



TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTINING
85 YILLIGIGA BAG'ISHLANGAN
“FARMATSEVTIKA SOHASINING BUGUNGI HOLATI:
MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR”
MAVZUSIDAGI III XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMANI
MATERIALLARI

МАТЕРИАЛЫ III МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
ПОСВЯЩЁННОЙ 85-ЛЕТИЮ
ТАШКЕНТСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
«СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ
ОТРАСЛИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ»

ABSTRACT BOOK OF THE 3RD INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE DEDICATED
TO THE 85TH ANNIVERSARY OF THE
TASHKENT PHARMACEUTICAL INSTITUTE
“MODERN PHARMACEUTICS:
ACTUAL PROBLEMS AND PROSPECTS”



TOSHKENT - 2022

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG’LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

**THE MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN
TASHKENT PHARMACEUTICAL INSTITUTE**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTINING
85 YILLIGIGA BAG’ISHLANGAN
“FARMATSEVTIKA SOHASINING BUGUNGI HOLATI:
MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR”
MAVZUSIDAGI III XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMANI MATERIALLARI**

**МАТЕРИАЛЫ III МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 85-ЛЕТИЮ
ТАШКЕНТСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
«СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ»**

**ABSTRACT BOOK OF THE 3RD INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PRACTICAL CONFERENCE DEDICATED TO THE 85TH ANNIVERSARY OF THE
TASHKENT PHARMACEUTICAL INSTITUTE
“MODERN PHARMACEUTICS: ACTUAL PROBLEMS AND PROSPECTS”**

**«IBN-SINO»
TOSHKENT – 2022**

✧ TAHRIR HAYATI ✧

Rais:

✉ Tibbiyot fanlari doktori K.S.Rizayev

A`zolari:

✍ N.S.Normaxamatov – kimyo fanlari doktori, katta ilmiy hodim

✍ M.T.Mullajonova – farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent

✧ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ✧

✉ Председатель:

Доктор медицинских наук Ризаев К.С.

Участники редколлегии:

✍ Доктор химических наук Нормакхатов Н.С.

✍ Кандидат фармацевтических наук Муллажонова М.Т.

✧ EDITORIAL BOARD ✧

✉ Chairman:

Doctor of Medical Sciences Rizaev K.S.

Members of the editorial board:

✍ Doctor of Chemical Sciences Normakhamatov N.S.

✍ Candidate of Pharmaceutical Sciences Mullazhonova M.T.

Toshkent farmatsevtika instituti ilmiy Kengashining 2022 yil 02 noyabrdagi 3-sonli qarori bilan chop etishga tavsiya etilgan.

Рекомендовано к печати решением №3 Ученого совета Ташкентского фармацевтического института от 02 ноября 2022 года.

Recommended for publication by decision No.3 of the Scientific Council of the Tashkent Pharmaceutical Institute dated 02 november, 2022.

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTINING KECHASI, BUGUNI VA ERTASI

Toshkent farmatsevtika instituti rektori **K.S.Rizayev**



Zamonaviy ilm-fan yutuqlariga, innovatsion g'oyalarga tayanmagan davlatning ham, jamiyatning ham kelajagi yo'q. Faqat ilm va ma'rifat, intellektual salohiyat, har tomonlama bilimli kadrlar hisobidan O'zbekistonni yangi taraqqiyot bosqichiga olib chiqa olamiz.

SH.M.MIRZIYOYEV

Ma'lumki, mamlakatimizda milliy tibbiyot va farmatsevtika ta'limini modernizatsiya qilish, ushbu sohaga xalqaro ta'lim standartlarini joriy etish, aholi salomatligini muhofaza qilishning dolzarb muammolari bo'yicha kompleks ilmiy tadqiqotlar olib borish, shuningdek, ta'lim olayotgan yoshlarga ma'naviy-axloqiy tarbiya berishning samarali tizimini yaratish bo'yicha izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Bugun O'zbekiston Respublikasidagi sog'liqni saqlash, oliy ta'lim va boshqa ijtimoiy va iqtisodiy sohalarda olib borilayotgan jadal islohotlar va jamiyatimizda tubdan demokratik o'zgarishlar amalga oshirilayotgan davrda Toshkent farmatsevtika instituti o'zining tabarruk 85 yilligini nishonlanmoqda.

Institut o'zining o'tgan 85 yillik davri mobaynida yurtimiz va xorijga bir necha minglab farmatsevtika sohasining mutaxassislarini yetishtirib, yuqori malakali, ilmiy darajali kadrlar tayyorlab, Respublika dori-darmon zaxirasiga o'zining ishlanmalari bilan original dori vositalari yaratilishiga hissasini qo'shib kelgan.

Toshkent farmatsevtika instituti rasman sobiq Ittifoq Sog'liqni saqlash komissarligining 1937 yil 16 iyuldagi 155-sonli buyrug'i bilan Toshkent tibbiyot institutining alohida kafedralari asosida tashkil etilgan. Institut o'z faoliyatini 1937-1938 o'quv yilidan 63 nafar talabalarni birinchi kursga qabul qilish bilan boshlagan. Institutning birinchi bitiruvchilari 1941 yilda 37 nafar provizorlardan iborat bo'lib, shulardan faqat ikki nafari o'zbek millatiga mansub kadrlar bo'lgan. 1941-1942 o'quv yilida Toshkent farmatsevtika instituti professor-o'qituvchilari shtati 38 nafar xodimlardan iborat bo'lib, ulardan 5 nafari professorlar, 7 nafari dotsentlar, shuningdek 9 nafari fan nomzodlari bo'lgan. Ikkinchi jahon urushi davrida sobiq Ittifoq g'arbiy hududlaridagi strategik obyektlar va ularda faoliyat yurituvchi mutaxassislar, shu jumladan oliy ta'lim muassasalari mutaxassislari, O'zbekistonga evakuatsiya qilingan.

Xususan, ulardan professorlar A.I.Gengrinovich, K.G.Ioffe, Z.E.Manulkin, Z.M.Umanskiy, R.L.Xazanovich va boshqalar Toshkent farmatsevtika institutiga ishga qabul qilinib, o'z hayot va ijod faoliyatlarini oxirigacha O'zbekistonda farmatsevtika ilmiy kadrlarni tayyorlashda muhim o'rin tutdilar.

Institutning 85 yillik faoliyati davomida jami 19 ta rektor institutga rahbarlik qildilar. Ulardan professorlar M.A.Azizov, H.X.Xolmatov, O'.B.Zokirov, E.R.Toshmuhamedov, akademik S.I.Iskandarov, professor A.N.Yunusxo'jaev, professor X.K.Jalilov va professor I.I.Alimjanovlar institutda o'quv-tarbiyaviy va ilmiy ishlarning rivojlanishiga katta hissa qo'shdilar. Shu bilan birga institutning taraqqiy etishi jarayonida faol ishtirok etgan qator kafedra mudirlari va professorlarni alohida eslab o'tish joiz. Bular institut prorektori, keyinchalik kafedra mudiri dotsent I.A.Asatov, dekanlar, keyinchalik kafedra mudirlari, dotsent A.Y.Ibodov, dotsent O'.A.Axmedov, kafedra mudirlari, professorlar B.S.Sadriddinov, S.M.Mahkamov, A.M.Murtazayev, X.X.Xakimov, X.U.Aliyev, T.P.Po'latova, M.U.Usubbayev, I.V.Raximova, M.M.Mirolimov, dotsentlar A.U.Usmanov, K.S.Tillayev, I.M.Primuxamedov, Y.Q.Yoqubov, E.M.Mamatmusayev, T.Q.Akbarova, X.F.Maxkamova, M.Q.Alyavi, M.M.Malikov va boshqalar. Institutning katta tajribaga ega bo'lgan professor-o'qituvchilari tomonidan farmatsevtika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun yozilgan qator darsliklar, shu jumladan "Farmatsevticheskaya ximiya", "Farmakognoziya", "Texnologiya lekarstv", "Lekarstvenniye rasteniy", "Fiziologiya cheloveka s osnovami anatomii", "Farmakologiya", "Biologicheskaya ximiya", "Organicheskaya ximiya", "Toksikologicheskaya ximiya" va boshqalar nafaqat respublikamiz, balki qator qo'shni davlatlar oliy ta'lim muassasalarida ham bugungi kungacha qo'llanib kelinayotganligi ahamiyatlidir.

Har bir davrning o'ziga xos tarixi bo'lganidek, institutning bugungi mavqeyi, soha kadrlariga bo'lgan talab va o'quv jarayonida bo'layotgan yangilik va o'zgarishlar alohida ahamiyatga ega. Xususan, ta'lim tizimini takomillashtirish va sog'liqni saqlash sohasini yanada rivojlantirishga qaratilgan qator tadbirlar belgilandi va ular amalga oshirilib kelinmoqda.

Ma'lumki, Toshkent farmatsevtika instituti mustaqillikkacha faqat dorixonalar uchun provizorlar tayyorlagan. Endilikda farmatsevtika korxonalarini kadrlar bilan ta'minlash maqsadida institutda "Sanoat farmatsiyasi" fakulteti va uning tarkibida "Sanoat farmatsiyasi", "Biotexnologiya" va "Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti" ta'lim yo'nalishlari tashkil qilindi.

Bugungi kunda "Farmatsiya", "Sanoat farmatsiyasi" fakultetlari va xalqaro qo'shma dasturi asosida tashkil etilgan "O'zbek-Rossiya ta'lim" tarkibida faoliyat ko'rsatayotgan 19 kafedra, 4 laboratoriya va boshqa bo'limlardan iborat bo'lib, institut bakalavr yo'nalishlari bo'yicha 5699 nafar, magistratura yo'nalishlari bo'yicha 75 nafar talaba tahsil olmoqda. Institut o'quv-ilmiy jarayonlarni amalga oshirish uchun 272 professor-o'qituvchilarni jalb etgan bo'lib, institutning ilmiy salohiyati 51.5 % ni tashkil etadi, shu jumladan institutda 36 nafar fan doktori, professor, 104 nafar fan nomzodi, dotsentlar faoliyat ko'rsatmoqda. Toshkent farmatsevtika institutining tegishli yo'nalishlar bo'yicha tugatgan mutaxassislar bugungi kunda nafaqat Respublikamizda, balki dunyoning qator mamlakatlarida, shu jumladan xalqaro tashkilotlarda ham faoliyat olib bormoqdalar. Ular qaysi tashkilotda va qanday lavozimda ishlayotgan bo'lmasinlar institutda olgan yuqori bilimlarini namoyon qilib, oliy o'quv yurti shuhratini yuqori ko'tarib kelmoqdalar.

Respublikamizda farmatsevtika sohasida faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassislar malakasini oshirish uchun Farmatsevtlar malakasini oshirish fakulteti tomonidan jami 9 ta yo'nalish bo'yicha kurslar tashkil etilgan bo'lib, ularda 2016 yildan bugungi kungacha 5000 ga yaqin hodimlar zamonaviy talablar asosida o'z malakalarini oshirdilar.

Ma'lumki, yaqin yillargacha Toshkent farmatsevtika instituti respublikamizda yagona oliy ta'lim muassasi hisoblanar edi, bu esa o'z navbatida sohaga kadrlar tayyorlash bilan bir qatorda undagi ilmiy va ilmiy ishlab chiqarish taraqqiyotiga ham katta mas'uliyat belgilar edi. Shuning uchun institutdagi mavjud ilmiy salohiyatdan samarali foydalanish, ilmiy ishlanmalarni ishlab chiqarishga joriy etish va ishlab chiqaruvchilarga amaliy yordam berish maqsadida Sog'liqni saqlash vazirligining dori vositalari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasi hamkorligida Toshkent farmatsevtika instituti huzurida Dori vositalarini standartlash ilmiy markazi (DVSIM) tashkil etilgan. Uning tarkibiga dori vositalarining sifatini nazorat qilish va standartlash laboratoriyasi, ilmiy-uslubiy va axborot-patent bo'limi, dori vositalarini sertifikatlashtirish idorasi hamda zamonaviy tahlil uslubidagi o'quv trening markazi kiritildi. DVSIM bugungi kunda sohadagi ilmiy tekshirish institutlari va mahalliy ishlab chiqaruvchi korxonalariga bevosita amaliy yordam ko'rsatish bilan birga Hindiston, Germaniya, Rossiya, Ukraina, Avstriya, Bolgariya, Polsha va boshqa davlatlarning farmatsevtik kompaniyalari va tashkilotlari bilan tegishli shartnomalar bo'yicha samarali hamkorlik ishlarini olib bormoqda. Shu bilan birga ta'lim jarayonini tashkil etish va ilmiy tadqiqotlarni o'tkazishda, shu jumladan davlat granti bo'yicha ham, kafedralar ushbu markazning noyob jihozlari va asbob-uskunalari, shu jumladan Yevropaning "Agilent Technologies", "Metler Toledo" va "Jurgens" kabi yetakchi farmatsevtik kompaniyalari ko'magida uning tarkibida tashkil etilgan o'quv tahlil markazi imkoniyatlaridan foydalanishadi.

Dinamik rivojlanayotgan farmatsevtika sohasi bugungi kunda kadrlar tayyorlashga yuqori talablar qo'yimoqda. Ta'lim xizmatlari buyurtmachilari nafaqat an'anaviy bilim va malakaga ega, balki muloqot psixologiyasi, zamonaviy axborot texnologiyalari, chet tillarini puxta egallagan, boshqaruv ko'nikmalariga ega bo'lgan mutaxassislarni kutmoqdalar. Yangi voqelikni hisobga olgan holda Toshkent farmatsevtika institutida ta'lim jarayoni va o'quv-uslubiy majmualarni modernizatsiya qilish, innovatsion ta'lim usullarini keng joriy etish, professor-o'qituvchilar malakasini oshirish bo'yicha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga bunda nafaqat mahalliy farmatsevtika fani va amaliyoti yutuqlari, balki chet el tajribasi, oliy farmatsevtika ta'limini jahon ta'limi bilan integratsiyasiga katta ahamiyat berilmoqda.

Dunyoning rivojlangan mamlakatlari yetakchi universitet va oliy o'quv yurtlari tajribasini o'rganish natijasida 2016-2022 yillar davomida institutda barcha o'quv rejalari va dasturlari tubdan qayta ishlab chiqildi. Ayni paytda, institutda jahon fanining so'nggi yutuqlari, ilg'or pedagogik texnologiyalar va amaliyotga yo'naltirilgan ta'limga asoslangan yangi o'quv rejalari va dasturlari bosqichma-bosqich joriy etilmoqda. Yangi ta'lim standartlari yaratildi, yangi fakultetlar, yo'nalishlar va mutaxassisliklar tashkil qilindi, nufuzli xorij universitetlarining darsliklaridan foydalangan holda xalqaro standartlarga javob beradigan zamonaviy darsliklar chop etildi, o'quv jarayoniga yangi pedagogik va axborot texnologiyalari kiritildi.

Institutda xalqaro hamkorlikka ham katta e'tibor berilmoqda. Malaka oshirish va stajirovka uchun chet elga institut yosh olimlarini yuborish, shuningdek institut o'qituvchilari uchun ma'ruza o'qish, mahorat-darslari va malaka oshirish kurslarini o'tkazish uchun chet ellik olimlarni taklif etish yo'lga qo'yilgan. Jumladan, 2018-2022 yillarda ma'ruza o'qish va mahorat darslarini o'tkazish uchun Amerika Qo'shma Shtatlari, Germaniya, Avstriya, Janubiy Koreya, Belgiya va boshqa mamlakatlardan 200 dan ortiq yetakchi olimlar taklif etildi. Institutning yetakchi ilmiy tadqiqot institutlari va dori vositalarini ishlab chiqaruvchi korxonalarini bilan innovatsion-korporativ hamkorligi

muvaffaqiyatli rivojlanib, bu ilmiy tadqiqotlar va ularning natijalarini sog'liqni saqlash amaliyotiga joriy qilishga yangi turtki bo'lib xizmat qilmoqda.

Institut 2018 yildan buyon doimiy ravishda "InnoWeek" xalqaro innovatsion g'oyalar haftaligi yarmarkalarida faol qatnashib kelayotganligi institut jamoasi tomonidan amalga oshirilayotgan ilmiy faoliyatdagi yutuqlar ifodasidir. Ilmiy izlanishlar natijalari, ayniqsa mahalliy xom ashyolar asosida yaratilgan yangi preparatlar tibbiyot amaliyotiga faol joriy etilmoqda. Institut olimlari tomonidan sintetik va tabiiy birikmalar asosida, shu jumladan mahalliy o'simlik xom ashyolari asosida yuqori samaradorlikka ega 30 ga yaqin original dori vositalarini yaratish borasida ilmiy izlanishlar amalga oshirilgan.

Davlat grantlar bo'yicha ishlab chiqilgan bir qator preparatlar va oziqaga biofaol qo'shimchalar ishlab chiqarish va tibbiyot amaliyotida ishlatishga joriy qilindi. Hozirgi kunda institutda davlat grantlar asosida bajarilayotgan ilmiy tadqiqot ishlarining umumiy qiymati 13,8 mlrd. so'mni tashkil etadi.

Institutda 1992 yildan Farmatsevtika jurnali hamda 2019 yildan boshlab "Problems and perspectives in pharmaceuticals and drug discovery" xalqaro ilmiy elektron jurnallari chop etib kelinmoqda. Shuningdek, institutda DSc.27.06.2017.Far. 32.01 raqamli ilmiy kengash farmatsevtika fanlari bo'yicha fan doktori (DSc) va falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini 15.00.01. - dori texnologiyasi va farmatsevtika ishini tashkil etish, 15.00.02. - farmatsevtik kimyo va farmakognoziya, 14.00.17. - farmakologiya va klinik farmakologiya yo'nalishlari bo'yicha dissertatsiya himoyasi o'tkaziladi.

Institutda mahalliy dorivor o'simliklar va koordinatsion birikmalar asosida original dori vositalarini yaratish va amaliyotga tatbiq etish, amaliyotga joriy etilgan generik dori vositalarining yangi takomillashgan texnologiyalarini ishlab chiqish, farmatsevtik va toksikologik tahlil usullarini takomillashtirish, O'zbekistonda qayd etilgan dori vositalari va tibbiy buyumlarning marketing va farmakoiqtisodiy tahlili hamda fiziologik faol moddalar va biologik faol qo'shimchalarning farmako-toksikologiyasini o'rganish kabi ustivor yo'nalishlari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Joriy yilda respublikamizda ta'lim tizimini takomillashtirish va sog'liqni saqlash tizimini rivojlantirishga qaratilgan 20 dan ortiq O'zbekiston Respublikasi Prezidenti qarorlari va ularning ijrosi bo'yicha ishlab chiqilgan hukumat qarorlari amaliyotga joriy etib kelinmoqda. Mikro va makroelementlar va biologik faol ligandalarning koordinatsion birikmalari asosida yaratilgan Piratsin, Feraks, Kupir, Kobalt-30, Koamid, shuningdek o'simliklar asosida oigan Gelrem, Flegmen, Altrombosepin, Mekritin kabilar shular jumlasidandir.

Institut xorijiy ilmiy jurnallarda maqola chop etish bo'yicha keyingi 2 yildagi o'sish darajasi 13,5 barobarga o'sdi. Institut xalqaro miqyosdagi reytinglarga kirish uchun yaratilgan imkoniyatlardan keng foydalanmoqda. Jumladan, 2021 yil 2 sentyabrdan Institut 2022 yilgi Oliy ta'lim jahon universitetlari reytingiga "reportyor" maqomi berilib, muhim global reyting uchun ma'lumotlarni taqdim etgan universitetlar qatorida tan olingan. 2022 yil 28 aprel kuni Xalqaro Universitetlar reyting kompaniyasi Times Higher Education Impact Ranking 2022 natijalarini e'lon qilindi. 2021 yilda ham Respublikamiz 12 nafar oliygohi qatorida munosib o'rinlarni egallagan Toshkent Farmatsevtika Instituti bu yil ham 30 nafar Respublika OTMlari qatorida e'tirof etildi. Unga ko'ra, Toshkent Farmatsevtika Instituti 5 ta yo'nalishda istirok etib, Yaxshi sog'liq va farovonlik; Sifatli ta'limni yo'lga qo'yganligi; Gender tengligini ta'minlash; Sanoat, Innovatsiyalar va Infratuzilma va Barqaror rivojlanish maqsadlariga erishish yo'lidagi hamkorlik bo'yicha yuqori o'rinlarni egalladi.

Bugungi oliy ta'lim, fan va sog'liqni saqlash sohasidagi islohotlar doirasidagi vazifalar ijrosini ta'minlash Toshkent farmatsevtika instituti professor-o'qituvchilari, ilmiy xodimlari va talabalari tomonidan qator tadbirlar amalga oshirilishini ko'zda tutadi. O'zbekiston Respublikasi rahbariyati tomonidan oliy ta'lim tizimini takomillashtirish, sog'liqni saqlash va farmatsevtika sohalarini yanada rivojlantirish maqsadida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlab borib, Toshkent farmatsevtika instituti jamoasi tomonidan kelgusida quyidagi tadbirlarni amalga oshirish ko'zda tutiladi:

- rivojlangan xorijiy davlatlarning turdosh oliy o'quv yurtlari tajribasiga asosan ta'lim tizimiga xalqaro standartlarni joriy etib borib, o'quv reja va dasturlarini yangi pedagogik texnologiyalar va o'qitish usullarini yangilashni davom ettirish;

- yangi avlod o'quv adabiyotlarini yaratish hisobiga o'quv-uslubiy qo'llanmalar fondini kengaytirish, shu jumladan yangi xorijiy adabiyotlarni sotib olish, ularni tarjima qilish, axborot resurs markazi fondlarini muntazam takomillashtirib borish;

- institut ilmiy salohiyatini mustahkamlash, ilm-fanni yanada rivojlantirish, institut professor-o'qituvchilarining ilmiy tadqiqot faoliyati samaradorligi va natijadorligini oshirish, iqtidorli talaba-yoshlarni ilmiy faoliyat bilan shug'ullanishga keng jalb etish;

- ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari asosida mahalliy xom ashyolardan olingan import o'rnini bosuvchi, eksport salohiyati yuqori bo'lgan, raqobatbardosh, sifatli, yuqori samarali va bezarar dori vositalarini sanoat miqyosida ishlab chiqarish va tibbiyot amaliyotiga joriy etish;
- institutning ma'naviy-axloqiy salohiyatini oshirish, talaba-yoshlarga mustaqillik g'oyalariga, yuksak ma'naviyat va insoniylikning milliy an'alariga sodiqlik ruhini chuqur singdirish, ularda yot g'oya va mafkuralarga nisbatan immunitet va tanqidiy tafakkurni mustahkamlash bo'yicha keng ko'lamli ma'rifiy va tarbiyaviy ishlarni olib borish;
- zamonaviy o'quv va laboratoriya asboblari, kompyuter texnikasi va o'quv-metodik qo'llanmalar bilan jihozlash orqali institutning moddiy-texnika bazasini mustahkamlash;
- institut huzurida ixtisoslashtirilgan ilmiy-eksperimental laboratoriyalar va zamonaviy to'liq kuchda ishlaydigan dori vositalarini tajriba-ishlab chiqarish bazasini yaratish;
- institut jahonning yetakchi turdosh insitulari bilan yaqin hamkorlik aloqalari o'rnatib, xorijiy hamkor ta'lim muassasalaridan yuqori malakali o'qituvchilar va olimlarni faol jalb qilish, ularning bazasida tizimli asosda institutimiz magistrant, yosh o'qituvchi va ilmiy xodimlarining stajirovka o'tashlarini, professor-o'qituvchilarni qayta tayyorlash va malakasini oshirishni tashkil qilish;
- pedagog kadrlarning kasb mahorati sifati va saviyasini uzluksiz yuksaltirish, xorijda pedagog va ilmiy xodimlarning malakasini oshirish va stajirovkasini o'tkazish, oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarini PhD va magistratura dasturlari bo'yicha o'qitish, qayta tayyorlash va malaka oshirish markazlari o'quv jarayonlariga yuqori malakali xorijiy olimlar, o'qituvchi va mutaxassislarni keng jalb qilish.

Institut jamoasi Respublikamizda Oliy ta'lim tizimi jadallik bilan rivojlantirilayotgan bir davrda Respublika rahbariyati tomonidan qo'yilgan vazifalar ijrosini izchillik bilan ta'minlab borib, o'quv va ilmiy ishlar natijalarini farmatsevtika va tibbiyot amaliyotiga joriy etishda bor imkoniyatlarini safarbar etishga bel bog'laganlar.

ВЧЕРА, СЕГОДНЯ И ЗАВТРА ТАШКЕНТСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

К.С. Ризаев Ректор Ташкентского фармацевтического института



Ни государство, ни общество, не опирающиеся на достижения современной науки и инновационные идеи, не имеют будущего. Мы можем вывести Узбекистан на новый этап развития только за счет науки и просвещения, интеллектуального потенциала, высокообразованных кадров.

Ш. М. МИРЗИЁЕВ

Известно, что в нашей стране осуществляются последовательные меры по модернизации отечественного медицинского и фармацевтического образования, внедрению международных образовательных стандартов в этой области, проведению комплексных научных исследований по актуальным проблемам охраны здоровья населения, а также созданию эффективной системы морально-нравственного воспитания учащихся молодежи.

Ташкентский фармацевтический институт отмечает свое 85-летие в период коренных демократических преобразований в стране реформ в здравоохранении, высшем образовании и других социально-экономических сферах.

За прошедшие 85 лет институт подготовил тысячи специалистов в области фармацевтики для нашей и зарубежных стран, высококвалифицированные кадры с учеными степенями, внес достойный вклад в отечественный фонд лекарственных средств благодаря инновационным разработкам по созданию новых оригинальных лекарственных препаратов. Ташкентский фармацевтический институт был создан приказом бывшего Всесоюзного наркомата здравоохранения № 155 от 16 июля 1937 года на базе отдельных кафедр Ташкентского медицинского института. Институт начал свою деятельность в 1937-1938 учебном году с приема на первый курс 63 студентов. Первыми выпускниками института в 1941 году стали 37 человек, из которых только двое были узбекской национальности. В 1941-1942 учебном году профессорско-преподавательский состав Ташкентского фармацевтического института насчитывал 38 сотрудников, из них 5 профессоров, 7 доцентов, 9 кандидатов наук. В годы Великой Отечественной войны в Узбекистан были эвакуированы стратегические объекты западных районов бывшего Союза и работавшие на них специалисты, в том числе специалисты высших учебных заведений. Среди них профессора А.И.Генринович, К.Г.Июффе, З.Е.Манулкин, З.М.Уманский, Р.Л.Хазанович и др., посветившие всю свою жизнь подготовки педагогических и научных кадров для ставшего им родным Узбекистана.

За 85 лет деятельности института им руководили 19 ректоров. Среди них профессора М.А.Азизов, Х.К.Халматов, О.Б.Закиров, Э.Р.Ташмухамедов, академик С.И.Искандаров, профессора А.Н.Юнусходжаев, Х.К.Джалилов и И.И.Алимжанов, внесшие большой вклад в развитие учебной и научной работы в институте. Следует отдельно упомянуть также ряд заведующих кафедрами и профессоров, активно участвовавших в развитии института. Это проректор института, впоследствии заведующий кафедрой, доцент И.А.Асатов, деканы, впоследствии заведующие кафедрой, доцент А.Ю.Ибадов, доцент У.А.Ахмедов, заведующие кафедрами, профессора Садриддинов Б.С., Махкамов С.М., Муртазаев А.М., Хакимов Х.Х., Алиев Х.У., Пулатова Т.П., Усуббаев М.У., Рахимова И.В., Миролимов М.М., доценты Усманов А.У., К.С.Тиллаев, И.М.Примухамедов, Я.К.Якубов, Э.М.Маматмусаев, Т.К.Акбарова, Х.Ф.Махкамова, М.К.Аляви, М.М.Маликов и другие. Ряд учебников и учебных пособий, написанных ими для студентов высших фармацевтических учебных заведений, в том числе «Фармацевтическая химия», «Фармакогнозия», «Технология лекарств», «Физиология человека с основами анатомии», «Фармакология», «Биологическая химия», «Органическая химия», «Токсикологическая химия» и другие до сих пор используются в высших учебных заведениях не только нашей республики, но и ряда стран ближнего зарубежья. Поскольку каждый период имеет свою историю, особое значение имеет современное состояние института, потребность в кадрах в этой области, инновации и изменения в образовательном процессе. В частности, определен и реализуется ряд мер, направленных на совершенствование системы образования и дальнейшее развитие сферы здравоохранения. Как известно, до обретения республикой независимости Ташкентский фармацевтический институт готовил специалистов - провизоров только для аптек. К настоящему времени в целях обеспечения кадрами фармацевтических предприятий открыты факультет «Промышленная фармация» и его образовательные направления: «Промышленная фармация», «Биотехнология» и «Метрология, стандартизация и управление качеством продукции». Сегодня в институте функционируют 19 кафедр, 4 лабораторий, а также кафедры, созданные в рамках международного Узбекско-Российского образовательного проекта, на базе факультетов «Фармация», «Промышленная фармация». К осуществлению учебного и научного процессов в институте привлечено 272 человека профессорско-преподавательского состава. Научный потенциал института составляет

51,5%, в том числе 36 докторов наук, профессоров, 104 кандидата наук, доцента. Специалисты, окончившие Ташкентский фармацевтический институт работают в соответствующих областях не только в нашей Республике, но и во многих странах мира, в том числе в международных организациях. В какой бы организации и на какой бы должности они ни работали, всюду они показывают высокие знания, полученные в институте и поднимают престиж вуза.

В целях повышения квалификации специалистов, работающих в нашей республике в сфере фармацевтики, на факультете повышения квалификации фармацевтов организованы курсы в общей сложности по 9 направлениям.

До недавнего времени институт считался единственным высшим фармацевтическим учебным заведением в нашей республике, что налагало большую ответственность за развитие фармацевтической науки и практике, а также подготовку кадров для отрасли. Поэтому в целях эффективного использования имеющегося научного потенциала института, внедрения научных разработок в производство и оказания практической помощи производителям в Ташкентском фармацевтическом институте в сотрудничестве с Управлением контроля качества лекарственных средств и медицинской техники Минздрава создан Научный центр стандартизации лекарственных средств (НЦСЛМ). В его состав вошли лаборатория контроля качества и стандартизации лекарственных средств, научно-методический и информационно-патентный отделы, бюро сертификации лекарственных средств, современный аналитический учебный центр. Сегодня научный центр оказывает непосредственную практическую поддержку научно-исследовательским институтам и местным производственным предприятиям, а также осуществляет эффективное сотрудничество с фармацевтическими компаниями и организациями Индии, Германии, Российской Федерации, Украины, Австрии, Болгарии, Польши и других стран по соответствующим договорам.

При организации учебного процесса и проведении научных исследований, в том числе на основе государственных грантов, кафедры используют уникальные возможности и оборудование этого центра, в том числе созданного при поддержке таких ведущих европейских фармацевтических компаний, как «Agilent Technologies», «Меттлер Толедо» и «Юргенс» учебно-аналитического центра.

Сегодня динамично развивающаяся фармацевтическая отрасль предъявляет высокие требования к подготовке кадров. Заказчики образовательных услуг ждут специалистов, владеющих не только традиционными знаниями и навыками, но и психологией общения, современными информационными технологиями, иностранными языками, управленческими навыками. С учетом новой реальности в институте принимаются меры по модернизации учебного процесса и учебно-методических комплексов, широкому внедрению инновационных методов обучения, повышению квалификации профессорско-преподавательского состава. При этом большое значение придается не только достижениям отечественной фармацевтической науки и практики, но и зарубежному опыту, интеграции высшего фармацевтического образования с мировым. В результате изучения опыта ведущих университетов и высших учебных заведений развитых стран мира в институте в течение 2016-2022 гг. были кардинально переработаны все учебные планы и программы.

В настоящее время в институте поэтапно внедряются новые учебные планы и программы, основанные на последних достижениях мировой науки, передовых педагогических технологиях и практико-ориентированном образовании. Созданы новые образовательные стандарты, открыты новые факультеты, направления и специализации, изданы современные учебники, отвечающие международным стандартам, внедрены в учебный процесс новые педагогические и информационные технологии.

Институт также уделяет большое внимание международному сотрудничеству. Практикуются направление молодых ученых института за рубеж для обучения и стажировки, приглашение зарубежных ученых для чтения лекций, проведения мастер-классов и курсов повышения квалификации для преподавателей института. В частности, в 2018-2022 годах для чтения лекций и проведения семинаров были приглашены более 200 ведущих ученых из США, Германии, Австрии, Южной Кореи, Бельгии и других стран. Успешно развивается инновационно-корпоративное сотрудничество института с ведущими научно-исследовательскими институтами и предприятиями-производителями лекарственных средств, что служит новым импульсом для внедрения результатов научных исследований в практику здравоохранения.

С 2018 года институт принимает активное участие в ярмарках международной недели инновационных идей «InnoWeek». Результаты научных исследований, особенно новые препараты, созданные на основе местного сырья, активно внедряются в медицинскую практику. Учеными института создано около 30 высокоэффективных оригинальных лекарственных средств на основе синтетических и природных соединений, в том числе местного растительного сырья. Ряд препаратов, разработанных по государственным грантам, и биологически активные добавки к пище внедрены в производство и используются в медицинской практике. В настоящее время общая стоимость научно-исследовательских работ, выполненных в институте на основе государственных грантов, составляет 13,8 млрд. сум.

С 1992 года институт издает журнал «Фармацевтический журнал». При институте функционирует ученый совет по присуждению ученых степеней доктора наук (DSc) и доктора философии (PhD) по

фармацевтическим наукам по специальностям 15.00.01- технология лекарств, 15.00.02 - фармацевтическая химия и фармакогнозия и 14.00.17 - фармакология и клиническая фармакология.

В институте проводятся целенаправленные научные исследования по таким приоритетным направлениям, как создание и внедрение оригинальных препаратов на основе местных лекарственных растений и координационных соединений, разработка новых усовершенствованных технологий внедренных в практику дженериков, совершенствование методов фармакологического и токсикологического анализа, маркетинговый и фармакоэкономический анализ лекарственных средств и изделий медицинского назначения, зарегистрированных в Узбекистане, фармакотоксикология действующих веществ и биологически активных добавок.

В текущем году претворяются в жизнь более 20 постановлений Президента Республики Узбекистан, направленных на совершенствование системы образования и развитие здравоохранения в нашей республике, и разработанные по их реализации постановления правительства.

Темпы роста института по публикации статей в зарубежных научных журналах в последние 2 года увеличились в 13,5 раз. Институт широко использует возможности, созданные для доступа к международным рейтингам. В частности, 2 сентября 2021 года институту был признан в числе университетов, подавших данные для глобального рейтинга университетов высшего образования 2022 года и удостоен статус «докладчика». 28 апреля 2022 года Международная рейтинговая компания университетов объявила результаты рейтинга Times Higher Education Impact Ranking 2022, согласно которому в 2021 году Ташкентский фармацевтический институт, занял достойное место среди 12 вузов нашей республики. В этом году институт признан одним из лучших 30 вузов республики.

Обеспечение реализации задач в рамках сегодняшних реформ в сфере высшего образования, науки и здравоохранения предусматривает выполнение ряда мероприятий профессорско-преподавательским составом, научными сотрудниками и студентами института. В целях совершенствования системы высшего образования и дальнейшего развития сферы здравоохранения и фармацевтики коллектив Ташкентского фармацевтического института планирует в будущем осуществить следующие мероприятия:

- внедряя в систему образования международных стандартов, обновление учебных планов и программ новыми педагогическими технологиями и методами обучения опираясь на опыт аналогичных высших учебных заведений развитых зарубежных стран;

- расширение фонда учебно-методических пособий за счет создания учебной литературы нового поколения, в том числе закупки и перевода новой иностранной литературы, регулярного пополнения фондов информационно-ресурсного центра;

- укрепление научного потенциала института, дальнейшее развитие науки, повышение эффективности и результативности научно-исследовательской работы профессорско-преподавательского состава института, привлечение к научной деятельности талантливых молодежи;

- импортозамещение на основе создания, конкурентоспособных, качественных, высокоэффективных, и безопасных лекарственных средства с высоким экспортным потенциалом на основе местного сырья и внедрения их в медицинскую практику;

- проведение масштабной работы по повышению духовно-нравственного потенциала института, воспитанию у студенческой молодежи верности идеям независимости, высокой духовности и национальным традициям, укреплению иммунитета к чуждым идеям и идеологии, критического мышления;

- укрепление материально-технической базы института, оснащение ее современным учебно-лабораторным оборудованием, компьютерной техникой и учебно-методическими пособиями;

- создание в институте специализированных научно-экспериментальных лабораторий и опытно-производственной базы современных полноценных лекарственных средств;

- установление тесных кооперационных связей с ведущими аналогичными мировыми институтами, с привлечением высококвалифицированных преподавателей и ученых из зарубежных партнерских учебных заведений, организация на систематической основе стажировки магистрантов, молодых преподавателей и научных сотрудников института, переподготовка и повышение квалификации профессорско-преподавательского состава;

- постоянное повышение качества и уровня профессионального мастерства педагогов, обучение и стажировки педагогических и научных кадров за рубежом, обучение выпускников высших учебных заведений по программам докторантуры и магистратуры, центрах переподготовки и обучения с привлечением высококвалифицированных зарубежных ученых, преподавателей и специалистов.

Коллектив института последовательно обеспечивает выполнение задач, поставленных руководством республики по развитию системы высшего образования в нашей республике и мобилизует все свои возможности для внедрения результатов образовательной и научной работы в фармацевтическую и медицинскую практику.

TASHKENT PHARMACEUTICAL INSTITUTE: PAST, PRESENT AND FUTURE

Rizaev K.S. Rector of the Tashkent Pharmaceutical Institute



Neither the state nor society has a future, which is not based on the achievements of modern science and innovative ideas. We can bring Uzbekistan to a new stage of development only through science and education, intellectual potential, highly educated personnel.

SH. M. MIRZIYOEV

It is known that consistent measures are being taken in Uzbekistan to modernize domestic medical and pharmaceutical education, introduce international educational standards in this area, conduct comprehensive scientific research on topical problems of protecting public health, as well as create an effective system of moral education of young students.

The Tashkent Pharmaceutical Institute is celebrating its 85th anniversary during the period of fundamental democratic reforms in the country of reforms in healthcare, higher education and other socio-economic spheres.

Over the past 85 years, the institute has trained thousands of pharmaceutical specialists for our and foreign countries, highly qualified personnel with academic degrees, has made a worthy contribution to the domestic drug fund thanks to innovative developments in the creation of new original drugs.

The Tashkent Pharmaceutical Institute was established by order of the former All-Union People's Commissariat of Health No. 155 dated July 16, 1937 on the basis of individual departments of the Tashkent Medical Institute. The Institute began its activity in the 1937-1938 academic year with the admission of 63 students for the first year. The first graduates of the institute in 1941 were 37 people, of which only two were of Uzbek nationality. In the 1941-1942 academic year, the teaching staff of the Tashkent Pharmaceutical Institute consisted of 38 employees, including 5 professors, 7 associate professors, 9 candidates of science. During the Great Patriotic War, strategic facilities in the western regions of the former Soviet Union and the specialists working on them, including specialists from higher educational institutions, were evacuated to Uzbekistan. Among them are professors A.I. Gengrinovich, K.G. Ioffe, Z.E. Manulkin, Z.M.

For 85 years of the institute's activity, it was headed by 19 rectors. Among them are professors M.A. Azizov, H.K. Khalmatov, O.B. Zakirov, E.R. Tashmukhamedov, academician S.I. Iskandarov, professors A.N. Yunuskhodzhaev, H.K. Jalilov and I.I. Alimdjanov, who made a great contribution to the development of educational and scientific work at the institute. We should also separately mention a number of heads of departments and professors who actively participated in the development of the institute. These are the vice-rector of the institute, later head of the department, associate professor I.A. Asatov, deans, associate professor A.Yu. Ibadov, associate professor U.A. Akhmedov, heads of departments, professors Sadridinov B.S., Murtazaev A.M., Khakimov Kh.Kh., Aliev Kh.U., Pulatova T.P., Usubbaev M.U., Rakhimova I.V., Mirolimov M.M., associate professors Usmanov A.U., Tillaev K.S., Primukhamedov I. M. A number of textbooks and teaching aids written by them for students of higher pharmaceutical educational institutions, including "Pharmaceutical Chemistry", "Pharmacognosy", "Drug Technology", "Human Physiology with the Basics of Anatomy", "Pharmacology", "Biological Chemistry", "Organic Chemistry", "Toxicological Chemistry" and others are still used in higher educational institutions not only in our republic, but also in a number of neighboring countries. Since each period has its own history, the current state of the institute, the need for personnel in this area, innovations and changes in the educational process are of particular importance. In particular, a number of measures have been identified and are being implemented to improve the education system and further develop the healthcare sector. As you know, before the republic gained independence, the Tashkent Pharmaceutical Institute trained specialists - pharmacists only for drugstores. Today, in order to provide personnel for pharmaceutical enterprises, the Faculty of Industrial Pharmacy and its educational areas: Industrial Pharmacy, Biotechnology and Metrology, Standardization and Product Quality Management have been opened. Today, the institute has 19 departments, 4 laboratories, as well as departments created within the framework of the international Uzbek - Russian educational project, on the basis of the faculties "Pharmacy", "Industrial Pharmacy". 272 faculty members were involved in the implementation of educational and scientific processes at the institute. The scientific potential of the institute is 51.5%, including 36 doctors of sciences, professors, 104 candidates of sciences, associate professors. Specialists who graduated from the Tashkent Pharmaceutical Institute work in the relevant fields not only in our Republic, but also in many countries of the world, including in international organizations. In whatever organization and in whatever position they work, everywhere they show the high knowledge gained at the institute and raise the prestige of the university.

In order to improve the skills of specialists working in our country in the field of pharmaceuticals, the Faculty of Advanced Training of Pharmacists organized courses in a total of 9 areas.

Until recently, the institute was considered the only higher pharmaceutical educational institution in our republic, which taxed a great responsibility for the development of pharmaceutical science and practice, as well as training personnel for the industry. Therefore, in order to effectively use the existing scientific potential of the institute, introduce scientific developments into production and provide practical assistance to manufacturers at the Tashkent Pharmaceutical Institute, in cooperation with the Department for Quality Control of Medicines and Medical Equipment of the Ministry of Health, the Scientific Center for Standardization of Medicines (SCSM) was established. It included a laboratory for quality control and standardization of medicines, scientific-methodical and information-patent departments, a bureau for certification of medicines, a modern analytical training center. Today, the scientific center provides direct practical support to research institutes and local manufacturing enterprises, as well as effective cooperation with pharmaceutical companies and organizations. India, Germany, Russian Federation, Ukraine, Austria, Bulgaria, Poland and other countries under relevant agreements.

When organizing the educational process and conducting scientific research, including on the basis of state grants, the departments use the unique capabilities and equipment of this center, including the one created with the support of such leading European pharmaceutical companies as "Agilent Technologies", "Mettler Toledo" and "Jurgens" training and analytical center.

Today, the dynamically developing pharmaceutical industry places high demands on the training of personnel. Customers of educational services are waiting for specialists who possess not only traditional knowledge and skills, but also the psychology of communication, modern information technologies, foreign languages, and management skills. Taking into account the new reality, the institute is taking measures to modernize the educational process and educational and methodological complexes, the widespread introduction of innovative teaching methods, and the improvement of the qualifications of the teaching staff. At the same time, great importance is attached not only to the achievements of domestic pharmaceutical science and practice, but also to foreign experience, the integration of higher pharmaceutical education with the world. As a result of studying the experience of leading universities and higher educational institutions of the developed countries of the world at the institute during 2016-2022, all curricula and programs were radically redesigned.

Currently, the institute is gradually introducing new curricula and programs based on the latest achievements of world science, advanced pedagogical technologies and practice-oriented education. New educational standards have been created, new faculties, directions and specializations have been opened, modern textbooks that meet international standards have been published, and new pedagogical and information technologies have been introduced into the educational process.

The Institute also pays great attention to international cooperation. The practice of sending young scientists of the institute abroad for training and internships, inviting foreign scientists to give lectures, conduct master classes and advanced training courses for teachers of the institute. In particular, in 2018-2022, more than 200 leading scientists from the USA, Germany, Austria, South Korea, Belgium and other countries were invited to give lectures and conduct seminars. Innovative and corporate cooperation between the institute and leading research institutes and drug manufacturers is successfully developing, which serves as a new impetus for introducing the results of scientific research into healthcare practice.

Since 2018, the institute has been actively participating in the fairs of the international week of innovative ideas "InnoWeek". The results of scientific research, especially new drugs based on local raw materials, are being actively introduced into medical practice. The scientists of the institute have created about 30 highly effective original medicines based on synthetic and natural compounds, including local plant materials. A number of drugs developed under state grants and biologically active food supplements have been introduced into production and are used in medical practice. At present, the total cost of research work carried out at the institute on the basis of state grants is 13.8 billion soums.

Since 1992, the Institute has been publishing the Pharmaceutical Journal. At the institute, there is an academic council for awarding the scientific degrees of Doctor of Science (DSc) and Doctor of Philosophy (PhD) in pharmaceutical sciences in the specialties 15.00.01 - drug technology, 15.00.02 - pharmaceutical chemistry and pharmacognosy and 14.00.17 - pharmacology and clinical pharmacology.

The institute conducts targeted scientific research in such priority areas as the creation and implementation of original drugs based on local medicinal plants and coordination compounds, the development of new improved technologies for generics introduced into practice, the improvement of pharmacological and toxicological analysis methods, marketing and pharmacoeconomic analysis of medicines and products for medical purposes, registered in Uzbekistan, pharmacotoxicology of active substances and biologically active additives.

This year, more than 20 decrees of the President of the Republic of Uzbekistan are being implemented, aimed at improving the education system and developing healthcare in our republic, and government decrees developed for their implementation.

The growth rate of the institute in terms of publishing articles in foreign scientific journals has increased by 13.5 times over the past 2 years. The Institute makes extensive use of the opportunities created for access to international ratings. In particular, on September 2, 2021, the institute was recognized among the universities that submitted data for

the global ranking of universities in higher education in 2022 and was awarded the status of "speaker". On April 28, 2022, the International University Ranking Company announced the results of the Times Higher Education Impact Ranking 2022, according to which, in 2021, the Tashkent Pharmaceutical Institute took a worthy place among 12 universities in our republic. This year the institute was recognized as one of the best 30 universities of the republic.

Ensuring the implementation of tasks within the framework of today's reforms in the field of higher education, science and health care provides for the implementation of a number of activities by the teaching staff, researchers and students of the institute. In order to improve the system of higher education and further develop the healthcare and pharmaceutical sectors, the staff of the Tashkent Pharmaceutical Institute plans to carry out the following activities in the future:

- introducing international standards into the education system, updating curricula and programs with new pedagogical technologies and teaching methods based on the experience of similar higher educational institutions in developed foreign countries;

- expansion of the fund of teaching aids through the creation of a new generation of educational literature, including the purchase and translation of new foreign literature, regular replenishment of the funds of the information and resource center;

- strengthening the scientific potential of the institute, further development of science, increasing the efficiency and effectiveness of the research work of the faculty of the institute, attracting talented youth to scientific activities;

- import substitution based on the creation of competitive, high-quality, highly effective, and safe medicines with high export potential based on local raw materials and their introduction into medical practice;

- Carrying out large-scale work to increase the spiritual and moral potential of the Institute, educate students in loyalty to the ideas of independence, high spirituality and national traditions, strengthen immunity to alien ideas and ideology, critical thinking;

- strengthening the material and technical base of the institute, equipping it with modern educational and laboratory equipment, computer equipment and teaching aids;

- creation of specialized scientific and experimental laboratories and an experimental production base of modern full-fledged medicines at the institute;

- establishing close cooperative ties with leading similar world institutions, with the involvement of highly qualified teachers and scientists from foreign partner educational institutions, organizing on a systematic basis internships for undergraduates, young teachers and researchers of the institute, retraining and advanced training of teaching staff;

- continuous improvement of the quality and level of professional skills of teachers, training and internships of pedagogical and scientific personnel abroad, training of graduates of higher educational institutions in doctoral and master's programs, retraining and training centers with the involvement of highly qualified foreign scientists, teachers and specialists.

The staff of the institute consistently ensures the fulfillment of the tasks set by the leadership of the republic for the development of the system of higher education in our republic and mobilizes all its capabilities to introduce the results of educational and scientific work into pharmaceutical and medical practice.



FARMATSEVIK TA'LIM SOHASIDAGI ISLOHOTLAR, YUTUQLAR, MUAMMOLAR, KELAJAK REJALARI



РЕФОРМА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, УСПЕХИ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ



REFORM OF PHARMACEUTICAL EDUCATION, SUCCESSES, PROBLEMS, PROSPECTS

THE EVALUATION OF ENTREPRENEURIAL FOCUS IN PHARMACEUTICAL TRAINING PROGRAMMS IN FRAMEWORK OF HIGHER EDUCATION

Ilinova J.G., Pimonova E.E.

St.Petersburg State Chemical Pharmaceutical University, Saint-Petersburg, Russian Federation

e-mail: elizaveta.pimonova@spcpu.ru

The relevance of the study: continuous enhancement of healthcare system all over the world is impossible without qualified personnel. For the effective training of specialists it is necessary to constantly develop educational practices in accordance with the needs of hospitals as well as the pharmaceutical entrepreneurship. Complex economic processes impose the need to educate specialists with both professional pharmaceutical skills and skills in management, economics and entrepreneurship. The Ministry of Education and Science of the Russian Federation notes the need to develop entrepreneurial thinking and competencies among students of all majors. Student startups and participating business events are to be applauded in academic field. With new critical changes in labor market holding additional working skills can be critical in choosing of career path.

Objectives of the study: to study the educational programs of pharmacists and evaluate universities contribution to the development of student entrepreneurial competencies.

Materials and methods: intellectual analysis of basic educational programs was held (major – 33.05.01 Pharmacy). Information was taken from official sites of medical and pharmaceutical universities. Curriculums and included subjects and were studied. Disciplines with fundamental or/and active-learning approach were defined.

Results: there are 46 medical and pharmaceutical educational institutions in Russian Federation. The training of specialists with major 33.05.01 Pharmacy is carried by 28 universities. Entrepreneurial disciplines appear in the educational programs of 12 universities, which is 42% of those analyzed. Entrepreneurial competencies are developed in the following subjects: entrepreneurial practice, business-planning, business in pharmacy, basics of entrepreneurship in pharmacy, contemporary technologies of pharmaceutical business, business planning in pharmacies. Participation in hackathons and business competitions is also a form of developing entrepreneurial skills. Saint-Petersburg State Chemical Pharmaceutical University uses startup mentoring as a form of extracurricular education. Also implementation of project management competencies was evaluated. 12 % of studied universities included project management into Pharmacy curriculum.

Conclusion: the growing need for entrepreneurial skills among pharmaceutical professionals has received a strong response from education. 42% of pharmaceutical universities train students to solve problems in the pharmaceutical business through the implementation of unique educational programs.

STUDY OF THE DISCIPLINE «TECHNOLOGY OF DOSAGE FORMS OF FACTORY PRODUCTION» BY FOREIGN STUDENTS

Abrosimova O.N., Burakova M.A., Novikova E.K.

St.Petersburg State Chemical Pharmaceutical University, Saint-Petersburg, Russian Federation

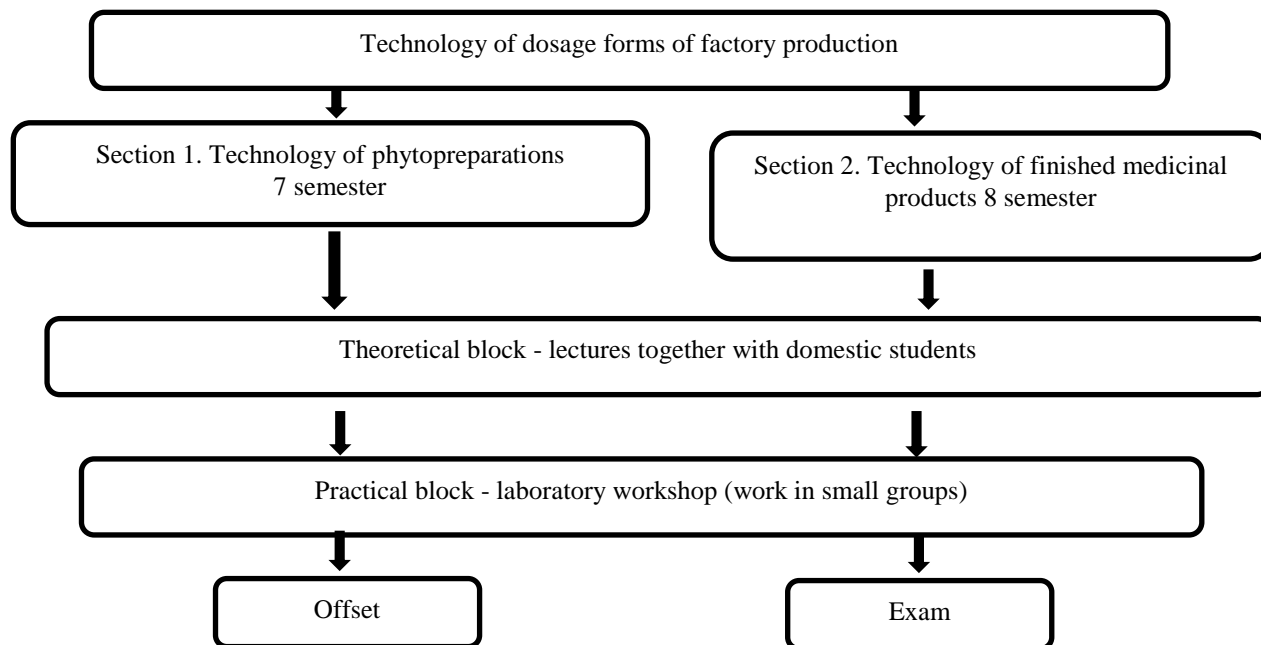
e-mail: olesya.abrosimova@pharminnotech.com

Relevance: St. Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University is the largest educational institution in the field of pharmaceutical education with a century-long history. The main mission of the university is the implementation of targeted training of highly qualified, socially responsible and in-demand specialists both in Russia and abroad. The discipline "Technology of factory-made medicines" is studied by domestic and foreign students in the specialty "Pharmacy" in the 4th year, so the development and testing of an adopted methodology for teaching this discipline for foreign students is relevant.

Aim. to develop and test the methodology for teaching the discipline «Technology of dosage forms of factory production» for mastering by foreign students.

Materials and methods: conducting lectures and laboratory classes. As a theoretical and methodological basis, a set of tools was chosen to ensure the interaction of a teacher and a student in order to solve the educational task, such as visual teaching aids, lecture presentations, laboratory methods (students gain knowledge and develop skills and abilities).

Results and discussion: the structure of the discipline is shown in the diagram.



During the laboratory workshop, students acquire practical skills and consolidate theoretical knowledge. Control over the development of the discipline is carried out using the following assessment tools: oral interviews, discussions, written surveys, testing, laboratory protocols, reflective work and final control at the end of the semester (portfolio).

Conclusions: weekly development of practical skills and constant monitoring of theoretical knowledge allows a foreign student to successfully master the discipline «Technology of dosage forms of factory production».

ФАРМАЦЕВТ КАДРЛАРНИ МАЛАКА ОШИРИШ КУРСЛАРИДА «ДОРИВОР ҶСИМЛИКЛАР АСОСИДАГИ ВОСИТАЛАРИНИ ҲОЗИРГИ КУНДАГИ ҲОЛАТИ ВА РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ» МОДУЛИНИНГ АҲАМИЯТИ

Абдурахмонова Н.А., Усманов У.Х.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: nargiza_24.10.1975@mail.ru

Республикамизда аҳолига юқори сифатли тиббий ёрдам кўрсатиш, маҳаллий доривор ўсимликларни ўрганиш, уларни расмий тиббиётга жорий этиш, стандартлашнинг замонавий усуллари ишлаб чиқиш, импорт ўрнини босиш масалаларини хал қилиш бўйича кенг кўламли тадқиқотларни олиб боришда муайян илмий натижаларга эришилмоқда. 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида «Мамлакатда ишлаб чиқариладиган дори-дармон ва тиббиёт воситаларининг улушини 80 фоизга етказиш...» каби долзарб вазибалар белгиланган. Бу борада, замонавий сифат меъёрлари талабаларига жавоб берадиган ҳамда доривор ўсимликлар асосида ишлаб чиқариладиган дори воситалари ва БФҚларнинг ассортиментини кенгайтириш, уларни халқаро меъерий ҳужжатлар талабаларига мувофиқлаштириш, шунингдек, маҳаллий фармацевтика ишлаб чиқаришига жорий этиш муҳим аҳамият касб этади.

Тошкент фармацевтика институтининг Фармацевт кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш факультетининг Фармацевтика ишини ташкил қилиш ва фармацевтик технология кафедрасида «Дорихона муассасалари иктисодиёти ва фармациядаги долзарб муаммолар» ҳамда «Фармацевтика амалиёти долзарб мавзулари» 144 соат (кредит) умумий малака ошириш курсларида «Доривор ўсимликлар асосидаги воситаларини ҳозирги кундаги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» модулига 14 соат ажратилган.

Ушбу модулни ўқитиш доривор ўсимликларни ўстириш ва қайта ишлаш бўйича Ўзбекистон Республикаси Президентининг имзоланган қатор Қарор ва Фармонлари асосида олиб борилади. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ-4670-сон «Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона

фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ-4901-сон «Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар қўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 2022 йил 21 январдаги ПФ-55-сон «2022-2026 йилларда республиканинг фармацевтика тармоғини жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 2022 йил 20 майдаги ПҚ-251-сон «Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари, 2022 йил 20 майдаги ПФ-139-сон «Доривор ўсимликлар хом ашё базасидан самарали фойдаланиш, қайта ишлашни қўллаб-қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарор ва фармонлари ва бошқа меъёрий ҳужжатлар қўлланилади. Бундан ташқари ҳозирги кунда дорихоналар тизимидаги доривор ўсимликлар ва фитопрепаратлар, доривор ўсимлик хом ашёлари сифатига қўйиладиган замонавий талаблар, доривор ўсимликларни ишлатиш йўллари, Ўзбекистон флорасининг янги истиқболли доривор ўсимликлари мавзуларида маъруза ва амалий машғулотлар ўтказилади. Умумий малака ошириш курсларидан ташқари кафедрада “Жаҳон флорасига кирган доривор ўсимликлар, улардан олинган фитопрепаратлар ва биологик фаол қўшимчалар” 36 соат (кредит)лик мавзули малака ошириш курслари ҳам ташкил этилган.

THE RESOLUTION OF THE PRESIDENT OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN AS A SOLUTION FOR THE CURRENT PHARMACEUTICAL PROBLEMS

Jalilova D.Sh.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: di.sher905@gmail.com

Relevance: the thesis is relevant as it indicates the main problematic issues in pharmacy of the Republic of Uzbekistan as well as the solutions to them.

Purpose of the study: the purpose of this study is to show the importance of the Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan in improving pharmacy in the country.

Materials and methods: due to the high social importance of drugs produced in the field of pharmaceuticals, scientific intensity of pharmaceutical production, strict state regulation of the industry and its investment attractiveness, it occupies a special place in the national economy of the country. At the current stage of the pharmaceutical market of Uzbekistan, there is still a significant dominance of imported drugs in the total volume of sales. For this reason, the problem of import substitution is so acute and important that in recent years, the government has adopted nearly 50 normative documents in the field of ensuring the country's drug safety, as well as in the development of strategies to increase the competitiveness of local companies in the world pharmaceutical market.

In the Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan dated 30.12.2019 № PQ-4554 "On additional measures to deepen reforms in the pharmaceutical industry of the Republic of Uzbekistan", in recent years, medicines, medical supplies and that comprehensive measures have been implemented to improve the system of circulation of medical equipment, favorable conditions have been created for the development of the local pharmaceutical network, but at the same time, the local pharmaceutical network meets the needs of the population and treatment-prophylactic institutions for pharmaceutical products shown to be insufficiently satisfactory.

The concept of development of the pharmaceutical industry of the Republic of Uzbekistan in 2020-2024 was approved and the following are provided by the Resolution:

- expanding the types of pharmaceutical products produced using advanced scientific experience and modern technologies, as well as stimulating the creation and production of innovative pharmaceutical products, launching modern facilities, and modernizing and strengthening the material and technical base of existing facilities development of industry;
- to organize modern competitive production of pharmaceutical products, including attracting investments and advanced technologies of foreign pharmaceutical enterprises;
- organizing and localizing the production of substances based on the raw materials of medicinal plants for the subsequent production of medicinal products;
- reducing the import of pharmaceutical products due to the modernization and increase of the operating production facilities and the adoption of new types of drugs, as well as by attracting investments;
- improvement of mechanisms of price formation, introduction of systems of marking and monitoring of pharmaceutical products;
- establishment of modern educational laboratories and research centers for the development of original drugs, as well as generic drugs (generics) based on original drugs in high demand.

Results: medicines and medical products approved by the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan by manufacturers of drugs and medical products and organizations that wholesale drugs and medical products with the appropriate license to carry out pharmaceutical activities for the wholesale sale of drugs and medical products based on the requirements of the law and wholesale sale and storage of medical supplies is determined.

Conclusions: such reforms carried out in the field of pharmaceuticals in Uzbekistan will greatly contribute to the further development of the field.

ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА ШКОЛА МАСТЕРСТВА «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ»

Еремин А.В., Бугаева И.О., Тупикин Д.В., Цыганова И.В., Архангельская А.А., Колтыго Е.И., Ильина Т.В.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет

им. В. И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Российская Федерация

e-mail: kafedra76sgmu@mail.ru

Актуальность: современная методология обучения и инновационные практики подготовки высококвалифицированных специалистов, активно внедряемые в настоящее время в систему высшего фармацевтического образования, ориентированы на обеспечение фармацевтической отрасли компетентными кадрами, способными после завершения обучения и прохождения аккредитации непосредственно сразу включиться в трудовой процесс на рабочем месте. Определяющими источниками формирования инновационных методов подготовки таких специалистов являются: 1) новейшие исследования современной педагогической науки; 2) прогрессивный опыт педагогической деятельности на основе оптимизации модели взаимодействия «преподаватель-студент»; 3) комплекс научных знаний, подкреплённых положительными практическими результатами их внедрения для решения актуальных задач в системе высшего фармацевтического образования.

Цель: формирование уникальной образовательной среды, в которой созданы благоприятные условия для максимальной реализации профессионального и творческого потенциала обучающегося и команды педагогического коллектива. С этой целью в 2021 году по инициативе Ректора в СГМУ открыты Школы мастерства, в том числе, на кафедре фармацевтической технологии и биотехнологии фармацевтического факультета разработана и успешно выполняется программа Школы мастерства «Фармацевтическое консультирование».

Материалы и методы: анализ, синтез, теоретический анализ педагогических источников.

Результаты: внедрение в учебный процесс инновационного образовательного проекта Школа мастерства позволяет развивать у обучающихся ряд важнейших навыков: 1) применение теоретических знаний, полученных ранее при освоении учебных дисциплин по специальности 33.05.01 Фармация, в профессиональной деятельности с ориентацией на практико-ориентированный подход по разработке и написанию стандартных операционных процедур (СОП) по фармацевтическому консультированию по различным фармакологическим группам; 2) совершенствование навыков по фармацевтическому консультированию населения о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента; 3) формирование целостного представления о современных подходах к профилактике и лечению различных заболеваний с целью сохранения и улучшения здоровья населения путем обеспечения надлежащего качества оказания фармацевтической помощи.

Уникальностью Школы мастерства является внедрение в учебный процесс Проектного метода обучения, разработанного коллективом авторов кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии, позволяющему обучающимся получить профессиональные навыки самостоятельного написания СОП по фармацевтическому консультированию, путем получения опыта работы с документами, поиску и выбору источников материала для формирования практических навыков и компетенций, с целью оказания качественной высокопрофессиональной консультативной фармацевтической помощи населению.

Выводы: по окончании обучения в Школе мастерства выпускник имеет конкурентное преимущество при трудоустройстве в аптечную организацию, так как одним из обязательных трудовых действий провизора являются консультации по группам лекарственных препаратов и на сегодняшний день профессиональный навык составления и внедрения соответствующих

СОП – необходимых документов в ежедневной работе аптечной организации – высоко оценивается работодателями.

О ПРАВИЛАХ ОБ ОТКРЫТИИ АПТЕК В ЦАРСКОЙ ИМПЕРИИ ТУРКЕСТАНСКОГО КРАЯ

Бурнаев Ш.Н., Абдурахимова Д., Алимов Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: изучить опыт аптечного дела царской России.

Цель: показать как в царской России Туркестанского края по каким правилам разрешалось открывать новую аптеку.

Материалы и методы: архивные материалы. Метод: диалог.

Результаты: в архиве Республики Узбекистан был обнаружен Фонд №И-1, опись №16, Дело №680, Листы 2-20б.-3 в пяти параграфах: «Правила об открытии аптек», утвержденный г. Министром Внутренних Дел 10 февраля 1872г. (в отмену правил, изложенных в циркулярах Министерства Внутренних Дел 8 июля 1864г. №5335 и 22 марта 1865г. №2335) состоящий из пяти правил. В первом параграфе говорится, что «для возможности существования в городах, в законном порядке, аптек и для доставления публике наибольшего удобства в своевременном получении лекарств надлежащего качества и устранения при том излишней и вредность конкуренции, число аптек ограничивается в городах прежде всего, числом находящихся в черте города постоянных жителей, так что для общих столиц полагается таковы не менее 12 тысяч, для губернских городах 10 тысяч и для уездных 7 тысяч. (ранее в 1864 г. в основу брали 5 тысяч). Временно пребывающие и

военные чины ведомства в расчёт не берётся. Кроме того говорится, что в тех промышленных местах, где жители не соответствует названной цифры берётся годовой денежный оборот по рецептам вплоть до ручной продаже в каждой аптеке: «в столице – не менее 14000 руб. или, что почти составляет то же, 24000 номеров, в губернских городах – 7000 руб. оборота, или 12000 номеров рецептов, а в уездных городах, местах как и посёлках 4000 руб. оборота или 6000 номеров рецептов».

Итак, аптеку можно открыть при: а) по числу жителей, б) по годовому денежному обороту, в) по числу поступающих за тот же период времени номеров рецептов. Во втором параграфе сказано, что там, где небольшие местечки, посады, селения, деревни в основу берётся расстояние не менее 15 верст. Чтобы жители этих мест вовремя получали медикаменты разрешается открыть временные отделения аптек при: а) не достаточно жителей, разлив рек или плохие дороги, что затрудняет получение медикаментов, отъезд жителей на ярмарки и в летнее время на дачах, которые можно в любое время открыть и закрыть по надобности, б) если в городе или в местечке больше жителей и не соответствует установленной норме, то разрешается открыть филиальную аптеку на расстоянии 15 верст от постоянной аптеки, в) в отделениях отпускаются лекарства по требованиям как нормальной аптеке по рецепту, регистрирующие в книги регистрации лекарства, изготовленные в нормальной аптеке из запасов при ручной продаже, управляющим фармацевтом; г) фармацевт на правах отделения может открыть самостоятельную аптеку в течении года, если отделение не было открыто, то первый заявивший фармацевт может открыть самостоятельную аптеку. Если денежный оборот и количество жителей соответствует норме для открытия нормальной аптеки другому лицу, а существующее отделение закрывается. В третьем параграфе говорится, что из множества фармацевтов заявившиеся открыть аптеку, то предпочтения отдаётся ещё не имеющую аптеку, затем старшему по званию, по опыту, вызывающее доверие и имеющий учёный степень. В четвертом параграфе сказано, что за плохое поведение, взыскание, привлечение к суду фармацевта его отстраняют от фармацевтической практики и в открытой аптеки. В пятом параграфе утверждается, что аптекари не верную информацию, скрывали свои доходы, то их привлекают к ответственности по закону.

Вывод: опыт старины показывает, чтобы открыть аптеку мог любой фармацевт, если он будет выполнять все правила, требования закона. Снабжать хорошими лекарствами обязанность управляющих аптек.

FARMATSEVT MUTAXASSISLARNI TAYYORLASHDA MUSTAQIL TA'LIMNI O'RNI

B.A. Abduraxmonov, E.X.Minibayeva

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
O'zbekiston milliy universiteti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: b.abduraxmonov75@gmail.com

Dolzarbli: O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni zamonaviylashtirish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" farmonida Xalqaro tajribalardan kelib chiqib, oliy ta'limning ilg'or standartlarini joriy etish, jumladan, o'quv dasturlarida nazariy bilim olishga yo'naltirilgan ta'limdan **amaliy** ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirilgan ta'lim tizimiga bosqichma-bosqich o'tish va oliy ta'lim mazmunini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, davlatimizning barqaror rivojlanishiga munosib hissa qo'shadigan yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash tizimini yo'lga qo'yish xam nazarda tutilgan. Bilim va ilmning shakllanishi bevosita ta'lim tizimiga borib taqaladi. Ta'lim tizimi samaradorligini o'qituvchining saviyasi, talaba ehtiyoji, o'quv adabiyotlari mazmuni hamda mustaqil ta'limni shakllantirishga qaratilgan infratuzilma bevosita ta'minlab beradi. Ilg'or kadrlarni tayyorlash, ularni mehnat bozori talablariga muvofiq raqobatdoshligini oshirish, ijodiy fikrlaydigan mutaxassislarni yetishtirish o'quv dargohlarida yo'lga qo'yilgan ta'lim berish jarayoni bilan chambarchas bog'liq.

Tadqiqotning maqsadi: bilim va ilmning shakllanishi esa bevosita ta'lim tizimiga borib taqaladi. Ta'lim tizimi samaradorligi ilg'or kadrlarni tayyorlash, ularni mehnat bozori talablariga muvofiq raqobatdoshligini oshirish, ijodiy fikrlaydigan mutaxassislarni yetishtirish o'quv dargohlarida yo'lga qo'yilgan ta'lim berish jarayoni bilan chambarchas bog'liq. Shunday ta'lim tizimlaridan biri bu kredit-modul tizimi. U - ta'limni tashkil etish jarayoni bo'lib, o'qitishning modul texnologiyalari jamlamasi va kredit o'lchovi asosida baholash modeli hisoblanadi. Uni bir butunlikda olib borish serqirra hamda murakkab tizimli jarayon. Kredit-modul tamoyilida talabalarining mustaqil ishlashini ta'minlash asosida omillardan biri hisoblanadi. Unda dars mashg'ulotlarini nafaqat o'qitishni innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida olib borish, balki talabadan mustaqil o'qib-o'rganish, ta'limga yangicha munosabatda bo'lish, mehnat bozori talabidan kelib chiqib, zaruriy va chuqur nazariy bilimlarni egallash, amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga o'rgatishdan iboratdir. Mazkur tizim talabaning kasbiy rivojlanishi va kamolotiga yo'naltirilgan. Ilm sohibining butun hayoti davomida bilim olishini ta'minlashga hamda mehnat bozori va zamonaviy talablarga javob bera oladigan inson kapitalini shakllantirishga qaratilgandir.

Usul va uslublar: kadrlar tayyorlash tizimini tubdan qayta qurishda, o'quv-tarbiya jarayonining ahamiyatini oshirishda talabalarining mustaqil ta'limi muhim o'rin egallaydi. Mustaqil ta'lim (MT) deganda shunday o'quv faoliyati

tushuniladiki, unda bilimlar egallanishi bilan birga, ko'nikmalarni shakllantirishda mustaqil ishlar (MI) tashkil etilishi ta'minlanadi. Pedagogikaga oid adabiyotlarda MIning quyidagi turlari qayd qilingan: 1) namunalar bo'yicha MI; 2) rekonstruktiv-variativ; 3) evristik (qisman, ijodiy); 4) ijodiy tadqiqot. *Namunalar bo'yicha* MI tipik vazifalarni, turli mashqlarni namuna asosida yechishdir. Ular materialni o'zlashtirishga omil bo'ladi, lekin talabalarning ijodiy faolligini o'stirmaydi. *Rekonstruktiv-variativ* MI nafaqat bilimlarning amaliy tavsifnomasini, balki bilimlar tuzilmasini qayta ishlab chiqishni, masala, muammoni yechishda mavjud bilimlarni jalb qilishni ko'zda tutadi. *Evristik* MI leksiya, laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar, seminarlarda qo'yilgan ayrim masala, muammolarni hal qilish bilan bog'liqdir. *Tadqiqiy* MI tadqiqot muammosini ko'ra olish malakasini, uni mustaqil ifodalay olish, farazni belgilab olish, muammoning hal qilinish rejasini ishlab chiqish, uni hal qilishni mo'ljallaydi. *Ijodiy tadqiqot* ishlarida vazifa muammoli vaziyatning yuzaga kelishini taqozo qiladigan sharoit yaratishdan iborat bo'ladi. Talaba o'z faoliyatida tayyor namunalardan ozod bo'lgan holda masalaning hal qilinish yo'llarini qidiradi, tadqiq qiladi. Bunday ishlar sirasiga eksperiment qo'yish, jihozlar, maketlar va dastgohlarni loyihalash bilan bog'liq bo'lgan vazifalar kiradi. MI o'qitishning eng muhim metodlaridan biri bo'lib, unda talabalar mashg'ulotlarga tayyorlanish, olingan bilim, malaka va ko'nikmalarni mustahkamlash jarayonida ularning individual faolligi oshadi. MIning samarali tashkil etishning asosiy shartlari quyidagilardan iborat: a) MIning ilmiyligi, uning tadqiqiy xarakteri; b) mustaqil ravishda o'z bilimlarini yanada oshirib borishga bo'lgan ehtiyojning shakllanishi; c) MI vazifalarini individuallashtirish; d) MIning tashkil etishga metodik rahbarlik qilish.

Xulosalar: mustaqil ta'limning asosiy maqsadi talabalarning shaxsiy va kasbiy sifatlarini o'stirish, shaxsning intellektual imkoniyatlarini yangilash, ularning g'oyaviy-nazariy saviyasini oshirish, kasbiy mahorati va madaniyatini takomillashtirishdan iborat.

Oliy ta'lim tizimida mustaqil ta'lim soatlari ulushini oshirish, talabalarda mustaqil ta'lim olish, tanqidiy va ijodiy fikrlash, tizimli tahlil qilish, tadbirkorlik ko'nikmalarini shakllantirish, o'quv jarayonida kompetensiyalarni kuchaytirishga qaratilgan metodika va texnologiyalarni joriy etish, o'quv jarayonini amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirish, bu borada o'quv jarayoniga xalqaro ta'lim standartlariga asoslangan ilg'or pedagogik texnologiyalar, o'quv dasturlari va o'quv-uslubiy materiallarni keng joriy etish talabalarning zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib xissa qo'shadigan, mehnat bozorida o'z o'rnini topa oladigan **yuqori malakali mutaxassislar bo'lib yetishishlarida o'z xissamizni qo'shgan bo'lamiz.**

FIZIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA INTERFAOL USULLARNI QO'LLASH.

Bobojonova Sh.Sh., Soliboyeva S.O., Kariyeva.M.T.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: pharmi@bbc.com.uz

Dolzarbli: O'zbekiston Respublikasida davlat ta'lim standartlarining yaratilishi, amaliyotga joriy qilinishi, pedagogik texnologiyalarni keng qo'llash uchun muhim asos bo'ldi. Hozirgi kunda zamon talablariga javob beradigan yetuk mutaxassis kadrlarni tayyorlash, oliy o'quv dargohlarining asosiy vazifasiga aylangan. Interfaol usullar qo'llanilgan amaliy mashg'ulotlar, talabalar egallashlari lozim bo'lgan bilim va ko'nikmalarni o'zlarini izlab topishlariga, ma'lumotlarni tahlil qilishlariga, xulosalarni chiqarishga asoslangan.

Tadqiqotning maqsadi: amaliyot darslarida talabalarni qiziqitirib o'qitish va bilimlarini o'zlashtirishga erishish, hamda berilayotgan bilimlarni talabalarning aksariyat qismini puxta o'zlashtirishi, zamonaviy pedagogik texnologiyaning asosiy maqsadlaridan biri hisoblanadi.

Usullar: quyida fiziologiya fani bo'yicha "Nafas olish tizimi morfofiziologiyasi. mavzusi asosida amaliy mashg'ulot jarayonida interfaol usullardan foydalanish to'g'risida so'z yuritimiz. Bu mavzuda "SCORE", usulidan foydalanamiz. Buning uchun biz talabalarga tarqatma materiallar tarqatib chiqamiz. Ajratilgan vaqt oralig'ida talabalar kartochkalarni to'ldirib chiqadilar.

Masalan: "SCORE"-usuli. "S C O R E" –Bu o'rganilayotgan muammoni yoritib beruvchi so'zlarning harflar bilan belgilangan abbreviaturasi (ingliz tilida) hisoblanadi. S- simptom, C-cause, -outcome, R-resources, E-effekt, (o'zbek tilida) "B S N M S" B-belgi, S-sabab, N-natija, M-manba, S-samara.

SCORE- usuli tizimli, ijodiy, tahliliy mushohada qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi, talabalarda amaliy ko'nikma hosil bo'ladi. Guruhchalardan vakillar chiqib, o'z kartochkalarini o'qituvchiga taqdim etadi. Mashg'ulot yakunida har bir guruh tomonidan bajarilgan faoliyat tahlil etiladi va talabalar baholanadi.

ALFAVIT ish o'yini. Bu usulda talabalar kichik guruhchalarga bo'linadilar va tarqatma materiallar tarqatiladi va 10 minut vaqt beriladi. Talabalar savollarga javoblarni topib, nuqtalar o'rniga yozib chiqishadi. Bu usulda talabalarning muhokama qilish va fikrlash qobiliyatlari rivojlanadi. Tizimli, ijodiy tahliliy mushohada qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

JUFTLIKNI TOPISH usuli.

Talabalarga tarqatma materiallar tarqatiladi. Birinchi qatordagi savollarni o'qib, ikkinchi qatordagi mos javoblarni topib, belgilab chiqiladi. Talabalarda tizimli mushohada qilish, ma'lumotlarni tarkiblashtirish va tizimlashtirish ko'nikmasini rivojlantiradi

Natijalar: talabalarni ushbu fanni o'zlashtirishlari osonlashadi, fiziologiya faniga qiziqishlari yanada ortadi, mustaqil ishlashga o'rganadilar, mavzulardagi ma'lumotlarni tahlil qilishga o'rganadilar. Kartochkalardagi ma'lumotlar taqdoslanadi. Mashg'ulot yakunida har bir guruh tomonidan bajarilgan faoliyat tahlil etiladi va talabalar baholanadi.

Xulosalar: interfaol usullar dars samaradorligini oshirib, talabalarning bu fan bo'yicha bilimlari chuqurroq bo'lishini ta'minlaydi. Innovatsion texnologiyaning nazariy-metodologik asoslari, mazmuni, funksiyasi, elementlari, ularning vazifalari, dars jarayonida interfaol usullarni qo'llashda samaradorlikka erishish yo'llari yoritiladi.

O'Z-O'ZINI TARBIYALASH TALABA SHAXSINI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISH SIFATIDA

Xoshimova G.F., Salimsakova N.S.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: guzalkhasimova@gmail.com

Dolzarbli: talabalarning o'z- o'zini tarbiyalash hozirgi jamiyat rivojida mutaxassislariga qo'yilayotgan talablarni bajarishda muhim omil hisoblanadi. Bugungi kun oliy maktab bitiruvchisi tashabbuskorlik, mobillik va konstruktivlik kabi jihatlarning egasi bo'lishi lozim.

Tadqiqotning maqsadi: oliy ta'lim talabalarida o'qish jarayonida bilim olishga intilish, mustaqil qarorlar qabul qilish, amaliyotda eng yangi texnologiyalarni qo'llay olish ko'nikmalari shakllantirish. Bo'lajak mutaxassislarda kelajakdagi professional faoliyatida jamoada ishlay olish, turli murakkab vaziyatlarga tayyor turish va ulardan tezkor chiqib ketish ko'nikmalarini hosil qilish.

Hozirgi tezkor asr mutaxassisi kompetensiyalarini egallash jarayoni faqat faol mustaqil izlanish va o'z g'oyalarni yaratish orqali muvaffaqiyatli bo'la oladi. SHuning uchun o'z ustida doimo ishlash va izlanish zamonaviy bosqichda shaxs, jamiyat va mamlakatni rivojlantiruvchi strategiya deb baholanmoqda.

Usul va uslublar: ta'limda innovatsiyalar – bu dars berish jarayonida talabaning ko'proq mustaqil ishlashi uchun pedagogik texnologiyalarni takomillashtirishdir. Zamonaviy metodika bu ta'lim mazmunini yangi uslublar bilan boyitish hamda ta'lim natijalarini baholashning yangi usullaridan foydalanishdir. Bu vazifalarni amalga oshirish uchun pedagog o'z faoliyatini talabalardan elektron resurslar orqali topshiriqlarni qabul qilib olish, interfaol metodlar, kompyuter dasturlari, tanqidiy va analitik tafakkurni rivojlantirishga yo'naltirilgan texnologiyalar, loyihalashtirish texnologiyalari asosida dars jarayonlarini tashkil qiladi. Ushbu strategiyalardan foydalanish talabalarni o'z-o'zini rivojlantirishida muhim omil hisoblanadi va ta'lim samaradorligini oshiradi.

Natijalar: talabalarni o'z-o'zini tarbiyalash va rivojlanishi uchun interfaol ta'lim texnologiyalari dars jarayonida dialog shaklidagi muloqotni taqozo etadi, bir-birini tushunish va birgalikda harakat qilish, umumiy, lekin shu bilan birga har bir talaba uchun ahamiyatli o'quv masalalarining hamkorlikda echimini topishga o'rgatadi. rivojlantirishga yordam beradi. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish texnologiyasi bugungi kunda muhim ta'lim texnologiyalaridan hisoblanadi.

Xulosalar: o'z-o'zini tarbiyalash va rivojlantirishga yo'naltirilgan ta'limni ta'minlovchi texnologiyalardan biri - bu ijodkorlikni rivojlantiruvchi loyihalar metodidir.

RAQAMLASHTIRISHNING TA'LIM TIZIMIGA TA'SIRI

Baydullayev A.S., Axmedov Yu.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: shoxyus1996@umail.uz

Zamonaviy sharoitda ta'lim paradigmasini o'zgartirish muammosi ochib berilgan. Hozirgi vaqtda tushunchalarni almashtirish mavjud bo'lib, unga ko'ra raqamlashtirish sinfga asoslangan o'quv tizimini almashtirishi va ta'limni shaxsiylashtirish uchun asos bo'lishi kerak. Ta'limning umumiy raqamli transformatsiyasi sharoitida ta'limda muqarrar ravishda mavjud bo'lishi kerak bo'lgan ma'nolar yo'qoladi degan qo'rquv ifodalanadi. Inson hayotining har qanday davrdagi eng qiziqarli daqiqalaridan biri har doim qanday sodir bo'lishidan yoki sodir bo'lishidan qat'i nazar, kelajakka qarab kelgan: ilm-fan nuqtai nazaridan yoki shunchaki Filistlar orzusi pozitsiyasidan. Prognoz optimistik yoki pessimistik bo'lishi mumkin. Optimistik prognozga kelsak, kelajak har doim hozirgi kundan yaxshiroq ko'rinadi. Hozirgi vaqt istisno emas va orzular uchun keng imkoniyatlar yaratadi, ayniqsa u bizning hayotimizga kirib kelgan. Biz uzoq joyda ishlamaydigan, ammo hayotimizning turli sohalarida styuardessa vazifasini bajaradigan va o'z sharoitlarini belgilaydigan yangi raqamli davr haqida gapiramiz. Albatta, ushbu raqamli tarixda ta'lim chetda qolmagan va endi biz allaqachon pedagogik paradigmani o'zgartirish, uni raqamli deb atash haqida gapiramiz.

Ammo bu haqda o'ylab ko'raylik: barcha afzalliklari, afzalliklari va eng muhimi, raqamlashtirish hodisasining muqarrarligi bilan savollar tug'iladi, ularning ko'pchiligida hali javob yo'q. Ammo har qanday fanda bo'lgani kabi, pedagogikada ham savollarni ko'tarish muhimdir. Keling, buni qilishga harakat qilaylik.

Ko'plab raqamli vositalar ishlatilgan va sinflarga asoslangan tizim doirasida o'qituvchilar va universitet o'qituvchilariga muvaffaqiyatli xizmat ko'rsatishda davom etmoqda. Dunyoning istalgan nuqtasida har qanday ma'lumotni tezda olish haqiqatdir, chunki Internet zamonaviy, ya'ni raqamli formatda yaxshi.

O'qituvchilar, olimlar, rahbarlari, ota-onalar va talabalar o'zlari uchun: bu internetda mazmunan cheksizlik bir tarzda ta'lim bilan shug'ullanuvchi har bir kishi uchun jiddiy sinov ekanligini bizga ko'rinadi. Raqamli ta'limni mutlaqlashtirish bilan ta'limda muqarrar ravishda mavjud bo'lishi kerak bo'lgan ma'nolar yo'qolishi mumkinligini taklif qilamiz. Zero, u o'quvchilarning xilma-xil, ba'zan bir-biriga zid mazmunga bo'lgan munosabatini shakllantirish,

g'oyaviy pozitsiyalarni o'rnatishga, o'z nuqtai nazarini aniqlashga yordam berish, ijodiy qobiliyatlarni, reflektor qobiliyatlarni rivojlantirishga mo'ljallangan.

Yuqoridagi fazilatlarining barchasi talabalarda faqat ijtimoiylashuv sharoitida shakllanishi yoki shakllanishiga yordam berishi mumkin. Bu mumkin va bu allaqachon sodir bo'lmoqda, ijtimoiy tarmoqlarda muloqot qilish, Internetda uchraydigan hamma narsani tanqid qilish, nafaqat foydalanuvchi, balki ma'lumot ishlab chiqaruvchisi bo'lish (masalan, Tik-Tok-da) va ZOOM jamoaviy ishini almashtiradi. Faqat keyin biz ba'zi boshqa haqida gapirish kerak, yangi inson aholi.

Va "raqamlashtirish" tushunchasining zamonaviy talqinida biz "raqamli sotsializatsiya" va "raqamli madaniyat" haqida gapirayotgan bo'lsak-da, hozircha bu faqat "niyat protokollari". Umid qilamizki, kelajakka qarab, bu ham ilmiy tadqiqotlar, ham amaliy ishlar uchun maydon bo'ladi.

Hozirgi sharoitda ta'limni raqamlashtirish muqarrar ravishda muqarrar, ammo ushbu "raqamli girdobga" tushib qolgan har bir kishi uchun ko'plab muammolarni hal qilish uchun mahalliy o'rta va oliy maktablarning o'quv jarayonida raqam uchun yetarli joy topish muhimdir, ularning ba'zilar yaqin yoki uzoq o'tmishda hal qilinmagan, shuningdek, tobora tezlashib borayotgan haqiqat, noaniqlikka to'la, biz bilan to'qnashadi.

Ushbu muammolar murakkab va ularni olimlar, jamoatchilik a'zolari, shifokorlar, ota-onalar, o'qituvchilar va talabalarining birgalikdagi sa'y-harakatlari bilan hal qilish kerak.

ТАСНИФЛАШ МАСАЛАСИДА БЕЛГИЛАРНИ АЖРАТИБ ОЛИШ УСУЛИ

Рашидов Х.Ш., Уринов Э.М.

¹Рақамли технологиялар ва сунъий интеллектни ривожлантириш илмий тадқиқот институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

²Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: rashidovhusan125@gmail.com, u.elmurod1988@gmail.com

Белгиларни танлаш – бажарилаётган масалага тегишли бўлмаган маълумотларни мавжуд белгилар тўпламидан чиқариб ташлаш жараёни демакдир. Белгиларни танлаш, содалаштириш, ишлаш, ҳисоблаш самарадорлиги ва масаланинг талқин қилиниши каби бир қатор сабабларга нисбаттан жуда муҳим саналади. Бундай масалалар ҳам назоратли, ҳам назоратсиз таълим усулларида қўлланилиши мумкин.

Аҳамиятсиз ва еҳтимоли ортиқча белгиларни камайтириш орқали аниқликни ошириш мумкин ва мураккаблик ҳамда тегишли ҳисоблаш ишларини камайтиради. Қолаверса ечимнинг тушунарли ва реал бўлиши еҳтимолини оширади. Белгиларни танлаш ўлчамларни камайтириш учун маълумотларни олдиндан қайта ишлаш муҳим босқичларидан биридир. У мавжуд белгиларнинг бир қисмини ҳеч қандай ўзгартирмасдан танлайди.

Репрезентатив белгиларни танлаш орқали камроқ белгилар тўпламига эришилади. Бу эса модел параметрларини камайтириш имконини беради. Шунингдек, умумлаштиришни яхшилайти, мураккаблик ва бажариш вақтини қисқартиради. Белгиларни танлаш методологиялари назорат қилинадиган белгини танлаш ва назоратсиз белгини танлаш усулларига ажратилади. Бунда белгини танлаш усули атрибутлар тўпламини танлаш учун кидирув стратегиясини ва танланган репрезентатив белгиларни баҳолаш учун мақсад функциясини талаб қилади. Қуйида репрезентатив белгиларни ажратиш усуллари келтирилган:

Филтрлар адаптив маълумотларни таҳлил қилиш тизимларига ўрнатилган алгоритмлардан иборат бўлади. Улар маълумотларнинг белгиларига таянадиган ҳолда баҳолаш функциясидан фойдаланиб белгиларни ажратиш масаласини ҳал этади. Филтрлар учун масофа ва чегарага асосланган мезонлардан фойдаланиш мумкин бўлади.

Ўраш усулининг алгоритмлари мослашиш тизимларини ўраб олади, уларни кичик функциялар тўплами билан таъминлайди ва уларнинг фикр-мулоҳазаларини олади. Ушбу ўраш ёндашувлари улар билан ишлайдиган аниқ башорат қилувчиларнинг натижаларини яхшилашга қаратилган. У классификаторни қора қути сифатида ишлатиб, уларнинг башорат қилиш қобилиятидан келиб чиққан ҳолда белгиларнинг кичик тўпламини кидиради.

Ўрнатиш ҳар қандай маълумотларни таҳлил қилиш тизимларининг натижаларига тўғридан-тўғри ҳаволақисиз, тўғридан-тўғри маълумотлардан ҳисобланган ишлаш кўрсаткичига асосланади.

Мавжуд белгиларни танлаш алгоритмларининг аксарияти Н атрофида квадратик ёки ундан юқори вақт мураккаблигига эга бўлганлиги сабабли, юқори ўлчамлиликни бошқариш жуда қийин. Шунинг учун юқори ўлчамли белгиларни танлаш учун янада самарали кидирув стратегиялари ва баҳолаш мезонлари керак.

ФАРМАЦЕВТ КАДРЛАР МАЛАКАСИНИ ОШИРИШГА ОИД ЯНГИЛИКЛАР

Абдуллаева Х.Қ., Усманов У.Х.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: ulugbek63@bk.ru

Сўнги уч йил давомида фармацевт кадрлар малакасини ошириш тизимида талай янгиликлар киритилди. Бунга Ўзбекистон Республикаси Президентининг қатор Қарорлари, ЎзР ССВ нинг буйруқлари асос бўлди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 6 майдаги ПҚ-4310-сонли “Тиббиёт ва фармацевтика

таълими ва илм-фани тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ҳамда 2020 йил 7 апрелдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-4666-сонли “Тиббий-санитария соҳасида кадрларни тайёрлаш ва узлуксиз касбий ривожлантиришнинг мутлақо янги тизимини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорларга биноан, олий маълумотли тиббиёт ва фармацевт кадрлар учун узлуксиз касбий таълимда 5 йил давомида тўпланадиган кредитлар ҳажми 288 ни, ундан 144 кредит тегишли тиббий таълим муассасалари ва ташкилотларида Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджети маблағлари ҳисобидан таълим олиш орқали, қолган қисми пуллик асосда йилига 36 кредитдан кам бўлмаган ҳажмда, ўрта махсус маълумотли тиббиёт ва фармацевт кадрлар учун эса кредитлар ҳажми жами -180 та, улардан 144 кедит тегишли тиббий таълим муассасалари ва ташкилотларида Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджети маблағлари ҳисобидан таълим олиш орқали, 36 кредит семинарлар, конференциялар, вебинарлар, маҳорат дарслари, симуляцион тренинглр, ва бошқа уқув курслари ҳисобидан тўпланаши кўзда тутилган. Қарордан кўзда тутилган мақсад - тиббий-санитария ходимларини касбий ривожлантириш тизимини яхшилаш, соҳада етук ва чуқур билимга эга кадрларни замонавий таълим стандартлари асосида тайёрлаш, тиббиёт ташкилотлари, айниқса бирламчи тиббий-санитария ёрдами муассасаларини профессионал мутахассислар билан таъминлаш, тиббиёт таълим муассасалари профессор-ўқитувчиларининг мавқеини оширишдир. Ушбу Қарорларни ижросини таъминлаш ҳамда узлуксиз касбий таълим жараёнида мутахассислар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш тизимини самарали ташкил этиш мақсадида 2020 йил 15 июнда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан 160-сонли “Тиббий-санитария ва фармацевтика кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини ташкил этиш бўйича меъёрий ҳужжатларни янада такомиллаштириш тўғрисида”ги буйруғи тасдиқланди. Буйруқда тиббий-санитария ва фармацевтика кадрлари малака ошириш жараёнига масофавий таълим технологияларини кенг жорий этиш, таълим муассасалари расмий веб-сайтида малака ошириш веб - саҳифасини яратиш ҳамда унда тиббий-санитария ва фармацевтика кадрларини малакасини ошириш билан боғлиқ барча маълумотлар ва янгиликлар кенг ёритиб бориш белгилаб қўйилган.

Тошкент фармацевтика институтининг Фармацевт кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш факультетининг бу борадаги фаолияти ЎЗР ССВнинг 160-сонли буйруғи асосида тасдиқланган ўқув дастурлари негизида изчиллик билан амалга оширилмоқда. Факультетда “Дорихона муассасалари иқтисодиёти ва фармациядаги долзарб муаммолар” ҳамда “Фармацевтика амалиёти долзарб мавзулари” 144 соат (кредит) умумий малака ошириш курслари, “Яхши дорихона амалиёти (GPP) стандартини жорий қилишда дорихоналар фаолиятини ташкил қилиш” мавзули малака ошириш курси– 36 соат (кредит), «Фармацевтика бозорида маркетинг стратегияси ва тактикаси» мавзули малака ошириш курси– 36 соат (кредит), “Жаҳон флорасига кирган доривор ўсимликлар, улардан олинган фитопрепаратлар ва биологик фаол қўшимчалар” мавзули малака ошириш курси– 36 соат (кредит), “Ўрта маълумотли фармацевт ассистентлар учун яхши дорихона амалиёти (GPP) стандартини жорий қилишда дорихоналар фаолиятини ташкил қилиш” мавзули малака ошириш курси– 36 соат (кредит) курслари мавжуд.

КРЕДИТ-МОДУЛЬ ТИЗИМИНИ ЖОРИЙ ЭТИШДА МАХСУС ТАЪЛИМ ХИЗМАТЛАРИ ФАОЛИЯТИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ

Байдўллаев А.С., Тайров К.Б.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: baidullaeva@mail.ru

Долзарблиги: замонавий жамиятнинг асосий соҳаларини рақамли ўзгартириш шароитида янги жараёнлар ва ходисаларнинг инсонга таъсирини баҳолашни ўрганишга эҳтиёж ортиб бормоқда. Талабага ахборот таъсири, унинг турмуш тарзидаги ўзгаришлар, жисмоний соғлиқ параметрлари, ижтимоий кўникмалар билан боғлиқ янги хавф ва таҳдидлар пайдо бўлади, уларсиз ушбу ўқитиш шакли самарадорлиги сезиларли даражада пасайиши мумкин. Мақоланинг мақсади таълимни рақамлаштиришнинг асосий муаммоларни аниқлаш ва таълим соҳасидаги рақамлаштиришнинг истиқболларини аниқлаш ва пайдо бўлаётган рақамли таълим тизимида хавфсиз коммуникатив ва таълим муҳитини яратиш зарурлигини асослашдир.

Тадқиқотнинг мақсади: тадқиқот объекти-таълимни рақамлаштириш жараёни, предмети-ўқув алоқа ва ахборот муҳитида талабаларга махсус таълим хизматларини ташкил қилиш ва уларнинг хавфсизлигини таъминлаш масалалари.

Усул ва услублар: ушбу мақсадга эришиш учун ижтимоий билиш диалектикаси, фалсафий, социологик, педагогик адабиётларни таҳлил қилиш, ижтимоий-маданий жараёнларни синтез қилиш ва моделлаштириш усулларида фойдаланилди. Коммуникатив муҳитнинг рақамли ўзгариши билан боғлиқ бўлган мураккаб хавфсизликка энг муҳим хавф ва таҳдидлар рақамли таълимни асосий шакл сифатида киритишда ҳисобга олиниши керак бўлган ахлоқий, психологик жиҳатларга нисбатан аниқланади ва тавсифланади. Хатарларни баҳолаш асосида талабалар учун асосий таҳдидларга қарши курашишга қаратилган хавфсиз коммуникатив ва таълим тизимини яратиш концепцияси ва уларнинг олдини олиш чоралари таклиф этилади.

Олинган натижалар: таълим тизимида рақамлаштиришни ривожлантириш истиқболлари қуйидагилардан иборат: instrumental-таълим муассасаларини юқори сифатли дастурий таъминот билан жиҳозлаш, таълим ресурсларидан фойдаланишни таъминлайдиган ахборот тизимлари, ахборот (масофавий) технологияларини жорий этиш, онлайн ўқитиш, ўқитувчилар ва талабалар учун ўзгарувчан талабалар, янги ташкилий таълим

тузилмаларини шакллантириш, ўқитишнинг одатий шакллари ва усулларидаги муқаррар ўзгаришлар; кадрият-базедсемантик – маҳаллий таълимнинг энг яхши анъаналари билан уйғун бирликни топиш.

Хулосалар: таълимни рақамлаштириш жамоатчилик билан алоқаларнинг турли соҳаларини рақамлаштириш давлат сиёсатини амалга ошириш билан боғлиқ амалий масалаларни ҳал қилишга қаратилган. Олинган натижалар замонавий жамиятнинг маданий сиёсатини бошқаришнинг асосий муаммоларига янада объектив ва мазмунли ёндошишга имкон беради. Шу билан билан рақамли таълим доирасида талабалар учун хавфсиз коммуникатив ва таълим муҳити тизимини концептуал ишлаб чиқиш ва кейинчалик амалга ошириш зарурати асосланади.

ПАТОЛОГИК ФИЗИОЛОГИЯ ФАНИДА ТАЪЛИМ СИФАТИНИ ОШИРИШДА ЛОЙИХАВИЙ ТАЪЛИМНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Бобоева З.Н., Камиллов Ж.Д.

Тошкент тиббиёт академияси, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

Лойиҳавий таълим - таълим модели ҳисобланади. Ўқитувчи томонидан лойиҳалаш кўринишга эга, муаммони излаш, уни тадқиқ этиш ва ҳал этиш, муайян, шахсий, ижтимоий аҳамиятга эга натижага эришиш, уни оммавий тақдим этиш, режалаштиришни англлатувчи, мустақил ўқув фаолияти ташкил этилади. Таълим жараёнини самарали ташкил этиш учун дарс лойиҳасини ишлаб чиқиш мобайнида аниқ режа, мақсад асосида унинг натижасини кафолатлаган ҳолда педагогик фаолият шакллантирилади. Ўқув лойиҳавий фаолият шундай иборатки, унда талабалар яқка тартибда ёки гуруҳлар бўйича маълум вақтда берилган мавзуда ўқув тадқиқот ишини бажарадилар. Бу методни қўллашдан мақсад талабаларни изланишга, янги билим олишга ундашир. Таълимнинг ҳар бир босқичи назария ва амалиёт ўртасидаги алоқани таъминлайди. Билим ва малакаларни амалий қўллаш, таҳлил ва баҳолашни назарда тутувчи мажмуали ўқитиш усулини амалга оширади. Талабалар режалаштиришда, ташкиллаштиришда, назоратда, таҳлил қилиш, вазифани бажариш натижаларини баҳолашда иштираётган этапилар ва назарий билимларни амалий вазифаларни ҳал қилишда қўллашга ўрганадилар. Патологик физиология фанидан семинар дарсларни ўтилганда талабалар мавзунини ўзлаштиришда фаол изланиш орқали турғун билим олади. Ўқувчилар турли ахборот манбаларидан мустақил ўқиб ўргангани учун, уларнинг фикрлаш қобилияти шаклланади ва бўлажак шифокор учун зарур бўлган клиник фикрлаш кўникмаси ривожланади.

Фан бўйича “Модда алмашинуви асосий касалликлари этиологияси ва патогенези масалалари”, “ Юрак патофизиологияси” мавзуларидан дарс ўтилганда “Лойиҳалар усули” методини қўллаш дарснинг сифатини, мазмунини яхшилашга ёрдам бери.

Дарс жараёнини бу усулда ташкиллаштириш бир неча босқичда амалга оширилади:

1. тайёргарлик босқичи. Бу босқичда қуйидаги ишлар бажарилади:
лойиҳага киришиш, лойиҳа фаолиятининг ташкил этилиши ва режалаштириш
2. лойиҳани бажариш босқичи. Бу босқич аудиторияда ва ташқари бажарилади. Талабалар қўшимча ахборот манбаларадан фойдаланиб, реферат тайёрлайдилар.
3. якунловчи босқич – бу босқичда лойиҳа тақдимоти ўтказилади. Талабалар реферат асосида тақдимот тайёрлаб, тақдим этадилар.

Шунингдек, дарсда бу усулга ёндош равишда графикли органайзерлар техникасини қўллаш туфайли салмоқли ижобий натижалар кузатилади.

Бу методнинг самарадорлиги:

- талабалар ўз фаолиятини мустақил равишда режалаштиради
- муаммони ечимини топиш учун ижодий изланади
- ўқувчиларда ижодий изланиш орқали фикрлаш қобилиятини ошириш ва ижодий фикрловчи шахсни шакллантиради;
- назарий жиҳатдан ўрганган муаммоли вазият ечимини келгусида қўллаш кўникмаси шаклланади
- тақдимот тайёрлаш жараёнида маълумотни танлаш ва ва тақдим этишни ўрганади

Эришилган натижалар

- талабаларда билиш, ўрганиш, изланиш кўникмаларини, фикрларни мустақил равишда далиллар асосида шарҳлаш кўникмалари мукамал ривожланди
- Талабаларнинг фикрлаш доираси кенгайди, муаммони ҳал қилиш мобайнида дарсликлар, электрон ресурслардан фойдаланиб, мустақил ўқиб ўрганиш самарадорлиги ошди.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ЭТАПЫ ТРАНСФОРМАЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ

Ибрагимов А.Г.

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

e-mail: aygul_ibr@mail.ru

Актуальность: качество фармацевтического образования и развитие фармацевтической отрасли имеют прямую интеграционную связь. Современные вызовы, такие как пандемии, трансформация фармацевтической

дистрибуции, промышленности, глобализация процессов в фармацевтической практике между странами дает мощный стимул для развития программ фармацевтической подготовки на всех уровнях образования.

Цель: представить основные этапы модернизации программ фармацевтической подготовки кадров в РК за последние двадцать лет и обозначить вызовы фармацевтического образования на современном этапе развития фармацевтической отрасли.

Материалы и методы: проведен анализ этапов развития фармацевтического образования в связи с переходом на кредитную технологию обучения в соответствии с требованиями Болонского процесса. Использовались методы библиографического, информационного поиска источников и собственный опыт разработки образовательных программ фармацевтического образования.

Результаты: в развитии фармацевтического образования за последние двадцать лет следует отметить несколько основных этапов: в 90-е годы подготовка фармацевтических кадров осуществлялась в соответствии с требованиями государственных общеобязательных стандартов образования (ГОСО), в которых были представлены основные требования к содержанию программ (дисциплины, количество часов). С переходом на новые стандарты образования в 2006 году в программах подготовки фармацевтов на уровне высшего и послевузовского образования была внедрена кредитная технология обучения и трехуровневая подготовка кадров (бакалавриат, магистратура, докторантура). В 2018 году в программах фармацевтического образования стали внедряться принципы академической самостоятельности университетов в разработке образовательных программ. Содержание ГОСО стало носить «рамочный» характер, университеты получили возможность самостоятельно определять содержание программ подготовки в соответствии с требованиями рынка труда и интересами основных стейкхолдеров образовательных программ.

На сегодняшний день содержание программ фармацевтического образования требует трансформации в сторону усиления исследовательских компетенций обучающихся на всех уровнях подготовки. Современные вызовы таковы, что опережающее развитие рынка труда становится основным двигателем в развитии фармацевтических программ. Перед университетами стоит задача снова стать лидерами в области разработок лекарственных средств, медицинских изделий, поставить на хорошую научную основу внедрение наилучших фармацевтических практик на всех этапах разработки, закупа, хранения, реализации лекарственных средств. Необходима разработка стройной и эффективной системы непрерывного профессионального развития специалистов в области фармации на основе Национальной рамки квалификаций, отраслевой рамки квалификаций и профессиональных стандартов.

Выводы: трансформация содержания фармацевтических программ подготовки кадров становится необходимым и главным условием развития фармацевтической отрасли и непрерывного профессионального развития, повышения конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

ВОЗМОЖНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МОДУЛЯ ЭКОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

Кариева М.Т.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: kmanzura@yandex.ru

Актуальность: Обновление высшего образования происходит на фоне позитивных тенденций его развития в мире, направленного на создание условий для успешной адаптации подрастающего поколения к изменяющимся социально-экономическим условиям общества.

На сегодняшний день наиболее актуальным является развитие интеллектуального, потенциала личности студента, который сможет внедрять полученные знания в будущей профессиональной деятельности.

Материалы и методы: Проведенный теоретический анализ литературы по изучаемой проблеме позволил определить личностно-ориентированное образование как образовательный процесс, где личность молодого человека и личность педагога выступают как его субъекты. При этом целью образования является развитие личности обучающегося, его индивидуальности и неповторимости, с учетом ценностных ориентаций студентов, являющихся основой поведения и отношения к выполняемой деятельности.

Результаты: На основе проведенных исследований мы попытались разработать функциональную модель личностно-ориентированного обучения студентов факультета промышленной фармации.

Содержание учебного материала, предлагаемого студентам соответствует требованиям государственного образовательного стандарта, но предлагается к изучению в различных формах и на основе использования интерактивных методов обучения. В процессе работы со студентами мы использовали метод деловой игры и создания личностно-ориентированных учебных ситуаций, которые в большей степени позволяют учесть специфику профессиональной подготовки провизоров.

Результат подготовки будущих фармацевтов на основе реализации личностно-ориентированного подхода в учебном процессе оценивалось на основании традиционного метода оценивания. В практике своей деятельности мы также использовали модифицированную методику оценки Дональда Киркпатрика.

Сравнительный анализ традиционной и личностной форм учебного процесса показал, что в личностно-ориентированном подходе имеются определенные потенциальные возможности для развития познавательной активности студентов, которая положительно скажется на подготовке.

В ходе анализа полученных данных было выявлено, что происходит существенное повышение самооценки студентов экспериментальной группы в положительном направлении на высоком и среднем уровнях: высокий уровень — на 6%; средний уровень - на 9%. Анализ статистических показателей адекватности выявил, что на высоком уровне она увеличилась на 9%, а на среднем - почти на 22%.

Выводы: Таким образом, мы наблюдали повышение эффективности механизма формирования рефлексивной позиции в учебной деятельности, так как, по данным психологов и собственного анализа, наиболее благоприятна для развития и становления личности самооценка с высоким и средним уровнем. Студентам, имеющим данную самооценку, характерны: интерес к учебному процессу, особенно к профильным дисциплинам; активность в изучении дисциплин; инициативность; требовательность к себе и самокритичность; самостоятельность в действиях.

РЕЧЕВОЙ ЭТИКЕТ КАК КОМПОНЕНТ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ

Махмудбекова Г.У.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: gulnoramahmudbekova@gmail.com

Узбекский народ имеет многовековую письменную традицию. В связи с возрастающими культурными потребностями развития истории народа узбекский язык всесторонне обогащался. В нем много лексических заимствований из персидского и арабского языков. Этому способствовало и введение арабского алфавита в письменный обиход народов Центральной Азии арабами. Он сыграл огромную роль в истории культуры узбекского народа.

Язык – наиболее специфическая своеобразная форма национальной культуры. Важнейшей задачей в развитии национальных языков является проблема его адекватного использования и сфер функционирования.

Само слово «культура» в научном понимании означает совокупность результатов и процессов любой социальной деятельности человека. С понятием «культура» связана и культура общения, которая прежде всего отражена в его этикетных единицах. Изучение речевого этикета шло в различных направлениях, а именно: в социолингвистическом, психолингвистическом, собственно лингвистическом. Культура речи любого народа связана и с его общей культурой, бытом, национальными обычаями и традициями, с его историческим прошлым в целом, ведь культура и язык любого народа складывались веками. Коммуникант должен уметь быстро и правильно ориентироваться в условиях общения, уметь правильно спланировать свою речь, правильно выбрать тон общения, найти доходчивые средства для передачи информации, уметь обеспечить обратную связь.

В основе всякого языка лежит накопленное веками «сокровище» изречений, пословиц. Обычно язык воспринимается суммой, накопленной данным народом мудрости; между тем в языковом материале, унаследованном от старших поколений, заложены в линии речевого поведения поколений, наследников этого сокровища. В каждом обществе этикет постоянно развивался как система правил поведения, система разрешений и запретов, организующих в целом морально-нравственные нормы.

Внутренняя культура человека, его нравственные и интеллектуальные качества отражаются, прежде всего, в культуре поведения, что облегчает установление контактов, способствует достижению взаимопонимания, определяет устойчивость отношений.

Правила вежливости каждого народа – это очень сложное сочетание национальных традиций, обычаев и международного этикета. Этикет выражается не только в поведении, но и в речи. Невербальные средства и речевой этикет связаны теснейшим образом. Вместо словесного приветствия или прощания мы можем слегка приклонить голову и положить руку к сердцу или пожать собеседнику руку.

В любом обществе хорошими манерами считаются скромность и сдержанность человека, умение контролировать свои поступки, внимательно и тактично общаться с другими людьми, быть учтивыми. Узбекский язык обладает уникальностью использования тончайших оттенков тональности выражения средств речевого этикета. Большое количество дошедших до нас рукописных памятников узбекского языка является показателем письменной культуры и речевого этикета.

Таким образом, факторами исторического развития культуры речи является накопленное веками наследие языковой и национальной культуры.

ORGANIK KIMYO FANINI O'QITISHDA INNOVATSION

TA'LIM USULLARINI QO'LLASH

Po'latova F.O.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: pulatovaf652@gmail.com

Dolzarbliqi. Besh a'zoli bitta geteroatom tutgan geteroalqali birikmalar tuzilishi va turli tumanligi, reaksiya qobiliyati bilan katta ahamiyatga egadir. Ayniqsa bu sinf vakillarining aromatiklik xossaga ega bo'lishi bilan bir qatorda o'ziga

xos reaksiyalarga ega ekanligi bilan alohida axamiyat kasb etadi. Shuning uchun ham talabalar uchun besh a'zoli bitta geteroatom tutgan geteroalqali birikmalar: furan, pirrol, tiofen kabi moddalarning kimyoviy xossalari o'rganishda an'anaviy usullar bilan bir qatorda pedagogik usullarni qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi. Chunki bu turdagi moddalarning kimyoviy xossalari murakkab va o'ziga xos bo'lib bir biridan farq qiladi. Bunda pedagogning mahoratli yondashuvi talabaning mavzuni oson va to'liq o'zlashtirishiga imkon yaratadi.

Tadqiqotning maqsadi. Besh a'zoli bitta geteroatom tutgan geteroalqali birikmalar mavzularini talabalarga mazmunli tushuntirish hamda darsni innovatsion ta'lim usullari asosida tashkil etish, talabalar ongida shu mavzular yuzasidan olingan bilim va malakalarni shakllantirish.

Usul va uslublar. Besh a'zoli geteroalqali birikmalar kimyoviy xossalari talaba oson o'zlashtirishi va mustaqil ravishda tahlil qila olishi uchun "T-jadval" va "Konseptual jadval" grafik organayzeri usullari birgalikda qo'llaniladi. Bunda katta guruh 3 ta kichik guruhga bo'linib, guruhlar nomlanadi: 1 - "Furan" guruhi, 2 - "Pirrol" guruhi, 3 - "Tiofen" guruhi.

"T-jadval" graforganayzer usuli o'rganilayotgan mavzu asosini tashkil etuvchi bir necha holatlarning afzalliklari yoki kamchiliklarini, samaradorlik va samarasizlik darajasini, bugungi kun va istiqbol uchun ahamiyatini taqqoslash maqsadida qo'llaniladi.

"Konseptual jadval" usuli talabalarni o'rganilayotgan mavzu(masala yoki muammo)ni ikki yoki undan ortiq jihatlari bo'yicha taqqoslashga o'rgatadi. Mashg'ulotlar chog'ida usuldan foydalanish quyidagi tartibda kechadi: guruhlar echimni guruh jamoasi xukmiga xavola etadi. Guruhlarning echimlari guruh jamoasida muhokama qilinadi.

Natijalar: Bu kichik guruhlar barcha kimyoviy reaksiya turlari yozilgan ro'yxat jadval ko'rinishda tarqatiladi. Reaksiya turi mavjud bo'lgan qatorga (+) belgisi qo'yiladi. Mavjud bo'lmasa "—" belgisi qo'yiladi. Yana ro'yxatda so'ralgan barcha kimyoviy reaksiya tenglamalari tegishli ustunga yoziladi. Jadvalning ohirgi ustuniga to'g'ri javob uchun ball quyib chiqiladi. Noto'g'ri javoblar "0" ball bilan baholanadi.

So'ngra shu ko'rinishdagi qolgan 2ta guruh javoblari olinib barcha guruh javoblari muhokamaga qo'yiladi va o'zaro taqqoslanadi. O'qituvchi javoblarni tekshirib, vazifa qanchalik to'g'ri bajarilganligini va eng ko'p ball to'plagan guruhni e'lon qiladi. So'ng baholar e'lon qilinadi.

Guruhlar o'zaro javoblarni tekshirishadi va tahlil qilishadi. Talabalar nafaqat o'z javoblarini, balki sherik guruhlari javobini ham tahlil qilishadi. Javoblar jadval ko'rinishda mujassamlashadi. Bu esa o'z navbatida mavzuni to'liq o'zlashtirishda yordam beradi.

Xulosalar: Yuqorida qo'llangan usullar talabalarni guruh bo'lib ishlashga, turli organik birikmalarni yoki sinf vakillarining kimyoviy xossalari jamlab, ularni nazariy bilimlari orqali mustaqil ravishda tizimli tahlil qilishga undaydi. Albatta o'qituvchi uchun bu usullar bilan talabalar bilimini tez va ob'ektiv baholashda katta yordam beradi.

Ushbu texnologiyalar yordamida tashkil etilgan mashg'ulotlarda talabalar mustaqil fikrlashi, mavzuni o'rganishda mavjud manbalardan to'g'ri foydalanishi va erkin mulohaza yuritish, maqsadga samarali erishish imkoniyati kattadir.

PEDAGOGIK TEXNOLOGIYA KONTSEPTSIYASI - RAQOBATBARDOSH KADRLAR GAROVIDIR

N.S.Salimsakova, G.F.Xoshimova

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: nsalimsaqova@gmail.com

Dolzarbli: hozirgi davrda o'sib kelayotgan avlodni har tomonlama yetuk, komil inson etib tarbiyalash - ta'lim tizimining eng muhim vazifasi bo'lib qolmoqda. Ta'lim tizimi islohatlarida pedagogik texnologiyalardan foydalanish davr talabidir.

Tadqiqotning maqsadi: ta'lim jarayonini isloh qilish borasida ma'lumki 2020 yil sentyabrda "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni qabul qilindi. Mazkur Qonunning 36-moddasida "Ta'lim sohasidagi eksperimental va innovatsion faoliyat ta'limni modernizatsiya qilish maqsadida amalga oshiriladi hamda yangi ta'lim texnologiyalari va resurslarini ishlab chiqishga, ularni sinovdan o'tkazishga hamda ta'lim jarayoniga joriy etishga qaratilgan." deb ta'kidlangan. Davlatimiz rahbari Sh.M.Mirziyoyev "Yoshlarimizning mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma'naviy salohiyatga ega bo'lib, dunyo miqyosida o'z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo'sh kelmaydigan insonlar bo'lib kamol topishi, baxtli bo'lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz", deb mamlakatimiz barcha ziyolilari umuman xalqimiz oldida turgan muhim vazifa sifatida yoshlarimizga e'tibor qaratib kelmoqda. Hozirgi kunda innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali talabalarda yangi bilimlarni shakllantirish, ularda ijodiy fikrlashni jonlantirish mumkin. Zamonaviy pedagog mazkur bilimlarni chuqur egallagan bo'lishi lozim.

Bu jarayonda ta'lim texnologiyalari bir qancha muammolari o'z yechimini topib taraqqiyotga erishadi. Binobarin har bir jamiyatda shaxsni shakllantirish maqsadga muvofiq amalga oshiriladi va pedagogik tizim unga mos ravishda bo'lishi kerak. Maqsad o'zgarsa, albatta pedagogik tizim ham o'zgaradi. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi davlat, jamiyat va oila oldida o'z javobgarligini his etadigan har tomonlama rivojlangan shaxsni tarbiyalashni maqsad qilib qo'ydi. Uzlaksiz ta'lim - malakali raqobatbardosh kadrlar tayyorlashning asosi bo'lib, ta'limning barcha turlarini, davlat ta'lim standartlarining kadrlar tayyorlash tizimi tuzilmasi va uning faoliyat ko'rsatish muhitini o'z ichiga oladi. Ishlab chiqarish - kadrlarga bo'lgan ehtiyojini, shuningdek ularning tayyorgarlik sifati va saviyasiga nisbatan qo'yiladigan talablarni belgilovchi asosiy buyurtmachi, kadrlar tayyorlash tizimini moddiy-texnika jihatidan ta'minlash jarayonining qatnashchisidir. Ishlab chiqarish pirovard natijada kadrlarning sifati va raqobatbardoshligiga baho beradi.

Xulosalar: hozirgi kunda pedagoglardan zamon talablari asosida ishlash talab etilmoqda O'qituvchining innovatsion faoliyatiga esa yaratuvchilik jarayoni va ijodiy faoliyat natijasi sifatida qaraladi. Ta'lim jarayonini tashkil etish, loyihalash hamda ma'lum natijalarga erishish pedagogning muhim maqsadlaridir. Zamonaviy pedagoglardan ta'lim jarayonini texnologiyalashtirishga, innovatsion ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqish va tadbiq etish talab etilib qisqa vaqt ichida ko'p sonli talabalarni ta'limning belgilangan darajasini egallashlariga erishish asosiy vazifadir. Demak, zamonaviy pedagogdan ta'lim, fan va san'at doirasida muvaffaqiyatli faoliyat yuritish talab etiladi.

ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЕ В ОБРАЗОВАНИИ

Исмаилов К.К., Абдукодилов П.А.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: pulat2402@mail.ru

Актуальность: только люди, обладающие открытым мышлением, не принимающие догм, развивающееся путем восприятия, сопоставления и наложения новой информации на личный опыт, способны развить и сформировать в себе критическое мышление. Но для того, чтобы учащийся, студент был способен мыслить, таким образом, необходимо привить ему такой навык еще в младшем возрасте, а также следует развивать и совершенствовать привитый навык, в средних специализированных и высших учебных заведениях. По этому система народного образования должна не только предоставлять фундаментальные и гуманитарные знания, но и в первую очередь готовить молодежь к самостоятельной жизни и давать инновационные навыки критического анализа и осмысления необходимые для трудовой и предпринимательской деятельности. Как подчеркивал американский ученый М.Скривен, « **Критическое мышления – это навык, который можно поставить наравне с умением читать и писать**».

Результаты: важным результатом для инновационного обучения и использования различных приемов мышления, следует применить следующие формы обучения; - построения семинарских занятий в форме дискуссий; обсуждений, и беседы; а также при подготовки самостоятельных работ -гораздо больше уделять внимание, технике выбора и построения проблемных вопросов, по отношению к порученным заданиям, темам (независимо от предмета, курса). Важным компонентом такого обучения будет является стремление, проработать, подготовить и сформулировать критический материал, и умение задавать правильные вопросы.

Вывод: не случайно в последнее время особое внимание уделяется инновационным разработкам в системе образования Узбекистана, а также новым, современным, методам обучения, способствующим формированию у молодого поколения инновационных навыков критического мышления. О необходимости критического анализа, жесткой дисциплины и персональная ответственность должны стать повседневной нормой в деятельности каждого руководителя. говорил Мирзияев Ш.М.

Критическое мышление предполагает быть активными в приеме знаний, а не быть пассивным получателем информации.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАЦИИ

Еремин А.В., Бугаева И.О., Тупикин Д.В., Цыганова И.В., Архангельская А.А., Колтыго Е.И., Ильина Т.В.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Российская Федерация

e.mail: kafedra76sgmu@mail.ru

Актуальность: современная фармация в настоящее время представляет собой высокотехнологичную наукоемкую отраслевую сферу, включающую в себя, в том числе различные организационные формы структурных подразделений по аптечному изготовлению и предприятия промышленного производства лекарственных средств. Стремительное развитие фармацевтической промышленности и фармации в целом предъявляет новые требования к подготовке фармацевтических кадров и выдвигает необходимость развития и совершенствования баз практико-ориентированной подготовки обучающихся. В этой связи важнейшей задачей в области высшего фармацевтического образования является организация инновационных форм образовательного процесса на основе высокотехнологичной практико-ориентированной подготовки высококвалифицированных кадров для фармацевтической отрасли.

Цель: создание современной Учебно-производственной аптеки, позволяющей обучающимся фармацевтического факультета непосредственно на ее базе осваивать профессиональные компетенции в сфере аптечного изготовления и промышленного производства лекарственных средств, в соответствии с новыми образовательными стандартами по специальности «Фармация». Указанные профессиональные компетенции являются выделенными из Профстандарта «Провизор» трудовыми действиями и трудовыми функциями специалиста, востребованными на современном фармацевтическом рынке труда в соответствующем отраслевом секторе.

Материалы и методы: анализ, синтез, теоретический анализ педагогических источников.

Результаты: учебно-производственная аптека и все ее подразделения вписаны в структуру кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии СГМУ и укомплектованы новейшим высокотехнологическим оборудованием и самой современной аппаратурой для фармацевтических производств, специально закупленных для ее оснащения и внедрения в учебный процесс. На ее базе в рамках учебного процесса студентами отрабатываются практические навыки в области фармацевтической технологии в симуляционных условиях, максимально приближенных к условиям работы современной аптеки и фармацевтического предприятия. Важно отметить, что методология учебно-технологических практик, реализуемых на занятиях в Учебно-производственной аптеке под руководством преподавателей кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии, основана на принципах, прописанных в стандарте GMP, регламентирующем основные требования международного стандарта качества производства лекарственных средств, что обеспечивает высокий уровень компетентности обучающихся также и в данной области знаний.

Выводы: в целом, основываясь на нашем опыте, можно говорить, что внедрение в образовательный процесс представленного формата высокотехнологичной практико-ориентированной подготовки специалистов позволяет существенно повысить уровень их профессиональной компетентности, мотивации к обучению и конкурентоспособности, что в конечном итоге способствует формированию высококвалифицированного кадрового потенциала для фармацевтической отрасли.

К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ СТУДЕНТОВ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ

Богданова О.Ю., Ананьева Е.П., Гурина С.В., Тихомирова О.М.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
olga.bogdanova@pharminnotech.com

Актуальность: проблемы обусловлена тем, что биотехнология в современном мире, где возникает очевидная нехватка продовольствия и лекарственных средств, становится одной из самых востребованных отраслей народного хозяйства. Специалисты-биотехнологи становятся драйверами разработки и совершенствования важных технологий, продуктов и субстанций, необходимых людям. Их качественному образованию необходимо уделять пристальное внимание. Цель работы – отметить особенности образовательного процесса по микробиологическим дисциплинам для студентов направления «Биотехнология».

Образовательный процесс обучения будущих биотехнологов предполагает широкий спектр компетенций, которыми выпускники будут пользоваться в процессе своей будущей профессиональной деятельности. В этой связи учебный процесс преподавания естественнонаучных и специальных дисциплин должен включать значительную часть непосредственной практической и лабораторной работы, а также предполагать постепенное и постоянное углубление и расширение студентами спектра своих знаний.

Учитывая более чем 50-летний опыт педагогической работы в области подготовки будущих биотехнологов в области микробиологической науки, сотрудники кафедры микробиологии СПХФУ выработали оптимальную программу подготовки студентов, которая начинается с бакалавриата и заканчивается выпуском готовых специалистов магистратуры.

Результаты: учебный процесс по микробиологическим дисциплинам начинается с двухсеместровой дисциплины «Микробиология», где студенты изучают морфолого-биологические, физиологические и экологические особенности большого спектра микроорганизмов – от вирусов до эукариотических микробов, рассматривая их с точки зрения потенциальных продуцентов важных биологически активных веществ, а с другой стороны – как опасных контаминантов производства и возбудителей порчи и инфекций. Студенты углубляют свои знания о микроорганизмах на факультативной дисциплине – «Основы микологии», закрепляя и применяя их в составе дисциплин «Основы промышленной асептики» и «Основы генетики и селекции микроорганизмов». В магистратуре студенты направления изучают дисциплины «Микробиологический контроль в биотехнологическом производстве», где в полной мере демонстрируют навыки проведения микробиологического мониторинга производственной среды. Дисциплины сопровождаются лекционным материалом, который доступен для студентов в течение всего периода изучения дисциплины в видеоформате.

Существенную долю образовательного процесса занимают лабораторные и практические работы, где студенты получают практические навыки микробиологического анализа, его подготовки и проведения, оценки результатов, обучаются делать выводы и оформлять протоколы своей работы. В течение лабораторных работ часть рабочего времени отводится на контролирующие виды работ, такие как письменные контрольные, тесты, устный опрос. При этом именно устный опрос при участии большей части обучающейся группы студентов дает возможность привить студентам умение грамотного использования микробиологической терминологии, правильно излагать свои мысли, решать логические задачи, принимать решение. Для всеобъемлющего охвата практическими навыками всех обучающихся, для студентов, пропустивших занятие по уважительной причине, организуются отработочные занятия. Определенная доля рабочего времени организована в дистанционном режиме, для осуществления которого по дисциплинам кафедры разработаны курсы в составе электронной информационной образовательной среды студентов университета.

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ДИРЕКТОРОВ-РЕКТОРОВ ТАШФАРМИ

Бурнаев Ш.Н., Салимсакова Н.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharma@pharma.uz

Актуальность: изучение автобиографии и научную деятельность учёных фармацевтического института.

Цель: наглядно показать, как простые люди становились учёными своего дела и осветить их научную деятельность.

Материалы и методы: материалы медицинского архива Узбекистана. Методы: библиография, диалог.

Результаты: по приказу №4 Народного комиссара Здравоохранения Республики Узбекистан с 1 октября 1937 года по 8 ноября был назначен директором Ташкентского фармацевтического института Пётр Федорович Архангельский. Кем же он был? Заглянем в его автобиографию. Архангельский Пётр Федорович, родился в 1893 году 28 июня, Станице Ассинская, Терской области. Русский, из духовного сословия.

Учился в Донском духовном семинаре с 1908-1912г. Закончил Варшавский университет, медицинский факультет в 1916г., подполковник медицинской службы (в запасе). Он является заслуженным учёным науки УзССР, доктором медицинских наук, профессором. Работал в должности заведующего кафедры глазных болезней в Ташкентском Медицинском институте с 1932г. Как пишет сам Архангельский, что он с детства хотел заниматься наукой, как его дядя, рассказы которого глубоко внедрились в его душу: «Искры любви к науке появились во мне еще тогда, когда я ещё и грамоте не обучался: они зашли в мою душу в связи с рассказами моего дядя, врача, о науке, о научных работниках». Но его отец хотел, чтобы он был священником, в семье которого он появился на свет. Его родители дали своим детям высшее образование.

Его привлекало история и литература и он собирался стать историком и литературоведом, но в глухую казачью столицу пришла «азиатская холера» и её мать заболела Рядом не было медика, кроме студента 4 курса. Это событие вкрутую изменила его судьбу и он решил стать медиком, но туда, чтобы поступить требовалось «аттестат зрелости» и высокие баллы успеваемости от лиц, желающих поступить в медицинский факультет. Он своими силами поступил в Варшавский университет медицинский факультет, где на него повлияли хорошие преподаватели и он полюбил науку еще сильнее. 30 декабря 1916 г. он дал клятву и подписал договор помогать больным и изучать врачебную науку, развивать его. Получил диплом с отличием уже на Ростове. По профессии он лекарь.

4 мая 1933 г. защитил свою диссертацию о глазных болезнях при сыпном тифе. Получил звание приват - доцент в 1934г. Был в Германском конференции (в 1934г.). Диплом доктора (медицинских) наук (7 декабря 1935г. Москва).

Он преподавал в Ташми с 1932г., лечил людей, занимался наукой и общественной деятельностью.

По приказу Здравоохранения Республики Узбекистан с февраля 1957г. по 22 июля 1970г. был назначен ректором Ташфарми Азизов Манноп Азизович. О нём много написано, но мы приведём результаты той лаборатории, которую он управлял (МИТЛ), которая была открыта Министерством в 1974г. Это кобальт 8,9,30,150; Со-50, таблетки феррамида; купир; декавит; диотилан; кетофер; раствор коамида; пирацин, большинство которых используется в медицине, а кобальт 150 – в сельском хозяйстве. Фарамид – антианемическое средство; коамид – гемостимулятор и т.д.

Вывод: из сказанного видно, что учёными могут стать все, если захотят и имеют на это способности.

ОСОБЕННОСТИ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЦИОНАЛЬНЫХ ГРУППАХ

Шукурджанова С.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Преподавание русского языка в национальном ВУЗе представляет собой комплексный процесс обучения основным видам и формам речевой деятельности. Он предполагает охват всех аспектов языка (фонетического, грамматического, лексического, стилистического) в едином процессе, однако особо важное место среди других должен занимать лексический аспект, в частности, диалогическая и монологическая речь. Мы знаем, что монологическая речь и диалог – основные формы общения. Одного следует уточнить, каким разновидностям монологических высказываний следует обучать на разных этапах и каковы психолингвистические характеристики монологических сообщений, определяющий процесс их продуцирования. Этого требуют практические цели и коммуникативная направленность преподавания русского языка на всех этапах обучения. В обучении языку необходимо учитывать всю сложность лексической системы целом и слова как компонента этой системы.

Объём лексического материала, подлежащий усвоению по одной или другой специальности, определяется целями обучения русскому языку на данном факультете, требованиями, предъявленными студентам в их будущей работе по специальности. При этом особенно актуальным остаётся отбор лексического материала по специальности, создание лексического минимума, позволяющего с большой точностью установить тот круг лексики, который необходим для данного профиля, охарактеризовать его количественную сторону. Такой

минимум, на ваш взгляд, составит научно обоснованную базу для формирования навыков по всем видам речевой деятельности, а также для создания программ и учебных пособий по русскому языку с учётом будущей специальности студентов. Обучения русскому языку в вузе совершенствованию навыков общения, расширение общего кругозора, культуры, углубление профессиональных интересов. Задача преподавателя - определить направления и принципы самостоятельной работы и не менее важно, формы, в которых осуществляется контроль над ней.

Занятия по русскому языку являются, в сущности, единственным предметом открывающим для студентов фармацевтического вуза разрешения их гуманитарных знаний, речевые потребности студентов изучаются методом анкетирования. Таким образом, у изучающих русский язык студентов ТашФарми существует интерес к гуманитарным наукам, который может стать мотивом их самостоятельной работой и этой области. Формирование системы иностранного языка неизбежно проходит под влиянием сложившейся ранее системы родного языка. При этом интерференция имеет различные формы проявления. Может возникнуть скрытая интерференция, она проявляется в том, что обучаемые избегают употреблять своей речи явления изучаемого языка, не имеющих аналогии в родном языке. Большие затруднения в усвоении явлений любого уровня неродного языка обучаемые испытывают при отсутствии данных явлений в родном. Интерференция создаёт специфические трудности усвоения соответствующего материала. Следует помнить, что учёт характера межъязыковых соотношений позволит снять трудности овладения явлениями русского языка, предвидеть специфику возникающих при этом трудностей и прогнозировать ошибки в речи, а также позволит адекватно реализовать речевые навыки с учетом профессиональных целей общения. Для навыков элементарного общения необходим отбор речевых действий, связанных и с этикетом профессионального общения с коллегами, а также в быту. И конечно же, использование новейших педагогических технологий, направленных на усвоение как системных явлений русского так и реализацию их в речи.

ELEKTRON DAVLAT XIZMATLARIDAN FOYDALANISH

Toxirova K.U., Baydullaev A.S.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: baidullaev_a@mail.ru

Dolzarbli: bugungi kunga kelib har bir sohaga axborot texnologiyalari kirib bormoqda. Ana shunday axborot texnologiyalaridan biri bu elektron hukumat tushunchasidir. Elektron hukumat bu o'zi nima, biz nima uchun va kimlar uchun bu tushunchani qo'llaymiz? Shu kabi ko'plab savollar bugungi kunga kelib ko'pchilik fuqarolarimizda yuzaga kelmoqda? Negaki yurtimizdagi juda ko'plab fuqarolar bu haqida yetarlicha, ba'zilar esa umuman tushunchaga ega emas.

Shuning uchun ushbu maqola yordamida elektron hukumat nima ekanligi, bu tizim aholi uchun qanday qulaylik va imkoniyatlar yaratilishi, shuningdek, elektron hukumat xizmat ko'rsatadigan interaktiv davlat xizmatlari bilan tanishib chiqamiz.

Tadqiqotning maqsadi: hozirgi rivojlanayotgan davrda "elektron hukumat" tushunchasiga turli tarif va tavsiflar keltirilgan. Misol uchun ba'zi manbalarda elektron hukumatga davlat xizmatlarining masofaviy (online) taqdim etish jarayoni deb qaralsa, boshqa manbalarda elektron hukumat fuqaro, tadbirkor, davlat tashkilotlariga davlat xizmatlarini tashkil etishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimlaridan foydalanish deya tavsif berilgan. Umuman olganda, elektron hukumat bu- raqamli texnologiyalar, internet vositalari orqali fuqarolarga, tashkilot hamda muassasalarga, tadbirkorlarga davlat xizmatlarini taqdim etishning eng oson, tezkor va qulay yo'lidir.

Elektron hukumat yordamida fuqarolar o'z-o'zini boshqarishlari uchun qo'shimcha imkoniyatlar hosil qiladi, texnologik yangiliklardan xabardorligini oshiradi hamda davlat boshqaruvidagi ishtirokini yanada qulaylashtiradi.

"Elektron hukumatning axborot tizimlari va resurslari yagona reyestri axborot tizimida amalga oshirish uchun qator ishlar amalga oshirilmoqda; davlat organlari va tashkilotlarining axborot tizimlari va resurslarida qo'llanilishi majburiy bo'lgan elektron hukumatning yagona identifikatorlari, ma'lumotnomalar va tasniflagichlar ro'yxatlari axborot tizimida modernizatsiya qilinmoqda; davlat organlari va tashkilotlarining axborot tizimlari va ma'lumotlar bazalarini integratsiya qilish orqali mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini tahlil qilish, kelgusida prognozlashtirish imkonini beruvchi "Ma'lumotlarni boshqarish" axborot tizimini joriy qilish bo'yicha choralar ko'rilmogda.

Ana shunday interaktiv davlat xizmatlari portallaridan biri bu – <https://my.gov.uz/uz> - Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalidir.

Natijalar: hozirgi kunda yagona portalda taqdim etilayotgan interaktiv davlat xizmatlari jami - 20 ta tematik bo'limga birlashtirilgan bo'lib, ular ham o'z navbatida tarkibiy qismlarga bo'lingan.

Shuningdek yana quyidagi yirik loyihalar amalga oshirilib, yirik interaktiv xizmatlar portal o'z ish faoliyatini olib bormoqda:

<https://data.gov.uz/uz> – O'zbekiston Respublikasi ochiq ma'lumotlar portali;

<https://regulation.gov.uz/uz> – Normativ-huquqiy hujjatlar loyihalari muhokamasi portal;

<https://license.gov.uz/> – Elektron litsenziyalash tizimi.

Xulosalar: qilib aytganda, elektron hukumat tizimi davlatning yangi taraqqiyot bosqichlariga erishishida samarali vosita hisoblanadi. Yuqoridagi islohotlar amalga oshirilsa yurtimiz fuqarolari elektron hukumat tizimini yanada yaxshi va oson tushunadi, uzoq ovoragarchilik, qog'ozbozlik, vaqt yo'qotish kabi muammolardan xalos bo'ladi. Shuningdek bu kabi elektron hukumat tizimlari, interaktiv davlat xizmatlarining yangicha sistemalarini ishlab chiqish orqali mamlakatda raqamli iqtisodiyotning rivojlanishdagi yangi bosqichlarini yuzaga chiqaradi.

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫЧИСЛЕНИЙ В СИСТЕМЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ

Нарзуллаев Д.З., Турсунов А.Т.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: tursunov_077@mail.ru

Актуальность: для определения статистической модели изучаемого явления в настоящее время существует большое количество методов и алгоритмов обработки данных. Однако эта модель, как правило, отражает лишь какую-то одну сторону реального явления, оставляя в тени другие не менее важные особенности изучаемого объекта

Цель: методика комплексного применения методов для решения отдельных классов задач статистического анализа данных позволяет получить наиболее достоверные конечные результаты обработки и включает в себя следующее

-Сравнительный анализ и выбор методов, решающих сходные содержательные задачи;

-Глубокий анализ каждого выбранного метода как средства познания реальных явлений;

-Содержательную интерпретацию результатов применения каждого из методов статистического анализа данных.

Материалы и методы: перейдем теперь к рассмотрению структурной схемы анализа данных в системе САД, которая представлена на рис.3.2. Решение задачи анализа данных исследуемой предметной области осуществляется последовательно в виде замкнутого цикла, где каждый такой цикл представляет собой этап ведения «вычислительного эксперимента» применительно к обработке экспериментальной информации. После получения конечных результатов обработки и их интерпретации пользователем выбирается режим прохождения цикла, а именно, выбор цели исследования или конкретного метода решения определенной задачи. В результате повторного прохождения цикла осуществляется проверка гипотез и предположений об изучаемом явлении. Таким образом, описанная выше методика обработки данных позволяет решать широкий круг задач статистического анализа данных путём применения минимального количества наиболее эффективных методов и алгоритмов их решения

В рассматриваемой системе важное значение придаётся задачам визуализации исходных данных и снижения размерности исходного пространства описания признаков. В качестве осей координат плоскости, на которую проектируются исходные данные, выбираются пары признаков либо первые два главных компонента или общих фактора. Здесь необходимо отметить, что поскольку главные компоненты определяются на основе дисперсии облака объектов, то они оказываются чувствительными к абсолютным значениям признаков. Например, если один из признаков имеет значения от единиц до тысяч, а другие – от нуля до десятков, то независимо от структуры данных первый признак будет отождествляться с первой главной компонентой, поскольку дисперсия вдоль его оси будет наибольшей. Поэтому метод главных компонент применяют для нормированных данных, когда интервалы изменения всех признаков примерно одинаковы.

Результаты: целью представленной работы являлась разработка методов преобразования типов признаков в задачах анализа данных разнотипной природы, создание системы анализа данных с использованием как классических методов обработки данных, так и предложенных в данной работе методов и алгоритмов.

Выводы: показано, что все задачи классификации и прогнозирования для такой таблицы экспериментальных данных можно свести к четырем классическим постановкам.

Приведены факторы, препятствующие широкому распространению существующего программного обеспечения прикладной статистики.

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ В ДВУХМЕРНОМ КАНАЛЕ

Абдурахмонов Б.А., Назаров Ф.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: b.abduraxmonov75@gmail.com

Численное моделирование течений (ЧМТ) позволяет существенно ускорить разработку различных технических устройств, начиная от создания авиационных газотурбинных двигателей и заканчивая различной бытовой техникой. Кроме технических приложений ЧМТ широко применяется и в других областях, таких как моделирование атмосферных условий, моделирование распространения огня во время пожаров, в медицине, моделирование биохимических процессов и т.д. С развитием компьютерной техники и совершенствованием методов моделирования, вполне возможно ЧМТ займет доминирующее место, превосходя по использованию экспериментальные и аналитические методы. В статье изложены численное решение

Физическая и математическая постановки задачи. В этом исследовании геометрия рассматриваемого двухмерного канала показана на рис. 1. Исследования, а также правильность внедрения новых моделей турбулентности обычно начинаются с этой конфигурации.

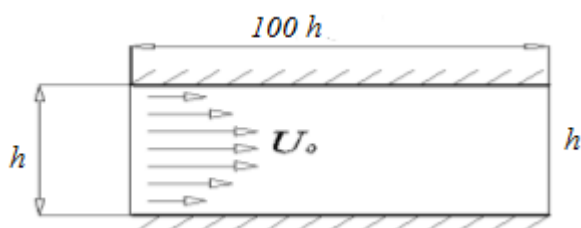


Рис.1. Двухмерный канал.

$$\begin{cases} \frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial V}{\partial y} = 0; \\ \frac{\partial U}{\partial t} + U \frac{\partial U}{\partial x} + V \frac{\partial U}{\partial y} + \frac{\partial P}{\partial x} = \frac{1}{\text{Re}} \left(\frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} \right) - \frac{\partial u \vartheta}{\partial y}; \\ \frac{\partial V}{\partial t} + U \frac{\partial V}{\partial x} + V \frac{\partial V}{\partial y} + \frac{\partial P}{\partial y} = \frac{1}{\text{Re}} \left(\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2} \right) - \frac{\partial u \vartheta}{\partial x} - \frac{\partial \vartheta \vartheta}{\partial y}; \\ \frac{\partial u}{\partial t} + U \frac{\partial u}{\partial x} + V \frac{\partial u}{\partial y} = (C_m - 1) \frac{\partial U}{\partial y} \vartheta + \frac{\partial}{\partial y} \left(\nu'_{xy} \frac{\partial u}{\partial y} \right) - K_f u; \\ \frac{\partial \vartheta}{\partial t} + U \frac{\partial \vartheta}{\partial x} + V \frac{\partial \vartheta}{\partial y} = -C_m \frac{\partial U}{\partial y} u + \frac{\partial}{\partial y} \left(\nu'_{yy} \frac{\partial \vartheta}{\partial y} \right) - K_f \vartheta. \end{cases}$$

Такая длина выбирается для формирования полностью развитого турбулентного течения. Число Рейнольдса составляет $\text{Re} = 13700$. Количество контрольных объемов $\text{CV} = 6000$. Система нестационарных уравнений Навье–Стокса в декартовых координатах имеет следующий вид

В работе для разностной аппроксимации исходных уравнений применен метод контрольного объема SIMPLE. При этом вязкостные члены аппроксимировались центральной разностью, а для конвективных членов использована схема против потока второго порядка точности.

Обсуждение результатов. На рис. 2 приведены графики сравнения расчетных и экспериментальных данных.

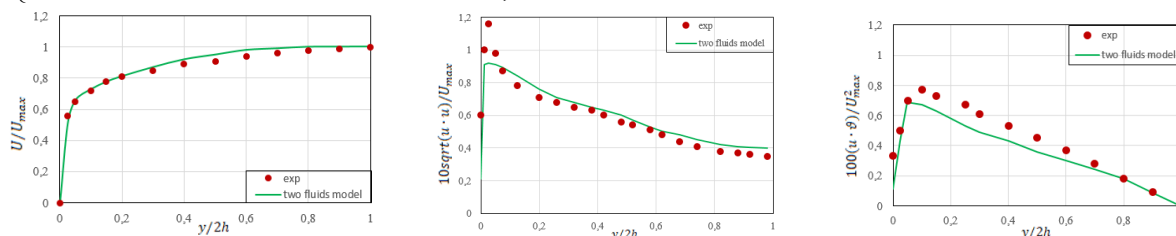


Рис.2. Профили скорости, реинольдсовых напряжений $u'u$ и $u'\vartheta$.

На рис.2 приведены график сравнения расчетных и экспериментальных данных. Показано, что, полученные результаты по двухжидкостной модели неплохо согласуются экспериментальными данными.

МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ ПРИ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ

Турсунов А.Т., Нарзуллаев Д.З.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: tursunov_077@mail.ru

Актуальность: научные исследования проводятся в различных направлениях, таких как дедуктивные построения, экспериментальные исследования и обработка их результатов

Согласно классификации статистических методов, принятой в, прикладная статистика делится на следующие четыре области:

- статистика числовых (случайных) величин;
- многомерный статистический анализ;
- статистика временных рядов и случайных процессов;
- статистика объектов нечисловой природы;

Цель: первые три из этих областей являются классическими. Остановимся на четвертой, только еще входящей в массовое сознание специалистов. Ее именуют также статистикой нечисловых данных или попросту нечисловой статистикой

Исходный объект в математической статистике - это выборка. В вероятностной теории статистики выборка - это совокупность независимых одинаково распределенных случайных элементов. В классической математической статистике элементы выборки - это числа. В многомерном статистическом анализе - вектора. А в нечисловой статистике элементы выборки - это объекты нечисловой природы, которые нельзя складывать и умножать на числа. Другими словами, объекты нечисловой природы лежат в пространствах, не имеющих векторной структуры

Материалы и методы: к 90-м годам статистика объектов нечисловой природы с теоретической точки зрения была достаточно хорошо развита, основные идеи, подходы и методы были разработаны и изучены математически, в частности, доказано достаточно много теорем. Однако она оставалась и остаётся на сегодняшний день недостаточно апробированной на практике. Это связано как с ее сравнительной молодостью, так и с общеизвестными особенностями организации науки в 80-е годы, когда отсутствовали достаточные стимулы к тому, чтобы теоретики занялись широким внедрением своих результатов. Следует отметить, что в статистике объектов нечисловой природы, как и в других областях прикладной математической статистики и прикладной математики вообще, одна и та же математическая схема может с успехом применяться и в технических исследованиях, и в медицине, и в социологии, и для анализа экспертных оценок, а потому ее лучше всего формулировать и изучать в наиболее общем виде, для объектов произвольной природы

Результаты: разработана методика преобразования типов признаков в задачах анализа данных разнотипной природы, созданы системы анализа данных с использованием как классических методов обработки данных, так и предложенных в данной работе методов и алгоритмов.

Выводы: для достижения поставленной цели в работе решаются следующие основные задачи:

- разработка методов и алгоритмов поиска целочисленных числовых меток градаций признаков нечисловой природы

- программная реализация разработанных методов и алгоритмов;

- создание на основе классических методов анализа данных системы обработки экспериментальной информации с подключением модулей, реализующих разработанные в данной работе методы и алгоритмы преобразования типов признаков.

ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ КОНКУРЕНЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Маматов И.Ф., Хошимова Г.Ф.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: fr13ndgulistan@gmail.com

Актуальность: конкуренция рождает качество не только в бизнесе, но и в образовании. Недостаток качественных кадров в Республике Узбекистан обусловлена тем, что в ВУЗах халатно относятся к созданию конкурентной среды. В результате чего студенты попадают в зону комфорта и не имеют стимула к развитию. После окончания ВУЗов из-за плохой квалификации их не берут на работу, так как им требуются кадры с хорошими лидерскими качествами способные принимать правильные решения в самых разных ситуациях и уметь воплощать новые идеи в жизнь.

Цель исследования проблемы: после распада СССР произошли большие реформы в области образования. Но они не дали значимый результат. Эти реформы были недостаточными для того чтобы вывести образование на новый уровень этому мешала коррупция и другие внешние факторы. Проблемы наблюдаются как в среднем так и в высшем образовании. Хорошая подготовка в начальной школе, но в старших классах ученики теряют мотивацию и интерес к обучению в школе. Вместо занятий в школы они ходят в учебные центры и к частным репетиторам для того чтобы поступить в высшее учебное заведение. Это говорит о плохой квалификации школьных учителей и о плохом привлечении учеников в свои занятия. В 2020 году был принят новый закон об образовании и она как раз таки предусматривает новые тенденции в поднятии качества образования в Узбекистане.

Результаты: решение проблемы лежит на поверхности. В первую очередь нужно ввести систему рейтинга по итогам которого учащийся поднимается или опускается в общем зачете, предлагается добавить рейтинг самим группам или классам, распределить всех студентов по мере их баллов в соответствующие классы. Студенты с наибольшим количеством баллов будут учиться в группе «А», то есть самой первой. После каждого семестра по итогам набранных баллов на протяжении всего семестра и итогового экзамена формируется новый рейтинг и по его результатам студенты в соответствии с их баллами распределяются по группам. Дополнительные баллы выдаются за достижения в области спорта и культуры. Привилегий учащихся в «А» группе будет достаточно: бесплатное обучение, стипендия, практика в крупных компаниях, стажировка за границей. А в остальных группах будет вестись платное обучение. Студенты окончившие обучение в «А» группе будут рекомендованы на престижные рабочие места.

Вывод: безусловно в Узбекистане много одаренных, талантливых и целеустремленных молодых людей, которые при любых условиях находят способ само развиваться, которые занимают высокие места в международных состязаниях знаний, которые занимают высокие места в разных видах спорта. Но на данный момент их количество падает и наша задача заключается в том чтобы увеличить количество таких людей до максимума. При соблюдении и введении данных свыше предложений то образуется конкурентная среда тем самым увеличит качество образования.

ЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТОВ В ОБУЧЕНИИ И ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Абдуллаева А. Э.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: abdullaeva1586@gmail.com

Актуальность: высшее образование становится основным двигателем экономической конкурентоспособности в глобальном мире, все более ориентированной на знания. Настоятельная необходимость для стран улучшать навыки трудоустройства требует качественного преподавания в учебных заведениях. Большое внимание уделяется общественным оценкам и международным рейтингам высших учебных заведений. Однако эти сравнения, как правило, придают чрезмерное значение исследованиям, используя результаты исследований в качестве критерия институциональной ценности.

Цель: учреждения могут внедрять механизмы оценки для выявления и продвижения хороших методов преподавания. Среда высших учебных заведений можно повысить качество преподавания различными способами. Например, национальная политика, проводимая государственными органами, или рекомендации, выпущенные агентствами по обеспечению качества, могут помочь руководителям университетов постепенно внедрять культуру качества, которая охватывает преподавание. Наша независимая республика проходит период развития народного образования.

Материалы и методы: в настоящее время метод проектов широко используется в обновленном виде и является эффективным этапом формирования критического мышления. Метод проектов отличается от других методов тем, что в результате определенной поисковой, исследовательской и творческой деятельности обучающиеся создают конкретный реальный продукт, который показывает умение и умение применять полученные результаты на практике при создании этого продукта. Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Он возник в начале этого века в США. Его еще называли методом проблем, и он был связан с идеями направлений в философии и образовании, развитое американским философом и педагогом Джоном Дьюи, а также его учеником Уильямом Килпатриком. В процессе работы над проектом студенты самостоятельно (индивидуально или чаще в малых группах) выделяют проблему из проблемной ситуации, расчлняют ее на подзадачи, выдвигают гипотезы их решения, исследуют подзадачи и связи между ними. их, а затем вернуться к основной проблеме и предложить пути ее решения. Во время защиты проекта предусмотрено возражение и обсуждение на английском языке. Поэтому участники проекта должны уметь аргументировать свою точку зрения, выдвигать контраргументы оппонентам, поддерживать дискуссию, приходиться к компромиссу. Метод проектов позволяет сформировать у студентов навыки самостоятельного исследования, что поможет им в дальнейшем реализовывать более сложные проекты в своей профессиональной деятельности.

Результаты и выводы: метод проектов позволяет учащимся проявить самостоятельность в выборе темы, источников информации, способа ее подачи. Методология проекта позволяет индивидуально работать над темой, представляющей наибольший интерес для каждого участника проекта, что, несомненно, влечет за собой повышение мотивированной активности студента. Метод проектов – это передовая технология, позволяющая научить учащихся искать и найти информацию, которую они также смогут освоить самостоятельно. Таким образом, метод проектов в процессе обучения дает учащимся не только теоретические знания, но и возможность приобретать новые навыки и приобретать новые знания, а также позволяет творчески применять языковой материал, превращать уроки английского языка в дискуссию, исследование.

ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Гурина Н.С.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь

e-mail: nsgur@mail.ru

Обеспечение гибкости и вариативности содержания образовательных программ в соответствии с меняющимися потребностями рынка труда, инновационным развитием отраслей экономики и социальной сферы – один из основных принципов государственной политики в сфере образования.

Повышение качества и эффективности подготовки специалистов – провизоров предполагает максимально полный перечень профессиональных компетенций (ПК), необходимых для успешной работы в фармацевтической отрасли.

Формирование ПК начинается с первого курса: студенты изучают основы первой доврачебной помощи, оказание первой помощи в экстремальных ситуациях, использование средств индивидуальной защиты. Обязательным условием является междисциплинарная интеграция фундаментальных знаний из разных разделов теоретических дисциплин с фармацевтическими, что способствует пониманию механизмов развития патологических процессов, молекулярных механизмов воздействия лекарственных средств, использования клеточных и нанотехнологий. Внедрена практика проведения отдельных занятий по анатомии, физиологии, биофизике, биологии, общей химии и другим на базах больничных и открытых аптек, фармацевтических предприятиях.

Оработка практических навыков по специальности «Фармация» проходит на базе собственного учебно-опытного поля площадью 25 га, где студенты изучают основы плантационного возделывания лекарственных растений, получение растительных субстанций для промышленного производства отечественных лекарств и их использование в медицине. При этом у студентов формируются навыки здорового образа жизни, экологическая культура, любовь к родной природе.

В новом Типовом учебном плане предусмотрена дальнейшая практикоориентированность образования и увеличение часов на специальные дисциплины, обеспечивающие профессиональные практические компетенции: введены новые дисциплины «Фармацевтическая разработка с основами биотехнологии», «Доказательная медицина и фармаконадзор», «Основы фитотерапии», «Биологически активные добавки к пище». Формирование навыков предпринимательской деятельности у студентов происходит при изучении дисциплин «Медицинское и фармацевтическое товароведение», «Организация и экономика фармации», «Управление и экономика фармацевтических предприятий», «Фармацевтическая помощь», «Фармацевтический менеджмент». Выпускники -провизоры направляются на работу в аптеки государственной формы собственности (открытые и госпитальные), фармацевтические предприятия по производству ЛС, контрольно-аналитические лаборатории, лаборатории судмедэкспертизы, государственные органы регистрации, фармаконадзора. Поэтому при планировании тем курсовых и дипломных работ, учитываются рекомендации организаций-заказчиков кадров: маркетинговые исследования фармацевтического рынка, составление регистрационного досье, фармацевтическое инспектирование и т.п.

SHAXSNING TA'LIM JARAYONIDA INNOVATSION QOBILIYATINI SHAKLLANTIRISH JIHATLARI

X.I.Abduraxmonov

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: hasanabdurahmonov1991@mail.com

Dolzarlighi: innovatsion shaxsni shakllantirish va rivojlantirish innovatsion infratuzilmalar asosida harakatga keltiriladi. Bu asosan ikki katta yo'nalishda: ta'lim tizimi doirasida innovatsion shaxsni shakllantirishning innovatsion infratuzilmasini yaratish va ishga tushirish; ta'lim tizimi doirasidan tashqarida, ya'ni ilmiy-ishlab chiqarish komplekslari, tajriba-sinov maydonlari, ixtiro va ratsionalizatorlik byurolari, xullas, innovatsion g'oyalar, ishlanmalar va texnologiyalar markazlari tomonidan innovatsion shaxsni shakllantirishning innovatsion infratuzilmasini yaratish va ishga tushirishda amalga oshiriladi.

Tadqiqotning maqsadi: ilmiy va innovatsion faoliyat tarkibidagi zamonaviy iqtisodiy sharoitda "ilmiy - ilmiy innovatsiya" yo'nalishi bo'yicha ilmiy va innovatsion faoliyatni, shu jumladan ilmiy-tadqiqot va klassik aloqalarni hamda huquqlarni olishni talab etadi. Bu jarayonda ilmiy ishlanmalarga egalik qilish bu ilmiy yutuqlar va ishlanmalarni bozorga olib chiqish bilan belgilanadi. Ushbu faoliyat turining predmeti va maqsadi (qo'shimcha aloqa) - bu ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish uchun modellarni yaratish (ixtirolarni innovatsiyalarga aylantirish). Faoliyatning bu turi - uni tashkil etish va boshqarish uchun barcha oqibatlarga olib keladigan tadbirkorlik faoliyatining maxsus turi shaklida namoyon bo'ladi. Faoliyatning ushbu turini yaxlit nazariy tushunish uchun uni yangi aniq fan shaklida loyihalash.

Usul va uslublar: ilmiy va innovatsion faoliyat tarkibida fundamental va amaliy tadqiqotlar, amaliy "ilmiy" qismni tashkil etuvchi eksperimental tadqiqotlar, shuningdek ilmiy ishlanmalar va ixtirolarni intellektual mulk shaklida loyihalash va ularni tijoratlashtirish uchun modellar yaratish kabi asosiy yo'nalishlarni ajratish mumkin. Dinamikada ilmiy va innovatsion faoliyat tarkibi quyidagi bosqichlar ko'rinishida namoyish etilishi mumkin: asosiy ilmiy bilimlar - ixtiro - ilmiy yangilik - tarqatish. Bizning fikrimizcha, ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish masalasi "fan - ishlab chiqarish" yo'nalishi bo'yicha emas, balki "fan - ilmiy yangilik" yo'nalishi bo'yicha ham ko'rib chiqildi.

Natijalar: ijtimoiy innovatsiyalarning tabiati ikki tomonlama ko'rinishda namoyon bo'ladi. Bir tomondan, ular ijtimoiy hayotga konstruktiv o'zgarishlarni olib keladi, boshqa tomondan, ular ijtimoiy halokat xavfni o'z ichiga oladi. Ijtimoiy innovatsiyalarning halokatli potentsiali ularning muhim xususiyatlari, masalan, yuqori darajadagi noaniqlik va xavflilik, ko'p sonli yon o'zgarishlarning mavjudligi, teskari effektlar va patologiyalar, nizolar kabi shaklda aks etadi. Ijtimoiy innovatsiyalarni jamiyat hayotiga kiritilishining mumkin bo'lgan salbiy oqibatlari ijtimoiy hayotning ayrim sohalari va ularning elementlarining ishlamay qolishi yoki yo'q bo'lib ketishi, katta innovatsion zarba (jismoniy va ruhiy kasalliklar, ijtimoiy chetlab o'tish va buzuvchi ijtimoiy eskapizm) bo'lishi mumkin.

Xulosalar: ijtimoiy innovatsiyalarni jamiyat hayotiga kiritilishining mumkin bo'lgan salbiy oqibatlari ijtimoiy hayotning ayrim sohalari va ularning elementlarining ishlamay qolishi yoki yo'q bo'lib ketishi, katta innovatsion zarba (jismoniy va ruhiy kasalliklar, ijtimoiy chetlab o'tish va buzuvchi ijtimoiy eskapizm) bo'lishi mumkin. Ijtimoiy aloqalar tizimidagi ijtimoiy innovatsiyalarning vayronkor shaklda namoyon bo'lishi innovatsion to'qnashuvlar (jismoniy zo'ravonlik, mitinglar, piketlar, namoyishlar, ish tashlashlar, ochlik e'lonlari, ijtimoiy tartibsizliklar, tartibsizliklar, zo'ravon inqiloblar va boshqalar) bo'lib, ular o'z vaqtida hal etilmasa jamiyatda ko'pgina norozilik va innovatsiyalarga qarshilik ko'rsatishga olib kelishi mumkin.

ЁШЛАР МАЪНАВИЯТИГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ ТАҲДИДЛАР ВА УЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШ

О.М.Султонова, Н.С.Салимсакова

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: oydin.sultonova815@gmail.com

Dolzarbli: hozirgi zamon globallashuv sharoitida mamlakatimiz yoshlari ongiga ta'sir ko'rsatayotgan ijtimoiy – iqtisodiy, ekologik xavf – xatarlar bilan bir qatorda yana bir jiddiy xavf borki, bu ham bo'lsa, chetdan milliylikka va millatga mutlaqo yot bo'lgan, ma'naviy va axloqiy tubanlik illatlarini o'z ichiga olgan “ommaviy madaniyat” ning kirib kelishidir.

Tadqiqotning maqsadi: “Ommaviy madaniyat”ning zararli ta'siri kundalik hayotimizga tezlik bilan kirib kelmoqda va turli ko'rinishlarda yoshlarimiz dunyoqarashini egallashga intilmoqda. Shuni ta'kidlash joizki, ayrim hollarda ma'lum ijobiy natijalarga erishmoqda ham. Hozirgi zamon tadqiqotchilarining fikricha, “ommaviy madaniyat”ning zamirida tijorat va moddiy manfaatlar yotadi. O'tmishda davlatlararo savdo-sotiq jarayonida o'zga mamlakatlarga olib kelinayotgan turli tovarlar bilan birga, shu mamlakatda yashaydigan xalqlarining madaniyati va urf-odatlarini kirib kelgan. Mustamlakachilar ham shu yo'sinda o'z qadriyatlarini va mafkuralarini koloniyalarda o'rnatib boshlaganlar. Ilgari g'oyalar savdogarlar tomonidan boshqa mamlakatlarga kiritilgan bo'lsa, bugungi kunga kelib, mazkur vazifani tovarning o'zi bajarmoqda. Bu holatni chet davlatlarda ishlab chiqarilgan, turli ajnabiy “qahramonlar” surati tushirilgan tovarlar, multfilm va badiiy filmlar, uyali telefonlardagi turli musiqalar, kompyuter o'yinlari va hokazolarda kuzatish mumkin. G'arbda, xususan AQShda yaratilgan “ommaviy madaniyat” mohiyatan milliylikni tan olmaydi. Buning sababi AQSH tarixi bilan bog'liq ravishda o'rganilishi kerak. Okean ortida ochilgan yangi yerlarga yevropaliklar va boshqa qit'alarda yashaydigan xalq vakillarining ommaviy ravishda oqib kelishi natijasida tub aholi rezervatsiyalarga jo'natilib ko'p sonli kelgindlar tomonidan “yutib” yuborildi. Yagona millatni shakllantirish, “Amerika fuqarosi” degan tushunchani vujudga keltirish jarayonida o'nlab millatlarning madaniyati inkor etildi, yagona davlat va madaniyatning shakllanishi uchun zamin yaratildi. Mazkur holat yaqin o'tmishimizda, ya'ni sobiq sho'ro davlatida ham amalga oshirilgan edi. Yagona “sovet xalqini” shakllantirishga qaratilgan harakatlar milliy madaniyatlarni inkor etish, milliy qadriyatlarga nisbatan “eskilik sarqiti” sifatida qarash, butun mamlakat hududida yagona tilni joriy etishga urinish, hammaga tushunarli jo'n san'at va madaniyatni targ'ib etish yo'li bilan odamlar ustidan hukmronlik qilish ko'zda tutildi. Yuqorida keltirilgan har ikki holatda ham madaniyatlarni uyg'unlashtirish zamirida mustamlakachilik siyosati aks etmoqda. O'zbekiston Prezidenti Shavkat Mirziyoev fikricha, “Ayniqsa, bugungi kunda xalqaro maydonda turli siyosiy kuchlar o'zining milliy va strategik rejalariga erishish uchun “Erkinlik va demokratiyani olg'a siljitish” niqobi ostida amalga oshirayotgan,....g'arazli siyosatni dunyoning ayrim mintaqalarida tinch hayotning izdan chiqishi, hokimiyat tepasiga aynan o'sha davlatlar manfaatlariga xizmat qiladigan kuchlarning kelishi bilan bog'liq misollarda ko'rish qiyin emas”. “Ommaviy madaniyat”ning xavfli tomoni shundaki, u odamni jo'n va tor fikrlashga olib keladi. Bu madaniyat odamlarning o'zini ijtimoiy jarayonlarga keng tadbiiq qilishiga to'sqinlik qiladi. Ularning qalbi va ongini bo'ysundirishga harakat qiladi. Natijada, har ko'ygga solish oson bo'lgan olomonni shakllantiradi.

Xulosalar: Ommaviy madaniyat kabi buzg'unchi g'oyaga qarshi kurasha oladigan milliylik va qolaversa, milliy ruhni o'zida mujassam etgan ziyolilarni tarbiyalash bugungi kunning dolzarb masalasiga aylanmog'i darkor. G'arb g'oyalari bo'lmish “muhabbat erkinligi”ga qarshi vafo va sadoqat, “shaxs erkinligi”ga qarshi jamiyat va oila oldidagi mas'uliyat, “individualizm” ga qarshi jamoaviylik, mahalladoshlik, “egotsentrizm”ga qarshi ota-ona, qarindosh – urug'larni hurmat qilish, mehr-oqibat, mehr-shafqat, “ommaviy madaniyat”ga qarshi milliy ruhni, san'at va adbiyotni rivojlantirish orqali jamiyat barqarorligiga tahdid soluvchi omillarning oldi olinadi. Bu osonlik bilan kechadigan jarayon emas..Davlatimiz rahbarining 5 tashabbusini amalga oshirish barobarida mazkur maqsadlarga erishish har tomonlama yaratib berilgan imkoniyatdir.

TALABALARDA MOLEKULAR FIZIKANI O'QITISHDA STATISTIK METODLARNI O'RNI VA AHAMIYATI

Qodirova N.T., Shadmanov K.K.

Farmatsevtika ta'lim va tadqiqot instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: shodman@mail.ru

Dolzarbli: hozirgi paytda dorishunoslik ta'lim yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan talabalarga fizika kursining molekulyar fizika bo'limini mukammal darajada o'qitish ularda statistik g'oya va tushunchalarni shakllantirgan holda ta'lim sifatini oshiradi va samara beradi. Shuningdek, bilishni chuqurlashtiradi hamda o'qitishni takomillashtiradi. Kasb-hunar kollejlari va akademik litseylarda fizika kursining molekulyar fizika bo'limida statistik g'oya va tushunchalarning asosan statistik metodi elementlari tatbiq etiladi va shu asosda fizikani o'qitishda shakllantirilgan tushunchalarning mazmun - mohiyati qisqa qilib tushutirib o'tiladi.

Tadqiqotning maqsadi: dorishunos, sanoat dorishunosligi, metrologiya va biotexnologiya ta'lim yo'nalishlarida fizika kursining molekulyar fizik bo'limida esa talabalarning qoldiq bilimlariga asoslanib, bu bo'limga oid mavzularni oq'itish metodikasi takomillashtiriladi.

Hozirgi kunda umumiy oliy ta'lim muassasalari darsliklari va o'quv qo'llanmalarida mavzular bayonida mexanistik, fenomenologik tasavvurlarning ulushi molekulyar kinetik tasavvurlarga qaraganda ancha yuqori darajadadir. Bu ta'lim esa talabalarda molekulyar kinetik va statistik tasavvurlarni talab darajasida shakllantirishni takomillashtiradi.

Molekulyar fizikani o'qitishda talabalarda ehtimoliy - statistik g'oyalar va tushunchalarni yetarli darajada shakllantirmaslik ularning issiqlik hodisalari qonuniyatlarining statistik xarakteri, termodinamika qonunlari, termodinamik muvozanat holatining xossalari va o'ziga xos jihatlari, kondensirlangan sistemalarning xossalari hamda qo'llanilayotgan metodlar, qonunlar, tushunchalarni to'la o'zlashtirishlariga imkoniyat berolmaydi. Shuning uchun dorishunoslarga fizika fani "Molekulyar fizika" bo'limida tasoddiylik, tasoddiy hodisa ehtimoligi, fizikaviy kattaliklarning o'rtacha qiymati, taqsimot, statistik sistema, statistik muvozanat, statistik sistemalarning makro va mikroholatlari, molekulyar hodisalar haqida gipoteza, mikroholatlarning teng ehtimoligi to'g'risidagi gipoteza termodinamika 2 - qonunining statistik ko'rinishi, statistik shakldagi muvozanat holat prinsipi, molekularning tezliklar bo'yicha taqsimoti kabi statistik tushunchalar ko'proq shakllantirilsa va darsliklar hamda o'quv qo'llanmalarga kiritilsa molekulyar fizikani o'qitish sifati va samarasi keskin ravishda oshadi. Shuningdek, fizika kursida molekularning tezliklar (energiya, impuls) bo'yicha Maksvell taqsimotini miqdoriy o'rganish kiritilsa, talabalarda molekularning tezliklar bo'yicha taqsimoti, molekularning o'zaro tasoddiy to'qnashuvi, molekular orasidagi to'qnashuvlarning ularning tezliklar bo'yicha taqsimotining xarakterini o'zgartirmasligi, issiqlik muvozanatining molekularning tezliklar bo'yicha taqsimoti bilan aniqlanishi, zarrachalarning ma'lum tezliklar intervalida aniqlash ehtimoligi va shu ehtimollikning taqsimot funksiyasi bilan bog'lanishi kabi statistik tushunchalar mohiyatini to'laqonli o'rgatish hamda yuqorida keltirilgan tushunchalarni kiritish masalasini ham to'la hal etishimiz mumkin bo'ladi. Ma'lumki, molekulyar fizikaga ideal gaz xossalari statistik usul bilan tadqiq etishga asoslangan nazariya – gazlar molekulyar - kinetik nazariyasi o'rganiladi. Bu nazariyaning talabalar tomonidan qanchalik keng va mukammal o'rganilishi talabalarda molekulyar harakatning asosiy jihati bo'lgan tasoddiy jarayonlar to'g'risidagi keng tasavvurlarni shakllantirishga imkon beradi.

Klassik statistikada molekularning tezliklar bo'yicha Maksvell taqsimoti qonuni faqatgina ideal gazga emas, balki termodinamik muvozanat holatida joylashgan, tashqi maydonlar ta'sir etmayotgan, o'zaro tasirlashmaydigan hamma zarrachalar sistemasi uchun ham qo'llaniladi.

Xulosalar: shuni aytish mumkinki, tibbiyot va dorishunoslik yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalarga yuqorida takidlangan metodika asosida "Molekulyar fizika" bo'limidagi asosiy mavzularni o'qitish ularda fizikaning bu bo'limiga nisbatan dunyo qarashini kengaytiradi, shakllantiradi hamda ularda tasoddiy jarayonlar to'g'risidagi bilim va ko'nikmalarini shuningdek, tasavvurlarini kengaytiradi.

АКТУАЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СОИСКАТЕЛЕЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ

Полюян С.М., Погосян Е.Г., Шовковая З.В., Ахмедов Э.Ю.

Национальный фармацевтический университет МЗ Украины, г. Харьков, Украина

Актуальность: в последнее время в связи с ограничениями, которые внесло распространение во всем мире острой респираторной болезни COVID-19, вопросы, связанные с онлайн-обучением, приобретают другое звучание. Использование информационно-компьютерных технологий диктует изменения организации учебной деятельности соискателей высшего образования. Большая роль здесь отводится преподавателю как в подготовке и подаче учебного материала, так и в организации самостоятельной работы соискателя.

Цель: анализ самостоятельной работы соискателей на современном этапе и определение основных направлений ее совершенствования в условиях онлайн-обучения, повышение эффективности учебно-воспитательного процесса и формирование конкурентоспособного на европейском рынке труда специалиста, отвечающего требованиям общества к высшему образованию Украины на пути европейской интеграции.

Материалы и методы: значительное внимание уделяется организации и контролю самостоятельной работы соискателей. Известно, что при кредитно-модульной системе обучения сокращение объема аудиторной работы соответственно повышает значение и статус самостоятельной работы. В данном случае неопределима роль использования комплексных задач, в процессе использования которых студент может продемонстрировать не только академические знания и нетрадиционные подходы, но и новаторское мышление. Кроме традиционных форм организации самостоятельной работы, можно использовать такие как: подготовка к деловой игре, дебаты, рецензирование студенческих работ самими соискателями, составление глоссариев, подготовка и написание научных обзоров, тезисов и т.д. Усиление роли самостоятельной работы диктуется современным педагогическим менеджментом. Так, например, при организации обучения по кредитно-модульной системе самостоятельная работа студента расписана в рабочей программе, силлабусе, которые входят в документацию учебно-методического комплекса дисциплины (УМКД).

Результаты: самостоятельная работа является основным средством усвоения соискателем учебного материала в настоящее время, свободное от обязательных учебных занятий, без участия преподавателя. Соотношение объемов аудиторных занятий и самостоятельной работы соискателей определяется с учетом специфики и содержания конкретной учебной компоненты, ее места, значения и цели в реализации образовательно-профессиональной программы. Содержание самостоятельной работы по каждой учебной дисциплине определяется рабочей программой по дисциплине и методическими рекомендациями преподавателя. Соискателям также рекомендуется для самостоятельной работы соответствующая научная литература и периодические издания.

Вывод: самостоятельную работу следует считать важным компонентом в научно-исследовательской работе соискателей. Это способствует развитию интеллекта, формированию творческого мышления молодежи. В учебной работе вузов в условиях онлайн-обучения должна доминировать ориентация на процессы самореализации и самоорганизации каждого соискателя. Овладение высоким уровнем эффективности и организации самостоятельной познавательной деятельности, осознание ее сущности и закономерности - один из основных путей совершенствования процесса обучения и развития личности. В процессе целенаправленной и систематической самостоятельной деятельности соискатели приобретают опыт самостоятельно работать.

ЎҚУВЧИЛАРДА КРЕАТИВ ФИКРЛАШНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

Бобоева Р.Н., Нуриллаева Ф.Б.

Тошкент тиббиёт академияси, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

Ҳозирги даврда биологияни ўқитиш мавзуни кенгайтирилган, чуқурлаштирилган, илмийлик билан бойитилган ҳолда олиб борилиши, ўқувчининг тафаккурини кенгайтириш-га қаратилган бўлиши лозим. Мақсад ўқувчининг мантикий фикрлаш доирасини кенгайтириш ва ўз хулосаларини асослай олиш даражасига етказишга йўналтирилган. Бугунги ўқувчини мантикий фикрлашга ўргатиш уни келгуси фаолиятида зарур бўладиган маълумотларни излаш, топиш, таҳлил қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш, ўз билимини мустақил равишда оширишни уддалай олишига йўл очиши мумкин. Бундай мақсадга эришишнинг қулай йўли- графикли органайзерлардан фойдаланишдир. Биология дарсларида инновацион технологияларни қўллашдан мақсад: 1.Ўқувчини дарс давомида ижодий фикрлашга ва изланишга йўналтириш; 2.Ўқувчининг билим олишга иштиёқини ошириш; 3. Муаммога ижодий ёндашишга ўргатиш; 4. Педагог ва ўқувчи фаолиятининг ўзаро ҳамкорлигини таъминлаш.

Академик лицейларда ботаника ва экологияга оид мавзуларни ўтишда “Балиқ скелети” органайзеридан фойдаланиш самарали натижа беради. Мазкур органайзернинг моҳияти шуки, “балиқ скелетининг боши”га ўртага ташланган муаммо ёзилади. Ўқувчилар гуруҳларга бўлиниб маълум бир вақт давомида “скелет”нинг юқорига йўналган чизикларига мавжуд муаммоларни, пастга йўналган чизикларига эса шу муаммоларнинг мавжудлигини тасдиқловчи маълумотни ёзишлари керак. Жараён гуруҳлар мусобақаси тарзида ташкил қилинади.

Масалан: муаммо – “Ўлкамизда ўсимликлар хилма-хиллиги камайиб бормоқда”. Скелетнинг юқори қисмига куйидаги муаммолар ёзилади: 1-ёввойи табиатда манзарали гуллар- лола, саллагул, ширач, сунбул камайиб кетмоқда; 2-хом-ашё ўсимликлар бойлигининг қисқариши; 3-доривор ўсимликлар-дан режасиз фойдаланилмоқда; 4- маданий ўсимликларнинг хосилдорлиги пасаймоқда; 5-Орол денгизи атрофидаги ўтлоқлар қирилиб кетди.

Шу муаммолар мавжудлигини ифодаловчи далиллар, сабаб бўлган омиллар: 1- тоғда дам олувчилар ўсимликларни пиёзи билан қўпориб суғуриши; 2- таннид моддаси терини юмшоқ қилиш, балиқ тутиш учун тўрни чиришдан сақлаш учун ишлатилади, эман дарахтининг пўстлоғи ва ёғочидан, ровоч, анжабар, кермак, тотим ўсимликларидан олинади. Бу ўсимликлардан фойдаланишни режалаштириш зарур. 3-табиблар, хусусий тадбиркорлар, аҳолининг ногўғри фаолияти фаолияти туфайли Биберштейн бўймадорони, тубулғибарг бўймадорон, мармарак, заъфарон каби ўсимликларни аёвсиз узиш; 4-кўп йиллар давомида ерга химикатларни кўп сепиш фойдали микроорганизмларнинг қирилиши, ерости сувларининг пасайиб кетишига олиб келди; 5-Орол денгизининг қуриши, намлик камайиши, иқлим ўзгариши натижасида Оролбўйида ўтлоқлар қирилиб кетди.

Ажратилган вақт тугагач, ўқувчилар кичик гуруҳларда ўз тақдимотини баён қиладилар.

Натижалар: ўқувчилар мустақил фикрлашга ўргангани, изланиш таҳлил қилиш, фикрни асослаш,хулоса чиқариш ва ижодийлик маҳорати ошади. Шу билан бирга, ўқувчиларнинг фикрлаш доираси кенгайди, маълумотларни шарҳлаш кўникмаси ривожланади.

INTERFAOL USULLARNING AMALIY MASHG'ULOTLARNI O'TISHDA QO'LLANISH SAMARADORLIGI

Soliboyeva S.O.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: soliboyeva66@gmail.com

Dolzarbli: ilmiy texnika taraqqiyotidan ortda qolmaydigan malakali raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash oliy va maxsus o'quv yurtlari professor o'qituvchilari oldida turgan dolzarb masalalardan biridir. Shuningdek zamonaviy oliy ta'limda iqtidorli kasb egalarini yetishtirib berish uchun o'qitishning uslublarini qayta shakllantirish talab qilinadi.

Taqdimotning maqsadi: talabalarga o'tkazilgan amaliy mashg'ulotlarda “Miya hujumi” va “Nima uchun” interfaol usulining samaradorligini o'rganish.

Usul va uslublar: qo'yilgan maqsadni amalga oshirish uchun reyting ko'rsatkichlari bo'yicha deyarli teng va o'tiladigan mavzular aynan o'xshash ikki guruhda, interfaol va an'anaviy usullarda o'tilgan mashg'ulotlar samaradorlik

ko'rsatkichlari baholandi. Hamma talabalar ikkita guruhga ajratildi: birinchi guruhda 4 ta mavzuda (21 talaba) "Miya hujumi" usul, ikkinchi guruhda (20 talaba) –"Nima uchun" interfaol usuli texnologiyasi qo'llandi.

"Miya hujumi" usulida muammolar talabalar diqqatiga havola qilinadi, tezda birgalikda tahlil qilishib 1-1,5 daqiqada javob qaytarishadi. "Nima uchun" usulida talabalarga 10-15 daqiqa vaqt ajratiladi. Guruxlar berilgan sxemada kasallikni tahlil qiladi, so'ngra o'qituvchi tomonidan muhokama qilinadi.

Natijalar: talabalarining bilim darajasi va uning mustahkamligi savol-javoblarda, yozma ishlar, mavzuga oid test natijalari bo'yicha o'rganildi. Tekshirish natijalarining ko'rsatishicha "Miya hujumi" va "Nima uchun" usuli talabalarining bilim darajasini shakllanishiga har xil ta'sir qildi. Dars jarayonida o'zlashtirish natijalari bo'yicha II - guruhdagi talabalarda 1-guruhdagi talabalarga nisbatan sezilarli ijobiy o'zgarishlar kuzatildi. Ikkinchi usulda talabalar kasallikning belgilarini imkon qadar chuqur o'rganishga, sub'ektiv ma'lumotlarni o'zlashtirishi 75% ga yetganligi aniqlandi. Talabalarni "Nima uchun" usulini bajarish jarayonida o'zaro faollashuvi yaqqol sezildi. Bundan kelib chikadiki, "Nima uchun" usuli talabalarni erkin fikr yuritishiga imkon berib, klinik tafakkurini va patologik jarayonlarni bir-biriga boglay olish xamda mavzuni o'zlashtirish ko'rsatkichini oshiradi.

I-guruxdagi talabalarda klinik holatlarni tahlil qilishda tezkorlik ishonarli darajada ortdi, dars davomida o'zlarini nisbatan erkin his qilishdi, yutuq va kamchiliklarni o'zaro tahlil qilishni, mustaqil fikrlashni o'rgandilar, amaliy bilimlarni o'zlashtirish ko'rsatkichi II -guruhdagi talabalardan sezilarli ortda qolganligi aniqlandi.

Yuqoridagi olingan natijalar tahlili dalolat beradiki, "Miya hujumi" usuli talabalarni nazariy bilimni mustahkamlashga, tezkorlikka o'rgatadi, "Nima uchun" usuli esa klinik mushohada qilishga va kasallik mexanizmlarini organishga yordam beradi.

Xulosalar:

1. "Miya hujumi" va "Nima uchun" usuli talabalarining bilimni shakllanishiga turlicha ta'sir ko'rsatadi.
2. Amaliy mashg'ulotlarda interfaol usulni har bir mavzu uchun aniq belgilab, shunga mos yondoshish lozim.
3. "Miya hujumi" usuli talabaning tezkor fikrlashga o'rgatadi. "Nima uchun" usuli esa mavzuni yanada chukur uzlashtirishga yordam beradi.

TEACHING ENGLISH LANGUAGE TO ESP STUDENTS BY CONNECTING WITH THEIR SPECIALTIES

Karimova N.S.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan
e-mail: nilufar0707n@gmail.com

Interdisciplinary is the mutual consistency of curricula due to the system of disciplines and didactic goals. The didactic principles of the scientific nature and systematicity of knowledge require the arrangement of individual subjects in the curriculum in such a way that the study of one subject can rely on the knowledge provided in other subjects. Interdisciplinary communication is an appropriate means of a comprehensive approach to student education. The presence of interdisciplinary connections in educational programs allows students to create a system of concepts and universal laws, imagination, etc. Interdisciplinary increases the level of science teaching and the role of the student in forming a scientific outlook. There are various types of interdisciplinary connections: 1) informational connections - information level connections between academic subjects; 2) conceptual connections aimed at forming common concepts for similar entities; 3) theoretical connections - systems of scientific knowledge in a certain field of science; 4) philosophical relations reflecting the categories of materialistic dialectics. "Interdisciplinary is important in teaching any subject. First of all, they serve as support and basis for full perception and understanding of new knowledge, formation and development of skills; secondly, they allow generalization and systematization of existing linguistic and speech experience and ensure the completeness of knowledge " (V.A.Onishuk).

The connection of a foreign language with other academic subjects is diverse and multifunctional. The most effective ways to improve the educational process of foreign languages are to improve both the content plan of the educational subject and its professional aspect, with the condition of using interdisciplinary. In this regard, two directions are distinguished in the implementation of interdisciplinary relations between a foreign language and other disciplines. The first direction is related to the expansion of the meaningful study plan of the subject in English by enriching it with linguistic (and in specialized classes - non-linguistic) information from various subject areas. The second direction, which describes the professional side of this educational discipline, includes the improvement of general educational skills, which increases the effectiveness of teaching foreign language learning, updating the knowledge acquired by students in the educational process, and will be aimed at systematization. It is also possible to use them later in foreign language and other subjects.

The relationship between history of English, social studies and history. An important factor in maintaining the spirituality of a person is the humanization of the content of vocational school education. An important aspect in this matter is the loss of national culture. Studying the culture, history, local history of the homeland is an integral part of teaching a foreign language and culture, because it is the key to improving foreign culture. It is interesting and accepting when students get used to having to refer to knowledge from other subjects in any subject. Then the young people themselves began to learn to use their knowledge to solve problems, answer questions, and implement this or that event. Therefore, interdisciplinary connections are necessary condition for organizing the educational process as a target system.

Based on this, it can be concluded that in the process of mastering the method of mastering the knowledge of one subject and mastering another, the analytical-synthetic activity of students introduces more purposefulness in solving certain problems, increases the activity of independent work methods, and better provides knowledge. It helps to organize mental activity and, finally, to develop a logical sequence in solving general and specific problems. They appear as a comprehensive approach to teach and a means of strengthening its unity with education. It serves as a didactic condition for the activation of interdisciplinary relations, systematization of knowledge, formation of independent thinking and cognitive interest in the educational activities of students.

YOSHLAR DUNYOQARASHIDA INNOVATSION TAFAKKURNI SHAKLLANTIRISHNING O'ZIGA XOS JIHATLARI

E.T.Dadaqulov, X.I.Abduraxmonov

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: hasanabdurahmonov1991@mail.com

Dolzarbli: dunyoqarash inson ma'naviyatining, uning ichki ruhiy dunyosining muhim, zaruriy qismidir. Zero, bu hayotda tirik mavjudotlarning hech biri o'z hayotining ma'no-mohiyati xususida bosh qotirmaydi. Zero, odam bolasidan bo'lak hech qaysi jonzot o'zining jismoniy ehtiyojlaridan yuqoriroq ko'tarilgan emas. Yuqoridagi savollarni umumlashtirsak, ular dunyoning mohiyati va unda insonning tutgan o'rni haqidagi masalaga aylanadi va dunyo deganimizda faqat tashqi dunyoni emas, balki ichki, ruhiy dunyoni ham tushunish kerak.

Shu nuqtai-nazardan yoshlar dunyoqarashi deganda jamiyatda o'z-o'zidan (stixiyali) shakllanadigan yoki ularning bu dunyodagi o'rniga, o'ziga va boshqalarga bo'lgan munosabati va shaxsiy pozitsiyasini shakllantiradigan qarashlar tizimi desak to'g'ri bo'ladi. Yoshlar dunyoqarashi bu shaxs yoki umuman jamiyat tuzilishining asosidir. Yoshlar dunyoqarashida ularning asosiy hayotiy pozitsiyalari, qarashlari, g'oyalari va qadriyatlar ham aks etadi.

Tadqiqotning maqsadi: dunyoqarash shakllanishida faqat bilimning, g'oyalarning, emas, his-tuyg'ularning ham roli katta. Ko'p hollarda chuqur bilim orqali tushunib etilmagan masala his-tuyg'u orqali tez va yaxshi oydinlashadi va kichik dunyoqarashda o'chmas iz qoldiradi. Lekin dunyoqarashning shakllanishida bilimning ham, xis-tuyg'ularning ham rolini bir-biridan ortiq yo kam hisoblab bo'lmaydi. Zero, bilimsiz faqat xis-tuyg'ular behad rivojlanaversa, buning telbalikdan farqi qolmaydi. Aksincha, bilimi kuchli odamlar ko'pincha behis, loqayd, dili, qalbi qattiq, berahm, beshavqat bo'ladilar. Demak, falsafiy-mantiy nuqtai nazardan qaraganda, hozirgi ma'naviy krizisning sababini aynan moddaparstlik ilmiy dunyoqarashidan izlash o'rinli. Ayniqsa ekologik krizisning ilmiy dunyoqarash yakkayu yolg'iz hukmron o'ringa chiqishining oqibati o'laroq sodir bo'lgani hozir hammaga ravshan va bu hol uning cheklangan dunyoqarash ekanini yaqqol namoyish etdi.

Usul va uslublar: ijtimoiy qiziqishni ifoda etish yoshlar dunyoqarashi va mafkuraviy ta'lim tarbiyasi bilan bog'liq holda amalga oshiriladi. Bundan tashqari, yoshlarning dunyoqarashini shakllantirish jarayonida kelajakning ba'zi bir modellari shakllantiriladi. Bu jarayonda dunyoqarash tizimlari, qadriyatlar ierarxiyasi, o'z kelajagi haqidagi qarashlari ustuvor ahamiyat kasb etadi. Ilmiy adabiyotlarda va rasmiy xujjatlarda yangicha tafakkur tarzi "innovatsion" deb ataladi. "Innovatsion tafakkur" zamonaviy tushuncha va texnik-texnologik taraqqiyot mavzulariga mos keladi.

Natijalar: innovatsion tafakkurning o'ziga xos jihati, uning doimo yaratuvchanlikka asoslanishi, g'oyalari asosida insonparvarlik tamoyilining yotishi, hal etilayotgan muammolari esa ijtimoiy ahamiyatga egaligi (innovatsion tafakkur - mehnat unumdorligi oshiradi, ish sharoitini qulaylashtiradi, turmush-tarzinu farovonlashtiradi) hisoblanadi. innovatsion tafakkur insonda shaxsiy motivatsiya, o'z-o'zini anglash, o'z ijodiy qobiliyatlarini to'g'ri baholash, ulardan samarali foydalanish orqali tobora yuksalib boradi.

Xulosalar: innovatsion tafakkur xossasini ijtimoiy ijobiy deb xarakterlash masqsadga muvofiq, deb hisoblaymiz. Shu nuqtai nazardan, odamlarni o'ldirish maqsadida bir vaqtlar yaratilgan gaz kameralarini – innovatsiya, deb atay olmaymiz. Bizning fikrimizcha, ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish masalasi "fan - ishlab chiqarish" yo'nalishi bo'yicha emas, balki "fan - ilmiy yangilik" yo'nalishi bo'yicha ham ko'rib chiqildi.

2017-2021-YILLARDA O'BEKISTON RESPUBLIKASINI RIVOJLANTIRISHNING BESH TA USTUVOR YO'NALISHI BO'YICHA HARAKATLAR STRATEGIYASI. IJTIMOY SOHANI RIVOJLANTIRISHDA ERISHILGAN NATIJALAR

Rustamova M.M., Boltaeva.B.X.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: muslima3379@gmail.com

Dolzarbli: strategiya loyihasi dolzarb va tadbirkorlarni tashvishga solayotgan masalalarni kompleks o'rganish, qonunchilik, huquqni muxofaza qilish amaliyoti va xorijiy tajribani tahlil qilish yakunlari bo'yicha ishlab chiqilgan. Harakatlar strategiyasi loyihasi mamlakatimizda barcha sohalarni liberallashtirish va modernizatsiyalash, amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yanada oshirish, davlat va jamiyat rivojini yangi bosqichga ko'tarish kabi keng ko'lamlu islohotlarni hayotga izchil tatbiq etishni ko'zda tutadi. Unda davlatimiz mustaqilligi va suverenitetini

mustahkamlash, mintaqamizda xavfsizlik, barqarorlik va ahil qo'shnicilik muhitini rivojlantirish, jahon hamjamiyatida mamlakatimizning xalqaro nufuzini yanada oshirish, xavfsizlik, diniy bag'rikenglik va millatlararo totuvlikni kuchaytirish, chuqur o'ylangan, o'zaro manfaatli va amaliy tashqi siyosatni yuritish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan.

Tadqiqotning maqsadi: fuqarolarni ijtimoiy himoya qilish, aholi bandligi va real daromadlarini bosqichma-bosqich oshirib borish, ijtimoiy himoya va sog'lig'ini saqlash tizimini takomillashtirish, muhandislik-kommunikatsiya va ijtimoiy infratuzilmalarni rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish bo'yicha maqsadli dasturlarni amalga oshirish, xotin-qizlarning ijtimoiy-siyosiy faolligini oshirish, arzon va zamonaviy uy-joylar bilan ta'minlash, aholining yashash sharoitini yaxshilash, yo'l-transport, ta'lim, madaniyat, ilm-fan, adabiyot, san'at va sport sohalarni rivojlantirish, yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirish.

Usul va uslublar: 2017-2021-yillar mobaynida mamlakatimiz bosib o'tgan taraqqiyot yo'lining chuqur tahlili bugungi kunda jahon bozorida konyunktura o'zgarib, raqobat tobora kuchayib borayotganini har tomonlama hisobga olishni, shu asosda davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish uchun mutlaqo yangicha strategik yondashuv va tamoyillarni ishlab chiqish va amalga oshirishni taqazo etdi.

Natijalar: ushbu o'tgan davr mobaynida aholining turmush darajasi ortishi qayd etildi. Shu davr ichida ijtimoiy sohani rivojlantirish, aholining ijtimoiy himoyasini kuchaytirish va mehnatga haq to'lash tizimini yanada takomillashtirishga alohida e'tibor qaratildi hamda bu aholining real daromadlarini 2017 yilga nisbatan 12 foizga oshirish imkonini berdi. Xalq ta'limi tizimida islohotlar natijasida 2017-2020 yillarda 328 ta yangi maktablar barpo etildi va 11-yillik majburiy maktab ta'limi tiklandi. Yangi o'quv yo'nalishlarini ochish va qabul kvotalarini oshirish hisobiga oliy ta'lim olish imkoniyatlari salmoqli darajada kengaytirildi. Pedagog va tibbiy xodimlarni majburiy mehnatga jalb qilish amaliyoti bartaraf etildi. 2019 yildan boshlab ishlayotgan nafaqaxo'rlarga nafaqalar 100 foiz miqdorida to'lana boshladi.

Xulosalar: mamlakatimizda bu sohadagi ishlarni tashkil etishning mustahkam huquqiy asoslari yaratilgan. "Vasiylik va homiylik to'g'risida", "O'zbekiston Respublikasida nogironlarni ijtimoiy himoya qilish to'g'risida", "Voyaga yetmaganlar o'rtasida nazoratsizlik va huquqbuzarliklarning profilaktikasi to'g'risida", "Odam savdosiga qarshi kurashish to'g'risida", "Fuqarolarning davlat pensiya ta'minoti to'g'risida", "Aholini ish bilan ta'minlash to'g'risida", "Fuqarolar sog'lig'ini saqlash to'g'risida"gi va boshqa qonunlar hamda huquqiy-me'yoriy hujjatlar o'tgan besh yil davomida qabul qilindi va hayotga joriy etildi.

YANGI O'ZBEKISTONNING TARAQQIYOT MODELI

D.O'.Hasanova., Boltaeva.B.X.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: dilafuzhasanova0304@gmail.com

Dolzarlighi: fuqalarning ijtimoiy himoyasini kuchaytirish va kambag'allikni qisqartirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishi sifatida belgilanib, aholini yangi ish o'rinlari va kafolatli daromad manbai, malakali tibbiy va ta'lim xizmatlari, munosib yashash sharoitlari bilan ta'minlash sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarildi. So'nggi besh yillik islohotlarning natijasida mamlakatimizda Yangi O'zbekistonni barpo etishning zarur siyosiy-huquqiy, ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-ma'rifiy asoslari yaratildi. Biz – O'zbekiston fuqarolari jamiyatimizning siyosiy-huquqiy, ijtimoiy-iqtisodiy qiyofasi shiddat bilan o'zgarib, hayotimizda yangicha munosabatlar, yangi imkoniyat va qadriyatlar shakllanayotganini hammadan ham ko'proq his etmoqdamiz. Ayniqsa, "inson huquq va erkinliklari", "qonun ustuvorligi", "ochiqlik va oshkoralik", "so'z erkinligi", "din va e'tiqod erkinligi", "jamoatchilik nazorati", "gender tenglik", "xususiy mulk daxlsizligi", "iqtisodiy faoliyat erkinligi" singari fundamental demokratik tushunchalar va hayotiy ko'nikmalar hozirgi vaqtda real voqelikka aylanib borayotgani e'tiborlidir.

Tadqiqotning maqsadi: 2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi (keyingi o'rinlarda-Taraqqiyot strategiyasi) keng jamoatchilik muhokamasi natijasida "Harakatlar strategiyasidan-Taraqqiyot strategiyasi sari" tamoyiliga asosan ishlab chiqilgan ustuvor yo'nalishlardan iborat bo'lib, "Inson qadrini ulug'lash va faol mahalla yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturi (keyingi o'rinlarda - Davlat dasturi) [1](#) va [2-ilovalarga](#) muvofiq tasdiqlandi. Taraqqiyot modelining asosiy tamoyillariga: mahalla instituti faoliyatining samaradorligini oshirish, mahalliy davlat hokimiyatlari organlari faoliyatini zamon talablariga moslashtirish, hokimiyat organlarini fuqaroga xizmat qilishga yo'naltirish hamda "Elektron hukumat" tizimini rivojlantirish kabilar yorqin misol bo'ladi. Bundan tashqari, strategik modul tarkibida ijtimoiy himoya sohasida yagona davlat siyosatini amalga oshirish, ijtimoiy sug'urta tizimini yaratish, jumladan ijtimoiy sug'urta jamg'armasini tashkil etish, kam ta'minlangan oilalarga ijtimoiy yordam va xizmatlarni ijtimoiy shartnoma asosida taqdim etish kabi g'oyalar ilgari surilgan.

Usul va uslublar: taraqqiyot strategiyasi o'zida 12 ta maqsadni mujassamlashtirgan holda, barcha sohalarni qamrab olgan. Jumladan: "2026-yilga qadar ehtiyojmand aholi ijtimoiy nafaqa va moddiy yordam bilan to'liq qamrab olinsin; ijtimoiy himoya sohasida yagona davlat siyosatini amalga oshirilsin; 2023-yil 1-yanvardan boshlab pensiyani hisob-kitob qilish uchun ish haqining maksimal miqdori pensiyani hisoblash bazaviy miqdorining o'n barobaridan o'n ikki barobarigacha oshirilsin; umumiy o'rta ta'lim muassasalarida darsliklarni yangilash dasturini amalga oshirish uchun Davlat budjetidan 605 mlrd so'm ajratilsin; 141 mingta yangi o'quv o'rinlari yaratilsin va ularning soni 2026-yil yakuniga qadar 6,4 milliongacha yetkazilsin." deya usul va uslublar ishlab chiqildi. Ta'kidlash kerakki, Yangi O'zbekistonni barpo etish – bu shunchaki xohish-istak, subyektiv hodisa emas, balki tub tarixiy asoslarga ega bo'lgan,

mamlakatimizdagi mavjud siyosiy-huquqiy, ijtimoiy-iqtisodiy, ma'naviy-ma'rifiy vaziyatning o'zi taqozo etayotgan, xalqimizning asriy intilishlariga mos, uning milliy manfaatlariga to'la javob beradigan obyektiv zaruratdir.

Xulosalar: ushbu taraqqiyot strategiyasi zamirida inson qadrini yuksaltirish va erkin fuqarolik jamiyatini yanada rivojlantirish orqali xalqparvar davlat barpo etishdek buyuk maqsad yotibdi. Zero, prezidentimiz aytganidek, "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini hamda buyuk kelajagimizni mard va oliyanob xalqimiz bilan birga barpo etamiz". Shunday ekan biz yoshlar, "Yangi O'zbekiston" ni barpo etilishida yuksak salohiyatimiz bilan xalqimizga o'z xssamizni qo'shamiz. Barcha sohalarga, qolaversa tibbiyotga qaratilayotgan e'tibor biz yoshlarni yanada o'qishga undaydi. Hududlarda birlamchi tibbiy ko'rsatmalar va qurilish ishlarini amalga oshirish, malakali tibbiy xizmat ko'rsatish kabi bir qancha ustuvor yo'nalishlar nazarda tutilgan. Bularni boshida turgan muhtaram prezidentimiz Shavkat Miromonovich Mirziyoyevga o'z minnatdorchiligimizni bildirib qolamiz.

LABORATORY WORKS FOR PHARMACY STUDENTS AT THE UNIVERSITY OF DEBRECEN IN HUNGARY

Yusupova A.F., Taryanikova M.A. , Abdullaeva A.E.
Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan
e-mail: azizayusfar09092002@gmail.com

Introduction: laboratory works are an integral part of pharmaceutical education. It is very important for students to not only learn theory, but to be able to use their knowledge in practice too.

Main part: the department of pharmacy at the university of Debrecen has dedicated laboratories for practical education at different levels of pharmaceutical technology and research laboratories for basic research and innovative developments. The laboratories are well-equipped with the highest level of instruments. Students receive training in compounding pharmacy and also in pilot and industrial-scale drug manufacturing.

The pharmaceutical technology labs are suitable for formulation and scale-up studies especially in the field of solid dosage forms.

In compounding laboratory pharmacy students where they can gain practical skills and experience in the laboratory work of a pharmacy. During the three-semester long training of the Prescription Writing Practice course all the main dosage forms and also the mostly used active substances and excipients are reviewed.

Pilot scale laboratories have important role in the education, but also in the development of different pilot scale products. Three main areas covered here: solid dosage forms, semi-solid (galenic) formulations and sterile liquid formulations. Students can learn here the basics of aseptic manufacturing. A well-equipped laboratory is available here to produce and test granules, tablets and hard capsules. Ointments and other semisolid formulations can be prepared here in pilot-scale. Main equipment of these labs: a rotary tablet press, a high shear granulator, an ultra-centrifugal mill, a laminar air flow box, an autoclave, etc.

A well-equipped cell culturing laboratory is operating in the Department. Particularly different drugs, excipients (e.g. surfactants and preservatives) or drug carrier systems are tested here in consideration of their toxicity and bioavailability.

At the university of Debrecen seminars and laboratory works are conducted separately. In seminars teachers only discuss theory with students and evaluate them. All practice work is done at labs. Before starting practice work at lab, students must wear medical gown and shoe covers in dressing room. Then they wash their hands with soap and are allowed to work with medicine and equipment.

At the Tashkent Pharmaceutical Institute, laboratory classes are usually held not in special laboratories, but in classrooms. In our education system more attention is paid to theory than practice. Therefore, theoretical knowledge of students of Tashkent pharmaceutical institute is more than Hungarian, but practice knowledge is unfortunately less.

Conclusion: knowledge gained through "memory exercises" is needed more for evaluation, and knowledge gained through scientific research is productive in the practice of a specialist, allows one to quickly adapt to a changing environment, independently solve emerging problems, continue to learn and develop new things. Thus, in order to improve the level of education of students, it is necessary to pay more attention to the assimilation of practical skills.

THE CONCEPT OF MASS MEDIA AND ITS CURRENT SIGNIFICANCE AND ITS OTHER DISADVANTAGES AND ADVANTAGES SIDES

Musaeva G.I.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan
e-mail: gavhar.hello@gmail.com

Actuality: "Mass media" is a deceptively simple term encompassing a countless array of institutions and individuals who differ in purpose, scope, method, and cultural context. Mass media include all forms of information communicated to large groups of people, from a handmade sign to an international news network. There is no standard for how large the audience needs to be before communication becomes "mass" communication. There are also no constraints on the type of information being presented. A car advertisement, a fake social media post coming from Russia, and a U.N. resolution are all examples of mass media. Because "media" is such a broad term, it will be helpful in this

discussion to focus on a limited definition. In general usage, the term has been taken to refer to only "the group of corporate entities, publishers, journalists, and others who constitute the communications industry and profession." This definition includes both the entertainment and news industries. Another common term, especially in talking about conflict, is "news media."

Aim: mass communicated media saturated the industrialized world in 2005; this is true for the non-industrialized world, too, in 2020.) The television in the living room, the newspaper on the doorstep (not so much anymore!), the radio in the car, the computer and tablet, the fliers in the mailbox, and now most importantly, perhaps in 2020, the cell phone are just a few of the media channels daily delivering advertisements, news, opinion, music, and other forms of mass communication.

Methods and technologies: because the media are so prevalent, they have an extremely powerful impact on how we view the world. Nearly everything we know about current events and politics comes from the media--it is only the most local and personal events that are experienced first-hand. Events in the larger community, the state, the country, and the rest of the world are experienced almost entirely through the media, be it a professional journalist or a "citizen journalist" posting on social media.

Not only do the media report the news, they create the news by deciding what to report. The "top story" of the day has to be picked from the millions of things that happened that particular day. After something is deemed newsworthy, there are decisions on how much time or space to give it, whom to interview, what pictures to use, and how to frame it. Often considered by editors, but seldom discussed, is how the biases and interests of management will impact these determinations. All of these decisions add up to the audience's view of the world, and those who influence the decisions influence the audience.

Results: the more sources one compares a diversity of sources, the more accurate the picture that can be put together. In addition to the media conglomerates, there are also a range of independent news outlets, though they have a much smaller audience. Some of these provide an alternative view of events and often strive to publish stories that cannot be found in the mainstream media. So, too, in 2020, does social media, although it is increasingly hard to tell what social media posts are "legitimate" and which are, indeed, fakes--brought to you by Russian "bots," for instance. However, the Internet now makes it possible to read papers and watch broadcasts from around the globe.

Conclusion. functioning mass media is that information can be relayed quickly in times of crisis. Tornado and hurricane announcements can give large populations advance warning and allow them to take precautions and move out of harm's way. In a country suffering war, a radio broadcast outlining where the latest fighting is can alert people to areas to avoid. In quieter times, the media can publish other useful announcements, from traffic reports to how to avoid getting HIV. It is a stabilizing and civilizing force.

USING REFLECTIVE WRITING AND REFLECTIVE TEACHING TO DEEPEN STUDENT LEARNING

Ahadova.N.F.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan
e-mail:akhadovanilufar5@gmail.com

Reflective writing which is complicated human activity is one of the modern pedagogical methods to promote deep learning among students in various fields. Reflective writing frequently serves more than one functions simultaneously, allowing students to deepen their skills and conceptual understanding in terms of special field of study. Additionally, students are given a chance to develop their own learning habits and practices. Gibbs (1988) suggested that in order to learn, it is insufficient only to have an experience. Without reflection for this experience, learning potential will fade away or be forgotten swiftly. Reflective teaching includes the use of reflection methods to convey, analyse and supply information, with the intention of producing feedback. The reflection is considered as a part of cycle that should be non-stop process if students want to gain achievement in academic career. In effect, reflective writing consists of looking back and intellectual practice session for destiny. According to Brown, Roediger III, and McDaniel, students should retrieve, elaborate and generate the information because of reflection requests, making learning more long-lasting for them. Furthermore, Reflective writing inspires students to control their learning processes and helps to adapt their strategies in different contexts. Students reflections determine the processes by which teachers organize or modify future lessons. They can see what techniques are deepening student's learning and which are not. This literature review is mainly focus on identifying the importance of reflective writing in Student Learning.

Developing Reflective Writing in Second Language Learners. Everyone can reflect, however, every person may not be aware of a way to verbalize that reflection. Learners might never have been requested to give explanation for wondering to someone else, specifically, in a second language. Dzekoe (2017) noted that there is a connection between the concept of second language acquisition and reflection on one's writing. In a second language classroom, reflection about writing and language can be beneficial for learners. According to Dzekoe's (2017) research, a text was written in traditional word processor, then students made a visual poster in order to represent bullet points of the text. After revising the text, they will use text-to-speech app that allows students to observe grammatical mistakes and different troubles with the language in their text. Most of the students noted that this method can enhance their texts and recognize the writing technique. Avarzamani (2019) found that in Iran limited reflective writing equalizes the lack of language

proficiency which interferes to express their perspectives. It is crucial to improve both students and teacher's abilities to write reflectively in English.

The importance of reflection in teaching The use of reflective practice in teaching process is one of the most principal source of professional development and improvement. Productive teachers should always improve their practice, regardless of condition of the lesson. If the teachers gather data according to the classroom activities, they can able to know what worked and what should be worked

The improving Reflective writing in Higher education. An application of reflective writing has been experienced in unprecedented rate among higher educations. For example, learning journals which includes reflection on experiences are in increasing demand. Some higher educations have the potential to prepare students for reflective writing and reflective learning mechanisms can be embedded to a higher degree. According to Brand and Rincon(2007) many courses such as project-based exercise which promote reflection are in collaboration with professional disciplines.

THE ROLE OF INTERNET IN EDUCATION

Akhmedova N.A.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: thecoolguy@mail.ru

Actuality: in many ways, it is difficult to discuss any aspect of contemporary society without considering the Internet. Many people's lives are saturated so thoroughly with digital technology that the once obvious distinction between either being *online* or *offline* now fails to do justice to a situation where the Internet is implicitly *always on*. The Internet is already an integral element of education in (over)developed nations, and we can be certain that its worldwide educational significance will continue to increase throughout this decade.

Aim: the Internet is a *new culture of learning*—i.e., learning that is based around *bottom-up* principles of collective exploration, play, and innovation rather than *top-down* individualized instruction.

Methods and technologies: the Internet allows learning to take place on a *many-to-many* rather than *one-to-many* basis, thereby supporting *socio-constructivist* modes of learning and cognitive development that are profoundly social and cultural in nature. Many educators would consider learners to benefit from the socially rich environments that the Internet can support. For example, it is often argued that the Internet offers individuals enhanced access to sources of knowledge and expertise that exist outside of their immediate environment. In this sense, there is now considerable interest in the ability of the Internet to support powerful forms of *situated learning* and digitally dispersed *communities of practice*. The Internet is therefore seen as a powerful tool in supporting learning through *authentic* activities and interactions between people and extended social environments. The capacity of the Internet to support a mass *connectivity* between people and information is felt to have radically altered the relationship between individuals and knowledge. It is sometimes argued that the Internet supports forms of knowledge creation and knowledge consumption that differ greatly from the epistemological presumptions of formal schooling and mass instruction. The networked relationships that Internet users have with online information have prompted wholesale reassessments of the nature of learning. The Internet is seen to have dramatically personalized the ways in which people learn - thereby making education a far more individually determined process than was previously the case. The Internet is associated with an enhanced social autonomy and control, offering individuals increased choice over the nature and form of what they learn, as well as where, when, and how they learn it. Education is therefore a wholly controllable aspect of one's personal life, with the Internet facilitating a *digital juggling* of educational engagement alongside daily activities and other commitments.

Results: indeed, Internet users are often celebrated as benefiting from an enhanced capacity to self-organize and *curate* educational engagement for themselves, rather than relying on the norms and expectations of an education *system*. As such, while there is plenty of scope for the increased use of the Internet within education, any claims for *change* and *improvement* should be seen as contentious and debatable matters, rather than inevitable trends that educators have no choice but to adapt to.

Conclusion. to reiterate a key theme that has emerged throughout our discussion, underlying all of the issues raised in this chapter are questions of what sort of future education one believes in. As such, the role of the Internet in *improving, transforming, or even disrupting* education is a deeply complex and ideologically loaded matter that goes well beyond technical issues of how to personalize the delivery of educational content, or support the production and consumption of online content. The future of education may well involve increased use of the Internet - but will not be determined by it.

HOW TO MOTIVATE STUDENTS TO STUDY

Mirazimova S.B.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: sevara.mirazimova@gmail.com

Topicality: the best strategy to enhance the learning process for students is to motivate them.

Aim: students will only desire to learn and do so if they find the instruction to be interesting and attractive to them. They need motivation to engage in study. Although it has its drawbacks, teaching can be a very fulfilling career. Sometimes students sometimes appear uninterested and disengaged. Finding motivation to learn is a challenging and

hazy act of modifying one's attitude toward both a certain academic matter and to all aspects of schooling. The primary factor behind human conduct is motivation, and activities, such as those involved in developing a future professional. As a result, it is crucial to consider the motivations and incentives behind students' academic and professional pursuits. Higher education students gain significantly more knowledge about their during their internship, laboratory work, and practical work, they decided on a profession. They see a perk, desire for additional theoretical instruction; because they can use the knowledge they've learned in practice. Project teams created for the purpose of carrying out a project could serve as the catalyst for this. It's usually much simpler and more enjoyable to educate a group of kids that are extremely motivated. There is obviously just so much you can do, but most professors seem to have lost motivation. At some point in their careers and it's frequently worthwhile to address the issue when you before it gets worse, recognize it.

Materials and methods: a student-centered approach, an expeditionary approach, and a high-tech learning strategy are some of the techniques used. The desire of students to study can be increased in a number of ways. Sort the pupils into groups based on their shared backgrounds and ages. Concentrate on practical exercises. It's fantastic if the information learned can be applied right away.

It is well known that children have highly developed curiosities and a quest for knowledge. Adult learners, however, also like playing the role of youngsters from time to time to sate their intellectual curiosity. Give they had that chance. Have access to a variety of free resources, including guides, charts, podcasts, quick videos, and more. Knowledge is inspired in the perfect information environment.

Connect pupils connected to a social network.

It is preferable to engage pupils in activities, group projects, and language learning in foreign language classrooms. Addressing problems, deciding what to do and how to do it best, cooperating with one another, instead of addressing pupils while standing in front of them.

Results: by using these various teaching strategies, educators can improve their knowledge of how to manage their classrooms, carry out education, and establish relationships with their students. Organizing your time and tasks is essential for maintaining your motivation to study.

Consequently, the instruction students received centered on the creation of systemic knowledge, which aids future specialists' mastery of a system academic understanding and practical proficiency that will enable them to adapt to changing conditions, to really make and carry out judgments.



2 - SEKSIYA

SANOAT FARMATSIYASIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ



ACTUAL PROBLEMS OF INDUSTRIAL PHARMACY

INSTABILITY IN BIOLOGIC DRUG FORMULATIONS

Wayne F. Reed

Tulane University, New Orleans, Louisiana, USA

e-mail: wreed@tulane.edu

The pharmaceutical and biotechnology industries are discovering and producing a huge variety of biologic drugs involving proteins, lipid nanoparticles, RNA, protein-polysaccharide conjugates, vaccines, and other materials of biological origin. These are dramatically increasing the health and well-being of many people around the world, and treat a wide spectrum of diseases. However, a problem common to the discovery, development, and formulation of all these drugs is instability. Monoclonal antibodies, RNA, and other biologic macromolecules are inherently unstable *in vitro*, in formulations, and on the shelf, and can degrade under thermal, mechanical, chemical, and radiation stress. Degradation often involves aggregation of the drug substances, but can also include hydrolysis and depolymerization. Degradation usually renders the drugs ineffective and sometimes causes them to even be very harmful. Stability of biologic drug formulations comes under strong regulatory scrutiny in most countries, and must be achieved before a drug can be approved.

In this presentation, we will look at aggregation behavior of monoclonal antibodies and other proteins, degradation of RNA, and properties of viral capsids used as gene therapy delivery vessels. The difference between 'universal' and 'local' stressors will be defined and examples given, including distinguishing between deterministic and stochastic types of degradation. Along the way, specific examples of advanced characterization techniques will be introduced, especially as concerns various light scattering and other optical methods. Time-resolved, continuous quantitative monitoring of instability furnishes deep analysis of kinetics and mechanisms of degradation, while helping to discover and implement strategies for biologic drug stabilization. Initial steps towards comprehensive inline, sterile, sample-free, real-time characterization of biologic drug manufacturing will be described.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ И СПОСОБЫ ИХ БЕЗОПАСНОЙ УТИЛИЗАЦИИ

Воронина Н.В.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Узбекистан

e-mail: natyza@mail.ru

Актуальность: в настоящее время в Узбекистане действуют более 200 фармацевтических компаний, производящих более чем 2500 наименований фармацевтической продукции. В свете реализации Указа Президента Узбекистана «О дополнительных мерах по ускоренному развитию фармацевтической отрасли республики в 2022-2026 годы, ожидается трехкратный рост объема производства в фармацевтической отрасли. Как следствие, неизбежно возрастет и объем специфических промышленных отходов. В связи с этим вопросы безопасной утилизации фармацевтических отходов в настоящее время является актуальными.

Цель: проанализировать проблему формирования фармацевтических отходов и выявить безопасные способы их утилизации.

Материалы и методы: аналитическое исследование научных публикаций в области обращения с фармацевтическими отходами.

Результаты: известно, что отходы фармацевтического производства образуются на протяжении всего жизненного цикла изготавливаемого медикамента, сопровождающегося образованием фармотходов различных классов опасности, включая сырье, не подлежащие для вторичного использования, побочные твердые, жидкие и газообразные продукты производства, негативно влияющих на окружающую среду. Активные фармакологические субстанции, вступая в реакции с биосистемой, проявляют синергетический и кумулятивный эффект. Так, доказано, что многие антибиотики промышленного происхождения циркулируют в водной среде, потенциально изменяя микробные экосистемы. поступающие в стоки соединения обладают высокой стойкостью к химическому и микробиологическому разложению. Показано, что даже в малых дозах

они являются токсичными для микрофлоры активного ила, и представляют потенциальную опасность для живых организмов и человека.

Множество различных потоков отходов во взаимосвязи с специфичностью производимой лекарственной продукции и токсичности побочных продуктов не позволяют применить единый подход для их утилизации. Традиционные методы очистки стоков фармацевтических предприятий, в частности методов аэробной обработки в аэротенках не всегда оказываются эффективными из-за специфических и тяжело разлагаемых соединений, содержащихся в растворе. На сегодняшний день в мире считаются перспективными применение биомембранных технологий для очистки сточных вод предприятий химико-фармацевтической отрасли. Совмещение биологической очистки с ультрафильтрационной дает наилучший эффект. Однако в перспективе необходимо разработать комбинацию методов, учитывающих свойства промышленных фармацевтических отходов и усовершенствовать методы контроля за эффективностью их утилизации

Выводы:

1. Фармацевтические отходы представляют риск для здоровья населения и окружающей среды, так как обладают высокой реакционной способностью и токсичностью
2. Для очистки сточных вод фармацевтических предприятий наиболее перспективно применение биомембранных технологий в сочетании с ультрафильтрационной очисткой.

ПРИМЕНЕНИЕ НАКОПИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ РЕЗЕРВНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Алимбай А. Ж., Бердалиева А.А.

Южно-Казахстанская медицинская академия, г.Шымкент, Республика Казахстан
e-mail: bayanbay2021@mail.ru

Актуальность: рассмотрена перспектива применения в электроснабжении фармацевтического производства суперконденсаторных накопителей энергии, что даст возможность сократить выбросы углерода фармацевтического производства, помочь сохранить стабильность энергосистемы и создать новые ценные источники дохода за счет снижения расходов на производство методом снижения стоимости электроэнергии.

Цель: энергопотребление является наиболее дорогостоящим фактором эксплуатации производственных зданий, сооружений фармацевтического производства. Применение накопителей электрической энергии (НЭЭ) в электроснабжении производства создаст возможность сократить выбросы углерода фармацевтического производства, помочь сохранить стабильность энергосистемы и создать новые источники дохода за счет снижения расходов на производство методом снижения стоимости электроэнергии, так же гарантированного бесперебойного питания производства. В исследовании проведен анализ наиболее совершенного решения по управлению энергопотреблением, бесперебойным обеспечением электроснабжения и предложен вариант применения в качестве резервного питания системы накопления энергии (СНЭ) суперконденсаторами.

Материалы и методы: потенциал применения систем накопления энергии. В настоящее время СНЭ широко применяются для решения различных задач по всему миру. В соответствии с исследованием компании Bloomberg New Energy Finance, к 2030 году суммарная установленная мощность накопителей электроэнергии в мире составит 125 ГВт. В последнее десятилетие интенсивное развитие технологий преобразования энергии и снижение стоимости аккумуляторных батарей привели к созданию СНЭ с такими характеристиками (мощность энергоёмкость, коэффициент полезного действия и быстродействие), которые уже сейчас позволяют реализовывать проекты, эффективные с технической точки зрения и целесообразные – с экономической.

При отключении сети накопители энергии в источники бесперебойного питания (ИБП) должны обеспечить питанием нагрузку в течение определенного времени.

Результаты: разработки по использованию конденсатора в качестве накопителя энергии в ИБП, на основе двойного электрического слоя, называемые суперконденсаторами или ионисторами. Плотность энергии в них в 10 раз выше, чем в обычных конденсаторах, а мощность при заряде разряде до 10 раз выше мощности разряда аккумуляторных батарей (АБ). Мощность ИБП с суперконденсаторами в десятки раз выше, удельная мощность суперконденсаторов порядка 10 кВт кг, тогда как у АБ удельная мощность 200 - 400 Вт кг. В среднем срок службы суперконденсатора 10 лет, а у АБ 3 - 7 лет. Суперконденсаторы экологически безопасны, они требуют меньше обслуживания и ограничивают пусковые токи.

Суперконденсаторы напрямую связаны с цепью постоянного тока и аккумулятор подключен через DC/DC преобразователь. Суперконденсаторной батарее не требуется высокого напряжения, и этот метод позволяет использовать большую часть запасенной энергии, мощность ИБП может быть выше в десятки раз при использовании суперконденсаторов вместо батареи такого же веса. Удельная мощность батареи 200-400 Вт/кг, в то время как удельная мощность суперконденсатора достигает 10 кВт/кг. Срок службы суперконденсатора 10 лет и он может выполнять более одного миллиона циклов заряда разряда, тогда как у батареи 1000 циклов. Существует возможность зарядить разрядить суперконденсатор и аккумуляторную батарею независимо друг от друга, тем самым использование суперконденсаторов становится эффективным,

Выводы: существуют несколько вариантов типов ИБП двойного преобразования с использованием суперконденсаторов в качестве накопителя. Применение суперконденсатора в ИБП двойного преобразования

позволит увеличить мощность ИБП, повысить срок службы аккумуляторной батареи и надежность электроснабжения ответственных потребителей первой категории фармацевтического производства. Проведённые исследования и практический мировой опыт показывают, что в большинстве случаев применение суперконденсаторов на всех этапах, от генерации электроэнергии возобновляемыми источниками энергии до конечных потребителей, является наиболее эффективным решением с технической точки зрения и по совокупной стоимости владения и экологичности.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА РОССИИ

Ширяева О.И., Гришина М.Г.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: shiryeva.olesya@spcru.ru

Актуальность: данной темы обусловлена тем, что в новых социально-экономических условиях необходимо оценить перспективу российского рынка лекарств, так как это необходимо, как игрокам фармацевтического рынка, так и гражданам. В виду беспрецедентного санкционного давления со стороны западных стран, фармацевтический рынок находится в состоянии неопределенности. Сейчас можно будет говорить только о том, что в ближайшее время изменения продолжаться.

В виду того, что часть игроков с фармацевтического рынка ушла, то произойдет перераспределение долей рынка. Теперь у компаний из России, Китая и Индии появится возможность по расширению собственного рынка. Но также появляется и ряд новых проблем, связанных с удлинением логистики, ростом расходов на сырье, сокращением доходов населения и многое другое.

Цель: заключается в исследовании перспектив и проблем фармацевтического рынка России.

Материалы и методы: решение поставленных в работе задач осуществлялось на основе исследования фармацевтического рынка России, статистического анализа, а также построением актуальной динамики на современном этапе развития. В работе используется теоретический анализ динамики фармацевтического рынка России за период с 2016–2022 гг. Благодаря методу эмпирического исследования произведено сравнение продаж в различные периоды времени.

Результаты: западные санкции оказали неоднозначное влияние на фармацевтический рынок. Большое количество фармацевтических компаний (Sanofi, Novartis и другие) заявили о продолжении работы. В то время как компании Файзер и Байер уведомили о приостановлении инвестиционной деятельности, но при этом поставки лекарственных препаратов продолжаться. В связи с этим цены на некоторые лекарственные препараты увеличились в виду со сложностями в логистических цепочках.

Для того, чтобы наше исследование было более полным, на рисунке 1 мы представили динамику роста емкости фармацевтического рынка России в целом.



Рисунок 1. Динамика емкости фармацевтического рынка России за период с 2016 года по 2021 год (в миллиардах руб.)

Анализируя данные показатели, представленные на рисунке 1, мы можем сделать вывод о том, что коммерческий рынок лекарственных препаратов обладает большей долей. Данному сегменту принадлежит половина фармацевтического рынка России. Также намечен рост государственных закупок в сфере лекарств. В 2017 году он составил 12,5 %, а в 2021 году – 33,1 %.

В виду постоянно изменяющейся внешнеполитической обстановки в мире, сложно прогнозировать и оценивать ситуацию, которая существует на современном фармацевтическом рынке. Но, изучив и проанализировав информацию по данному вопросу, мы пришли к ряду выводов. С одной стороны, зарубежные фармацевтические предприятия не хотят покидать российский рынок, так как он приносит им большой доход, но с другой стороны, существует ряд сложностей с приобретением иностранной валюты для покупки сырья.

В виду того, что в новостях часто транслировалась информация о сложностях с поставками препаратов, появился дефицит некоторых лекарственных средств. Это было вызвано паникой среди населения, что они не смогут приобрести нужные им препараты, хотя их было в избытке. Фармацевтические компании также столкнулись с рядом сложностей. В частности, это касается роста цен на сырье. Курс рубля оказал влияние на рост стоимости готовых препаратов, так и субстанций. По нашему мнению, государство должно оказать поддержку российским фармацевтическим компаниям в виде льготного кредитования, иначе могут возникнуть проблемы с производством отечественных препаратов.

Стоит отметить, что ажиотаж на лекарственные препараты в этом году отличается от прошлого, так как тогда их брали без надобности, на запас. Сейчас граждане покупают лекарства впрок, опасаясь, что они могут стать очень дорогими или совсем исчезнут.

Сейчас у рынка лекарственных препаратов возникли большие проблемы с задержками в поставках. Также российские лекарственные препараты зарегистрированы согласно европейской и американской фармакопее, что также усложняет выпуск продукции. Поэтому в ближайшее время нужно создать собственный институт стандартизации в фармацевтике.

По внутренней логистике, большой удар наносят мигранты. С момента пандемии, число мигрантов значительно сократилось. Сократилась дешевая рабочая сила, а спрос на нее вырос. У крупных компаний появилась проблема с нехваткой рабочей силы, а это усугубляет процесс производства.

На современном этапе многие фармацевтические производители готовы заменить поставщиков из Европы азиатскими. Но сейчас это достаточно затруднительно в виду проблем с логистикой.

Также необходимо задуматься об обновлении транспортного парка, потому что поставки транспорта сильно затруднены. В настоящее время поставщики из Европы не рискуют поставлять товары в Россию напрямую, потому что уверены, что на них будут наложены санкции.

Чтобы восстановить логистические цепочки, нужно сместить акцент на южные направления. Рабочими будут маршруты из США и ЕС через Турцию и Грузию, а поставщики и перевозчики стараются отладить транспортный коридор из КНР через Индию.

Если проанализировать развитие фармацевтического рынка, то с 2016 года намечен существенный рост. На фоне пандемии в 2021 году он продолжил свое развитие, а в 2022 году на фоне инфляции прогнозируется еще более существенный рост.

Сейчас цены на препараты, которые не относятся к ЖНВЛП (жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов), достаточно выросли.

Недавно был предложен проект о передаче регуляционной функции по ценам от Федеральной антимонопольной службы (ФАС России) правительству. В условиях кризиса, правительству следует сосредоточить свое внимание на регулировании цен препаратов, чтобы они были доступны для населения. Также они должны быть в наличии, чтобы у населения не возникало проблем по их приобретению.

Согласно прогнозам DSM GROUP, сделанным в конце 2021 года, в 2022 году динамика емкости фармацевтического рынка России будет положительной. Мало того, ожидается двузначный рост, превышающий пандемийные значения. Стоит отметить, что в 2022 году рост ожидается в фармацевтическом секторе и государственных закупках, примерно на 15%.

Для того, чтобы фармацевтический рынок в России развивался, необходимы государственные кредитные каникулы, чтобы обеспечить бесперебойную поставку отечественных препаратов. Также требуется доработка регуляторики в режиме онлайн. Нужны изменения в порядке регистрации, потому что иначе возникнет ряд сложностей. Данные меры позволят достичь основной цели – это бесперебойная поставка лекарств.

Главной проблемой остается то, что на российском рынке долгое время лекарственные средства импортировались из-за границы. Также большое количество российских препаратов изготавливались из зарубежного сырья. Данная ситуация вызывала опасения и раньше, но сейчас стала более актуальной. К сожалению, импортозамещение в настоящий период времени не достигло того уровня, который необходим, поэтому нужно срочно наращивать темпы производства.

По нашему мнению, существует единственный способ дальнейшего развития фармацевтического рынка – это государственная поддержка, и российские компании смогут закрыть потребности населения в лекарственных препаратах. Чтобы осуществить данный сценарий развития, нужно предпринять ряд серьезных мер. Нужно купировать дефицит лекарственных средств, а для этого нужно их заменить на отечественные аналоги. Существуют два пути, чтобы это осуществить – дженерики и инновации.

С одной стороны, создать аналог достаточно тяжело, но, с другой, это потенциал для роста российской фармацевтической промышленности. В 2011 году во время изъятия недоброкачественных лекарств было установлено, что 65% из них принадлежали отечественным производителям. Данный факт негативно отразился на отечественной фармацевтике. Поэтому было принято решение на ужесточение мер по соблюдению качества лекарственных средств, и к 2022 году процент недоброкачественных препаратов значительно снизился.

Быстрым и экономичным развитием российского фармацевтического рынка является производство дженериков (это лекарственный препарат, который в своей основе имеет тоже количество и качество активного вещества, что и в оригинальном средстве). У данных аналогов есть ряд преимуществ. Они могут решить проблему импортозамещения иностранных лекарств. Так фармацевтические компании смогут увеличить свою прибыль. При этом дженерики сохраняют оригинальный состав первоначальных препаратов, но стоят при этом меньше. Согласно прогнозам DSM GROUP, за последние три года дженерики пользуются спросом среди российского населения.

На рисунке 2 наглядно изображена динамика продаж оригинальных и дженериковых лекарственных препаратов на аптечном рынке России начиная с 2020 г. по август 2022 г.

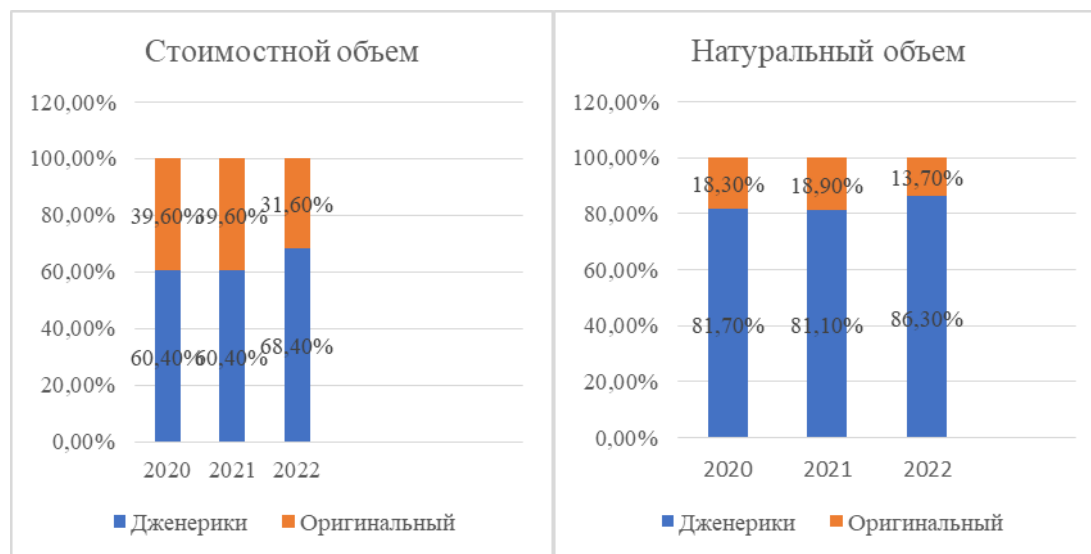


Рис 2. Соотношение объемов продаж оригинальных и дженериковых лекарственных препаратов на аптечном рынке России за период с 2020 года по август 2022 года

Преобладание группы дженериковых лекарственных средств значительно – 68,4% в стоимостном выражении и 86,3% – в натуральном эквиваленте. Около половины от объема продаж всех дженериков по итогам 8 месяцев 2022 года распределена среди трех АТС-групп – это «препараты, влияющие на пищеварительный тракт и обмен веществ» (доля 20,2% в руб.), «препараты для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы» (15%), «препараты для лечения заболеваний нервной системы» (13%).

Но существуют определенные сложности по их производству. У химически сложных препаратов из-за различных методов обработки могут меняться физические свойства, а это может привести к разной степени воздействия на организм. Еще одна сложность заключается в создании вспомогательных веществ – стабилизаторов. Важно то, что в патенте нет всех необходимых характеристик этих стабилизаторов, и хотя состав можно получить с помощью анализов в лаборатории, условия, этапы и последовательность введения вспомогательных веществ приходится определять опытным путем. Все это существенно влияет на результат. Получается, что дженерик может не соответствовать требованиям по биоэквивалентности или терапевтической эквивалентности. Данная проблема не критична для простых препаратов, но что касается сложных, то здесь могут возникнуть ряд негативных последствий.

Таким образом, чтобы развивать отечественный фармацевтический рынок, государство должно оказать посильную поддержку фармацевтическим компаниям. Помимо этого, необходимо решить проблемы с логистическими цепочками для поставки сырья.

Выводы: на основании вышеизложенного, мы можем сделать вывод о том, что емкость фармацевтического рынка стабильно растет, несмотря на внешнеполитическую ситуацию.

Нужно наращивать темпы импортозамещения, несмотря на то, что инновации и трансфер технологий занимают большое количество времени, и сделать все необходимое для их быстрой реализации. Уже в 2022 году отечественные препараты смогли занять 46,6% рынка в денежном эквиваленте (в том числе 19,6% – локализованные производства иностранных компаний) и 61,5% в упаковках.

В России сохраняется проблема по доступности качественных препаратов, что требует наличие лабораторий, испытательных центров, способствующих разработке новых лекарственных препаратов, основой чего может служить инновационные разработки, апробирование отечественного природного сырья. Проблемы с

логистикой усугубляют ситуацию. Европейский рынок не поставляет сырье, а азиатский достаточно дорогой. Данная ситуация показывает, что нельзя зависеть от внешнего фармацевтического рынка, и соответственно необходимо наращивать внутреннее производство.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В РФ

Соляхова А.Р., Гришина М.Г.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: alina.solyahova@spsru.ru

Аннотация: в статье рассмотрены актуальные проблемы промышленной фармации в связи с введением санкций. Представлены результаты статистических исследований, которые отражают показатели и динамику развития фармацевтического рынка России. Рассмотрены перспективные шаги, направленные на решение проблем импортозамещения и перехода на отечественную продукцию.

Ключевые слова: фармацевтическая промышленность, транспортировка, лекарственные препараты, отечественная продукция, импортозамещение.

Актуальность: данной темы заключается в том, что в сложившихся экономических условиях необходимо оценить перспективу роста отечественных препаратов на российском рынке. В виду санкционного давления стран запада фармацевтический рынок находится в неблагоприятном положении. Но, несмотря на санкционное давление западных стран, у российских компаний появилась возможность для расширения рынка и установки логистики со странами, с которыми теперь установлен дружественный союз.

Цель: в исследовании дефицита лекарственных препаратов после введения санкций и изменения цен на импортные товары.

Материалы и методы: решение поставленных в работе задач осуществлялось на основе исследования фармацевтического рынка России, статистического анализа, а также построением актуальной динамики на современном этапе развития. В работе используется теоретический анализ динамики фармацевтического рынка России за период с 2021–2022 гг. Благодаря методу эмпирического исследования произведено сравнение продаж в различные периоды времени.

Результаты: Россия столкнулась с дефицитом субстанций для производства лекарств. Зависимость фармацевтической отрасли от импорта сырья составляет 80–85 %. Общий объем импорта готовых лекарственных препаратов в Россию по итогам 2021 г. достиг 787,4 млрд. руб. Готовые лекарственные препараты в 2021 г. в нашу страну отгружали в общей сложности 300 корпораций.

После введения санкций в России резко выросли цены, как на импортные товары, так и на отечественные. Инфляция с начала года, по данным Росстата, превысила 14%. При этом производители лекарств из Перечня ЖНВЛП из стран ЕАЭС могут проиндексировать цены только на прогнозируемый уровень инфляции – 4 %. Для многих иностранных производителей индексация вообще стала проблематичной из-за резкого укрепления рубля.

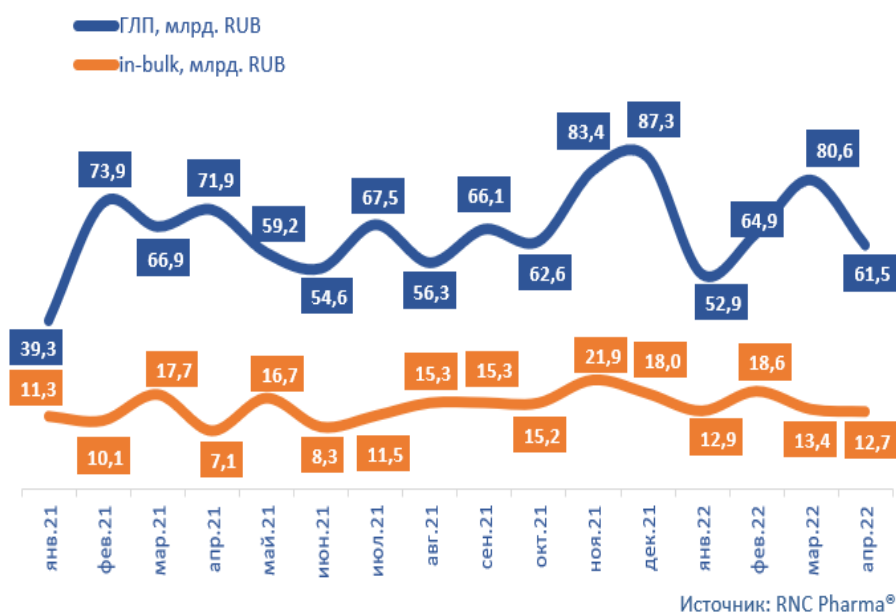


Рис. Динамика объемов поставок лекарственных препаратов в Россию.

Поставки «in-bulk» в 2021 году достигли 57,6 млрд. руб., а показатель прироста составил 24,6 %. Натуральная динамика в обеих категориях уходила в минус, показатель прироста в отношении поставок готовых лекарственных препаратов составил – 9,3 %, всего с начала 2022 года в нашу страну было ввезено 543,7 млн. упаковок готовых лекарственных препаратов. По группе нерасфасованных препаратов динамика хуже, здесь относительно января-апреля 2021 г. объем поставок сократился на 31,4 %, всего с начала 2022 года было завезено 498,3 млн. минимальных единиц дозирования.

Объем фармацевтического рынка России в 2021 году составил 2295 млрд. руб. (без учета вакцин против Covid-19), что на 12,7% выше, чем показатель 2020 года. С учетом финансирования коронавирусной вакцинации емкость превысила 2374 млрд. руб. (+16,5% к 2020 году). Объем продаж лекарств в натуральном выражении упал на 6% и составил 5,6 млрд. упаковок. Объем коммерческого рынка лекарственных препаратов в августе 2022 года составил 97,6 млрд. руб. (в розничных ценах). По сравнению с июлем 2021 года емкость рынка выросла на 11,1%. Относительно августа 2021 г. в 2022 году рынок показал увеличение объема продаж на 5,5%. В натуральных единицах измерения объем реализации лекарственных препаратов в августе 2022 года увеличился на 11,2 % относительно июля 2022 года, и составил 330,5 млн. упаковок, что на 11 % меньше, чем в августе 2021 года (таблица).

Таблица

Динамика анализа емкости продаж и количества проданных упаковок лекарственных препаратов за 2021–2022 гг.

Показатели	Общая емкость за 2021 г.	Общая емкость за 2022 г.	Объем продаж за 2021 г.	Объем продаж за 2022 г.
Готовые лекарственные препараты	2 295 млрд. рублей	Объем коммерческого рынка лекарственных препаратов в августе составил 97,6 млрд. руб. За 8 месяцев 897,8 млрд. рублей	5,6 млрд. упаковок	3 млрд. упаковок

Резкий рост цен мог спровоцировать повышенный спрос на индексацию стоимости лекарств. Фармацевтический вестник проанализировал решения Федеральной антимонопольной службы (ФАС России), опубликованные на сайте, касающиеся перерегистрации цен с 1 января 2022 года по 1 августа 2022 года. Обнаружилось 455 таких решений, как положительных, так и отрицательных. Если посчитать их за такой же период 2021 года, то будет 339. Рост составил 34%. Цены на медицинские препараты за февраль-март 2022 года в среднем выросли на 12–15%, но этот рост не был равномерным. В марте 2022 года основным фактором роста цен стало резкое падение курса рубля, повысившее стоимость импортируемых лекарств и субстанций. Поэтому, даже после стабилизации курса рубля аптеки продолжают распродавать лекарства, закупленные по высоким ценам, что объясняет рост цен на 30–40% на некоторые импортные препараты.

Цены на импортные субстанции с февраля по март 2022 года выросли на 30–35%. Общий объем поставок готовых лекарственных препаратов в Россию за период с января по апрель 2022 года исчислялся суммой 260 млрд. руб.

Выводы: в результате проведенного исследования, мы пришли к выводу, что российский рынок непосредственно растет, но нестабильно, в связи с текущей внешнеполитической ситуацией, наличием изношенных основных фондов, слабой сырьевой базой, что было обусловлено потоком лекарственных зарубежных средств, поток которых превалировал рынок России, обозначив низкую конкурентоспособность отечественной фармацевтической продукции.

Необходимо пересмотреть цепочку поставок, так как решение логистических проблем позволит стабилизировать цены на лекарства, и по итогам года средние цены увеличатся не более чем на 13–14%, что будет компенсировать инфляционные потери на современном этапе развития. Необходимо также выделить главную задачу фармацевтического рынка России – наращивать темпы в производстве отечественных субстанций для производства лекарственных препаратов.

ПРОБЛЕМЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Боронова З.С., Сандыбаева З.Х., Жунусалиева Э.Ж., Асранкулова Г.А.

Ош ГУ Медицинский факультет, г. Ош, Кыргызстан

e-mail-zboronova@mail.ru

Актуальность: в Кыргызстане фармацевтическая продукция ежегодно употребляется на сумму 19-20 млрд сомов. При этом процентные показатели импортных лекарственных средств составляет 96%. 2020-год показал, насколько важно иметь собственные заводы и фабрики по производству лекарственных средств и изделий медицинского назначения. Без производства элементарных средств индивидуальной защиты, такие как маски, перчатки и другие медицинские изделия, среди народа развивается ажиотаж и панические настроения особенно в период пандемии. Страна должна быть готова к ситуациям разного рода, в связи с чем актуально и необходимо развивать, и иметь фармацевтическое производство.

Цель: привлечь инвесторов и фармацевтических компаний для создания собственных фармацевтических предприятий, а также обеспечение населения безопасными эффективными лекарственными средствами.

Материалы и методы: в стране очень быстрыми темпами увеличивается потребление лекарственных средств. По данным Департамента лекарственного обеспечения и медтехники Минздрава Кыргызской Республики в целом импорт лекарств и медицинских изделий составил в 2021 году 19 млрд 493 млн сомов. За первый квартал 2022 года объем ввоза составил 7 млрд 118 млн сомов, из них лекарств на 4 млрд 985 млн сомов и медицинских изделий на 2 млрд 132 млн сомов. По этим показателям можно сделать вывод, что потребление фармацевтических товаров увеличивается более быстрыми темпами, чем множества других товаров.

Флора Кыргызстана довольно богатая, это объясняется разнообразием горных ландшафтов, а также республика расположена на путях миграции видов. По этим причинам в республике есть достаточная база растительного сырья для медицинских препаратов. Имеется потенциал не только для собственного производства лекарств, но и для экспорта лекарственного сырья. Фармацевтическая промышленность для Кыргызстана может внести существенный вклад в развитие страны. Выдающийся фармаколог, академик А.Алтымышев в предисловии к своей книги «Лекарственные богатства Киргизии» писал: «Киргизия является основным поставщиком медицинской промышленности СССР (до 90-95%)». Ареал распространения лекарственных растений и в наше время обширен, но к сожалению, из-за ряда причин не используется.

Создание заводов и фабрик решит ряд вопросов, в частности обеспечение рабочими местами фармацевтических сотрудников, что сократит количество миграции народ, внесет вклад в экономику страны, повысит социальное положение населения. Цены лекарственных средств будут доступными для населения.

Выводы: необходимо привлечь инвесторов, заинтересованных в фармацевтической промышленности, наладить индустрию фармацевтических товаров.

Стратегическими задачами являются формирование и сохранение тесной взаимосвязи между наукой, образованием и действующим фармацевтическим производством, что даст толчок развитию фундаментальной науки и укрепит научное наследие Кыргызстана.

“FOSFARGININ SUKSINAT” INFUZION ERITMASI TEXNOLOGIYASI

Yusupova Sh.B.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O‘zbekiston Respublikasi

e-mail: yusupova.shahloxon@bk.ru

Dolzarbli: jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) statistik ma’lumotlariga ko‘ra so‘ngi 20 yil mobaynida yurak qon tomir kasalliklari natijasida sodir bo‘ladigan o‘lim holati xali ham birinchi o‘rinni egallamoqda va ushbu ko‘rsatkich yil sayin ortib bormoqda. YUrak qon tomir kasalliklarni davolashda bir qator modda almashinuvi jarayonlarga metabolitik hamda antigipoksik ta’sir ko‘rsatadigan infuzion eritmalar qo‘llaniladi: Tivortin (L-arginina gidroxlorid 42 mg/ml, “YUriya-Farm” MCHJ, Ukraina), Neoton (Fosfokreatin infuzion eritma tayyorlash uchun 1,0 g liofilangan poroshok, Alfasiqma S.p.A., Italiya), Ezofosfina (Fruktoza-1,6-difosfat, “Biomedica Foscoma Group S.p.A.”, Italiya). Ushbu preparatlar bugungi kunda respublikamiz ehtiyojini to‘liq qoplamaydi, shuning uchun yurak qon tomir kasalliklarini davolashda ishlatiladigan metabolizmni stimullaydigan preparatlar nomenklaturasini kengaytirish va ularni ishlab chiqarishga joriy etish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: metabolik vosita “Fosfarginin suksinat” infuziya uchun eritma tarkibi va texnologiyasini ishlab chiqish.

Usul va uslublar: adabiyotlarni o‘rganish hamda farmakologik izlanishlar natijasida yurak qon tomir kasalliklarni davolashda modda almashinuvi jarayonlarni metabolitik faollashtiruvchi va me‘yorlovchi dori preparatlarni terapevtik samaradorligi hisobga olib, kompleks ta’sir ko‘rsatadigan “Fosfarginin suksinat” infuzion eritma tarkibini tuzishga muvofiq bo‘ldik: D-fruktoza-1,6-difosfat natriy (“Jiangsu Jingrui Pharma Tech” Co., Ltd, Xitoy), L-arginin gidroxlorid (Wuxi Jinghai Amino Acid Co., Ltd, Xitoy) va qaxrabo kislotasi (Anhui Sunsing Chemicals Co., Ltd, Xitoy).

“Fosfarginin suksinat” infuzion eritmasining mo‘‘tadil tarkibini tanlash uchun takrorlanmaydigan uch omilli tajribalarni matematik rejalashtirish usulidan foydalanildi. Bunda erituvchi turi (in‘eksiya uchun suv, natriy xloridning 0,9% izotonikt eritmasi va 5% glyukoza monogidrat eritmasi); stabilizator (natriy gidrosulfit, natriy metabisulfit va benzil spirti); qadoq materialining turi (NS- va NS-2 navli shisha flakon hamda polimer flakon) tanlab olindi.

Natijalar: «Fosfarginin suksinat infuzion eritmasining texnologiyasi “TemurMedFarm” MCHJ bazasida amalga oshirildi. Infuzion eritmalar 50 va 100 ml dan neytral shishalar (II tip) dan tayyorlangan flakonlarga qadoqlandi. Texnologik jarayon quyidagi jarayonlardan tashkil topdi: tayyorlav ishlari, in‘eksiya uchun suv tayyorlash, dori va yordamchi moddalarni tortish; in‘eksiya uchun suvni 60°S gacha isitib, so‘ng unda 1,6-difosfatning natriyli tuzi eritiladi, tayyor eritma maxsus filtr kolonkadan o‘tkaziladi, so‘ng hosil bo‘lgan eritmada L-arginin gidroxlorid va qaxrabo kilotasi eritiladi, eritmaning rN ko‘rsatkichi 3,0-3,2 teng bo‘lishi kerak (potensimetrik usulda aniqlanadi); fruktoza alohida sovitilgan in‘eksiya uchun suvda eritiladi; tayyor infuzion eritmaning sifat ko‘rsatkichlari baholanadi va infuzion eritmaning barqarorligini ta‘minlash uchun natriy metabisulfit rN 3,3-3,5 gacha qo‘shiladi. Infuzion eritma 110°S haroratda 10 kPa bosim ostida 45 daqiqa mobaynida sterilanadi. Keyingi izlanishlarda “Fosfarginin suksinat” infuzion eritmasining tashqi ko‘rinishi – tiniq (etalon I), rangsiz eki sarig‘ish rangli eritma (etalona U₆), rN 3,5-4,0, mexanik zarrachalar (ko‘rinadigan ≥ 25 mikronli zarrachalar 600 donadan ko‘p emas, ko‘rinmyfdigan ≥ 10 mikron o‘lchamli zarrachalar 6000 donadan ko‘p emas), sterilligi va apirogenligi adabiyotlarda keltirilgan usullar yordamida.

Xulosalar: "Fosfarginin suksinat" infuzion eritmasining o'rganilgan sifat ko'rsatkichlari talab darajasida ekanligi ma'lum bo'ldi.

**СЕДАТИВ ТАЪСИРГА ЭГА ЭЛЕКСИРНИНГ СИФАТИНИ
БАҲОЛАШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР
Турдиева З.В., Юнусова Х.М.**

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: zilolaturdieva1988@gmail.com

Долзарблиги: седативлар асаб тизимининг ҳолатини муайянлаштириш учун ишлатиладиган энг «юмшоқ» ва ҳавфсиз дори препаратлари гуруҳидир. Улар асаб тизимлари ўртасидаги мувозанатни тиклашга ёрдам беради ва стрессли ҳолатларга етарлича жавоб беришга имкон беради, уйқусизликни камайтиради. Бу мақсадда ишлатиладиган дори препаратлари турлари жуда кўп бўлиб истеъмолчи учун танлаш имконини беради.

Адабиётлардан маълумки, биринчи авлод антигистамин препаратлари уйқу чақирувчи, седатив ва транквилизаторлар билан бирга қўлланганда ушбу препаратларнинг седатив таъсирини кучайтиради. Шу сабабли биз тавсия этилаётган седатив таъсирга эга эликсирни технологиясини ишлаб чиқиш учун қуйида келтирилган ўсимлик хом ашёлари ва биринчи авлод Н1-гистамин блокатори - антигистамин клемастин дори воситаси билан бирга қуйидаги таркиб танлаб олинди ва сифати баҳоланди.

Тадқиқотнинг мақсади: седатив таъсирга эга эликсирнинг сифатини баҳолаш.

Усул ва услублар: ушбу босқич тадқиқотларда газанда, доривор лимон ўти (мелиса) ва арслонқуйрук ҳамда клемастин дори воситаси асосида тавсия этилаётган седатив таъсирга эга эликсирнинг муайян таркиби ва технологиясини ишлаб чиқиш тадқиқоти натижалари келтирилди. Тадқиқотлар адабиётларда, XIII ДФ сида, амалдаги МТХлар асосида ҳамда қўлланилиб келаётган усуллардан фойдаланиб амалга оширилди. Тавсия этилаётган таркиб ва технологияда олинган седатив таъсирга эга эликсирининг турғунлигини ва сақлаш шароитини аниқлаш мақсадида табиий усулда хона ҳароратида табиий шароитда (25⁰ С дан юқори бўлмаган ҳароратда) тайёр препаратни қоронғи жойда сақлаш орқали ўрганилди. Бунда таҳлиллар ҳар 6 ой ичида олиб борилди.

Натижалар: олиб борилган тадқиқотимизда таблетка технологиясини ишлаб чиқаришга мўлжалланган қуйидаги дастлабки хом ашёларнинг технологик хоссалари ўрганилди: тадқиқотларда тавсия этилаётган эликсирнинг органолептик хоссалари, рН муҳити, қадоқлаганда тўлдирилган ҳажмдан четланиш, микробиологик тозалиги, зичлиги, таркибидаги ёт моддалар кабилар ўрганилди.

Органолептик кузатишларда олинган эликсирнинг тиниқ оч жигар-ранг суюқлик эканлиги,

рН муҳитининг 5,3 эканлиги, тўлдирилган ҳажмдан четланиш 2,5% га тенглиги, микробиологик тозалиги XIII ДФ даги 3Б категорияга мослиги, зичлиги 1,021 г/см³ ҳамда ёт моддалар миқдори 5,3% эканлиги ва талабга жавоб бергани тадқиқотларда аниқланди. Тавсия этилаётган таркиб ва технологияда олинган эликсирнинг 2 йил муддатда ташқи кўриниши бўйича ўзининг рангини, мазасини ҳамда хидини ўзгартирмаган.

Тайёрланган эликсирнинг таркибидаги спирт қуввати меъёрида 15,56 -18,97% ни ташкил этиб сақлаш давомида 13,01 -19,12% кўрсаткичларни намоён қилгани аниқланди

Хулосалар: шундай қилиб, юқоридаги тадқиқот натижаларидан келиб чиқиб, газанда, доривор лимон ўти (мелиса) ва арслонқуйрук ҳамда антигистамин модда клемастин асосида тавсия этилаётган седатив таъсирга эга эликсирининг сифат кўрсаткичлари бўйича талабга жавоб берганлигини ва бу эликсирни ишлаб чиқишда танланган таркиб ва технологиянинг муайян эканлиги исботланди. Тадқиқотлар натижаларидан келиб чиқиб олинган натижалар тавсия этилаётган эликсирнинг биофармацевтик хоссалари ҳамда турғунлиги ва сақлаш шароитини танлаш борасидаги тадқиқотлар учун асос бўлиб хизмат қилиши мумкинлиги аниқланди.

**EFIR MOYLARI VA ULARNI TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI
Jamoliddinova M.J., Kadirova Sh.O.**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

Dolzarbliги: bizga ma'lumki o'simliklar dunyosi turli hil organik moddalardan iborat. Bu moddalar o'simliklarning o'sish jarayonida ma'lum vazifani bajaradi. O'simliklardan esa xalq ho'jaligining turli sohalarida keng qo'llanilib kelinmoqda. Jumladan: oziq-ovqat sanoatida, qurilishda, qurilish materiallari ishlab chiqarishda, tabobatda dorivor preparatlar sifatida qo'llaniladi.

Tadqiqotning maqsadi: aromaterapiya asosi bu efir moylaridir. Hozirgi kunda o'simliklardagi xushbo'y moddalarga talab ortib bormoqda. Shu sababli hushbo'y o'simliklarni yig'ish va undan oqilona foydalanishga katta etibor qaratilmoqda.

Usul va uslublar: aromaterapiyada efir moylari bilan massaj qadimiy va effektiv uslub xisoblanadi. O'zidan o'zi massaj so'zi lotin so'zi massa-barmoqqa yopishadigan, yoki grek so'zi masso-qo'llar bilan qisish o'zagi turadi, uning asosida arab so'zlari mass yoki mass nozik bosish ma'nosi ham kiradi. Hamma bu so'zlar massaj asosini belgilaydi. Kishilar hayotining paydo bo'lishida boshqa ta'sir kuchlarini bilmaganda har xil hayotiy holatlarda bitta yagona ta'sir kuchi qo'lga kishilar e'tibor berganlar. Har xil eski ertaklarda og'riqni qoldirish uchun kishilar yaralangan o'rinni silaganlar.

Natijalar: teri uchun moy va lasonlar. Aromatik moylar teri uchun qo'llashda xuddi massaj uchun qilganday tayyorlanadi. Ko'pincha moy shimillishi uchun oddiy barmoq bilan muloyim aylana xarakat qilish kerak. Bunda terini tortish kerak emas, asosan nozik joylarda qo'l va bo'yin terisini, quruq va qari teriga atirgul moyi foydali, geran, bergamot va limon moylari yog'li teriga mos keladi. Bir necha tomchi moyni yoki losion bilan aralashtirilsa bo'ladi, yoki yuz niqobi asosiga qo'shiladi u esa suli yormasidan, asaldan yoki loydan bo'lib xar xil mevalar maydalangan massalari bilan aralashirilgandir. Ayrim xolatlarda (masalan herpes yoki oyoq epidermofitiliasida) yaxshisi spirtli los'on bilan foydalanish kerak, krem yoki moydan emas. Bunday los'on tayyorlash uchun 6 tomchi moyni 5 ml spirtga aralashtirish kerak. Bu aralashma bir litr sovutilgan qaynoq suvda eritilsa unda u bilan ochiq kesilgan joylarni yoki yazvalarni, masalan suv chechaki yoki gepital herpesni davolash mumkin.

Vanna: Bu oddiy va aromatik moylarini foydali ishlatish uslubidir. To'ldirilgan vannaga 6-8 tomchi qo'shiladi. Oldindan moyni 1 chashka sutga yoki qaymoqda, yoki 1 choy qoshiq moshin moyida (o'rik, bodom va boshqalar) suyultirilsa yaxshi bo'ladi, ilang-ilang moyining xushbo'yligi kayfiyatni yaxshilaydi, moychechak yoki lavanda shunday ruhiy zarbalar ta'siriga, uyqusizlikda, asabiylashganda foyda beradi, rozmarin yoki qarag'ay oyoq kasallari og'riganda foyda beradi. Aromatik vanna tayyorlaganda 5-6 tomchi siz tanlagan moy 60g emul'gator bilan aralashiring. Emulgator moyni teng miqdorda hamma suv qavatlarida tarqalishiga yordam beradi va ular odam tanasiga ta'sir qiladi. To'g'ridan to'g'ri efir moylarni suvga qo'shilmaydi, chunki unda tana bilan moy tegishi kamayadi, hamda kontsentrlangan efir moy ta'sirida teri kuyishi mumkin. Efir moylari yoki o'simliklari iliq suvga bitirilganda ular xid bilan birgalikda, rang bilan birgalikda o'zlarining energiyalarini ham ajratadilar.

Kompresslar: Aromatik vannalarning mahalliy turlaridan biri kompressdir. 300-400 ml issiq suvga 1-6 tomchi efir moy qo'shiladi, bu aralashmaga paxtali to'qima yoki mato botiriladi, ozgina siqiladi va kerakli joyga teri ustiga qo'yiladi, 2 soat ushlab turiladi. To'qima yoki mushaklar og'rig'iga qarshi kompresslar kasal chiday oladigan darajada bo'lishi kerak. Kompres ustidan folga bilan va issiq tutuvchi mato bilan yopiladi. Bosh og'rig'i kasallarida, paylar shikastlanganda yoki bo'g'imlarda sovuq kompresslar qo'llaniladi. Shu sababli 6-10 efir tomchisi qo'shilganda 0, 5l muzli suv qo'shiladi. Kompres tana haroratiga yetguncha ushlab turiladi.

Xulosalar: tibbiyotda ishlatiluvchi turli xil massaj kremlarini tayyorlashda, Dorivor vositalar ishlab chiqarishda, Sochni mustahkamlash uchun shampunlarga muloyim berishda, ishlab chiqarishda xom-ashyoga efir moylaridan foydalanib ishlar chiqarish taklif etiladi.

КРИТЕРИИ ВЫБОРА УПАКОВКИ ДЛЯ ИНЪЕКЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Анварова Ф.Ж., Юнусова Х.М.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: anvarovafarangiz77@gmail.com

Актуальность: упаковка – средство или комплекс средств, совместно обеспечивающих защиту и сохранность лекарственных средств от повреждений и потерь, окружающей среды от загрязнений, в процессе их обращения. Упаковка должна обладать свойствами, защищающими лекарственное средство от неблагоприятного воздействия факторов внешней среды, способных повлиять на качество или эффективность лекарственного средства, таких как свет, температура, атмосферные газы и пары воздуха (кислород, углерода оксиды, влага и др.), микробиологическое загрязнение; а также препятствовать проницаемости (проникновению) указанных факторов к лекарственному средству через материалы упаковки и укупорочные средства.

Цель: выбор оптимальной упаковки «Эксипар» раствора антикоагулянтного действия для инъекций 2000 анти-Ха МЕ/0,2 мл; 4000 анти-Ха МЕ/0,4 мл; 6000 анти-Ха МЕ/0,6 мл; 8000 анти-Ха МЕ/0,8 мл; 10000 анти-Ха МЕ/1,0 мл.

Материалы и методы: объектом исследования явился раствор «Эксипар», который содержит в своем составе эноксапарин натрия. Для проведения исследования использовались следующие упаковочные материалы: флаконы, ампулы, стеклянные шприцы-шприц ампулы и оставили на хранение при 20-25⁰ С температуре. Со временем

(6 --24 месяц) определяли качества исследуемого раствора по следующим показателям: внешний вид, подлинность, прозрачность, цветность, рН, номинальный объем, механические включения - видимые частицы, невидимые частицы, стерильность, бактериальные эндотоксины, токсичность и количественное содержание действующего вещества.

Результаты: 1. Упакованные во флаконы. Получены следующие данные: внешний вид – мутный раствор от бесцветного до желтого цвета, подлинность - при 231 нм ± 2 нм желтый кристаллический осадок, прозрачность - препарат не выдерживает прозрачности эталонной суспензией I , цветность - препарат не выдерживает эталонным раствором цветности Y₄ или ВУ₄, рН - 5,5 – 7,5.

2. Упакованные в ампулы. Получены следующие данные: внешний вид - прозрачный раствор от бесцветного до бледно-желтого цвета, подлинность - при 231 нм ± 2 нм желтый кристаллический осадок, прозрачность - препарат не выдерживает прозрачности эталонной суспензией I , цветность - препарат выдерживает эталонным раствором цветности Y₄ или ВУ₄, рН - 4,7 – 6,5, номинальный объем – не менее, механические включения - видимые частицы - видимые частицы обнаружались при визуальном осмотре. 3. Упакованные в

шприц ампулы. получены следующие показатели: внешний вид - прозрачный раствор от бесцветного до бледно-желтого цвета, подлинность - при 231 нм ± 2 нм желтый кристаллический осадок, прозрачность - препарат выдерживает прозрачности эталонной суспензией I, цветность - препарат выдерживает эталонным раствором цветности Y₄ или BY₄, pH - 5,5 – 7,5, номинальный объем – не менее, механические включения - видимые частицы - видимые частицы отсутствуют при визуальном осмотре, невидимые частицы - 10мкм не более 6000 в одной ампуле, 25мкм не более 600 в одной ампуле, стерильность - стерильный, бактериальные эндотоксины - менее 0,03 ЕЭ/МЕ, токсичность – не токсичен и количественное содержание: соответствует.

Выводы: таким образом, раствор «Эксопар» упакованный на шприц ручки в течении 2 года отвечает всем требованиям, предъявляемых к инъекционным лекарственным формам.

О РАЗРАБОТКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Бекчанов Х.К., Зайнутдинов Х.С., Акрамов У.Дж.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: bekchanov.xamd@mail.ru

Актуальность: разработка лекарственных средств (далее ЛС) включает в себя поиск новых фармакологически активных веществ, последующее изучение их лечебных свойств, доклинические исследования, разработку технологий производства фармацевтических субстанций, разработку составов и технологий производства лекарственных препаратов (ЛП) и клинические исследования.

Сегодня из 10 000 перспективных молекул в среднем ЛС становится только одна. Специалисты отмечают негативную тенденцию к увеличению количества неудач при проведении второй и третьей фаз клинических исследований. Вероятность одобрения нового ЛС после начала первого этапа составляет 6%, таким образом, только 1 из 17 препаратов успешно проходит все фазы клинических испытаний. Это наносит серьезный удар по научно-исследовательской деятельности фармацевтических компаний, т. к. стоимость подобных исследований может достигать несколько десятков миллионов долларов. Многие компании по этой причине вынуждены замораживать или вовсе прекращать свои инновационные разработки. В связи с этим фармацевты совместно с ведущими учеными других отраслей ищут новые возможности сократить время и расходы на создание ЛС.

Целью исследования: является изучение возможности использования математического моделирования для сокращения времени и расходов на разработку ЛС.

Материалы и методы: материалами настоящего исследования являлась специальная литература, содержащая релевантную информацию, которая подвергалась системному, логическому и сравнительному методам анализа.

Результаты. Обзор литературы показывает возможность эффективного применения математического моделирования на всех этапах разработки ЛС. При этом для каждого решения возможно использование разных типов математических моделей. Так, биологические модели на ранних стадиях дают возможность количественно оценить взаимодействие ЛС с мишенью и скорость его распространения в организме. Фармакологические модели позволяют подобрать оптимальную дозу ЛС для различных популяций пациентов, с максимальной точностью определить терапевтическое окно. А с помощью экономического моделирования разрабатываются модели поведения рынка и механизмов принятия решений, позволяющих найти оптимальную цену и стратегию вывода препарата на рынок. Моделирование также успешно используется и при разработке состава и технологии ЛС. В частности, в литературе описаны примеры эффективного использования метода математического планирования эксперимента – латинского квадрата 3×3, 4×4 и других разновидностей для оптимизации выбора составов таблеток. При этом, результаты эксперимента были обработаны математическими методами статистического и дисперсионного анализа, с помощью критерия Дункана, Фишера и обобщенной функции желательности. Во всех выше перечисленных случаях математическое моделирование повышало эффективность исследований.

Выводы: таким образом, использование математического моделирования является одним из наиболее перспективных способов повышения эффективности разработки новых ЛС. Применение математических моделей при разработке инновационных препаратов позволяет экономить время и ресурсы, избежать множества рисков, разработать оптимальным образом дизайн экспериментов, правильно интерпретировать их результаты и, в конечном итоге, сократить количество провалов испытаний.

“КОАСК-30” КАПСУЛАСИ ТАРКИБИДАГИ КОБАЛЬТ-30 НИ ЭРИШ ТЕЗЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Расулов Х.Ш., Мухамедова Б.И.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: busora.muxammedova@gmail.com

Долзарблиги: хорижий мамлакатларда ишлаб чиқарилаётган юқори биосамарадор, турғун ва сифатли дори воситаларини салмоғига таъсир этмаган ҳолда, маҳаллий дори воситаларини ишлаб чиқариш амалиётига мослаштириш ва шу йўл билан Ўзбекистон Республикаси ички бозорини сифатли, арзон ва керакли дори воситалари билан қисман бўлсада таъминлаш доришуносларнинг олдида турган муҳим ва долзарб вазифалардан биридир. Ўзбекистон Республикасида капсула дори турлари ишлаб чиқаришни ва унинг

сифатини ошириш, бу дори турини ишлаб чиқариш учун чет эл инвестицияси ва технологиясини жалб қилиш, дори воситаларини сифатли ишлаб чиқариш амалиёти (GMP) коидалари бўйича ташкил қилиш, бугунги кунда маҳаллий фармацевтик маҳсулотлар ишлаб чиқарувчи корхоналар олдида турган муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади: кобальт-30 асосида тавсия этилаётган “Коаск -30” капсулаларини, саноатда ишлаб чиқарилиши билан қон системасидаги касалликларни даволовчи дори воситаларини чет эл препаратларига бўлган эҳтиёжни камайтириш.

Усул ва услублар: “Коаск -30” капсулаларининг парчаланиши ва эриши аниқланди. Текширилаётган моддаларнинг парчаланиши, $37 \pm 2^\circ\text{C}$ температурадаги эритмада минутига 28-32 марта айланиш тезлигига эга бўлган (ГФ XI, 2 наshr, 158 бет) парчаланиш жараёнига биноан лаборатория идентификаторида аниқланди. “Коаск -30” капсулаларини эрувчанлигини баҳолашда “айланувчи корзинка” ҳилидаги прибордан фойдаланилди. Эритиш муҳити – 1000 мл микдордаги 0,1 м хлорид кислотада эритилди, эритмасининг $37 \pm 1^\circ\text{C}$ даражада ва корзинкани айланиш тезлиги – 100 мин/айланиши оркали аниқланди (ГФ XI, 2нчи наshr, 159 бет) иборат .

Натижалар: тажриба натижалари, биофаол моддани капсула таркибидан ажралиб чиқиб тезлигини, биринчи даражали тенглама $L_n (C_0-C_t)$ координатида тўғри чизиқ ҳосил бўлиб, биофаол модданинг микдори билан эриш вақти ўртасида тўғри чизиқли боғланиш борлиги аниқланди ,кажава бир ,дақиқасига 100 марта айланиши кузатилди. Кажаванинг айланиш тезлиги 50 ва 150 марта бўлганда бундай боғланиш кузатилмади, яъни муҳитга ажралиб чиққан биофаол модда билан эриш вақти ўртасида тўғри чизиқли боғланиш кузатилмади. 2 дақиқа (150 айл/дақ) ва 5 дақиқа (50 айл/дақ) оралигида биринчи даражали тенглама $L_n (C_0-C_t)$ координатида эса синик чизиқ ҳосил бўлиши кузатилди . Олинган натижалар куйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвал

Коаск-30 капсуласини эриш тезлигини аниқлаш натижалари

Капсула оғирлиги, г	Ажралиб чиққан биофаол модданинг микдори, г, %		Метрологик тавсиф
Кобальт-30			
0,3445	0,0463	92,71	$f=4, t (P 95, f) = 2,78$ $X_{\text{ўр}} = 93,73 \quad \Delta X = 2,0$ $S^2 = 0,52 \quad \Delta X_{\text{ўр}} = 0,94$ $S = 0,72 \quad \varepsilon_x \% = 2,13$ $S_x = 0,32 \quad \varepsilon_x \text{ ўр.} \% = 0,94$
0,3385	0,0467	93,30	
0,3392	0,0469	93,92	
0,3335	0,0471	94,20	
0,3424	0,0473	94,51	

Хулосалар: коаск-30 капсулари эриш кўрсаткичларини аниқлашда давлат фармокопея талабларига мослиги аниқланди. Капсулаларнинг терапевтик самарадорлигини *in vitro* усулида белгилашда илмий томондан асосланган эрувчанлик “тести”ни ишлаб чиқиш учун таъсир этувчи моддани ажралиб чиқиш тезлигига кажаванинг айланиш тезлигини таъсирини ўрганиш лозим деб топилди.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ ЖЕНЬШЕНЯ НАСТОЯЩЕГО ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОБЩЕТОНИЗИРУЮЩИХ И АДАПТОГЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ Хлебникова Е.С., Рудь Н.К.

Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: elizaveta.hlebnikova@spcpu.ru, natalja.rud@pharminnotech.com

Актуальность: согласно стратегическим задачам в сфере фармацевтического производства Российской Федерации, одним из важнейших направлений фармацевтической промышленности является поиск альтернатив импортным препаратам из лекарственного растительного сырья и достижения максимально эффективного и безопасного действия. Это направление непосредственно касается производства общетонизирующих и адаптогенных препаратов женьшеня настоящего (*Panax ginseng*).

Цель: изучение актуальности использования женьшеня настоящего в качестве источника производства отечественных общетонизирующих и адаптогенных лекарственных средств и биологически активных добавок на современном фармацевтическом рынке Российской Федерации.

Материалы и методы: изучение химического состава и фармакологических эффекты лекарственного сырья женьшеня настоящего, сравнительная характеристика показателей качества различных образцов сырья женьшеня. Исследование фармацевтического рынка препаратов на основе женьшеня в Российской Федерации.

Результаты: женьшень проявляет такие фармакологические эффекты как: цитотоксичность, адаптогенность; является био- и иммуностимулятором; оказывает гипогликемическое, стимулирующее, хемопротекторное, общетонизирующее, противорвотное, антистрессовое, антиоксидантное действия; проявляет тормозящее действие на тромбогенез; повышает общий объем кровотока в мозге и силу сокращений миокарда; влияет на энергетический обмен; усиливает аппетит; снижает уровень холестерина. Также помогает в лечении СПИДа, туберкулеза и рака. Проявляемые эффекты обусловлены наличием тритерпеновых сапонинов - панаксозидов А,

В, С, D, E, F. У панаксозидов А, В, С агликоном является панаксатриол; у панаксозидов D, E, F - панаксадиол. В фармацевтической промышленности в качестве растительного сырья используются корни и листья женьшеня. На сегодняшний день на отечественном рынке представлены Гербион® женьшень, Гинсана® (Ginsana®), Doppelherz® Женьшень, Женьшень с витамином С (Ginseng with vitamins and minerals), Женьшеня настойка (Tinctura Ginsengi), Женьшеня экстракт сухой (Ginseng extract siccum). 50% представленных препаратов являются импортными. В качестве лекарственной формы могут выступать настойки 1:5 на 70% этиловом спирте (основная лекарственная форма, представленная на рынке), капсулы по 0,5-1,0 г (в пересчете на сухой стандартизированный экстракт женьшеня), экстракты, таблетки по 0,2-0,4 г.

Выводы: растущая потребность в препаратах общетонизирующего и адаптогенного действия удовлетворяется использованием препаратов женьшеня настоящего на основе фармакологических и химических свойств данного лекарственного растительного сырья. Однако проблема импортозамещения остается актуальной, поскольку половина (50%) присутствующих на рынке препаратов, содержащих женьшень, является импортной.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА КУРКУМИНОИДОВ ИЗ КОРНЕВИЩ КУРКУМЫ ДЛИННОЙ (*CURCUMAE LONGAE RHIZOMATA*)

Жилякова Е.Т., Боджеллали Мерием, Фадеева Д.А., Васильев Г.В.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Российская Федерация

e-mail: EZhilyakova@bsu.edu.ru

Актуальность: ревматоидный артрит (РА) представляет собой неорганоспецифическое аутоиммунное заболевание, относится к заболеваниям соединительной ткани и является одним из наиболее распространенных хронических воспалительных заболеваний человека, частота которого в популяции, согласно данным Всемирной организации здравоохранения, составляет от 0,6 до 1,3%, а у близких родственников она достигает 3-5%, причем, женщины болеют значительно чаще по сравнению с мужчинами (соотношение 3:1). Основу лечения РА составляет медикаментозная противовоспалительная терапия на основе синтетических лекарственных средств. Однако, в последнее время во всем мире увеличился интерес к переработке лекарственных растений, а также препаратам на их основе. Одним из растений, широко используемых для лечения РА на Шри-Ланке, во Вьетнаме, Индии, Китае и Индонезии и других странах Южной Азии с субтропическим климатом является куркумы длинной корневища (*Curcuma longae rhizomata*). Куркумы длинной корневища содержат эфирное масло куркумы, которое состоит в основном из сесквитерпенов (~90 вес. %), большая часть из них - кислородсодержащие соединения изомеров турмерона. Многие недавние исследования показали, что куркумин эффективен против РА путем ингибирования воспалительных цитокинов и матриксных металлопротеиназ. На современном фармацевтическом рынке выпускается ряд биологически активных добавок (БАД) из порошка куркумы или ее экстракта, также существуют смеси куркумы и имбиря с черным перцем, эти БАД производятся в твердой лекарственной форме в виде капсул. При анализе фармацевтического рынка РФ лекарственных средств на основе куркумы не выявлено, несмотря на большой объем исследований.

Цель: разработка технологии извлечения комплекса куркуминоидов, в первую очередь турмерона и его изомеров из ЛРС, для дальнейшей переработки и создания лекарственного средства на его основе.

Материалы и методы: в исследовании использованы: растительное сырье – куркумы длинной корневища измельченный, экстрагенты - спирт этиловый 95%, ацетон, изопропанол, метанол, ацетонитрил; экстрагирование проводили методом мацерации.

Результаты: проведено изучение и выбор оптимального гидромодуля, т.е. соотношения сырье-экстрагент, позволяющее извлечь максимальное количество куркуминоидов. Предварительно было установлено, что наибольший эффект выделения куркуминоидов дает спирт этиловый 80% (изучалась возможность применения в качестве экстрагентов-растворителей: ацетона 99% и 70%, изопропанола 99% и 60%, метанола и ацетонитрила 99%) методом мацерации в течение 24 часов, при температуре 20±1°C. Максимальное количество куркуминоидов извлекается из измельченных корневищ куркумы при гидромодуле 1:70, таким образом технологические параметры процесса экстракции корневищ куркумы, следующие: метод экстракции-мацерация, время экстракции – 24 часа, гидромодуль 1:70, экстрагент – спирт этиловый 80%.

Выводы. Полученные технологические параметры позволили разработать технологическую схему процесса производства, установить его критические точки; предложены мероприятия по валидации технологических операций и стадий.

DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF THE WOUND THERAPY SYSTEM

Avtina N.V., Zhilyakova E.T., Fadeeva D.A.

Belgorod State National Research University, Belgorod, Russian Federation

e-mail: avtina@bsu.edu.ru

Relevance: the range of hydrogel wound coatings used for the treatment of wounds and burn surfaces is not significant

enough, and therefore, the pharmaceutical development of wound therapeutic systems with a number of positive (atraumatic application, maintenance of normal mitotic process in the wound, prolongation of action) characteristics is undoubtedly relevant.

The purpose of the study: scientific and experimental substantiation of the principles of obtaining new wound therapeutic systems in the form of a biopolymer coating for the treatment of wounds of various etiologies, the study of the physical-chemical and technological characteristics of the developed agent.

Materials and methods: when developing the film coating, furacillin, an antibacterial agent derived from nitrofuran, was used as an active pharmacological ingredient. Chitosan (a substance with a number of unique properties: biocompatibility, nontoxicity, sorption and wound healing effects); polyvinyl alcohol (a high-molecular compound with emulsifying, adhesive and film-forming properties); glycerin (plasticizer) were used as excipients in the manufacture of a polymer coating; citric acid (chitosan co-solvent), purified water (solvent). The method of obtaining the product is filling the molding mass with subsequent drying, physical-chemical and technological methods served as methods of organoleptic control.

Results: in the course of experimental studies, four model samples of polymer coatings differing in the composition of excipients were studied. Model samples of film coatings were made according to the following technology: production of a molding solution, administration of a medicinal substance, filling on a substrate, drying, dosing. This method of obtaining a film coating involves dissolving chitosan in organic acid to obtain a molding solution, applying the resulting molding solution to the substrate, followed by holding until the film structure is reached. The model samples obtained by this technology were studied according to organoleptic parameters. In the course of the experiment, the optimal composition and technology for obtaining a wound coating with the necessary organoleptic characteristics were determined: an elastic transparent polymer plate of yellow color, strong enough to break with a layer thickness of 200 microns.

Conclusions: based on the conducted research, a technological scheme for obtaining a wound therapeutic system in the form of a film coating with furacillin based on a complex of polyvinyl alcohol and chitosan polymers has been developed. Citric acid has been proven to promote the formation of chitosan hydrogels. The inclusion of polyvinyl alcohol improves the mechanical properties of the obtained film coatings. The obtained wound film coatings based on a complex polymer base of polyvinyl alcohol and chitosan can be effectively applied in research practice in the development of biopolymer coatings of various actions.

ТРЕХМЕРНАЯ ПЕЧАТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ СОЗДАНИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ ГИПОТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Терентьева О.А.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: oksana.terentyeva@pharminnotech.com

Актуальность: развитие персонализированной медицины ставит перед фармацевтической отраслью сложную задачу – создание персонализированных лекарственных средств. Создание таких лекарственных препаратов в условиях аптек возможно, но зачастую трудоемко. Трехмерная печать позволяет автоматизировать процесс и создавать напечатанный лекарственный продукт, содержащий точную дозировку действующих веществ, что в свою очередь, поможет снизить риск ошибок при приеме лекарств и количество возможных побочных эффектов.

Лекарственные вещества, обладающие гипотензивным эффектом, представляют собой подходящие объекты для создания персонализированных лекарственных препаратов. Пациенты, страдающие артериальной гипертензией, часто нуждаются в длительном подборе подходящих гипотензивных препаратов и их терапевтически эффективных дозировок. Часто стратегия лечения артериальной гипертензии меняется с возрастом и наличием сопутствующих заболеваний и требует комбинированной терапии. Благодаря гибкости процесса и возможности точного пространственного распределения лекарственного вещества, трехмерную печать можно использовать для производства многокомпонентных препаратов.

Цель: разработка подходов перехода к персонализированной медицине за счет создания индивидуальных гипотензивных лекарственных препаратов.

Материалы и методы: анализ отечественной и зарубежной литературы; трехмерная печать моно- и поликомпонентных препаратов; печать послойным наплавление; полужидкостная печать; селективное лазерное спекание; струйная печать.

Результаты: технология трехмерной печати позволяет получать персонализированные гипотензивные препараты различными методами. Возможна разработка поликомпонентных гипотензивных препаратов.

Выводы: методы аддитивных технологий и, в частности, трехмерная печать позволяет создавать лекарственные формы по требованию в зависимости от нужд исследователя или пациента. Благодаря этому трехмерная печать может использоваться в ряде медицинских услуг, начиная от первичной и вторичной медицинской помощи (например, в общественных аптеках или специализированных клиниках) до оказания медицинской помощи в больничных палатах. Производство в лечебных учреждениях лекарственных

препаратов с определенной дозировкой по требованию может улучшить доступ к лекарствам и ускорить время их изготовления и доставки непосредственно к больному.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕРЕСОВ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СОТРУДНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РАЗВИТИИ КОРПОРАТИВНОГО СПОРТА

Балабанов М.С.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

e-mail: balabanov.maksim@pharminnotech.com

Актуальность: совершенствование корпоративной культуры производственных фармацевтических предприятий на основе развития корпоративного спорта обусловлена потребностью поиска и внедрения новых конкурентных технологий в систему управления персоналом, развития традиций с учетом интересов работников сферы здравоохранения, продуманной политики, направленной на развитие у работников приверженности к компании с учетом национальных приоритетов государства.

Цель: выявление интересов у потенциальных сотрудников производственных фармацевтических предприятий в развитии корпоративного спорта направленное на совершенствование корпоративной культуры на основе формирования корпоративного спорта и ценностного отношения к здоровью.

Материалы и методы: методологической основой исследования стали труды ученых, показывающие, что одним из особенных и перспективных направлений в развитии корпоративной культуры предприятий является спортивная деятельность – связующее звено для всех ее уровней и подуровней (С.В. Алексеев, В.Н. Белкин, В.Н. Зуев, В.В. Новиков, Х.В. Новикова, И.Б. Пугалова, Ю.М. Ноздрин, и др.). Выполняя ряд функций, а именно образовательную, социальную, культурную и рекреационную спорт способствует не только повышению эффективности управления персоналом, но и поддержанию имиджа, узнаваемости бренда, развитию внешних и внутренних связей, привлечению инвесторов и деловых партнеров. В качестве методов исследования были избраны: системный анализ, социологический опрос-анкетирование.

Результаты: была разработана анкета, включающая 13 вопросов с множественным выбором ответов. Выборка исследования включала студентов химико-фармацевтического профиля и медицинских университетов Санкт-Петербурга, потенциальных сотрудников производственных фармацевтических предприятий. Анализ 281 анкеты показал, что 82% опрошенных выражают положительное отношение к спорту. Посещают спортивные секции или тренажерные залы 46,5% опрошенных, 10,6% - занимаются спортивными упражнениями дома и 29,1% - иногда занимаются спортом или фитнесом. Среди опрошенных также есть профессиональные спортсмены, которые в дальнейшем планируют выступать на профессиональной арене (6%). Лишь 7,8% опрошенных не считают нужным занятия спортом. Для респондентов большое значение имеет поддержание физической формы и укрепление здоровья посредством спорта (84,7% и 69%), а также это является путем к самосовершенствованию (43,4%) и для многих образом жизни (57,7%). Спорт, по мнению респондентов, играет роль отвлечения от учебы или работы, избавляет от отрицательных эмоций и восстанавливает психоэмоциональное состояние. Исходя из результатов исследования для 56,6% респондентов является важным, чтобы их будущий работодатель поддерживал стремление к занятиям спортом и физической культурой, 16,7% затрудняются ответить. Среди респондентов только 21,2% считают неважным корпоративный спорт.

Выводы: таким образом, потенциальные сотрудники производственных фармацевтических предприятий заинтересованы в корпоративном спорте на своем будущем месте работы. В дальнейшем требуется разработка готовых решений для внедрения в корпоративные культуры фармацевтических предприятий спорта. Их направления будут зависеть от интересов компании и расширяться по мере внедрения в практику, а также интеграции в общую систему развития корпоративного спорта в Санкт-Петербурге. Доказано, что корпоративный спорт способствует укреплению здоровья и ценностного отношения к здоровому образу жизни потенциального персонала.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ КАПСУЛ ЛОПЕРАМИДА ГИДРОХЛОРИДА

Сагиндыкова Б.А., Амандык А.А.

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

e-mail: angel_aigerka@mail.ru

На современном фармацевтическом рынке преобладают не оригинальные препараты, бренды, а воспроизведенные формы. Доля воспроизведенных препаратов в общем мировом производстве к началу нынешнего столетия превысила 70%. Распространенность дженериков на национальных рынках неоднородна: объем продаж воспроизведенных ЛС в США и странах Западной Европы колеблется в пределах 25 – 35%, в Восточной Европе – 55-70%, странах СНГ превышает 75%.

Оценка биоэквивалентности или фармацевтической эквивалентности лекарственных средств в настоящее время считается одним из основных видов медико- биологического контроля качества дженериков. Проведение

исследований биоэквивалентности является обязательным требованием при регистрации воспроизведенных препаратов.

Целью наших исследований является изучение фармацевтической эквивалентности капсул лоперамид гидрохлорида.

Имодиум (лоперамид гидрохлорид) является одним из наиболее эффективных препаратов для лечения диареи. Имодиум избирательно накапливается в гладкомышечных структурах и нервных сплетениях стенки кишечника и не поступает в системный кровоток, несмотря на его всасывание в кишечнике. Это связано с тем, что имодиум поступает затем по системе воротной вены в печень, где он интенсивно метаболизируется и конъюгируется, после чего экскретируется с желчью. В результате быстрого и почти полного метаболизма при первом прохождении через печень в крови определяются очень низкие уровни препарата (1–10 нг/мл или 0,3% от принятой дозы). Поэтому имодиум, в отличие от других опиатов, не проникает через гематоэнцефалический барьер и не дает центральных побочных эффектов.

Для исследования фармацевтической эквивалентности нами выбраны капсулы имодиум 2,0 мг (Янссен – Силаг, Франция) и его дженерические аналоги: лоперамид гидрохлорид 2,0 мг (ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», Республика Беларусь) и лоперамид-ТК (ТОО «ТК Фарм Актобе», Республика Казахстан).

Нами проведена сравнительная оценка составов капсул имодиум и его двух аналогов. При этом отмечено, что в составе капсул лоперамида гидрохлорида (Беларусь) исключен тальк, а в капсулах лоперамид –ТК (Казахстан) исключены магния стеарат и тальк. По показателю средней массы капсулы имеют существенные различия: от 126 мг (имодиум) до 198 мг (лоперамид-ТК). По тесту «Растворение» также имеются различия: в капсулах имодиум растворение составляет не менее 75%, лоперамид гидрохлорид не менее 70% и лоперамид-ТК не менее 80%. Время растворения препаратов лоперамид гидрохлорида и лоперамид – ТК 30 минут, а препарата имодиум составляет 45 минут. Установленная разница в скорости и полноте высвобождения возможно связаны с тем, что разные производители при оценке капсул по тесту «Растворение» используют разные условия испытания.

Производитель лоперамид гидрохлорида (Беларусь) и лоперамид – ТК (Актобе) устанавливают более низкий срок хранения препарата – 3 года, тогда как производителем имодиума (Франция) определен срок хранения – 5 лет. Методы идентификации имодиума (Франция) также несколько отличаются. В капсулах имодиум (Франция) и лоперамид – ТК (Актобе) идентификация лоперамид гидрохлорида проводится методом ВЭЖХ по времени удерживания. В капсулах лоперамид гидрохлорид (Беларусь) идентификацию лоперамид гидрохлорида проводят методом ВЭЖХ, а также спектрофотометрическим методом по УФ-спектру поглощения в области от 250 до 300 нм.

EKSTRAKSIYA JARAYONI TAJRIBALARINI LOTIN KVADRATI USULI BILAN REJALASHTIRISH

Uxamov X.Sh., Shorustamov Sh.Sh., Shotursunova N.X.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: khisamiddin@mail.ru

Dolzarbli: hozirgi zamon farmatsevtika sanoati har yili, ilmiy laboratoriyalarda ko'plab tajribalar va ilmiy izlanishlar natijasida yaratilgan minglab yangi dori vositalarini ishlab chiqaradi. Dori turlarini yaratishdagi ilmiy tadqiqotlarning barchasi tajribalardagi kechayotgan jarayonlar mexanizmlarini matematik modellashtirish orqali o'rganish va ularni optimallashtirish masalalariga kelib taqaladi. Ilg'or farmatsevtik korxonalar, shu kabi ilmiy-izlanish masalalarini echishda soha ilm-fan mutaxassislari bilan birlashgan xolda tajribani rejalashtirish va jarayonni matematik modellashtirishning usullardan keng foydalanmoqdalar. Bu esa yangi dori vositalarini ishlab chiqarish jarayonida tajribalar sonini keskin kamaytirishga, ya'ni tajribalar o'tkazish vaqtini qisqartirishga, jarayon uchun maqbul variantini tezda aniqlashni, iqtisodiy tejankorlikni va natijada dori vositasi tannaxsini kamayishga imkon beradi.

Tadqiqotning maqsadi: tajribani rejalashtirishning lotin kvadrati usulidan foydalanib dorivor o'simliklar yig'masidan ekstraksiya jarayoni orqali biologik faol moddalar chiqishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan omillarni aniqlash. Bunda, **tadqiqotning ob'ekti** sifatida: romashka, tirnoqgul gul, limon balzam o'ti, na'matak mevalari, binafsha, va boshqa tarkibdagi dorivor o'simlik yig'masi olindi.

Tadqiqot predmeti esa - biologik faol moddalar ajralishiga yaxshi ta'sir ko'rsatadigan omillarni aniqlash.

Usul va uslublar: yuqorida keltirilgan dorivor o'simliklardan iborat to'rt xil yig'ma uchun, ekstraksiya jarayonini o'rganish uchun quyidagi statistik usullardan foydalanildi: omillar tahlili, tajribani lotin kvadrati usulida rejalashtirish, matematik modellashtirish, bashorat qilish va shu asosida. quyidagi vazifalar hal qilindi:

1. Xom ashyoni maydaligining (x_1) ekstraksiya sifatiga ta'sirini baholash.
2. Xom ashyo va ekstraktlar (ekstragentlar) nisbatini (x_2), ya'ni gidromodulni ekstrakt tarkibidagi flavonoidlarning chiqishiga ta'sirini o'rganish.
3. Ekstraksiya jarayoni uchun samarali vaqtni (x_3) topish.
4. Tajriba natijalarini qayta ishlash va optimal parametrlarni tasdiqlash.
5. Ekstraksiya jarayonida eng ko'p biofaol modda ajraladigan omillar kombinatsiyasini aniqlash.

Natijalar: kalibrlash chizig'ini a va b konstantalarining qiymatlarini aniqlash natijalari quyidagi jadvalda keltirilgan.

№	Namuna nomi	y_i	x_{ij}	a	b	r
1	2	3	4	5	6	7
1	romashka, tirnoqgul gul, pustirnik (herba leonuri) limon balzam o'ti, na'matak mevalari	0,295	0,0045	-3,419	0,015	0,998
		0,325	0,0050			
		0,400	0,0060			
2	romashka, tirnoqgul gul, na'matak mevalari, binafsha, zveroboy.	0,338	0,0095	-1,743	0,028	0,999
		0,507	0,0014			
		0,665	0,0019			
3	romashka, limon balzam o'ti, zveraboy, binafsha	0,393	0,072	-0,0041	0,184	0,999
		0,328	0,060			
		0,238	0,051			

Amalga oshirilgan ishlar natijasida 3 xil dorivor o'simliklar yig'masi misolida biofaol moddalar miqdorini miqdoriy tahlil qilish usulining matematik modeli olindi. Har bir o'rganilayotgan ob'ekt uchun matematik modelning koeffitsientlari topiladi:

1-gurux yig'ma uchun $y=0,015x-3,419$;

2-gurux yig'ma uchun $y=0,028x-1,743$;

3-gurux yig'ma uchun $y=0,184x-0,0041$;

Jadvalda keltirilgan natijalar shuni ko'rsatdiki, korrelyatsiya koeffitsienti birga yaqinligidan ekstraksiya jarayonida biofaol moddalarning chiqishi, omillar bilan deyarli chiziqli bog'liqda ekan. Analitik tahlilda korrelyatsiya koeffitsienti $|r| \geq 0,98$ bo'lgan hollarda chiziqli bog'liqliklar qo'llaniladi.

Xulosalar: lotin kvadrati usuli bilan tajribani rejalashtirish, ekstraksiya jarayoniga ta'sir qiluvchi omillarni aniqlash va shu omillar asosida ishlab chiqilgan matematik model tahlillarni o'tkazish uchun optimal sharoitlarni topish, tajribalar sonini kamaytirish va kerakli tahlil natijalarini olishni bashorat qilish imkonini beradi.

MIKROORGANIZMLARNING ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISHDAGI ROLI

B.J. Zuvaydullayev, D.E.Saidova

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: dilfuza_saidova92@mail.ru

Dolzarbli: ekologik muammo deganda insoning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri, ya'ni iqtisodiyotiga hayotida xo'jalik ahamiyatiga molik bo'lgan jarayonlar, tabiiy hodisalar bilan bog'liq har qanday hodisalar tushuniladi. Hozirgi kunda ekologik muammolardan biri bu zararkunda hasharotlarga qarshi kurashish bilan bir qatorda kerakli organizmlarni zararlab nobud bo'lmoqda bu nafaqat ekin maydonlarida balki ekin ekilmaydigan tabiatning ko'plab qismlariga zara beradi bu zararni kamaytirish uchun mikroorganizmlar, bakteriya ayrim zambrug'lardan biologik preparat olish bu katta ahamiyatga egadir.

Tadqiqotning maqsadi: biologik preparatlarni tayyorlash bu yangi usuldan olingan asosiy maqsadlar dalalarda tajriba zarakunandalarga qarshi ishlatilayotgan preparatla kamyob mikroorganizm kamyob jonotlar o'simlikga zarar berib kimyoviy dori sepilgandan so'ng shu o'simlik bn hayvonlar oziqlansa ularga ham zararlidir bizning O'ZRFA arxivida saqlanayotgan *Bacillus thuringiensis* 91 shtamidan olib avvaliga qulay mpa ozuqada keyinchalik pepton sredalarda va hozirda eng arzon saxarozali sredada o'stirib unda olingan preparat ham arzon ham ekologik toza va zarari kimyoviy preparatdan kam ta'siri kuchli bu jarayonni quyidagicha olib borganmiz dastlab pepton bakteriya uchun qulay ozuqaga olamiz agaroz qo'shilgan qattiq holatda bo'lishi uchun. Keyin ularning yashovchanlarini suyultirib qayta ekiladi va endi tayyor yashovchan bakteriyalarni suyuq ozuqaga o'tqazamiz. Keyin bu ozuqani katta butilkalarga quyib olamiz. Bu yerda endi bakteriyalarni pepton yoki saxarozalik ozuqaga o'tqazamiz 13 litrga. 1 litr uchun: Pepton yoki saxaroz 5 gr., K₂HPO₄ 0.025 gr., Mgso 4.0258 gr., NaCe .025gr., so'ng ph muhit 6.8 da 7.2 bolishi ph muhitni HCE bn o'zgartirish kerak. Preparat tayyor bo'lgach 1 haftadan so'ng 10-20 barobar suyultirilib sepiladi.

Natijalar: *Bacillus thuringiensis* ekilgach 3-5 kun yashab u ozuqa tugagach spora hosil qiladi bu sporalarda kristallar mavjud oqsilli kristallar ular antigen tesirga ega bolib umurtqasizla oshqozoni buni hazm qila olmay ovaqat hazm sisitemasi buzulib nobud bo'ladi.

Xulosalar: hozirgi kunda qishloq xo'jaligida o'simliklarga sepilgan kimyoviy moddalar ularning tarkibiy qismiga o'tib insonlarga ular bilan oziqlangan barcha hayvonlar shu bilan tabiatga zarar bermoqda endi biologik preparat olishimiz bilan xarajatlar ancha qisqarib zararlar kamayib biz faqat kerakli arganizmlarga ta'sir etib ularni o'ldirib ko'p qismini saqlab ekologik toza mahsulotlar olamiz va eng muhumi tabiatga zara bermaymiz.

«TIOSIN» SUBSTANSIYASINING TEXNOLOGIK KO'RSATKICHLARINI O'RGANISH

R.Yu.Zakirova, F.R.Jumaboev, V.R.Haydarov, A.T.Sharipov

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: ruxsonaz@gmail.com

Dolzarbli: dunyoda qandli diabet bilan kasallanganlar soni yil sayin ortib bormoqda. Jumladan, jahonda qandli diabet bilan yashaydigan insonlar soni 422 million (2014 yil) bo'lib, oxirgi yillarda ushbu ko'rsatkich jadal tarzda o'sib

bormoqda. Butun jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, qandli diabetning yuqori darajada ko'payishi past va o'rta daromadli mamlakatlarda kuzatilmoqda. Xususan, Covid-19 pandemiyasi davrida qonda qand miqdori yuqori bo'lgan bemorlarda kasallikning og'ir kechishi, o'lim holatining nisbatan ko'pligi kuzatildi. Zero, qandli diabetni oldini olish va davolash uchun qo'llaniladigan yangi dori vositalar ishlab chiqish dolzarb vazifadir. Qandli diabet asoratlari davolashga mo'ljallangan rux (II) va lipoy kislotalari asosida sintez qilingan kompleks birikma asosida yuqori biosamaradorlikka ega yangi avlod dorilarining texnologiyasini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi: "Tiosin" substansiyasining fizik, struktur-mexanik va texnologik ko'rsatkichlarini o'rganishdan iborat.

Usul va uslublar: tadqiqotimiz ob'ekti sifatida "Noorganik, fizik va kolloid kimyo" kafedrasida sintez kilib olingan, kompleks birikma (lipoy kislota hamda rux (II) asosida), shartli ravishda "Tiosin" deb nomlangan substansiya olindi. "Tiosin" substansiyasining fizik, struktur-mexanik va texnologik ko'rsatkichlari adabiyotlarda keltirilgan usullar asosida o'rganildi.

Natijalar: "Tiosin" substansiyasining organoleptik xususiyatlarini o'rganilganda, u och-sariq rangli, uncha gigroskopik bo'lmagan, deyarli hidsiz kukun moddaligi aniqlandi. Uning eruvchanligi tegishli farmakopeya maqolalarida ko'rsatilgan usul asosida amalga oshirildi. Unga ko'ra substansiya suv va spirtida amalda erimaydi, xloroformda yaxshi eriydi. "Tiosin" substansiyasining struktur – mexanik xossasi NLCD–307B binokulyar mikroskopda 100 va 400 marta kattalikda zarrachalar o'lchami va shallari aniqlandi. Tajriba natijasida substansiyaning amorf tuzilishga va izodiametrik dumaloq shaklga ega ekanligi, zarrachalar eni 0,17-0,37 nm, bo'yi 0,12-0,58 nm va yuzasi esa 0,017 nm² – 0,358 nm² ga teng ekanligi ko'rildi. Adabiyotlarda keltirilishicha, bu shaklga ega bo'lgan zarrachalar yirik, zichlanishi va g'ovakligi kichik xossalarni namoyon qiladi. Substansiyaning texnologik xossalardan sochiluvchanlik, sochiluvchan zichlik, tabiiy og'ish burchagi, zichlanish koeffitsienti va qoldiq namligi aniqlandi. Zarrachalarning saralanish ko'rsatkichi O'zR DF 1-j., 511 betda berilgan usul asosida 100 g substansiyada o'rganildi. Bunda tajriba 3 marta takrorlanib, elaklarni o'lchami 1500, 1000, 800, 500, 300, 200. 150 va 100 mkm larni tashkil qildi. Zarrachalarni saralash ko'rsatkichidan olingan natijalar bo'yicha, substansiyalarning zarrachalar o'lchamining asosiy foiz qismi -1000+800 mkm (11,4%), -800+500 mkm (8,3%), -500+300 mkm (12%), -300+200 mkm (11,3%), -200+100 mkm (12,5%) va -150+100 mkm (18%) ga to'g'ri keldi. Sochiluvchanlik kukunlarning oquvchanligini ta'minlab beradi va uning ijobiyligidan olingan dori shaklining dozalarining bir xilligiga ta'sir ko'rsatadi. Sochiluvchanlik substansiyada 3,79 g/s ni tashkil etdi. Sochiluvchanlik zichlik (zichlanishdan oldin) 0,21 g/ml, zichlanishdan keyin 0,25 g/ml ni tashkil etdi. Zichlanish koeffitsienti esa 14 ga teng bo'ldi. Shuningdek, kukunlarning sochiluvchanligiga ta'sir ko'rsatuvchi omildan biri, u uning tabiiy og'ish burchagining qiymatidir. "Tiosin" substansiyaning tabiiy og'ish burchaga 32° tashqil qildi. O'rganilayotgan substansiyalarning qoldiq namligini bilish muhimdir, "Tiosin" ning qoldiq namligi vakuum ostida quritish javonida 40°C haroratda o'rganildi. Olingan natijaga ko'ra, qoldiq namlik 1,27% ni tashkil qildi.

Xulosalar: olingan natijalarga tayangan holda "Tiosin" substansiyasidan kelgusida qattiq dori shakli olish uchun uning texnologik ko'rsatkichlarini yaxshilash maqsadga muvofiq deb topildi.

ВВЕДЕНИЕ *IN VITRO* ТУРКЕСТАНСКОГО МЫЛЬНОГО КОРНЯ *ALLOCHRUSA GYPSOPHILOIDES* (REGEL) SCHISCHK.

Алғазы А.Т., Муханов Т.М., Сарсенбек Б.Т., Усенбеков Б.Н., Мурсалиева В.К.

Институт биологии и биотехнологии растений, г.Алматы, Республика Казахстан

e-mail: alban_akmaral94@mail.ru

Актуальность: аллохруза качимовидная *Allochrusa gypsophiloides* (сем. Caryophyllaceae Juss.) - редкий вид, занесенный в Красную книгу Казахстана с 1981 г, является одним их ценнейших лекарственных и технических растений природной флоры Средней Азии и Казахстана. Вид, широко известный как туркестанский мыльный корень (ТМК), в советские годы длительно экспортировался и использовался для получения технического сапонины с высокой поверхностной активностью и эмульгирующей способностью. ТМК содержит комплекс тритерпеновых сапонинов олеанолового ряда. *A. gypsophiloides* и является фармакопейным растением, на основе корней которого получают отхаркивающие, мочегонные, слабительные средства. Недавние исследования показали иммуностимулирующую и противовирусную эффективность экстрактов ТМК. В настоящее время в связи с истощением естественных зарослей ТМК особенно остро стоит вопрос о сохранении и интродукции эндемичного вида. Для сохранения данного вида и его дальнейшего научно-практического использования необходимо провести введение *in vitro* и дать оценку регенерационной способности.

Цель: изучение семенной всхожести эндемичного вида *Allochrusa gypsophiloides* в условиях *in vitro*.

Материалы и методы: исходным материалом служили семена ТМК, собранные из природных популяций на территории Туркестанской области, в корнях которых ранее было выявлено значительное содержание тритерпеновых сапонинов. Для сохранения всхожести семенной материал в течение трех лет депонировали в криобанке в условиях жидкого азота. Для размораживания семена предварительно выдержали в холодильной камере при 2°C в течение недели. Предобработку семян проводили 0,01 % р-ром гибберелловой кислоты в течение 2 часов и затем их переносили в условиях ламинара на питательную среду Кнопа для оценки всхожести *in vitro* и получения асептических проростков. Посадку семян проводили ежемесячно с двукратной повторностью по 30 семян в каждой. Энергию прорастания определяли на 9 день, всхожесть на 15 день

выращивания на среде Кнопа в стационарных условиях световой комнаты: температура 26°C, 16-ти часовой фотопериод, освещение 3000 люкс/м².

Результаты. выявлено, что семена, высаженные на среду Кнопа в зимний период, имели высокие показатели всхожести до 77 % и основные всходы появлялись равномерно, в течение первой недели после посадки. При посадке семян весной показатели всхожести постепенно снижались без достоверной разницы до средних значений; всхожесть до 56 %, энергия прорастания до 47 %. Начиная с июля месяца отмечалось резкое понижение семенной всхожести до минимальных параметров в августе, 2 %, 2,78%, соответственно. В осенне-зимний период, с сентября по декабрь, всхожесть семян повышалась до 69 %, энергия прорастания до 52 %. В раннее проведенных исследованиях по оценке лабораторной всхожести семян ТМК, установлено, что свежесобранные семена (в августе) не прорастают, что связано, с необходимостью их дозревания в ходе двухмесячного хранения. Постепенное повышение семенной всхожести было выявлено с октября по февраль, затем отмечалось снижение показателя до минимального значения в летний период с последующим подъемом осенью до средних показателей (Mursaliyeva et al., 2020).

Выводы: сопоставление экспериментальных данных выявило, что основная динамика прорастания, характерная для семян ТМК, сохраняется в культуре *in vitro*: минимальная всхожесть в летний период и повышение показателей в осенне-зимний период, которые сохраняются на среднем уровне в весенний сезон. Следовательно, оптимальным сроком введения семян ТМК в условия *in vitro* является зимне-весенний период.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РК

Амитова А.А.

Казахский Национальный исследовательский технический университет им.К.И.Сатпаева, г.Алматы, Республика Казахстан
e-mail:a.amitova@satbayev.university

В последние годы Казахстан реализует программы поддержки здравоохранения, это стимулирует сбыт фармацевтической продукции посредством государственных закупок. В Казахстане существует огромный потенциал развития фармацевтической промышленности благодаря наличию необходимых факторов развития отрасли, возможностям повышения конкурентоспособности продукции и увеличения экспорта.

Фармацевтическая индустрия занимает особое положение в мировой экономике. Во время пандемии коронавируса в Казахстане фармацевтическая промышленность стала рассматриваться как внутренний гарант национальной безопасности в связи с чем производители лекарств и государство, мобилизовавшись, обозначили перспективы развития локального фармпрома. По данным международной аналитической компании IQVIA, объем фармацевтического рынка РК, по итогам 2020 года, вырос на 20% в стоимостном выражении (до 615 млрд тенге) и на 15% в натуральном (до 0,69 млрд упаковок). В долларовом эквиваленте внутренний рынок оценивается в 1,49 млрд USD (+11% к 2019 году). Объем производства фармацевтической продукции в Республике Казахстан по итогам 2020 года, увеличился на 47%, а за первый квартал 2021 года - на 9,1%. В стоимостном выражении он вырос с 92,4 в 2019 году до 138,3 млрд тенге в 2020 году, а за первые 3 месяца 2021 года - до 37,9 млрд тенге (в январе-марте 2020 года - 31,6 млрд тенге).

Для обеспечения прозрачности рынка государственных закупок лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники была создана единая система дистрибуции в лице ТОО «СК-Фармация», это помогло приблизить государственные закупки к существующим международным стандартам логистики, хранения и дистрибуции. В рамках тендерных процедур единого дистрибьютора – «СК-Фармация» для отечественных производителей были созданы абсолютные преференции. Еще одной мерой поддержки отечественной фармотрасли стала возможность заключения долгосрочных договоров сроком на 10 лет с единым дистрибьютором. Такой договор гарантирует десятилетний рынок сбыта фармпроизводителю, устойчивость национальной фармацевтической промышленности и непрерывность инвестиций. Благодаря созданным условиям для бизнеса фармацевтическая отрасль стала одной из самых бурно развивающихся в Казахстане.

Любой бурное развитие выносит свои подводные камни. Так и высокая импортозависимость отечественного фармацевтического рынка демонстрирует слабую интеграцию науки, производства и образования, низкую степень коммерциализации и практикоориентированности отечественных научных разработок, дефицит в высокоспециализированных узкопрофильных специалистах. Принимая во внимание успешный опыт стран, имеющих фармацевтические компании с мировым именем, например, Индию, Китай, США, для нашей страны создание современной инновационной фармацевтической промышленности является вполне перспективным.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СГУЩЕННОГО СОКА ШЕЛКОВИЦЫ - «ШИРИНИИ ТУТ» ИЗ БЕЛЫХ СВЕЖИХ И СУХИХ ПЛОДОВ

Ахмедов Ф.А., Зубайдова Т.М., Урунова М.В.

ГУ «Научно-исследовательский фармацевтический центр» МЗ и социальной защиты населения Республики
Таджикистан, г. Душанбе

ГУ «Институт гастроэнтерологии» МЗ и СЗН РТ
Кафедра фармакологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»

Актуальность: на современном уровне технологии приготовления сиропов и соков, как основ для медицинских лечебных сиропов.

Результаты: свежие плоды шелковицы белого собираем в период время полного созревании. Плоды шелковицы собираем при встряхивании веток шелковицы на кусок целлофанового материала размером 2х2 метр или 2х3 метр (или аналогичным материалом). Плоды подвергаются первичной обработки, отделяя от органических и минеральных примесей: листья, кусочки веток и др. Потом плоды переносятся в подходящую посуду (из нержавеющей стали, эмалированную, стеклянную, полиэтиленовую для пищевых или др.) с крышкой. Для приготовления варенного сока взвешивая определенную часть плодов переносим в сироповарочный котел. При постоянном перемешивании нагреваем плоды до кипения. Процесс кипения продолжаем 10 минут. После отключения нагревания процесс кипения продолжается примерно еще 5 минут. Затем плоды в горячем виде процеживаем марлей. Остаток жмыха обратно переносим в сироповарочный котел и к нему добавляем количество очищенной воды равное около 30 % выделившего сока. При температуре 60°C и постоянном перемешивании нагреваем в течение около 20 минут. Жмых повторно в горячем виде процеживаем. При нагревании и постоянном перемешивании аналогичную процедуру повторяем еще два раза. Все полученные соки собираем, фильтруем и остовляем в прохладном месте в течение 12 часов. Затем осторожно отделяем верхнюю прозрачную часть сока, переносим в сироповарочный котел и нагреваем при температуры 105°C. При кипячении образующую пену удаляем от поверхности сока. Процесс повторяем до изменения консистенции и окраски раствора. Сок может приобрести от красноватого до коричневого цвета и сиропообразную консистенцию. Полученный сок оставляем на 24 часа и фильтруем. **Сухие плоды** подвергаются первичной обработке очищая от органических и минеральных примесей. 10 кг плодов переносим в сито и промываем холодной водой в течение 2-3 минуты. При промывании слой плодов не должно превышать 10 см. Плоды переносим в подходящую посуду с крышкой и замачиваем водой. При этом вода должна полностью покрывать плоды. Для полного замачивания в посуду с плодами добавляют воду до верха и сверху укладывают тяжелый предмет, чтобы плоды всегда находились под водой. Плоды оставляем для полного замачивания в течение 3 часа. Затем плоды с жидкостью переносим в сироповарочный котел. При постоянном смешивании нагреваем плоды до кипения 10 минут. После отключения нагревания процесс кипения продолжается примерно еще 5 минут. Затем плоды в горячем виде процеживаем марлей. Остаток жмыха обратно переносим в сироповарочный котел и к нему добавляем количество очищенной воды равное около 30 % выделившего сока. При температуре 60°C и постоянном перемешивании нагреваем в течение около 20 минут. Жмых повторно в горячем виде процеживаем. Процесс замачивания в котле аналогично повторяем еще два раза. Все полученные соки собираем, фильтруем и остовляем в прохладном месте в течение 12 часов. Затем осторожно отделяем верхнюю прозрачную часть сока, переносим в сироповарочный котел и нагреваем при температуры 105°C. При кипячении образующую пену удаляем от поверхности сока. Процесс повторяем до изменения консистенции и окраски раствора. Сок может приобрести от красноватого до коричневого цвета и сиропообразную консистенцию. Полученный сок оставляем на 24 часа и фильтруем.

Выводы: таким образом, можно получить сгущенного сока «Шириныи тут» шелковицы белого из свежих и сухих плодов на достаточно современном технологическом уровне.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТЕРИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Болтаева К.Ш.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail:boltaevaklara@mail.ru

Актуальность: в республике из 150 предприятий фармацевтической отрасли национальный сертификат GMP имеют только девять предприятий. В постановлении Главного управления по контролю качества лекарственных средств и медицинской техники кабинета Узбекистана указывается, что обязательные стандарты надлежащей производственной практики (GMP, Good Manufacturing Practice) планируется внедрить с 1 января 2023 года на фармпредприятиях Узбекистана.

Цель: рассмотреть актуальные проблемы стерильного производства.

Материалы и методы: при прохождении учебной практики совместно со студентами Фарми на фармпредприятиях г.Ташкента было отмечено, что причиной затруднения получения сертификата GMP является организация стерильного производства. Наряду с традиционным свойством чистых помещений - обеспечением чистоты за счет применения НЕРА фильтров, изоляторы обладают еще четырьмя качествами, обеспечивающими безопасность: разделение процесса и оператора; разделение циркуляции воздуха внутри

изолятора и вне его; возможность эффективной биологической деконтаминации и стерилизации внутренних поверхностей изолятора; стерильная приём- передача материала и других предметов в изолятор и из него.

Для того, чтобы удовлетворять этим требованиям изолятор имеет специальные конструктивные решения и возможности :1.узлы перчатки рукава или полукостюмы для выполнения операций внутри изолятора без нарушения изолирующего барьера;2.передаточные устройства, обеспечивающие стерильную подачу и извлечение материалов;3.систему вентиляции и фильтрации воздуха, если требуется с установкой HEPA фильтров только для приточного воздуха, а иногда как для приточного, так и для вытяжного воздуха;4.способность поддерживать положительное или отрицательное давление, если требуется, или специальные условия, например, пониженную влажность воздуха;5.узлы перчатки - рукава или полукостюмы для выполнения операций внутри изолятора без нарушения изолирующего барьера;6.передаточные устройства, обеспечивающие стерильную подачу и извлечение материалов;7.материалы, о совместимые с требованиями биологической деконтаминации внутреннего объема с применением необходимых стерилизующих средств.Дополнительной особенностью, может быть, менее интересной для фармацевтов в настоящее время, является возможность использования в изоляторе инертной атмосферы, например, азота. Примерами остроумных решений, необходимых для практического применения изоляторов, являются герметичные *передаточные устройства с двумя дверями*, которые позволяют передавать стерильные материалы в стерильный изолятор без нарушения стерильности и процедуры *замены поврежденных перчаток* без нарушения герметичности. Возможны два варианта построения стенок изолятора: принцип *мягких стен*, когда оболочка изготавливается из гибкого прозрачного поливинилхлорида (ПВХ), закрепляемых в обычную каркасную конструкцию; принцип *жестких стен*, состоящий в комбинации твердого металлического каркаса с жесткими вставками внутри него и прозрачными стенками из стекла или плексигласа, по возможности большей площади.

Результаты: в изоляторах для стерильного производства нужно применять жёсткие стены.

Выводы: учитывая вышеуказанные 4 свойства изоляторов, рекомендовать их для стерильного производства.

STUDY OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS AND NUMERICAL INDICATORS OF THE QUALITY OF RAW MATERIALS OF CALAMUS OF AN ORDINARY RHIZOME

Anisimova U.A., Burakova M.A.

St.Petersburg State Chemical Pharmaceutical University, Saint-Petersburg, Russian Federation
e-mail: marina.burakova@pharminnotech.com

Relevance: a promising plant raw material for use in cosmetology is the Calamus of an ordinary rhizome. Common calamus raw materials contain various classes of chemical compounds: tannins, resins, ascorbic acid, plant-specific glycoside - acorin, essential oil, etc. Calamus vulgaris is widely used in folk medicine as an external hair care product.

Aim: the purpose of our work was to determine numerical indicators of the quality of raw materials and technological parameters for the development of an effective method for obtaining an extract to include it in the composition of a cosmetic hair care product.

Materials and methods: as an object of research, we used the Calamus of an ordinary rhizome (Asogi calami L., sem. Araceae) produced by Pharmatsvet LLC, Russia (series 8.10.21, shelf life up to 10.24).

At the first stage of the research work, the main numerical indicators were determined in order to confirm the quality of raw materials.

The moisture content, total ash and insoluble ash in a 10% solution of hydrochloric acid, extractive substances in the raw material were determined and its technological quality parameters were established: bulk density, fractional composition, flowability, as well as extractant absorption coefficients, which make it possible to increase the efficiency of extraction technology.

The analysis of raw materials was carried out according to the requirements of the relevant methods of the State Pharmacopoeia of the Russian Federation of the 14th edition.

Results: the results of the study of numerical indicators and technological characteristics of raw materials are shown in Tables 1 and 2.

Table 1

Numerical indicators of calamus of marsh rhizome

Indicator				Obtained indicators	Recommended standards Russia State Pharmacopoeia 14 pharmacopoeal article 2.5.0056.18.
Humidity, %				6,63 ±0,15	no more than 14
General ash,%				4,01±0,22	no more than 6
Ash insoluble in 10% HCL; %				3,67±0,01	no more than 4
Extractant absorption coefficients, mg/g				Content of extractive substances, %	
Purified water	Ethyl alcohol 70%	Ethyl alcohol 96%	Purified water	Ethyl alcohol 70%	
3,68± 0,05	2,68± 0,05	2,21 ± 0,07	49,7±0,5	51,4±0,5	

Technological parameters

Technological parameters	Bulk density, g/cm ³	Flowability, g/s	Fractional composition, %
Obtained indicators	0,368±0,105	14,70 ±1,31	More than 5 mm-13.44; 3 m-46.2; 2 m-18.2; 1 m-12.4; 0.5 mm-4; less than 0.5 mm-3.

Conclusions: numerical indicators are determined and norms characterizing the quality of raw materials are proposed, technological parameters are also investigated, their numerical values are established. Rational application of the obtained data in the technology of extracts will increase the efficiency of the process of obtaining them.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МЯГКИХ КАПСУЛ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММЫ LABVIEW

Исмаил-оглы М.К., Арыстанбаев К.Е.

Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, г.Шымкент, Республика Казахстан

e-mail: melek.kz@mail.ru

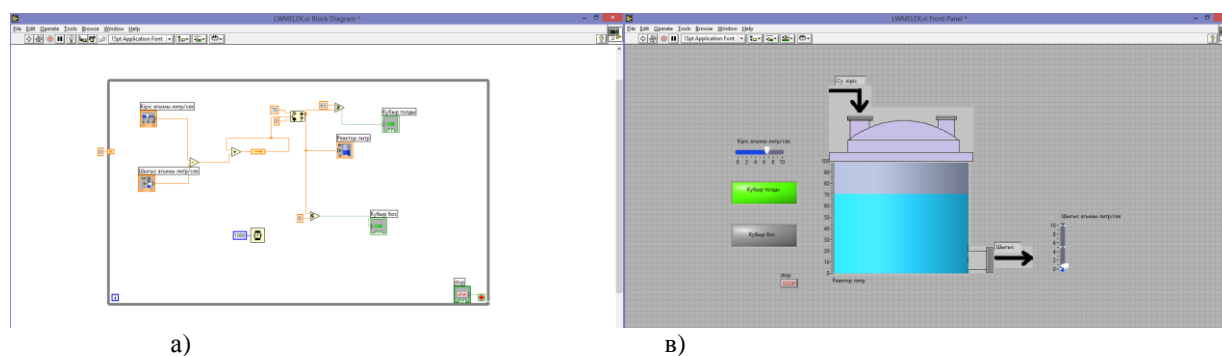
Актуальность: в настоящее время мягкие капсулы являются одним из препаратов, широко выпускаемых в области фармацевтики. В связи с высоким спросом на мягкие капсулы необходимо совершенствовать технологию производства капсул, разрабатывать с использованием современных технологий, поэтому постоянно развивается компьютеризированное, автоматизированное управление процессами в производстве капсул.

Цель: разработка системы автоматизации реактора, используемого для приготовления капсульной массы в технологии мягких капсул.

Материалы и методы: исследования проводились на компьютер в среде Labview, так как она используется в системах сбора и обработки данных, а также для управления техническими объектами и технологическими процессами.

Важнейшим этапом получения мягкой капсулы является приготовление капсульной массы. Для этого в реактор с мешалкой вводят воду, желатиновые и глицериновые продукты и готовят капсульную массу исходя из необходимых параметров. Основными параметрами в этом реакторе являются температура, концентрация и уровень. Автоматизируя процессы в реакторе, параметры можно поддерживать на нужном уровне без отклонений.

Один из начальных и необходимых процессов в реакторе - контроль и управление уровня. В Labview были введены значение требуемых пороговых параметров для реактора. После чего виртуальное устройство позволяет наблюдать ход процесса в реакторе, то есть поступление жидкости в реактор с заданной скоростью в определенное время и автоматически поддерживать уровень в реакторе.



В рисунке показана схема контроля и регулирования уровня реактора в программной среде Labview. а) блок-схема, в) виртуальное устройство.

Результаты: таким образом, с помощью программы Labview можно автоматически контролировать и регулировать технологические процессы на любом фармацевтическом производстве и в других отраслях.

Выводы: студенты в области фармацевтического производства могут приобрести практические навыки работы с автоматизированными технологическими процессами.

TUBERKULYOZGA QARSHI TABLETKANING TARKIBI VA TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

Faxriddinova N.Y., Usubbayeva Sh.M., Usubbayev A.M., Matchanov A.D.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
O'zR FA ning akad. O.Sodiqov nomidagi bioorganik kimyo instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
gmail: nilufarfaxriddinova12@gmail.com

Dolzarbli: butun Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining (JSST) 2022 yildagi statistik ma'lumotlariga ko'ra, har yili dunyo miqyosida 10 million odam tuberkulyoz kasalligiga chilinmoqda, bulardan 1,5 millioni o'lim holati bilan yakunlanmoqda. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar Respublikamiz farmatsevtika fanining muhim vazifalaridan biri tuberkulyozga qarshi kam zaharli, yuqori biosamaradorlikka ega, arzon dori vositalarining texnologiyasini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish ekanligini ko'rsatadi. Shulardan kelib chiqib, O'z.Res., FA. O.Sodiqov nomidagi bioorganik kimyo instituti olimlari bilan hamkorlikda tuberkulezga qarshi ta'sirga ega tabletkada dori turining ilmiy asoslangan tarkibi va texnologiyasini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Tadqiqotning maqsadi: O'z.R FA. O.Sodiqov nomidagi bioorganik kimyo instituti olimlari tomonidan tuberkulyozga qarshi ishlab chiqilgan faol substansiyadan tabletkada dori turining ilmiy asoslangan tarkibi va texnologiyasini ishlab chiqish.

Usul va uslublar: substansiyaning texnologik xossalari adabiyotlarda keltirilgan usullar va asbob-uskunalar yordamida o'rganildi.

Natijalar: olingan natijalar shuni ko'rsatdiki faol substansiya fraksion tarkib, sochiluvchanlik, sochiluvchan zichlik, presslanuvchanlik kabi asosiy texnologik ko'rsatkichlari bo'yicha salbiy texnologik xossalarni namoyon etdi. Bu esa o'z navbatida bunday substansiyalardan to'g'ridan-to'g'ri presslash ushida tabletkada olshi imkoniyati yo'qligini ko'rsatadi. Ijobiy texnologik xossalarga ega presslanadigan massa tayyorlash uchun tabletkada tarkibiga to'ldiruvchi moddalardan saxaroza, glyukoza, laktoza, MKS, kalsiy karbonat, malta dekstrin, kartoshka kraxmali, kalsiy stearat, magniy stearat. Bog'lovchi modda sifatida esa tozalangan suv, turli xil konsentratsiyadagi etil spirti, 5,7 % kraxmal shilimshig'i, qand qiyomidan foydalanib turli seriyalarda presslanadigan massalar tayyorlanib, ularning texnologik xossalari adabiyotlarda keltirilgan usullar yordamida o'rganildi. Maqsadga muvofiq yordamchi moddalar turi va miqdori tanlangandan so'ng ijobiy texnologik xossalarga ega presslanadigan massa tayyorlandi. Texnologik jarayon: teshigining diametri 0,150 mm li elak orqali alohida-alohida o'tkazilgan substansiya va yordamchi moddalar kerakli miqdorda yaxshilab aralastirilib 96% etil spirti bilan mo'tadil nam massa hosil bo'lguncha namlanadi. Nam massa 40-50 C haroratda mo'tadil qoldiq namlikgacha quritiladi va teshigining diametri 1000 mm li elakdan o'tkazilib granula holiga keltiriladi. Granulalar teshigining diametri 0,1 mm li elak orqali o'tkazilgan kalsiy stearat bilan upalanadi. Tayyor massa teshigining diametri 8 mm li qolipda zarb bilan ishlaydigan tabletkada mashinasida o'rtacha massasi 0,3 g dan presslandi. Presslash jarayonida tabletkada massasining doyimiyliyi kuzatildi. Tabletkalar qolip va puansonlarga yopishmadi.

Xulosalar: tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, taklif etilgan tarkib va texnologiya zamonaviy tabletkada mashinalarida sifatli tabletkalar olish imkoniyatini kafolatlaydi. Tayyorlangan tabletkalar esa sifat ko'rsatkichlari bo'yicha DF talablariga to'liq javob beradi.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКА ГОДНОСТИ СУБЛЕНГВАЛЬНЫХ ТАБЛЕТОК МЕЛОТАНИНА

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

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент. Республика Узбекистан
e-mail: jafariyuzulfizar007@gmail.com

Актуальность: важнейшим показателем качества любой лекарственной формы, определяющий его стабильность в процессе надлежащего хранения является – срок годности. Обеспечение стабильности разрабатываемых лекарственных форм является одним из важных показателей гарантирующих целесообразность подобранного состава и разработанной технологии.

Цель: в экспериментальных исследованиях определить срок годности субленгвальных таблеток «Мелотанина».

Методы и методология: в экспериментальных исследованиях определение срока годности проводили двумя методами: методом естественного хранения и методом «ускоренного старения» согласно инструкции И.430/224 18.04.1983. Для изучения стабильности хранением в обычных условиях и в исследованиях методами «ускоренного старения» разработанные таблетки были расфасованы в следующие виды упаковочных материалов: в контурно-ячейковые упаковки (ГОСТ 64-744-6-81), в склянки тёмного стекла (ОСТ 64-2-71-80) с навинчиваемыми пластмассовыми крышками (ОСТ 64-20-8780) и в склянки тёмного стекла с пластмассовыми крышками (ОСТ 64-287-81). Исследование по сроку годности субленгвальных таблеток мелотанина методом естественного хранения проводились в лабораторных помещениях, оборудованных стеллажами. В помещениях в течение года обеспечивался температурный режим 18-22⁰ С, с содержанием относительной влаги окружающей среды в пределах 56-60%. В ходе исследований каждые 6 месяцев образцы изучаемых таблеток оценивались в соответствии с требованиями методик, приведенных в ГФ XI и других НД.

Эксперименты, проводимые методом естественного хранения продолжают. Одним из недостатков метода естественного хранения является трудоемкость экспериментов в продолжительности времени. Определение срока годности таблеток методом «ускоренного старения» проводились в специальных климатических камерах при повышенной температуре 40⁰С. Качество таблеток проверяли каждые 46 дней, что соответствует 6 месяцам хранения в естественных условиях. До начала экспериментов и в период их проведения физико-механические показатели таблеток определяли по методикам, описанным в литературе. В результате исследований получены следующие данные: по внешнему виду - таблетки от белого до желтовато-кремового цвета с фаской, круглые, плоскоцилиндрические, таблетки не изменяли своего вида в процессе хранения; отклонение от средней массы составило - 1,5%; распадаемость в пределах 5-8 минут; прочность на излом 50-60 Н; прочность на истираемость составило 99,8%.

Выводы: в экспериментах установлено, что таблетки, расфасованные во всех видах упаковок, в течение срока хранения не изменили физико-механических показателей. Полученные результаты свидетельствуют, что таблетки оставались стабильными в течение 184 дней, при температуре 40⁰С, что соответствует 2 годам хранения в естественных условиях.

ACTUAL PROBLEMS OF INDUSTRIAL PHARMACY

Jalilova D.Sh., Sharipova S.R.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: di.sher905@gmail.com

Relevance: the pharmaceutical sector, designed to provide the country's population with timely and high-quality medical care, is a responsible and important section of healthcare. Recently, much attention has been paid to the development of the pharmacy industry in our country. Thanks to the identification, consideration and solution of problems, the development of this industry will flow faster and better.

The purpose of the study: identification and consecration of actual problems of industrial pharmacy to eliminate them in the future.

Materials and methods: submitted abstracts, articles, research on the topic "Problems of industrial pharmacy"; analysis of the information received; statistical methods.

Results: after the research, we have identified several acute problems that are present in industrial pharmacy. First of all, this is a lack of qualified personnel. This is one of the most important factors that plays a significant role in improving the company's productivity. Staff training helps to acquire the necessary skills to improve the performance of everyday or new tasks assigned to them. To solve this problem, it is important to create the necessary conditions: to hold various conferences, motivate employees by creating tasks on a competitive basis, arrange business trips so that employees receive new knowledge from their colleagues abroad, and so on. The next problem is the lack of investment in research programs and the small number of developments of new innovative medicines. This is one of the main reasons why the development of pharmacy is slow. To solve this problem, it is necessary to look for and attract foreign investors. One of the important and global problems at the moment is the negative impact of the pharmaceutical industry on the environment. Pollution caused by pharmaceutical plants affects organisms living nearby, as water and soil are contaminated with chemicals, including antibiotics, which can cause antimicrobial resistance. In 2019, the European Commission (EC) issued a Communique outlining a strategic approach to the impact of pharmaceuticals on the environment and covering actions that need to be taken to reduce the impact of the pharmaceutical industry on the environment. After that, the industry took several steps towards more environmentally friendly production.

Conclusions: thanks to the sanctification and further overcoming of these problems, provided solutions or other ways, the development of Pharmacy will become much faster and more effective.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ФИАЛКА ТРЕХЦВЕТНАЯ (*VIOLA TRICOLOR L.*)

Амирханова А.Ш., Устенова Г.О., Сұлтанбай Ғ.Б.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

e-mail: amirhanova.a@kaznmu.kz

Актуальность: На рынке Республики Казахстан отмечается повышенный интерес к разработке лекарственных препаратов на основе отечественного растительного сырья. Фитопрепараты обладают широким спектром фармакологического действия и возможностью длительного применения, что особенно приемлемо при лечении хронических заболеваний. С целью создания новых лекарственных фитопрепаратов значительный научно-практический интерес представляет род растений семейства Фиалковые (*Violaceae*).

Целью явилась разработка технологии получения экстракта жидкого из травы фиалки трехцветной (*Viola tricolor L.*)

Материалы и методы: Траву фиалки трехцветной осуществляли в предгорье Заилийского Алатау в фазу цветения в начале июня 2022 года. Метод перколяции предусматривает проведение трех стадий: намачивание (набухание) сырья, настаивание и собственно перколяция. Метод перколяции является динамическим методом

экстрагирования, что позволяет обеспечить высокий выход БАВ при экстракции ЛРС, он быстрый и удобный, не требует наличия сложного оборудования. Метод перколяции позволяет получить извлечение в соотношении 1:1, что является характерным для жидких экстрактов. В качестве экстрагента использовали спирт этиловый 70%.

Результаты: Подготовленное растительное сырье (просеивание через сито диаметром 1-2 мм от сита до размера детали, взвешивали на весах 50 г просеянной цедры). Помещают в закрытую емкость, увлажняют экстрагентом нужного размера и помещают на 3-4 часа для набухания. Экстракт брали методом перколяции в соотношении 1:1. Содержимое перколятора укупориваем марлевой тканью, заливаем 70% экстрагента сырьем и экстрагентом в соотношении 1: 5 и настаиваем 24 часа.

В это время экстрагент проникает между растительным материалом и внутри клетки, сырье набухает, увеличивается в объеме. Вторая стадия процесса перколяции. Набухший или сухой материал плотно укладываем в перколятор (между сырьем должно оставаться как можно меньше воздуха). Сверху на сырье прижимаем грузом из нержавеющей металла. Настаиваем на 1 сутки. Третий этап сама перколяция - экстракт из перколятора выливаем в миску. Полученный экстракт помещаем в осадок и фильтруем. Затем наливаем во флакон из оранжевого стекла, укупориваем и ставим на хранение.

Фильтрация через несколько стоячий насос производится через фильтрующие листочки. Отфильтрованный экстракт собирают в контейнер. Контроль промежуточных продуктов проводится по этанолу (не менее 64%), плотности активных или составных веществ (0.885-0.887 г/см³), испытаниям на тяжелые металлы (не более 0.001%). Содержание этанола (64%) определяется точкой кипения и методом дистилляции.

Выводы: Разработана технология получения жидкого экстракта фиалки трехцветной (*Viola tricolor* L.) 1:1 методом перколяции. Изучены показатели качества жидкого экстракта фиалки трехцветной: описание, плотность, относительная плотность, содержание этанола, сухой остаток.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛАГОСОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТАБЛЕТОК АСРУТАС

Юнусова Х.М., Зуфарова З.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: zuhra_77@mail.ru

Актуальность: процесс длительного хранения товаров обусловлен постоянным взаимодействием внутренних и внешних факторов. Этот показатель не проверяется на каждой серии выпускаемой фармацевтической продукции, в связи с чем, его необходимо изучить в процессе разработки лекарственного препарата.

Цель: изучение гигроскопических свойств помогает создать соответствующие физико-химическим свойствам веществ условия хранения, а также подобрать упаковку, обеспечивающую постоянство качества как во время хранения, так и во время транспортировки.

Учитывая вышесказанное, были изучены влагосорбционные свойства прессуемой массы и готовых таблеток по методу С.А.Носовицкой с соавторами при различных значениях относительной влажности окружающей среды.

Материалы и методы: в данных исследованиях влагосорбционные свойства таблеточной массы (гранулятов) и таблеток изучали в специальных климокамерах с относительной влажностью воздуха 58, 79, 90 и 100%. Эти условия создавали применением растворов натрия бромида, аммония хлорида и воды очищенной, соответственно. Для изучения кинетики влагосорбции, предварительно взвешенные образцы гранул (по 0,5г) и таблеток (по 0,2 г) помещали в открытые бюксы с диаметром 2,0-2,6-3,3см, затем бюксы помещали в эксикатор, содержащий насыщенный раствор натрия бромида (относительная влажность 58%) и воду очищенную (относительная влажность 100%). Увеличение содержания влаги по времени определяли гравиметрическим методом. В течение 7 суток через каждые 24 часа бюксы вынимали, закрывали крышками и взвешивали на аналитических весах с точностью до $\pm 0,0001$ г. Эксикаторы термостатировали при температуре $22 \pm 1^\circ\text{C}$.

Результаты: из приведенных результатов следует отметить, что при относительной влажности 58% в течении 7 суток, количество сорбированной влаги увеличилось в нарастающем порядке. Количество сорбированной влаги через 1,3,5,7 суток находится в пределах 18,49%; 43,45%; 62,11%; 76,36%, соответственно. При относительной влажности окружающей среды до 79, 90 и 100% повышаются влагосорбционные свойства исследуемых образцов таблеточной массы. Результаты изучения влагосорбционных свойств свидетельствуют о сильно выраженных гигроскопических свойствах исследуемых образцов таблеточной массы «Асрутас».

Выводы: таким образом, результаты изучения влагосорбционных свойств гранулятов и таблеток свидетельствуют о выраженных гигроскопических свойствах гранулятов и таблеток, а также учитывания этого фактора при упаковке, при определении условий и сроков хранения таблеток «Асрутас» полученных нами рекомендуемого составом.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТОК, СОДЕРЖАЩИХ ЖЕЛЕЗО

Рахимова Г.Р., Рахимова О.Р.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: rakhimova.gulnara@bk.ru

Актуальность: дефицит железа является основным и наиболее распространенным нарушением питания в мире. Дефицит железа, от которого страдают многие дети и женщины в развивающихся странах, является

единственным видом недостаточности питательных веществ, который также в значительных масштабах распространен в промышленно-развитых странах. Уровни его распространенности поражают: 2 миллиарда человек, то есть более 30% населения мира страдают от анемии.

Цель: разработка комплексного антианемического отечественного препарата содержащего железо сульфат, фолиевую кислоту, витамин В₁₂ для лечения железодефицитных состояний, является одной из актуальных задач фармацевтической науки и практического здравоохранения.

Материалы и методы: для разработки таблетированной лекарственной формы определены технологические характеристики смеси субстанции железо сульфата, фолиевой кислоты, витамина В₁₂. Влажность субстанции определяли методом высушивания на галогенном анализаторе влажности MB35 Ohaus. Изучение технологических свойств смеси субстанции показало плохую сыпучесть ($3,8 \cdot 10^{-3}$ кг/с* 10^{-3}), высокий коэффициент уплотнения (3,5), повышенное значение остаточной влажности 8,54%. Давление выталкивания модельных таблеток из матрицы при смазке с кислотой стеариновой, были велики и составляло 8,5МПа. Таким образом по неудовлетворительным результатам исследованных технологических параметров смесей субстанции предполагало необходимость использования вспомогательных веществ. Учитывая физико-химические и технологические свойства смесей субстанции при разработке состава и технологии изучена возможность использования таких наполнителей как сахароза, лактоза, МКЦ, картофельный крахмал, кукурузный крахмал, кальция стеарат – представляющие местные сырьевые ресурсы. Роль связывающих веществ выполняли вода очищенная, 55-67% сахарный сироп, этиловый спирт различной концентрации -30, 40, 50, 70, 96%, 5-10% растворы крахмала.

Результаты: при использовании в качестве связывающего компонента воды очищенной, этилового спирта различных концентраций модельные таблетки получались очень рыхлыми, хрупкими и легко крошились, гранулы имели большую долю мелких фракций, также сыпучесть имела самый низкий показатель и составила $3,4$ кг/сек* 10^{-3} , при использовании в качестве связывающего компонента 2%, 5%, 7% растворов метилцеллюлозы (МЦ), оксипропилметилцеллюлозы (ОПМЦ) время распадаемости полученных модельных таблеток превышало регламентированные и составляло 25-30 мин, при увлажнении массы 5%, 7%, 10% растворами крахмала гранулят после сушки получался крепким, прессуемая масса имела наилучшие показатели сыпучести ($8,0$ - $10,4$ кг/сек* 10^{-3}), фракционный состав был равномерным, чем в других прессуемых массах, полученные модельные таблетки имели качественный внешний вид. Поэтому в последующих исследованиях в качестве связывающего агента был выбран 5% крахмальный клейстер. Для получения модельных составов таблеток в лабораторных условиях отвешивали необходимое количество субстанции железо сульфата, фолиевой кислоты, витамина В₁₂ и вспомогательных веществ по соответствующим прописям. Таблеточные смеси увлажняли раствором связывающего вещества, требуемая для грануляции пластичность массы устанавливалась экспериментально.

Выводы: положительные показатели прессуемой массы отмечено при использовании крахмала и МКЦ. При использовании состава №8 давление выталкивания не поднималась выше 2,5МПа, т.е. составляла всего 2% по сравнению с другими составами. Наилучшим технологическими показателями обладает смесь модельного состава №8.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКА ГОДНОСТИ СВЕЧЕЙ ПОЛИФИТОМОЙ

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

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: farruxjonnamozov@gmail.com

Актуальность: одной из важных задач, стоящих сегодня перед отечественными фармацевтическими производителями, является производство и повышение качества лекарственных препаратов в Республике Узбекистан, привлечение иностранных инвестиций и технологий, организация по правилам практики качественного производства лекарственных средств (GMP). Развитие отечественной фармацевтической промышленности заключается в организации производства современных лекарственных средств из сырья лекарственных растений. Также среди готовых лекарственных средств, выпускаемых сегодня в промышленных масштабах, лидирующие позиции занимают препараты в виде свечей. В настоящее время в нашей стране, с целью повышения внимания к народной медицине и улучшения здоровья населения, перед нашими учеными четко поставлены несколько перспективных планов по выращиванию натуральных лекарственных растений, их широкому реформированию в фармацевтической сфере и доведению до населения в качестве недорогих и высокоэффективных лекарственных средств. Условия хранения и срок годности лекарственных средств являются одними из основных этапов разработки и формирования лекарственных средств.

Полифитомой масляный экстракт, полученный нашими учеными из смеси зверобоя, горного базилика, травы крапивы, плодов шиповника, корня солодки, травы облепихи, произрастающей в местных условиях, считается полифитомой. Специалистами-фармакологами установлено, что он обладает противогрибковым и противовоспалительным действием.

Цель: установление соотношения лекарственного вещества на основе свечей и срока годности при их хранении.

Методы и приемы: каждую свечу, полученная методом вливания, индивидуально завернули в вощенную бумагу и упаковали в картонные коробки по 10 штук. Затем были проведены эксперименты с упакованными свечами в естественных условиях, то есть при комнатной температуре и при температуре 3-5 С° в холодильнике. Их основные показатели качества после приготовления и в процессе хранения были определены на основе соответствующего НД. Особое внимание уделялось внешнему виду (светло-зеленые, конусообразные свечи) и состоянию гомогенности: химические и физико-химические показатели температуры плавления (Т плавления 36,7С° ±0,5) и твердения (Т затвердевания 29,4 С° ±1,02), времени полной деформации (10 -12 мин), кислотного числа (0,14 мг КОН/г), йодное число (60,43,12 / 100 г). Количество биоактивного вещества и равномерное распределение биоактивного вещества в суппозитории были определены соответственно (28 мг % ±1,02) по отношению к β - каротину. Основной действующий (β-каротин) был обнаружен спектрофотометрическим методом при длине волны 450 нм±2. Процесс хранения свечей осуществлялся при различных температурах и в течение 18 месяцев, качественный и количественный анализ производился каждые 3 месяца.

Результаты: в результате хранения показало, что через 9 месяцев при температуре 20±2С° произошло незначительное изменение цвета свечей, а также отклонение от установленной нормы по физико-химическим показателям при температурах плавления и затвердевания.

Выводы: было замечено, что за время хранения свечей при температуре 3-5С° их внешний вид существенно не изменился, температуры плавления (Т плавления 36,7 С° ±0,5) и затвердевания (Т плавления 29,4 С° ±1,02) также соответствуют установленной норме.

IMMUN SISTEMASIGA TA'SIR ETUVCHI BALZAM TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

Foziljonova M.Sh., Nusratova N.N.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: nozima9292@gmail.com

Dolzarbliigi: dorivor o'simliklar asosida tayyorlangan farmatsevtik mahsulotning organizmga nojo'ya ta'siri yo'qligini hisobga olib, dorivor xomashyolardan ilmiy asoslangan antioksidant ta'sirga ega tabiiy balzam dori vositasi tarkibi va texnologiyasini ishlab chiqish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: tadqiqot maqsadi immun tizimiga ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi balzam tarkibi va texnologiyasini ishlab chiqish.

Usul va uslublar: immun sistemasi kasalliklarining belgi va asoratlarini mahalliy davolashda va profilaktika maqsadida qo'llaniladigan steviya bargi, qizilmiya ildizi, na'matak mevasi, topinambur tugunagi, bo'yimadaron yer ustki qismi, ermon shuvog'i yer ustki qismi kabi dorivor o'simlik mahsulotlari va 40% li etil spirdan foydalanib VNIIF usulida balsam olindi.

Jadval

Balzam uchun mo'tadil tarkib:

O'simliklar aralashmasi	Gr	%
Steviya bargi	5	5
Qizilmiya ildizi	10	10
Bo'yimadaron yer ustki qismi	25	25
Na'matak mevasi	25	25
Ermon shuvog'i	25	25
Topinambur	10	10
Etil spirti	namlanguncha	
Jami	100	100

Ushbu mahsulotlarni kerakli o'chamda maydalab elab oldik : yer ustki qismlari (barg, gul) 1-3 mm, na'matak mevasi 1-5 mm, qizilmiya ildizi va topinambur tugunagi 1-8 mm.

Immun tizimiga ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi balzam texnologiyasini ishlab chiqish.

Perkolyator tubiga 3-4 qavat doka joylashtirib ajratuvchi bilan namladik (40% etil spirti). Ajratuvchi sifatida turli % li spirtlardan foydalanib ko'rdik va biz uchun 40% li spirt talabga javob berdi. 100 g maydalangan va tozalangan o'simlik mahsulotini perkolyatoridagi doka ustiga bir me'yorda joylashtirib, shisha tayoqcha bilan zichladik. Xom ashyo ichidagi xavoni chiqarib yuborish uchun perkolyatorning jo'mragi ochilib, suyuqlik tusha boshlagunga qadar toza ajratuvchi quyidik va suyuqlik tusha boshlagach, jo'mrak berkitilib, "oynasimon yuza" xosil bo'lguncha (xom ashyo ustidan 1-2 sm qalinlikda) toza ajratuvchi quyildi. Jo'mrakdan oqib chiqqan suyuqlikni qaytadan perkolyatorga soldik va perkolyatorning ustini 2 qavatli polietilen bilan berkitib, 24 soatga qoldirdik. Belgilangan vaqt o'tgandan so'ng, umumiy olinishi lozim bo'lgan tayyor mahsulotning 1/4 qismiga teng miqdorda ajratma quyib olindi. Perkolyatorga yana "oynasimon yuza" xosil bo'lguncha toza ajratuvchi quyilib, 2 soatga qoldirildi. So'ng yana 1/4 qism ajratma quyidik. Bu jarayon yana ikki marta takrorlab, olingan ajratmalarni birlashtirib oldik. Tayyor ajratmani begona

moddalaridan tozalash uchun salqin joyda (8-10C°) bir kunga tindirib qo'yildi. Keyin ajratma quruq maxsus shisha idishga qat-qat filtr qog'ozini orqali filtrlanadi.

Xulosalar: tanlab olingan tarkib bo'yicha o'simliklar maydalanib 40%li etil spirtidan foydalanib VNIIF usulida balzam olindi. Balzam och jiggar rangli tiniq suyuqlik bo'lib, uni son ko'rsatichlari aniqlandi meyoriy hujjatlarga binoan talabga javob berdi.

THE ROLE OF ANTIOXIDANT-RETAINING DRUGS USED IN THE TREATMENT OF ATHEROSCLEROSIS AND CARDIOVASCULAR DISEASES

Ismailova F.B., Yunusova H.M.

Tashkent Pharmaceutical institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: fz.ismailova555@gmail.com

Dolzarbligi: atherosclerosis and cardiovascular disorders or cardiovascular diseases are the main diseases associated with the heart and blood vessels. Accumulated stress, depression and depression over the years lead to chronic cardiovascular diseases, such as: atherosclerosis, cardiac hypertrophy, cardiomyopathy, heart failure, coronary heart disease and myocardial infarction. It usually performs the physiological processes of "homeostasis" in cardiac myositis and endothelial cells. However, excessive oxidation during stress cannot maintain the normal state of the endogenous system, so antioxidant supplements come to the rescue, which contribute to the absorption of free radicals and other toxic radicals. In addition, the creation of drugs containing antioxidants, stable and over-the-counter supplies increase the need for the treatment of cardiovascular diseases, the number of which is currently growing. There are several factors underlying new approaches to this issue: it has been shown that systemic and specific delivery of antioxidant-preserving drugs is important for the prevention and therapeutic treatment of cardiovascular diseases.

Purpose of the study: in these studies, we decided to study traditional and new types of antioxidant-retaining drugs with special attention to their use in the treatment of atherosclerosis and cardiovascular diseases.

Methods and techniques: analysis of information contained in the unified electronic register of the Ministry of Health in the detection of atherosclerosis and cardiovascular diseases. With this in mind, in the course of our research, methods of studying and analyzing medical literature, dividing them into groups and comparing them were used.

Results: is a chronic disease of elastic and muscular-elastic arteries caused by a violation of lipid and protein metabolism. It is accompanied by the sticking of residues of some fractions of cholesterol and lipoproteins in the vascular wall. Subsequently, the growth of connective tissue in them (sclerosis) and calcification of the vessel wall lead to deformation and narrowing of the walls (blockage of the vessel). The World Health Organization says that worldwide the number of people with atherosclerosis is 53 percent, and cardiovascular diseases -45 percent. In the annual report of the Ministry of Health, cardiovascular diseases were detected throughout the republic among almost 4 million residents, which is 12% of the total population. Among the population aged 30 to 70 years, 48 percent of deaths are due to cardiovascular diseases. Cardiovascular diseases have increased by 20 percent over the past 5 years, even among young people. However, 20 to 25 percent of the population over the age of 40 have symptoms of atherosclerosis. In particular, in Namangan – 18 percent (450 thousand people), Ferghana – 17 percent (600 thousand people), Bukhara – 14 percent (230 thousand), Kashkadarya – 13 percent (470 thousand), which is higher than the republican figure. Severe complications of cardiovascular diseases in the city of Tashkent, Bukhara, Navoi and Tashkent regions showed a higher rate compared to other regions. The reason for the occurrence of cardiovascular diseases is that the body protects itself from free radicals present during conditions such as stress, depression and depression, and creates favorable conditions for their formation. Thus, the role of antioxidants in increasing the effectiveness of the body's defense mechanisms is incomparable. In these cases, anticoagulant drugs not only complement each other with drugs containing antioxidants, but also enhance their effect.

Conclusions: currently, the role of antioxidants in reducing the likelihood of atherosclerosis and cardiovascular diseases, cancer in humans, premature detection, prevention of harmful effects of free radicals and slowing down the aging of cells is unparalleled. Despite the fact that various medicines and their forms are produced for the treatment of this disease, the creation of high-quality and decorative means that promote the health of the population is one of the highest goals facing us. The development and introduction of these medicines into practical medicine, that is, the development by domestic enterprises of the production of medicines with an antioxidant effect, which will reduce their import from other countries and make them more accessible to the population. In this regard, we have set a goal to create new types of medicines with an optimal composition of medicinal plants.



**FARMATSIYADA MARKETING VA MENEJMENT, MILLIY DORI
SIYOSATINING USTUVOR YO'NALISHLARI**



**УПРАВЛЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СЛУЖБОЙ И ПРИОРИТЕТНЫЕ
НАПРАВЛЕНИЯ, НАЦИОНАЛЬНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ**



**MANAGEMENT OF THE PHARMACEUTICAL SERVICE AND PRIORITY AREAS OF THE
NATIONAL DRUG POLICY**

**BOLALARDA ALLERGIK RINITDA QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING
FARMAKOIQTISODIY TAHLILI**

Yuldasheva N.S., Suyunov N.D.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: suyunov.n.d.5555@gmail.com

Dolzarliligi: allergik rinit pediatriklar davolaydigan eng keng tarqalgan kasalliklardan biridir. Allergik rinit bemorning o'zi va uning oila a'zolariga qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. Ekspertlar fikri bo'yicha bolalar shunchaki kichkina odamlar emas, balki maxsus fiziologik, metabolik va boshqa rivojlanish farqlari mavjud bo'lgan va bu farqlarni maqbul tarzda aniq sharoitlarda baholash zarur bo'lgan guruhdir. Allergik rinitning o'rtacha va og'ir shakli bilan og'rigan bolalarda hatto doimiy ravishda davolash muolajalari olib borilganda ham uyqu buzilishi holatlari ko'p kuzatiladi, ayniqsa, tunda nafas olishning buzilishi, kunduzgi uyquchanlik va boshqalar uyqu buzilishining ko'payishi allergik rinit bilan bog'liqligi aniqlandi. Tibbiyotda bolalar o'rtasida allergik rinit kasalligini farmakoiqtisodiy tahlil qilish shu kunning dolzarb muammolaridan hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: bolalarda allergik rinit kasalligida qo'llaniladigan dori vositalarining farmakoiqtisodiy tahlil usullaridan foydalanib samarali, kam sarf-xarajatli dori vositalari guruhini aniqlash.

Usul va uslublar: bolalarda allergik rinit kasalligini kasallikni davolashning to'g'ridan-to'g'ri va qo'shimcha xarajatlari o'rganildi hamda bolalarda allergik rinit kasalligini davolash uchun barcha sarf-xarajatlar kasallik qiymati tahlili, xarajatlarni minimallashtirish usulida tahlili hisoblandi.

Natijalar: bolalarda allergik rinit kasalligini davolashning ambulator sharoitda kasallikni engil shakli uchun kasallanish qiymati tahlili sarf-xarajatlar tahlili, ambulator sharoitda kasallikni engil shakli uchun bevosita xarajatlar – 17 800 so'm, bilvosita xarajatlar – 90 000 so'm, jami 268 000 so'mni tashkil qildi. Bolalarda allergik rinit kasalligini davolashning kasallanish qiymati tahlili ambulator sharoitda kasallikni o'rtacha og'ir shakli uchun sarf-xarajatlar tahlilida bevosita xarajatlar – 210 800 so'm, bilvosita xarajatlar – 120 000 so'm, jami – 330 800 so'mni tashkil qildi. Bolalarda allergik rinit kasalligini davolashning kasallanish qiymati tahlili ambulator sharoitda kasallikni og'ir shakli uchun sarf-xarajatlar tahlilida bevosita xarajatlar – 270 800 so'm, bilvosita xarajatlar – 150 000 so'm, jami – 420 800 so'mni tashkil qildi. Sarf-xarajatlar formula bo'yicha hisoblanadi: $CMA = DC1 - DC2$ yoki $CMA = (DC1 + IC1) - (DC2 + IC2)$. $CMA = (DC1 + IC1) - (DC2 + IC2) = (1\ 129\ 536 + 1\ 227\ 550) - (1\ 227\ 550 + 1\ 227\ 550) = 32\ 941$ so'mga farq qilgan. Bolalarda allergik rinit kasalligini davolashda qo'llaniladigan dori preparatlarini asosiy ulushi import dori vositalariga tugri keldi. Bolalarda allergik rinit kasalligini davolashning kasallanish qiymati tahliliga ko'ra, ambulator sharoitda kasallikni engil shaklini davolash 268 000 so'm, o'rtacha og'ir shaklini davolash 330 800 so'm, og'ir shaklini davolash uchun sarf-xarajatlar 420 800 so'mni tashkil etadi.

Xulosalar: bolalarda allergik rinit kasalligini davolashning «Kasallanish qiymati tahlili»ga ko'ra, ambulator sharoitda kasallikni engil shaklini davolash uchun sarf-xarajatlar 268 000 so'mni, kasallikni o'rtacha og'ir shaklini davolash uchun – 330 800 so'm, og'ir shaklini davolash uchun sarf-xarajatlar – 420 800 so'mni tashkil etadi.

NEYROLEPTIK DORI VOSITALARINING O'ZBEKISTON BOZORIDA TUTGAN O'RNI

Zokirova G.R., Jalilov F.S.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: g.zokirova84@gmail.com

Dolzarliligi: tibbiyot amaliyotida psixotrop dori vositalarining neyroleptik guruxi keng qo'llaniladi. Ushbu dori vositalari zamonaviy psixiatriyada farmakoterapiyaning "asosi"ni tashkil qiladi. Bunday dori vositalari organizmda paydo bo'lgan patologik jarayonni normal holatga keltirish bilan bir qatorda, ayrim hollarda me'yoridan ortiq qo'llash oqibatida yoki organizmda kumulyatsiyalanishi natijasida kuchli zaharlanish holatlariga olib kelishi mumkin. Neyroleptik dori vositalarini tibbiyot amaliyotida tobora keng qo'llanilib borishi va ularning zaharlik xususiyati va kimyo-toksikologik nuqtai nazaridan to'liq o'rganilmaganligini hisobga olgan holda neyroleptik dori vositalarining kontent tahlilini amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Тадқиқотнинг маqsади: О'zbekiston Respublikasi farmatsevtika bozorining ma'lum bir qismini tashkil etgan neyroleptiklar guruhiga mansub klozapin dori vositasining toksikologik ahamiyatini inobatga olgan holda ushbu moddaning O'zbekiston farmatsevtika bozorida tutgan o'rni tahlilini o'tkazish.

Usul va uslublаr: dori vositalarining kontent tahlil, solishtirma tahlil usullari.

Natijalar: O'zbekiston Respublikasi farmatsevtika bozorida neyroleptik dori vositalarining assortimentini tahlil qilish uchun dori vositalari va tibbiy buyumlar Davlat Reestri ma'lumotlaridan foydalanildi. Neyroleptiklarning O'zbekiston Respublikasi, Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi va xorijiy davlatlarda ishlab chiqarilgan dori vositalari tahlili amalga oshirildi. 2020 yildagi 24-son dori vositalari va tibbiy buyumlarning Davlat Reestri ma'lumotlariga asosan O'zbekiston hududida umumiy 103 nomda neyroleptik dori vositalaridan foydalanilmoqda. Ushbu dori vositalarining assortimentidagi 51 ta preparatdan 28 tasi (54,9%) xorijiy ishlab chiqaruvchilar, 18 tasi (35,3%) MDH davlatlari ishlab chiqaruvchilari va 5 tasi (9,8%) mahalliy ishlab chiqaruvchilar ulushiga to'g'ri kelishi aniqlandi. Neyroleptik dori preparatlarining asosiy ta'sir qiluvchi moddalari bo'yicha tahlili shuni ko'rsatdiki, eng ko'p Risperidon dori moddasining preparatlari ishlatilib ularning soni 15 ga yaqin. Keyingi o'rinlarni olanzapin, sulpirid, galoperidol, xlorpromazin, klozapin, flufenazin, trifluoperazin va boshqa neyroleptiklar egallaydi. Natijalardan ko'rinib turibdiki xorijiy davlatlarda ishlab chiqarilgan neyroleptik dori vositalarining dori shakli turi va soni jihatidan xam yetakchilikni egallamoqda.

Xulosalar: ma'lumotlar asosida xulosa qilib shuni aytishimiz mumkin: 2015 yildan beri mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqarilgan neyroleptik dori vositalari soni va dori shakli bo'yicha o'sgan, shuning bilan birga xorijiy davlatlardan va MDH davlatlaridan ham keltirilayotgan dori vositalarini ham ulushi sezilarli darajada oshgan. Hozirda Davlat ro'yxatidan o'tgan neyroleptik dori vositalarining 90,2 % ni xorijiy va MDH davlatlaridan keltirilmoqda.

СУРУНКАЛИ БРОНХИТДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ТАХЛИЛИ

Абдунабиев А.А. Суёнов Н.Д.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: suyunovn.d.5555@gmail.com, тел.: (97) 422 77 59

Долзарблиги: сурункали бронхит касаллиги катталардаги даволаш схемаси балғамни суюлтиришга, унинг йўталани яхшилашга ва яллиғланиш жараёнини бартараф этишга қаратилган дори воситаларини ўз ичига олади. Илмий ишда сурункали бронхитни даволаш бўйича замонавий ғоялар ёритилган.

Тадқиқотнинг маqsади: сурункали бронхитни даволашда қўлланиладиган дори воситалари бозорини, уларнинг ҳажмини баҳолашни ўрганиш.

Усул ва услублар: сурункали бронхит касаллигида қўлланиладиган дори воситаларининг савдо номи, халқаро патентланмаган номи, чиқариш шакли, ишлаб чиқарувчи мамлакат, ишлаб чиқарувчи фирмалар бўйича қиёсий таҳлил усулларидан фойдаланилди.

Натижалар: фармакотерапевтик гуруҳи бронхолитик дори воситаси, аминofilлин халқаро патентланмаган номи билан 8 та дори воситалари қиёсий таҳлили қилинди. Таҳлил натижалари жадвалда берилган.

Жадвал

Дори воситаларининг савдо номи ва синоними, чиқариш шакли, ишлаб чиқарувчи мамлакат, ишлаб чиқарувчи фирмалар бўйича таҳлили

Т/р	Савдо номи ва синоними	Дори воситаларини чиқариш шакли	Ишлаб чиқарувчи мамлакат	Ишлаб чиқарувчи фирма
1	ЭУФИЛЛИН (Eufillin)	Инъекция учун эритма, 2,4% 5 мл, 10 мл 10 (ампулалар)	Грузия	Биофарм, АЖ
2	ЭУФИЛЛИН (Eufillinum)	Инъекция учун эритма, 2,4% 5 мл, 10 мл, 10 (ампулалар)	Беларусь	Борисовский завод тиббий препаратлар, ОАЖ
3	ЭУФИЛЛИН (Euphyllinum)	Таблеткалар, 150 мг, 30 (3x10) (блистерли пакетлар)	Беларусь	Борисовский завод тиббий препаратлар, ОАЖ
4,5	ЭУФИЛЛИН (Euphyllinum)	Томирга юбориш учун эритма, 24 мг/мл 5 мл, 10 мл, 10 (2x5); (1x10), (ампулалар)	Россия	Дальхимфарм, ОАЖ
6	ЭУФИЛЛИН (Euphyllinum)	Таблеткалар, 150 мг, 30 (3x10) (блистерли пакетлар)	Россия	Ирбитский ХФЗ, ОАЖ
7	ЭУФИЛЛИН (Euphyllinum)	Инъекция учун эритма, 2,4 %, 5 мл, 5 (ампулалар)	Қозғистон	Химфарм, АЖ
8	ЭУФИЛЛИН (Euphyllinum)	Таблеткалар, 150 мг, 10 (1x10), 20 (2x10), 30 (3x10), 40 (4x10), 50 (5x10), 60 (6x10) (блистерли пакетлар); 10, 20, 30, 40, 50, 60 (банкалар)	Россия	Усолье-Сибирский химико фармацевтик заводи, АЖ

Хулосалар: сурункали бронхит касаллигида қўлланиладиган 8 та дори воситалари 4 давлат 6 та ишлаб чиқарувчи фирмаларни ташкил қилди. Фармакотерапевтик гуруҳи бронхолитик дори воситаси, аминофиллин халқаро патентланмаган номи остидаги дори воситалари нафас олиш аъзолари ва бошқа касалликларда ҳам қўлланилади. Бронхолитик дори воситаларининг савдо номи ва синоними, дори воситаларини чиқариш шакли, ишлаб чиқарувчи мамлакат, ишлаб чиқарувчи фирмалар бўйича маълумотларга асосланиб, фармацевтика бозоридаги мазкур сурункали бронхит касаллигида қўлланиладиган дори воситаларига талаб, таклиф, эҳтиёж, нарх ва истеъмол билан боғлиқ жараёнлар тадқиқотни кейинги босқичида ўрганилади.

АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Хорунжая А.А., Умаров С.З.

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Российская федерация
e-mail: anastasiya.horunzhaya@spcru.ru

Актуальность: информационные технологии прочно укоренились в фармацевтической отрасли, прежде всего в области обмена информацией, управленческого учета, обработки статистических данных, создания веб-платформ для поддержки улучшения фармацевтических услуг и обсуждения инициатив в области общественного здравоохранения. Информационные системы также автоматизируют процессы управления, маркетинга и логистики и оказывают значительное влияние на финансовые аспекты деятельности фармацевтических компаний.

Цель: оценить форматы представления информации для интегрирования в деятельность субъектов фармацевтической отрасли.

Материалы и методы: в качестве методов исследования использовались контент-анализ, метод поиска и анализа.

В качестве материалов исследования использовались базы данных, аналитические платформы в области анализа данных, учитывающие все ключевые факторы, существующие в фармацевтическом ритейле.

Результаты: важным компонентом информационных систем в фармацевтической отрасли являются аналитические платформы, которые необходимы для стратегического планирования и прогнозирования продаж. Они позволяют оценить объем всего рынка, лекарственных препаратов и товаров медицинского назначения, отдельно взятых фармакотерапевтических групп, определить наиболее востребованные препараты, ведущие фармацевтические компании на рынке, долю розничного и государственного сегментов и т.д.

Цифровые платформы, представленные на фармацевтическом рынке могут помочь организациям повысить качество фармацевтической продукции за счет постоянного контроля технологий производства, снизить логистические затраты, организовать полную оцифровку информации в фармацевтических компаниях. Благодаря постоянной доступности информации фармацевтические организации могут гарантировать соответствующее качество и информационную открытость перед потребителями.

Выводы: сегодня цифровые платформы уже активно используют лидеры мировой фармацевтической индустрии. К сожалению, исследования, проведенные автором данной работы, показали слабую информированность российских фармацевтических компаний относительно возможности использования данных технологий, а также слабую заинтересованность в их использовании. В результате проведенного обзора мы приходим к выводу относительно необходимости внедрения данных технологий в процессы разработки, управления, производства лекарственных средств в России.

DORI VOSITALARINI RAQAMLI MARKIROVKALASH AMALIYOTI

D.X.Rajabova, M.Ya.Ibragimova

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: diln.rajabova@gmail.com

Dolzarbli: bugungi kunda tibbiyot va farmatsevtika faoliyatining ustuvor vazifasi bo'lmish aholini xavfsiz, sifatli va samaradorligi yuqori bo'lgan, davlat ro'yxatidan o'tgan, sifat sertifikatiga ega дори vositalari bilan ta'minlash amaliyoti barcha mamlakatlarning davlat siyosati darajasida dolzarb ahamiyat kasb etadi. Xususan, O'zbekiston Respublikasida дори vositalari ta'minotida davlat kafolatlari qonun va qonun osti xujjatlari bilan aniq belgilanib berilgan.

Tadqiqotning maqsadi: mamlakatimizda yiliga 1,6 milliard dollarlik 1,5 mingdan ortiq farmatsevtika mahsulotlari iste'mol qilinadi. Ammo, ichki bozorda qalbaki va kontrafakt dorilar sotilishiga haligacha barham berilgani yo'q. Misol uchun, 2021-yilda 24 turdagi qalbaki, 400 turdagi sifatsiz, 1,5 mingdan ziyod nomdagi kontrafakt va 2,5 ming nomdagi davlat ro'yxatidan o'tmagan дори va tibbiyot buyumlari savdosi aniqlangan. Demak, farmatsevtika bozorida дори vositalari va tibbiyot buyumlarining haqiqiylikini tasdiqlash hamda respublikamiz hududida noqonuniy olib kirish (import qilish), ishlab chiqarish (shu jumladan, kontrafakt mahsulotlarni) va aylanmasiga qarshi kurashish maqsadida markirovka kodlarini taqdim etish va markirovkalashni amalga oshirish va harakatlar ketma-ketligini konkret tizimlashtirish muhim.

Usul va uslublar: дори vositalari va tibbiy buyumlarni raqamli markirovkalashga oid amaldagi normativ-huquqiy hujjatlarning nazariy tahlilini amalga oshirishdan iborat. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 24.09.2018 yildagi

P.Q.-3948 sonli qarori, 06.09.2019 yildagi P.Q.-4438 sonli qarori, 30.12.2019 yildagi P.Q.-4554 sonli qarori, 05.10.2020yildagi P.F.-6079 sonli farmoni, 23.02.2021 yildagi P.Q.-5000 sonli qarori hamda Vazirlar Mahkamasining 02.04.2022 yil V.M.Q.-149sonli “Dori vositalari va tibbiy buyumlarni majburiy raqamli markirovkalash tizimini joriy etish to’g’risida”gi qarori o’rganilib chiqildi.

Natijalar. markirovka bu – import qilinadigan tovarning iste’mol qadog’idagi va (yoki) idishidagi matn, rasmlar yoki ma’lumot beruvchi belgilar hisoblanadi. Majburiy raqamli markirovkalashni boshlash muddatlari hamda dori vositalari va tibbiy buyumlar turlari quyidagicha belgilangan: birinchi guruh - ikkilamchi (tashqi) qadoqlarda ishlab chiqarilgan dori vositalari (orfan dori vositalari bundan mustasno) – 2022 yil 1 sentyabrdan boshlab; ikkinchi guruh - birlamchi (ichki) qadoqlarda ishlab chiqarilgan dori vositalari (agar ikkilamchi (tashqi) o’ram mavjud bo’lmasa) va dorivor angro — mahsulotlari (orfan dori vositalari bundan mustasno) – 2022 yil 1 noyabrdan boshlab; uchinchi guruh - O’zbekiston Respublikasi Sog’liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadigan kam uchraydigan kasalliklarni davolash uchun mo’ljallangan orfan dori vositalari hamda kam uchraydigan (orfan) kasalliklarga tashxis qo’yish va ularni davolash uchun mo’ljallangan tibbiy buyumlar ro’yxatiga kirgan, shuningdek, O’zbekiston Respublikasi hududidan tashqarida amalga oshirilgan ro’yxatga olish natijalarini tan olish tartibi doirasidagi dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasining Davlat reyestriga kiritilgan dori vositalari – 2023 yil 1 martdan boshlab; to’rtinchi guruh - belgilangan tartibda tasdiqlangan ro’yxatga kiritilgan tibbiy buyumlar – 2025 yil 1 fevraldan boshlab. Bunda tibbiy buyumlar ro’yxati Davlat soliq qo’mitasi va Sog’liqni saqlash vazirligi tomonidan mazkur mahsulotlarni raqamli markirovkalash yuzasidan o’tkazilgan tajriba loyihasi natijalariga asosan tasdiqlanadi.

Xulosalar: nazariy tahlil natijasida milliy qonunchiligimizdagi farmatsevtika va tibbiyot sohasiga oid normativ-huquqiy hujjatlar bilan ishlandi. Unga ko’ra, aholini xavfsiz va samaradorligi yuqori bo’lgan farmatsevtik mahsulotlar bilan ta’minlanishi uchun zarur hisoblangan raqamli markirovkalash amaliyotini joriy etilishi davlatimiz tomonidan belgilab berilganligi aniqlandi. Dori vositalarini markirovkalash jarayoniga ilmiy baho berish va ushbu jarayonning konkret ketma-ketlik sxemasi ilmiy izlanishlarimizda olib borilmoqda.

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ЛОГИСТИКЕ

Жалбирова Г.М., Арыстанов Ж.М.

Кафедра фармацевтических дисциплин, НАО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан
e-mail: zhalbirova.g@gmail.com

Актуальность: современное общество и экономика в целом, находятся на интеллектуально - техническом этапе развития. В этих условиях, фармацевтическая логистика как отрасль экономики с каждым годом имеет заметно увеличивающуюся базу данных, которая хранится разрозненно, в разных программах, зачастую вводящиеся вручную и нуждается во внедрении цифровых инновационных технологий. Также одной из актуальных проблем являются контрафактные и некачественные лекарственные средства, которые с каждым годом становятся угрозой для фармацевтического рынка и потребителей. В этих условиях внедрение цифровых логистических технологий позволит повышать прозрачность и надежность процессов логистики, приводящее к ускорению, упрощению оформления грузов, качества складских операций, транспортировок, своевременную поставку фармацевтических продукции. Глобальный рынок контрафактных препаратов на сегодняшний день оценивается в 200 млрд \$ США. По данным всемирного банка Республика Казахстан в 2018 году занял 71 место в рейтинге индекса эффективности логистики (LPI), улучшая свой показатель с 2016 года на 6 позиций (77 место). Фармацевтические компании, которые поставляют фармацевтические товары сталкиваются с проблемой при отслеживании продукции, что позволяет мошенникам внедрять фальсифицированные препараты в систему. Данное мошенничество можно оградить внедрением blockchain-систем и штрих-кодированием, позволяющее точно устанавливать происхождение данных и минимизировать издержки обращения, риск попадания на прилавок аптеки поддельных лекарственных препаратов.

Цель: обоснование целесообразности введения в фармацевтическую деятельность технологий цифровой логистики, позволяя тем самым повысить прозрачность, безопасность, надежность фармацевтических цепей поставок и эффективности лекарственного обеспечения потребителей.

Материалы и методы: проведение социологического анализа (анкетирование фармацевтических работников) и SWOT- анализа.

Результаты и выводы: внедрение и развитие цифровизации способствует улучшению показателей этапов создания лекарственных средств, их регистрации, реализации, снижая риски прохождения фальсифицированных, некачественных, поддельных препаратов по фармацевтическим потокам, снижение издержек обращения. Проведенное исследование по цифровизации в фармацевтической логистике показало необходимость разработки инновационных технологических систем в оптово-розничных фармацевтических организациях.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА БИЗНЕС-МОДЕЛИ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Нияз Кемал, Шертаева К.Д., Блинова О.В., Утегенова Г.И., Умарова Д.
Южно-Казахстанская медицинская академия, г.Шымкент, Республика Казахстан
e-mail: gulnara64.64@mail.ru

Актуальность: создание и развитие инновационных бизнес-моделей (БМ) – один из ключевых факторов успеха любой промышленности, в том числе и фармацевтической .

БМ представляет собой схему взаимодействия участников цепочки создания ценности и ее передачи потребителю. В цепочку помимо компании входят поставщики, каналы сбыта, государственные органы и потребители. В сетевом формате она обеспечивает доступ к необходимым компетенциям через партнерство с другими игроками. Исследователи фокусируются на аспектах, связанных с созданием ценности: формировании предложения, определяющих его факторах, процессе производства, информационном обеспечении, сегментации аудитории, коммуникации, ценообразовании, брендинге и т. п.

Понимание сущности фармацевтических компаний, ее ключевых участников и их ролей позволит определить тенденции развития, проанализировать также специфику инновационного развития, технологические и маркетинговые тренды.

Цель: разработка проекта бизнес-модели для фармацевтических организаций

Материалы и методы: комплексный системный анализ.

Результаты: с этой целью нами проведено анкетирование руководителей и их заместителей трех фармацевтических фирм. Проанкетировано 6 человек, респонденты ответили на все поставленные в анкете вопросы, обработка которых дала нам возможность сравнить развитие казахстанского фармацевтического рынка с российским. Сравнение с этой страной обосновано многими общими показателями.

Выявленная в ходе интервью информация помогла понять факторы, определяющие развитие БМ в разных странах (Казахстана и России), идентифицировать ключевые комбинации участников БМ, участвующих в процессе создания ценности в каждом рынке. На этой основе сконструированы типы впоследствии использованных для характеристики механизмов трансформации БМ.

Инновационное развитие в современных условиях является фактором, определяющим основные макроэкономические пропорции мировой экономики. Создание и развитие бизнес-процессов, проектов находится в центре внимания ученых-экономистов.

Безусловно, предметом изучения является проблематика стимулирования инновационного развития, выявления факторов, влияющих на его темпы и направленность, поиск и обоснование мер, направленных на его ускорение. По нашему мнению, в условиях рыночного хозяйства основным фактором, определяющим успех или неуспех конкретной инновации, является наличие рыночного спроса на продукты (товары и услуги), созданные с ее использованием. При наличии устойчивого спроса на инновационные продукты «включаются» автоматические рыночные механизмы, стимулирующие углубление коммерциализации инноваций, что, в конечном итоге, способствует более широкому их распространению, дальнейшему развитию и превращению инновационного продукта в традиционный, неинновационный. Если же спроса нет или он недостаточен для организации инновационного производства в экономически эффективном масштабе, усилия по стимулированию инновационной активности дадут, скорее всего (и это зачастую наблюдается), скромные результаты.

Выводы: с учетом высказанных теоретических положений выявлены тенденции развития одной из наиболее инновационно-активных отраслей мировой экономики – фармацевтической. Специфика этой отрасли, выделяющая ее среди других инновационных отраслей, определяется ориентированностью преимущественно на конечный потребительский спрос. Развитость розничного фармацевтического рынка, тенденции его изменения определяют динамику разработки новых продуктов и инновационного производства в фармацевтической отрасли.

GIPERTONIYADA QO'LLANILADIGAN MAHALLIY DORI VOSITALARINING ASSORTIMENTI TAHLILI

Safarova D.T., Madraximov Sh.N.

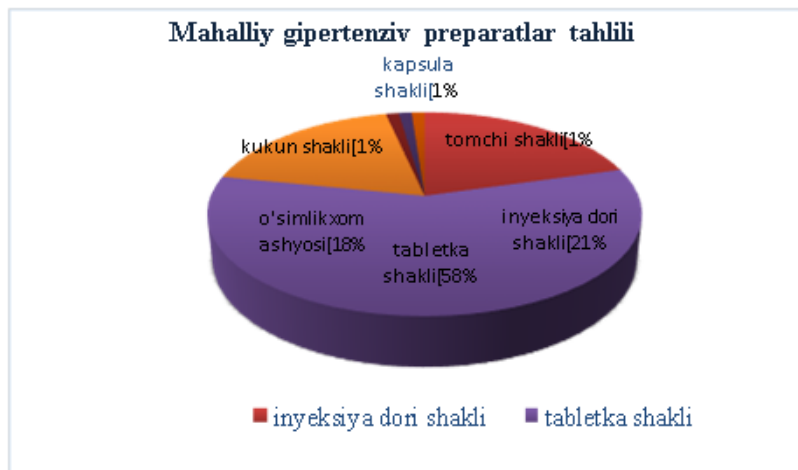
Toshkent Farmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: safarovadiyora65@gmail.com

Dolzarbli: gipertoniyaning yetakchi namoyishi bu – doimiy ravishda yuqori qon bosimi, ya'ni psixoemotsional yoki jismoniy mashqlar natijasida normal holatga qaytmaydigan qon bosimi hisoblanib, faqat gipertenziv dorilarni qabul qilgandan keyingina kamayadi. So'nggi paytlarda ekologik toza hududlarda o'sadigan o'simliklarning biologik faol moddalarini o'z ichiga olgan dorivor preparatlarga talab ortib bormoqda.

Tadqiqotning maqsadi: davlat reestri (2021 yil) asosida bugungi kunda mamlakatimiz farmatsevtika bozorida gipertoniya kasalligini davolash va oldini olishda qo'llaniladigan mahalliy dori vositalar assortimentini tahlil qilish.

Usul va uslublar: davlat reestri (2021 yil) asosida quyidagi diagrammada mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqarilgan dori preparatlar tahlili keltirilgan. Unga ko'ra 3124 ta dori nomi ro'yhatga olingan bo'lib, shulardan 85 ta nomdagi gipertenziv preparatlaridir. Bu ko'rsatgich jami mahalliy ro'yhatga olingan preparatlarning 3% ni tashkil etadi. 85 nomdagi gipertenziv preparatlar o'z navbatida 48 ta mahalliy ishlab chiqaruvchi korxonalar tomonidan ishlab chiqarilgan.



Natijalar: dori vositalari va tibbiy buyumlarining davlat reestrda ro'yhatga olingan gipertenziv dori vositalarini tahlil qilishda, mahalliy ishlab chiqaruvchilarning ro'yhatdan o'tgan gipertoniya qarshi dori preparatlari o'rganildi. 85 nomdagi gipertenziv preparatlar tahlil qilinganda reestrda kiritilgan mahalliy preparatlarning 3% ni tashkil qiladi. Shu 85 nomdagi gipertenziv preparatlar miqdori 100% deb hisoblanganda, shulardan tabletkalar shaklidagi preparatlar 58%ni, inyeksiya dori shakli 21%, o'simlik xomashyosi 18%, kukun, kapsula va tomchi shaklidagi gipertenziv preparatlar esa 1% dan tashkil qiladi.

Xulosalar: ilmiy informatsion manbalar tahlili shuni ko'rsatdiki, hozirda yurak qon-tomir kasalliklarini davolash uchun dori vositalari soni ko'p va gipertoniya kasalligini davolash, oldini olish bo'yicha dorivor o'simlik xomashyolar asosida yaratilgan, turli xil dorivor o'simlik xomashyolarini kombirlantirish va har xil dori turlarini ishlatilishi gipertoniya kasalligini oldini olish va davolashda o'simlik xomashyolari asosidagi farmatsevtik mahsulotlarni samarasini va farmakologik ta'sir etish spektrini oshirib kengaytiradi.

LOMATRIDJIN VA GABAPENTIN DORI VOSITALARINING KONTENT TAHLILI

Saidkarimova Yo.T., Jalilov F.S.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: dr.yorqinoy@gmail.com

Dolzarbli: tibbiyot amaliyotida lamotridjin va gabapentin dori vositalari tutqanoq kasalligiga qarshi preparatlar tarkibiga kiradi. Tutqanoq kasalligi – turli xil xurujlar va hushdan ketishlar bilan namoyon bo'luvchi bosh miyaning surunkali kasalligi bo'lib, hozirgi kunda har 1000 kishidan 5-10 odamda tutqanoq kasalligi aniqlanib kelinadi. Tutqanoq kasalligi bilan og'rikan bemorlar uchun kech uyquga ketish va majburan erta uyg'onish xavflidir. Uyquning devomiyligi 6-8 soatdan kam bo'lmasligi kerak. Ertalab uyg'ongandan so'ng majburan ko'p uxlayverish ham yaxshimas. Tutqanoq kasalligi (epilipsiya) ruhiy kasallik emas. Ammo bu kasallik bilan kasallanganlarning deyarli yarmida keyinchalik ruhiy buzilishlar rivojlanadi. Aksariyat hollarda ruhiy buzilishlar darajasi xurujlar soniga bog'liq. Tutqanoq kasalligida bemor shaxsning o'zgarishi o'ziga xosligi bilan ajralib turadiki, buning natijasida “epileptik xarakter” degan ibora paydo bo'ladi. Bu bemorlarda o'zgarishlar yuzaga keladi. Bu kasallikka qarshi bir nechta dori preparatlari MDH davlatlarida, Chet el davlatlarida va O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqilgan. Bu kasallikda keng qo'llaniladigan preparatlardan lamotridjin va gabapentin - tutqanoq kasalligini davolashda ishlatiladigan dori vositalari bo'lib, gabapentin – bu tutqanoq va neyropatik og'riqni davolash uchun ishlatiladigan antikonvulsant dori. Lamotridjin bipolyar buzilishi bo'lgan kattalardagi past kayfiyat (depressiya)ning oldini olishga yordam beradi. Lamotridjinning eng keng tarqalgan nojo'ya ta'siri terida toshma toshishi va bosh og'rig'ining kelib chiqishi. Shu sababli gabapentin va lamotridjin dori vositasini kontent tahlilini o'rganish dolzarb bo'lib kelmoqda

Tadqiqotning maqsadi: O'zbekiston Respublikasiga kirib kelayotgan va ishlab chiqarilayotgan tutqanoqqa qarshi dori preparatlaridan gabapentin va lamotridjinni dori vositasini tahlilini o'rganish

Usul va uslublar: gabapentin va lamotridjin dori preparatini ishlab chiqarilayotgan davlatlar tomonidan kontent tahlilini o'rganish. Bu bo'yicha olib borilgan kontent tahlil O'zbekiston Davlat Reestri: 2017 - 2021 yil ma'lumotlari asosida o'rganildi/

Natijalar: o'tkazilgan tahlil natijasida quyidagilar ma'lum bo'ldi. O'zbekiston Respublikasida qayd etilgan tutqanoqqa qarshi dori preparatlar 2017 yilda 42 ta, 2018 yilda 52 ta, 2019 yilda 53 ta, 2020 yilda 53 ta, 2021 yilda 63 tani tashkil qilmoqda. Tahlil natijalarida 2017-2021 yillarda Chet el davlatlarida 161 ta, MDH davlatlarida 48 ta, O'zbekistonda 54 ta va jami 263 ta tutqanoq kasalligiga qarshi dori preparatlari ishlab chiqarilgan. Shulardan 2017-2021 yillarda gabapentin dori vositasini O'zbekistonda 1 ta, MDH davlatlardan yoq, Chet el davlatlarida 21 ta preparati ro'yxatdan o'tganligi aniqlandi. Gabapentin dori vositasini ro'yxatdan o'tgan preparatlari asosan quyidagi davlatlar hisobiga to'g'ri

keladi. Bular: Germaniya 5 ta, Hindiston 7 ta, Pokiston 4 ta, Vengriya 4 ta, Shvetsariya 1 ta hamda O'zbekistonda 1 ta dori preparatlari asosan tabletk va kapsula ko'rinishlarida ishlab chiqarishi aniqlandi. Lamotridjin dori vositasini O'zbekistonda 1 ta, MDH davlatlardan 1 ta, chet el davlatlarida 5 ta preparati ro'yxatdan o'tganligi aniqlandi. Lamotridjin dori vositasini ro'yxatdan o'tgan preparatlari asosan quyidagi davlatlar hisobiga to'g'ri keladi. Bular: Polsha 2 ta, Hindiston 3 ta, Turkiya 1 ta, Ukraina 1 ta hamda O'zbekistonda 1 ta dori preparatlari asosan tabletk ko'rinishida ishlab chiqarishi aniqlandi.

Xulosalar: o'rganish natijasiga ko'ra tutqanoqqa qarshi gabapentin va lamotridjin dori vositasi O'zbekiston bozorida keng miqyosida ishlatilmoqda. Ularning asosiy qismi va savdosini nazorat qilinmasligi bu preparatlar bilan zaharlanish holatlariga sabab bolishi mumkin, bu esa bemorlarda zaharlanish holatlarni aniqlash uchun maxsus tahlil usullarni ishlab chiqishni taqozo etadi.

СТРУКТУРИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ ПРЕПАРАТОВ АНТИБИОТИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В РУз

Тиллаева Г.У., Гаибназарова Д.Т., Касимова Д.Б., Садикова Г.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: одной из актуальных проблем применения антибактериальных препаратов, признанной на мировом уровне, является рост устойчивости к микроорганизмам. В стратегии Всемирной организации здравоохранения по сдерживанию устойчивости к противомикробным препаратам предложила схему вмешательства для снижения распространения резистентности, в том числе путем улучшения доступа к антибактериальным препаратом и поддержки появления на рынке новых препаратов.

отмечена необходимость и особый интерес разработки и внедрения в отечественное производство антибиотиков группы макролидов в виде трансдермальных и мягких лекарственных форм (ЛФ) комбинированного действия с антигистаминными и противовоспалительными средствами.

Цель: изучение использования антибиотиков в современной фармакотерапии.

Материалы и методы: Государственный Реестр лекарственных средств (ЛС), изделий медицинского назначения (ИМН) и медицинской техники (МТ) Республики Узбекистан, структурированный анализ.

Результаты: в виду широкого использования ассортимента ЛС антибиотиков различных мировых брендов, проведен анализ структурированного контент-анализа номенклатур ЛС и ЛФ на основании разделения по странам-производителям и доли их продукции на фармацевтическом рынке. Основным источником информации при проведении контент-анализа явился Государственный Реестр ЛС, ИМН и МТ Республики Узбекистан. Антибиотики в цифровом и в % -ом соотношении отмечается значительный рост по годам и больше всего зарегистрированных от зарубежных производителей (62,8%), когда из стран СНГ составляет 22,57% и отечественных производителей - 14,63%. По показателям антибиотиков на 2022 (1-ое полугодие), продаваемых на рынке РУз ЛФ распределены не равномерно, порошок для приготовления инъекционного раствора занимают лидирующие позиции. Анализ изменений соотношений номенклатурных позиций антибиотиков по ЛФ показал, что порошок для приготовления инъекционного раствора занимают лидирующие позиции. Зарубежные производители (67,9%), страны СНГ (15,44%), отечественные (16,67%). Анализ изменений соотношений номенклатурных позиций антибиотиков по химической структуре показал, что цефоласпорины, макролиды больше всего зарегистрированных от зарубежных производителей. Цефоласпорины из стран СНГ (10,28%), из зарубежных стран (77,96%), макролиды из стран СНГ (10,21%), из зарубежных стран (53,68%).

Выводы: проведен структурированный контент-анализа ЛС, содержащих антибиотики. Наблюдается рост зарубежных наименований, относительно местных, и из стран СНГ, что указывает на актуальность поставленной цели.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СВЯЗЬЮ «АПТЕКА-ПОТРЕБИТЕЛЬ» НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ 5 М

Елгузарбекова Ш., Шергаева К.Д., Утегенова Г.И.

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

e-mail: gulnara64.64@mail.ru

Актуальность: основу модели 5 М предложил в свое время известный американский маркетолог Ден Кеннеди. Модель маркетинга 5 М состоит из следующих моментов:

1. Market (рынок) – это все возможные клиенты, которые в принципе могут быть заинтересованы в Вашем товаре или услуге. Это все люди, до которых вообще Вы можете донести свое маркетинговое сообщение.
2. Message (Ваше торговое сообщение) – это то, что Вы хотите рассказать о своем товаре или услуге потенциальному клиенту.
3. Media (способ передачи сообщения) – это все возможные рекламные носители: сайт, контекстная реклама, группа в социальной сети, газета, наружная реклама и т.д.
4. Metrics (показатели) – это все статистические данные маркетинговых мероприятий: стоимость клиента, средний чек, показатели рентабельности и т.д.

5. Mission (миссия Вашего бизнеса) – это то, для чего работает Ваш бизнес, кроме как получение прибыли. Такова наиболее популярная модель маркетинга 5 М на сегодняшний день.

Цель: разработка методики к созданию концептуальной оценки эффективности управления связью «аптека-потребитель» на основе модели 5 м

Материалы и методы: системный анализ, социологические методы исследования.

Результаты и обсуждение: данная модель охватывает всех участников рыночного процесса. Это все возможные клиенты, в нашем случае пациенты, которые заинтересованы в применении БАД.

Вторая составная часть модели говорит о необходимости информации о парафармацевтических товаров для потенциального клиента.

В третьей части модели освещаются все способы передачи сообщения, из которых есть выбор наиболее приемлемого.

Проведение статистического анализа необходимо для определенных объективных маркетинговых показателей.

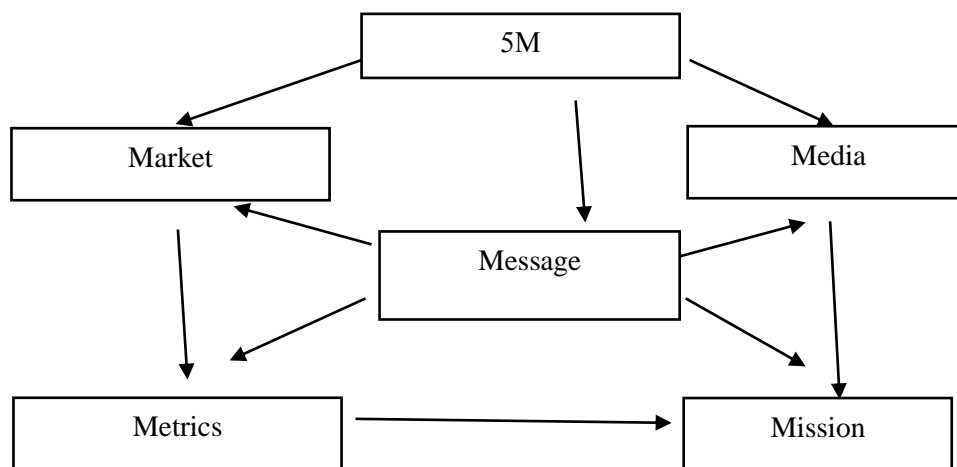


Рисунок. Модель 5М

Рисунок. Метод маркетинга 5 М – прост и удобен в применении, он нами адаптирован и модифицирован к казахстанскому рынку парафармацевтических товаров.

Выводы: думается, что использование данного комплексного подхода позволит повысить эффективность управления связью «аптека-потребитель» клиентоориентированность деятельности фармацевтической организации.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА АНТИГИСТАМИННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Ахраркулова С.С., Суюнов Н.Д.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: sitora.akhrarkulova@gmail.com, syunovn.d.5555@gmail.com

Актуальность: аллергические заболевания являются актуальной проблемой практического здравоохранения и в последние годы привлекают все более пристальное внимание врачей и фармацевтов многих стран мира, в том числе и Республики Узбекистан, ввиду проблем, связанных с вопросами диагностики, терапии и профилактики аллергии.

Цель: изучение ассортимента антигистаминных лекарственных препаратов с целью оценки их объема количества регистрации.

Материалы и методы: исследование произведено на основе методов статистического и контент анализа по данным Государственного Реестра лекарственных средств и изделий медицинского назначения Республики Узбекистан.

Результаты: проведен анализ ассортимента антигистаминных лекарственных средств, зарегистрированных в Республике Узбекистан, на основе контент анализа Государственного Реестра лекарственных средств. В результате за 2022 год был установлен ассортимент лекарственных средств, в количестве 231 торговых наименований антигистаминных лекарственных препаратов.

Таблица

Контент анализ антигистаминных и антиаллергических лекарственных средств в соответствии с Государственным Реестром

№	Лекарственная форма антиаллергического	Количество торговых наименований лекарственных средств	Общее количе-	Процент
---	--	--	---------------	---------

	препарата	Отечественного производства	Стран СНГ	Зарубежных производителей	ство	
1	Таблетки	35	15	73	123	53,24
2	Капли для приема внутрь	5	1	9	15	6,5
3	Сиропаы	6	4	25	35	15,15
4	Растворы для инъекций	14	6	7	27	11,7
5	Капсулы	1	1	–	2	0,865
6	Глазные и назальные капли	3	3	13	19	8,225
7	Растворы для ингаляций	1	–	–	1	0,43
8	Драже	–	3	–	3	1,3
9	Гели для наружного применения	–	1	3	4	1,73
10	Растворы офтальмологические	–	–	2	2	0,865
	Итого	65	34	132	231	100

Обновление ассортимента по группе лекарственных средств, рассчитываемое по формуле:

$$I_0 = m / M \times 100 \%$$

где m – количество наименований новых лекарственных средств за 2021-2022 год; M – общее количество используемых наименований антигистаминных лекарственных средств. Оказалось, равным: $I_0 = 31 : 231 \times 100 \% = 13,42$ (или обновление за год на 13,42%). Следовательно, изучение ассортимента антигистаминных, антиаллергических лекарственных средств, а также обновление ассортимента имеет большое значение. В результате исследования ассортимента лекарственных препаратов было установлено, что фармацевтический рынок Республики Узбекистан имеет все необходимые лекарственные формы антигистаминных препаратов и может полностью удовлетворять потребность населения в данной группе лекарственных средств.

Выводы: был проведен контент-анализ ассортимента антигистаминных лекарственных средств, на основе данных Государственного Реестра лекарственных средств и медицинских изделий, зарегистрированных в Республике Узбекистан.

ИЗУЧЕНИЕ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ПОБОЧНЫХ РЕАКЦИЙ В РАЗНЫХ СТРАНАХ

Бобожднова Ч.М., Султанова Р.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: kliniceskijfarmacevt@gmail.com

Актуальность: не бывает лекарств без побочных явлений. Поскольку все препараты потенциально могут вызывать нежелательные реакции, проведение анализа соотношения между пользой и риском необходимо всякий раз, когда назначают препарат. По данным Chicago College of Pharmacy, в США возникновение нежелательных лекарственных реакций (НЛР) является причиной от 3 до 7 % случаев госпитализации и у 10–20 % пациентов, находящихся на стационарном лечении, из которых 10–20% являются тяжелыми. Частота и тяжесть нежелательных лекарственных реакций зависят от характеристик пациента (например, возраста, пола, этнической принадлежности, сопутствующих заболеваний, генетических или географических факторов) и лекарственного средства (его класса, способа введения, длительности фармакотерапии, дозы, биодоступности). Заболеваемость выше в пожилом возрасте и при полипрагмазии.

Цель: изучение систем мониторинга побочных реакций лекарственных средств в разных странах мира.

Материалы и методы: учитывая важность и масштаб проблемы лекарственных осложнений, в большинстве стран мира были приняты соответствующие законы, обязывающие фармацевтических и медицинских работников, а также производителей лекарственных средств сообщать в государственные службы здравоохранения о выявленных и подозреваемых случаях побочных действий лекарственных средств.

Результаты: Британское агентство по контролю за качеством лекарственных средств и медицинской продукции (Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency – MHRA) собирает сообщения о неблагоприятных реакциях лекарственных средств, предоставленные по схеме Yellow Card на специальном сайте, как самими пациентами, которые принимали лекарственные средства, так и медицинскими работниками, например, врачами, фармацевтами и медсестрами. В Дании существует Департамент здоровья и лекарственных средств (Danish Health and Medicines Authority), который регистрирует и анализирует побочные реакции лекарственных средств. Сообщают о них врачи, другие медицинские работники, фармацевтические компании, пациенты и их родственники. Американское Управление по продуктам питания и лекарственными средствами (US Food and Drug Administration – FDA) разработало систему отчетности о побочных реакциях (FDA Adverse Event Reporting System (FAERS)). Она представляет собой базу данных, которая содержит информацию о неблагоприятных побочных реакциях. В США существует несколько систем сбора информации о неблагоприятных эффектах: Med Watch (основная система сбора информации о ПР ЛС); Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS); Manufacturer and User Facility Device Experience Database (MAUDE); Special

Nutritionals Adverse Event Monitoring System (SN/AEMS). Основными направлениями работы системы фармаконадзора являются: осуществление сбора, анализа и обобщения информации о безопасности, побочных реакциях и отсутствии эффективности лекарственных средств; проведение специализированной экспертной оценки перерегистрационных материалов по безопасности лекарственных средств; осуществление контроля за функционированием фармаконадзора в системе здравоохранения; информационное и методическое обеспечение системы здравоохранения по вопросам безопасности лекарственных средств, проведение просветительской работы.

Выводы: постоянное наблюдение за безопасностью лекарств позволяет оценивать соотношение риск, польза и принимать решения по дальнейшему медицинскому применению препарата.

ЮРАК ИШЕМИК КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ НАРХЛАРИНИНГ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ

Алимова Х. Р., Суёнов Н. Д.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: suyunov.n.d.5555@gmail.com

Долзарблиги: аҳолининг қариб бориш тенденцияси юрак ишемик касаллиги ва ўлим ҳолатининг ошиши билан боғлиқлиги аниқланган фактдир. Шу сабабли касалликнинг пайдо бўлиши ва кечишига таъсир этувчи омилларни ўрганиш тиббиёт фани ва амалиёти учун жуда муҳим ҳисобланади. Юрак ишемик касаллиги инсонда психик ўзгаришлар ривожланиши билан боғлиқлиги аниқланган. Ҳозирги замон терапиясида юрак ишемик касаллигини даволаш молекуляр даражадаги ишемия ва гипоксия шароитида миокардда энергия ҳосил қилувчи жараёнларни тартибга солиш имкониятида акс этади.

Тадқиқотнинг мақсади: юрак ишемик касаллигида қўлланиладиган дори воситаларининг нархларининг қиёсий таҳлил қилиш.

Усул ва услублар: "Дори воситалари ва тиббий буюмларнинг сотилиши бўйича жамланма ахбороти"да юрак ишемик касаллигида қўлланиладиган дори воситаларининг нархларининг қиёсий таҳлил усули ва услублардан фойдаланилди.

Натижалар: "Дори воситалари ва тиббий буюмларнинг сотилиши бўйича жамланма ахбороти"да носелектив β-адреноблокаторларидан халқаро патентланмаган пропранолол таблеткалар дори шаклида таҳлил қилинди.

Жадвал

Халқаро патентланмаган номидаги пропранолол номдаги дори воситалари нархларининг қиёсий таҳлили

Т/р	Савдо номи	Устама фонзи	Улгуржи нархи, (сўм)	Воситачи фирмалар	Ишлаб чиқарувчи фирмалар, вакиллари	Ишлаб чиқарувчи давлатлар
1	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 10		898	Darmon pharm medical, МЧЖ	Борисовский ЗМП	Беларусь
2	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 10	15%	949	Grand pharm trade, МЧЖ	Борисовский ЗМП	Беларусь
3	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 10	12%	1031	Asklepiy group	Борисовский ЗМП	Беларусь
4	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 10	15%	1096	Asklepiy group	Борисовский ЗМП	Беларусь
5	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 50		3406	Darmon pharm medical, МЧЖ	Борисовский ЗМП	Беларусь
6	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 50	13%	3499	Asklepiy group	Борисовский ЗМП	Беларусь
7	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 50		3500	Meros pharm, МЧЖ	Борисовский ЗМП	Беларусь
8	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 50	15%	3874	Asklepiy group	Борисовский ЗМП	Беларусь
9	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 50		4183	Malxam servis, МЧЖ	Борисовский ЗМП	Беларусь
10	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 50	13%	4607	Grand pharm trade, МЧЖ	Борисовский ЗМП	Беларусь
11	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 50	6%	4627	Pharma choice, ХК	Борисовский ЗМП	Беларусь
12	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 50	7%	4653	Astor alliance, МЧЖ	Борисовский ЗМП	Беларусь
13	Анаприлин таблеткалар, 0,04 г, № 50		4939	Malxam servis, МЧЖ	Борисовский ЗМП	Беларусь

Хулосалар: юрак ишемик касаллиги касаллигида қўлланиладиган 13 хил савдо номи турли хил воситачи фирмалар бўйича дори воситаларининг бозорини ўрганиш ва ассортиментини таҳлил қилинганда минимал ва максимал нархларнинг фарқи сезиларли эканлиги аниқланди. Шунга асосланиб, тадқиқотнинг кейинги босқичида юрак ишемик касаллигикасаллигида қўлланиладиган дори воситаларининг маркетинг таҳлили олиб борилди.

СЕРРАТИОПЕПТИДАЗА, ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Жаъфарий З., Тиллаева Г.У.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail:jafariyuzulfizar007@gmail.com

Актуальность: в настоящее время терапевтическое применение ферментов стало жизненно важным, так как они применяются в лечении связанных с недостаточностью ферментов, а также в качестве альтернативы противовоспалительным препаратам. Одним из таких является протеолитический фермент- серратиопептидаза, который выделяется из непатогенных энтеробактерий *Serratia E15*, обнаруженных у шелкопряда. Оказывает фибринолитическое, противовоспалительное и противоотечное действие, уменьшает выраженность боли посредством снижения высвобождения болевых аминов из воспаленных тканей. Серратиопептидаза часто назначается в различных областях, таких как хирургия, ортопедия, оториноларингология, гинекология и стоматология.

Цель: изучение источников получения, ассортимента и перспективности использования ферментных препаратов (ФП) серратиопептидаза в отечественной фармацевтической производственной практике.

Материалы и методы: проведен структурированный контент-анализ ферментных лекарственных средств (ЛС) серратиопептидазы путём сопоставления количественных и качественных характеристик по странам производителям и лекарственным формам выпуска по материалам Государственного Реестра ЛС, изделий медицинского назначения и медицинской технике.

Результаты: фп с действующим веществом серратиопептидаза зарегистрированы в различных странах в комбинации с другими веществами (рис.1). В настоящее время в РУз зарегистрировано 14 торговых наименований ЛС, содержащих фермент серратиопептидазы, с учетом различных форм, дозировок и фасовок. На фармацевтическом рынке в основном преобладают ЛС, содержащие ферменты серратиопептидазы импортного производства (92,8%), из них препараты из стран СНГ составляют (0%), из дальнего зарубежья (92,8%), а отечественных (7,2%) за период 2022 г. Анализ показал, что ЛС содержащие ферменты серратиопептидазу основном производятся в Индии (рис.2).

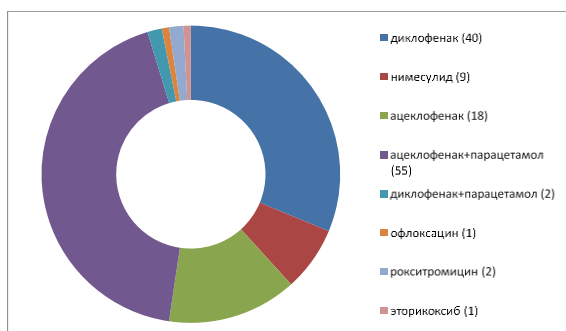


Рис. 1. ЛП с действующим веществом серратиопептидаза в комбинации с другими ЛС, зарегистрированные в различных странах

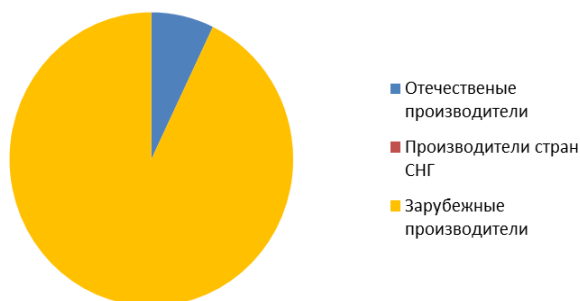


Рис. 2. ЛС содержащие ферменты серратиопептидазу по странам

В ходе анализа рынка лекарственных препаратов, содержащих фермент серратиопептидазы, было выявлено, что основным видом лекарственных форм для данной группы являются таблетки, покрытые пленочной оболочкой (43,6%) и таблетки, покрытые кишечнорастворимой оболочкой (46,4%).

Выводы: выявлено, что на рынке присутствует относительно большое количество ФП серратиопептидазы импортного производства. Является актуальным заменой импортных ЛС на ФП полученных на основе субстанций местного сырья комбинированием.

О‘PKANING SURUNKALI OBSTRUKTIV KASALLIGIDA QO‘LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING NARXLARINING QIYOSIY TAHLILI

Mirzalieva G. A., Suyunov N. D.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O‘zbekiston Respublikasi
e-mail: suyunov.n.d.5555@gmail.com

Dolzarlighi: jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, o'pkaning surunkali obstruktiv kasalligi butun dunyoda o'lim sabablari bo'yicha 3-o'rinni egallab turadi (4,8 %). Har yili ushbu kasallikdan taxminan 2,8 million kishi vafot etadi. o'pkaning surunkali obstruktiv kasalligi bilan og'rigan bemorlarning 50–80 % respirator sabablarga ko'ra, yoki asosiy kasallikning zo'rayishi, yoki o'pka o'simtasi (8,5 dan 275 gacha) natijasida vafot etadi. o'pkaning surunkali obstruktiv kasalligining kechishidagi o'ziga xos belgi bu uning zo'rayishidir. O'pkaning surunkali obstruktiv kasalligining zo'rayishi bemorlarni tibbiy yordam uchun shifokorlarga tez-tez murojaat qilishiga sabab bo'ladi. O'pkaning surunkali obstruktiv kasalligining zo'rayishi, bemorlarda nafas olish va gaz almashinuvi ko'rsatkichlarining yomonlashuviga olib keladi. O'pkaning surunkali obstruktiv kasalligini soni oshishi bilan unda qo'llaniladigan dori vositalarining hajmi va narxlarini o'rganish zaruratini belgilaydi.

Tadqiqotning maqsadi: o'pkaning surunkali obstruktiv kasalligida qo'llaniladigan dori vositalarining narxlarining qiyosiy tahlili qilish va dori vositalari haqidagi ma'lumotlarni optimallashtirish.

Usul va uslublar: "Dori vositalari va tibbiy buyumlarning sotilishi bo'yicha jamlanma axboroti"da o'pkaning surunkali obstruktiv kasalligida qo'llaniladigan dori vositalarining narxlarining qiyosiy tahlil usullaridan foydalanildi.

Natijalar: 2022 yil 11 maydagi "Dori vositalari va tibbiy buyumlarning sotilishi bo'yicha jamlanma axboroti"da astmaga qarshi va o'pka surunkali obstruktiv kasalligida qo'llaniladigan vositalardan aerazol, ingalyasiya uchun eritma dori vositalarining qiyosiy tahlili qilindi. Tahlil natijalari jadvalda berilgan.

Jadval

Xalqaro patentlanmagan nomi fenoterol + ipratropiy bromidi dori vositalarini savdo nomlari bo'yicha narxlarining qiyosiy tahlili

T/r	Savdo nomi	Ulgurji narxi, (so'm)	Vositachi firmalar	Ishlab chiqaruvchi firmalar, vakillari	Ishlab chiqaruvchi davlatlar
1	Berodual N, aerazol, 200 doza, flakon, 10 ml	109310	Asklepiy group	Boehringer Ingelheim	Avstriya
2	Berodual N aerazol, 200 doza, flakon, 10 ml	109319	Grand pharm trade, MCHJ	Boehringer Ingelheim	Avstriya
3	Berodual N aerazol, 200 doza, flakon, 10 ml	113692	Darmon pharm medical, MCHJ	Boehringer Ingelheim	Avstriya
4	Berodual N, aerazol, 200 doza flakon, 10 ml	115878	Malxam servis, MCHJ	Boehringer Ingelheim	Avstriya
5	Berodual, ingalyasiya uchun eritma, 20 ml	56027	Asklepiy group	Boehringer Ingelheim	Avstriya
6	Berodual, ingalyasiya uchun eritma, 20 ml	56315	Asklepiy group	Boehringer Ingelheim	Avstriya
7	Berodual, ingalyasiya uchun eritma, 20 ml	56320	Grand pharm trade, MCHJ	Boehringer Ingelheim	Avstriya
8	Berodual, ingalyasiya uchun eritma, 20 ml	59136	Darmon pharm medical, MCHJ	Boehringer Ingelheim	Avstriya
9	Berodual, ingalyasiya uchun eritma, 20 ml	69855	Pharma choice, XF	Boehringer Ingelheim	Avstriya

Xulosalar: o'pkaning surunkali obstruktiv kasalligida qo'llaniladigan 9 ta dori vositalarining bozorini o'rganish va assortimentini tahlil qilinganda minimal va maksimal narxlarning farqi sezilarli ekanligi aniqlandi. Shunga asoslanib, tadqiqotning keyingi bosqichida o'pkaning surunkali obstruktiv kasalligida qo'llaniladigan dori vositalarining marketing tahlili olib boriladi.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF DRUGS USED IN THE TREATMENT OF LUNG CANCER

Rajabova N.Kh., Suyunov N.D.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: nargiza-rh@mail.ru

Relevance: 21,976 malignant tumour diseases were registered in Uzbekistan for the first time in 2020, and the ratio between men and women was 7: 1.4. Among men by gender, cancer of the stomach, bronchi, lungs and prostate, and among women, cancer of the mammary gland, cervix and ovaries are among the most common cancers.

Purpose of the study: to compile a list of modern, most effective, safe, inexpensive anticancer drugs in the treatment of lung cancer.

Materials and methods: in order to achieve this goal, a questionnaire was developed for experts at the Tashkent Pharmaceutical Institute of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, and medical specialists treating lung cancer at the Republican Scientific and Practical Center of Oncology and Radiology and its regional branches held between The obtained results were summarized and processed using the methods of intellectual analysis.

Results: in the questionnaire, 14 international unpatented names and 182 trade names of drugs used in the treatment of lung cancer were selected according to the form and dosage of the drug. 87 chemotherapists, thoracic onco-surgeon doctors-specialists took part in filling out the questionnaire. Studying the effective drugs recommended in foreign clinical protocols and standards for the treatment of lung cancer, relying on foreign experience, investigating drugs that are not produced in our country or imported from among these drugs, and lung cancer in order to improve the supply of medicines to existing patients, the results of the survey were determined as follows.

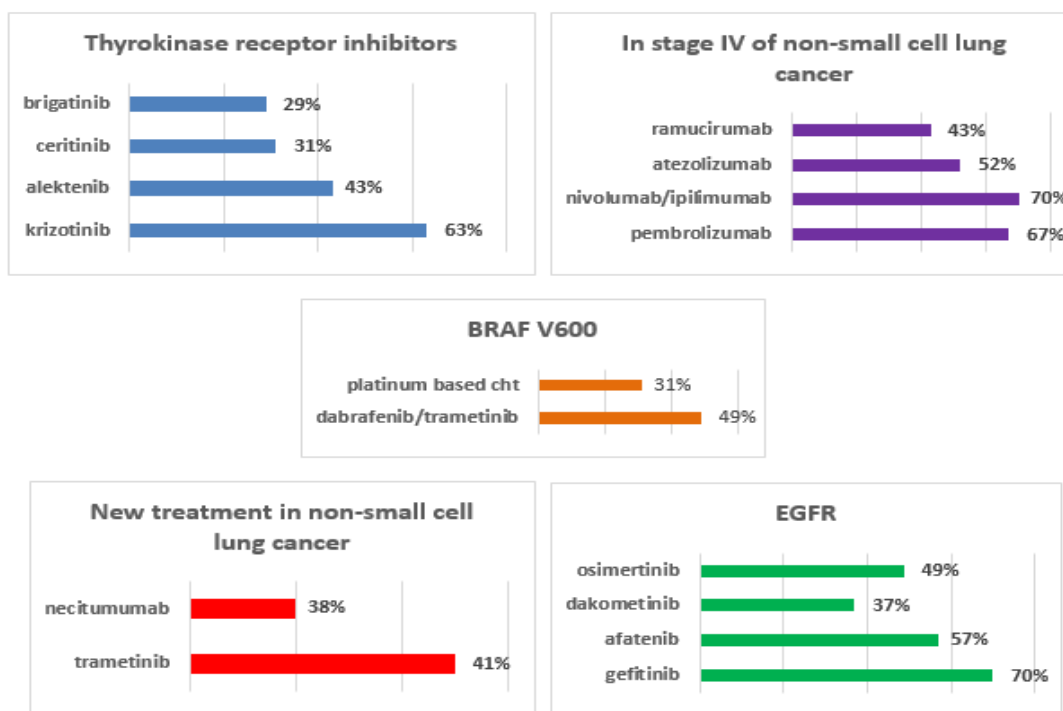


Figure 1. Results of the survey of specialists-experts

Conclusions: based on the results of the survey, it is possible to produce or import crizotinib, gefitinib belonging to the EGFR receptor group, afatinib, nivolumab/ipilimumab, pembrolizumab for the treatment of stage 4 non-small cell lung cancer from thyrosine kinase inhibitors.

НЕВРОЗДА БЕМОЛЛАРНИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ БИЛАН ТАМИНЛАНИШНИНГ ФАРМАКОИКТИСОДИЙ ТАДҚИҚОТЛАРИ

Суюнов Н. Д.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: suyunovn.d.5555@gmail.com

Долзарблиги: тиббиёт амалиётида клиник жиҳатдан неврозлар мустақил нозологик шакл ёки соматик касалликларидан олдинги ҳолат сифатида юз берувчи «Чегара ҳолати», касаллик олди деб ҳисобланади. Неврозларнинг асосий сабаби рухий ҳиссиёт, стресс ҳисобланади. Неврозларга марказий асаб тизимининг фақат функционал бузилишларига эмас, балки бош мия моддасида микроструктура ўзгаришларига ҳам олиб келади.

Тадқиқотнинг мақсади: неврозда қўлланиладиган дори воситаларини қиёсий ўрганиш, “Касаллик қиймати таҳлил”, “Харажатларни минималлаштириш таҳлил”лари усулларидан фойдаланиб самарали дори препаратлари гуруҳини аниқлаш.

Усул ва услублар: “Шифохонадаги беморнинг тиббий баённомаси”нинг ретроспектив таҳлил, неврозларда қўлланиладиган дори воситаларининг номенклатураси. “Касаллик қиймати таҳлил” усулида касалликни даволашнинг тўғридан-тўғри ва қўшимча харажатлари ўрганилди ҳамда невроз касаллигини даволаш учун барча сарф-харажатлар ҳисоблаб чиқилди.

Натижалар: неврозлар касаллигини ҳудудлар бўйича тарқалиши ва даволашда қўлланиладиган дори воситаларининг истеъмолчилар харидларини оптималлаштириш учун «Дори воситалари ва тиббий буюмларнинг сотилиши бўйича жамланма ахбороти»даги маълумотлар ва клиник кузатув натижалари ҳамда нархларига асосланиб, аҳоли ва даволаш-профилактика муассасаларига дори воситалари ҳақида аниқ ва равшан маълумотлар ишлаб чиқилди. Стационар шароитда невроз касаллигини “Амитриптилин”, таблетклари, 25 мг, 50 дона, 21623 сўм, ASKLEPIY Firmasi, Zentiva a.s., Словакияда ишлаб чиқарилган: Saneca Pharmaceuticals a.s. (Словакия)га нисбатан маҳаллий фармацевтика корхоналари томонидан ишлаб чиқарилган “Амитриптилин,

АТМ” таблетклари, 25 мг, 50 дона, 14500 сўм, улгуржи фирма «Malxam servis» МЧЖ, «АТМ-Pharm» дори воситаси (Ўзбекистон) билан даволашда харажатлар 7 123 сўмга қисқариши илмий асосланди. Невроз билан касалланган беморларни даволашда клиник тадқиқотлар натижаларида харажатлар бўйича қўйидаги натижалар олинди. Халқаро патентланмаган номдаги «Амитриптилин», савдо номи “Амитриптилин, АТМ” таблетклари, 25 мг, 50 дона, 14 500 сўмлик, (улгуржи дорихона «Malxam servis» МЧЖ, ишлаб чиқарувчи «АТМ-Pharm», Ўзбекистон) маҳаллий дори воситалари билан даволашда: $COI = DC + IC = 156\ 059 + 388\ 993 = 545\ 052$ сўмни ташкил этди. Харажатлар халқаро патентланмаган номдаги «Амитриптилин», савдо номи “Амитриптилин”, таблетклари, 25 мг, 50 дона, 21 623 сўмлик дори воситалари билан (улгуржи дорихона “ASKLEPIY Firmasi” ишлаб чиқарувчи фирма “Zentiva a.s.”, “Saneca Pharmaceuticals a.s.” Словакия) билан даволашда: $COI = DC + IC = COI = DC + IC = 162\ 182 + 388\ 993 = 552\ 175$ сўмни ташкил қилди. Илмий изланишлар натижалари асосида неврозларда қўлланадиган импорт ўрнини босувчи самарали ва оммабоп нархлардаги дори воситалари билан даволаш, таъминотни такомиллаштириш масалалари асослаб берилди. Кутилаётган натижаларда невроз касаллигини худудларда тарқалишига асосланиб, дори воситаларини тўғри тақсимлаш ва самарали фойдаланиш мумкин. Неврозларни даволашда қўлланадиган дори воситаларининг номенклатураси, нарх-навоси, самарадорлигига асосланиб таъминот тўғри ташкил этилади ва даволаш самарадорлиги ошади. Невроз касаллигининг стационар шароитда даволашда “Амитриптилин, АТМ” дори препаратининг қўлланиши “Амитриптилин”, дори препаратлари билан даволашга нисбатан бевосита сарф-харажатлар қисқартириши илмий асосланди. $SMA = (156\ 059 + 388\ 993) - (162\ 182 + 388\ 993) = 545\ 052 - 552\ 175 = 7\ 123$ сўмни ташкил қилди. Биз асослаб берган дори воситаларининг самарадорлигига, кўра бир нафар невроз билан оғриган беморни даволаш учун 7 123 сўм тежалса, 10 000 бемор учун 7 123 000 сўм тежалади. Шу билан бирга, неврозни даволашда самарали дори воситаларини қўллаш классик даволашга етарли клиник натижаларга эришилишига ёрдам берди, шунингдек, даволашга сарфланувчи бевосита ва билвосита харажатларни камайтирди.

Хулосалар: биринчи усулда “Амитриптилин” бевосита харажатлар – 56 059 сўмни, билвосита харажатлар – 388 993 сўм, жами сарф-харажатлар таҳлили – 545 052 сўмни ташкил қилди. Иккинчи усулда бевосита харажатлар – 162 182 сўм, билвосита харажатлар – 388 993 сўм, жами сарф- харажатлар таҳлили – 552 175 сўмни, фарқи – 7 123 сўмни ташкил қилди.

FARMATSEVIK DISTRIBYUTORLIK KORXONASINING BOSHQARUVINI AMALGA OSHIRISHDA CRM-TIZIMINI QO'LLASH NATIJALARINI TAHLILI

Madatova N.A., Sagieva N.Yu.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: nmadatova13@gmail.com

Dolzarbli: CRM-tizimi – bu mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish tizimi bo'lib, ingliz tilida "Customer Relationship Management" – ya'ni "mijozlar bilan aloqalarni boshqarish" ma'nosini anglatadi. Ushbu tizim orqali dori vositalarini mijozgacha bo'lgan yo'lini avtomatlashtirish, xususan, sotishni oshirish, marketing ishlarini optimallashtirish, shuningdek, mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonini yaxshilash, ilgari mavjud bo'lgan aloqalar va munosabatlar haqida ma'lumotni saqlab qolish, mavjud biznes jarayonlarini tashkil etish va ularni takomillashtirish, faoliyat natijalarini tahlil qilish imkonini beradi. CRM-tizimining joriy etish sotish jarayonini optimallashtiradi, korxonaning bozordagi raqobatbardoshligini oshiradi, mijozlarga xizmat ko'rsatish xarajatlarini kamaytiradi, mijozlarning o'zaro munosabatlari samaradorligini oshiradi va korxonaga foydasini oshiradi.

Tadqiqotning maqsadi: CRM-tizimning farmasevtika korxonasining boshqaruvidagi ahamiyatini tizimni joriy qilishgacha va joriy qilingandan keyingi holatlarini tahlil qilish hisoblanadi.

Usul va uslublar: farmasevtika korxonasida mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish uchun CRM-tizimini ahamiyati qiyosiy tarzda o'rganildi. Tahlil jarayonida ob'ekt sifatida O'zbekiston Respublikasida faoliyat yuritayotgan "Shayana Farm" distribyutorlik korxonasi olindi.

Natijalar: tadqiqotimiz ob'ekti bo'lgan "Shayana Farm" distribyutorlik korxonasi 2020 yildan "Quadrasoft CRM" tizimini korxonaning marketing bo'limi ishini boshqarishga joriy qilgan. O'tgan vaqt davomida ushbu tizim orqali korxonaning nafaqat sotuv hajmi, balki tovar assortimenti va ish ko'lamini ham ortgan. Korxonaning CRM-tizimini marketing bo'limi faoliyatiga joriy etgandan so'ng, distribyutorlik faoliyatini amalga oshiradigan farmasevtik korxonalarining soni oshgan. Ya'ni 2017 yilda faqatgina "Shayana Farm" distribyutorlik xorijiy farmasevtika korxonasining distribyutorlik faoliyatini amalga oshiradigan dori vositalari soni 27 ta bo'lgan bo'lsa, 2022 yilda esa bu ko'rsatkich 62 taga etgan. Korxonada faoliyat yuritayotgan xodimlarning soni ham ortgan, ya'ni 2017 yilda 100 nafar xodim O'zbekiston Respublikasi hududlari bo'yicha faoliyat yuritgan bo'lsa, 2022 yilda ularning soni 220 nafarga etdi. Bu regionlarni qamrovini ortishiga olib keladi. Misol uchun 2017 yilda Toshkent shahrida 30 nafar tibbiy vakil dori vositalarining narxnomasi bilan ishlagan bo'lsa, 2022 yilga kelib, 80 nafar tibbiy vakil o'z targetlari bo'yicha mutaxassislar bilan Toshkentning barcha tumanlarini qamragan holda faoliyatini amalga oshirmoqdalar. Eng e'tiborli jihati shundaki, 2017 yilda mijozlar bilan shartnoma tuzish, ulardan talabnomalarni qabul qilib olish, dori vositalarini etkazib berish va kerakli hujjatlarni rasmiylashtirish uchun 5-6 kun ketgan bo'lsa, 2022 yilga kelib ushbu jarayonlar 1 ish kuni mobaynida amalga oshirilmoqda. Mijozlardan dori vositalarining marketing tahliliga doir ma'lumotlarni, raqobatchi korxonalar va tegishli dori vositalarining bozorda mavjud raqobatchilari to'g'risidagi ma'lumotlarni ham

O'zbekistonning uzoq viloyatlaridan olish uchun 2017 yilda 7-8 kun sarflangan bo'lsa, 2022 yilga kelib ushbu ma'lumotlarga ega bo'lish uchun 1 kunning o'zi kifoya qilmoqda. 2017 yilda dori vositalarini olib kirish uchun logistika xizmatlari uchun qo'shimcha vaqt, mablag'va inson resurslari jalb qilingan bo'lsa, 2022 yilga kelib ushbu qo'shimcha vaqt, mablag'va inson resurslarini jalb qilish muammosi bartaraf etildi. 2021 yil yakuniga ko'ra "Shayana Farm" distribyutorlik korxonasi yillik aylanmasi 25 million dollarni tashkil qildi.

Xulosalar: tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, CRM tizimini farmasevtika korxonasi boshqaruviga tadbiiq qilish ishlab chiqarish va savdo tizimini samaradorligini oshirishga, korxonaning raqobatbardoshligini ko'tarishga va mijozlar bilan aloqalarni rivojlantirishga yordam beradi.

ONKOLOGIK DORI VOSITALARINING IQTISODIY SAMARADORLIGINI QIYOSIY BAHOLASH

Sultanova G.A., Yusupova Z.Q., Musaxodjaeva I.N.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: dr.gulnora61@gmail.com

Dolzarliligi: 2020 yilda dunyoda saraton kasalligi soni 19,3 millionga yetdi, 10 million kishi ushbu kasallikdan vafot etdi. «Gazeta.uz»ning BMT matbuot xizmatiga tayanib ma'lum qilishicha, bu haqda Saratonni o'rganish xalqaro agentligi (IARC)ning yangi hisobotida aytilgan. Hujjatda aytilishicha, dunyo aholisining har 5 dan biri saraton kasalligiga chalindi, erkaklarning har 8 nafardan biri, ayollarning esa har 11 nafardan biri ushbu kasallikdan vafot etdi. Saraton tashxisi qo'yilganidan 5 yil o'tib omon qolganlar soni ham oshmoqda – ayni paytda ular soni 50,6 million nafarga yetgan. Olimlarning hisob-kitobiga ko'ra, 2040 yilga borib onkologik kasallikka chalinish yillik yangi holatlari soni 47 foizga oshadi va 28,4 million kishiga yetadi. Ushbu statistik ma'lumotlardagi aksariyat holatlar inson taraqqiyoti ko'rsatkichi past va o'rta bo'lgan mamlakatlarga to'g'ri keladi.

Tadqiqotning maqsadi: O'zbekiston Respublikasi ixtisoslashtirilgan onkologiya va radiologiya ilmiy amaliy tibbiyot markazi Toshkent viloyat filiali klinikasida 2018-2020 yillar bo'yicha ximioterapiya jarayonida qo'llaniladigan dori vositalarining iqtisodiy samaradorligini qiyosiy baholash tahlilini o'tkazish va tahlil natijalari asosida ilmiy amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Usul va uslublar: ilmiy izlanishlar kontent-tahlil, farmakoiqtisodiy tadqiqot usullari yordamida amalga oshirildi.

Natijalar: kimyoterapiyada 50 dan ortiq bunday tabiiy va sun'iy (sintetik) preparatlar: alkillovchi moddalar (embixin, xlorbutin, siklofosfan, ifosfamid, prospdin, sarkolizin va h. k.), antimetabolitlar (metotreksat, ftoruratsil, ftorafur, kapestabin-kseleoda, gemzar va boshqalar), xavfli o'smaga qarshi qo'llaniladigan antibiotiklar (daktinomitsin, rubomitsin, doksorubitsin, adriamisin, bleomitsin va boshqalar), dorivor o'simliklardan ajratib olingan vinblastin, vinkristin, nvelbin, taksol, taksoter, topotekan, irinotekan, etopozid va boshqalar dorilar hamda gormonlar ishlatiladi. Biz tadqiqotlarimizda o'pka saratoni bilan kasallangan bemorlarning ximioterapiya jarayoni tahlilini o'tkazdik. Unga ko'ra 1-bosqichli ximioterapiya o'tkazilayotganda tanlov sxemalari belgilandi. DC – Dotsetaksel + sisplatin va CP – sisplatin + Siklofosfamid. Klinika bo'yicha ekspert xulosalariga asoslangan xolatda bemorlarga I va II sxema bo'yicha umumiy harajatlar hisoblab topildi.

Jadval

Umumiy harajatlar

Harajatlar	I sxema (so'm)	II sxema (so'm)	Farqi (so'm)
Davolash	10 696 550	6 077 300	
Noxush holatlar	4 171 651	7 900 487	
Jami	14 868 200	13 977 787	890 413

Jadvaldan ko'rinib turibdiki 1-sxema va 2-sxema bo'yicha davolash xarajatlaridagi farq 890 413 so'mni tashkil qilgan.

Xulosalar: bemorlarga o'smaga qarshi dori vositalari sifatida kimyopreparatlar, gormonlar, targentpreparatlar, immunopreparatlar, bifosfanatlar beriladi. Bu esa saratonga chalingan bemorning kasallik tufayli o'lim ko'rsatkichining kamayishiga va natijada bemor umrini uzaytirish, hayot sifatini yaxshilashga olib kelmoqda.

OSHQOZON SARATONI BILAN KASALLANISH KO'RSATKICHLARI TAHLILI

Sattorova D.N., Sultanova G.A.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: dr.gulnora61@gmail.com

Dolzarliligi: mustaqillikning dastlabki yillaridanoq yurtimizda aholi salomatligini mustahkamlash, ularni ijtimoiy himoya qilish masalalariga yuksak e'tibor qaratilmoqda. Bu jarayonda nafaqat tibbiyot muassasalarini jahon talablari darajasiga keltirish, balki yana bir muhim yo'nalish – farmasevtika sanoatini rivojlantirib, xalqimizni sifatli dori-darmon asoslar yaratilgani qo'l kelmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasida onkologiya xizmatini yanada rivojlantirish va aholiga onkologik yordam ko'rsatishni takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida"gi qarori aholiga ixtisoslashgan onkologik tibbiy yordam ko'rsatish sifatini yaxshilash va ko'lamini kengaytirish aholining barcha qatlamlarini to'la qamrab oluvchi tizimni shakllantirish va

rivojlantirishda muhim dasturlar b'olmoqda .2017 yil 20 iyundagi PQ-3071-son «O'zbekiston Respublikasi aholisiga 2017–2021 yillarda ixtisoslashtirilgan tibbiy yordam ko'rsatishni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori qabul qilingan bo'lib, unda mamlakatimizda aholiga ko'rsatilayotgan tibbiy yordamning samaradorligi, sifati va ommabopligini oshirish, shuningdek, tibbiy standartlashtirish tizimini shakllantirish, tashhis qo'yish va davolashning yuqori texnologik usullarni joriy qilish, patronaj xizmati va dispanserizatsiyaning samarali modellarini yaratish, sog'lom turmush tarzini qo'llab-quvvatlash va kasalliklarni profilaktika qilish kabi vazifalar belgilangandi.

Tadqiqotning maqsadi: oshqozon saratonida qo'llaniladigan dori vositalarining farmakoiqtisodiy taxlilini o'tkazish va ulardan oqilona foydalanish.

Usul va uslublar: ilmiy izlanishlar kontent-tahlil, farmakoiqtisodiy tadqiqot usullari yordamida amalga oshirildi.

Natijalar: oshqozon saratoni eng keng tarqalgan onkologik kasalliklaridan biridir. Oshqozon saratoni onkologik kasalliklar bo'yicha 5-o'rinda (7%), saraton kasalligi tufayli o'lim ko'rsatkichi bo'yicha 3- o'rinda (9%) turadi. Statistika ko'ra, bemorlarning atigi 29 % sogayadi. Metastazlar oshqozon saratoni bilan kasallangan bemorlarning 80-90 %ida kuzatiladi, kasallik erta tashhislanganda 6 oy xayot qolish ko'rsatkichi 65 %ni, jarayonning kech bosqislarida esa 15 %dan kamni tashkil qiladi. Oshqozon saratoni bo'yicha omon qolishning eng yuqori darajasi Yaponiyada (53 %), boshqa mamlakatlarda u 15-20 %dan oshmaydi. U oshqozonning xar qanday qismida rivojlanib, boshqa a'zolariga, ayniqsa qizilo'ngach, o'pka va jigarga tarqalishi mumkin. Dunyoda ushbu kasallikdan xar yili 800 000 dan ziyod odam vafot etadi. Eng ko'p kasallanish 60 yoshdan oshgan kishilarda va erkaklarda ayollarga nisbatan 2 marta ko'prok; kuzatiladi. Oshqozon saratoni ularda 30-39 yoshlilarga nisbatan 20 baravardan ko'prok qayd etilgan. So'nggi 25-30 yil ichida bu xastalik bilan kasallanish va undan o'lim ko'rsatkichohlari butun dunyoda, shu jumladan, O'zbekistonda xam kamaymokda.

Xulosalar: dori vositalaridan oqilona foydalanish kam xarajatli va samarali dori vositalarini tanlashga asoslanadi. Bu tizim yo'lga qo'yilishi bilan dori vositalarining hammabopligi va bemorlarning ijtimoiy himoyasi ta'minlanadi, davolanishga ketadigan xarajatlar ustidan nazorat o'rnatiladi. Shunday qilib, dori vositalaridan oqilona foydalanish davolash jarayoni sifatining to'xtovsiz oshishi tamoili asosida dori vositalari bilan ta'minlanganlik darajasini boshqarishni ko'zda tutadi. Sog'liqni saqlash tizimidagi moliyaviy cheklanganlik sharoitida aholini dori vositalari bilan sifatli ta'minlanish darajasiga erishish uchun preparatlarni xarid qilishga yo'naltirilgan resurslardan samarali foydalanishni takomillashtirish zarurdir. Oqilona farmasevtik ta'minot va dori vositalarining samarali formulalarini tuzish, bir qancha muhim savollarning tahlili, muhokamasi va echimisiz amalga oshmaydi. Bu muammolarni xal etishda onkologik bemorlarning kasallanish ko'rsatkichlari tahlili katta axamiyat kasb etadi.

НООТРОП ДОРИ ВОСИТАЛАРИ АССОРТИМЕНТИНИНГ ХАРАКТЕРИСТИКАСИ

Арипова Н.Б., Каримова Х.Д., Мухитдинова М.К., Комилов Х.М.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш, Ўзбекистон

e-mail: nigora_rg@mail.ru

Долзарблиги. Ҳозирги кунда асаб касалликлари билан оғриган бир қанча беморларда диққатни ёки хотиранинг пасайиши, интеллектуал қобилятни сусайиши, сурункали бош оғриғи, уйқусизлик, кўрқув ҳисси билан намоён бўлувчи турли хил ҳолатлар кuzатилмоқда. Бугунги кунда жаҳон замонавий тиббиёт амалиётида бош мия фаолиятини такомиллаштиришда, асаб касалликларини ва хотирани пасайиши билан кечадиган касалликларни даволашда синтетик дори воситаларидан кўра, кўпроқ доривор ўсимликлар асосида олинган дори воситалари кенг қўлланилиб келмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади. Гинкго билоба (*Ginkgo biloba L.*) ўсимлиги асосида олинган ҳамда бош мия фаолиятини такомиллаштирувчи, ноотроп таъсирга эга ҳамда хотирани тикловчи дори воситалари қаторига кирган дори воситалар ассортимент таҳлилини ўтказиш.

Усул ва услублар. «Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари» Давлат Реестрининг 2021 йил 25-сонли сониди таркибиди Гинкго билоба (*Ginkgo biloba L.*) сақлаган дори воситалари ассортименти халқаро патентланмаган номи, савдо номлари, дори воситаларининг дозаси, дори шакллари ва ишлаб чиқарувчи корхона ҳамда давлатларни ҳисобга олган ҳолда 40 та ассортимент кўрсаткичини ташкил қилди. Мазкур дори воситаларидан 26 та ассортимент кўрсаткичи, яъни умумий тинчлантирувчи дори воситаларнинг умумий миқдорини 65% ни узоқ хорижий ишлаб чиқарувчи фармацевтика корхоналарининг маҳсулотлари ташкил қилади. МДХ мамлакатлари фармацевтика ишлаб чиқарувчи корхоналарининг *Ginkgo biloba L.* сақлаган дори воситалари 1 та ассортимент кўрсаткичида қайд этилган ва бу кўрсаткич умумий фоиз миқдорда 2,5% ни ташкил қилди. Маҳаллий фармацевтика ишлаб чиқарувчи корхоналари томонидан 13 та *Ginkgo biloba L.* сақлаган дори воситалари қайд этилган ва мазкур дори воситалари умумий 32,5% ни ташкил қилади. «Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари» Давлат Реестрида қайд этилган *Ginkgo biloba L.* дори воситаларининг ассортименти қуйидаги дори шаклларида тақдим этилганлиги аниқланди: капсула - 62,5%, таблетка - 15%, сироп - 17,5%, ичга қўлланадиган томчилар - 5%. Маълумотлар таҳлил қилинганда, энг кенг тарқалган дори воситаларининг дори шакли – капсула (якка таркибли, кўп таркибли дамламалар) эканлиги аниқланди. Беморлар томонидан хотирани тикловчи ва ноотроп таъсирга эга дори воситалари узоқ муддат қабул қилинишини инобатга олган ҳолда, капсула, таблетка дори воситаларининг энг оқилона дори шакли эканлиги, шунингдек, иктисодий тежамли ва бемор томонидан қўллашга қулай дори шакллари саналади.

Натижалар. Илмий тадқиқот иши давомида маҳаллий фармацевтика ишлаб чиқарувчи корхоналари томонидан Гинкго билоба (*Ginkgo biloba* L.) биологик фаол субстанциясини сақлаган дори воситаларининг капсула ва таблетка дори шакллари ишлаб чиқариш оптимал дори шакли эканлиги аниқланди. Шу муносабат билан кейинги тадқиқот ишларида Гинкго билоба (*Ginkgo biloba* L.) ўсимлиги хомашёлари асосида ноотроп ва бош мия фаолиятини фаоллаштирувчи хоссага эга таблетка ва капсула дори шаклига эга бўлган дори воситаларини ишлаб чиқариш мақсадга мувофиқ деб топилди.

Хулосалар. Илмий изланишда тақибда Гинкго билоба (*Ginkgo biloba* L.) биологик фаол субстанциясини сақлаган дори воситалари умумий ассортимент кўрсаткичининг дори шакллари оид таҳлили ҳамда Гинкго билоба (*Ginkgo biloba* L.) сақлаган дори воситаларининг ассортиментини ишлаб чиқарувчи мамлакатлар кесимида таҳлили натижалари ёритиб берилди.

ALLERGIYAGA QARSHI VOSITALARNING FARMATSEVIKA BOZORIDA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI

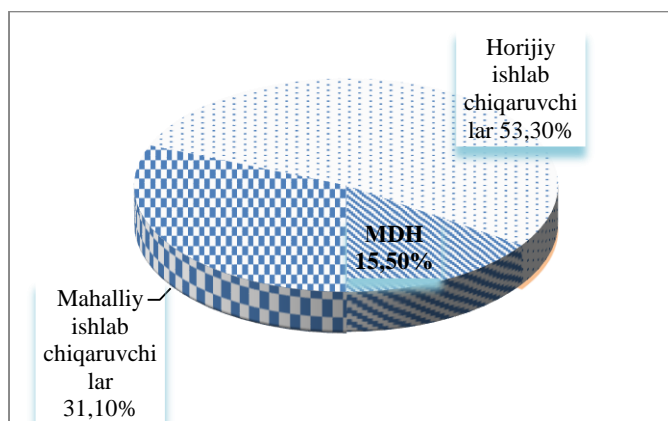
Saidova M.YA., Ziyamuxamedova R.M., Abdurazzaqova N.I.
Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O‘zbekiston Respublikasi
e-mail: abdurazakovanodira2@gmail.com

Dolzarbli: bugungi kunda allergik kasalliklar sonining ortib borishi ko‘plab mamlakatlarda global muammo sifatida qaralmoqda. Allergik kasalliklarni davolashda ishlatiladigan asosiy farmakologik guruh “Allergiyaga qarshi vositalar” guruhi preparatlari bo‘lib, ular assortimentining mahalliy bozorda o‘shish dinamikasini o‘rganish zaruriyati paydo bo‘ldi.

Tadqiqotning maqsadi: O‘zbekiston Respublikasi farmatsevtika bozorida allergiyaga qarshi vositalar guruhining marketing tahlilini o‘tkazish.

Usul va uslublar: tadqiqot ob‘ekti sifatida “Tibbiyot amaliyotida qo‘llanilishiga ruxsat etilgan дори vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika Davlat Reestri”ning 2019-2021 yillardagi sonida keltirilgan ma‘lumotlaridan, farmatsevtika bozori holatini monitoring qilishda ularni tasniflanishi, guruhleri va tizimli tahlilidan foydalanildi.

Natijalar: allergiyaga qarshi vositalar farmakoterapevtik guruhiga mansub дори vositalari ishlab chiqaruvchilar, doza va shakllarini hisobga olgan holda 29 ta ishlab chiqaruvchi davlatlar tomonidan 225 xil savdo nomi bilan ro‘yxatdan o‘tkazilgan. 2019-2021 yillarda xorijiy ishlab chiqaruvchilar – 50,54% dan 53,33 %ga, mahalliy ishlab chiqaruvchilar – 27,42 %dan 31,11 %ga ko‘tarilgani va MDH davlatlari ishlab chiqaruvchilari esa 22,04 %dan 15,56 %ga pasayganligi kuzatildi. Marketing tahlil natijalariga ko‘ra, mahalliy farmatsevtika bozoring 2,2 %ni antiallergik дори vositalari tashkil etadi. Ushbu guruh дори vositalarini 2021 yil xolatiga davlat ro‘yxatidan o‘tkazilish ko‘rsatkichlariga ko‘ra, xorijiy ishlab chiqaruvchi davlatlar – 53,30 % (120 ta), mahalliy ishlab chiqaruvchilar – 31,1% (70 ta) va MDH davlatlari ishlab chiqaruvchilari esa 15,50 % (35 ta)ni tashkil etganini ko‘rishimiz mumkin.



Rasm. O‘zbekiston Respublikasida ro‘yxatdan o‘tkazilgan antiallergik дори vositalarini ishlab chiqaruvchi davlatlar foiz ko‘rsatkichlari.

Xulosalar: mahalliy farmatsevtika bozorida antiallergik ta’sirga ega дори vositalariga bo‘lgan extiyojning asosiy qismini import (53,30%) дори vositalari egallayotgani, o‘tgan yillarga nisbatan mahalliy farmatsevtika korxonalarining ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari o‘rtacha 3,69% ga ko‘tarilganligi ko‘rindi.

ONKOGEATOLOGIYADA QO‘LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING ABC / VEN TAHLILINI O‘TKAZISH

Abdurazakova N.I., Sultanova G.A., Ikramova G.M.
Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O‘zbekiston Respublikasi
e-mail: abdurazakovanodira2@gmail.com

Dolzarbli: hozirgi kunda sog‘liqni saqlash sohasiga davlat tomonidan ajratiladigan budjet ajratmalarini tejamkorlik bilan taqsimlash, ulardan unumli foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu sharoitda davolash-profilaktika

muassasalarida bemorlarni davolash jarayonida ishlatilayotgan dori vositalaridan oqilona va samarali foydalanish budjet ajratmalarini tejash imkoniyatini yaratadi. Statsionar sharoitda davolangan bemorlar uchun sarflanayotgan dori vositalari bo'yicha ABC-tahlil o'tkazish dori vositalarini sotib olishni to'g'ri rejalashtirib, eng arzonini tanlash va ta'minotini to'g'ri tashkil etish imkonini beradi. Shu sababli onkogematologik kasalliklarni davolash uchun qo'llanadigan dori vositalarining ABC-tahlilini o'tkazish va dori vositalaridan oqilona foydalanishni tahlil qilish dolzarb masala hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: o'tkir limfoblast leykemiya kasalligini davolashda ishlatiladigan dori vositalarning farmakoiqtisodiy tahlilini o'tkazish hamda hayot sifatini yaxshilash, uning davomiyligini uzaytirish, davolash muddatini qisqartirish va budjet mablag'larini iqtisod qilish imkonini beradigan dori vositalari bilan davolashning muqobil usulini tahlil qilish.

Usul va uslublar: ilmiy izlanishlar kontent-tahlil, ABC va VEN-tahlil usullari asosida olib borildi.

Natijalar: ABC va VEN tahlil dori vositalarini mavjud ro'yxatga kiritish yoki boshlang'ich ro'yxatdan ikkinchi darajali va analoglariga nisbatan narxi baland bo'lgan dori vositalarini ro'yxatdan olib tashlash uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Ilmiy izlanish ob'ekti hisoblangan O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi Gematologiya va qon quyish instituti klinikasi bo'yicha ABC va VEN-tahlili o'tkazildi. Klinika dorixonasiga bo'limlardan tushgan talabnomalar asosida olingan dori vositalarining iste'moli haqidagi ma'lumotlar ABC-tahlil qilingan bo'lib, bu yerda 1 yilda olingan dori vositalari soni ularning schot-fakturalarida aks ettirilgan xarid narhlariga ko'paytirish orqali dori vositasining qiymati kelib chiqqan, dori vositasi qiymatining umumiy harajatlardan ulushlari hisoblangan va yig'indi foiz asosida guruhlariga ajratilgan. Gematologiya va qon quyish ITI bo'yicha onkogematologik kasalliklarda ishlatiladigan dori vositalarining ABC-tahlili natijalari keltirilgan.

Jadval

Gematologiya va qon quyish ITI bo'yicha onkogematologik kasalliklarda ishlatiladigan dori vositalarining ABC-tahlili natijasi

Guruhlar	Dori vositasi soni	Qiymati %
A	11	79
B	21	15,1
C	12	5,0

Xulosalar: ABC/VEN tahlil natijalariga ko'ra, budjet mablag'larning 79,9 % – 1 1 nomdagi A guruhiga kiruvchi va 15,1% – B guruhiga kiruvchi, hamda 5% – S guruhiga kiruvchi dori vositalarini sotib olish uchun ishlatilgan. Hayotiy zarur dori vositalari (V) 79,4 %, muhim (E) - 14,7 %, ikkinchi darajali preparatlari (N) – 5,9 %ni tashkil qilgani aniqlandi.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA QAYD ETILGAN VITAMIN PREPARATLARINING YANGILANISH INDEKSI TAHLILI

Sadikova G.E., Ashurov A.A.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: gulixon1962@gmail.com

Dolzarbli: vitaminlar inson organizmidagi fiziologik jarayonlarni tartibga soluvchi muhim omillardan biridir. Juda kichik dozalarda yuqori biologik faollikka ega bo'lgan vitaminlar normal hujayra metabolizmi, energiya almashinuvi, barcha organlar va to'qimalarning normal ishlashi, immunitet, ko'payish, o'sish va to'qimalarning yangilanishi kabi hayotiy funksiyalarni ta'minlash uchun zarurdir. Har qanday tashkilotning assortimentini shakllantirish uni doimiy ravishda to'ldirish va aholi ehtiyojlariga muvofiq yangilashni o'z ichiga oladi.

Tadqiqotning maqsadi: O'zbekiston Respublikasi Davlat reestrda qayed etilgan vitamin preparatlarining tahlilini o'tkazish, yangi nomenklatura indeksini aniqlash.

Usul va uslublar: "Dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika Davlat Reestri"ning 2016-2021 yillardagi sonida keltirilgan ma'lumotlaridan foydalanib, farmatsevtika bozori holatini monitoring qilish, kontent tahlil, guruhlash, tizimlash va solishtirish usullar asosida tahlil o'kazish.

Jadval

2016-2021 yillar uchun vitamin dori vositalarini yangilash indeksining tahlili

Yil	Mamlakat	Umumiy miqdor	Yangi preparat	Yangilanish indeksi
2016	Xorijiy	137	22	0,16
	MDX	87	10	0,11
	Mahalliy	123	36	0,29
2017	Xorijiy	134	53	0,40
	MDX	78	29	0,37
	Mahalliy	131	68	0,52

2018	Xorijiy	136	79	0,58
	MDX	74	43	0,58
	Mahalliy	133	85	0,64
2019	Xorijiy	138	78	0,57
	MDX	75	45	0,60
	Mahalliy	133	85	0,64
2020	Xorijiy	205	162	0,79
	MDX	88	76	0,86
	Mahalliy	269	191	0,71
2021	Xorijiy	212	168	0,85
	MDX	93	82	0,90
	Mahalliy	273	198	0,74

Natijalar: O‘zbekiston Respublikasi Davlat reestrda 2016-2021 yillarda qayd etilgan vitamin preparatlarning tahlil o‘tkazili va yangilanish indeksi aniqlandi. Bunda yangilanish indeksining tahlili 2016-yildan 2017-yilgacha bo‘lgan davrda kirib kelgan yangi mahsulotlarning ulushi aniqlandi. Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, 2017-yilda eng ko‘p yangi dori vositalari mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan taqdim etilgan bo‘lib, 88 % ro‘yxatga olish, yangilangan va yangilanish indeksi 0,52 %ni tashkil etgan. Shuningdek, xorijiy ishlab chiqaruvchilar uchun 2,5 baravar yangilanish mavjud va 2017-yilda 0,40 ni tashkil etdi. 2020-yilda eng yuqori yangilanish ko‘rsatkichlari aniqlangan bo‘lib, O‘zbekiston Respublikasida mahalliy dori vositalarining umumiy soni 269 tani, yangi dori vositalari 191 tani tashkil etib, o‘tgan yillar sonidan 2 baravar ko‘p, yangilanish indeksi esa 0,71 ni tashkil etdi, bu esa 2016 yildan 2,4 martaga oshdi.

Xulosalar: yangilanish indeksiga ko‘ra, eng ko‘p yangi dori vositalari mahalliy ishlab chiqaruvchilarga to‘g‘ri keladi – 88%. Olingan natijalar iste‘molchilarning xatti-harakatlarini tushunish va shifokorlar uchun axborot materialini shakllantirish uchun muhimdir.

MARKETING RESEARCH OF DRUGS FOR THE TREATMENT OF DIABETES MELLITUS

K.K. Akhmadjonov, I.N. Musakhodjaeva

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: dr.k17111998@gmail.com

Relevance: according to world statistics, the number of patients with diabetes mellitus currently totals more than 400 million people. According to experts, their number is increasing every year, 90% of these indicators are in patients with type 2 diabetes. Particular attention to type 2 diabetes mellitus by doctors of various specialties is associated with the development of vascular complications, which dramatically increase the risk of developing cardiovascular diseases and mortality. Diabetes is the third leading cause of death from somatic diseases after cardiovascular disease and cancer.

Purpose of the study: assess the marketing characteristics of drugs for the treatment of diabetes and the place they occupy in the global market.

Results: in this scientific work, for conducting marketing research on the market for drugs for the treatment of diabetes, the following procedure is given:

1. General characteristics of drugs for the treatment of diabetes;
2. Analysis of the variable marketing complex "Product";
3. Analysis of the variable marketing complex "Producer";
4. Analysis of the variable marketing complex "Price";
5. Analysis of the variable marketing complex "Consumers";
6. Analysis of the variable marketing complex "Position, place";
7. Analysis of the variable marketing complex "Promotion".

Classification of antidiabetic agents

Oral hypoglycemic drugs.

- **sulfanilamide** (bucarban, butamide, glibenclamide, gliquidone, gliclazide, glipizide, isodibut, chlorpropamide)
- **biguanides** (glibutide, gliformin, metformin).

Insulins.

- **Short-acting insulins (so-called simple insulin).**
 - Aktrapid, Humulin R, Homorap, Insuman Rapid.
- **Average duration of action.**
 - Humulin N, Homofan, Insuman Bazal.
- **Long action.**
 - Monotard, Protofan, Humulin L, Insulin Lent
- **Insulin of ultrashort action.**
 - Humalog.
- **Long acting insulins.**
 - Ultralente, Ultratard, Humulin W.

Table

Manufacturers, nomenclature and volume of production of medicines for the treatment of diabetes

Manufacturers of drugs for the treatment of diabetes	Nomenclature of drugs for the treatment of diabetes mellitus	Volume of production from the total number of items, expressed in %
Uzbekistan	23	14.46540881
CIS	17	10.6918239
Foreign countries	119	74.8427673
General:	159	100

Conclusions: in most cases, those who can offer innovative developments to patients are far ahead of well-established foreign players in the market.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI VA EVROOSIYO IQTISODIY MAMLAKATLARDA DORI VOSITALARINI RUYXATGA OLISH VA HUQUQIY TARTIBGA SOLINISHI Eshmurodova F.O., Ibragimova M.Ya., O‘razbaeva Sh.O.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O‘zbekiston Respublikasi
e-mail: abdurazakovanodira2@gmail.com

Dolzarbli: bugungi kunda mamlakatimizda yuzdan ziyod farmatsevtika korxonasi faoliyat yuritmoqda. Statistika malumotlariga ko‘ra bugungi kunda mamlakatimiz farmatsevtika sanoati ichki bozorning uchdan bir qismini mahalliy dori vositalari bilan ta‘minlamoqda. Farmatsevtika korxonalari tomonidan 90 farmakoterapevtik guruhlariga mansub 1800 ga yaqin dori vositasi ishlab chiqarilmoqda ushbu dori vositalari va tibbiy buyumlarni ruyxatdan o‘tkazish tartibi belgilangan nizomlar asosida amalga oshiriladi. O‘zbekiston Respublikasining Evropa Ittifoqi tizimida kuzatuvchiga aylanganligi, shuningdek, dori vositalarini r‘oyxatga olish tartibi O‘zbekiston Respublikasi qonunchilik hujjatlari talablarini Evropa Ittifoqi talablariga muvofiqlashtirishga bog‘liq.

Tadqiqotning maqsadi: dori vositalari va tibbiyot buyumlarini r‘oyxatga olish bilan shug‘ullanish shartlarini Evroosiyo iqtisodiy ittifoqi mamlakatlarida va O‘zbekiston Respublikasida taqqoslash yo‘li bilan huquqiy tartibga solish muammolarini aniqlash.

Usul va uslublar: O‘zbekiston Respublikasining Evropa Ittifoqi tizimida kuzatuviga aylanganligi, dori vositalarini r‘oyxatga olish tartibi O‘zbekiston Respublikasi qonunchilik hujjatlari talablarini Evropa Ittifoqi talablariga muvofiqlashtirishga bog‘liq ma‘lumotlar.

Natijalar: dori buyumlar va tibbiy texnikani davlat ro‘yxatidan o‘tkazish hamda ro‘yxatdan o‘tkazilganlik guvohnomasi beriladi. Ro‘yxatdan o‘tkazilganlik guvohnomasining amal qilish muddati o‘tgach dori vositalarini, tibbiy buyumlarni va tibbiy texnikani realizatsiya qilishga hamda tibbiyot amaliyotida qo‘llashga, agar ular ro‘yxatdan o‘tkazilganlik guvohnomasining amal qilishi davrida ishlab chiqarilgan bo‘lsa, ruxsat etiladi. Ro‘yxatdan o‘tkazilganlik guvohnomasining egasi dori vositasining, tibbiy buyumning va tibbiy texnikaning xavfsizligiga, sifatiga hamda samaradorligiga taalluqli yangi ma‘lumotlar to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasining Sog‘liqni saqlash vazirligini xabardor qilishi shart. Tahlil natijasida qo‘yidagi muammolar aniqlandi: 1) Ro‘yxatga olish muddatlarini uzaytirish va ro‘yxatga olish hujjatlariga o‘zgartirishlar kiritish Evroosiyo iqtisodiy ittifoqi talablariga muvofiq

ro'yxatga olish tartibini joriy etish zarurligi natijasida respublika tibbiyot amaliyotida qo'llashga ruxsat beriladigan farmatsevtika mahsulotlari sonining keskin kamayishi mumkin. 2) O'zbekiston vakolatli organlari tomonidan ishlab chiqarish sharoitlarini GMP talablariga muvofiqligini tekshirish natijalarini Evroosiyo iqtisodiy ittifoqi a'zolari tomonidan tan olinmasligi dori vositalari, tibbiyot buyumlar va tibbiy texnikani ro'yxatga olishning keskin qisqarishiga olib kelishi mumkin.

Xulosalar: dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikani O'zbekiston milliy tartiblariga muvofiq ro'yxatga olish, ro'yxatga olish muddatlarini uzaytirish hamda ro'yxatga olish hujjatlariga o'zgartirishlar kiritish Evroosiyo iqtisodiy ittifoqi hujjatlarida belgilangan o'tish davri qoidalarini bajarilganidan keyin 5 yil muddatga saqlab qolish. O'zbekiston Respublikasining Evroosiyo iqtisodiy ittifoqiga rasman qo'shilishidan oldin O'zbekiston vakolatli organlari tomonidan berilgan ishlab chiqarish sharoitlarining GMP talablariga muvofiqligini tekshirish natijalarini Evroosiyo iqtisodiy ittifoqiga a'zo davlatlar tomonidan tan olinishi shartlarini belgilash. Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasiga olib kirilayotgan, investitsiya loyihalarini amalga oshirish uchun mo'ljallangan asbob-uskunalar, materiallar, butlovchi qismlar va boshqalar O'zbekistonning amaldagi normalari bilan bo'xona to'lovlaridan ozod etilgan.

METASTATIK SUT BEZI SARATONI BILAN KASALLANGAN BEMORLAR MONOTERAPIYASIDA PAKLITAKSEL PREPARATLARINI QO'LLASH SAMARADORLIGINI KLINIK VA IQTISODIY BAHOLASH

Zokirova M.Z., Sultanova G.A., Esirgapov D.M.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: dr.gulnora61@gmail.com

Dolzarbli: O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016-yil 31-oktabrdagi PQ-2647-sonli "Aholini dori-darmon vositalari va tibbiyot buyumlari bilan ta'minlashni yanada yaxshilashga doir chora-tadbirlar to'g'risida" gi qarorida "Aholi va tibbiyot muassasalarining arzon va sifatli dori vositalari va tibbiy buyumlar bilan ta'minlanganlik darajasini yanada oshirish, ularning narxini belgilash bo'yicha ochiq-oshkora mexanizmni joriy etish, mamlakatimizda arzon va sifatli dori preparatlari bo'lishiga qaramasdan tashxis qo'yish va davolash standartlarida ko'zda tutilmagan hamda asosan qimmat import dori vositalarini tavsiya etish kabi nomaqbul amaliyotning oldini olish va kelgusida bunday holatlarga yo'l qo'yimaslik" ta'kidlangan. Saraton kasalligi va o'lim darajasi butun dunyo bo'ylab tez sur'atlar bilan o'sib bormoqda. Bu aholining qarishi va o'sishini, shuningdek, saraton kasalligining asosiy xavf omillarining tarqalishi va tarqalishidagi o'zgarishlarni aks ettiradi, ularning bir nechtasi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish bilan bog'liq. Saraton kasalligining bevaqt o'lim sababi sifatidagi o'rnini ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishning milliy darajalarini qanchalik aks ettirayotganini ma'lumotlardan ko'rishimiz mumkin.

Tadqiqotning maqsadi: metastatik sut bezi saratoni bilan kasallangan bemorlar monoterapiyasida ishlatiladigan dori vositalarini qo'llash samaradorligini klinik va iqtisodiy baholash.

Usul va uslublar: farmakoiqtisodiy tahlil usullaridan "Kasallanish qiymati" va "Harajatlarni minimallashtirish" usullaridan foydalanildi

Natijalar: havfli o'smalar ichida ayollarning sut bezi saratoni oldingi o'rinni egallaydi. AQShda sut bezi saratoni 95 yoshgacha bo'lgan har 8 ta ayoldan 1 tasida, Yevropada 12 tadan 1 tasida, Yaponiyada esa 80 tadan 1 tasida tasdiqlangan. Haqiqiy klinik amaliyotda mono rejimda metastatik sut bezi saratoni uchun kimyoterapiyaning 2-qatoridagi "Taxol" preparatiga nisbatan umumiy "Paklitaxel-Lans"ni qo'llash bo'yicha klinik va iqtisodiy tadqiqot o'tkazildi. Asosiy va muqobil usullar tahlil qilindi, sezgirlik tahlili o'tkazildi. Natijada, Taxoldan foydalanish Paclitaxel-Lansga qaraganda qimmatroq (7% dan 11% gacha) bo'lganligi ko'rsatildi, ammo uni qo'llash bilan qisman natijaga erishildi. Shu bilan birga, Taxol bilan qo'shimcha davolangan bitta bemor uchun qo'shimcha ravishda 2 515 200 so'm dan 3 194 880 so'mgacha sarflash kerak bo'ldi. Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, taqqoslash guruhlarida o'rtasida demografik parametrlar va asosiy nozologik shakllar bo'yicha statistik jihatdan muhim farq yo'q. Bemorlarning o'rtacha yoshi 56-57 yoshni tashkil etdi. Metastazlarning lokalizatsiyasi asosan limfa tugunlarida, jigarda, skelet va o'pkada bo'ldi. Eng keng tarqalgan oldingi kimyoterapiya (siklofosfamid, doksorubitsin, 5-ftorurasil). Paklitaxel-Lans va Taxol guruhlarida kuzatuvning o'rtacha davomiyligi mos ravishda 9 va 13 oyni tashkil etdi.

Xulosalar: metastatik sut bezi saratoni bilan og'rigan barcha bemorlar kimyoterapiyaning butun kursini to'liq o'tkazgan bo'lsa, Paklitaxel-Lansni olgan bemorlar guruhiga nisbatan eng yuqori natija Taxol olgan bemorlar guruhida ekanligi ko'rsatildi. Ushbu farqlar Paclitaxel-Lansning arzonligi bilan bog'liq edi. Taxolni qabul qilgan bemorlar guruhidagi umumiy PV ham Paklitaxel-Lansni olgan bemorlarga qaraganda yuqori, Iqtisodiy samaradorlikni hisoblash shuni ko'rsatdiki, Metastatik sut bezini Taxol bilan davolash Paklitaxel -Lans bilan davolashdan ko'ra qimmatroq, ammo ayni paytda samaraliroq.

PRACTICE OF DIGITAL LABELING OF DRUGS

D.X.Rajabova, M.Ya.Ibragimova

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan
e-mail : diln.rajabova@gmail.com

Relevance: today, the practice of providing the population with safe, high-quality and highly effective, state-registered, quality-certified medicines, which is a priority of medical and pharmaceutical activities, is relevant at the level of public

policy of all countries. In particular, the state guarantees for the supply of medicines in the Republic of Uzbekistan are clearly defined by laws.

Purpose of the stud: our country consumes more than 1,500 pharmaceutical products worth \$ 1.6 billion a year. However, the sale of counterfeit and counterfeit drugs in the domestic market has not yet been stopped. For example, in 2021, 24 types of counterfeit, 400 types of substandard, more than 1,500 counterfeit items and 2,500 unregistered drugs and medical supplies were detected. Thus, in order to confirm the authenticity of drugs and medical devices in the pharmaceutical market and to combat the illegal import (import), production (including counterfeit products) and circulation in the territory of the Republic, to provide and implement labeling codes and specific actions systematization is important.

Materials and methods: the oretical analysis of existing regulations on digital labeling of medicines and medical devices with Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan No.-3948 of 24.09.2018, Resolution No.-4438 of 06.09.2019, Resolution No.-4554 of 30.12.2019, Decree No.-6079 of 05.10.2020, Resolution No.-5000 and the Resolution of the Cabinet of Ministers dated 02.04.2022 No.-149 "On the introduction of a system of mandatory digital labeling of medicines and medical devices."

Results: digital labeling is the text, pictures or information labelings on the consumer packaging and (or) packaging of the imported goods. Terms of commencement of obligatory digital labeling and types of medicines and medical devices are defined as follows:

the first group - medicines made in secondary (outer) packages (except for orfan medicines) - from September 1, 2022;

the second group - medicines produced in primary (inner) packaging (if there is no secondary (outer) packaging) and medicinal angro-products (except for orfan medicines) - from November 1, 2022;

the third group is included in the list of orfan drugs for the treatment of rare diseases and medical devices for the diagnosis and treatment of rare (orfan) diseases, approved by the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. As well as medicines, medical devices and medicines included in the State Register of Medical Equipment within the procedure for recognition of the results of registration carried out outside the territory of the Republic of Uzbekistan - from March 1, 2023;

the fourth group - duly approved medical devices - from February 1, 2025.

The list of medical devices will be approved by the State Tax Committee and the Ministry of Health based on the results of a pilot project on digital labeling of these products.

Conclusions: as a result of the theoretical analysis, the national legislation in the field of pharmaceuticals and medicine was developed. According to this, the introduction of digital labeling, which is necessary to provide the population with safe and highly effective pharmaceutical products, has been determined by the state. Scientific evaluation of the process of labeling of drugs and a specific sequence scheme of this process is carried out in our scientific researches.

COMPERATIVE ANALYSIS OF ANTICANCER DRUGS

N.Kh.Rajabova, Sh.T.Jumatova

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: nargiza-rh@mail.ru

Relevance: nowadays, the number of cancer diseases are increasing year by year over the world. Anticancer drugs (or antineoplastic drugs), that are effective in the treatment of malignant, or cancerous, disease. There are several major classes of anticancer drugs, these include alkylating agents, antimetabolites, natural products, and hormones. In addition, there are a number of drugs that do not fall within those classes but that demonstrate anticancer activity and thus are used in the treatment of malignant disease. According to GLOBOCAN 2020, prepared by the International Agency for Research on Cancer (IARC) , there were 19.3 million cancer cases and 9.9 million deaths worldwide in 2020. According to him, in terms of incidence, the first place is taken by breast cancer (11.7%), the second place is taken by lung cancer (11.4%) and the next places are taken by colorectal cancer, prostate and pancreatic cancer. In terms of mortality, the first place is occupied by lung cancer (18%), followed by colorectal cancer and liver cancer.

Purpose of the study: analysis of antineoplastic drugs registered in the State Register of Medicines and Medical Devices of the Republic of Uzbekistan, and Essential Medicines List of Uzbekistan; Comperative analysis of anticancer drugs among international model lists of essential medicines.

Materials and methods: State Register of Medicines and Medical devices registered in the Republic of Uzbekistan; WHO Model List of Essential Medicines, National Essential Medicines List of Pakistan; National Essential Medicines List of Uzbekistan; National Essential Medicines List of Russia; method of assortment analysis of medicines, comparative analysis.

Results: the total number of medicines and medical devices listed on the State Register of Medicines and Medical devices registered in the Republic of Uzbekistan was 15.229 and only 1.57% medicines (239) were anticancer drugs according to the trade name. The total number of drugs listed on the Uzbekistan NLEM were 820 and only 3.78% (31) were antineoplastic medicines. The total number of antineoplastic medicines listed on the WHO Model List of Essential Medicines 2021 was 61. The total number of antineoplastic medicines listed on the Russian NLEM was 118, and Pakistan NLEM was 49. Although the Russian NLEM has more listed medicines, only 28 (23.7%) antineoplastic medicines from the Uzbekistan NLEM and 41 (34.74%) from the Pakistan NLEM were listed as available. A total of 53 antineoplastic medicines from the WHO Model List of Essential Medicines 2021 were available in the Russian NLEM.

Only 23 antineoplastic medicines were available in all countries NLEM and WHO Model List of Essential Medicines 2021.

Conclusions: in order to provide scientific assistance in fulfilling the tasks set out in the above-mentioned normative legal acts, scientific proposals and methodological recommendations will be prepared to optimize the supply of medicines to the population and treatment and prevention facilities in oncological diseases, including lung cancer.

**МЕМАНТИН ГИДРОХЛОРИД ХАЛҚАРО ПАТЕНТЛАНМАГАН НОМДАГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ
НАРХЛАРИНИНГ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ**

Маширипова Р.Р., Суёнов Н.Д., Жаннатиллаев Р.Т.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: risolka.83@mail.com

Долзарблиги: иқтисодий жиҳатдан етакчи мамлакатларда 65 ёшдан кейин ривожланган қариллик деменцияси (ҚД) 91-98 %ни ташкил этади, бу кўрсаткич аҳолининг қариб бориши натижасида ошиб боради. Психиатрик касалликларни рўйхатдан ўтказишда Москванинг психиатрик шифохоналаридаги нарх-наво бир бемор учун 100 млн рублни ташкил этиши аниқланди. Ривожланган мамлакатлардаги махсус шифохоналарда даволанаётган деменция билан оғриган беморлар улуши 30 фоизини ташкил этади.

Тадқиқотнинг мақсади: мемантин гидрохлориддори воситаларининг нархларининг қиёсий таҳлили қилиш ва улар ҳақидаги маълумотларни оптималлаштириш.

Усул ва услублар: "Дори воситалари ва тиббий буюмларнинг сотилиши бўйича жамланма ахбороти"да мемантин гидрохлориддори воситаларининг нархларининг қиёсий таҳлил қилиш усулларидан фойдаланилди.

Натижалар: жадвалда «Мемантин гидрохлорид» халқаро патентланмаган номдаги 12 та савдо номлари бўйича дори воситаларининг устама нархи, нархлари, улгуржи дорихоналар, ишлаб чиқарувчи, етказиб берувчи вакиллар, давлатлар, дори шакли бўйича қиёсий нархлари таҳлили келтирилган. Нархлар орасида салмоқли фарқ мавжуд.

Жадвал

«Мемантин гидрохлорид» халқаро патентланмаган номдаги дори воситаларининг дори шакли бўйича қиёсий нархлари таҳлили

Т/р	Савдо номлари	Устама	Нарх, сўмда	Улгуржи дорихоналар	Ишлаб чиқарувчи, етказиб берувчи вакиллар	Давлатлар
1	Алчеба флаконда, томчилар, 10 мг/г, 100 г	15%	121560	Pharma Choice МЧЖ	Helba Pharmaceuticals	Туркия
2	Алчеба флаконда, томчилар, 10 мг/г, 100г	15%	121560	Grand pharm trade МЧЖ	Helba Pharmaceuticals	Туркия
3	Алчеба флаконда, томчилар, 10 мг/г, 100г		123252	Meros pharm МЧЖ	Helba Pharmaceuticals	Туркия
4	Алчеба флаконда, томчилар, 10 мг/г, 100г		127638	Darmon Pharm Medikal МЧЖ	Helba Pharmaceuticals	Туркия
5	Польматин таблеткалар, 10 мг №28	8%	137544	Memory Pharm МЧЖ	Polpharma	Польша
6	Польматин таблеткалар, 10 мг, №28		143619	Meros pharm МЧЖ	Polpharma	Польша
7	Алчеба флаконда, томчилар, 10 мг/г, 100г	15%	144200	Asklepiy МЧЖ	Helba Pharmaceuticals	Туркия
8	Польматин таблеткалар, 10 мг, №28	12%	146430	Astor Alliance МЧЖ	Polpharma	Польша
9	Польматин таблеткалар, 10 мг, №28	15%	147937	Pharma Choice МЧЖ	Polpharma	Польша
10	Польматин таблеткалар, 10 мг, №28	15%	155321	Asklepiy МЧЖ	Polpharma	Польша
11	Мемантин бест, таблеткалар, 10 мг, №50	15%	156764	Grand pharm trade МЧЖ	Whan In Pharm	Корея
12	Польматин таблеткалар, 10 мг, №28	15%	156890	Asklepiy МЧЖ	Polpharma	Польша

ИЗУЧЕНИЕ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Султанов Н.Э., Суянов Н.Д.

Ошский государственный университет, г. Ош, Республика Кыргызстан

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: posittiff@bk.ru

Актуальность: в структуре смертности сердечно-сосудистые заболевания стоят на первом месте, из них на долю ишемической болезни сердца приходится около 40%. Ишемическая болезнь сердца относится к числу наиболее распространенных заболеваний. В экономически развитых странах, ее доля среди всех причин смертности населения составляет более 20% в Европе, более 50% в Российской Федерации, и 48,3% в Кыргызской Республике. Сердечно-сосудистые заболевания являются ведущей причиной смертности в мире. По оценкам экспертов Всемирной организации здравоохранения сердечно-сосудистые нарушения становятся ежегодно причиной – 17,5 миллион летальных исходов. Наибольшее влияние на изменение общей смертности оказывает смертность от болезней системы кровообращения, ежегодно являющихся причиной более половины летальных исходов 17188 умерших, или 51,6% от общего числа умерших в 2019 году. Из них 51% составила смертность среди мужчин и 49% – среди женщин. Мужчины в большей мере страдают от сердечно-сосудистых заболеваний. К 2020г. глобальное бремя ишемической болезни сердца по оценкам Всемирной организации здравоохранения может достичь 47 миллион лет жизни с поправкой на не трудоспособность.

Цель: изучение рынка лекарственных препаратов, используемых для лечения ишемической болезни сердца с целью оценки их объема регистрации.

Материалы и методы: исследование произведено на основе методов статистического и контент анализа по данным Государственного Реестра лекарственных средств и медицинских изделий при министерстве здравоохранения, зарегистрированных в Республике Кыргызстан.

Результаты: изучение рынка лекарственных препаратов, используемых для лечения ишемической болезни сердца с целью оценки их объема, имеет большое значение. Исследования произведены на основе методов статистического учёта по данным Государственного Реестра лекарственных средств и медицинских изделий при министерстве здравоохранения, зарегистрированных в Республике Кыргызстан. При рассмотрении лекарственных препаратов нужно учитывать, какие фармакологические группы используются при лечении заболеваний при ишемической болезни сердца. С помощью данных Государственного Реестра лекарственных средств и медицинских изделий при министерстве здравоохранения, зарегистрированных в Республике Кыргызстан нами были рассмотрены лекарственные препараты данных фармакологических групп, отечественных и зарубежных производителей. Как установилось при анализе Государственного Реестра лекарственных средств и медицинских изделий при министерстве здравоохранения, зарегистрированных в Республики Кыргызстан, за 2020–2021 годы в общем списке на фармацевтическом рынке присутствуют 125 наименований лекарственных средств, 6 – из которых выпускаются отечественными производителями, из стран Содружества Независимых Государств – 9, а лекарственные средства зарубежного производства – 110 наименований. На фармацевтическом рынке Кыргызстана присутствуют 125 наименований лекарственных средств для лечения, лекарственные средства отечественного производства – 4,8% из стран Содружества Независимых Государств – 7,2% и 80% зарубежных производителей. Из них по форме выпуска 65,6% таблетки, покрытые оболочкой, капсулы – 5,6%, ампулы – 1,6%, раствор для инфузий – 3,2%, раствор для инъекций – 14,4%, сироп – 3,2%, суспензия – 2,4%, капли – 3,2% и – 0,8% крем ректальный. Сравнительный процентный показатель зарегистрированных препаратов за 2020год – 49,6%, а за 2021год – 50,4%.

Выводы: на фармацевтическом рынке Кыргызстана сравнительный анализ показал, что отечественные фармацевтические предприятия еще более широко будут производить используемые лекарственные средства для лечения ишемической болезни сердца. На следующем этапе мы уточним цены и эффективность лекарственных средств, применяемых при ишемической болезни сердца.

ОБЗОР ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА АНТАЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ГЕЛЕВОЙ ОСНОВЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Ергарин А.А., Раганина К.Т.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика

Казахстан

e-mail: yerгарин@gmail.com

Актуальность: заболевания ЖКТ, в том числе кислотозависимые заболевания – эпидемия XXI века, ассоциирующиеся с высоким уровнем заболеваемости, утратой трудоспособности, низким качеством жизни. По современным представлениям, заболевания считаются кислотозависимыми (КЗЗ) если имеется доказанная связь агрессивного влияния эндогенной соляной кислоты с возникновением или обострением данного заболевания и положительным эффектом от противокислотной терапии.

Благодаря применению в терапии таких лекарственных средств как антациды реализуется наиболее простой медикаментозный подход к коррекции гиперацидных состояний – это химическая нейтрализация соляной кислоты, находящейся в просвете желудка, или адсорбция и последующая нейтрализация кислоты.

Цель: изучение фармацевтического рынка монокомпонентных и комбинированных антацидных препаратов, зарегистрированных в Республике Казахстан.

Материалы и методы: объект исследования – рынок гелей для внутреннего применения. Основными материалами исследования послужили Государственный реестр лекарственных средств и медицинских изделий Республики Казахстан, медицинский портал Министерства Здравоохранения Республики Казахстан, медицинский портал Health-ua. Используются методы: систематизация материала, анализ, сравнение, описательный метод, сопоставительный метод.

Результаты: провели обзор фармацевтического рынка гелей РК. Согласно данным Государственного реестра лекарственных средств и медицинских изделий на территории РК зарегистрировано 109 наименований лекарственных препаратов в форме геля (1,14 % от всех зарегистрированных препаратов). Количество гелей отечественного производства для приема внутрь в 43 раза меньше тех, что предназначены для наружного применения.

Антацидные препараты на фармацевтическом рынке РК представлены в большей степени в форме суспензии. В стране зарегистрированы препараты данной группы из трех стран: Болгарии, Франции и Индии. Одинаковый объем поставок идет из Болгарии и Франции, которые представлены препаратами Алмагель®, Алмагель® А, Алмагель® НЕО, Пепсан-Р, Фосфалюгель, Маалокс. Казахские производители препараты данной группы не выпускают.

В состав препаратов от изжоги входят классические сочетания алюминий-магниево-соединений, которые оказывают обволакивающее, нейтрализующее действие, создают защитную пленку на слизистых пищевода, однако они оказывают на организм побочные действия и имеют противопоказания к применению. В связи с этим вызывает интерес использование в лечении изжоги пектина. Он уже используется как вспомогательный компонент в препарате Фосфалюгель и имеет гипохолестеринемическое, энтеросорбционное и противоязвенное действия.

Выводы: обзор показал, что в РК зарегистрировано 109 препаратов в форме геля. Из них выделяют 86 для наружного и 2 для внутреннего применения, рынок лекарственных препаратов из группы антацидов представлен товарами из 3-х стран. В стране данная группа препаратов не производится. В настоящее время на фармацевтическом рынке Республики Казахстан ощущается заметная нехватка препаратов группы антацидов в форме геля для приема внутрь. Таким образом, создание качественного антацидного препарата на основе пектина является актуальной задачей.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИМЕНЯЕМЫХ В ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Полотов А.Т., Суюнов Н.Д.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Ошский Государственный университет г. Ош, Кыргызская Республика

e-mail alaybekpolotov@gmail.com, suyunovn.d5555@gmail.com

Актуальность: гипертоническую болезнь недаром называют "молчаливой убийцей", многие годы она повреждает сердце и сосуды, если не проводить своевременное и грамотное лечение, неотвратимо ведет свою жертву к инсульту, инфаркту, слепоте, почечной недостаточности, слабости сердечной мышцы. По оценке специалистов различных стран мира, 20-25% взрослого населения индустриально развитых стран страдает артериальной гипертензией. Ежегодно выявляется до 500 тысяч больных, 30-40% которых не знают о своем заболевании. В Кыргызской Республике 25 лет назад различными формами гипертонии страдали до 24 % взрослого населения. Сегодня этот показатель составляет почти 40 %, если точнее 39,7 %. Анализ показывает, что всего за четверть века количество гипертоников в возрасте 25 лет и выше выросло более чем в полтора раза и, конечно, это очень тревожный симптом. В связи с этим изучения ассортимента антигипертензивных лекарственных средств с целью последующего отбора наиболее перспективных из них, представляет несомненный интерес.

Цель: изучение ассортимента лекарственных средств применяемых при гипертонической болезни с целью оценки их объема количества регистрации.

Материалы и методы: исследование проводилось на изучение ассортимента лекарственных средств, опираясь на Государственный Реестр департамента лекарственных средств и медицинских изделий Кыргызской Республики.

Результаты: проведен анализ ассортимента лекарственных средств зарегистрированных в Кыргызской Республике применяемых при гипертонической болезни. В настоящий момент на 2022 г зарегистрировано 182 торговых наименований лекарственных препаратов для лечения гипертонической болезни.

Таблица

Анализ лекарственных средств для лечения гипертонической болезни в соответствии с Государственным Реестром

№	Номенклатура лекарственных средств	Количество торговых наименований лекарственных средств			Общее количество	Процент
		Отечест-венного производства	Сран СНГ	Зару-бежных произ-водителей		
1	Ингибиторы Ангиотензин-превращающего фермента (АПФ)	2	33	34	69	37,91%
2	Бета-адреноблокаторы		16	11	27	14,83%
3	Блокаторы кальциевых каналов		8	17	25	13,73%
4	Блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА)		2	40	42	23,07%
5	Диуретики		4	15	19	10,43%
	Итого	2	63	117	182	100%

Процентное соотношение



В результате анализа исследования ассортимента лекарственных препаратов было установлено что, фармацевтический рынок Кыргызской Республики имеет все необходимое группы их и может полностью удовлетворять потребность населения в данной группе лекарственных средств.

Выводы: был проведен анализ ассортимента лекарственных препаратов для лечения гипертонической болезни на основе данных Государственного Реестра департамента лекарственных средств и медицинских изделий при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики.

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ

Солиева Д.Ш., Хидоятова З.Ш.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: dilsolieva100@gmail.com

Актуальность: Производство медицинских изделий является важнейшим и быстро растущим сегментом индустрии здравоохранения. Производителями медицинских изделий выпускается широчайший спектр продуктов – от сложного диагностического и терапевтического оборудования, до простых медицинских инструментов и расходных материалов, которые используются в медицинских учреждениях, службах экстренной помощи, реабилитации. Регистрация медицинских изделий представляет собой систему допуска к производству, реализации и медицинскому применению медицинских изделий, которые признаны соответствующими требованиям качества, эффективности и безопасности для человека.

Цель: изучить и анализировать результаты регистрации изделий медицинского назначения, представленных в Государственном Реестре Республики Узбекистан.

Материалы и методы: Обеспечение конкурентоспособности фармацевтических предприятий в условиях рыночной экономики невозможно без постоянного совершенствования деятельности, направленной на повышение и обеспечение качества выпускаемой продукции.

Результаты: в Республике Узбекистан стратегия и национальная концепция в области применения и разработок ИМН (включая ИМН для *in vitro* диагностики) определены как приоритетные направления здравоохранения страны.

Таблица

Общая структура изделий медицинского назначения (данные на август 2022г)

№	Наименование страны-производителя	Количество фирм-производителей	Количество позиций медицинских изделий
1	Австрия	5	29
2	Беларусь	18	48
3	Россия	76	729
4	Германия	53	271
5	Индия	54	106
6	Ирландия	8	22
7	Испания	7	19
8	Италия	39	70
9	Китай	139	498
10	Корея	45	84
11	Узбекистан	94	386

Выводы: исходя из вышеизложенных результатов лидером регистрации медицинских изделий является Россия (Синтез ОАО, Новосибхимфарм ОАО). Необходимо отметить результаты регистрации Китая, производство которых занимает ведущее место среди зарубежных производителей (Jiangxi Hongda Medical Equipment Group Ltd, Jiangsu Province Huaxing Medical Apparatus Industry Co.,Ltd). Кроме того, стоит выделить производство медицинских изделий значительно растущим на сегодняшний день.

MARKET STUDY OF MEDICINES USED IN PNEUMONIA

Kulmamatova B.K., Suyunov N.D.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

Osh State University, Faculty of Medicine, Osh, Kyrgyz Republic

e-mail: bakun.kulmamatova@gmail.com

Relevance: analysis of epidemiological studies of patients with community-acquired pneumonia in young and middle-aged people up to 25–44%, in adults ranges from 1–11.6%. In the Russian Federation, more than 1.5 million people fall ill with pneumonia every year. The disease in the age group over 60 years is from 20 to 44 cases per 1,000 population per year. Mortality in this category of patients ranges from 10 to 33%. The incidence of pneumonia per year in Europe ranges from 2 to 15 cases per 1,000 inhabitants. In the United States, community-acquired pneumonia affects 3–4 million people each year, 30–40% of whom require hospitalization. Approximately 50–70% of patients are treated on an outpatient basis, and mortality among them is only 1–5%. In Europe and North America, community-acquired pneumonia is diagnosed annually in 5–10 people per 1,000 adults, which is 5–10%. The risk of pneumonia depends on age, sex and comorbidities. Men get pneumonia more often than women, and the risk of developing community-acquired pneumonia naturally increases with age. According to the State Registration Service under the Government of the Kyrgyz Republic, 626 people died from pneumonia in 2019, which accounted for 34% of the total number of deaths from respiratory diseases, while in 2020 their number reached 1,407 people, which was 54%. At the same time, if in 2019 there were 10 deaths from pneumonia per 100 thousand of the population, then in 2020 there were 21 deaths, or 2.2 times more., anti-inflammatory and resuscitation treatment in the hospital.

The objective of the study: to study the market for drugs used to treat pneumonia in order to assess their registration volume.

Materials and methods: the study was carried out on the basis of statistical and content analysis methods according to the State Register of the Department of Medicines and Medical Devices under the Ministry of Health, registered in the Republic of Kyrgyzstan.

Results: Studying the market for drugs used to treat pneumonia in order to estimate their volume is of great importance. The studies were carried out on the basis of statistical methods according to the State Register of the Department of Medicines and Medical Devices under the Ministry of Health, registered in the Republic of Kyrgyzstan. When considering drugs, it is necessary to take into account which pharmacological groups are used in the treatment of diseases in pulmonology. Using the data, we examined drugs of these pharmacological groups, domestic and foreign manufacturers. As ascertained in the analysis for 2020–2021 there are 103 types of antibacterial medicines on the pharmaceutical market, of which 8 are domestically produced medicines, 27 are from Commonwealth of Independent

States manufacturers, and 68 are foreign-made medicines. There are 103 types of antibacterial medicines on the pharmaceutical market of Kyrgyzstan. Thus, they make up medicines of domestic manufacturers – 7.7%, countries of the Commonwealth of Independent States – 26.2% and 66% of foreign pharmaceutical manufacturers. Of these, in the form of release, 29.1% are powders for the preparation of a solution for intravenous and intramuscular administration, a solution for infusion – 25.2%, a solution for injection – 3.8%, tablets – 5.8% and coated tablets – 30.09%, capsules – 2.9%, powders for the preparation of a suspension for oral administration – 1.9%, granules for the preparation of a suspension for oral administration – 1.9%. The most priority and effective use of dosage forms – antibacterial agents for injection, oral administration. And also in pediatrics, medicines are used – antibiotics for oral use, suspensions, syrups, granules, tablets.

Conclusions: in the pharmaceutical market of Kyrgyzstan, the study showed that domestic pharmaceutical enterprises will produce medicines used in pulmonology even more widely. As a result of the analysis, it was revealed that medicines for 2020 were registered – 39.80%, and for 2021 – 61.16%.

АНАЛИЗ ПРОДАЖ ПРЕПАРАТОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КРОВЕТВОРЕНИЕ И КРОВЬ НА РОССИЙСКОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ

Кожевникова В.А., Гришина М.Г.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: vera.kozhevnikova@spcpcu.ru

Аннотация: в статье представлены результаты анализа продаж препаратов группы кроветворение и кровь, в том числе факторов свертываемости крови. Проанализирована динамика продаж отдельных препаратов в разрезе всего фармацевтического рынка России.

Ключевые слова: российский фармацевтический рынок, динамика продаж, факторы свертываемости крови.

Актуальность: гемостаз – остановка кровотечения при повреждении кровеносных сосудов. Данный механизм реализуется также при любом повреждении сосудистой стенки, вызванном физическими, химическими факторами, воспалением, нарушением метаболизма и т.д. Система гемостаза – функциональная система организма, обеспечивающая постоянство его внутренней среды, предупреждение и остановку кровотечений, и сохранение жидкого состояния циркулирующей крови.

Нарушения в любом из звеньев системы гемостаза могут привести к спонтанным кровотечениям при снижении свертываемости крови или к образованию тромба и закупорке сосуда, если свертываемость патологически повышается. Подобные критические изменения в системе гемостаза или же последствия нарушений данного механизма предотвращаются за счет лекарственных средств:

- для влияния непосредственно на свертываемость крови используются коагулянты и антикоагулянты;
- для изменения фибринолиза – фибринолитики и ингибиторы фибринолиза;
- для предотвращения слияния тромбоцитов – антиагреганты.

Кроме того, в отдельную группу выделяют средства, стимулирующие кроветворение, так как они усиливают образование клеток крови и активируют другие функции крови, при этом, напрямую не участвуя в изменении гемостаза.

Цель: проанализировать динамику продаж препаратов «группы В» – кроветворение и кровь и определить перспективы развития современного рынка отечественных препаратов.

Материалы и методы: в работе были использованы аналитические данные фармацевтического рынка России DSM group за период с 2015 года по 2022 год. Задачи, поставленные в данной работе, были решены на основе исследования фармацевтического рынка России и построения актуальной динамики развития на примере препаратов, относящихся к «группе В». Сравнение продаж данной группы препаратов было произведено эмпирическим методом.

В соответствии с данными, предоставленными DSM group, в последние годы резко возросла стоимость препаратов «группы В», при постепенном уменьшении объемов продаж в объемном эквиваленте, что видно из данных представленных на рисунке 1.

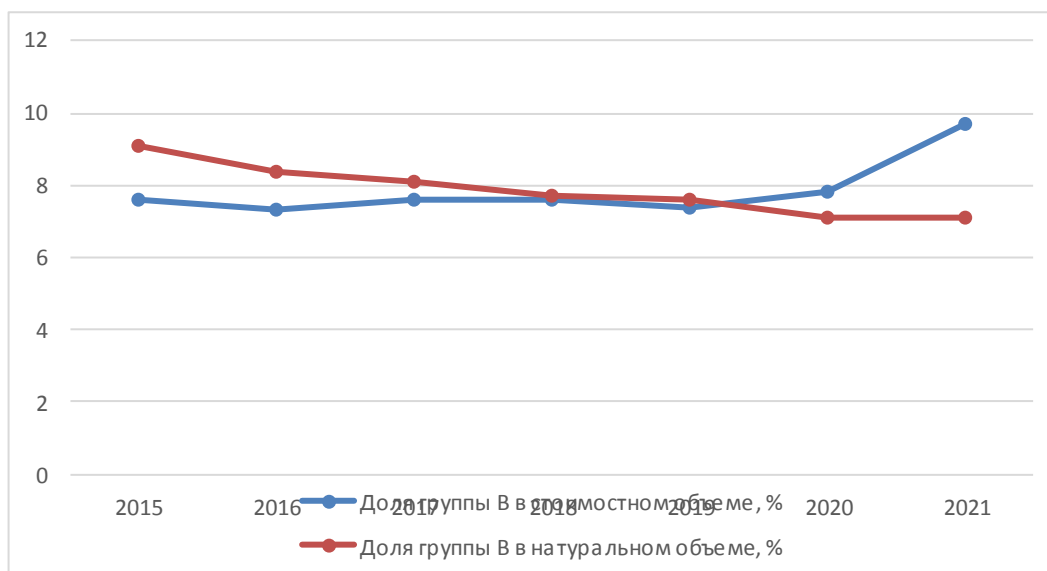


Рисунок 1. Препараты «группы В» в стоимостном и натуральном объемах, в %.

За последние семь лет одним из лидеров продаж на российском фармацевтическом рынке является препарат «Кардиомагнил». Кроме данного лекарственного средства с 2015–2021 гг. лидерами продаж были и другие препараты, относящиеся к «группе В», что отражено на рисунке 2.

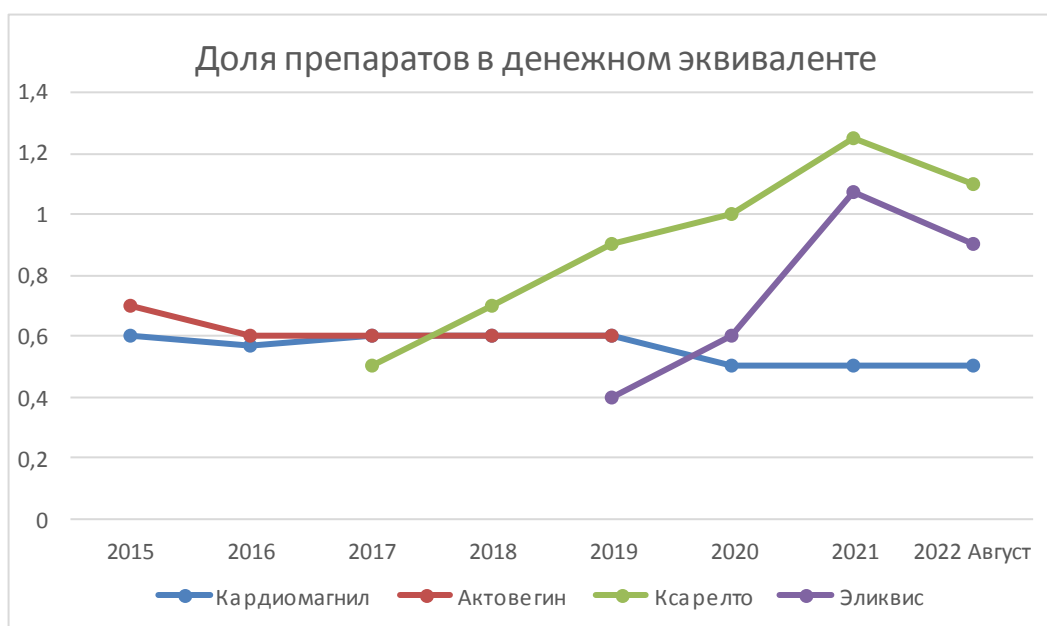


Рисунок 2. Анализируемые препараты «группы В» за 2015–2022 гг.

По итогам 2022 года препараты «Ксарелто» и «Эликвис» занимают первые строчки по объему продаж в денежном эквиваленте на российском фармацевтическом рынке. Данные лекарственные средства относятся к группе В01AF – прямые ингибиторы фактора Ха, и применяются как антикоагулянты. К настоящему времени в России из данного списка препаратов производятся только «Кардиомагнил» и «Актовегин», при этом сырье для данных лекарственных средств закупается за границей. На данный момент времени субстанцию ацетилсалициловой кислоты, которая необходима для производства препарата «Кардиомагнил», в России производит только Ирбитский химико-фармацевтический завод для собственных нужд. Но, также существует возможность получения сырья, произведенного в Китае. Для препарата «Актовегин» компании Takeda, субстанция депротенинизированного гемодеривата крови телят производится лишь в австрийском подразделении данной компании. Данный факт затрудняет производство аналогов на территории России. «Ксарелто» и «Эликвис» в отличие от препаратов, представленных ранее, входят в перечень ЖНВЛП и производятся соответственно компаниями Bayer и Pfizer.

В 2019 году для препарата «Эликвис» управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов в США были одобрены две заявки на выпуск дженериков. Подобные новости позволяют рассчитывать на то, что в скором времени в России начнется собственный выпуск аналогов американского препарата апиксабана.

В 2021 году компания «ABBA РУС» начала планировать запуск производства субстанции ривароксабана, которая является активной фармацевтической субстанцией для препарата «Ксарелто». Запуск данного производства позволит производить аналог немецкого антикоагулянта по полному циклу на территории Российской Федерации.

Кроме препаратов, влияющих на нарушения определенных этапов гемостаза, важно учитывать и специфические препараты, предназначенные для людей с наследственными заболеваниями свертываемости крови. Данные препараты в АТХ классификации выделены в отдельную «группу В02ВD» – факторы свертываемости крови. Наиболее распространенные в мире наследственные заболевания нарушения гемостаза – гемофилия А, гемофилия В и гемморагический васкулит.

В соответствии с данными DSM group составлена сводная таблица динамики продаж отечественных и импортных препаратов «группы В02ВD».

Таблица

Динамики продаж отечественных и импортных препаратов группы В02ВD

Показатели	Годы							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Динамика продаж в денежном эквиваленте в долях								
Отечественные	0,22	0,24	0,28	0,18	0,24	0,26	0,19	0,14
Импортные	0,76	0,76	0,72	0,82	0,76	0,74	0,81	0,86
Динамика продаж в объемном эквиваленте в долях								
Отечественные	0,05	0,12	0,16	0,27	0,16	0,40	0,19	0,11
Импортные	0,95	0,88	0,84	0,73	0,84	0,60	0,81	0,89

Из данных приведенных в таблице видно, что в 2020 году значительно увеличились объемы продаж отечественных препаратов в натуральном выражении. Это связано с резко возросшими продажами препарата «Коагил-VII» компании Генериум АО, объем продаж, которого составил более 2 млн. упаковок. С данным препаратом также связано и снижение продаж в объемном эквиваленте; к августу 2022 года его объемы продаж снизились до 14 тыс. упаковок.

На снижение объемов продаж в денежном эквиваленте повлияло уменьшение продаж препарата «Октофактор» компании Генериум АО почти в два раза.

В 2022 году на российском рынке факторов свертываемости крови представлены препараты двух компаний. АО Генериум на данный момент выпускает «Октофактор» (мороктоког альфа), «Иннонафактор» (нонаког альфа) и «Коагил-VII» (эптаког альфа активированный). Кроме того, подходят к концу клинические испытания II-III фазы препарата для лечения идеопатической тромбоцитарной пурпуры, произведенного данной компанией.

Портфель ООО ПСК «Фарма» в области факторов свертываемости крови представлен на данный момент препаратом «Ариосэвен» (эптаког альфа активированный).

Выводы: в результате проведенного исследования нами было установлено, что значительную долю рынка препаратов «группы В» – кроветворение и кровь и, в частности, «группы В02ВD» – факторов свертываемости крови, занимают импортные лекарственные средства. Кроме того, отечественные компании для производства лекарственных препаратов используют импортные субстанции, в связи с отсутствием производителей определенных активных фармацевтических субстанций на территории России, что показывает необходимость развития собственного производства в свете сегодняшних проблем. Необходимость развития отечественного производства объясняется ростом заболеванием, что является векторным фактором в вопросах развития фармацевтического рынка препаратов кроветворения. Перспективы развития фармацевтических и биотехнологических компаний в данном сегменте рынка зависят от объемов производства активных фармацевтических субстанций и расширения портфеля лекарственных средств.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕМЕНЦИЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СТРАНАХ ЕВРОСОЮЗА

Сангалова Ю.Е., Спичак И.В., Жирова И.В.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Российская Федерация

e-mail: kharchenko_yu@bsu.edu.ru

Актуальность: деменция это одно из самых опасных заболеваний психиатрического профиля на сегодняшний день. Во всем мире насчитывается около 50 миллионов людей с деменцией, и ежегодно фиксируется около 10

миллионов новых случаев заболевания. Заболевание деменцией опасно тем, что имеет скрытое течение болезни, сложность заключается в процессе самодиагностики заболевания на начальных стадиях заболевания. Все заболевания психиатрического профиля, чаще всего перетекают в инвалидизацию заболевших, что негативно сказывается на качестве жизни и экономике заболевшего и его семьи, так и на мировую экономику, в частности на экономику Российской Федерации, так как это увеличивает издержки в сфере здравоохранения.

Целью исследования: является изучить статистические данные о заболеваемости деменцией в Российской Федерации.

Материалы и методы: международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), а также статистические данные Федеральной службы государственной статистики, Евростата, Российского статистического ежегодника, «Регионы России. Социально-экономические показатели»;

Результаты: в настоящее время заболеваемость по V профилю МКБ – 10 «Психические расстройства и расстройства поведения (F00-F99)» в Российской Федерации показывают стабильно высокие показатели за период с 2018 г. по 2020 г. численность пациентов, состоящих на учете в лечебно-профилактических организациях составила 2 125 000 (1,45% от всего населения РФ), из них 1 439 400 (0,98%) обращались за консультативно-лечебной помощью, а 371 100 (0,25%) человек из них получали помощь в стационаре. Зафиксировано с впервые обнаруженным диагнозом 56 100 человек (0,04%). Психические заболевания, послужившие причиной инвалидизации заболевших в 2018-2020 г. составили около 29 300 человек (0,02%). Однако, следует отметить, что по оценкам Всемирной Организации Здравоохранения заболеваемость непосредственно деменцией в России (профиль заболевания по МКБ – 10 F00-F03) достигает около 1 200 000 человек по данным на 2020 г., что соответствует 0,82% от всего населения.

В ходе анализа выявлено, что Росстат не показывает статистику более узких нозологий в профиле, в частности, деменции. В связи с этим возникают трудности в дифференцировании заболевших по отдельным нозологиям. Следующим этапом исследований были изучены статистические данные Евросоюза (Евростата).

По данным Евростата за период с 2017 по 2019 год включительно, в Евросоюзе с диагнозом деменция было выписано в среднем пациентов 17 717 000 человек (3,97% от всего населения Евросоюза). А смертность населения от деменции в 2015-2017 г. в среднем составила около 141 729 человек (0,03% от всего населения ЕС).

Выводы: российские статистические данные заболеваемости не отражают показатели по подгруппам внутри группы психических расстройств и расстройств поведения, что вызывает сложности в определении текущей эпидемиологической ситуации и динамики заболеваемости конкретно по изучаемой болезни - деменции. В ЕС показатели заболеваемости значительно выше, чем в РФ, что может быть следствием различных факторов, изучению которых будет посвящён следующий этап наших исследований.

СОСТОЯНИЕ ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Никитин Р. О., Филина И. А., Вареных Г.В.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород,

Российская Федерация

e-mail: Nikitin_R@bsu.edu.ru

Актуальность: согласно официальной информации Всемирной организации здравоохранения на 2022 год количество больных сахарным диабетом (СД) превысило 463 млн человек. По данным статистических сборников России и Белгородской области, а также данных Государственного реестра больных сахарным диабетом на начало 2022 года в РФ зарегистрировано свыше 4,8 млн диабетических больных, что составляет свыше 3,3 % населения нашей страны, в Белгородской области – 57342 человека или 3,7% населения региона. Так за период с 2012 по 2022 годы число больных сахарным диабетом увеличилось более, чем на 38% по России, в Белгородской области – на 45% соответственно.

Рост заболеваемости и распространенности СД 2 типа диктует проведение ретроспективного эпидемиологического анализа.

Цель: провести анализ распространенности и динамики заболеваемости сахарным диабетом 2-го типа в Белгородской области, определить эпидемиологические особенности распространения сахарного диабета 2-го типа на региональном уровне.

Материалы и методы: проведен контент-анализ статистических данных региональных сборников по состоянию здоровья населения (Сборники «Основные показатели деятельности медицинских организаций и состояния здоровья населения Белгородской области»). В исследовании применен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости населения региона за 10-летний период времени (2012-2022гг.), а также проанализирована эпидемиологическая ситуация по СД 2 типа за 2021–2022 гг. (Российский статистический ежегодник, Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году»)

Результаты: на заключительном этапе исследования установлено, что в Белгородской области наблюдается и прогнозируется тенденция роста распространенности сахарного диабета 2-го типа. Высокая распространенность связана с ростом первичной заболеваемости. Пик заболеваемости СД 2 типа отмечен в

возрастной группе от 45 до 60 лет. Наибольшее количество больных сахарным диабетом проживает в крупных агломерациях региона: в г. Белгород – 11 633 человека (20,29%) и Старооскольском городском округе (ГО) – 9533 (16,62%). На третьей строчке разместился Белгородский район – 4704 (8,2%).

По показателю распространенности на 100 тыс. населения первую строчку занимает Волоконовский район – в 7779,8 случаев, далее следует Красногвардейский район – в 7699,7 случаев, замыкает тройку Алексеевский ГО – в 7271,4 случаев.

За период 2012–2022 гг. наибольший рост числа больных зарегистрирован в Чернянском районе и составил +454 человека (+211,16%), в Красногвардейском районе - +1187 человек (+104,49%), в Валуйском ГО - +1086 человек (+98,19%) соответственно. Наименьший рост отмечен в г. Белгород +1662 человека (+16,67%), Краснояружском районе + 68 человек (+19,83%), Шебекинском ГО +565 человек (+20,64%).

Выводы: на территории Белгородского региона последнее десятилетие наблюдается высокий уровень распространенности сахарного диабета 2-го типа. Уровень распространенности СД 2 типа в регионе превышает общероссийские значения. В этой связи необходимо учитывать роль факторов внешней среды, а именно: ухудшение экологического состояния Белгородской области, близость Курской магнитной аномалии, промышленные выбросы в природные водоемы и в воздух, а также высокий процент гиподинамии, начиная с подросткового возраста

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ РЕСУРСОВ ПЕРСОНАЛА АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

АлАхмад Ахмад, Спичак И. В., Жирова И. В.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Российская Федерация

Актуальность: в современных условиях для повышения конкурентоспособности аптечной организации важно найти эффективные способы максимального использования трудовых ресурсов. Мотивация и организация труда работников являются важнейшими факторами эффективности организации, а изучение эффективности и оценка использования трудового потенциала позволяет оценить не только деловую активность организации, но и определить имеющиеся внутренние трудовые резервы.

Цель: исследование эффективности использования внутренних ресурсов персонала аптечной организации.

Материалы и методы: оценка уровня трудовой активности коллектива проводилась с использованием линейной шкалы, где 10% - крайне низкий уровень трудовой активности и самоотдачи, а 100% - самый высокий. При обработке анкет были установлены различные взгляды на этот показатель руководителей и персонала. По словам менеджеров, трудовая активность коллектива находится в пределах 66%. Это свидетельствует о недостаточной высокой активности коллектива, и, следовательно, сотрудники не в полной мере используют свой потенциал, что может повлиять на экономические результаты аптечной организации. По словам фармацевтического персонала, трудовая активность команды составляет в среднем 81,3%, и этот показатель выше, чем по оценкам менеджеров.

Результаты: полученные результаты свидетельствуют о разном уровне требований к эффективности труда со стороны руководителей и подчиненных, а также о необходимости выявления внутренних трудовых ресурсов и оценки эффективности труда. Анализ результатов опроса показал, что более 59,3% респондентов считают, что у трудового коллектива есть неиспользованные ресурсы, 14,9% указали на значительное их количество, а 25,8% респондентов уверены, что все резервы уже использованы. При этом 64,7% руководителей отмечают незначительные внутренние резервы, а 49,3% респондентов из числа фармацевтического персонала считают, что все резервы были полностью использованы. В настоящее время профессиональное обучение способствует всесторонней подготовке фармацевтических работников 37 для правильного решения более сложных задач, а это, в свою очередь, позволяет обеспечить высокий уровень эффективности в работе.

В ходе опроса респонденты отметили, что 76,7% аптечных организаций занимаются обучением и переподготовкой сотрудников. Этим экспертам попросили указать, какие изменения в персонале и организации они отметили в результате этих мер. Были получены следующие результаты: рост производительности труда - отметили около 92,4% респондентов; повышение качества обслуживания клиентов - 85,4%; повышение эффективности использования трудовых ресурсов - 68,7%; формирование "правильного" отношения к работе - 59,2%; снижение текучести кадров - 50,4%; повышение степени приверженности персонала своей организации - 46,3%; повышение удовлетворенности работой - 43,5%; творческое и инновационное отношение к работе - 35,1%; формирование организационной культуры - 30,7%.

Выводы: в ходе исследования обнаружено, что при обучении персонала наблюдаются стабильные улучшения практически во всех сферах их деятельности. Особое значение имеет рост производительности труда и повышение эффективности использования трудовых ресурсов. Они оказывают значительное влияние на экономические показатели и конкурентоспособность аптечной организации.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Матюшенкова Е.А.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: ekaterina.matyushenkova@spcpu.ru

Актуальность: преодоление текучести кадров в фармацевтической отрасли является актуальной задачей, от решения которой зависит эффективность деятельности предприятий. Сохранение и укрепление кадрового состава принципиально необходимо для развития и конкурентоспособности не только промышленных фармацевтических предприятий, осуществляющих производство лекарственных препаратов, но и экономики страны в целом. Грамотное формирование кадрового резерва позволяет рационально использовать человеческие ресурсы, способствует совершенствованию системы мотивации сотрудников и укрепляет позиции работодателя на рынке.

Цель: выявить основные проблемы формирования кадрового резерва на промышленном фармацевтическом предприятии, осуществляющем производство лекарственных препаратов.

Материалы и методы: системный анализ, анализ документов.

Результаты: анализ 125 научных статей и монографий показал, что становление кадрового резерва как самостоятельного социального института – многоэтапный процесс со своей уникальной историей развития и методами реализации. Понятие «кадровый резерв» является интегративным и рассматривается как функция управления карьерой (Е.В. Струганова, И.М. Алиев и др.), совокупность сотрудников, обладающих потенциалом развития, способных быть объектом перемещения на горизонтальные и вертикальные позиции (А.К. Солтанов, В.Г. Васильев, М.Б. Дюжева, Н.И. Роговская и др.); ресурс организации, от которого зависит существование, возможности роста и развития компании (П.С. Ассесоров, Е.Н. Картушина и др.). Различают внутренний и внешний кадровые резервы, отличающиеся по составу, статусу и должностям, на которые ориентируются конкретные предприятия. Цели создания кадрового резерва: обеспечение предприятия высококвалифицированными и перспективными исполнителями и руководителями; возобновление деятельности в максимально сжатые сроки; стабилизация деятельности предприятия в условиях рисков; бесперебойность работы персонала; преемственность в управлении процессами; мотивация и стимулирование персонала; создание и закрепление корпоративной культуры и пр.

Анализ кадровых локальных документов 5 крупных фармацевтических промышленных предприятий Санкт-Петербурга, осуществляющих производство лекарственных препаратов выявил, что только на одном из них существуют разработанная концепция и программы работы с кадровым резервом, два предприятия упоминают в документах целесообразность формирования кадрового резерва в контексте управления карьерой, а остальные не используют данного понятия ни в одном кадровом документе. Высокая текучесть кадров присутствует на всех предприятиях, однако привлекательность и инновационный потенциал предприятия, которое работает с кадровым резервом выше, чем у остальных (входит в рейтинг привлекательного работодателя по версии hh.ru и medpred.ru).

Выводы: формирование кадрового резерва способно решить важные задачи в управлении персоналом – это привлечение, отбор, мотивация и стимулирование, управление поведением, удовлетворенность трудом персонала, снижение текучести кадров и др. Для управления любым механизмом нужна продуманная стратегия, тем более для управления кадровым резервом. Проблемами формирования кадрового резерва на фармацевтических промышленных предприятиях являются: недооценка данного механизма в управлении, формализованная кадровая политика, отсутствие разработанной концепции управления кадровым резервом, отсутствие соответствующих программ и мероприятий.

О‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FARMATSEVTIKA BOZORIDAGI O‘T HAYDOVCHI DORI VOSITALARINING TAHLILI

Mamatqulov Z.U., Rizayev K.S.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O‘zbekiston Respublikasi
e-mail: mzu_77@mail.ru

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlariga ko‘ra dunyo aholisining uchdan bir qismi jigar va o‘t yo‘li kasalliklaridan aziyat chekmoqda. So‘ngi 10 yilda dunyo aholisi o‘rtasida o‘t yo‘llari kasalliklari sonining aniq o‘sish tendensiyasi kuzatilgan.

O‘t yo‘li kasalliklarini davolashda dorivor o‘simliklar asosida yangi dori vositalarini ishlab chiqarish bugungi kun zamonaviy tibbiyoti va farmatsevtika sanoatining dolzarb muammolaridan biridir. Bu muammolarni echimi sifatida turli kasalliklarni davolash uchun qo‘llaniladigan dori vositalari ishlab chiqarishda dorivor o‘simliklardan yangi manbalarni izlash bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Yuqoridagilarni inobatga olib, o‘t yo‘li kasalliklarini oldini olish va davolash uchun dori vositalar texnologiyasini ishlab chiqish hamda amaliyotga tadbiiq etish va ularning farmatsevtika bozorida o‘rni tahlil qilish dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: 2019-2021 yillar davomida O‘zbekiston Respublikasining dori vositalari va tibbiy buyumlar Davlat Reestrda ro‘yhatga olingan o‘t haydovchi dori vositalarini marketing tadqiqotlari o‘tkazish, respublika farmatsevtika bozorini o‘rganish, ishlab chiqaruvchi davlatlar bo‘yicha tahlil qilish, assortiment va uni ko‘rsatkichlari o‘rganish hamda dori shakllari bo‘yicha kontent tahlil qilish.

Izlanish natijalari: tibbiyot amaliyotida qo‘llanilishiga ruxsat etilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika Davlat Reestrining 2019, 2020, 2021 yillar tahlili bo‘yicha o‘rganish jarayonida (2019 yil uchun 8883, 2020 yil uchun 10149, 2021 yil uchun 10673 pozitsiyalar) ro‘yxatdan o‘tkazilgan dori vositalari tahlil qilindi va 2019 yil uchun 0,80% (71 ta dori vositasi), 2020 yil uchun 0,64% (65 ta dori vositasi), 2021 yil uchun 0,54% (58 dori vositasi) o‘t haydovchi dori vositalari ulushiga to‘g‘ri kelishi aniqlandi.

Respublikamiz farmatsevtika bozoridagi ishlab chiqaruvchilarning o‘t haydovchi vositalarni ishlab chiqarish davlatlari bo‘yicha ulushini o‘rganish bilan boshlandi. Unga ko‘ra o‘t haydovchi dori vositalar assortimentining ishlab chiqaruvchilari soni bo‘yicha qiyosiy tahlili bu dori vositalarning asosiy qismi (2019-2021 yillarda Davlat Reestrda qayd etilgan umumiy 194 ta o‘t haydovchi dori vositalariga nisbatan) mahalliy ishlab chiqaruvchilar hissasiga (76,8%), ikkinchi o‘rin MDH davlatlari (16,0%) hamda 7,2% assortiment xorijiy davlatlar ishlab chiqaruvchilar ulushiga to‘g‘ri kelishi aniqlandi. Shuningdek, izlanishlar natijasiga ko‘ra yildan yilga mahalliy ishlab chiqaruvchilari tomonidan ishlab chiqarilayotgan ushbu farmakologik guruhga mansub dori vositalar miqdori assortiment bo‘yicha doimiy emasligi aniqlandi.

Izlanishlar respublika farmatsevtika bozoridagi o‘rganilayotgan guruhga mansub dori vositalarning umumiy assortimentini o‘rganishga qaratildi va keltirilgan ma‘lumotlarga ko‘ra, 2019-2021 yillarda Davlat Reestrda qayd etilgan umumiy 194 ta o‘t haydovchi dori vositalarining asosiy ulushi ya‘ni 110 (56,7%) tasi o‘simlik yig‘malari, 36 (18,6%) tasi tabletkalar, 29 (14,9%) tasi suyuq dorilar, 11 (5,7%) tasi kapsulalar va 8 (4,1%) tasi siroplar ko‘rinishidagi dori shakllarini tashkil qilishi aniqlandi.

Xulosalar: 2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasi Davlat Reestrda qayd etilgan o‘t haydovchi dori vositalarini (2019-2021 yillarda Davlat Reestrda qayd etilgan umumiy 194 ta o‘t haydovchi dori vositalariga nisbatan) assortimentini o‘rganish asosida dori vositalarini ishlab chiqarish davlatlar ulushi, dori shakllari va ularni davlatlar bo‘yicha ulushlari, dori vositalarining tarkiblari, ya‘ni manbalari bo‘yicha aniqlandi.

Dori vositalarining tarkibi bo‘yicha tahlil qilinganida farmatsevtika bozoridagi o‘t haydovchi dori vositalarining 56,7% i o‘simlik yig‘malari, 18,6% i tabletkalar, 14,9% i suyuq dori, 5,7% i kapsula va 4,1% i sirop ko‘rinishidagi dori shakllarini tashkil qilishi aniqlandi.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С COVID-19

Алмас С.А., Серикбаева Э.А., Датхаев У.М.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан
e-mail: sara25_01@mail.ru

Актуальность: по данным Министерства здравоохранения Республики Казахстан, заболеваемость COVID-19 среди детей увеличивается. Так, с 1 января по 1 июля 2021 года по республике с подтвержденным диагнозом COVID-19 было зарегистрировано 42 167 детей, из них летальный исход зафиксирован у 6 детей. Несмотря на то, что дети продолжают болеть в легкой и бессимптомной форме, до 16% пациентов переносят патологию в форме средней тяжести.

Все вышеизложенное подчеркивает научную и практическую значимость исследований, направленных на обоснование новых подходов менеджмента в области лекарственного обеспечения детей с COVID-19.

Цель: разработка научно обоснованного подхода к улучшению лекарственного обеспечения детей с COVID-19 в педиатрии.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: сравнить стратегии фармакотерапии в рамках клинических рекомендации, которых утвердили национальном и международном уровнях; провести анализ потребления лекарственными препаратами в стационарном лечении, в том числе в соответствии с международной классификацией и выявить нерегламентированные назначения в рамках терапии COVID-19 у детей; рассчитать и проанализировать затраты различных медицинских организации на лекарственное обеспечение COVID-19 у пациентов раннего возраста; с учетом экспертной оценки провести прикладные и необходимые анализы потребления лекарственных препаратов в рамках фармакотерапии у детей с COVID-19; разработать рекомендации по улучшению лекарственного обеспечения пациентов раннего возраста с COVID-19.

Объектами исследования являются стационары Алматинской и Туркестанской области. Предмет исследования – лекарственные назначения детей с COVID-19.

Материалы и методы: для решения обозначенных в работе задач будут использованы математико-статистические методы, методы экспертных оценок, логического анализа, а также динамических рядов, контент-анализа, систематизации, группировки, сравнения.

Обработка информации и результатов исследования будет выполнена с помощью стандартных прикладных программ Microsoft Office (Word, Excel), пакет IBM SPSS STATISTICS 24.

Результаты: в результате исследования нами будет предложен оптимальный ассортимент лекарственных препаратов для терапии детей с COVID-19 в Республике Казахстан и определены его стоимостные показатели. Результаты исследования будут представлены в виде рекомендаций, ориентированных на совершенствование системы лекарственного обеспечения детей с COVID-19. Полученные результаты планируется опубликовать в научных журналах, материалах научных форумов и методических рекомендациях.

Выводы: таким образом, дети составляют основной трансмиссивный потенциал продолжения пандемии. Следует отметить, что расширение национальных клинических рекомендаций с учетом зарубежного опыта, а также регистрация новых лекарственных средств, соответствующих современному уровню развития медицины и фармации, является одним из векторов совершенствования лекарственного обеспечения детей, инфицированных COVID-19 в Республике Казахстан.

МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНОГО РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ДЕТЕЙ С COVID-19

Бидан Н.М., Серикбаева Э.А., Датхаев У.М.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан
e-mail: nur.bi@mail.ru

Актуальность: пандемия COVID-19, вызванная коронавирусом тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2), является серьезным испытанием для систем общественного здравоохранения всех современных государств. Одним из факторов, определяющих клиническое проявление и исходы COVID-19, является возраст пациента. В течение первых месяцев пандемии COVID-19 сложилось мнение, что у детей это заболевание, как правило, протекает в легкой форме и не приводит к летальному исходу. Однако по мере накопления новых сведений стала очевидной возможность тяжелого течения COVID-19 у детей, приводящего к развитию патологии. С начала текущего года число заболевших в г. Алматы превысило 22 тысячи, с начала пандемии зарегистрировано более 40 тысяч случаев, из них 180 новорожденных: 26 тысяч - симптоматических и 14 тысяч - бессимптомных. При этом, судя по статистике, количество болеющих детей идет примерно пропорционально общему числу зараженных в Казахстане и балансирует в коридоре от 7,7% до 10,7% (от общего числа регистрируемых случаев ежемесячно).

Цель: маркетинговый анализ национального фармацевтического рынка лекарственных препаратов для детей с COVID-19 в республике Казахстан.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: проанализировать отечественные и зарубежные данные о современном состоянии проблемы фармакологической коррекции COVID-19 в педиатрической практике; провести структурный анализ ассортимента лекарственных препаратов для терапии детей с COVID-19, репрезентированных на национальном рынке; определить структуру и объемы продаж лекарственных препаратов на основе маркетинговой информации, отображающей данные национального рынка в госпитальном сегменте; построить макроконтур национального рынка лекарственных препаратов для терапии детей с COVID-19 в Республике Казахстан и определить его основные параметры.

Объектом исследования является фармацевтический рынок Казахстана. Предметом исследования является конъюнктура рынка лекарственных препаратов для детей с COVID-19.

Материалы и методы: для решения обозначенных задач будут использованы математико-статистические методы, логического анализа, маркетингового анализа, а также динамических рядов, контент-анализа, систематизации, группировки, сравнения.

Обработка информации и результатов исследования будет выполнена с помощью стандартных прикладных программ Microsoft Office (Word, Excel), пакет IBM SPSS STATISTICS 24.

Результаты: в результате исследования нами будут предложены: макроконтур национального рынка лекарственных препаратов для терапии детей с COVID-19 в Республике Казахстан и определение его основных параметров. Результаты исследования будут представлены в виде рекомендаций, ориентированных на совершенствование системы лекарственного обеспечения детей с COVID-19.

Выводы: исходя из этого, маркетинговый анализ рынка лекарственных препаратов для лечения детей с COVID-19 представляется своевременным и актуальным. Таким образом, результаты проведенного исследования будут использованы в научной деятельности ряда научно-исследовательских и образовательных организаций, а также в практическом здравоохранении.

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ У ДЕТЕЙ С COVID-19

Болат Б.Б., Серикбаева Э.А., Датхаев У.М.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

e-mail: bolatkyzybalgyn@gmail.com

Актуальность: на сегодняшний день среди всех диагностированных случаев COVID-19 в Республике Казахстан на долю детей приходится 1–6%. По официальным данным, с начала года выявлено около 43 тысяч случаев заражения среди детей, лечение от COVID-19 получают 6380 детей, в том числе 918 — в условиях стационара. Детские инфекционные больницы заполнены на 53 %. В связи с этим, одной из актуальных задач для научной и практической медицины и фармации является фармакоэкономическая оценка медицинских технологий, применяемых у детей с COVID-19.

Цель: фармакоэкономическая оценка медицинских технологий, применяемых у детей с COVID-19 (на примере стационаров Туркестанской и Алматинской области).

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: провести сравнительную оценку подходов к консервативному лечению пациентов с COVID-19 в условиях стационаров Казахстана и их структурных подразделений педиатрического профиля в рамках клинических рекомендаций, утвержденных на международном и национальном уровнях; представить структурированное описание медицинских технологий, применяемых у детей с COVID-19, включая информацию о режимах дозирования, об условиях применения ЛП; оценить с привлечением инструментов фармакоэкономического анализа стратегии медикаментозного лечения детей с COVID-19 в условиях стационарного лечения; провести экспертную оценку фармакоэкономически эффективных схем терапии детей с COVID-19 на госпитальном этапе; научно обосновать принятие рациональных управленческих решений в области лекарственного обеспечения детей с COVID-19 в условиях стационарного лечения.

Объектами исследования - детские стационары Туркестанской и Алматинской области. Предмет исследования - медицинские технологии, применяемые у детей с COVID-19.

Материалы и методы: для решения обозначенных задач будет использован метод «затраты-полезность». Кроме того, на разных этапах исследования будут использоваться методы экспертных оценок, методы математической статистики, а также методы группировки, систематизации, сравнения, контент-анализ. Обработка информации и результатов исследования будет выполнена с помощью стандартных прикладных программ Microsoft Office (Word, Excel), пакет IBM SPSS STATISTICS 24.

Результаты: в результате исследования нами будут предложены: фармакоэкономически эффективные стратегии лечения детей с COVID-19 в Республике Казахстан. Результаты исследования будут представлены в виде рекомендаций, ориентированных на совершенствование системы лекарственного обеспечения детей с COVID-19. Полученные результаты планируется опубликовать в научных журналах, материалах научных форумов и методических рекомендациях.

Выводы: исходя из вышеизложенного, невозможно точно предсказать динамику распространения COVID-19, необходимо быть готовым к негативным прогнозным ситуациям, таким как мутации вируса, чтобы повысить его вирулентность. В условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации преобладает оснащение отделения интенсивной терапии необходимыми ресурсами для обеспечения соответствующим кислородом. При среднетяжелом и тяжелом течении применяют этиотропную, симптоматическую и оксигенотерапию.

МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОРВИ У ДЕТЕЙ

Касымбеккызы Е., Кожанова К.К.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

e-mail: enlik.kasymbekkyzy@mail.ru

Актуальность: в мире наблюдается рост инфекционных заболеваний, особенно вирусной этиологии, и эта тенденция является общей для всех стран, независимо от уровня их социально-экономического развития. Одной из наиболее распространенных и социально значимых является группа острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ).

Этиологическая структура ОРВИ разнообразна и включает более 200 видов вирусов. Дети более подвержены этому заболеванию, чем взрослые. ОРВИ у детей вызывают респираторные вирусы, вызывающие поражение органов дыхания, лихорадку, интоксикацию и катаральный синдром.

Доля ОРВИ и гриппа в общей структуре инфекционных заболеваний составляет 90%. По данным Всемирной организации здравоохранения, каждый третий человек на планете ежегодно болеет ОРВИ. Проблема ОРВИ актуальна в педиатрии, т.е. частое заболевание ОРВИ у детей приводит к снижению их иммунитета. Несмотря на успехи биотехнологии и фундаментальной иммунологии, проблема ОРВИ у детей в настоящее время

приобрела социально-экономический характер. В настоящее время актуальным является анализ рынка лекарственных средств для лечения ОРВИ у детей.

Цель: маркетинговый анализ ассортимента препаратов для лечения ОРВИ у детей на фармацевтическом рынке Республики Казахстан.

Материал и методы. ABC- и VEN-анализ, опросы, методы маркетингового анализа, государственный реестр.

Результаты. ОРВИ – самая частая инфекция человека: дети в возрасте до 5 лет переносят, в среднем, 6-8 эпизодов ОРВИ в год, в детских дошкольных учреждениях особенно высока заболеваемость на 1-2-м году посещения – на 10-15% выше, чем у неорганизованных детей, однако, в школе последние болеют чаще. Заболеваемость острыми инфекциями верхних дыхательных путей может значительно различаться в разные годы. Заболеваемость наиболее высока в период с сентября по апрель, пик заболеваемости приходится на февраль-март. Спад заболеваемости острыми инфекциями верхних дыхательных путей неизменно регистрируется в летние месяцы, когда она снижается в 3-5 раз. В среднем симптомы ОРВИ могут продолжаться до 10-14 дней. ОРВИ - наиболее частая причина применения различных лекарственных средств и процедур, чаще всего ненужных, с недоказанным действием, нередко вызывающих побочные эффекты. Лекарственные препараты для лечения ОРВИ у детей. Противовирусные препараты препятствующие возникновению и развитию вирусных инфекций. Они воздействуют в двух основных направлениях: воздействуют непосредственно на структуру вируса, нарушая его жизнедеятельность и воздействуя на иммунную систему человека, нейтрализуя вирус. В лечении ОРВИ мы рассмотрим две разные группы фармакологических средств. Это: этиотропные вещества и иммуномодуляторы. По анализу лекарственных препаратов противовирусного действия по Государственному регистру установлено, что в государственном реестре Республики Казахстан зарегистрировано 220 лекарственных препаратов противовирусного действия по группе АТХ J05AX, из них количество лекарственных препаратов, применяемых детям - 54.

Выводы: результаты исследования используются в аптечных организациях для оптимизации управления ассортиментом лекарственных средств для лечения ОРВИ у детей, что повышает уровень экономической обоснованности решений при формировании важного стратегического ассортимента аптечных организаций и способствует повысить конкурентоспособность аптек.

СОЗДАНИЕ КЛАСТЕРА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ

Э.Серикбаева, У.Датхаев, К.Жакипбеков, Г.Умурзахова

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

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

Актуальность: актуальность создания фармацевтического кластера подтверждает наличие развитого комплекса фармацевтической промышленности. В последние годы наметился высокий темп роста развития фармацевтического рынка, обусловленный ростом объема инвестиций в фармацевтическую промышленность. С 2018 года происходит постепенный переход деятельности фармацевтических предприятий региона на стандарты GMP.

Цель: создание кластера как эффективного механизма развития фармацевтической индустрии.

Материалы и методы: в качестве методов исследования были использованы: социологический; квалиметрический; контент-анализ; статистический; математический; логический; маркетинговый (SWOT-анализ).

Результаты: кластер (англ. cluster – скопление) – это объединение нескольких однородных элементов, которое может рассматриваться как самостоятельная единица, обладающая определенными свойствами.

При реализации кластерного подхода интеграции образования науки и производства можно выделить несколько ключевых моментов. Это наличие: общей цели; правовой основы совместной деятельности субъектов; разработанных механизмов взаимодействия между субъектами, объединяющимися в кластер; механизма управления реализацией кластерного подхода; технологий реализации кластерного подхода в соответствии с декларируемыми общими целями.

Выводы: таким образом, кластерный подход сможет стать основой для развития фармацевтической промышленности через создания фармацевтических региональных кластеров, а также результаты работы могут быть использованы министерствами, местными органами управления, участвующими в управлении развитием фармацевтической промышленности, а также различными структурами, интересующимися данной тематикой для повышения активности инвесторов.

АНАЛИЗ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИСЛИПИДЕМИИ

Идрисова А.А., Бошкаева А.К.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы,
Республика Казахстан
e-mail: ailin_2000@mail.ru

Актуальность: дислипидемия является важным поддающимся модификации фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ); по глобальным оценкам ВОЗ, дислипидемии вызывают одну треть ишемической болезни сердца и одну пятую часть глобальных цереброваскулярных заболеваний, что составляет почти 2,6 миллиона смертей ежегодно во всем мире. Различные нарушения липидного обмена, такие как повышенный уровень общего холестерина липопротеидов низкой плотности, низкие концентрации холестерина липопротеидов высокой плотности и высокие концентрации триглицеридов, а также их комбинации, были вовлечены в качестве потенциальных независимых предикторов ССЗ

Цель: определение современной распространенности, осведомленности, лечения и контроля дислипидемии, а также маркетинговое исследование рынка гиполипидемических препаратов.

Материалы и методы: анализ ассортимента по скорости сбыта, методы социологического анализа (опрос, наблюдение, экспертный опрос методом глубокого интервью).

Результаты: распространенность дислипидемии составила 37,4% (46,8% у мужчин и 27,1% у женщин). Дислипидемия была связана с мужским полом, возрастом, курильщиком в настоящее время, избыточным весом и ожирением, малоподвижным образом жизни.

Среди лекарственных препаратов против гиполипидемии отмечен высокий спрос на статины, причем наибольшая доля приходится на них и по количеству торговых наименований. Среди них можно выделить аторвастатин, симвастатин, розувастатин. Согласно полученным данным, гиполипидемические лекарственные препараты чаще всего импортируются из стран Индии и Словении.

Выводы: ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы- статины- являются основным классом гиполипидемических препаратов, которые применяются для лечения пациентов с дислипидемии. Современные статины являются высокоэффективными и относительно безопасными. Для замедления эпидемии сердечно-сосудистых заболеваний необходима комплексная стратегия профилактики, скрининга, лечения и контроля дислипидемии. Высокая распространенность нарушений липидного обмена, а также высокий уровень дислипидемии, диабета и ожирения в городе Алматы могут указывать на крупномасштабные процессы глобализации и урбанизации, связанные с переходом на питание с легким доступом к индустрии быстрого питания и малоподвижным образом жизни.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА АНТИБИОТИКОВ

Машарипова М.М., Суюнов Н.Д.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: [e-mail: madinabonumasharipova@mail.ru](mailto:madinabonumasharipova@mail.ru), suyunovn.d.5555@gmail.com

Актуальность: за последние 35 лет открыто около ста антибиотиков с различным спектром действия, однако, в клинике применяется ограниченное количество видов лекарственных препаратов. Это объясняется главным образом тем, что большинство антибиотиков не удовлетворяют требованиям практической медицины. В связи с этим изучение ассортимента антигистаминных лекарственных средств с целью последующего отбора наиболее перспективных из них, представляют несомненный интерес.

Цель: изучение ассортимента антибиотиков с целью оценки их объема количества регистрации.

Материалы и методы: исследование произведено на основе методов статистического и контент анализа по данным Государственного Реестра лекарственных средств и изделий медицинского назначения Республики Узбекистан.

Результаты: проведен анализ ассортимента антибиотиков, зарегистрированных в Республике Узбекистан на основе контент анализа Государственного Реестра лекарственных средств. В результате за 2022 год был установлен ассортимент лекарственных средств, в количестве 964 торговых наименований антибиотиков в различных лекарственных формах.

Таблица

Контент анализ антибиотиков в соответствии с Государственным Реестром

№	Лекарственная форма антибиотика	Количество торговых наименований лекарственных средств				Процент
		Отечественного производства	Стран СНГ	Зарубежных производителей	Общее количество	
1	Таблетки	86	43	228	357	37
2	Порошок для приготовления раствора	57	70	270	397	41,18
3	Сиропы	6	–	25	31	3,2

4	Растворы для инъекций	7	4	23	34	3,5
5	Капсулы	47	14	26	87	9
6	Глазные и назальные капли	21	11	33	65	6,7
	Итого.	217	142	605	964	100

Обновление ассортимента по группе лекарственных средств, рассчитываемое по формуле:

$I_0 = m / M \times 100 \%$, где m – количество наименований новых лекарственных средств за 2021-2022 год; M – общее количество используемых наименований антибактериальных лекарственных средств. Оказалось равным: $I_0 = 357: 964 \times 100 \% = 37$ (или обновление за год на 37%). Следовательно, изучение ассортимента антибиотиков, а также обновление ассортимента имеет большое значение. В результате исследования ассортимента лекарственных препаратов было установлено, что фармацевтический рынок Республики Узбекистан имеет все необходимые лекарственные формы антибиотиков и может полностью удовлетворять потребность населения в данной группе лекарственных средств.

Выводы: был проведен контент-анализ ассортимента антибиотиков, на основе данных Государственного Реестра лекарственных средств и медицинских изделий, зарегистрированных в Республике Узбекистан. Выяснилось, что на долю таблеток и капсул приходится большая часть ассортимента антибиотиков.

ANALYSIS OF VITAMIN GROUP MEDICINES IN THE LOCAL PHARMACEUTICAL

D.O'.Hasanova., F.Kh.Maksudova

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: dilafrozhasanova0304@gmail.com

Vitamins are substances that ensure biochemical and physiological processes pass within the normal range by participating in the management of metabolism in the body, including nutritional factors found in food. and in connection with it, it will be important to have general ideas about the set of biochemical processes related to metabolism. Vitamins are involved in energy exchange in the body, biosynthesis of amino acids and fatty acids (pantothenic acid), photoreception process, blood clotting and calcium absorption. Thus, if a vitamin is lacking or completely absent in the body, the metabolism is disturbed. Most of the diseases observed in people are caused by a lack of useful nutrients.

The purpose of the study: an analysis of the pharmaceutical market of vitamin-preserving drugs for 2020-2021 was conducted and the assortment of calcium and vitamin D3-preserving drugs registered in the Republic of Uzbekistan on the basis of the State Register was studied. The main purpose of this is to increase people's ability to work, to strengthen the body's resistance to diseases and adverse effects of the external environment. Accordingly, in accordance with the decision of the Republic of Uzbekistan dated December 20, 2018 No. PQ-4069 "On measures to support and strengthen export promotion", we will sell our products not only in local pharmaceutical markets, but also in foreign countries. We also aim to spread it widely.

Research results: vitamins are rarely used separately. To increase their effectiveness, it is desirable to create various balanced complexes. Many foreign chemical and pharmaceutical companies conducted scientific research on the production of complex vitamins. Based on the results of the research, it was found that calcium and vitamin D3 combined drugs are being imported into the territory of the Republic of Uzbekistan by foreign manufacturers, i.e. Ukraine, USA, Norway, India, Germany, Poland, Turkey and France. The main purpose of this combination is that vitamin D3 is important in the mineralization of teeth, the formation of bone tissue and the acceleration of the ossification process, while Ca- facilitates the absorption of active D3 in the ionized form in the proximal part of the small intestine, nerve conduction and myocardial it is important in managing the activity and maintaining the tone of skeletal muscles. This complex product complements each other and has several times stronger effect compared to a single dose.

The results of the next stage showed that the main share of registered drugs was tablets (72.8%), capsules (28%), chewable tablets (12.6%), drops (19.8%).) made up of granules (34.8%). As can be seen from the obtained results, the production of drugs containing calcium and vitamin D3 by local manufacturers in the territory of the Republic of Uzbekistan is small, as well as the capsule form of the drug is not sufficient.

Summary: the results of the research showed that the popularity of the capsule form of the drug is increasing today, it is easy to use and protects the oral mucosa from adverse effects, the unpleasant smell or taste of the drug is not perceived by the person, and it disintegrates faster in the human body than tablets and drains, their liquid or taking into account the advantages of quick and easy absorption of non-compressed solid content, we set ourselves the goal of localizing the production of capsule medicine. In addition, one of the advantages of our manufactured product is to reflect the combination of antioxidants and stabilizers in the vitamin complex in capsule form and to reduce the excess costs and needs of individual consumers.

КОНТЕНТ-АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ

Файзуллаева Х.К.¹, Тиллаева Г.У.²

¹Медицинский институт Каракалпакстана, г. Нукус, Республика Узбекистан

²Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: khurlif1995@gmail.com gu.tillaeva@yahoo.com

Актуальность: железодефицитная анемия (ЖДА) остается важнейшей медико-социальной проблемой в странах СНГ и, в частности, в Республике Узбекистане. ЖДА в республике обнаружена у 80% беременных женщин, у 60% женщин фертильного возраста и у 57% детей школьного возраста. Актуальным исследованием фармацевтического рынка антианемических препаратов объясняется тем, что данная группа средств является востребованной не только в республике, но и во всем мире особенно среди беременных и женщин фертильного возраста, в педиатрической и гериатрической практике.

Цель: провести систематический структурированный анализ антианемических средств использований в современной фармакотерапии.

Материалы и методы: Государственный Реестр лекарственных средств (ЛС), изделий медицинского назначения (ИМН) и медицинской техники (МТ) Республики Узбекистан, структурированный анализ.

Результаты: согласно данным регуляторного органа в сфере обращения ЛС и ИМН МзРУз, количество зарегистрированных антианемических препаратов и средств, стимулирующих эритропоэз по годам и странам по торговым наименованиям составляет в 2019 году – 23 торговых наименований (ТН) отечественного производства, 110 ТН зарубежного производства, в 2020 году – 24 ТН отечественного и 126 ТН зарубежного производства, в 2021 году – 26 ТН отечественного и 152 ТН зарубежного производства. Полученные данные показывают импортозависимость отечественного рынка.

Структурирование фармацевтического рынка группы антианемических средств (ААС) по составу активных ингредиентов, выявило значительное преобладание монопрепаратов синтетического происхождения (73 %), тогда как комбинированные препараты составляют (27 %), и абсолютное отсутствие на рынке ААС растительного происхождения. Результаты использования антианемических средств в разрезе по основным лекарственным формам: в 2019 году жидких лекарственных форм (ЖЛФ) – 72%, твердых лекарственных форм (ТЛФ) – 28%, в 2020 году ЖЛФ – 73 %, ТЛФ – 27 %, а в 2021 году ЖЛФ – 77 %, ТЛФ – 23 %.

Выводы: таким образом, в настоящее время в республике официально к медицинскому применению разрешены 181 наименование лекарственных препаратов (ЛП) группы антианемических средств, из них 26 – отечественного, 3 – СНГ и 152 – зарубежного производства, что свидетельствует об импортозависимости отечественного рынка. Преобладающими лекарственными формами являются ЖЛФ (77 % на 2021 г), по составу активных ингредиентов в ЛП преобладают монопрепараты синтетического происхождения (73 %), тогда как комбинированные составляют (27%). Было выявлено отсутствие антианемических ЛП растительного происхождения. Это определяет целесообразность и перспективность разработки новых ЛП группы антианемических средств растительного и синтетического происхождения, с целью создания новых импортозамещающих лекарственных средств отечественного производства.

TEACHING BASICS OF RESPONSIBLE HANDLE OF MEDICINES AMONG POPULATION

Puhakainen Iu.A., Pimonova E.E.

Saint-Petersburg State Chemical Pharmaceutical University, Saint-Petersburg, Russian Federation

e-mail: yulia.vasyagina@pharminnotech.com, тел. 8(812)499-39-00(4191)

The relevance of the study: medication play a leading role in healthcare system and successful therapy. Every person has experienced the use of medicines at some point in their lives. Easy access to pharmaceutical products makes potential harm possible. The concept of pharmaceutical care, proposed by Hepler and Strand in 1989 [1], involves the involvement of the patient in the therapeutic plan and increasing the patient's awareness of medicines in general. Ensuring patient safety is the main task of pharmaceutical specialists [2]. Health damage caused by non-compliance of patients is preventable. One of the main elements of patient safety is a person by itself. The lack of pharmaceutical awareness can lead to unwanted accidents. Children are the most vulnerable to this danger. According to the Federal State Statistics Service of the Russian Federation for 2021, 70% of those poisoned by medicines are underaged persons.

Objectives of the study: to develop and implement an educational project aimed at creating a culture of rational use of medicines among schoolchildren from 7 to 18 years old.

Materials and methods: a pedagogical analysis of “pharmaceutical” lessons (presented freely in Internet in Russian language) was carried out. An educational program for children was developed based on WHO recommendations.

Results: key errors in various educational content presented in Internet were identified. The concept of an educational project has been formed, which makes it possible to increase the level of pharmaceutical awareness among schoolchildren and, at the same time, improve the qualifications of student pharmacists. Taking into account the main mistakes in use of medicines, a training material has been developed that is accessible to the perception of different age groups.

Conclusion: the need for public information on the safety of medicines is acute in the modern world. For the development of pharmaceutical awareness among the most vulnerable segment of society - children, a necessary tool is

the inclusion of lessons on the responsible use of medicines in the educational process. To solve this problem in the shortest possible time, it is possible to implement an educational project, the result of which will be an improvement in public health.

References:

1. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am. J. Pharm. Educ.*, 1989; 53: 7-15.
2. Puhakainen Iu.A., Tugsbileg U. Professional mistakes in prescription and dispense of medicines: international studies. *Innovations in population's health: Materials of VII Russian scientific practical conference with international participation, Saint-Petersburg, 07-08 November 2019*, P. 357-361.

NUTRITIONAL PHOSPHATE SUPPLEMENTS

Alidjanova D., Mirazimova S.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: donaalijanova@gmail.com

Modern industrial methods for the production of livestock products are characterized by the widespread use of mineral feed additives, which contribute to increased productivity, livestock safety, and reduced feed consumption. The most important component of the feed ration of livestock and poultry is phosphorus. It is necessary for building bone tissue, it is part of nucleic acids, phosphatides, phosphoproteins and other compounds. Lack of phosphorus in the diets of farm animals reduces meat and milk productivity, leads to bone diseases and impaired reproductive function.

To eliminate phosphorus deficiency and improve the quality of rations of farm animals, phosphorus-containing mineral fertilizers based on calcium phosphates with the addition of sodium, magnesium, ammonium, and other elements are widely used in animal husbandry. The effectiveness of feed calcium phosphates is determined by the content of the main elements in them - phosphorus (P) and calcium (Ca), participating in the metabolic processes of the body. The quality of feed calcium phosphates is estimated by the content of assimilable forms of nutrients with a minimum concentration of harmful impurities such as fluorine (F), lead (Pb), arsenic (As), cadmium (Cd), mercury (Hg).

According to the All-Russian State Research Institute of Animal Husbandry of the Russian Academy of Agricultural Sciences (VIZh), the biological digestibility of phosphorus from feed calcium phosphates - monocalcium phosphate (MKF), dicalcium phosphate (DCF), monodicalcium phosphate (MDCF) - is at least 80%. Currently, the global consumption of feed calcium phosphates is about six million tons per year and continues to increase by 6% annually.

In this regard, the creation and implementation of a technology for obtaining an expanded assortment of calcium phosphates (MKF, DKF, MDKF) that meet the requirements of world standards in granular form is an urgent task.

USEFUL PROPERTIES OF GINGER

Ruzimurodova S.A., Karimova N.S.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: mehrinigor.rajabova.02@gmail.com

Introduction: the plant ginger is widely used in modern scientific medicine. The main active ingredients of ginger consider 6-shogaol and gingerol. Antioxidant, anti-inflammatory, antineoplastic, anti-mutagen and other properties of a plant are connected with these substances.

Ginger is a genus of perennial herbaceous plants from the ginger family. Its homeland is Western India and Southeast Asia. It does not grow in the wild in nature. Ginger is cultivated in the subtropics and tropics of Japan, China, West Africa, Brazil, India, Argentina, and Jamaica. Because of its beneficial properties, ginger can be grown as a garden or indoor plant.

Ginger has erect, reed-like stems, the length of which reaches one and a half meters. The roots look like fleshy roundish pieces of yellow or gray color. There is a black variety of ginger. Let's take a closer look at the beneficial properties of ginger.

Main part: ginger contains many useful substances, thanks to which, ginger is used not only as a spice, but also as a remedy. Ginger root contains vitamins (vitamin C, B1, B2), minerals: aluminum, potassium, calcium, iron, manganese, chromium, phosphorus, germanium; Caprylic, nicotinic and linoleic acids. The burning taste of ginger root is given by a phenol-like substance - gingerol. And the tart aroma of ginger root comes from the essential oil it contains. The beneficial properties of ginger can be supplemented with herbs such as chamomile, mint, lingonberry leaves, lemon balm. Ginger is not harmful to health, even if consumed in large quantities.

Ginger is especially useful for women - due to its constant use in food, the fairer sex removes toxins from the body much more actively, which is very important during pregnancy, improves complexion and skin structure.

The beneficial properties of ginger are manifested in various diseases. If you regularly take ginger tea half an hour before meals to increase immunity, then you can get rid of extra pounds without much effort in a few months. I think that no one will deny its benefits. A special substance, gingerol, which is part of the ginger root, helps to improve blood circulation, creates a warming effect from the inside. All this contributes to the normalization and acceleration of metabolism, and as a result to weight loss. It is also proven that ginger is a powerful enough natural aphrodisiac that helps women get rid of frigidity. Here it is so useful for all occasions.

Because of its beneficial properties, ginger root can be used as an analgesic, anti-inflammatory, resorption, antispasmodic, aphrodisiac, carminative, diaphoretic, healing, tonic, bactericidal and antibacterial.

Pilot studies showed that spirit extract of roots of ginger can serve as therapeutic cure for pneumonia and other inflammatory respiratory diseases.

Increases the internal heat of the body, improves appetite, stimulates the formation of gastric juice, improves gastric secretion, ginger is effective for indigestion, belching, food with the addition of ginger root becomes lighter and better absorbed. Ginger is very beneficial for the digestive tract.

Conclusion: ginger root will also be useful for colds, flu, coughs, congestion in the lungs, sore throat, and is used as an expectorant.

Reduces blood cholesterol, improves cerebral circulation, strengthens blood vessels, lowers blood pressure, and is used for atherosclerosis. Will bring considerable benefit to hypertensive patients.

Stimulates the thyroid gland, is used for flatulence, intestinal, renal and biliary colic. For allergies and skin diseases, with bronchial asthma.

For joint diseases, rheumatism, arthritis, edema, stretch marks, muscle pain, mental and physical fatigue. Ginger improves memory and learning. Relieves nausea and dizziness.

4-SEKSIYA



DORI VOSITALARI SIFATINI NAZORAT QILISH, STANDARTLASH VA SERTIFIKATLASH



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ



QUALITY CONTROL, STANDARDIZATION AND CERTIFICATION OF MEDICINES

POLYAKRILAMID VA NATRIYKARBOKSIMETILSELLYULOZA POLISAXARIDI ASOSIDA OLINGAN DORI PREPARATLARI TASHUVCHILARINI IQ-SPEKTROSKOPIK USULDA O'RGANISH

Inog'omov S.Y., Asrorov U.A., Abed F.J.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: sabitjan1957@gmail.com

Dolzarbli: polekomplekslar ikkita polielektrotrlarning uzaro ta'sirlashishi asosida hosil bo'ladigan mahsulotlar bo'lib ular o'zining bir qator muhim xossalari bilan ajralib turadi. Bundan tashqari polielektrotrlarning boshqa polimer moddalari bilan ta'sirlashib yangi moddalar hosil qilishi, mahalliy, arzon va talabga javob beradigan mahsulotlar orasida farmasevtika sanoati uchun zarur bo'lgan yordamchi moddalar va dori vositalari uchun asoslarni yaratish va ularni o'rganish, amaliyotga tadbiiq qilish dolzarb masala hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: ushbu ishning maqsadi natriykarboksimetilsellyuloza (Na-KMS) va polyakrilamid (PAA) aralashmalari asosida suyuq va qattiq fazali interpolimer komplekslarini olish. Olingan interpolimer komplekslarini pH-ko'rsatkichi, ichki ishqalanish koeffitsientini aniqlash hamda IQ-spektroskopik, rengenodifraktogrammasini olish natijalarni tahlil qilishdan iborat. Na-KMS va PAA aralashmalari asosida suyuq va qattiq fazali interpolimer komplekslarini olish va turli nisbatda olingan polikomplekslarini xosil bo'lishini uning struktura va xossalari o'rganish orqali va optik va electron mikroskopik tahlillarini o'tkazish, strukturalari va xossalari orasidagi bog'liqliklarni to'liq ochib berishdan iborat.

Usul va uslublar: nartiy karboksimetilsellyuloza va poliakrilamid tadqiqot ob'yekti hisoblanadi. Har xil nisbatda olingan interpolimer komplekslarning fizik xossalari o'rganish tadqiqot predmeti hisoblanadi. Ushbu ishda viskozimetrik titrlash, optik mikroskopik, rentgenostruktur analiz, IQ-spektroskopik va boshqa fizik-kimyoviy analiz usullaridan foydalanildi. Ilmiy-tadqiqot ishining asosiy ob'ekti sifatida Namangan kimyo zavodida ishlab chiqarilgan, tozalangan, tibbiyot uchun ishlatiladigan yog'och sellyulozasini monoxloruksus kislotasi bilan eterifikatsiya qilish asosida olingan Na-KMS dan foydalanildi. Interpolimer kompleksini ikkinchi komponentasi sifatida tarkibida azot elementi bo'lgan akrilamidni polimerizatsiyasi asosida olingan polielektrolit poliakrilamid dan foydalanildi. Poliakrilamid qattiq amorfsimon, oq-sariqsimon rangga ega bo'lgan hidsiz modda bo'lib, uning molekulyar massasi 10^4 - 10^7 ga (olinish sharoitiga qarab) teng bo'ladi. Poliakrilamidning zichligi xona temperaturasi atrofida, ya'ni 22-24°C larda 1,302 g/sm³ ga teng, shishalanish temperaturasi esa 190°C atrofida bo'ladi.

Natijalar: Na-KMS va poliakrilamid asosida olingan interpolimer kompleksini strukturasini IQ-spektroskopik usulga va adabiyotlardagi ma'lumotlarga asoslangan xolda o'rnatildi. Na-KMSning plenkasini IQ-spektrini taxlil qilish natijalari shuni ko'rsatdiki, uning tarkibidagi amin guruhiga tegishli bo'lgan 1650, 1550, 1400, 1250, 1020, 780 sm⁻¹ polosalar mavjud bo'lib u o'zining polielektrolitlik xususiyatini namoyon qilishini ko'rsatdi. Interpolimer kompleksni tashkil qiluvchi ikkinchi komponent poliakrilamidning IQ-spektrida chiziqli-tarmoqlangan strukturaga xos bo'lgan yutilish polosalari mavjud ekanligini ko'rsatdi. Poliakrilamid polielektrolitining IQ-spektri taxlil qilindi va uning tarkibida 3422, 3180, 1664, 1618, 1401, 1327, 1112, 618 sm⁻¹ yutilish polosalariga ega ekanligi aniqlandi va shu polosalar orqali o'zining polielektrolitlik xossalari namoyon qilar ekan.

Xulosalar: shunday qilib, yuqorida keltirib o'tilgan interpolimer komplekslarini tashkil qiluvchi komponentlarni IQ-spektroskopik natijalari shuni ko'rsatadiki, Na-KMS va poliakrilamid polielektrolitlari polifunksional polielektrolitlar bo'lib, ularni tarkibidagi NH, NH₂ guruhlari va COO⁻, COOH⁻ guruhlari ularga polielektrolitlarga xos bo'lgan xususiyatlarni beradi. Bu ikkita komponentni neytral va kuchsiz kislotali muhitda o'zaro aralastirish orqali suvda eruvchan interpolimer komplekslari hosil bo'lishini ko'rsatdi va ularni surtma dori preparatlari uchun tashuvchi sifatida qo'llash mumkin ekanligi aniqlandi.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТОВ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДОВ И ТРАВЫ АНИСА ОБЫКНОВЕННОГО

Умаров У.А.

Научный Центр Стандартизации Лекарственных Средств, Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: ulugbekumarov08@gmail.com

Актуальность: анис обыкновенный - растение семейства Зонтичных (Apiaceae), произрастающее как культурное растение во многих странах мира: Франции, Японии, Мексике и др. Химический состав плодов и эфирного масла аниса обыкновенного довольно хорошо изучен. В плодах были обнаружены наличие фенольных соединений, аминокислот, полисахаридов, в составе эфирных масел были установлены наличие около 40 соединений, из которых преобладающими являются транс-анетол, метилхавикол. А также в корнях были изучены кумарины, фитостеролы, в листьях макро- и микроэлементы. Анис известен человечеству с древних времен и его плоды входят в состав слабительных сборов, эфирное масло используется в качестве отхаркивающего средства. Лекарственным сырьем аниса обыкновенного является его плоды. Их заготавливают после побурения 60-80% зонтиков. Траву скашивают машинами, досушивают и обмолачивают. В настоящее время производство анисового масла составляет около 50 тонн в год, после чего остается большое количество шрота плодов аниса. С другой стороны после заготовки плодов аниса обыкновенного, трава этого растения не используется. Отсюда сравнительное фитохимическое изучение продуктов комплексной переработки плодов и травы аниса обыкновенного является актуальным.

Цель: сравнительное фитохимическое изучение продуктов комплексной переработки плодов и травы аниса обыкновенного.

Материалами исследования: были плоды и трава после обмолаа аниса обыкновенного, заготовленные в 2020 году в г. Харьков. Для проведения комплексной переработки, согласно Европейской фармакопее получали эфирное масло из плодов и травы аниса обыкновенного. Шрот после перегонки эфирного масла отфильтровали. Водные экстракты упаривали до 1/3 первоначального объема и высаживали ВРПК (водорастворимые полисахаридные комплексы) трехкратным количеством 96% холодного этанола. В фильтрах после осаждения ВРПК и в оставшемся шроте плодов и травы определяли содержание гидроксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту; органические кислоты в пересчете на яблочную кислоту; полифенольные соединения в пересчете на галловую кислоту и флавоноиды в пересчете на рутин. Кроме того, из шрота выделяли пектиновые вещества (ПВ) (троекратная экстракция 0,5% растворами аммония оксалата и щавелевой кислоты (1:1) в соотношении сырье : экстрагент (1:20) в течение 2 ч). Полученные экстракты отфильтровали, упаривали до 1/5 первоначального объема и осаждали пятикратным количеством 96% холодного этанола.

Результаты: проведено сравнительное фитохимическое изучение продуктов комплексной переработки плодов и травы аниса обыкновенного. Установлено, что содержание эфирного масла в плодах (1,21%) 4 раза больше чем в траве аниса (0,29%), водная вытяжка плодов по содержанию ВРПС (2,88%) почти 2 раза превышает водной вытяжки травы (1,56%), а содержание ПВ в шроте травы (12,96%) 1,6 раза больше чем в шроте плодов (7,98%). В водно-спиртовой вытяжке травы содержание гидроксикоричных кислот, органических кислот, флавоноидов больше чем в водно-спиртовой вытяжке плодов, а содержание полифенолов (6,79%) в водно-спиртовой вытяжке плодов больше чем в водно-спиртовой вытяжке травы (6%). В шроте плодов аниса содержание гидроксикоричных кислот, органических кислот, полифенолов, флавоноидов больше чем в шроте травы.

Выводы: исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что трава аниса обыкновенного не является эфиромасличным сырьем. Водная вытяжка плодов аниса богата ВРПС, тогда как ПВ в шроте травы больше. Отсюда водная вытяжка плодов аниса можно использовать как источник получения ВРПС, а шрот травы как источник получения ПВ. Водно-спиртовая вытяжка травы и шрот плодов аниса могут быть использованы для разработки на их основе лекарственных средств разного фармакологического действия.

ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ДИТЕРПЕНОВЫХ АЛКАЛОИДОВ

Сагдуллаев Ш.Ш.¹, Юнусов М.С.²

¹Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан,
e-mail: sh.sagdullaev@rambler

²Уфимский институт химии РАН, г.Уфа, Россия, e-mail: msyunusov@anrb.ru

Академик С.Ю. Юнусов сформулировал основной принцип исследования алкалоидов - изучение их состава в зависимости от места произрастания и периода вегетации растения. Одним из главных достижений Института является большой цикл работ по дитерпеновым основаниям, сформировавший новое перспективное научное направление в области создания эффективных лекарственных средств. Целью глубокого исследования дитерпеновых алкалоидов (ДА) флоры Центральной Азии являлось создание на их основе новых эффективных антиаритмических препаратов.

В результате скрининга около 50 видов алкалоидоносных растений выделено более 200 ДА, структура которых доказана физико-химическими и современными спектральными методами. Основная часть выделенных ДА представлена новыми соединениями, относящимися к С20-дитерпеновым, С19-нордитерпеновым и С18-бис-нордитерпеновым основаниям. Фармакологическими исследованиями выявлены антиаритмическая, аритмогенная, противоопухолевая психостимулирующая, антидепрессантная, спазмолитическая, ганглиоблокирующая, курареподобная и другого рода активность ДА.

Целенаправленный поиск антиаритмических препаратов проводился среди ДА и их производных, различающихся по природе и расположению функциональных групп в ликоктониновом, гетеротизиновом и пергидрофенантроновом скелетах. Выявлены активные препараты в ряду аминспиртов и эфиров ДА. Отдельные ДА превосходят применяемые в медицине антиаритмические препараты по активности и по антиаритмическому индексу.

Аллапинин - наиболее эффективный препарат при лечении наиболее опасных для жизни аритмий. В сотрудничестве с Синьцзянским Техническим институтом физики и химии (Китай) синтезировано 128 производных лаппаконитина - действующего вещества аллапинина, среди них выявлено 7 антиаритмических соединений с меньшей токсичностью, чем аллапинин. Совместно с Уфимским институтом органической химии исследован механизм действия лаппаконитина и установлен его качественно отличный механизм антиаритмического действия, заключающийся в изменении уровня экспрессии генов, кодирующих разные типы калиевых и кальциевых каналов и процессы образования ацетилхолина. Разработан новый препарат антиаритмин (алаглурин), эффективная доза которого в 3-4 раза ниже, чем у аллапинина, а побочные эффекты отсутствуют.

Технологические исследования ДА направлены на развитие технологий комплексной переработки алкалоидоносных растений, совершенствование и модификацию известных технологий получения субстанций новых препаратов. Создана технология комплексной переработки корневищ с корнями *Aconitum septentrionale*. Таким образом, ДА являются перспективным классом природных соединений для расширения фундаментальных химических, фармакологических и технологических исследований, включая изучение механизма их действия, выяснение взаимосвязи «структура-активность», химические модификации с целью для создания новых эффективных лекарственных препаратов.

ЛИПИДЫ СЕМЯН *SORGHUM DURRA*

Хидоятова Ш.К., Юлдашева Н.К., Гусакова С.Д., Абдуллаев Ф.Х., Нишанбаев С.З.

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан

Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений, Ташкентская область, Республика

Узбекистан

e-mail:s.gusakova2004@mail.ru, тел: (71) 262-73-06

Актуальность: *Sorghumbicolor*L. (сорго двуцветное) – это устойчивая к засухе культура семейства Роасеae, зерно которой имеет калорийность и пищевую ценность, подобную кукурузе. Зерно содержит 70-75% крахмала, 12-13% протеина и 3,5% жира. Его перерабатывают на крупу, муку, крахмал. Сорговая мука и продукты из неё не содержат глютена. За рубежом из сорго делают муку, печенье, хлеб и светлое сорговое пиво. Сорговый сахар используют как подсластитель в настойках лекарственных растений.

Другой вид сорго - *Sorghum durra* F.(сорго хлебное) возделывается в Средней Азии, Афганистане, Японии и других странах мира. Зерно этого вида также имеет большое пищевое значение. Оно перерабатывается на крупу и муку; зелёные части растения используют на корм, а сухие стебли на топливо.

Цель: исследование нейтральных липидов (НЛ) зерна *S. durra* трех образцов: «NC 27494», «NC 27497» и «NC 27504» из мировой коллекции сорго (происхождение Бразилия), принадлежащих к ботаническому виду *S. Durra* (Forsk.) Jakushev. Образцы были получены из Национального банка генетических ресурсов сельскохозяйственных культур НИИ генетических ресурсов растений. Липиды образцов не изучены.

Материалы и методы: НЛ извлекли из воздушно-сухого измельченного зерна экстракцией бензином (т. кип. 75-80°C) в аппарате Сокслета с выходом (%): 2,99 из образца «NC 27494»; 3,48 из «NC 27497»; 2,78 из «NC 27504». Липиды анализировали ТСХ на пластинках Silufol в известных системах растворителей и обнаружили следующие классы: триацилглицериды (основные), ненасыщенные углеводороды, сложные эфиры жирных кислот (ЖК) и жирных спиртов (воски), свободные ЖК, тритерпенолы и фитостеролы. Из НЛ щелочным гидролизом выделили ЖК и анализировали их в виде метиловых эфиров методом газовой хроматографии (ГХ).

Состав жирных кислот липидов зерна *Sorghumdurra*, %,
 ГХ от массы кислот

FA	NC 27497	NC 27494	NC 27504
14:0	0,05	-	-
15:0	0,03	-	-
16:0	12,45	11,75	12,2
16:1	0,55	0,50	0,48
17:0	0,07	-	0,07
18:0	1,50	1,79	1,40
18:1n9	36,05	33,8	32,05
18:2n6	46,43	50,16	50,93
20:0	0,34	0,20	0,18
20:1	0,42	0,40	0,35
22:0	0,14	-	0,07
24:0	0,13	-	0,10
26:0	0,57	-	0,44
26:1	0,11	-	0,22
транс кислот	1,16	1,79	1,49
∑насыщ	15,28	13,35	15,48
∑ненас.	84,72	86,65	84,52

Выводы: таким образом, масличность 3-х образцовзерна *S. durra* находится в пределах 2.8-3.5%; жирные кислоты НЛ состоят из 8-15 компонентов, преобладают кислоты 18:1 и 18:2. Сумма ненасыщенных ЖК выше в зерне образца «NC27494» (86,6%).

ТЕШИК ДАЛАЧОЙ МОЙЛИ ЭКСТРАКТИНИ КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ
Н.А.Мусаева, И.К. Азизов

“Дори воситалари тиббий буюмлар ва тиббий техника экспертизацияси ва стандартизацияси Давлат маркази”
ДУК

e-mail: gulrano_92@mail.ru

Долзарблиги: тиббиёт ва ветеринария амалиётида синтетик ва ярим синтетик препаратлар билан бир қаторда доривор ўсимлик материалларига асосланган дори воситалари ҳам кенг қўлланилади. Сўнгги йилларда, айниқса, микроорганизмларнинг антимикроб препаратларга чидамлилигининг доимий равишда ошиши замонавий тиббиёт муаммоси. Уларни олишнинг оптимал усуларини излаш илмий тадқиқотнинг долзарб йўналишларидан биридир.

Материал ва усул: тешик далачой ер устки қисмидан унинг мойли экстракти мацерация усулида 60° С оптимал ҳароратда кунжут мойидан ажратиб олинди. Тешик далачой мойли экстракти кунжут мойидан 4:24 нисбатда олинди. Олинган мойли экстракт тиндирилди ва филтрланди. Кунжут мойи билан экстракция қилишда қуришиб олинган тешик далачойни майдаланган заррачалар ҳажми 3-5 мм ташкил этади.

Тешик далачой мойли экстракстининг ёғ кислоталари таркибини аниқлашни газ хромато-масс-спектрометрия усулида ўрганилди. Газ хромато-масс-спектрометрия Agilent HP 6890 қурилмасида (5973 модели квадрупол масс-детектори ва HP-FFAP модели, 50 m x 200 µm x 0,3 µm ўлчамдаги капилляр колонка) олиб борилди. Таҳлилнинг умумий муддати-22,3 дак. Инжектор ҳарорати - 180° С. Газ хромато-масс-спектрометрия натижалари юқоридаги дастурнинг «GC-MS Data Analysis» функцияси орқали, Wiley ва NIST эталон масс-спектрлар кутубхонасини қўллаган ҳолда таҳлил қилинди. Ёғ кислоталари метил эфирлари ҳолида, эталон кутубхона масс-спектри билан солиштириб идентификация қилинди. Миқдорий ҳисоблар жамланган ион токи хроматограммаси (ПИС) интеграция натижалари асосида амалга оширилди.

Тешик далачой мойли экстрактидаги компонентлар идентификацияси ёғ кислоталари метил эфирини стандарт эритмаси билан солиштириш асосида энг юқори чўкки бўйича ўтказилди. Таҳлил ўтказилаётган аралашманинг миқдорий таркибини аниқлашни чўкки майдонининг нормаллашган усулига қараб амалга оширилди. Ўтказилган таҳлил натижаларига кўра, тешик далачой мойли экстракти таркибидаги ёғ кислоталари идентификация қилинди: пальмитин, пальмитинолинол, стеарин, олеин, линол. Тешик далачой мойли экстракти каротиноидлар йиғиндиси миқдорини β-каротинга нисбатан ҳисоблаганда, 100 г мойли экстрактда каротиноидлар йиғиндиси 1,8 мг дан кам бўлмадлиги керак.

Хулосалар: олинган натижалар кўра йиғиб олиниб сифати баҳоланган маҳаллий тешик далачойдан ажратиб олинган мойли экстрактни солиштирилади турли далачой ўсимликларидан олинган мойли экстрактга нисбатан биологик фаол моддаларга бойлиги яққол намоён бўлди.

СИНТЕЗ И ОЦЕНКА ПРОТИВОМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1,3,5-ТРИАЗИНА

Левшукова П.О., Колесник Д.А., Куваева Е.В., Яковлев И.П., Семакова Т.Л., Ксенофонтова Г.В.
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
 e-mail: levshukova.polina@pharminnotech.com

Актуальность: среди производных 1,3,5-триазина известны соединения, которые имеют широкий диапазон биологической активности, в том числе, они проявляют выраженную противомикробную активность. Таким образом, получение соединений, имеющих в основе 1,3,5-триазиновое ядро, а также исследование их биологической активности является актуальным направлением.

Цель: Синтез новых производных 1,3,5-триазина и оценка их противомикробной активности *in silico* и *in vitro*.

Материалы и методы: Целевые соединения получены взаимодействием 2,5-дизамещенных-4-гидрокси-6Н-1,3-оксазин-6-онов (**2а-в**) с S-метилизотиомочевинной гемисульфатом (**1**) в присутствии эквимолярного количества метилата натрия в среде метанола (рисунок). Строение доказано с помощью современных физико-химических методов анализа: ЯМР ¹H, ¹³C-спектроскопии, ИК-спектроскопии.

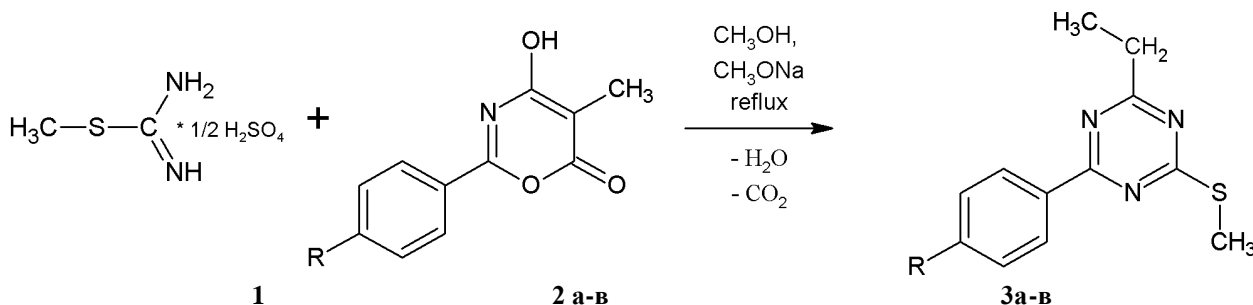


Рисунок. Синтез новых производных 1,3,5-триазина
 где: R = NO₂, (а) H, (б) CH₃ (в)

Компьютерный скрининг биологической активности проводили с помощью программы PASS, расположенной на веб-сервисе и доступной через Интернет. Экспериментально антимикробная активность соединений была изучена в отношении тест-культуры микроорганизма - *Staphylococcus aureus* P209. Определение минимально подавляющей концентрации (МПК) проводили методом серийных разведений в жидкой питательной среде - мясоептонном бульоне (МПБ) с последующим высевом на агаризованную среду.

Результаты: в ходе скрининга биологической активности *in silico* с помощью программы PASS получены данные о противомикробной активности в отношении *Staphylococcus aureus* для 2-(метилтио)-4-(4-нитрофенил)-6-этил-1,3,5-триазина (**3а**) 2-(метилтио)-4-фенил-6-этил-1,3,5-триазина (**3б**), 2-(метилтио)-4-(4-метилфенил)-6-этил-1,3,5-триазина (**3в**) с вероятностью «Ра» [0.482 (**3а**), 0.317 (**3б**), 0.281 (**3в**)].

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что соединения (**3а-в**) проявляют антистафилококковую активность в отношении штамма *Staphylococcus aureus* P209 [17 мкг/мл (**3а**), 34 мкг/мл (**3б**), 93 мкг/мл (**3в**)].

Выводы: получены новые производные 1,3,5-триазина. Их строение доказано с помощью ЯМР ¹H, ¹³C-спектроскопии, ИК-спектроскопии. Результаты компьютерного прогнозирования позволили определить потенциальную противомикробную активность. С помощью экспериментальных микробиологических исследований показано, что исследуемые соединения обладают антистафилококковой активностью.

ДАЛАЧОЙ МОЙЛИ ЭКСТРАКТИНИНГ САҚЛАШ ЖАРАЁНИДА БАРҚАРОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ

Н.А.Мусаева, И.К.Азизов

“Дори воситалари тиббий буюмлар ва тиббий техника экспертизацияси ва стандартизацияси Давлат маркази”

ДУК, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: gulrano_92@mail.ru

Долзарблиги: барқарорлик - сифат омилидир. Далачой мойли экстрактининг барқарорлиги мезони унинг сифатини сақлаб қолишдир, яъни. ташқи қириниши, эрувчанлиги, ҳақиқийлиги, сифатли ва микдорий таркиби. Препарат таркибидаги биологик фаол модданинг микдорий таркибининг камайиши унинг беқарорлигини тасдиқлайди. Далачой мойли экстрактининг сифати ўзгарган вақт муддати - парчаланиш тезлиги константаси деб аталади. Шу билан бирга, токсик парчаланиш маҳсулотлари ҳосил бўлмаслиги ёки далачой мойли

экстрактининг физик-кимёвий хусусиятлари ўзгармаслиги керак. Далачой мойли экстрактининг миқдорий таркибининг 10% га камайиши тайёр шаклларда 3-4 йил ичида содир бўлмаслиги керак.

Материаллар ва усуллар: далачой мойли экстрактининг яроқлилик муддатини аниқлаш учун 5 та лаборатория намуналари тайёрланиб, улар норматив ҳужжатларга мувофиқ кадокланиб, табиий шароитда куруқ жойда қолдирилди ва ҳар 6 ойда сифатини аниқлаш мақсадида мойли экстрактининг сон кўрсаткичлари аниқланди.

Натижалар: сақлаш жараёнида далачой мойли экстрактининг барқарорлигини ўрганиш натижалари жадвалда келтирилган.

Жадвал

01042019 серияли тешик далачой мойли экстрактининг турғунлигини табиий сақлаш шароити усулида ўрганиши

Кўрсаткич номи	МХ талаблари	МХ га мослиги (саналар бўйича)					
		Дастлабки намуна	6 ойдан сўнг	12 ойдан сўнг	18 ойдан сўнг	24 ойдан сўнг	30 ойдан сўнг
1	2	3	4	5	6	7	8
Тавсифи	Тиниқ, оч сариқ ёки тўқ-сариқ рангли мойсимон эритма	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади
Чинлиги	Флавоноидлар таҳлили	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади
		Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади
Намлик	0,1% дан ошмаслиги керак	0,09	0,08	0,075	0,06	0,058	0,055
Микробиологик тозаллиги	Аэроб бактерия (1г намунада) 10 ⁴ дан ошмаслиги керак, Ачитқи ва моғор замбуруғлари (1г намунада) 2*10 ² дан ошмаслиги керак, Staphylococcus aureus (1 г ёки 1 мл), Escherichia coli (1 г ёки 1 мл), Salmonella (10 г ёки 10 мл), Pseudomonas aeruginosa (1 г ёки 1 мл)	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади	Мос келади
Гиперицин миқдори	5,0 мг/г дан кам бўлмаслиги керак	6,66	6,65	6,64	6,62	6,6	6,58

Хулосалар: қолган 4 та серия мойли экстрактнинг яроқлилик муддатини ўрганиш бўйича олинган натижаларга кўра синалаётган мойнинг яроқлилик муддати 3 йил деб белгиланди.

МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОРЫ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (VIBURNI OPULI CORTEX), ЗАГОТОВЛЕННОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Нуруллаева Д.Х., Фарманова Н.Т., Халилуллаев М.У.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: aurum_dilobar.pp@mail.ru

Актуальность: в официальной медицине используют кору стволов и ветвей калины обыкновенной-Viburni opuli. Препараты из коры обладают спазмолитическим, кровоостанавливающим, болеутоляющими, седативным действием. Современные требования, предъявляемые к нормативной документации, предполагают обязательное включение в национальные стандарты качества лекарственных средств раздела «Микроскопическое исследования» и проведение анализа по этому разделу для средств растительного происхождения.

Цель: макроскопический анализ коры калины обыкновенной.

Материалы и методы: кору собирали весной в начале активного сокодвижения. Срезая боковые ветки, снимая желобовидные куски толщиной до 2 мм. Сушили кору раскладывая слоем 3-5 см и периодически перемешивали. Конец сушки определяли по ломкости коры. Для определения подлинности сырья применяли

метод микроскопического анализа описанные в ГФ РФ XIII издания. Микроскопические исследования проводили с помощью микроскопа MINIMED 501.

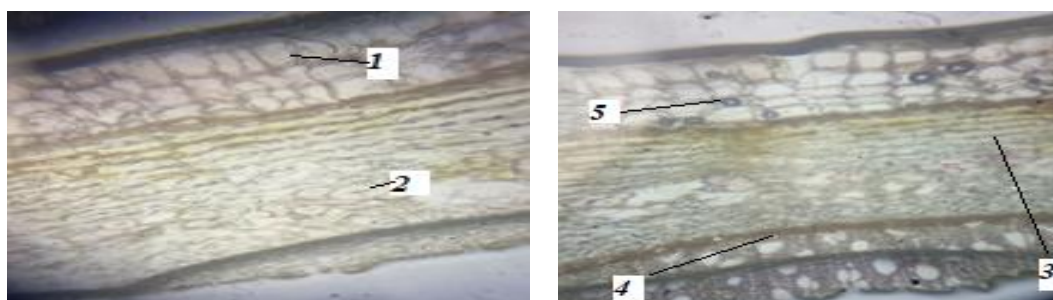


Рис.1. Фрагмент поперечного среза коры: 1– колленхима; 2-каменистые клетки; 3- наружная кора; 4-внутренняя кора; 5- друза.

Результаты: в поперечном срезе виден коричневый пробковый слой с клетками неправильной формы с прямыми стенками. Под пробкой расположена колленхима. На границе первичной и вторичной коры расположены лубяные волокна. В паренхиме коры, особенно первичной, видны многочисленные крупные и мелкие друзы оксалата кальция и капли смолы (рис.1).

Выводы: полученные результаты будут использованы при составлении нормативного документа для лекарственного растительного сырья.

К ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ ИНВАЗИВНОГО В УЗБЕКИСТАНЕ ВИДА *VIDENS FRONDOSA* L.

Абдуллаева Р.А., Фарманова Н.Т., Абдуллаева Х.К.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: ranoaabdullaeva@gmail.com

Актуальность: чужеземные растения активно внедряются в природные экосистемы, отрицательно влияя на популяции местных видов. Мониторинг популяций именно этих видов является приоритетным в настоящее время. Особую опасность представляют растения, которые становятся «хозяевами» в сообществах аборигенных видов, вытесняя последних из веками формировавшихся фитоценозов и консорциев. К таковым относится череда олиственная. Близкие ей виды могут быть органической примесью к данному виду лекарственного растительного сырья. К числу инвазионных видов, которые успешно обосновались на новой родине и сформировали широкие ареалы, принадлежит *Bidens frondosa* L. (Asteraceae), довольно активно вселяющаяся в естественные сообщества.

В официальной медицине в качестве противоаллергического, потогонного и мочегонного средства применяется только трава череды трехраздельной (*Bidens tripartita*). Из сухого растительного сырья череды готовят отвары, настои, чай, спиртовые настойки. Литературные данные также показали, что трава череды трехраздельной применяется, в основном, в составе фитосборов для наружного применения как противоаллергическое средство.

В постановлении Президента Республики Узбекистан ПП-4670 от 10 апреля 2020 года поставлена задача размножения череды трехраздельной в высокогорных и равнинных районах Папской, в Бостонлыкской, Ахангоранском, Уртачирчикском и Куйичирчикском районах Ташкентской области.

Цель: сравнительное фармакогностическое изучение сырья *B. frondosa*, произрастающего в условиях нашей Республики с *B. tripartita*.

Материалы и методы: объектом исследования являлась трава следующих видов череды: череды трехраздельной и череды олиственной. Материалом для исследований послужили трава и семена *B. frondosa* и *B. tripartita*, собранные в монодоминантных сообществах *Bidens* в период цветения и плодоношения. Трава видов череды представляет собой олиственные стебли до 20 см длиной и 0,4 см в диаметре и их кусочки, цельные или измельченные листья, цветочные корзинки и семянки.

Для травы череды трехраздельной характерны листья на коротких крылатых черешках трех- или пятиглубококорассеченные, реже, на верхушке – простые.

Исследования плодообразования показали, что число семян в одной корзинке в целом у *B. tripartita* больше, чем у *B. frondosa*. Этот показатель для аборигенного вида колеблется от 21 до 66 (в среднем 43) семян, тогда как для чужеземного вида он варьирует от 14 до 46.

Результаты: отличия в генотипе двух разных видов не могут не сказаться на их морфологических признаках и фенотипе. Эти отличия касаются прежде всего габитуса: *Bidens tripartita* при самых лучших условиях развития редко достигает 1 м высоты. Новый для Узбекистана вид *Bidens frondosa* L. в хороших условиях достигает 3 м, образуя крепкий центральный стебель, по диаметру гораздо больший чем стебель *B. tripartita*.

Выводы: несмотря на то, что череда олиственная обнаружена в нашей Республике сравнительно недавно, она успешно натурализовалась и приобретает статус высокорослого доминанта растительных сообществ. Эти

признаки могут быть использованы для определения подлинности и доброкачественности травы череды. Несомненно, очаг инвазии в ближайшие годы будет расширяться и это побуждает ученых-фармакологов к более глубокому исследованию сырья данного вида в качестве нового лекарственного объекта исследования.

ЧИСЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦВЕТКОВ ЛАВАНДЫ УЗКОЛИСТНОЙ (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL.), КУЛЬТИВИРУМОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Абдумажидова И., Фарманова Н.Т.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Узбекистан

e-mail: farmanovan70@mail.ru

Актуальность: для введения нового источника лекарственного растительного сырья в медицину необходимым и регламентируемыми являются показатели подлинности и доброкачественности. Как известно, при стандартизации лекарственного растительного сырья как отечественная, так и зарубежная фармакопеи регламентируют определение таких показателей как «влажность», «общая зола» и «зола, нерастворимая в 10% растворе кислоты хлористоводородной» и другие.

Цель: определение числовых показателей качества (по показателям: влажность, зольность, содержание примесей) цветков лаванды узколистной, культивируемой в Узбекистане.

Материалы и методы: объектом исследования служили воздушно-сухие цветки лаванды узколистной, заготовленные в период массового цветения Ташкентской области в 2021 г. Определение влажности, общей золы и золы, нерастворимой в 10% растворе кислоты хлористоводородной проводили согласно требованиям соответствующих методик ГФ РФ XIII издания.

Таблица

Числовые показатели цветков лаванды узколистной

№ п.п.	Числовые показатели	Содержание в образцах сырья			Среднее значение
		Образец 1	Образец 2	Образец 3	
1.	Влажность, %	6,96	6,98	6,97	6,98
2.	Зола общая, %	7,14	7,11	7,19	7,15
3.	Зола, нерастворимая в 10% растворе кислоты хлористоводородной, %	0,91	0,93	0,88	0,91

Результаты и обсуждения: в ходе проведенных исследований установили, что потеря в массе при высушивании (влажность) анализируемых образцов находится в диапазоне 6,96-6,98%; содержание общей золы и золы, нерастворимой в 10% растворе кислоты хлористоводородной, в исследуемых образцах составило 7,11-7,19 % и 0,88%-0,93% соответственно. На основании проведенных исследований 3 исследуемых образцов предложены нормы для лекарственного растительного сырья - «Цветки лаванды узколистной»: влажность - не более 8%, золы общей - не более 8%, золы, нерастворимой в 10% растворе кислоты хлористоводородной - не более 1,5%.

Выводы: впервые определены числовые показатели и предложены требования и нормы, характеризующие качество лекарственного растительного сырья лаванды узколистной (*Lavandula angustifolia* mill.), культивируемой в Узбекистане. Разработанные числовые показатели позволят проводить определение качества изучаемого лекарственного растительного сырья.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИСТЬЕВ ПЕРСИКА ОБЫКНОВЕННОГО (*PERSICA VULGARIS* MILL.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В КАРАКАЛПАКСТАНЕ

Абдурасулиева Г.М., Фарманова Н.Т.

Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук ККО АН РУз, г.Нукус, Республика Узбекистан

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: gulshadabdurasulieva@gmail.com

Актуальность: *Persica vulgaris* Mill. небольшое дерево высотой 5-10 м, с широкой раскидистой кроной. Листья ланцетовидные с зубчатой кромкой, цветки почти сидячие, розовые и красные, появляются до развития листьев. Плод – сочная костянка, по форме от плоского до удлинённо-эллиптического, с бороздкой на одной стороне, обычно бархатистый. Косточка (эндокарпий) морщинисто-бороздчатая с точечными ямочками и заострённой верхушкой. Листья персика в настоящее время используются как гипогликемическое, глистогонное, адаптогенное средство.

В настоящее время листья персика обыкновенного, произрастающего в Каракалпакстане не изучены. В связи с этим актуальным является стандартизация отечественного лекарственного сырья для введения его медицинскую практику.

Цель: определение числовых показателей, характеризующих качество листьев персика обыкновенного.

Материалы и методы: в качестве объекта исследования использованы листья персика обыкновенного, заготовленные на территории Республики Каракалпакстан (2020г). Определение показателей качества проводили по ГФ I РУз. Наличие флавоноидов устанавливали с помощью цианидиновой пробы, реакцией с 1% спиртовым раствором алюминия хлорида и 10% раствором натрия гидроксида. Количественное содержание флавоноидов проводили методом спектрофотометрии.

Результаты: полученные данные по изучению числовых показателей листьев персика обыкновенного обобщены в таблице.

Таблица

Числовые показатели листьев персика обыкновенного

Наименование показателей	Норма
Содержание флавоноидов, %, не менее	1,5
Потеря в массе при высушивании, %, не более	6
Золы общей, %, не более	14
Золы, нерастворимой в 10 % растворе хлористоводородной кислоты, не более	2
Частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, %, не более	2
Частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,25 мм, %, не более	2
Органической примеси, %, не более	1
Минеральной примеси, %, не более	0,5

Выводы: в результате проведенных исследований впервые были установлены научнообоснованные показатели качества отечественного сырья, необходимые для введения его в научную медицину.

PANTANAK O'SIMLIGIDAN OLINGAN QURUQ EKSTRAKTI TAHLILI

Ag'loxodjayeva Sh.M., Saidvaliyev A.Q.

Toshkent Farmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi.

e-mail: agloxodjayevashaxnoza@gmail.com

Dolzarbli: pantanak, G'o'za tikan, Qo'y tikan, Xanthium Strumarium- astradoshlar oilasiga kiradigan bir yillik o'simlik. Pantanak O'zbekiston viloyatlarida yovvoyi xolda keng tarqalgan bo'lib, ayniqsa ariq bo'ylarida, yo'l yoqalarida, paxtazorlarda ko'p uchraydi. Pantanak ikki xil bo'lib, oqish qo'y tikan- (X.albium; Widd), tikanli qo'y tikan (X. spinosum L) atalib ular bir biridan farqi, oqish qo'y tikanni bargi qizg'ish uch burchakli yoki tuxumsimon, bargni ikki tomoni tilla rangli sarg'ish bo'ladi, tikanli qo'ytikanda esa barglari uchga bo'lingan bo'ladi.

Pantanak- oddiy qo'y tikan mevasi cho'zinchoq tuxumsimon, ilmoqli tikan mevasi ikki uyali bo'lib iyul oyida gullab, sentabr, oktabr oylarida pishib yetiladi. Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, Rossiya hududlarida o'sadigan tikanli oddiy qo'ytikan qisman o'rganilgan bo'lib, o'simlik xomashyosidan tindirma (nastoyka) tayyorlanib, organizmda yod yetishmaydigan bemorlarga tavsiya etiladi.

Tikanli qo'ytikan- X. Spinosum L. Xitoy farmakopeyasiga kiritilgan bo'lib, tindirma va damlamasi yod yetishmagan bemorlarga tavsiya etiladi, lekin O'zbekiston xududlarida o'sadigan tikanli qo'y tikan kam o'rganilgan o'simliklar qatoriga kiradi. Xalq tabobatida oddiy tikanli qo'y tikan- pantanakni tindirmalari, damlamalari xar xil teri kasalliklarni davlashda tavsiya etiladi. Shu bilan birga, o'simlik antiseptik, shamollashga qarshi, yiringli teri kasalligida, og'riq qoldiruvchi, isitma tushiruvchi va qalqonsimon bezining ish faoliyati buzilganida tavsiya etiladi.

O'simlikning yangi yosh bargida organik birikkan yod miqdori ko'p bo'lib, flavonoidlar, fenol va uni hosilalari (sinarin), fenol karbon kislotalar, polisaxaridlar, yog' kislotalar, uglevodlar uchraydi, mevasida esa efir moyi (sterin) saponinlar, yog'lar (38-40%), alkaloidlar, flavonoidlar, uglevodlar, oltigugurt saqlovchi organik birikmalar saqlaydi.

Tadqiqotning maqsadi: tikanli qo'ytikan pantanak mevasidan quruq ekstrakt olish, shu bilan birga tarkibidagi moddalarni ajratib olish, shu bilan birga, ajratib olingan moddalarga sifat reaksiyalarini amalga oshirish va miqdorini aniqlash.

Materiallar va uslublar: o'simlik bargidan yod miqdorini aniqlashda mineralizatsiya usulidan foydalangan xolda, oksidlovchi sifatida nitrit natriy, karbonat natriy ishtirokida olib borildi. O'simlik mevasidan quruq ekstrakt olishda ekstragent sifatida suv, 40 % spirt, 70 % spirt, 95 % spirt olindi. Ekstrakt tarkibidagi bo'lgan moddalarga o'ziga xos bo'lgan sifat reaksiyalari olib borildi.

Natijalar: qoldiq suvda eritilib, filtrlab, sulfat kislotasi, xloroform, xloramin qo'shib yod bilan aniqlanib, so'ng miqdoriy tahlil qilinganida yod miqdori 0,002 % bo'lishi aniqlandi. Urug' tarkibidagi moyini aniqlash maqsadida, donini ajratib olib, maydalab P-efir bilan 3 marta ekstraksiya qilinganida, moy miqdori 40,09 % bo'lishi aniqlandi. O'simlik mevasidan quruq ekstrakt olishda ekstragent sifatida suv, 40 % spirt, 70 % spirt, 95 % spirt olindi. Xomashyoni 3 marta suv bilan ekstraksiya qilinganida 15 % yig'indi moddalar ajralib chiqishi aniqlandi. Shu bilan birga olingan quruq ekstrakt tarkibidagi birikkan va birikmagan erkin kislotalar (7,98 %) , askorbin kislotasi (37,71 %) ekanligi aniqlandi.

Xulosalar: O'zbekiston Respublikasi xududlarida o'sadigan tikanli qo'y tikan (pantanak) xomashyosidan quruq ekstrakt olishda ekstragent sifatida suv olish maqsadga muvofiq deb topildi va ekstrakt tarkibida yod, flavonoidlar, fenol birikmalari, birikkan-birikmagan erkin kislotalar miqdori o'rganildi.

РАЗМНОЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ *LYCIUM CHINENSE* MILL. И *LYCIUM BARBARUM* L. В ПЛЕНОЧНОЙ ТЕПЛИЦЕ В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА Г. ТАШКЕНТА

Аликериева Д.М.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: alikaievadurdona@mail.ru

Актуальность: одним из главных задач в современном мире это решение проблемы обеспечения населения лекарственным сырьем фармацевтическое производство для населения. Необходимо разработать биоэкологические, химические и физиологические основы для создания промышленных плантаций, так как сокращение или полное исчезновение, а также истощение природных лекарственных растений заставляет решать данную проблему. В Ботаническом саду имени Н.Ф.Русанова города Ташкента изучали лекарственные растения *Lycium chinense* Mill. и *Lycium barbarum* L. В связи с введением необходимо разработка устойчивости к экологическим факторам и эффективного размножения интродуцентов.

Цель: изучение особенностей ризогенеза в пленочной теплице с искусственным туманом зелёных черенков *Lycium Chinense* Mill. и *Lycium Barbarum* L.

Материалы и методы: для вегетативного размножения перед посадкой черенки срезали с 3-х летних маточных растений с зелёных, полуодревесневших однолетних побегов. Количество черенков двух видов растений по 100 шт. Опыт проводили в плёночной теплице с искусственным туманом. Черенкования проводили в первой декаде июня и весной во второй декаде март месяца. Влажность в парнике поддерживали на уровне 70-80 %. Температура в парнике изменялось соответственно изменениям температуры воздуха. Статистическую обработку полученных данных проводили по общепринятой методике (Зайцев, 1973,1984). Микроклимат создавали под влиянием погодных условий и режима работы туманообразующей установки.

Результаты: наблюдения показали, что в 2018 году отмечался следующей температурной режим: средняя температура воздуха в период укоренения составляла 25-30⁰С, субстрата-29-34⁰С, количество осадков 9,5 мм, в 2019 году 24-29⁰С, субстрата-27-32⁰С, а в 2020 году 23-28⁰С, субстрата-24-29⁰С. Относительная влажность воздуха в период укоренения поддерживалось в пределах 70-80%.

Размер черенков (нарезались с учетом размеров междоузлий) составлял не менее трех почек, длиной 5-15 см и диаметром не менее 0,5 см нарезали в начале июня. Нижний срез на черенках делали на 1-1,5 мм ниже почки, верхний непосредственно над почкой. Для снижения процессов транспирации с нижней части черенков листья удаляли полностью, лишь в верхней части оставляли несколько усеченных листовых пластинок. Закладку посадочного материала производили на глубину 2-3 см под углом 40°. В 2019 году в условиях более высоких температур корни начали появляется на 10-12 сутки после посадки.

Высокоэффективный прием — выращивание маточных растений в искусственном тумане выход черенкового материала в 5-20 раз выше, чем в открытом грунте, что особенно важно на начальных этапах размножения. До трех недель увеличивается благоприятный период для черенкования, у ряда трудно размножаемых растений на 20-35% повышается укореняемость черенков.

Выводы: таким способом, установлено что испытанные виды хорошо размножаются вегетативным способом. Черенки выращиваемые в теплице с туманообразующей установкой, начиная с июня по июль, быстро укореняются, а через 2-3 месяца их следует пересаживать в открытый грунт. Использование туманообразующей установки является хорошим резервом в удешевлении производства корнесобственных саженцев что способствует увеличению выхода укоренённых черенков. А также, использование туманообразующей установки позволят за счет минимального расхода воды улучшить условия микроклимата.

РАПС - *BRASSICA NAPUS-OLIEIFERA* DC. ЎСИМЛИГИНИ БИОМОРФОЛОГИК БЕЛГИЛАРИ КОРРЕЛЯЦИЯСИ

Н.Т.Атамуратова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: nafis_1980@mail.ru

Долзарблиги: рапс (*Brassica napus-oleifera* DC.) – қадимги мой берувчи экинлардан бўлиб, ёввойи холда табиатда учрамайди. Маълумки, бу ўсимлик карам ва барбарейя (сурепка) ўсимликларнинг табиий дурагайланиши натижасида вужудга келган тур ҳисобланади. Рапснинг ватани Ўрта Ер денгизи ҳисобланади. Рапснинг икки хил кузги ва баҳорги турлари мавжуд. Баҳорги рапс кузги рапсдан асалширалиги билан қолишмаслигини ва кеч кузда гулшира берувчи ўсимлик ҳисобланади. Ўсимликнинг юқори маҳсулдорлиги, озика сифатида таркибида оксил ва аминокислоталар мавжудлиги, юқори сифатли мой бериши, интенсив технологияларнинг қўлланилиши, қўпгина қишлоқ хўжалик экинларининг бирламчи экини ҳисобланиб, дунё қишлоқ хўжалиги экинлари орасида алоҳида ўрин тутди.

Тадқиқотнинг мақсади: илмий ишмиизнинг мақсади маданий баҳорги рапс ўсимлигининг фенотипик ўзгарувчанлик табиатини аниқлаш, асал маҳсулдорлиги ва ҳосилдорликни белгиловчи қимматли хўжалик белгиларни, улар орасидаги корреляциясини аниқлаш бўлди.

Усул ва услублар: структуравий таҳлил учун бирламчи ва тўртламчи такрорликлардан 15 тадан ўсимликлар ажратиб олинди. Таҳлилларни намуналарни ўрганиш бўйича кўрсатмасига мувофиқ асосий морфобиологик хусусиятларга кўра амалга оширилди.

Натижалар: баҳорги рапснинг белгилар ўзгарувчанлигининг ўрганишимизда шуни кўрсатдики «ўсимлик баланглиги» 2019 йилда $69,3 \pm 2,73$ см, 2018 й. $101,3 \pm 2,99$ г ни, «куруқ ўсимлик оғирлиги» $4,4 \pm 0,42$ г (2019й.); $5,6 \pm 0,55$ г (2018й.); $6,7 \pm 0,79$ г (2020й.) ва $11,5 \pm 1,08$ г(2019й.) ни ташкил этди. 4 йиллик изланишларимиз давомида ўртача квадрат фарқи анча юқори кўрсаткичда бўлиб, яъни $\pm 3,690$ σ ни ташкил этди. Ўзгарувчан коэффициент белгиси юқори кўрсаткичларда 20% дан юқори, 2020 йилда 46,0 %, 2018 йилда эса 36,4 % бўлди. «Биринчи тартибдаги шохлар сони» бу йилларда қуйидагича бўлди: $3,3 \pm 0,46$ дона. -2018 й.; $2,7 \pm 0,25$ дона. - 2019 й.; $2,2 \pm 0,28$ дона. -2020 й. Вариация коэффициенти ҳамма йилларда хилма - хил бўлиб, 20%: 2018 й.- 54,0%; 2019 й.- 36,6%; 2020 й. -46,6%ни ташкил этди. «Иккинчи тартибдаги шохлар сони» вариацияси ҳам турлича: 2020 й. $0,8 \pm 0,28$ дона. 2019 й. $4,1 \pm 1,05$ дона бўлди. «Умумий шохлар сони» қуйидаги ўртача қийматга эга бўлишди: 2017 й.- $3,5 \pm 0,39$ дона; 2018 й.- $4,9 \pm 1,02$ дона; 2019 й. - $6,6 \pm 1,09$ дона; 2020 й.- $3,0 \pm 0,41$ дона, ўртача квадрат фарқи $\pm 2,82$ σ. Тадқиқот йилларда ўзгарувчанлик коэффициенти 20 % дан ошиб, 2017 й.- 43,4%, 2018 й.- 81,4%, 2019 й.- 63,6% ва 2020 й.-53,5% га тенг бўлди. Ўсимликдаги кузоқлар сони ўзгарувчанлик кўрсаткичлари қуйидагича тақсимланди: 2019 йилда $21,5 \pm 2,15$ дона, 2018 йилда $30,3 \pm 4,26$ дона. Шунингдек «ўсимликдаги кўзоқлар сони» вариация коэффициенти ҳам юқори 37,% (2020 й.) 54,4 % (2018 й.) ташкил этди.

Хулосалар: баҳорги рапс ўсимлигининг морфологик ва хўжалик қимматли белгиларнинг орасида жуда юқори корреляция мавжудлиги аниқланди. 2018-2020 йилларда 14 та барқарор юқори ижобий корреляциялар аниқланди. Айниқса муҳим корреляциялар «уруғмаҳсулдорлиги» ва «куруқ ўсимлик оғирлиги» белгилар орасида ва «ўсимликдан уруғлар сони» ва «хўжалик коэффициенти» белгилар орасида намоён бўлди. Энг кўп салбий корреляциялар 2018 йилда қайд этилди, бошқа йилларда биттадан, 2020 йилда эса умуман қайд этилмади.

ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ ПЛОДОВ SOPHORA JAPONICA L. ФЛОРЫ УЗБЕКИСТАНА

Бабажанова М.Ж. Абдуллабекова В.Н.

Ташкентский Фармацевтический Институт. г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: в статье приведены результаты изучения полисахаридов плодов «Sophora japonica L.», культивируемых в г. Ташкенте с использованием метода хроматографии на бумаге Filtrak – 12 в системе бутанол-1-пиридин- вода в соотношении 6:4:3 в течение 18 ч. В результате проведенных исследований в плодах Sophora japonica L. выявлены содержание глюкозы, галактозы, фруктозы и незначительное количество сахарозы.

Цель: разработать методы контроля качества полисахаридов в плодах и препаратах софоры японской, выращиваемых в Узбекистане.

Материалы и методы: в качестве объекта использовали образцы плодов Sophora japonica L., произрастающей в г. Ташкенте, заготовлен в августе-сентябре 2020 г. (образцы собственной заготовки). Внешние признаки плодов соответствовали описанию по фармакопейной статье (ФС) 42-452-72.

Результаты: исследование полученных спиртовых экстрактов проводили методом бумажной хроматографии. Разделение компонентов исследуемого экстракта проводили на хроматографической бумаге Filtrak – 12 в системе бутанол-1-пиридин- вода в соотношении 6:4:3 в течение 18 ч. Компоненты идентифицированы на основании сравнения характеристик Rf и веществ свидетелей, в частности, глюкозы, галактозы, фруктозы и сахарозы.

На основании анализа хроматограмм выявлено, что в плодах софоры из гексозсахаридов содержится глюкоза, галактоза, а из кетосахаридов - в основном, фруктоза и незначительное количество сахарозы.

Методом бумажной хроматографии исследован качественный состав водорастворимых полисахаридов плодов софоры японской, произрастающей в г. Ташкенте. В результате проведенных исследований в плодах софоры выявлены гексозсахаридов -глюкоза, галактоза, а из кетосахаридов - в основном, фруктоза и незначительное количество сахарозы.

Выводы: полученные данные по изучению качественного состава плодов отечественной софоры расширят общие сведения о его фитохимическом составе. Результаты исследования в целом показывают, что наряду с флавоноидами, традиционно и обоснованно признаваемыми действующими веществами плодов софоры японской, установлено наличие также и полисахаридов, способных вносить вклад в проявление специфической активности данного ЛРС. Полученные данные могут быть использованы для разработки в будущем новых лекарственных форм на основе плодов софоры японской.

КАЛИН БАРГЛИ БАДАН (*BERGENIA CRASSIFOLIA* L. FRITCH) БИОЛОГИЯСИ

Дусмуратова Ф.М., Пирманова А.М.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
11-sonli umum ta'lim maktabi, Amudaryo tumani, Qoraqolpog'iston Республикаси
e-mail: dusmuratova@mail.ru

Долзарблиги: калин барглибадан (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritch.) тошбардошлар (*Saxifragaceae*) оиласига мансуб шимолий ярим шарнинг ўрта ва совуқ иқлимли зоналарида тарқалган илдизпояли кўп йиллик ўт ўсимлик. Ўсимлик совуққа чидамли, ер устки қисми кишда ҳам яшил ҳолда сақланиб, илдиз пояси яхши тараққий этиб, кўплаб қўшимча илдизларни ҳосил қилади. Пояси қисқарган, 3-6 тагача калин, ялтироқ йирик илдиз олди барглари бўлиб, барг пластинкаси кенг эллипсимон шаклда. Бадан илдизпояси ва баргларида полифеноллар, ошловчи моддалар, эллаг ва галлат кислоталар, крахмал, смолалар, эфир мойлари мавжуд. Гиббиётда бу ўсимликдан бачадондан қон кетишини тўхтатувчи, колит, дизентерия касалликларини даволашда қўлланилади. Ер остки ва ер устки қисмидан тайёрланган қайнатмаси яллиғланишда оғиз ва томокни чайишда ҳамда буриштирувчи восита сифатида ишлатилади.

Тадқиқотнинг мақсади: интродукция қилинган *Bergenia crassifolia* (L.) Fritch нинг хусусиятларини инобатга олиб уни биологиясини ўрганиш.

Усул ва услублари: ўсимликнинг морфологик белгиларини ўрганишда А.Федоров ва бошқалар классификацияси бўйича амалга оширилди, ўсимликнинг биологиясини ўрганишда И.Г. Серебряков услубидан фойдаланилди.

Натижалар: интродукция шароитида *Bergenia crassifolia* L. нинг вегетацияси февраль ойининг бошларидан бошланиб, ноябр ойигача давом этди. Вегетацияси бошланиш даврида 25-35 см га етадиган генератив новда ҳосил қилди. Тўпгули рўваксимон ёки қалқонсимон, тўқ пушти рангли майда гуллардан ташкил топган. Ўтган йилги вегетациясидан қолган барглари йирик, барг пластинкасининг бандига яқин қисми қизғиш, яшил рангли бўлиб апрел ойининг охирларида тўкила бошлади. Апрель ойининг охирларига келиб, ўсимликнинг илдизпоясидан тўқ яшил рангдаги, ялтироқ барглари ўса бошлади. Уларнинг шакли овалсимон, этдор, ялтироқ бўлиб, бу баргларнинг остки қисми юмалоқлашган ёки юраксимон шаклдаги барг бандларида плёнкасимон ён баргчалари ҳосил бўла бошлади. Бу вақтда баргларнинг банди 0,4–0,5 мм, барглари сони 3 тага етди. Баргларнинг узунлиги 3–4 см ни ташкил қилди. Май ойи бошларида барглари сони 4–5 тага етиб, уларнинг узунлиги 5–6 см, барг банди 0,5–0,9 см га етди. Май ойининг охирида баргларнинг сони 6–7 тага кўпайиб, уларнинг узунлиги 7,5 см., эни 4,5 см га, барг банди 1,2–1,5 см га етди. Ўсимлик соясевар бўлганлиги ва яхши ўсиши учун суғориб, тупрокни доимо нам бўлиши таъминланди. Июнь ойининг биринчи декадасида барглари сони 7–8 тага кўпайди, уларнинг узунлиги 8–9 см, эни 5–6 см га, барг банди 2–3 см га етди. Июнь ойининг охирида барглари сони 9 та бўлиб, узунлиги 10 см га, эни 7 см, барг банди 2,5–4 см га етди. Июль ойида барглари сони 10 тага етди ва уларнинг узунлиги 11 см га, эни 7–8 см га, барг банди 4,5–5 см га ўсгани кузатилди.

Август ойида барглари сони 11 тани ташкил қилди, баргларнинг узунлиги 12 см га, эни эса 9–10 см га, барг банди 6 см га ўсгани кузатилди.

Сентябр ойида барглари сони 12 тага етди, баргларнинг узунлиги 13 смга, эни 11 см га, барг банди 6,5 см га ўсгани кузатилди. Эрта ҳосил бўлган баргларнинг 1–2 таси қурий бошлади.

Сентябр ойининг охирига бориб ўсимликларнинг ўсишини секинлаштириш кузатилди ва октябр ойининг охиригача ўсимликларни ўсиш суръати деярли ўзгармади.

Хулосалар: олиб борилган изланишлар натижасида бадан ўсимлигини биоморфологик кўрсаткичлари ўрганилди. Олинган натижалар қалин баргли баданни Тошкент шароитида нормал ўсиб ривожланишини кўрсатди. Бу натижалар мазкур ўсимликни экиб ўстириш ва кўпайтириш учун хизмат қилади.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ИЗВЛЕЧЕНИЯХ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ МЕТОДОМ ВЭЖХ

Генералова Ю.Э., Никитина Т.Г., Ваничева Д.А.

Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: generalova.yuliya@pharminnotech.com

Актуальность: флавоноиды – одна из самых распространённых групп БАВ в лекарственном растительном сырье. В природе они чаще всего содержатся в форме гликозидов, разнообразие сахаров в составе значительно усложняет возможность их анализа. Так как фармакологическую активность проявляют агликоны, то рационально проводить именно их количественную оценку. Самым часто используемым методом, позволяющим провести разделение и определение компонентов сложных проб различной природы является ВЭЖХ.

Цель: оптимизация условий пробоподготовки и определения флавоноидов в извлечениях из ЛРС методом ВЭЖХ.

Материалы и методы: в качестве объекта анализа были использованы 4 сорта высушенных листьев сельдерея пахучего. Извлечение флавоноидов проводили этиловым спиртом при нагревании пробы, соотношение сырье:спирт составляло 1:10. После извлечения раствор охлаждали и фильтровали через бумажный фильтр. 1

мл полученного раствора разбавляли растворителем проб (вода:ацетонитрил 3:7) и фильтровали, остальной раствор подвергали кислотному гидролизу. Для этого к 10 мл извлечения добавляли 1 мл 0.1 М соляной кислоты, нагревали в течение 1 часа. Полученный гидролизат упаривали для удаления соляной кислоты, растворяли, разбавляли растворителем, фильтровали. Анализ проб проводили на хроматографе Shimadzu LC-10, на колонке InterSil C18, 250×4.6, 5 μ , термостатируемой на 40°C. В качестве подвижной фазы использовали смесь 0.1% фосфорной кислоты и ацетонитрила 70:30, скорость потока 1 мл/мин. Объем вводимой пробы 20 мкл, длина волны детектирования 270 нм.

Результаты: в предварительных экспериментах были выбраны оптимальные хроматографические условия с использованием образцов аналитов (лютеолин, апигенин, кемпферол), построены градуировочные зависимости (аналитический диапазон 1 – 40 мкг/мл), показана сходимость получаемых результатов (RSD < 2%). Так же установлена необходимость проведения гидролиза извлечений для выделения агликонов флавоноидов (при отсутствии этой стадии пики на хроматограмме отсутствуют) и полного удаления соляной кислоты из гидролизата (в противном случае наблюдается уменьшение площади пиков аналитов при нескольких последовательных вводах одного раствора). Типичные хроматограммы анализируемых растворов извлечений без проведения гидролиза (А) и с проведением гидролиза (Б) представлены на рисунке.

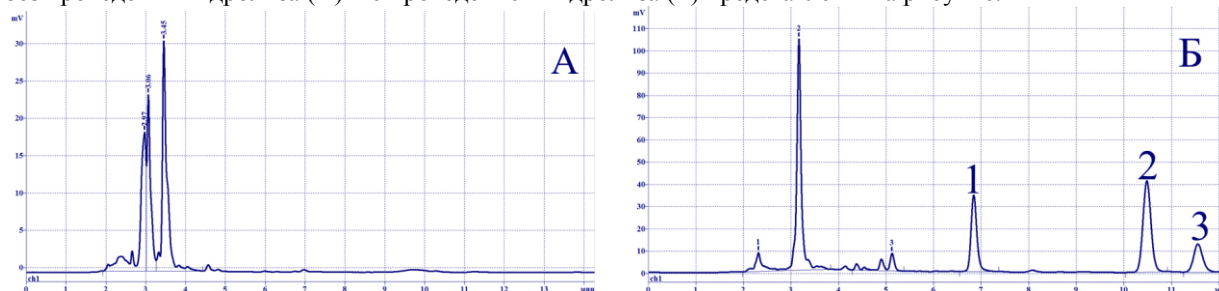


Рисунок. Типичные хроматограммы полученных извлечений: А – без проведения гидролиза, Б – с проведением гидролиза. Пик 1 – лютеолин, 2 – апигенин, 3 - кемпферол

Выводы: оптимизированы условия пробоподготовки и определения агликонов флавоноидов в извлечениях из ЛРС на примере сельдерея методом ВЭЖХ. Предлагаемая методика была использована для количественного определения указанных флавоноидов в выбранных объектах.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВИТАМИНА К₁ В ГЕЛЕ, ПОЛУЧЕННОМ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Д.Р.Гулямова, Н.А.Юнусходжаева, Н.Э.Юнусхожиева

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: durdona.rustamova@mail.ru

Актуальность: в настоящее время актуальным направлением при исследовании лекарственного растительного сырья является разработка новых подходов к стандартизации и использование их при составлении нормативной документации. Одним из основных вопросов является обоснование группы биологически активных соединений, по которой будет осуществляться стандартизация.

В стоматологической практике для лечения воспалений в полости рта и десен всё большее предпочтение отдаётся применению фитотерапии. Фитотерапия представляет собой метод лечения, основанный на использовании лекарственных растений и комплексных препаратов на их основе. Растения синтезируют ароматические вещества, большинство из которых составляют фенолы и их кислород-замещающие производные, такие, как танины, полезные для поддержания здоровья людей и животных. Многие из них, в частности алкалоиды, представляют собой защитные механизмы растений против микроорганизмов, насекомых и травоядных животных.

Целью работы: является изучение качественного и количественного содержания витамина К₁ в геле, полученном из местного растительного сырья, методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Материалы и методы: жидкостной хроматограф с изократным насосом и спектрофотометрическим детектором с переменной длины волны, типа Agilent 1200 series или аналогичный. Хроматографическая колонка с размером 3,0×150 мм, заполненная сорбентом Zorbax Eclipse XDB C-18, с размером частиц 3,5 мкм или аналогичная; подвижная фаза: профильтрованная и дегазированная любым удобным способом смесь метанол: ацетонитрил (55:45 %); Анализ проводили по нижеприведенной методике:

Приготовление испытуемого раствора. Около 2,5 г (точная навеска) препарата переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, растворяют в подвижной фазе и доводят объем раствора до метки (раствор А). 2,5 мл раствора А переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл и доводят объем раствора до метки (раствор Б).

10 мкл полученного извлечения вводили в хроматограф и хроматографировали со скоростью 1 мл/мин, объем вводимой пробы – 20 мкл. Детектирование проводили при длинах волны 262 нм, которые являются характерным для витамина К₁, соответственно. Температура хроматографирования - 27°C. Продолжительность

анализа составляли 30 мин. С целью идентификации витамин К₁ в препарате параллельно хроматографированию подвергают растворы их РСО. Анализ осуществляют пятикратно.

Результаты: по полученным хроматограммам время удерживания витамина К₁ в испытуемом препарате, соответствует стандарту витамина К₁ (9,31 мин).

Выводы: разработана методика количественного определения витамина К₁ в геле из местного растительного сырья, методом ВЭЖХ. Выявлено, что содержание витамина К₁ составило 0,0168 мг/мл. Относительная ошибка среднего результата составила 2,3 %.

ИЗУЧЕНИЕ МАКРО И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ТРАВЫ ЛОФАНТА АНИСОВОГО (LOPHANTHUS ANISATHUS BENTH.)

Ибрагимова Д.М, Фарманова Н.Т.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Узбекистан
e-mail: dildoraibragimova825@gmail.com, farmanovan70@mail.ru

Актуальность: недостаточность в организме микроэлементов приводит к серьёзным последствиям и плохому воздействию на здоровье. Ослабленный иммунитет и усталость-это следствие недостаточности микроэлементов. Элементный состав травы лофанта анисового культивируемого в Узбекистане еще не изучен. В связи с этим актуальным является изучение элементного состава травы лофанта анисового для определения его биологической ценности.

Цель: изучение элементного состава надземной части лофанта анисового, культивируемого в Узбекистане.

Материалы и методы: объектом исследования является надземная часть лофанта анисового, заготовленного в период цветения. Сырье для исследования сушили на воздухе в тени, хранили в сухом месте. Для решения поставленной цели был использован метод ИСП-МС <Agilent Technologies>, США, Series Sr № 7500.

Полученные результаты: Указанная выше методика позволила определить в надземной части лофанта анисового 15 минеральных элемента. Результаты приведены в таблице.

Таблица

Количественное содержания макро- и микроэлементов травы лофанта анисового

№	Элементы	Содержание, мг/кг
1.	Zn (Цинк)	80,3
2.	Ca (Кальций)	41,3
3.	Mn (Марганец)	29,3
4.	K (Калий)	0,021
5.	Cu (Медь)	17,8
6.	Mg (Магний)	0,005
7.	Ag (Серебро)	3,11
8.	Hg (Ртуть)	2,22
9.	Na (Натрий)	0,0015
10.	Se (Селен)	1,35
11.	Ni (Никель)	1,150

№	Элементы	Содержание, мг/кг
12.	Fe (Железо)	0,000305
13.	Cr (Хром)	0,55
14.	Li (Литий)	0,00015
15.	Co (Кобальт)	0,030
16.	Ba (Барий)	Не обнаружено
17.	Cd (Кадмий)	Не обнаружено
18.	As (Мышьяк)	Не обнаружено
19.	Pb (Свинец)	Не обнаружено
20.	Sn (Олово)	Не обнаружено
21.	Au (Золото)	Не обнаружено
22.	Pt (Платина)	Не обнаружено

Как видно из таблицы, из 15 элементов 11-важные (K, Na, Li, Fe, Ca, Co, Mg, Mn, Cu, Cr, Zn), 3-условно важные (Se, Ag, Ni) и 1 токсичный элемент (Hg). Также, определенные в образцах токсичные минеральные элементы (Hg) не превышали допустимых значений принятых СанПин 1.10.7 что свидетельствует об экологической безопасности сырья.

Выводы: впервые был изучен элементный состав лофанта анисового культивируемого в Узбекистане. Анализируемое лекарственное растительное сырье является экологически безопасным. Определенные в составе исследуемого образца макро- и микроэлементы повышают его лекарственное свойство и улучшают биохимические процессы в организме.

TABLETKA DORI SHAKLINI STANDARTLASHDA XORIJIY FARMAKOPEYALARDAGI TALABLARNING QIYOSIY TAHLILI Kimsanova G.S.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: yakubovaguli629@gmail.com

Dolzarbli: so'ngi yillarda yurtimizga ko'plab dori vositalari import qilinishi bilan bir qatorda mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ham jo'p turdagi preparatlar ishlab chiqarilmoqda. Bunday katta hajmdagi dori preparatlari sifatini nazorat qilish ham ko'p vaqt, tajribali mutaxassislar kerak bo'ladi. Shular bilan bir qatorda Respublikamizda amalda bo'lgan me'yoriy hujjatlarni takomillashtirish va qayta ko'rib chiqish ishlari ham amalga oshirilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 14-fevraldagi "Farmatsevtika tarmog'ini jadal rivojlantirish

bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risidagi" PQ-3489-son qarorlarida ham mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu bitiruv malakaviy ishi tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi. Yuqoridagilarni e'tiborga olgan holda ohirgi 3 yillikda respublikamizda davlat reestrindan o'tgan tabletkalarning tahlilini o'tkazish va Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan tabletkada dori vositalarini standartlashtirishning qiyosiy tahlilini olib borish kelgusida ularni standartlashtirishdagi kamchiliklarni oldini oladi va iste'molchilarga havfsiz mahsulotlar yetib borishini ta'minlaydi.

Tadqiqotning maqsadi: mavzuni o'rganishda dastlabki qo'yilgan maqsad chet el farmakopeyalari bilan O'zbekistondagi davlat farmakopeyasida tabletkalarni standartlashtirish bo'yicha ko'rsatmalarni o'rganib chiqib, o'xshashlik va farqlar hamda afzallik va kamchilik tomonlarini tahlil qilishdan iborat.

Usul va uslublar: tahlil davomida tanlab olingan chet el, Britaniya, Amerika, Yevropa va Xalqaro farmakopeyalarda tabletkalar tahlili uchun berilgan talablar O'zR milliy farmakopeyasidagi talablar bilan taqqoslash usuli orqali qiyosiy jadval ko'rinishida natijalar berildi.

Natijalar: O'rtacha og'irlik va undan chetlanishning qiyosiy jadvali

Jadval

DF	IP\BP	Chetlanish (%)	USP
80 mg \geq	80 mg \geq	10	130 mg \geq
80 mg \leq 250 mg	80 mg \leq 250 mg	7,5	125 \leq 325 mg
250 mg \leq	250 mg \leq	5	325 mg \leq

Bundan tashqari "Eruvchanlik" ko'rsatkichini aniqlashda biz o'rganib chiqqan yuqoridagi farmakopeyalarda maqolalar garmonizatsiya qilinganligi tufayli, ko'rsatkich va usullar bir xil. Faqatgina istisno sifatida Britaniya Farmakopeyasida ba'zi bir tabletkalarda "Eruvchanlik" ni tekshirish amalga oshirilmaydi, natijalar "Parchalanuvchanlik" ni tekshirish orqali qoniqarli xulosa olinsa ijobiy deb baholanishi mumkin.

Xulosalar: qiyosiy tahlil qilish davomida olingan natijalardan xulosa qilish mumkinki, 2021-yilda ishlab chiqilgan Milliy farmakopeya va boshqa chet el farmakopeyalarida tabletkalarning tahlili uchun berilgan usullar garmonizatsiya qilingan. Faqatgina ba'zi ko'rsatkichlarni aniqlashda foydalaniladigan usullar va uskunalar, jumladan, og'irlik ko'rsatkichlari va chinlikni aniqlashda EF da YUSSX usuli o'rniga SF usulidan foydalanishda kuzatildi.

ОПТИК КАТТАЛИКЛАРНИ ЎЛЧАШ АСОСИДА САНОАТ МИҚЁСИДА СУЮҚ ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРИНИ ТАРКИБИНИ АНАЛИЗ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ

Иноғомов С.Ё., Хурсаналиева М.

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

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

Тадқиқотнинг мақсади: дори воситалари ишлаб чиқаришда ҳозирги вақтда саноат миқёсида ишлаб чиқарилаётган суюқ дори препаратларини анализ қилиш ва уларни қўлланилиши билан таништиришдан иборат. Маълумки технологик жараёнларни температура, босим, сарф ва сатҳ каби параметрларга кўра бошқариш, кўпинча, талаб этилган сифатдаги маҳсулотлар олишга кафолат бера олмайди. Кўпгина ҳолларда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг таркибини автоматик тарзда назорат қилиш зарурати туғилади. Умумий ҳолда суюқликлар таркибини анализ қилиш дейилганда уларнинг элементар, функционал ёки молекуляр таркибини ва дори препаратлари таркибидаги таъсир этувчи моддани концентрациясини аниқлаш тушунилади.

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

Натижалар: эритмаларни анализ қилишнинг оптик усуллари суюқликлар оптик хоссаларининг синдириш ва қайтариш коэффициенти, оптик зичлиги, кубланган нурнинг бурилиш бурчаги ва ёруғликнинг суюқликдан ўтганда сочилишини ўзгаришига текширилаётган модда концентрациясига боғлиқлигига асосланган. Энг кўп тарқалган оптик анализаторларга рефрактометрик, фотоколориметрик, нефелометрик ва поляриметрик усуллар киради. Рефрактометрларда анализ учун ёруғликнинг бир муҳитдан иккинчи бир муҳитга ўтишида ўз йўналишини ўзгартириш хусусиятидан фойдаланилади. Фотоколориметрларда эса суюқликларни анализ қилиш рангли эритмаларни текширишга мўлжалланган бўлиб, эритманинг нур ўтказувчанлиги ёки оптик зичлигини ўзгаришига асосланган. Суюқликларда эримай қолган муаллақ зарралар концентрациясини назорат қилиш учун

лойқа муҳитларда ёруғликнинг сочилишини ўлчашга асосланган. Концентрацияни аниқлашнинг поляриметрик усули оптик жиҳатдан актив моддаларнинг улардан ўтаётган кутбланган ёруғликнинг бурилиш бурчагини ўзгаришига асосланган. Оптик актив моддаларда кубланган нурнинг бурилиш бурчаги эритма қалинлиги $d = \text{const}$ бўлганда шу эритманинг концентрациясига тўғри пропорционал боғланган:

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

Бу ерда, C - эритманинг концентрацияси.

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

FARMATSEVTIKADA RADIOAKTIV IZOTOPLARDAN FOYDALANISH

N.B.Sadikova, D.R.Xudoyarbekova

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail:snargiza_147@gmail.com

Dolzarbli: radiofarmatsevtik дори vositalari – foydalanishga tayyor shaklda tarkibida bir yoki bir necha radionuklid (radioaktiv izotop) bo'lgan dorivor mahsulotlardir. Radioaktiv izotoplar yadrotibbiyotining asosi bo'lib, yurak-qon tomir tizimi, buyraklar, jigar va o't yo'llari, qalqonsimon bez, skelet, o'pka, oshqozon osti bezining turli kasalliklarida tashhishlash va davolashda keng qo'llaniladi. Hozirgi kunda dunyoda 100 dan ortiq turda radiofarmatsevtik дори vositalari ishlab chiqiladi. Radioizotop usullari yuqori samarali, bajarilishi oson va inson salomatligi uchun amalda xavfsizdir. Bugungi kunda radioaktiv izotoplar дори vositalarining umumiy sonining kichik qismini egallaydi, ammo bu dorilar o'ziga xos xususiyatlarga ega.

Tadqiqotning maqsadi: farmatsevtikada radioaktiv izotoplarining qo'llanilishini o'rganish.

Usul va uslublar: radiometriya - radioaktiv дори vositalarining kintikasini qayd qilish usuli (fazo va vaqt bo'yicha).

Stintigrafiya - дори vositasining organ va sistemalarda fazoviy taqsimlanishini raqamli kattalik, grafik tasvir va rasm ko'rinishida radiodiagnostik axborotni taqdim etish usuli.

Qalqonsimon bez stintigrafiyasida - qalqonsimon bez to'qimasi ning tasviri ko'p atomli anionlar: $^{99m}\text{TcO}_4$, ^{123}I , ^{131}I yordamida shakllantiriladi. Bunda tireoid to'qimaning normadan kamaygan yoki oshgan qismlarining metabolizmi aniqlanadi.

Suyak to'qimasi stintigrafiyasi - ^{99m}Tc texnifor. Son suyagi va katta bolder suyaklarining biriktiruvchi to'qimasidagi, tizza qopqog' va chap tizza osti yumshoq to'qimasidagi (osteoporoz) radionuklidlarni giperfiksatsiya (qayd qilish) usuli.

Natijalar: hozirgi vaqtda "Natriy yodid, ^{131}I - og'iz eritmasi" qalqonsimon bez kasalliklarini davolash va tashhishlash uchun ishlatiladi. Ushbu дори vositasi nafaqat onkologiya sohasida, qalqonsimon bez saratonini davolashda, balki tireotoksikozni davolashda ham o'zining samarali ekanligini isbotladi. Shuningdek, ushbu preparat klinik amaliyotga qattiq dozalash shaklida – kapsulalar shaklida kiritilgan.

Talliy- 201. Shaffof, rangsiz suyuqlik. To'qimada talliy konsentratsiyasining kamayishi oqibatida yurakda qon aylanishining yomonlashuvi tufayli kelib chiqadigan o'tkir infarkt miokardini tashhishlashda qo'llaniladi. Uning yarim yemirilish davri 72.9 soat

Talliy xlorid ^{199}Tl . Bu дори vositasi 0.9 % li natriy xlorid eritmasida talliy-199 sublimatini eritish orqali tayyorlanadi. U kaliy elementining biologik analogi bo'lib, sog'lom kardiomiotsitlar faol o'zlashtiradilar. Uning yarim yemirilish davri 7.4 soat. Дори vositasi organizmga kiritilgandan keyin stintigrafiya yoki bir fotonli emission kompyuter tomografiyada miokardning holatini baholash mumkin.

Xulosalar: tabiiy radioaktiv izotoplar -50 dan ortiq va laboratoriya sharoitida turli yadroviy reaksiyalar natijasida olinadigan sun'iy radioaktiv izotoplar -1000 dan ortiq xillarga bo'linadi. Barcha turdagi radioaktiv zotop preparatlar fuqarolik muomalasiga kiritilganda, dorixonalar tarmog'i orqali sotilmaydi va ishlab chiqaruvchidan to'g'ridan-to'g'ri tibbiyot muassasalarining ixtisoslashtirilgan bo'limlariga boradi.

Radioaktiv izotop preparatlar nomenklaturasi izotoplarga (radioaktiv yorliq) va ular biriktirilgan (sintezlangan) molekullarga bog'liq. Ushbu preparatlar litsenziyalangan farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqariladi.

CHEMICAL COMPOSITION OF HELIANTHUS TUBEROSUS AND ITS IMPORTANCE IN MEDICINE

Abdukhalkova N. U.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic Uzbekistan
e-mail: abduxalkova_n@mail.ru

Relevance: demand for medicines is growing today due to environmental damage and environmental degradation. It is known that today the demand for medicines is growing. As far as we know, many drugs are obtained by a synthetic way and have several side effects. Therefore, the demand for biologically active substances obtained from natural vegetable raw materials is growing. A vivid example of this is the Resolution No. PD-4670 of 10.04.2020 on measures to protect, grow, processing and the rational use of the available resources of wild medicinal plants. Chemical synthesis of drugs

began much later. Accordingly, in recent years, the demand for medicinal herbs is growing around the world - phytopreparations and medicinal plants. This, in turn, will increase the importance of medicinal plants, will lead to new scientific research and search for medicinal plants.

Purpose of the study: analysis of literature on the studied plant.

Materials and methods: Review of the literature on the Jerusalem artichoke plant and analysis of its chemical composition.

Results: It is no coincidence that pears are used in the treatment of the following diseases: diabetes mellitus, polyarthritis, atherosclerosis, hypertension, tachycardia, coronary heart disease, thrombophlebitis, anemia, pneumonia (anemia), pneumonia, pyelonephritis, chronic gastritis and gastrointestinal ulcers, constipation, intoxication, osteochondrosis, radiculitis, gout, rash, purulent wounds, furunculosis. burns, cosmetic defects (dry skin, dryness, wrinkles). Helianthus tuberosus plant was analyzed from many literature and it was determined that its chemical composition is as follows:

Table

Chemical composition of the roots of Helianthus tuberosus

№	Chemical composition	The root
1.	Magnesium	3-3.5 mg
2.	Potassium	4.5 mg
3.	Phosphorus	0.25 mg
4.	Iron	1.5-3.5 mg
5.	Inulin	15-35 mg
6.	Protein	1-2.5
7.	Pectin	10

A review of the literature on the Jerusalem artichoke revealed that the chemical composition contained elements such as magnesium, potassium, phosphorus, iron and the main biologically active substance – inulin. Inulin is found in wheat, chicory, Jerusalem artichokes and other plants. Inulin is the only natural polysaccharide in nature, consisting mainly of 95% fructose. Inulin (raftalin) is a neutral-tasting and fragrant, partially soluble, white powder that replaces oil. The main component of Jerusalem artichoke inulin is fructose, which ends with glucose. Oligofructose (raftilose) is obtained by partial hydrolysis of inulin. It improves lipid metabolism, lowers cholesterol, and facilitates the absorption of Calcium. Inulin exhibits beneficial properties from the moment it to the moment it leaves the body. Inulin facilitates the mechanical compression and expansion of the intestine, thereby helping to expel undigested food, slag and toxins from it. Its antitoxic properties are due to inulin, a fiber molecule found in Jerusalem artichokes.

Conclusions: The number of cases of diabetes is currently increasing. Among the world's 20-70-year-old population, 463 million people are infected with the disease. In the treatment of diabetes mellitus, mainly synthetic drugs are used. Side effects of synthetic drugs used in diabetes have been studied. In this regard, it is important to isolate inulin from the plant Helianthus tuberosus and use drugs based on it in the treatment and prevention of diabetes.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ (ОБЗОР)

Косимов С.Д., Менглиева Ш.Ю.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: saidaliquosimov0@gmail.com

Актуальность: для изучения любого организма, например микроорганизмов, растений и млекопитающих на генетическом уровне, в первую очередь надо изолировать в чистом виде наследственную информацию. В данное время существует много протоколов для выделения нуклеиновых кислот, которые используются в рутинных лабораторных исследованиях. В настоящее время разработаны разнообразные методы выделения НК, и каждый метод отличается друг от друга. Эти методы используются в разных наборах для выделения НК. Наборы для выделения НК являются важным расходным материалом для ПЦР-лабораторий. Это и есть актуальность темы.

Цель: изучение разнообразных методов выделения нуклеиновых кислот. Обзор современных методов выделения нуклеиновых кислот.

Материалы и методы: материалом исследования являются существующие протоколы, литературные данные о методах выделения НК и разные наборы для выделения НК.

Результаты: в данное время существует три метода выделения нуклеиновых кислот, которые часто используются в рутинной лабораторной практике — это температурный лизис, сорбентный метод выделения и метод преципитации. В данное время также используется и буферные растворы для лизиса, например, лизирующий раствор, который содержит такие химические растворы, как Трис-HCl, NaCl, цетавлон, EDTA.

Температурный лизис — это метод, в котором используется температура ($T < 100$ °C). После лизиса клеток раствор содержащий НК центрифугируется, в результате нерастворимые компоненты (клеточные стенки,

органеллы) осаждаются, НК остаётся в супернатанте. Метод по себе очень прост, время экстракции занимает всего лишь 15-20 минут. Недостатком метода относится то, что супернатант может содержать в большом количестве примесей, которые могут привести к ингибированию результатов ПЦР. В данное время этот метод усовершенствовали, например используют магнитные и силикагельные частицы для лизиса или лизируют используя различные соли. Второй метод выделения — это сорбентный метод. Этот метод часто используют для производства наборов для выделения НК. Нуклеиновые кислоты выделяют с помощью сорбентов таких как силикагельные носители, стеклянные бусы. В данное время самым актуальным методом сорбентного выделения является метод выделения на магнитных частицах. В диагностических лабораториях часто используется этот метод, потому что имеет ряд преимуществ чем другие методы выделения. С помощью этого метода можно выделить НК с высоким выходом. Из-за того, что НК связываются обратимо ковалентными связями с носителями, ингибиторы можно легко удалить с помощью промывки, а НК кислота можно легко отделять от супернатанта с помощью центрифугирования. Для магнитных наборов понадобится специальный магнитный штатив, который собирает магнитные частицы в определённом положении. Третий метод выделения НК — это метод преципитации. Данный метод в настоящее время тоже усовершенствован с помощью солей. Этот метод включает разделение НК с помощью спирта. Осадок, содержащий целевую НК, неоднократно промывают спиртами и центрифугируют. Затем отделённые НК кислоты в последнем этапе растворяют в буферном растворе.

Выводы: методы выделения НК кислот являются ключевой частью всех лабораторных работ, потому что высокоочищенные НК в конечном итоге влияют на конечные результаты. При неправильном выделении можно выдать ложноположительные или ложноотрицательные результаты, из-за этого на разработку методов выделения во всем мире уделяют большое внимание.

DETERMINATION OF THE BULK DENSITY OF SUBSTANCE C4
Makhmudov S. D., Makhsutova K.K., Zufarova Z. Kh., Usubbaev A.M.,
Turaboev Sh.M., Yuldashev H. A.

Institute of Bioorganic Chemistry, Academy of Sciences of Republic of Uzbekistan
Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan
e-mail: shodman@mail.ru

Relevance: nowadays, the volume of production of solid dosage forms (tablets, capsules, etc.) is more than half of the total volume of finished drugs. According to the World Health Organization, the volume of production of oral dosage forms in the world annually increases by 10-15%.

Before introducing this or that drug into medical practice, it is necessary to develop a technology for obtaining the finished dosage form. The choice of one form or another, first of all, depends on the physicochemical and technological properties of the main and auxiliary substances that make up the product. The technology for obtaining drugs is largely determined by the properties of the substance.

To select a method for obtaining a medicinal product, it is necessary to study the technological parameters of the substances.

Aim of the research: employees of the laboratory of low-molecular biologically active substances of the Institute of Bioorganic Chemistry have developed a hepatoprotective agent based on natural compounds. As is known, one of the important technological parameters in the development of solid dosage forms is the bulk density of the substance.

The indicator of this property contributes to the correct selection of excipients for the optimal composition of the dosage form.

Materials and methods: bulk density (density before shrinkage) is the mass per unit volume of freely poured powder and depends on the density and moisture content of the substance, the shape and size of the particles, and their stacking. The powder in an amount sufficient to carry out the test is sieved through a sieve with a hole diameter of 1.0 mm (if necessary, the material agglomerates formed during storage are carefully crushed). Weigh $100,0 \pm 0,05$ g of the powder (or take a sample of the material with a bulk volume in the range of $150 \div 250$ ml) and pour it into the cylinder without compaction. Fix the cylinder on the stand and fix the bulk volume before shrinkage V_0 , ml. Next, turn on the device and fix the volumes V_{10} , V_{500} , the volume after shrinkage V_{1250} at 10, 500 and 1250 jumps of the cylinder. If the difference between V_{500} and V_{1250} exceeds 2 ml, another 1250 cylinder jumps are performed. Bulk density (ρ_b , g/ml) and density after shrinkage (ρ_{sh} , g/ml) are calculated by the formula: $\rho = m/V_{0(1250;2500)}$, where m is the mass of bulk material, g. The results obtained are interpreted as follows: $\rho_b > 2000$ kg/m³ very heavy; $2000 > \rho_b > 1100$ kg/m³ heavy; $1100 > \rho_b > 600$ kg/m³ medium; $\rho_b < 600$ kg/m³ lungs.

A portion of 5 g was weighed with an accuracy of 0,001 g. The volume of the used measuring cylinder was 25 ml. The oscillation frequency of the device was set within 100-120 counts/min.

Results: the results of the experiments showed that the bulk density of the investigated substance C4 is 0,617 g/ml, that is, 0,000617 kg/0,00000617 m³.

Conclusions: According to bulk density, C4 substance belongs to light ($\rho_b < 600$ kg/m³) substances.

РОЛЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НОВОГО УЗБЕКИСТАНА

Усманов У.Х., Абдурахмонова Н.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: nargiza_24.10.1975@mail.ru

Актуальность: в стратегии развития Нового Узбекистана на 2022 - 2026 годы, отмечены такие важные задачи, как «Доведение доли лекарственных и медицинских средств отечественного производства до 80 процентов». В этой связи важное значение имеет расширение ассортимента лекарственных средств и БАД на основе лекарственных растений, отвечающих требованиям современных норм качества и гармонизация их в соответствии с требованиями международных нормативных документов, а также внедрение их в отечественное фармацевтическое производство. В результате реформ, за последние пять лет, в стране созданы политико-правовые, социально-экономические и научно-просветительские основы, необходимые для построения Нового Узбекистана, в том числе принято было десяти Постановлений и Указов Президента Республики Узбекистан в сфере выращивания и переработки лекарственных растений.

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 изданы следующие Указы и Постановления Президента Республики Узбекистан и Кабинета Министров Республики Узбекистан: «О создании свободных экономических зон «Нукус-Фарм», «Зомин-Фарм», «Косонсой-Фарм», «Сирдарё-Фарм», «Бойсун-Фарм», «Бустонлык-Фарм», Паркент-Фарм» за № УП-5032 от 3 мая 2017 года; «О мерах по дальнейшему развитию производства и промышленной переработки солодки и других лекарственных растений в Республике Узбекистан» за № 63 от 27 января 2018 года; «О дополнительных мерах по эффективной организации производства и промышленной переработки солодки и других лекарственных растений» за № 138 от 15 февраля 2019 года; «О мерах по созданию в республике плантаций ферулы, увеличению объема переработки её сырья и экспорта» за №3617 от 20 марта 2018 года; «О дополнительных мерах по развитию народной медицины в Республике Узбекистан» за № 4668 от 10 апреля 2020 года; «О мерах по охране, культурному выращиванию, переработке дикорастущих лекарственных растений и рациональному использованию имеющихся ресурсов» за №ПП-4670 от 10 апреля 2020 года; «О мерах по расширению масштаб научных исследований о выращивании и переработке лекарственных растений, развитии налаживания их семеноводства» за №4901 от 26 ноября 2020 года; «О дополнительных мерах стимулирования развития и индустриализации выращивания ферулы в республике» за №УП-116 от 27 апреля 2022 года; «О мерах по организации культурного выращивания, переработки и широкого использования лекарственных растений в лечении» за № ПП-251 от 20 мая 2022 года; «О мерах по созданию цепочки добавленной стоимости посредством эффективного использования сырьевой базы и поддержки переработки лекарственных растений» за № УП-139 от 20 мая 2022 года. В этих нормативно-правовых документах предусмотрены организация плантация для выращивания и заготовки ряда лекарственных экспортноориентированных растений, проведение лабораторных и научных исследований в разработке препаратов на их основе, поэтапное включение в стандарты и протоколы медицинской помощи лекарственных растений, эффективность которых доказана, а также пропаганда лекарственных растений среди населения и врачей.

ЗАГОТОВКА СЕДАТИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Умарова Ф.А., Ризаев К.С., Олимов Н.К., Сидаметова З.Э.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: Fira-umarova@yandex.ru

Актуальность: согласно данным ВОЗ до 80% населения планеты отдают предпочтение лекарственным средствам растительного происхождения, а доверие пациента лекарству - важный фактор, способствующий повышению приверженности лечению, которая в значительной степени определяет успех терапии невротических расстройств.

В данных исследованиях приводятся данные заготовки седативных лекарственных растений произрастающие Ташкентской и Джизакской области. Материалом служила воздушно-сухая измельченная трава пустырника туркестанского и зопника Регеля, заготовленные и собранные в период массового цветения растений в 2021 году. Заготовку травы Зопника Регеля осуществляли в Фаришском районе Джизакской области, в одном из самых благоприятных и экологически чистых регионов страны. Заготовку травы пустырника туркестанского проводили *Бостанлыкском районе* Ташкентской области.

Цель: использование новых седативных растений, таких как пустырник туркестанский и зопник Регеля, и применения этих лекарственных растений в виде сборов является целью данной работы, спрос на которые возрастает с каждым годом.

Методы: надземную часть пустырника заготавливают в начале цветения, путём ручной уборки, в начале июля месяца. Для обеспечения нормальной жизнеспособности зарослей пустырника туркестанского при заготовки срезали не более 2/3 имеющихся генеративных побега. Заготовленную траву пустырника туркестанского сушили под навесами, разостлав слоем толщиной 5-7 см на ткани и периодически переворачивая.

Высушенную траву пустырника туркестанского желательно хранить в сухом месте в бумажных пакетах или стеклянной посуде без доступа влаги и света. Траву Зопника Регеля собирали период цветения так как, наибольшее содержание флавоноидов приходится на листья, а наименьшее содержание флавоноидов на стебли.

Результаты: как видно лекарственные растения, встречаются в Узбекистане и имеют достаточный природный запас сырья.

Выводы: результаты заготовки вышеописанных лекарственных растений пустырника туркестанского (*Leonurus turkestanicus*) и травы зопника Регеля (*Phlomis regelii*) показало, что лекарственные растения имеют достаточно богатую сырьевую базу в Узбекистане а именно в Бостанлыкском районе Ташкентской области и Фаришском районе Джизакской области. Исследования по данному направлению продолжаются.

Качественные показатели определяли по требованиям НТД на указанные растения.

Для того чтобы приготовить сбор, надземная часть травы пустырника и зопника Регеля были измельчены до размера частиц, проходящих через сито, с диаметром отверстий 3-4 мм и перемешаны в указанных соотношениях 1:1. Лекарственные растения были собраны во время цветения. Пустырник туркестанский и зопника Регеля содержат биологически активные вещества, такие как флавоноиды, максимум действующих веществ достигает пика во время цветения. Содержание биологически активных веществ в сборе проводили спектрофотометрическим методом в пересчете на рутин.

LACTIC ACID RESIDUE CONTAINING POLYMER COMPOSITION AND ITS EFFECT ON SEED GERMINATION AND VEGETATIVE GROWTH OF WHEAT SEEDLINGS

С.М. Khazratkulova., Zokirova N.T., Kosimova M.B.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: sevara.hazratkulova.83@mail.ru

Relevance: Polyacrylamido-N-methylene lactic acid was synthesized and its effect on seed germination and vegetative growth of wheat seedlings was studied. Studies have shown the possibility of using this polymer as a plant growth stimulant.

Purpose of the study: it is known that polymers containing ionogenic functional groups are widely used in various fields of the national economy, successfully replacing products used as biosoluble materials, prolongators of medicinal compounds, etc. Previous studies on the synthesis of monomers and carbochain polymers based on glycolic oxyacid showed their perspective. Polymers synthesized on the basis of acrylic ester of glycolic acid showed pH - sensitive properties and had low toxicity and were non-allergenic. Therefore, the synthesis of new monomers and polymers based on natural hydroxy acids is of special scientific interest.

Materials and methods: a new monomer containing an ionogenic group, acrylamido-N-methylene-lactic acid (AA-N-MLA), was synthesized and its radical polymerization was studied. AA-N-MLA is synthesized using the Mannich reaction:

The chemical structure of the synthesized monomer was identified using IR spectroscopy, molecular refraction calculation, and acid number determination. When studying the dependence of the monomer yield on the ratio of the initial reagents, it was found that the highest yield ($\approx 72\%$) of AA-N-MLA is observed at equimolar ratios of the initial components.

Results. Polymerization of the resulting monomer was carried out in an aqueous solution, azoisobutyric acid dinitrile was used as an initiator. Poly-AA-N-MLA is a light cream powder, soluble in water, methanol, ethanol, DMF, DMSO and some other polar solvents, insoluble in ether, benzene and hydrocarbons. As well known, hydroxy acids exhibit the properties of plant growth stimulants. To prolong the period of their action, hydroxy acids are modified with various polymers. In this regard, the effect of polyacrylamido-N-methylene lactic acid on seed germination and vegetative growth of wheat seedlings was studied. The research was carried out in the experimental biology laboratory of the Gulistan State University. Lactic acid and its polymer composition form have a significant impact on seed germination and vegetative growth of wheat seedlings. For example, the germination of wheat seeds of the Sayhun variety increased from 70% to 85%, and of the Dustlik variety from 65% to 80% in sulfate-chloride moderately saline soils. In the case of sowing seeds on chloride-sulphate saline soils for the Sayhun variety, the germination of seeds increased from 70% to 90%, and for the Dustlik variety from 75% to 95%. The polymer effect is most clearly manifested when considering the effect of the studied preparations on the vegetative growth of wheat seedlings. So if lactic acid itself increased the growth of seedlings for the Dustlik variety 3.9 cm to 5.7 cm, then its polymeric form increased the growth of seedlings up to 6.5 cm. Thus, the above biological investigations showed the possibility of using a polymer based on lactic acid as a stimulant plant growth.

Conclusions: the conducted biological studies of polyacrylamido-N-methylene lactic acid revealed the possibility of its use as a plant growth stimulator. At the same time, it was shown that the polymeric form of lactic acid increases the growth of wheat seedlings of the Dustlik variety by 40% more efficiently than lactic acid itself.

ЎЗБЕКИСТОНДА *AJUGA TURKESTANICA (REGEL) BRIQ. (LAMIACEAE)* НИНГ ТАРҚАЛИШИ ВА ХОМАШЁ ЗАҲИРАЛАРИ

Эгамбердиев А.Э., Нигматуллаев А.М., Хушатов Т.Ш.

Ўсимлик моддалар кимёси институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: akmal-egamberdiyev-76@mail.ru

Долзарблиги: республикамиз аҳолисининг доривор ўсимликларга, жумладан, *Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.нинг хомашёси, ундан олинадиган доривор препаратларга бўлган эҳтиёжини етарли миқдорда қондириш мақсадида, унинг тарқалиши ва табиий заҳираларини ўрганиш долзарб муаммолардан биридир. Ўсимлик моддалари кимёси институтида *Ajuga turkestanica* (Regel) Briq. ўсимлигидан аюлин, экдистен, эксумид – янги препаратлар яратилди ва амалий тиббиётга тадбиқ этилди. Бу препаратлар қонни кўпайтирувчи, тозаловчи бўлиб, қондаги қанд миқдорини меъёрида сақлайди ва инсулин ишлаб чиқаришини оширади, жигарда қон миқдорини кўпайтиради, жигарни фаол ишлашига ёрдам беради, организмдаги иммун системасини нормал ҳолатга келтиради, организмда углевод заҳирасини яратади, асаб системасини тинчлантиради, организмда оксил моддаларни парчалайди, невроз, инфаркт миокард, организмда мускулларни ўсишини тезлаштиради.

Тадқиқот объекти ва услублари. *Ajuga turkestanica* (Regel) Briq. – Lamiaceae оиласига мансуб бўлган, кўп йиллик, бўйи 30-40 смга борадиган ареали чегараланган доривор, манзарали, ем-хашак ўсимлик. *Ajuga turkestanica* (Regel) Briq. асосан тоғ дарёларининг юқори ўзанларида ўсишини ва ҳар хил баландликларда учрашини ҳисобга олган ҳолда унинг хомашё заҳирасини аниқлашда энг маъқул бўлган И.И.Мальцев методларидан фойдаланилди. Умумий майдонларда диагональ шаклида юриб, 10 та 20 м² майдонда ўсимликларни ёши ва хомашё учун яроқли тупларини алоҳида саналди. Олинган сонларни ўртача бир туп ўсимликнинг қуруқ ҳолдаги вазнига кўпайтириб, майдон учун умумий фитомассалар чиқарилди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. *Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.нинг Ўзбекистоннинг Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларидаги Мочайдарё, Шерободдарё, Пульхаким, Каттаўрадарё, Кичикўрадарё, Эгрисув, Оксувдарё ва Қизилдарё ҳавзаларида (ҳосилдорлик баллари бўйича) тарқалиши харитаси тузилди, бунда 3 тоифа ва 32 та массивлари харитада ёритилиб берилди. Тадқиқотларда олинган асосий кўрсаткичларга асосланиб шуни айтиш мумкинки, Ўзбекистонда *Ajuga turkestanica* (Regel) Briq. нинг ҳозирги вақтидаги биологик заҳираси 93,5±35,3 т, фойдаланиш мумкин бўлган заҳираси 46,2±13,8 т, 1 йилда тайёрланадиган заҳираси 28,4±5,42 тоннани ташкил этади.

Хулоса. Ўсимликнинг заҳираси юқорида келтирилган доривор воситаларни ишлаб чиқаришда ҳозирги вақтда етарли ҳисобланиб, лекин, иқлимнинг йил сайин қурғоқчилланиши, антропоген омиллар таъсирида *Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.нинг табиий заҳирасининг камайиб бораётганлигини ҳисобга олиб, уни маданийлаштириш йўллари ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ТАБЛЕТОК «ЛЕЙКОПЕМУМ» - СТИМУЛЯТОР ЛЕЙКОПОЭЗА

Рахматуллаева М.М., Мухамедова Б.И., Хазратқулова С.М., Хаширбаева Д.М.

Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: farmi69@mail.ru

Актуальность: процессы, протекающие *in vivo*, в которых участвуют биогенные металлы и фармакофизиологически активные вещества органической природы, играют исключительно важную роль в жизнедеятельности человека. Изменения экзогенного или эндогенного характера в метаболизме приводят к существенным нарушениям ряда жизненно важных процессов.

Цель: качественный и количественный анализ таблеток лейкопемума.

Материалы и методы: для проведения анализа были использованы методы фотоэлектроколориметрии и титриметрии. В качестве материалов исследования использовались мумиё, кобальт-30, субстанция лейкопемума.

Результаты: таблетка лейкопемум имеет в своем составе субстанцию лейкопемум-0,035 г, сахар-0,2080 г, микрокристаллическую целлюлозу-0,150 г, кальция стеарат-0,0030 г и диоксид кремния-0,0040 г. Масса одной таблетки составляет 0,4 г.

Качественная реакция лейкопемума показала, что при растворении 0,05 г таблеточной массы лейкопемума в 10 каплях 2Н раствора соляной кислоты и добавлении 10 капель насыщенного раствора роданида аммония в изоамиловом спирте образуется спиртовый верхний слой синего цвета (кобальт). На следующем этапе исследования при нагревании 0,1 г таблеточной массы в сухой пробирке до почернения выявила наличие слабого специфического запаха меркаптана (метионин). Далее в целях проведения анализа раствор лейкопемума медленно нагревали, добавляя в равных объемах испытываемое вещество, приготовленного заранее для реакции и 0,1% свежеприготовленного раствора нингидрина. Как показали результаты исследования после охлаждения раствора они приобретают красновато-фиолетовую окраску, что указывало на присутствие в продукте аминокислот. Для количественного определения кобальт-30 использовали 0,4 г таблеточной массы, которое помещали в коническую колбу ёмкостью 250 мл и добавляли 2 мл 2Н раствора соляной кислоты, 50 мл воды с последующим нагревом до кипения. К полученному раствору добавляли 20 мл ацетатной буферной смеси (рН 4-6,5), 4-5 капель индикатора ксиленового оранжевого и титровали 0.05 М раствором трилона Б до

перехода малиновой окраски в желтую. Анализ результатов показал, что в изучаемом растворе кобальт-30 содержался в количестве 0,016 г. Для количественного определения мумиё, таблетка в количестве 0,4 г измельчали и добавляли к ней 10 мл очищенной воды. После взбалтывания к полученной взвеси добавляли 10 мл этилацетата и встряхивали в течении 5 минут. Полученную смесь оставляли на 15 минут для расслаивания. Затем этилацетатный слой осторожно декантировали и разбавляли с этилацетатом двухкратно. С помощью фотоколориметра проводили измерение оптической плотности полученного раствора при длине волны 400 нм в кювете толщиной слоя 1 см. Для сравнения использовали этилацетат, в который также определяли оптическую плотность раствора РСО мумиё очищенного. В результате содержание мумиё в одной таблетке составляло 0,017 г. Для определения содержания лейкопемума был построен калибровочный график с соблюдением широкого интервала концентраций раствора 0,2 - 1,0 мг/мл, а также оптической плотности 0,1- 0,5. В результате содержание лейкопемум о одной таблетке составило - 0,0345 г.

Выводы: рекомендуемые методы определения мумиё, кобальт-30 и субстанции лейкопемум в таблетках лейкопемум по чувствительности, точности и достоверности результатов отвечают фармакопейным требованиям и могут быть использованы для стандартизации лекарственных средств.

DORIVOR ARTEMIZININ MODDASINING YAGONA MANBAI - ARTEMISIA ANNUA L.

**Raxmanov B.K., Imamxodjayeva A.S., Usmonov D.E., Ubaydullayeva X.A.,
Mirzaxmedov M.H., Ayubov M.S., Shermatov Sh.E., Buriev Z.T., Abdurahmonov I.Y.**
Genomika va Bioinformatika Markazi, Toshkent, O'zbekiston Respublikasi
e-mail: bakhtiyor.rakhmanov@gmail.com

Dolzarblig: seskviterpenoid artemizinin moddasining ahamiyati kundan-kunga ortib bormoqda, chunki u qadimdan tibbiyotda qo'llanib kelingan bo'lsada, so'nggi yillarda uni boshqa dunyoda dolzarb bo'lgan qator nomdor va havfli, *Schistosoma*, *Plasmodium falciparum*, parazitlari keltirib chiqaruvchi bezgak, saratonning turli formalari, SARS-CoV-2 (Og'ir o'tkir respirator sindromi bilan bog'liq koronavirus 2, 2019-nCoV) kabi qator kasalliklarda o'rganilib istiqbolli da'vo manbai sifatida umid qilinayotgani ko'plab sinovlarda qayd etilmoqda.

Artemisia annua o'simligidan artemizinin moddasi juda kichik miqdorda ekstraksiya qilib olinadi. Shu sababli, uning yangi manbaini, ya'ni uni turli begona o'simliklarda ishlab chiqarish borasida olimlar zamonaviy so'nggi texnologiyalar yordamida izlanmoqdalar, biroq hanzugacha bu borada biron natijaviy loyiha yo'lga qo'yilmagan.

Shu tufayli hozirgi kunda artemizinin moddasini yetkazib berish farmakologiya dunyosida muhim muammolardan biri hisoblanmoqda.

Tadqiqotning maqsadi: artemizinin biosintezida ishtirok etuvchi genlarni o'rganish va ular yordamida artemizinin moddasini ishlab chiqarish yo'llarini tadqiq etishdan iborat. Yakunda artemizinin ishlab chiqaruvchi transformant o'simliklar olish ilmiy ishimizning asosiy maqsadidir.

Usul va uslublar: milliy biotexnologiya axborot markazi (NCBI) va bioinformatik resurslar yordamida artemizinin biosintezida faol ishtirok etuvchi gen va fermentlar, hamda ular yordamida oraliq va yakuniy mahsulotlar hosil bo'lishining kimyoviy yo'llari o'rganildi. Artemizinin hosil bo'lishida katta rol o'ynovchi genlar asosida sun'iy genetik vektorlar tuzilib klonlandi. Bu jarayonda bioinformatik dasturlar, polimeraza zanjir reaksiyasi, nukleotid ketma-ketliklarini o'qish kabi molekulyar biologiya usullaridan keng foydalanildi.

Natijalar va xulosalar: artemizinin biosinteziga javobgar gen konstruksiyalari dastlab model o'simliklarga integratsiya qilinadi va ularda genlarning faoliyati hamda kutilgan mahsulotni ishlab chiqarish imkoniyatlari o'rganiladi. Shuningdek, ushbu genlarni ayrim mahalliy o'simliklarda tadqiq qilish reja qilingan.

Hozirda ushbu dorivor modda bo'yicha yangi loyihamizning dastlabki bosqichlarida genetik vektorlarning o'simlik eksplant qismlariga transformatsiyasining optimal usullari takomillashtirilmoqda. Yakunda olinishi kutilayotgan artemizinin ishlab chiqaruvchi o'simliklar farmatsevtika uchun muhim homashyo manbailaridan biriga aylanishi mumkin.

ANTIOKSIDANT TA'SIRLI SERAKSIDOL PREPARATLARNING SPPEKTROFOTOMETRIYA USULIDA MIQDORIY TAHLILINI ANIQLASH

D.M.Sarvarova, N.A.Yunusxodjayeva

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: dilfuza.sarvarova@yandex.ru

Dolzarblig: hozirgi kunda antioksidant ta'sirli preparatlarga bo'lgan talab barcha mamlakatlarda sezilarli tarzda oshgan bo'lib, zamonaviy voqeliklar odamni iqtisodiy va siyosiy beqarorlik, ijtimoiy muammolar, shuningdek, texnogen va ekologik omillar bilan bog'liq bo'lgan ruhiy stressning kuchayishiga moslashish zarurati bilan duch keladi, bu esa birgalikda charchoq, asabiylashish, asabiylashish, asabiylashish va shahar stressining rivojlanishiga olib keladi. Shuni hisobga olgan xolda farmatsevtik korxonalar antioksidant ta'sirli preparatlarga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda.

Tadqiqotning maqsadi: antioksidant ta'sirli "Seraksidol" preparati - 50 mg/ml in'ektsiya uchun eritmaning UB spektrofotometriya usuli orqali etilmetilgidroksipiridin suksinatni miqdoriy tahlil usulini ishlab chiqish.

Usul va uslublar: ishda A sinfidagi hajmli idishlar ishlatilgan: konussimon kolba 50 ml, 100 ml, hajmli pipetkalar, analitik tarozi AS-220/X ser No B635963283, Ohaus, Germaniya. Shimadzu uv-1900 UB-spektrofotometr firmasi, qatlam qalinligi 10 mm bo'lgan kyuvetalar. Reaktivlar. Tadqiqot ob'ekti 50 mg / ml in'ektsiya uchun VFM "Seraksidol" eritmasi loyhasiga mos keladigan in'ektsiya eritmaları bo'ldi. Aniqlash UB spektrofotometriya yordamida amalga oshiriladi.

2, 0 ml preparatdan 100 ml hajmli o'lchov kolbasiga solinadi, eritmaning hajmi 0,01 mol/l xlorid kislotasi eritmasi bilan belgiga sozlanadi va aralashtiriladi. Hosil bo'lgan eritmadan 1,0 ml sig'imi 100 ml bo'lgan o'lchov kolbasiga solinadi, eritmaning hajmi 0,01 mol/l xlorid kislotasi eritmasi bilan belgiga keltiriladi va aralashtiriladi (sinov eritmasi).. Optik zichligi olingan eritma spektrofotometrda qatlam qalinligi 10 mm bo'lgan kyuvetada 297 nm to'lqin uzunligida maksimal yutilishda, etalon eritma sifatida xlorid kislotaning 0,01 mol/l eritmasidan o'lchanadi. Parallel ravishda, etilmetilgidroksipiridin suksinatning CO eritmasining optik zichligi bir xil to'lqin uzunligida o'lchandi.

1 ml preparatdagi etilmetilgidroksipiridin suksinat (X) ning grammdagi miqdori quyidagi formula bo'yicha hisoblandi:

$$X = \frac{D_1 \times a_0 \times 1 \times 100 \times 100 \times P \times (100 - W)}{D_0 \times 2 \times 1 \times 100 \times 1 \times 100 \times 100 \times 100} = \frac{D_1 \times a_0 \times P \times (100 - W)}{D_0 \times 20000}$$

1 ml preparatdagi C₁₂H₁₇NO₅ (etilmetilgidroksipiridin suksinat) ning miqdori 0,045 dan 0,055 g gacha bo'lishi kerak.

Etilmetilgidroksipiridin suksinatning ISE eritmasini tayyorlash. Taxminan 0,1 g (aniq tortma) ISE etilmetilgidroksipiridin suksinat 100 ml hajmli o'lchov kolbasiga solinadi, 50,0 ml 0,01 mol/l xlorid kislotasi eritmasidan qo'shiladi. Namunani to'liq eritib bo'lgach, eritmaning hajmi bir xil erituvchi bilan belgiga moslashtiriladi va aralashtiriladi. Hosil bo'lgan eritmadan 1,0 ml 100 ml hajmli o'lchov kolbasiga solinadi, eritmaning hajmi bir xil erituvchi bilan belgiga moslashtiriladi va aralashtiriladi. 1,0 ml PSO eritmasida taxminan 0,00001 g etilmetilgidroksipiridin suksinat mavjud.

Natija va xulosalar: antioksidant ta'sirli Seraksidol preparatimiz tahlili o'rganilganda miqdoriy tahlil UB-spektrofotometrik usulida, qatlam qalinligi 10 mm bo'lgan kyuvetalarda tahlil o'tkazildi. Olib borilgan natijalarga ko'ra miqdoriy tahlil natijasi 0,047g/ml ni tashkil qildi va KFM kiritildi.

ANISSIMON LOFANT (LOPHANTHUS ANISATUS BENTH.) YER USTKI QISMINI SONLI KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH

Qurbanbayeva M.D., Ibragimova D.M., Farmanova N.T.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: dildoraibragimova825@gmail.com

Dolzarbli: hozirgi kunda yuqori nafas yo'llari kasalliklari sezilarli darajada oshgani sababli biologik samaradorlikka ega dori vositalarini yaratish o'ta dolzarb vazifalardandir. O'simliklardan tayyorlangan dori vositalari tarkibida bir qator biofaol moddalarni saqlagani uchun yuqori samarali ta'sir ko'rsatadi. Jumladan, bu o'simliklar qatoriga O'zbekistonda ekib yetishtirilayotgan anissimon lofant (*Lophanthus anisatus Benth.*) kiradi.

Tadqiqotning maqsadi: anissimon lofant (*Lophanthus anisatus Benth.*) yer ustki qismining sonli ko'rsatkichlarini aniqlash.

Usul va uslublar: anissimon lofant (*Lophanthus anisatus Benth.*) 1–1,5 m balandlikdagi ko'p yillik o't o'simlik bo'lib Lamiaceae oilasiga mansub. Barglari bandli, yuraksimon naysimon, siyrak tishli, uzunligi 7,5-10 sm, eni 4-4,5 sm, ildizi tolali. Gullari boshqosimon to'pgullarda to'plangan. O'simliklarning bahorgi qayta o'sishi fevral oyining oxiri - mart oyining boshida boshlanadi, kurtaklari - may oyining oxirida, ommaviy gullash iyundan avgust oyining oxirigacha davom etadi.

Anissimon lofant o'simligini maxsuloti O'z.RFA botanika bog'idan kuz oylarida yig'ib olindi. Mahsulotni sifatini belgilovchi sonli ko'rsatkichlari (namligi, umumiy kuli va 10%li xlorid kislotada erimaydigan kuli, aralashmalar miqdori, maydalanganlik darajasi) beshta partiyada XI DFda keltirilgan usullarda aniqlandi.

Natijalar: tadqiqotlar natijasida O'zbekistonda o'stirilgan anissimon lofant yer ustki qismining sonli ko'rsatkichlardan namligi, umumiy kuli, 10% xlorid kislotada erimaydigan kuli, organik va mineral aralashmalari miqdori aniqlandi. Olingan natijalarning o'rtacha qiymati rasmda keltirilgan.



Rasm. Anissimon lofant yer ustki qismini sonli ko'rsatkichlarini aniqlash natijalari.

Xulosalar: ilk bor anissimon lofant yer ustki qismining sonli ko'rsatkichlari aniqlandi. Izlanishlar natijalari me'yoriy hujjat loyihasi tuzishga asos bo'ladi.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОСМЕЦЕВТИЧЕСКОГО КРЕМА ДЛЯ ПРОБЛЕМНОЙ КОЖИ Баратова М.Б., Кариева Ё.С.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: maruf_2107@mail.ru

Актуальность: на сегодняшний день акне является одной из самых распространенных проблем не только у подростков, но и у взрослых. Причиной данного заболевания является воспаление сальных протоков кожи из-за чрезмерной работы волосяных фолликулов и оседания на кожу пыли и загрязнений из внешней среды. В дерматологической практике в основном используются лечебные средства на основе антибиотиков, вследствие чего возможны аллергические реакции и повышение чувствительности кожи. Однако многочисленные исследования подтверждают, что использование кремов с антибиотиками оправдано при запущенной форме акне, а на начальных стадиях заболевания целесообразно применение средств на растительной основе.

Цель: оценка качества космецевтического крема на эмульсионной основе для лечения акне.

Материалы и методы: объектом исследований явился космецевтический крем на основе лекарственного полиэкстракта «Фитоинфлам», обладающего противовоспалительным и ранозаживляющим действием. Были изучены показатели качества, приведенные в ГОСТ 31460-2012 «Кремы косметические» как необходимые для нормирования: внешний вид, цвет, запах, массовая доля летучих веществ и воды, водородный показатель, pH, коллоидная стабильность и термостабильность.

Результаты: полученные результаты приведены в таблице.

Таблица

Результаты оценки качества космецевтического эмульсионного крема

Исследуемые показатели	Норма по ГОСТ 31460-2012	Результаты
Внешний вид	Однородная масса, не содержащая посторонних примесей	Соответствует
Цвет	Свойственный цвету данного крема	Имеет характерный для ингредиентов коричневатый цвет
Запах	Свойственный запаху данного крема	Обладает специфическим запахом, характерным для входящих в его состав компонентов
Массовая доля воды и летучих веществ, %	5,0-98,0	50,7
Водородный показатель, pH	3,0-9,0	5,6
Коллоидная стабильность	Не должно наблюдаться расслаивания после термостатирования в теч 20 мин при t=42-45 °C и последующего центрифугирования в теч 5 мин при частоте вращения 100 с ⁻¹	Стабилен
Термостабильность	не должно наблюдаться расслаивания после термостатирования в теч 1 часа при t=40-42 °C	Расслаивание не наблюдалось

Согласно полученным результатам, показатели качества космецевтического эмульсионного крема находятся в пределах норм, приведенных в нормативной документации.

Выводы: анализируемый космецевтический крем-эмульсия (М/В), предназначенный для лечения акне, соответствует требованиям ГОСТ 31460-2012 «Кремы косметические».

PULICARIA GNAPHALODES L. O'SIMLIGI ASOSIDA OLINGAN QURUQ EKSTRAKT FLAVONOIDLARINI YUQX USULIDA ANIQLASH

Zokirova Sh.O., Yunusxodjayeva N.A., Eshbakova K.A.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: shakhlo_zokirova@mail.ru

Dolzarbligi: ma'lumki, O'zbekiston o'simliklar olami fitopreparatlarni sanoat miqyosida ishlab chiqarishga yetarli dorivor o'simliklar xom ashyosining zahirasiga ega. Biroq, ulardan aksariyat hollarda faqat damlama va qaynatma ko'rinishda foydalaniladi. Damlama va qaynatmalar tez buzilishi, dozasini ta'minlash ma'lum qiyinchiliklarga olib kelishi sababli, dorivor o'simlik xom ashyosidan nastoyka va ekstraktlar olish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda O'zbekistonda o'sadigan *Pulicaria gnaphalodes L.* o'simligidan asosiy ta'sir etuvchi moddalarni o'rganish lozimdir. Shu asosida quruq ekstraktni tibbiyotga tadbiiq etish uchun uning kimyoviy tarkibini o'rganish, asosiy ta'sir etuvchi moddalarini fizik-kimyoviy usullar yordamida tahlil qilish zarur.

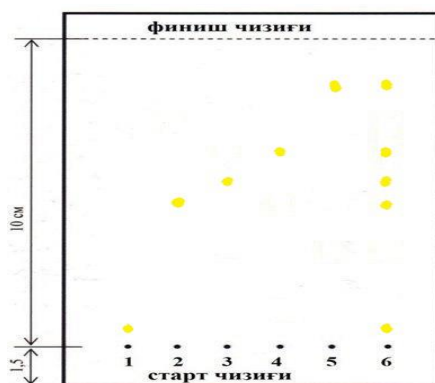
Tadqiqotning maqsadi: *Pulicaria gnaphalodes L.* o'simligi asosida olingan quruq ekstrakt flavonoidlarni YUQX usulida aniqlash.

Usul va uslublar: *Pulicaria gnaphalodes L.* o'simligi asosida olingan quruq ekstrakt flavonoidlarini aniqlash uchun YUQX usulidan foydalanildi. Buning uchun SIGMA-ALDRICH (Germaniya) firmasining Silicagel LxW10-20sm li plastinkasidan foydalanildi. 1 g quruq ekstrakt metanolda eritildi va kapilyar yordamida plastinkaga tomizib olindi. 2 sm uzoqlikda solishtiriluvchi standart namunadan ham tomizildi. Plastinka xloroform-metanol-suv (70:23:4) nisbatdagi sistemaga tushurildi. 30-40 daqiqadan keyin plastinka olinib havoda quritildi. UB-nurda ko'rilganda 5 ta dog' aniqlandi. Ochuvchi reaktiv sifatida ammiakdan foydalanildi. Bunda flavonoidlar jigar rang dog' hosil qildi. So'ng UB spektrida 250-350nm to'liq uzunligida tekshirildi. Dog'larni Rf qiymatlarilari aniqlanib, standart namuna Rf bilan solishtirildi. Hosil bo'lgan dog'lar rutin, giperozid, izokversetin, qahva kislotasi va kversetinga tegishli ekanligi aniqlandi. Natijalar jadvalda keltirildi.

Jadval

Quruq ekstrakt tarkibida aniqlangan flavonoidlarning YUQX natijalari

№	Flavonoidlar	Aniqlangan Rf qiymatlari	Standart namuna Rf qiymatlari
1	Rutin	0,18	0,18
2	Giperozid	0,54	0,55
3	Izokversetin	0,61	0,61
4	Qahva kislotasi	0,68	0,68
5	Kversetin	0,89	0,90



Rasm. Quruq ekstrakt tarkibidagi flavonoidlarning YUQX tasviri. 1.Rutin 2.Giperozid 3.Izokversetin 4.Qahva kislotasi 5.Kversetin 6.Quruq ekstrakt

Xulosalar: olingan natijaga ko'ra quruq ekstrakt tarkibida flavonoidlardan rutin, giperozid, izokversetin, qahva kislotasi va kversetin flavonoidlari mavjudligi ma'lum bo'ldi.

**ПРОВЕРКА ПРИГОДНОСТИ МЕТОДИКИ ВЭЖХ ДЛЯ АНАЛИЗА
2-(4-НИТРОФЕНИЛИМИНО)(ФЕНИЛ)МЕТИЛ)ИЗОИНДОЛИН-1,3-ДИОНА
Труханова Ю.А., Алексеева Г.М., Куваева Е.В., Фатхуллаева М.Ф.**

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: truhanova.yuliya@pharminnotech.com

Актуальность: при разработке методики для анализа субстанции по показателю «Родственные примеси» методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) необходима оценка специфичности определения целевого вещества в заданных условиях, что также является оценкой пригодности хроматографической системы (ХС). Актуальным является введение в методику раствора для оценки пригодности ХС с экспрессной пробоподготовкой.

Цель: разработка раствора для проверки пригодности ХС для анализа 2-([4-нитрофенил]имино)(фенил)метил)изоиндолин-1,3-диона по показателю «Родственные примеси».

Материалы и методы: образец 2-([4-нитрофенил]имино)(фенил)метил)изоиндолин-1,3-диона синтезирован на кафедре органической химии Санкт-Петербургского химико-фармацевтического университета.

Анализ 2-([4-нитрофенил]имино)(фенил)метил)изоиндолин-1,3-диона по показателю «Родственные примеси» осуществляли на жидкостном хроматографе Agilent 1100, оснащенный УФ-детектором на колонке с обращенной фазой, Tosoh ODS (4,6 × 250 мм, 5 мкм). Подвижная фаза: 0,15 % раствор муравьиной кислоты (А)/ацетонитрил (Б). Градиент: 0 мин (75:25); 5 мин (62:38); 13 мин (25:75); 25 мин (25:75); 30 мин (0:100); 32 мин (0:100); 33 мин (75:25). Скорость потока: 1,0 мл/мин. Температура колонки: 30 °С. УФ-детектирование при 293 нм. Объем инъекции: 10 мкл.

Результаты: при разработке раствора для оценки пригодности ХС рассматривали кислотный гидролиз анализируемого вещества путем добавления раствора 1М соляной кислоты и его окисление перекисью водорода 35%.

Были подобраны оптимальные методики пробоподготовки. Около 30 мг испытуемого образца помещали в мерные колбы, добавляли около 20 мл ацетонитрила, в одну из колб добавляли 2,0 мл перекиси водорода и выдерживали на водяной бане при 40 °С в течение 20 мин, доводили объем раствора до метки растворителем, перемешивали, фильтровали через шприцевой мембранный фильтр с размером пор не более 0,45 мкм, отбрасывая первые порции фильтрата и анализировали. Во вторую колбу добавляли 0,5 мл 1 М HCl был, выдерживали на водяной бане при 30 °С в течение 5 мин, нейтрализовывали 0,5 мл 1 М NaOH, доводили объем раствора до метки растворителем, перемешивали, фильтровали через шприцевой мембранный фильтр с размером пор не более 0,45 мкм, отбрасывая первые порции фильтрата и анализировали.

Было обнаружено, что при кислотном гидролизе, в отличие от окисления, за более короткий промежуток времени образуется большее число примесей, что является предпочтительнее для раствора оценки пригодности ХС.

Выводы: в ходе исследования были подобраны методики пробоподготовки растворов для оценки пригодности ХС при кислотном гидролизе и окислении перекисью водорода 2-([4-нитрофенил]имино)(фенил)метил)изоиндолин-1,3-диона. Выявлено, что при кислотном гидролизе повышается экспрессность пробоподготовки и на хроматограмме присутствует большее число пиков примесей, что является предпочтительным для дальнейшей оценки пригодности ХС.

NO'XAT URUG'IDAN LEKTIN MODDASINI IZOLYATASIYA VA IDENTIFIKATSIYA QILISH

Tursunova S.Z., Tashmammedova Sh.S.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: solikhazamonova@gmail.com

Dolzarbli. Hozirgi kunda butun jahonda tabiiy hom ashyolardan dori preparatlariga talab katta. Chunki tabiiy hom ashyolar - o'simlik, hayvon organizmlaridan ajratib olingan biologik faol moddalar asosida ishlab chiqilgan dori vositalari sintetik yo'l bilan olingan dori vositalaridan ko'ra odam organizmiga zararsiz hisoblanadi. Shunday ekan, biz mahalliy o'simliklar asosida Lektin ajratib olishni maqsad qilib qo'ydik.

Lektinlar - bu o'ziga xos uglevodlar bilan birikadigan oqsillar. O'simlik lektinlari - bu uglevodlarga maxsus bog'langan oqsillardir va ular shakarning bir turi sifatida tan olingan. Lektinlarning biologik funksiyalari hujayradan hujayraga ta'sir o'tkazish, patogenlarning o'zaro ta'siri va tug'ma immunitet reaktivitasini o'z ichiga oladi. Lektinlar asosan barglar, vegetativ to'qimalar, ildizlarda va urug' asosida bo'ladi. Bular maxsus mono yoki oligosaxaridlar bilan kovalent strukturasi o'zgartirmasdan bog'laydigan glikoproteinlardir. Ular odatda, ba'zi dukkakli o'simliklar urug'larida uchraydi. Lektinlar tirik organizmlarda uchraydi, ammo o'simlik lektinlari birinchi o'rganilgan oqsillar hisoblanadi.

Lektin glikoproteidlar sinfiga kirib, meditsina hamda farmatsevtikada o'z o'rniga ega preparat hisoblanadi. Uni tibbiyotda diagnostika sohasida antitanalarni tozalashda, saraton kasalliklarida, rak hujayralarini aniqlashda, mutant hujayralarni o'rganishda ishlatiladi.

Tadqiqotning maqsadi. No'xat urig'idan lektin moddasini ajratib olish va uning fizik kimyoviy xususiyatlarini aniqlash.

Usul va uslublar. Ushbu tadqiqot ishini amalga oshirishda dastlab no'xat urug'idan lektin ajratib olish uchun ekstraksiyalab olamiz. So'ngra tarkibidagi oqsil moddalarini cho'ktirib olishimiz uchun (NH₄SO₄) tuzlari yordamida cho'ktirib olamiz. Tarkibidagi tuzlardan tozalash uchun dializ usulidan foydalanamiz. Namunamiz tarkibidagi oqsilning miqdorini aniqlash uchun Louri usulidan foydalanamiz.

Natijalar va Xulosalar. No'xat urug'i tarkibidagi oqsil moddalarni ammoniy sulfat tuzi (NH₄SO₄) yordamida cho'ktirdik. Bunda avvalambor hom ashyo maydalandi, borat buferining pH 7 solib bir sutkaga 4^oC xaroratda qoldirdik, so'ngra 6 000 ayl/min 20 daqiqa davomida sentrifugalandi, supernatant qismi ajratib olinib, (NH₄)₂SO₄ tuzi yordamida ikki marotaba cho'ktirish amalga oshirildi. Ajratilgan cho'kma 2000 ml distillangan suvda dializ qilindi hamda liofil quritgich yordamida quritildi.

No'xat o'simligidan ajratib olingan oqsil namunamiz tarkibi Louri metodi yordamida miqdoriy tahlil o'tkazildi. Tahlil natijalari namuna tarkibida 74% oqsil moddalari borligi aniqlandi. Bundan ko'rinib turibiki ajratib olingan oqsil moddalarimiz, oqsil izolyati hisoblanadi. Oqsil izolyatimiz PAAΓ-elektrofarez metodi yordamida tahlil qilindi. Tahlil natijalari rasmda keltirilgan.

Bunda, 100 va 150 kDa oralig'ida oqsil miqdori ko'p ekanligi aniqlandi. Olinayotgan lektin oqsili 100 hamda 150 kDa ekanligini inobatga olgan holda ushbu oqsil namunasida lektin bor deb hisoblaymiz. Keyingi tadqiqot ishlarimizda lektin moddalarini sifat tahlilini amalga oshirish rejalashtirilmoqda.

MALINA O'SIMLIGI BARGI (RUBUS IDEAEUS FOLIUM) TARKIBIDAGI FLAVONOIDLAR MIQDORINI ANIQLASH

Xabibullayeva Sh.M., Farmanova N.T.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

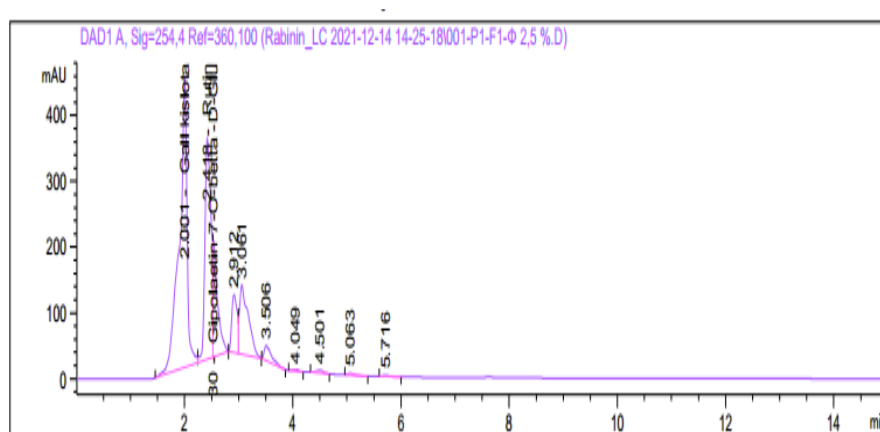
e-mail: khabibullayeva93@inbox.ru

Dolzarbli: Malina o'simligi (*Rubus ideaus*) ra'noguldoshlar oilasiga mansub bo'yi 1-2 metrga yetadigan yarim buta hisoblanadi. Malina o'simligi mevasi kimyoviy tarkibida vitamin C, oshlovchi moddalar, limon kislotasi saqlaydi. Tibbiyotda terlatuvchi sifatida, shamollashda ishlatiladi. Shu bilan birga, malina bargi tarkibida vitamin C, flavonoidlar, oshlovchi moddalar bor bo'lib, tibbiyotda vitamin yetishmovchiligi, istima tushuruvchi, shamollashda ishlatiladi. Lekin hozirgi vaqtgacha O'zbekistonda o'sadigan malina o'simligi bargi tarkibi o'rganilmagan bo'lib, uni o'rganish dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: Toshkent viloyati sharoitida yetishtirilgan malina o'simligi bargi tarkibidagi flavonoidlar miqdorini aniqlash.

Usul va uslublar: flavonoidlar miqdorini aniqlash YUSSX usuli yordamida (Agilent Technologies 1260) amalga oshirildi. Xromatografiya sharoitlari: mobil faza (gradient rejimi) - asetonitril - bufer eritmasi- pH=2,92 (4%: 96%) 0-6 daq, (10%: 90%) 6-9 daq, (20%: 80%) 9-15, (4%: 96%) 15-20 daq. In'ektsiya hajmi-10 µl. Mobil faza tezligi-0,75 ml/daq. Ustun: Eclipse XDB-C18, 5,0 mikron, 4,6x250 mm, to'lqin uzunligi 254, 320 nm.

Natijalar: Tahlil natijasida malina o'simligi bargi tarkibida 2,5 % rutin (ushlanish vaqti 2,912 daq) va gipolaetin- o-β-D- Glu 7,81% (ushlanish vaqti 2,418 daq) borligi aniqlandi.



Rasm 1. Malina o'simligi bargi tarkibidagi flavonoidlar miqdorini aniqlash xromatogrammasi.

Xulosalar. Ilk bora Toshkent viloyati sharoitida o'sadigan malina o'simligi bargi tarkibida flavonoidlar miqdorini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. YuSSX usuli yordamida malina o'simligi bargi tarkibidagi 2,5 % rutin, gipolaetin- o-β-D- Glu 7,81% borligi isbotlandi.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСТЕНИЙ РОДА ЯНТАК *ALHAGI TOURNEX ADANS*

Ережепова Э.Э., Мадрахимов Ш.Н.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: suhoring08@gmail.com

Актуальность: представители рода являются ценным лечебным растением, имеют обширный ареал от Западной Сибири до Малой Азии и обладают широкими адаптивными возможностями и толерантностью к аридным условиям. Согласно различным источникам в мировой флоре род *Alhagi Tournex Adans* (верблюжья колючка, янтак) представлен 9 видами. В Средней Азии, включая Узбекистан, произрастает 5 видов, из которых к настоящему времени в химическом отношении исследованы два: *Alhagi pseudalhagi* *Alhagi sparsifolia*. Несмотря на наличие достаточного количества высокоэффективных препаратов, медицинские работники всегда нуждаются в новых, более эффективных средствах, так как не всегда возможно использование имеющихся синтетических лекарственных препаратов из-за их побочного нежелательного действия и противопоказаний.

Цель: исследование видов растений рода *Alhagi* (верблюжья колючка) для поиска и создания, новых биологически активных препаратов природного происхождения.

Материалы и методы: выявлено, что качественный состав метаболитов одних и тех же видов данного рода зависит от эколого-географических и почвенно-климатических условий места их произрастания. Из различных видов верблюжьей колючки в результате исследования химического состава идентифицированы и установлены структуры 300 веществ, относящихся к различным классам природных соединений, а именно: фенольные соединения – 1–105 (фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды, проантоцианидины, ксантоны, кумарины, гидролизуемые танины, γ -пироны, дифениловые эфиры и нафтохиноны), алкалоиды – 106–115 (арилэтиламины, производные пиррола, изохинолиновые алкалоиды), терпеноиды – 116–208 (моно-, сескви-, тритерпеноиды, политерпеноиды), жирные кислоты и их альдегиды – 209–228, углеводороды – 229–292, углеводы – 293–300.

Результаты: Экспериментальные исследования выявили противоопухолевые (против рака молочной железы) свойства верблюжьей колючки. Экстракты *Alhagi pseudalhagi* показали заметное противоопухолевое влияние на клеточные линии лейкемии. Туркменские врачи успешно используют траву верблюжьей колючки, в сборе с другими лекарственными травами при лечении хронического тонзиллита. Верблюжья колючка выделяет вещество – манну (суррогат сахара). В народной медицине Востока манну янтака персидского издавна употребляют как легкое слабительное средство в детской практике. В народной медицине Каракалпакии верблюжью колючку используют для профилактики дизентерии, при воспалениях толстой и двенадцатиперстной кишки и желчного пузыря. По сведениям древней медицины, при приеме внутрь верблюжья колючка останавливает развитие опухолей, открывает закупорки, очищает и является противоядием.

Вывод: исходя из полученных данных, исследование растений данного рода, который известен со времён Абу али Ибн Сино, весьма актуально. В дальнейшем необходимо включить верблюжью колючку в арсенал научной медицины.

ЛИПИДЫ ЦВЕТКОВ *ACHILLEA FILIPENDULINA*

Юлдашева Н.К., Хидоятова Ш.К., Гусакова С.Д.,

Охундаев Б.С., Нишанбаев С.З.

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: nigorayuldasheva@myrambler.ru; sabir78@rambler.ru

Актуальность: тысячелистник таволголистный (*Achillea filipendulina* L.) является широко распространенным лекарственным и эфиромасличным видом рода *Achillea* L. семейства *Asteraceae* флоры Узбекистана. В мире насчитываются более 1000 видов *Achillea*, а в Узбекистане произрастает 5 видов данного рода. Более распространенный вид *A. filipendulina* - многолетнее травянистое растение – ксеромезофит, относится к пустынному географическому типу и туранскому классу.

Целью: нашего исследования явилось изучение липидного состава бензинового экстракта воздушно-сухих цветков *A. filipendulina*, собранных в 2021 г. в Ташкентской области. Ранее липиды цветков *A. filipendulina* не были изучены.

Материалы и методы: влажность воздушно-сухих цветков составила 6,2%; выход экстракта – 7,8%. В составе экстракта методом ТСХ на пластинках Silufol в системах растворителей гексан-диэтиловый эфир 1) 4:1; 2) 7:3 и при использовании в качестве проявителя 50% H₂SO₄ обнаружили ненасыщенные углеводороды, каротиноиды, триацилглицериды (ТАГ), свободные жирные кислоты (ЖК), эпокси-ТАГ и гидрокси-ТАГ, тритерпенолы, фитостеролы. Содержание каротиноидов по данным СФ составило 94,8 мг%. Часть экстракта гидролизвали КОН/MeOH, выделив неомыляемые вещества (3,24%) и жирные кислоты. Кислоты в виде метиловых эфиров анализировали ГХ на приборе Agilent 6890N.

Состав жирных кислот бензинового экстракта цветков
Achillea filipendulina, ГХ, % от суммы

Жирная кислота		Содержание, %	Жирная кислота		Содержание, %
1.	10:0	1,78	11.	9,10-Эпокси-18:1 (12)	0,45
2.	12:0	0,48	12.	9,10-Эпокси-18:0	0,16
3.	14:0	4,25	13.	20:1	0,90
4.	15:0	0,46	14.	20:0	2,89
5.	16:0	27,02	15.	13-ОН-18:2 (цис-9, транс-11)	0,13
6.	16:1	0,33	16.	9-ОН-18:2 (транс-10, цис-12)	0,13
7.	17:0	0,16	17.	13-ОН-18:2 (транс-10, транс-12)	2,19
8.	18:0	4,87	18.	22:0	2,08
9.	18:1+ α -18:3	14,44	19.	24:0	1,75
10	α -18:2	33,21	20.	26:0	2,32
			Σ насыщенных ЖК		48,22
			Σ ненасыщенных ЖК		51,78

Выводы: таким образом, впервые установлено, что воздушно-сухие цветки *A. filipendulina* содержат 7,8% бензин извлекаемых желто окрашенных липидов сложного состава, включая оксигенированные виды триацилглицеридов; в липидах идентифицировано 20 жирных кислот, в том числе эпоксистеариновая, эпоксиолеиновая кислоты и 3 геометрических и позиционных изомера гидроксиполеиновой кислоты.

STUDY OF THE MACRO–MICROELEMENT COMPOSITION IN THE GEL OBTAINED FROM LOCAL VEGETABLE RAW MATERIALS

Ashurova N.R., Yunuskhodjayeva N.A., Gulyamova D.R., Sarvarova D.M., Yunuskhodjiyeva N.E.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: yunusxodjaeva-n@mail.ru,

Relevance. Obtaining medicines (drugs) based on medicinal plant raw materials (MPR) remains an urgent task in modern pharmaceutical practice, since phytopreparations have a number of significant advantages over synthetic drugs. This is a wide range of pharmacological activity, safety with rational use, the absence of many side effects, including the risk of developing resistance of pathological microflora. On the other hand, the task of developing a variety of dosage forms (DF) based on total medicinal phytopreparations, which are, as a rule, alcohol-water extracts from MPR, which would provide the drug (DP) with certain properties necessary for a specific application, is no less urgent. At the Department of Organization of Pharmaceutical Production and Quality Management, we have developed a new gel based on the liquid extract "Hemostat" for the treatment of periodontitis, which consists of three plants: herbs of pepper mountain (*Polygonum hidropiper L.*), bird mountain (*Polygonum aviculare L.*) and nettle leaves (*Urtica dioica L.*).

The purpose of the study: to study the macro and microelement composition in the gel obtained from local vegetable raw materials.

Materials and methods: 0.05-0.5g the exact weight of the test substance is weighed on analytical scales and transferred to Teflon autoclaves. Then an appropriate amount of purified concentrated mineral acids (nitric acid and hydrogen peroxide) is poured into the autoclaves. Autoclaves are closed and placed on a Berghof microwave decomposition device with MWS-3+ software or a similar type of microwave decomposition device. Determine the decomposition program based on the type of the substance under study, indicate the degree of decomposition and the number of autoclaves (up to 12 pcs). After decomposition, the contents in autoclaves are quantitatively transferred into 50 or 100 ml volumetric flasks and the volume is brought to the label with 0.5% nitric acid.

The determination of the test substance is carried out on the NEXION-2000 ICP device with inductively coupled argon plasma. In the determination method, the optimal wavelength of the micro or macro elements being determined is indicated, at which they have the maximum emission. After receiving the data, the true quantitative content of the substance in the test sample is automatically calculated and entered by the device in the form of mg/kg with error limits and RSD in %.

Table

Macro-microelement composition of the gel

№	Element	Quantity mg/kg	№	Element	Quantity mg/kg
1	Lithium	0,205	6	Calcium	4697,1
2	Borax	7,0	7	Iron	74,64
3	Sodium	2506,0	8	Strontium	12,6
4	Magnesium	272,6	9	Barium	20,2
5	Aluminum	161,0	10	Zinc	6,06

6	Silicon	1265,5	11	Titanium	10,9
7	Potassium	270,7	12	Copper	9,2

Conclusions: the data obtained showed that a large number of the elements in the preparation were calcium and sodium.

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ АЛКАЛОИДОВ ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ РАСТЕНИЯ FUMARIAE VAILANTII LOIST

Зарипова Н.Т., Убайдуллаев К.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: nargiss1026@gmail.com

Актуальность: одним из ключевых вопросов при производстве недорогих и высокоэффективных лекарств, которые могут заменить импортные лекарства на основе растительного сырья, является разработка и стандартизация научно обоснованных методов анализа контроля качества. Из-за высокого содержания в фито препаратах различных биологически активных веществ стандартизация таких препаратов вызывает определенные трудности. Богатый химический состав растений влияет на весь организм в целом, а его компоненты не только занимают или дополняют метаболические процессы, но и изменяют скорость физиологического потока, но также контролируют незначительные патологические изменения. Один из важнейших вопросов на сегодня является обеспечение населения безопасными и эффективными препаратами. Мы в своих исследованиях стремились выделить чистые вещества и разработать методов идентификации, полученный на основе местного сырья вещества из растения дымянки ваiana, которое эффективно при гепатопротекторных заболеваниях.

Цель: фармакопейное изучение и идентификация алкалоидов выделенных из местного сырья растения дымянки ваiana провели исследования выделением чистых веществ и идентификацией.

Для достижения этой цели мы провели следующие исследования:

- выделили чистые алкалоиды из лекарственного растительного сырья;
- провели опыт по идентификацию физико-химическими методами.

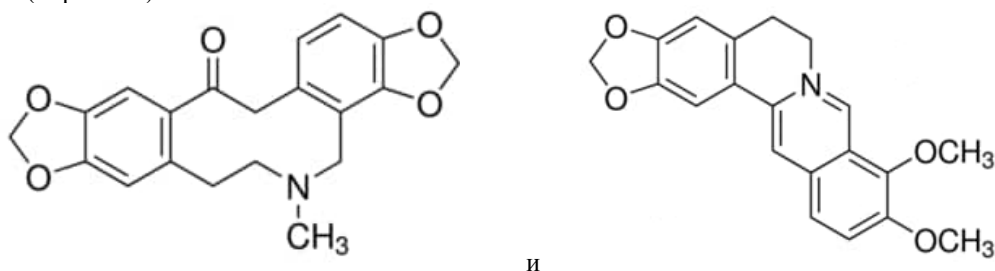
Методы и материалы: объектом исследования является полученные чистые субстанции на основе растения дымянки произрастающего в Узбекистане.

В исследованиях используется современные методы физико-химического анализа.

Результаты: описание субстанций. В органолептическом анализе было изучено цвет, запах и вкус, а также описание (внешний вид). Полученные субстанции представляет собой средне-кристаллические, белые порошки, без запаха и горьким вкусом.

Также было определено методом сушки влажность субстанции, влажность составила $\pm 5\%$.

При анализе было идентифицированы алкалоды протопин, берберин и фумарил. При идентификации было использовано метод ВЭЖХ и СФ. Стандартом при сравнение использовалась стандарт субстанция протопина марки SIGMA (Германия).



Выводы: из результатов исследования впервые извлеченных субстанций алкалоидов из дымянки ваiana было сделано следующее заключение: разработаны методы определения внешних показателей, уровень влажности субстанций по фармакопейным методикам, а также было изучена идентификация алкалоидов методом ВЭЖХ и СФ.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПИРАЦЕТАМА В ПРЕПАРАТЕ ГЛИЦЕТАМ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Абдуназаров А.И., Ташпулатова А.Д., Аглоходжаева Ш.М.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: azamat.abdunazarov@gmail.com; тел.: +998977523611

Актуальность: спектрофотометрические методы, несмотря на невысокую селективность, по-прежнему находят широкое применение в анализе лекарственных препаратов благодаря сравнительной доступности, дешевизне, простоте в сочетании с хорошей точностью. Известно, что большинство лекарственных веществ обладает

собственным светопоглощением в УФ области, некоторые из них вступают в химические реакции, приводящие к образованию окрашенных соединений. Это позволяет вести разработку новых методик, основанных на оптических свойствах соединений и направленных в первую очередь на определение активных компонентов без их разделения. В результате снижаются затраты на пробоподготовку и повышается экспрессность анализа, что весьма важно, учитывая возросший поток поступающей на рынок фармацевтической продукции.

Ноотропные препараты являются весьма динамично развивающейся группой лекарственных средств и в Узбекистане и за рубежом. В клинической практике пирацетам часто комбинируют с различными лекарственными препаратами.

Глицетам – комбинированный препарата в виде раствора для инфузий производства ООО «Temur Med Farm», который содержит в своём составе пирацетам. Глицетам является ноотропным метаболическим средством.

Цель: идентификация пирацетама в составе препарата Глицетам раствор для инфузий спектофотометрическим методом.

Материалы и методы: в экспериментах использовали опытно-промышленные образцы пяти серий препарата. Измерения проводили на приборе UV-spectrophotometr 8453 фирмы «Agilent Technologies» (Германия). 10 мл препарата помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора водой для инъекции до метки и перемешивают. 1 мл полученного раствора переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора водой для инъекции до метки и перемешивают. Измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 210 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения воду для инъекции. Параллельно измеряют оптическую плотность раствора РСО пирацетама.

Приготовление раствора РСО пирацетама. Около 200 мг (точная навеска) РСО пирацетама помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл и растворяют в 30 мл воды для инъекций. Доводят объем раствора этим же раствором до метки и перемешивают. 1 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводят объем раствора водой для инъекций до метки, перемешивают.

Результаты: на основании проведенных исследований установлено, что, приготовленный для количественного определения пирацетама должен иметь максимум поглощения при длине волны 210 ± 2 нм аналогичный максимуму поглощения раствора стандартного образца. Содержание пирацетама ($C_6H_{10}N_2O_2$) в 1 мл раствора испытуемого препарата должно быть от 18 мг до 22 мг.

Выводы: таким образом, разработанная методика качественного анализа пирацетама в составе ноотропного лекарственного препарата Глицетам раствор для инфузий, производства ООО «Temur Med Farm» включена в фармакопейную статью предприятия.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СУБСТАНЦИИ «СУЛЬФАПЕКТ»

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

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: s_telecom@mail.ru

Актуальность: в настоящий момент для получения биологически активных производных, обладающих заданными физико-химическими и терапевтическими свойствами наиболее удобным подходом является химическое связывание низкомолекулярных лекарственных препаратов к полимерам различного происхождения. Для получения полимерных молекул, обладающих антимикробными свойствами, ранее нами была проведена химическая модификация сульфаметоксазола производными пектина и основываясь на полученных данных разработан препарат «Сульфапект».

Цель: проведение количественного анализа субстанции антибактериального препарата «Сульфапект» пролонгированным действием с помощью метода высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

Материалы и методы: взвешивается точная навеска - 125,0 мг субстанции «Сульфапект», помещается в пробирку с объемом 50 мл. В пробирку заливается 25 мл водного буферного раствора KH_2PO_4 (pH – 4,45) и обрабатывается ультразвуком в ультразвуковой бане GT-Sonic-D 6 с функцией нагрева и дегазации (производство КНР) до полного растворения субстанции (полное растворение наступает через 5-10 минут). Далее, добавляется 25 мл ацетонитрила, используемого в хроматографическом анализе, тщательно перемешивается. Из перемешанного раствора с помощью пипетки Мора берется 5 мл и заливается в колбу с точным объемом 25 мл. В эту же колбу в соотношении 1:1 заливается водный буферный раствор KH_2PO_4 (pH – 4,45) и ацетонитрил, интенсивно перемешивается. Перемешанный раствор фильтруется через шприц-фильтр. В качестве фильтровального материала используется нейлон с размером пор 0,45 мкм, диаметр 25 мм. 10 мкл филтрат вводится в инжектор прибора ВЭЖХ WUFENG HPLC LC-100 UV DETECTOR (производство КНР) с помощью шприца для ВЭЖХ. Рабочие стандарты готовятся параллельно с вышеуказанными буферными растворами. Условия хроматографирования: колонка: Beckman ultrasphere Si 5 μ m, 25x4,6 mm; детектор: УФ; температура колонки: комнатная; длина волны: 254 нм; скорость потока: 1,0 мл/мин; объем введения: 10 мкл; время испытания: 10 мин. В хроматограф вводят 10 мкл подвижной фазы стандартный и испытуемый раствор повторяя процедуру три раза, определяют площади основных пиков.

Результаты проведенных анализов показаны в следующих хроматограммах (рис.).

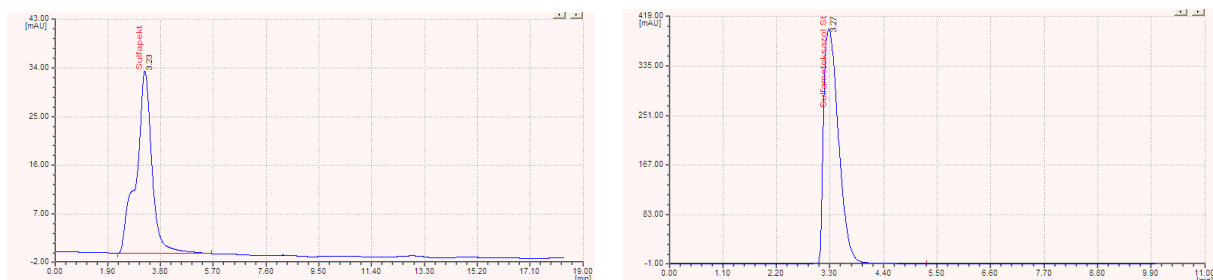


Рисунок. Хроматограммы субстанции препарата «Сульфапект» (слева) и сульфаметоксазола (справа).

Выводы: полученные хроматограммы позволяют сделать заключение, что степень замещения бактериостатического вещества сульфаметоксазол в субстанции препарата «Сульфапект» не менее 10 моль%.

МАҲАЛЛИЙ ДУМЛИ АМАРАНТ МОЙИ ТАРКИБИДАГИ ВИТАМИН Д₃ МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

Аҳмадова Г.А., Азизов И.К.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: gulrano_92@mail.ru

Долзарблиги: БМТ томонидан “XXI аср маданий ўсимлиги” деб эътироф этилган амарантнинг 19 та тури Андижон иқлимида синаб кўрилиб, улардан энг самарадор 5 та нави танлаб олинди. Охириги беш йил давомидаги тажрибалар ушбу ўсимликни етиштириш фермерлар учун юкори даромад манбаи бўлишидан ташқари, чорвачилик, паррандачилик, озик-овқат ва фармацевтика саноатида ҳам кенг миқёсда фойдаланиш мумкинлигини кўрсатди.

Тадқиқотнинг мақсади: маҳаллий думли амарант мойи таркибидаги витамин Д₃ миқдорини аниқлаш.

Материал ва методлар: кўзгалувчи фаза: н-гексан:изопропил спирти (99:1); Стандарт эритма тайёрлаш: 20мг (аниқ тортим) колекальциферол USP-RS 1000 мл.ли ўлчов колбасига солиниб, секин-секин аралаштириб турган ҳолда н-гексан билан белгисигача етказилади. 10 мл тайёрланган эритмадан олинди, 100 мл ли ўлчов колбасига солинади, н-гексан билан белгисигача етказилади аралаштирилади (концентрация 2мг/мл). Стандарт эритма 60°C 1 соат давомида киздирилади (витамин Д₃ изомерланиши учун). Текширилувчи эритма. 2 г (аниқ тортим) мойга 10 мл диметилсульфоксид ва 15 мл н-гексан солиб, 45 минут сув ҳаммомида 60°C ҳароратда аралаштириб турилади. 3000 айл/дақ тезликда центрифугаланади. 10 дақиқа давомида н-гексан қисм 100 мл.ли ўлчов колбасига ажратиб олинади. Диметилсульфоксид қисмига 15 мл н-гексан солиб, 5 дақиқа хона ҳароратида сақланади ва н-гексан қисм 100 мл.ли колбага йиғилади. Шу ҳолат 3 марта қайтарилади, ҳар сафар 15 мл дан н-гексан солиниб, н-гексанли қатлам 100 мл.ли ўлчов колбасига йиғиб борилади ва охирида н-гексан билан белгисигача етказилади. 11 мл тайёрланган эритма 50 мл.ли ўлчов колбасига солиниб, н-гексан билан белгисигача етказилади. Тайланган эритма филтрланади (мембранали филтр – 0,45мкм). Хосил бўлган эритмадан 20 мл олинди, вакуумда 18-20°C ҳароратда, 5 млдан камроқ эритма қолгунча буғлатилади. Қолдиқ 5 мл.ли ўлчов колбасига солиниб, н-гексан билан белгисига қадар етказилади.

Хроматография шароитлари: ускуна – суюклик хроматографи; колонка – 4,6 мм х 15 см; стационар фаза – мономолекуляр аминопропилсилан қаглами+силикагел 3мкм (Ф.АҚШ, L8); колонка ҳарорати - 20°C; детектор – УБ, 265 нм; тезлик – 1 мл/мин.

Натижалар: олинган натижалар жадвалда келтирилган. Натижалардан кўриниб турибдики, думли амарант мойи таркибида колекальциферол миқдори 16±0,05 МЕ ни ташкил этиб, ушбу кўрсаткич у асосида дори воситаси яратишнинг аҳамиятини янада оширади.

Жадвал

Думли амарант мойи таркибидаги холекальциферолни аниқлаш усулининг метрологик характеристикаси
($f = 4$; $t = 2,78$; $P = 95\%$)

№	Тортим,г	Холекальциферол (МЕ)	Метрологик характеристикаси
1	2,011	15,9514	$X_{\text{ўрт}} = 16,0093$; $S^2 = 0,00332$; $S = 0,05762$; $E = 0,07163$; $\epsilon = 0,447\%$
2	2,014	16,0498	
3	2,022	16,0856	
4	2,012	15,9608	
5	2,016	15,9987	

Хулосалар: маҳаллий думли амарант мойи таркибидаги витамин Д₃ миқдори ўрганилди, олинган натижалар мой таркибининг инсон танасидаги муҳим жараёнларда бевоСИТА иштирок этувчи моддаларлан бири бўлган ушбу модданинг миқдори етарли даражада юкори эканлигини кўрсатди.

ДЕКСАМЕТАЗОННИНГ СУБСТАНЦИЯ ВА ДОРИ ШАКЛЛАРДА ЧИНЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Муродова Н.А., Саидвалиев А.Қ.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: murodova.nigina@inbox.ru

Долзарблиги: дексаметазон тиббиёт амалиётида аллергия касалликларни даволашда кенг қўлланилади. Ҳозирги кунда атроф-муҳитнинг ҳар хил газлар билан ифлосланганлиги турли хил аллергия касалликларнинг кўпайишига сабаб бўлмоқда. Аллергия касалликлар ер юзида жуда кўп тарқалган бўлиб, соғлиқни сақлаш ташкилотлари маълумотига кўра аҳолининг 20%и поллинозга (аллергия риноконъюнктивит, аллергия ринит) дучор бўлишмоқда. Дексаметазон тиббиёт амалиётида аллергия касалликларни даволашда кенг қўлланилади. Меъридан оширилганда ўткир захарланиш содир бўлиб, бу ҳолат ўлим билан ҳам тугаши мумкин. Дексаметазон таблетка ҳолида 0,0005 (0,5 мг) чиқарилади.

Дексаметазонни субстанция ва дори шаклларида чинлигини аниқлашда ультрабинафша спектроскопия ва поляриметрия усулидан фойдаланиш тавсия этилади. Препаратнинг чинлигини аниқлашда 3-ҳолатдаги кето радикали ҳисобига фенилгидразин билан реакция олиб бориш тавсия этилади, натижада оч сарик ранг ҳосил булади.

Дексаметазон – Dexamethazolum-9 α -фтор-11 β ,17 α -21триокси,16 α -метилпрегна-1,4диен-3,20-дион - оқ ёки сарғимтир кристалл кукун модда бўлиб, бироз тахир мазали, ҳидсиз, сувда эримайди, 42 қисм 95%ли спиртда, 165 қисм хлороформда эрийди. Эфирда яхши эрийди, 255° ҳароратда суяқланиб парчаланadi. Дексаметазоннинг 1% диоксандаги эритмасининг буриш бурчаги +72 +80° гача бўлади.

Тадқиқотнинг мақсади: дексаметазоннинг субстанция ва дори шаклларида эритувчи метил спиртининг ўрнига этил спиртини қўллаш ва сифат реакцияларини ишлаб чиқиш.

Усул ва материаллар: дексаметазоннинг сифат реакцияларини таҳлил қилиб ўрганишда метил спирти ўрнига этил спирти олинди, сифат реакциялар ва ЮҚХ усули ишлаб чиқилди. Этил спиртдаги 0,001% ли эритмасининг УБ- спектри олинди.

Дексаметазонни таблеткада чинлигини аниқлаш учун 4 та таблетка олиб, майдалаб, кукун ҳолига келтириб, сиғими 50 мл бўлган колбага солиб, 5 мл спирт қўшиб, аралаштирган ҳолда бироз 40-50° ҳароратда иситиб эритилиб, филтрланди. Филтр 1-2 мл спирт билан ювилди. Қолдиқ иккинчи марта 5 мл спирт билан ювилиб, филтрланди, филтратлар умумлаштирилди ва ҳажми спирт билан 10 млга етказилди. Сўнгра спиртли филтратдан олиб, юкорида баён этилган чинлигига аниқловчи сифат реакция қилинди. Дексаметазоннинг ЮҚХ таҳлил усулини ишлаб чиқилди. Система сифатида спирт олинганда Rf=0,64.

Натижалар: дексаметазоннинг эритмасини тайёрлашда метил спирти ўрнига эритувчи сифатида этил спирти олинди. Кимёвий формуласидаги препаратнинг 3-ҳолатдаги кето радикалига фенилгидразин, изониазид, норсульфазол, анестезинлар билан сарик ранг ҳосил қилди. Шу билан бирга 17-ҳолатдаги α -этинил радикали Фелинг реактиви билан қиздирилганда қизил чўкма ҳосил қилади. Препаратнинг чинлиги унинг нур ютиш кўрсаткичи бўйича спектрофотометрик усул бўйича ҳам аниқланади. Унинг 0,001 % этонолдаги эритмасининг максимум нур ютилиши 240 нм да содир бўлиши кузатилди.

Хулосалар: дексаметазон таҳлилини амалга оширишда метил спирти ўрнига эритувчи сифатида этил спирти олинди. Дексаметазоннинг субстанция ва дори шаклларида чинлигини аниқловчи кимёвий сифат реакциялари яъни бирламчи ароматик амин саклаган моддалар билан сарик рангли бирикма ҳосил булиши аниқланди, шу билан бирга ЮҚХ таҳлил усули ишлаб чиқилди. ЮҚХ усулида таҳлил қилинганида силуфоль пластинка олиб, система сифатида этил спирти олинганда Rf қиймати 0,64 бўлган аниқ доғ ҳосил бўлиши кузатилди.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ СУБСТАНЦИИ ТИОЦИНА

Жумабаев Ф.Р., Хайруллаев Д.Х., Шарипов А.Т.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: farhodjumaboyev1@gmail.com

Актуальность: цинк играет ряд важных репродуктивных функций в организме. В частности, он играет важную роль в метаболизме ферментов (цинк входит в состав более 400 ферментов в организме), в то же время этот элемент имеет важное значение в метаболизме ДНК, РНК и витамина Е. В организме человека, данный элемент способствует к синтезу анаболических гормонов, таких как, инсулин, тестостерон и гормоны роста. Недостаток цинка в организме (в настоящее время дефицит цинка испытывает около 2 млрд населения земного шара) приводит к неврозу (депрессивное состояние), утомляемость, ослабление иммунной системы, снижение памяти, бессонница, снижение четкости зрения и уровня инсулина в крови. Тиоктовая (альфа-липоевая) кислота — кофермент с антиоксидантными свойствами, отвечающий за поддержание уровня глюкозы в крови и гликогена в печени. По своему химическому действию данное вещество имеет сходные свойства с витаминами группы В. В то же время это вещество участвует в обмене углеводов и липидов в организме, и нормализует метаболизм холестерина. Альфа-липоевая кислота обладает гепатопротекторными, гипополипидемическими, гипохолестеринемическими и гипогликемическими свойствами. Идентификация субстанции тиоцина, синтезированной на основе альфа-липоевой кислоты и ацетата цинка, является актуальной задачей.

Цель: идентификация тиоцина с помощью физико-химических методов.

Материалы и методы: термический анализ, ИК-спектроскопия, рентгеновская порошковая дифрактометрия (РПД).

Результаты: первоначально, были изучены температура плавления исходных веществ и тиоцина в приборе Electrothermal IA9100. Установлено, что температура плавления ацетата цинка и α -липовой кислоты составляют 237-242°C и 56,3-62,7°C, соответственно. Этот показатель оказался у тиоцина 92,4-122,5°C, в отличие от исходных веществ. После этого были получены ИК-Фурье спектры порошка α -липовой кислоты и тиоцина с использованием спектрометра IR Affinity-1S (Shimadzu, Япония). По результатам анализа в тиоцине

было обнаружено новые интенсивные пики поглощения $\nu_{as(COO)}$ и $\nu_s(COO)$ в частоте 440 см⁻¹, которые располагаются в интервале при 1640 и 1520 см⁻¹ соответственно, что не встречается в α -липовой кислоте. Отсюда можно будет сделать вывод, что ионы металлов в тиоцине связаны через атомы кислорода в лиганде. Дальнейшие анализы были направлены на изучение свойств исходных веществ и субстанции тиоцина, в виде сухих порошков, по методу РПД. Для этого, сначала путем сравнения с использованием метода РПД были исследованы структурные характеристики ацетата цинка, α -липовой кислоты, сухой механической смеси исходных веществ, состоящей из ацетата цинка и α -липовой кислоты по отдельности, а также тиоцина. По результатам анализа были идентифицированы специфические 2 θ пики 13,4; 19,5; 20,2; 21,2 в тиоцине, чего не наблюдается в случае ацетата цинка и α -липовой кислоты.

Вывод: впервые, было проведена идентификация тиоцина, с использованием ряд физико-химических анализов. По результатам исследования было установлено, что удельная температура плавления тиоцина составляет 92,4-122,5°C, результаты ИК-спектроскопического анализа показали координационную связь металл-кислород при частоте 440 см⁻¹. Соответственно, по результатам рентгенофазового анализа были идентифицированы 2 θ пики 13,4; 19,5; 20,2; 21,2 в тиоцине, чего не наблюдается в ацетате цинка и α -липовой кислоты. На основании результатов вышеуказанных исследований можно сказать, что тиоцин является индивидуальным веществом, со специфическими свойствами, и это, в свою очередь, дает возможность использования полученных данных при стандартизации субстанции тиоцина.

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЩАВЕЛЯ ТЯНЬШАНСКОГО (*RUMEX TIANSHANICUS LOSINSK.*)

Жумашова Г.Т., Исмагулова А.Р., Сакипова З.Б., Оспанова С.И.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан
e-mail: zhumashova.g@kaznmu.kz

Актуальность: расширение номенклатуры источников растительного сырья, разработка субстанций и современных препаратов на их основе является актуальным вопросом фармацевтической науки.

Одним из перспективных видов рода щавель *Rumex L.* является щавель тяньшанский (*Rumex tianschanicus* Losinsk.). Корни щавеля тяньшанского содержат углеводы, органические и фенолкарбоновые кислоты, катехины, дубильные вещества, флавоноиды, лейкоантоцианидины, антрахиноны и многоядерные ароматические соединения. Используется для получения медицинского танина, а также как Р-витаминное, противоопухолевое, слабительное средство.

Цель: изучение морфологических и анатомических диагностических признаков щавеля тяньшанского.

Материалы и методы: объектами исследования является щавель тяньшанский, собранный в Республике Казахстан, идентифицированный сотрудниками института ботаники и фитоинтродукции.

Макро- и микроскопический анализ проводили на свежем и высушенном материале. Подготовку препаратов для микроскопического анализа с поверхности листьев, плодов и корневищ щавеля тяньшанского и их описание выполняли в соответствии с требованиями Государственной Фармакопеи Республики Казахстан.

Для обнаружения диагностических признаков в тканях подземных органов растения использовали гистохимическую реакцию с раствором гидроксида натрия.

Результаты: щавель тяньшанский - многолетнее травянистое растение, вид рода щавель *Rumex L.*, семейства гречишные (*Polygonaceae Juss.*). Стебель толстый, крепкий, полый, крупно-бороздчатый, до 1,5 м высотой, ветвящийся. Листья 17-25 см длиной и до 15 см шириной, широко-яйцевидные, со слегка заостренной верхушкой, при основании округло-сердцевидные, по краю волнистые. Листовая пластинка с выдающимися жилками.

Микроскопический анализ поперечного сечения листа показал, что клетки продолговатой и округлой формы без эпидермальных образований, соединены плотно и покрыты тонким слоем кутикулы. Стенки эпидермальных клеток слабо извилистые.

При поперечном срезе трёхгранного плода наблюдаются в центре зародыш семени, а по краям «крылышки» плода, плоды в виде трёхгранных орешков. При рассмотрении крылышек плода под микроскопом отмечено развитие жилок по центральной и периферической граням.

На поперечном срезе корневищ *Rumex tianschanicus* отмечена - первичная кора, переходящая в центральный цилиндр. В структуре первичной коры отмечаются крупные межклеточные пространства с зёрнами крахмала.

С помощью гистохимической реакции установлены содержания в корневищах *Rumex tianschanicus* антраценпроизводных, окрашиваемых раствором натрия гидроксида кирпично-красный цвет.

Выводы: в результате проведенного исследования изучены макро- и микродиагностические признаки листьев, плодов и корневища щавеля тяньшанского для идентификации лекарственного растительного сырья. Определены биометрические данные листовой пластинки.

Полученные результаты будут использованы для разработки критериев контроля качества анализируемого вида сырья.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕРПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ НАТРИЙКАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ И КАРБОПОЛА МЕТОДОМ РЕНТГЕНОСТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА

Инагамов С.Я., Юлдашев А.А., Пулатова Ф.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: sabitjan1957@mail.ru

Актуальность: в настоящее время основные вспомогательные вещества, используемые в фармацевтическом производстве республики для производства мягких лекарственных препаратов завозятся извне, что сдерживает увеличение выпуска лекарственных препаратов и приводит к удорожанию их стоимости. В связи с этим является перспективным и актуальным внедрение в фармацевтическое производство поликомплексных гелевых основ предлагаемых для использования как основы для мягких лекарственных препаратов, которые получены на базе дешевых, доступных и крупнотоннажных местных видов сырья.

Цель: исследование интерполимерных комплексов (ИПК) полученных на основе натрийкарбоксиметилцеллюлозы и карбопола методом рентгеноструктурного анализа.

Материалы и методы: в качестве основного объекта исследования использовали очищенную Na-КМЦ, продукт Наманганского химического завода со степенью замещения 70 и полимеризации 450. ГОСТ 5.588 – 79 и ОСТ 6-05-386 – 80. Второй компонент ИПК это карбопол – белый, порошкообразный полимер полученный при полимеризации акриловой кислоты. Карбопол нерастворяется в неполярных органических растворителях, но в воде и в полярных растворителях сильно набухают и образуют гель. ИПК полученные на основе Na-КМЦ и карбопола изучены методом ИК-спектроскопии и рентгеноструктурного анализа. ИК-спектры в интервале 400-4000 см⁻¹ регистрировали на спектрофотометрах “Specord –75 IR” (Карл Цейсс) и UR-20 (ГДР). Образцы для ИК- спектроскопии готовили в виде таблеток с KBr, плёнок на пластинке KRS –5 и плёнок толщиной 8-12 мкм, полученных по вышеуказанной методике. Пленки на пластинке KRS-5 получали испарением растворителя (воды) при комнатной температуре (22-24°C).

Результаты: показатель pH 0,2 % ного раствора Карбопола имеет 3,5. С помощью органических растворов можно изменять pH раствора в пределах от 5 до 10. ИК-спектроскопические данные показали, что в структуре Карбопола имеются от 50 % до 68,5 % карбоксильные группы. Кроме карбоксильной группы в составе структуры карбопола имеются такие функциональные группы, имеющие полосы поглощения 2960 см⁻¹, 1720 см⁻¹, 1455 см⁻¹, 1415 см⁻¹, 1250 см⁻¹, 1175 см⁻¹, 800 см⁻¹. Самими активными, интенсивными полосами являются 1720 см⁻¹, который относятся к карбоксильным группам карбопола. При смешении водных растворов Na-КМЦ и карбопол при pH=7-8 образуются водорастворимые ИПК, стабилизированные водородными связями. Для изучения равновесия реакции Na-КМЦ-карбопол использован метод потенциометрического титрования, широко применяемый для изучения реакций образования ПК. Результаты свидетельствуют об образовании ПК в нейтральных и слабощелочных средах. Смешение растворов Na-КМЦ и карбопол сопровождается повышением pH, что характерно для реакций между полиэлектролитами. Максимальный выход ИПК соответствует эквимольному соотношению взаимодействующих компонентов. Также изучен структура полученного ИПК методом рентгеноструктурного анализа. Определяли аморфно-кристаллическую соотношению.

Выводы: таким образом, на основе Na-КМЦ ва карбопола получен новый интерполимерный комплекс. Изучен структура полученного продукта методом рентгеноструктурного анализа. На основе полученного нового продукта можно получать гель, паста линимент, крем а также другие лекарственные препараты с пролонгированным действием.

КОБАЛЬТ-30 НЕО КОМПЛЕКСИНИНГ РАМАН СПЕКТРОСКОПИЯ УСУЛИДА ТАХЛИЛИ

Рамазонова К.Р., Саидкаримова Н.Б.

Фармацевтика таълим ва тадқиқот институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: nodira_botirovna@mail.ru

Долзарблиги: маълумки, биоген металлларнинг организмда этишмаслигидан турли ҳил касалликлар келиб чиқади. Ўз навбатида ушбу металллар турли физиологик фаол органик моддалар билан бирикиб, ҳосил қилган

комплекс бирикмаларининг кенг терапевтик самарадорлиги ва ножўя таъсирларининг нисбатан кам эканлиги бир қатор олимлар томонидан аниқланган. Кобальт-30 препарати Тошкент фармацевтика институтида проф. М.А. Азизов раҳбарлигида синтез қилинган оригинал дори воситаси бўлиб, фармакологик фаоллиги гемостимулловчи восита сифатида, камқонлик касаллигида қўллаш билан боғлиқ. Бироқ, бу комплекс бирикманинг тиббиёт амалиётида кенг қўлланилишига метиониннинг ўзига хос специфик хидга эга эканлиги ҳамда унинг ҳелат комплексини сувли муҳитда ёмон эрувчанлиги имкон бермади. Маълумки, циклодекстринларни фаол субстанциялар билан комплекслари фармацевтика саноати учун истиқболли бирикмалар ҳисобланади. Ушбу бинар тизимларни ҳосил қилиш орқали субстанциялар эрувчанлигини ошириш, таъсир қилувчи моддаларни биологик тўсиқлардан енгил ўтиш ва кичик дозада юқори самара олиш имкониятини яратди.

Тадқиқотнинг мақсади: раман спектроскопия усули ёрдамида Co-30 субстанциясининг гидроксипропил γ -циклодекстринли супрамолекуляр бирикмасини таҳлил қилиш.

Усул ва услублар: спектрлар АҚШнинг “Enhanced Spectroscopy” компанияси томонидан ишлаб чиқарилган “R-532” русумидаги Раман спектрометри ёрдамида қайд этилди. Ускунанинг техник кўрсаткичлари: спектрал кенглиги 100-6000 см^{-1} , спектрометрни ажрата олиш қобилияти 5-8 см^{-1} , лазер тўлқин узунлиги 532 нм, қуввати эса 50 мВт, детектор тури чизикли CCD, пиксел сони 3648, фокус масофаси 75 мм, кириш тирқиши 20 $\mu\text{м}$, дифракцион панжараси голографик 1800 штрих/мм. Таҳлил объекти сифатида L-метионин, гидроксипропил γ -циклодекстрин ҳамда уларнинг кобальт билан ҳосил қилган комплекс бирикмаси танлаб олинди.

Натижалар: комплекс бирикмани Раман спектроскопия усулида таҳлил қилиш учун дастлаб лиганд ҳамда γ -циклодекстриннинг алоҳида Раман спектрлари олиб ўрганилди. Сўнгра эса комплекс бирикмани ушбу усулда таҳлил қилинганда метионин ва γ -циклодекстринга тегишли йўллар сақланиб қолганлиги аниқланди ҳамда уларнинг айримларида силжиш ҳолати кузатилди. Жумладан, метиониннинг C-S боғига тегишли йўллар комплекс бирикмада 641, 699, 718 см^{-1} ларда жой олган бўлиб, 718 см^{-1} даги йўлнинг интенсивлиги сезиларли даражада пасайган. Спектрнинг юқори частота соҳаси ўз навбатида яъни 3275, 3349 см^{-1} ларда бирламчи $-\text{NH}_2$ гуруҳнинг валент тебранишларига хос бўлган янги комбинацион сочилиш йўллари пайдо бўлиб, бу $\text{Co} \leftarrow \text{NH}_2$ орасида боғланиш мавжудлигини кўрсатади. Соф γ -циклодекстрин молекуласида мавжуд 938, 1120, 1251, 1458 ва 2927 см^{-1} даги йўллар комплекс бирикмада тегишлича 931, 1116, 1249, 1456 ва 2925 см^{-1} ларда сақланиб қолган ҳолда уларнинг интенсивликлари пасайган. Шунингдек, 1512 ва 1615 см^{-1} даги $-\text{NH}_2$ ва $\text{C}=\text{O}$ боғига тегишли тебранишларни йўқолганлиги кузатилди. Бу эса COO^- гуруҳининг гидроксипропил γ -циклодекстриннинг интенсив йўллари “хўжайин” молекуласи ичига кириши ҳисобига қопланганлиги билан изохлаш мумкин. Бунда 1334 см^{-1} даги C-H боғига тегишли деформацион тебранишларда 10 см^{-1} га қуйи частота томонга силжиш ҳолати ҳам кузатилган.

Хулосалар: қайд этилган маълумотлар ва олинган спектрдан айтиш мумкинки, комплекс спектрида синтез қилишда фойдаланилган барча моддаларнинг комбинацион йўллари сақланиб қолган ҳамда уларда комплекс ҳосил бўлишига боғлиқ силжиш ҳолатлари кузатилди.

ТРИТЕРПЕНОВЫЕ ГЛИКОЗИДЫ ИЗ РАСТЕНИЯ *TRAGACANTHA STIPULOSA*

Кайпназаров Т.Н., Рамазонов Н.Ш., Олимов Х.К., Сипатдинова М.М.

¹Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан

²Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

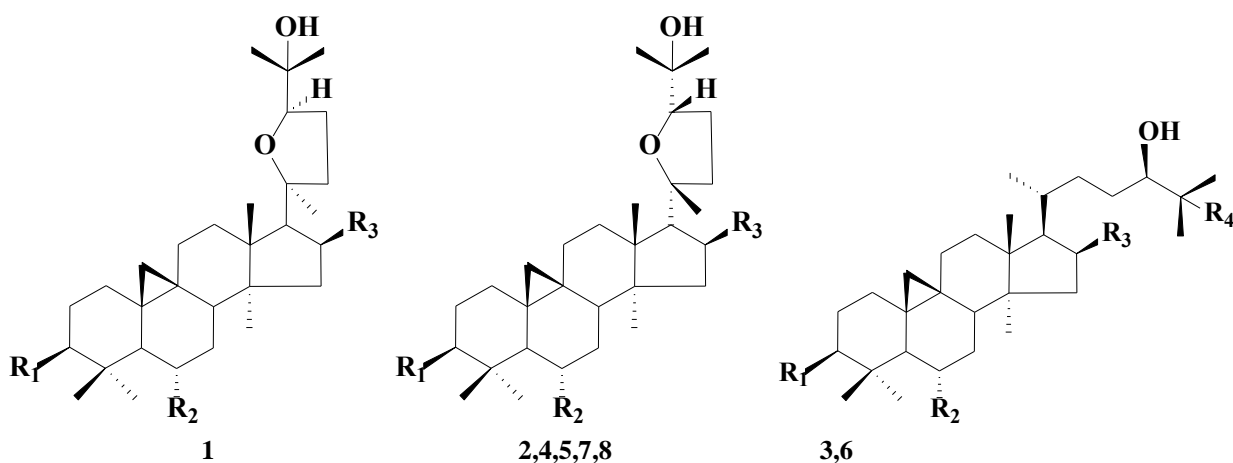
³Ташкентский Педиатрический Медицинский институт, Республика Узбекистан

e-mail: kturdibay1@mail.ru

Актуальность: циклоартановые тритерпеноиды, широко распространены в растениях, в основном в родах *Astragalus* (*Leguminosae*), *Cimicifugeae* и *Beesia* (*Ranunculaceae*). Эти соединения являются вторичными метаболитами растений. Результаты зарубежных и отечественных исследований показали широкий спектр биологической активности этих соединений. Стоит отметить, что циклоартановые тритерпеноиды могут быть полезными для разработки новых лекарств от сердечно-сосудистых заболеваний из-за их антиоксидантной и противовоспалительной активности.

Цель: посвящено изучению строения тритерпеновых гликозидов циклоартанового типа (1–8), выделенных из наземной части *Tragacantha stipulosa* Boriss.

Материалы и методы. Идентификация соединений 1–8 осуществлена методами масс-спектрометрии высокого разрешения с ионизацией электрораспылением (HRMS, ESI), а также спектроскопии ЯМР¹H и ¹³C с использованием одно- (1D) и двумерных (2D) – гомоядерных (¹H–¹H; COSY, TOCSY, ROESY) и гетероядерных (¹H–¹³C; HSQC и HMBC) – экспериментальных методик.



№	Название соединений	Строение
1	Циклостипулозид С	$R_1=\beta\text{-D-Xylp}$, $R_2=R_3=\beta\text{-D-Glcp}$
2	Циклостипулозид D	$R_1=\beta\text{-D-Glcp}$, $R_2=\beta\text{-D-Xylp}$, $R_3=\text{OH}$
3	Циклостипулозид E	$R_1=\beta\text{-D-Xylp}$, $R_2=R_3=R_4=\beta\text{-D-Glcp}$
4	Троянозид А	$R_1=\beta\text{-D-Xylp}$, $R_2=\beta\text{-D-Glcp}$, $R_3=\text{Ac}$
5	Циклоунифулозид В	$R_1=\beta\text{-D-Glcp}(1\rightarrow2)\beta\text{-D-Glcp}$, $R_2=R_3=\text{OH}$
6	Циклоасцидозид E	$R_1=\beta\text{-D-Xylp}$, $R_2=R_4=\beta\text{-D-Glcp}$, $R_3=\text{OH}$
7	Циклосиверсиозид E	$R_1=R_2=\beta\text{-D-Xylp}$, $R_3=\text{OH}$
8	Циклосиверсиозид F	$R_1=\beta\text{-D-Xylp}$, $R_2=\beta\text{-D-Glcp}$, $R_3=\text{OH}$

Результаты и выводы: Из данного растения идентифицированы неописанный в литературе циклостипулозиды С (1), D (2) и E (3), а также известный ранее в указанном ботаническом виде троянозид А (4), циклоунифулозид В (5), циклоасцидозид E (6), циклосиверсиозиды E (7) и F (8).

**ДАЛАЧОЙ АЖРАТМАСИ АСОСИДА СТОМАТОЛОГИК ДОРИВОР ПАРДАЛАРНИНГ
ТУРГУНЛИГИНИ ЎРГАНИШ
Кодирова Х.Ш., Туреева Г.М.**

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: kodirovax@gmail.com

Долзарблиги: стоматологик патологияларни даволашда стоматологик полимер пардаларни қўллаш терапиянинг самардорлиги оширишга имкон беради ва қатор илмий тадқиқот натижалари буни тасдиқлайди.

Қўплаб тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатдики, стоматологияда турли доривор ўсимликлардан олинган экстракцион препаратлар, масалан тинктуралар ва экстрактлар кенг қўлланилади. Уларни, ҳозирда полимер пардаларга киритиб фитопардалар шаклида қўллаш мақсадга мувофиқлиги аниқланди.

Республикамизда кенг тарқалган далачой ўсимлигидан олинган мойли экстракти, биологик фаол моддаларнинг бой таркиби туфайли, стоматология амалиётида оғиз шиллик қаватининг яллиғланиш касалликларини даволаш учун ишлатилади: гингивит, стоматит, глоссит, периодонтит, милқдан қон кетишини ва бошқа стоматологик касалликларини даволашда самаралидир.

Метронидазол стоматологияда кенг қўлланиладиган доривор моддалардан биридир ва терапевтик таъсирининг кенг доирасига эга. Стоматологияда гингивит (тиш бўшлиғини яллиғланиши), пародонтоз ва периодонтит каби касалликларни гел ва крем шаклида даволашдан самарали.

Шундан келиб чиқиб, таркибида далачой мойли экстракти ва метронидазол сақловчи мажмуавий стоматологик пардалар таркиби ва технологиясини ҳамда сифатини баҳолаш усулларини ишлаб чиқиш долзарб масалалар қаторига киради. Дастлаб ўтказилган тадқиқотлар натижасида ушбу стоматологик пардаларнинг мўтадил таркиб ва технологияси ишлаб чиқилган эди.

Тадқиқотнинг мақсади: юкоридагиларни ҳисобга олган ҳолда мазкур тадқиқотларнинг мақсадини яратилган мажмуавий, таркибида далачой мойли ажратмаси ва метронидазол сақловчи стоматологик пардаларнинг сақлаш давомида турғунлигини ўрганиш ташкил этди.

Усул ва услублар: таклиф этилган таркиб ва технология бўйича ишлаб чиқилган далачой мойли ажратмаси ва метронидазол сақловчи мажмуавий стоматологик пардаларнинг мўтадил вақтда сифат кўрсаткичларини аниқлашда МХ ва адабиётларда келтирилган усуллардан фойдаланилди. Бунда қўйдаги сифат курсаткичлари баҳоланди: ташки кўриниши, ўртача оғирлиги, юзаси, эриш вақти, қолдиқ намлиги, рН кўрсаткичи, чинлиги, ва фаол моддаларнинг миқдори. Стоматологик пардаларнинг дастлабки кўрсаткичи ва ҳар 6 ой сақланган сўнг ўрганилди.

Натижалар: тажриба натижаларга кўра полимер пардаларнинг дастлабки кўрсаткичлар куйидагича бўлди: ташки кўриниши оч сариқ рангли, эластик парда; ўртача оғирлиги $0,49 \pm 0,04$ мм; юзаси $53,30$ см²; эриш вақти ўртача 15 дак; колдиқ намлиги 9,1%; рН кўрсаткичи- 6,7. Пардалардаги флавоноидлар миқдори $16,5073$ мг/г, метронидазолнинг эса- $15,1220$ мг/г ташкил этди.

Таклиф этилган стоматологик полимер пардаларнинг юқорида келтирилган кўр-саткичлар кузатиш муддат давомида (18 ой) ҳар 6 ой оралиғида ўрганиб келинди. Олинган натижалар шуни кўрсатдики, яратилган пардаларнинг асосий сифат кўрсаткичлари сақлаш жараёнида талаб даражасида бўлди. Кузатув жараёни давом этмокда.

Хулосалар: келтирилган натижалар таклиф этилган стоматологик полимер дори парда-ларнинг кузатиш муддат давомида (18 ой) асосий сифат кўрсаткичлари ўзгармаслигини тасдиқлайди.

ИЗУЧЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ ЗЕРЕН ЯЧМЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО

Мамасолиев А.И., Муллажонов М.Т., Пулатова Д.К.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: m_abror@mail.ru

Актуальность: ячмень обыкновенный, а также солод (пророщенный ячмень) нашли широкое применение в гомеопатии и народной медицине. Лечебные средства на основе семян растения обладают мочегонным, отхаркивающим и противовоспалительным действием, усиливают лактацию у кормящих женщин. Благодаря уникальному составу и полезным свойствам, отвар ячменной крупы нередко используют в народе при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, в качестве общеукрепляющего средства в постоперационный период на органах брюшной полости, отхаркивающего средства при затяжном кашле.

Тем не менее, имея богатейшую сырьевую базу, из-за недостаточной изученности зерна ячменя обыкновенного не нашли должного научного обоснования своего использования.

Исходя из этого комплексное изучение зерен ячменя обыкновенного, с целью внедрения в медицинскую практику является весьма актуальным.

Цель: направлена на изучение водорастворимых полисахаридов зерен ячменя обыкновенного, в дальнейшем необходимого для углубленного исследования углеводного состава в целом .

Материалы и методы: объектом исследования являлись зрелые зерна ячменя обыкновенного, культивируемого в Ташкентской области.

15,0 г измельченного воздушно- сухого сырья экстрагировали кипящим хлороформом в соотношении 1:8 в круглодонной колбе с обратным холодильником для удаления красящих и низкомолекулярных соединений. Экстракцию проводили трижды, после чего сырье отделяли фильтрованием и высушивали.

Для выделения и изучения водорастворимых полисахаридов (ВРПС) высушенное сырье экстрагировали дважды, при гидромодуле 1:15, 1:10 (600, 500 мл воды) на водяной бане при $70-75^{\circ}\text{C}$, постоянно перемешивая. Каждый экстракт отделяли фильтрованием через бязь под вакуумом. Экстракты объединяли, упаривали на ротаторном испарителе до 40 мл и осаждали спиртом (1:3). Выпавший осадок отделяли центрифугированием (5000 об/мин, 10 мин), высушивали и промывали спиртом.

Гидролиз ВРПС. 100 мг выделенных ВРПС гидролизовали 3 мл раствора серной кислоты (1 моль/л) в запаянной ампуле на кипящей водяной бане в течение 8 ч при 100°C . По истечении указанного времени ампулу вскрывали, гидролизат помещали в стакан вместимостью 50 мл и нейтрализовали бария карбонатом. Образовавшийся при этом осадок отфильтровывали, фильтрат деионизировали катионитом КУ – 2(Н*), упаривали до небольшого объема (0,5 мл) и хроматографировали на бумаге Filtrak- FN-12,13 нисходящим методом в системе растворителей бутанол-пиридин-вода (6:4:3) с известными моносахаридами («свидетелями»). Хроматограммы высушивали, проявляли кислым анилинфталатом с последующим нагреванием в сушильном шкафу при 100°C 1-2 мин.

Результаты: в результате проведенного исследования установлено, что выход водорастворимых полисахаридов (ВРПС) составил 1,5 г. Выделенные полисахариды представляют собой аморфный порошок бежевого цвета, хорошо растворимый в горячей воде с $\eta_{\text{отн}} = 1,05$ (вода, с.1), дающий окрашивание с раствором йода, что указывает на присутствие в исследуемом сырье глюкозы типа крахмала.

В моносахаридном составе водорастворимых полисахаридов идентифицировали глюкозу (коричневое пятно с $R_f = 0,36$), арабинозу и ксилозу (розовые пятна с $R_f = 0,48$; $R_f = 0,56$).

Выводы: впервые изучены водорастворимые полисахариды зерен ячменя обыкновенного, культивируемого в Узбекистане.

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛИСТЬЕВ СЕРПУХИ ВЕНЦЕНОСНОЙ (SERRATULA CORONATA L.)

Маргулан А.С., Шукирбекова А.Б.

НАО Медицинский университет Астана, г. Астана, Республика Казахстан

e-mail: azizaganibaeva1@gmail.com

Актуальность: лекарственное растительное сырье (ЛРС) широко используется в современной практической медицине для получения лекарственных препаратов. Лекарственные растения до сих пор сохраняют свое

значение, что связано с их более мягким, комплексным действием на человеческий организм. Поэтому особую актуальность приобретает введение в культуру ценных видов лекарственных растений.

Серпуха венценосная – *Serratula coronata* L., - многолетнее травянистое растение до 150 см высотой, из семейства астровые (*Asteraceae*) ценность этого растения обуславливается высоким содержанием в нем биологически активных веществ (БАВ) такие как, флавоноиды, фенольные соединения, аскорбиновая кислота, терпеноиды, аминокислоты, алколоиды (следы). Из надземной части (листья, стеблей).

По литературным данным вид растения *Serratula coronata* содержат широкий набор флавоноидов, массовая доля которых составляет от 2 до 18% в пересчете на сухое сырье.

Цель: установление морфолого-анатомические признаков образца листьев для разработки достоверных критериев идентификации и установления подлинности листьев серпухи венценосной как лекарственного растительного сырья.

Материалы и методы: в качестве объекта исследования использовали образцы серпухи венценосной надземная часть (листья) *Serratula coronata* L. собранной в Акмолинской области, окр. с. Ермаковка, ГНПП “Кокшетау”, Орманды булаксоке лесничество, урожай 2022 года.

Морфологическое исследование свежего растительного сырья проводили, согласно методике, описанной в ГФ РК 2 том 1 издание, визуальное невооруженным глазом и с помощью лупы.

Для анатомического исследования серпухи венценосной были использованы образцы сырья высушенные, зафиксированные в системе: спирт – глицерин – вода (1:1:1); микроскоп VlnaLogic-XSP-136 AM светооптический – 2 с увеличениями объективов $\times 4$; $\times 10$; $\times 40$. Изготавливали поверхностные и давленные препараты, а также поперечные срезы органов. Временные микропрепараты фиксировались в растворе глицерина, по общепринятым методикам ГФ РК 2 том 1 издание.

Результаты: розеточные и низовые стеблевые листья длинночерешковые, крупные. В прикорневой розетке в среднем около 6 непарноперистыми листьев с 4–7 парами продолговато-ланцетных боковых сегментов. Стеблевые листья срединной формации очередные, короткочерешковые или сидячие, перисто-раздельные или рассеченные, снизу сизоватые, сверху темно-зеленые или с красноватым оттенком. Край жесткий, неравномерно-крупнопилчатые, зубцы на конце с острым беловатым хрящеватым транзакцией. На микропрепаратах с поверхности клетки верхней эпидермы пластинки изодиаметричны, слабо волнистые, устьица отсутствуют. Клетки эпидермиса нижней стороны пластинки мелкие, с более извилистыми оболочками. Устьиц много, округло-овальные, аномоцитного типа, окруженные 3–5 клетками эпидермиса. Кое-где вдоль жилок, изредка между ними эпидерма с длинными 3–5-клеточными, тонкими острыми волосками.

Выводы: сырье (листья) серпухи венценосной (*S. coronata* L.) представляет интерес для разработки новых лекарственных растительных препаратов широкого спектра действия. Растение успешно культивируется в Казахстане и за рубежом. Изучены морфолого-анатомические признаки серпухи венценосной и определены основные макро- и микроскопические диагностические признаки листьев.

КОАСК 30 КАПСУЛАСИ ТАРКИБИДАГИ АСКОРБИН КИСЛОТА МИҚДОРНИИ СПЕКТРОФОТОМЕТРИК УСУЛИДА АНИҚЛАШ

Мухамедова Б.И., Ибодуллоева И.М.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: busora.muhammedova@gmail.com

Долзарблиги: Ўзбекистон Республикасида махаллий капсула дори турларини ишлаб чиқариш ва унинг сифатини ошириш, бугунги кунда фармацевтик ишлаб чиқарувчи корхоналар олдида долзарб вазибаларидан бири хисобланади.

Ишнинг мақсади: “Коаск -30” капсула таркибидаги аскорбин кислотани субстанциясини микдорини спектрофотометрик усулида аниқлаш.

Усул ва услублар: аскорбин кислота субстанцияси ва капсула таркибидаги талқоннинг, 0,1 моль/л хлорид кислотадаги эритмасини 0,0001 г/мл гача суюлтириб, нур ютиш зичлиги «Agilent technologies» спектрофотометрида, 10 мм қалинликдаги кюветада $\lambda=200-400$ нм тўлқин узунлигида аниқланди. Олинган натижалар аскорбин кислотаси учун юкори нур ютиш зичлиги $\lambda=262\pm 2$ нм ва кичик нур ютиш зичлиги $\lambda=204\pm 2$ нм оралигида бўлиши аниқланди. Тажриба давомида капсула таркибидаги ёрдамчи моддаларни салбий таъсири кузатилмади. Аниқлик киритилиши учун, капсула таркибидаги талқондан 0,36г (аниқ тортма) тортиб олинди устига 20-30 мл тозаланган сув солиб яхшилаб аралаштирилди, сўнгра фильтр қоғоз орқали филтрланди. Бу жараён 3 марта қайтарилди ва филтратлар бирлаштирилди. Филтратни ҳажми 250 мл бўлган ўлчов колбасига ўтказилади ва белгисигача сув солинди. Эритма фильтр қоғоз орқали филтрланди. Шу эритманинг бош кисмидан 20-30 мл олиб ташлаб юборилди ва филтратни 5 мл эритмасини, 25 мл ўлчов колбасига солинди ҳамда сув билан белгисигача етказилди. Эритмани нур ютиш зичлиги спектрофотометр ёрдамида $\lambda=261$ нм тўлқин узунлигида, қалинлиги 10 мм бўлган кювета ёрдамида ўлчанди. Солиштирма эритма сифатида тозаланган сувдан фойдаланилди.

Олинган натижалар: капсула таркибидаги аскорбин кислотасини микдори граммда (X) қуйидаги тенглама ёрдамида хисобланди.

$$X = \frac{D_1 \cdot m_0 \cdot 5 \cdot 250 \cdot 25 \cdot v}{D_0 \cdot 250 \cdot 25 \cdot m_1 \cdot 5} = \frac{D_1 \cdot m_0 \cdot v}{D_0 \cdot m_1}$$

Коаск -30 капсуласи таркибидаги аскорбин кислота миқдорини миқдорий таҳлили натижалари

Аниқ тортма, г	Биофаол модда миқдори, г	Метрологик таснифи
0,3603	0,0284	$f=4, t(P95, f)=2,78$ $\bar{X} = 0,0298$
0,3511	0,0309	$S^2 = 0,55 \cdot 10^5$
0,3545	0,0310	$S = 0,23 \cdot 10^2$ $S_{\bar{x}} = 0,11 \cdot 10^2$
0,3606	0,0302	$\Delta X = 0,29 \cdot 10^2$ $\Delta \bar{X} = 0,13 \cdot 10^2$
0,3576	0,0285	$\varepsilon_x \% = 6,14$ $\varepsilon_{\bar{x}} \% = 2,78$

Хулосалар: “Коаск-30” капсулалар таркибидаги аскорбин кислота миқдорини спектрофотометрик усулда аниқланди. Олинган натижалар асосида “Коаск-30” капсуласини метрологик тавсифлари ўрганилди.

О СЕСКВИТЕРПЕНОВЫХ ЛАКТОНАХ РАСТЕНИЙ РОДА JURINEA

Мухидова З. Ш., Закиров С.Х.

Астраханский государственный технический университет филиал в Ташкентской области, Республика Узбекистан

Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: muxidova.zulfiya@mail.ru

Актуальность: в настоящее время ряд сесквитерпеновых лактонов находят применение в качестве противоопухолевых, антималярийных, противогельминтных, противовирусных, противовоспалительных, рострегулирующих, гербицидных, инсектицидных, мутагенных, антиатеросклеротических препаратов. Представители этой группы соединений распространены в различных растительных источниках, но они наиболее часто встречаются в растениях рода Asteraceae (сложноцветные).

Цель: получение результатов фитохимического изучения сесквитерпеновых лактонов некоторых видов растений рода Jurinea Cass., их биологической активности, а также об алкалоидоносности этих растений.

Материалы и методы: данный род в Средней Азии насчитывает 98 видов, из них в Узбекистане произрастает 34 вида.

Хроматографическим разделением на колонке из силикагеля хлороформных экстрактов надземных частей Jurinea Shachimardanica и Jurinea kokanica выделили семь сесквитерпеновых лактонов.

Из Jurinea Shachimardanica выделены:

Лактон I состава $C_{15}H_{18}O_4$, т.пл. 140-141°, M^+ 262.

Лактон II состава $C_{15}H_{20}O_4$, т.пл. 136-138°, M^+ 264.

Лактон III состава $C_{20}H_{26}O_7$, т.пл. 142-143°, M^+ 378.

Из Jurinea kokanica выделены:

Лактон IV состава $C_{15}H_{20}O_4$, т.пл. 136-138°, M^+ 264.

Лактон V состава $C_{15}H_{22}O_4$, т.пл. 183-184°, M^+ 266.

Лактон VI состава $C_{20}H_{26}O_7$, т.пл. 142-143°, M^+ 378.

Лактон VII состава $C_{15}H_{20}O_4$, т.пл. 146-147°, M^+ 264.

Лактоны II, III, IV, V и VI на основании изучения хроматографических и спектральных данных идентифицировали с сесквитерпеновыми лактонами салонитенолид, кницин и салонитолидом. Лактоны I и VII оказались новыми и для них предложено строение. Все вышеприведенные лактоны из данных видов Jurinea выделены впервые.

Для выделения и предварительной оценки растений на содержание алкалоидов, в большинстве случаев, растения предварительно смачивали аммиаком и затем экстрагировали органическими растворителями. Этим способом, из ряда растений семейства сложноцветных были выделены алкалоиды. Изучен их состав, физико-химические свойства, спектральные данные, но строение их до настоящего времени не установлено.

Результаты: исследований (более двадцати видов растений родов Achillea, Artemisia, Acroptilon, Amberboa, Centaurea, Inula, Jurinea, Pyrethrum, Sausurrea, Tanacetum, Telekia) показали, что предварительные данные о выделении и наличии алкалоидов в этих растениях являются ошибочными и выделенные соединения являются не нативными, а вторичными продуктами присоединения аммиака к сесквитерпеновым лактонам. Ранее растения рода Jurinea считались алкалоидоносными, но результаты наших исследований некоторых видов этих родов показали, что в этих растениях алкалоиды отсутствуют.

Химическими исследованиями установлено, что растения рода Jurinea Cass. продуцируют сесквитерпеновые лактоны двух структурных типов: гермакрана и гвайана, причем все они имеют нелинейное строение, то есть лактонный цикл расположен при C-6, C-7 углеродных атомах, примерами которых являются структуры гермакранолидов (салонитенолид, салонитолид, кницин) и гвайанолидов (юрмолид, изоамбербоин, репин, акроптилин, хлорхиссопифолин А), выделенных из J.maxima, J. suffruticosa и J. derderoides.

Результаты биологических испытаний выделенных нами лактонов показало, что репин и акроптилин обладают выраженным антимикробным и противогрибковым действием, а кницин и салонитенолид обладают цитотоксическим и инсектицидными свойствами.

Выводы: таким образом, изучение сесквитерпеновых лактонов растений рода *Jurinea* является весьма актуальной и перспективной, что приведет к рациональному использованию местного растительного сырья и созданию высокоэффективных лекарственных препаратов и пестицидов.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ХРОМАТОГРАФИИ ПРИ КАЧЕСТВЕННОМ И КОЛИЧЕСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА ПОЛУЧЕННОГО ИЗ ЛИСТЬЕВ *HYPPORHAE RHAMNOIDS L.*

Р.Р. Сайидназаров, К.Ш. Мухитдинова, Л.А. Улмасова, N.G. Abdiulladjanova

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Узбекистан

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: kamila-muhitdinova@mail.ru

Актуальность: получение, стандартизация и внедрение в медицинскую практику лекарственных средств противовирусного действия является актуальной задачей современной фармации. В научной медицине облепиха широко применима. Листья облепихи накапливают дубильные вещества, которые являются действующим началом лекарственного средства — гипорамина, обладающего противовирусной активностью. Получаемый из листьев облепихи гипорамин в форме таблеток для рассасывания применяется как лечебно-профилактическое средство при гриппе (А и В), а также при лечении других острых респираторных вирусных инфекций. Исходя из вышеизложенного, цель нашего исследования получение сухого экстракта из надземной части облепихи в конце вегетационного периода, а также качественный и количественный анализ.

Материалы и методы: экстракцию проводили следующим образом: 1000 г растительного сырья экстрагировали хлороформом (степень разложения 5–7 мм).) для очистки от липофильных соединений (в соотношении 1:8, об./об.) при 450С в течение 3 часов, 3 раза на водяной бане с обратным охлаждением. Экстракты фильтровали и сушили при комнатной температуре до отсутствия хлороформа (48 часов). Затем сырье экстрагировали 70%-ным водным раствором ацетона (соотношение 1:8, объем/объем) при 45°С в течение 3 часов, 3 раза подряд. Водную часть отделяли путем фильтрации экстрактов и пропускания ацетона под вакуумом при 35–40°С. Водную часть экстрагировали этилацетатом (соотношение 1:4, объем/объем) и отделяли этилацетатную фракцию. Эту фракцию сушили и фильтровали, используя безводную соль Na_2SO_4 , и пропускали через роторный испаритель для отделения этилацетатного концентрата.

Результаты: качественный анализ проводили методом тонкослойной хроматографии (ТСХ). Для этого были выбраны следующие системы растворителей: хлороформ : этанол (3:1); хлороформ : метанол (3:1); гексан : этилацетат : метанол (2:6:2); гексан : этилацетат : этанол (2:6:2); хлороформ ацетон (7:5). Полученное извлечение и стандартный образец растворяли в метаноле, наносили на линию старта пластинки Силуфол UV-254, когда растворители достигают линию финиш пластинку вынимали, сушили при комнатной температуре в течении 5 минут, пятна выявляли парами аммиака. Оптимальной была выбрана система растворителей хлороформ: метанол (3:1), $R_f=0,62$. Далее использовали метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). 10 мг (точная навеска) испытуемого образца помещают в мерную колбу вместимостью 50 мл и растворяют в растворе метанола. После полного растворения объем доводят до метки. 20 мкл этого раствора хроматографируют на жидкостном хроматографе «Agilent 1200» с диодно-матричным детектором и системы для сбора и обработки хроматографических данных ChemStation. Разделение осуществляли на колонке Zorbax SB-C18, размером 4.6 × 150 мм с диаметром частиц 5 мкм, подвижная фаза метанол: вода (70:30). Скорость подвижной фазы 1 мл/мин. Детектирование проводили при длине волны 280 нм. В качестве стандартного образца использовали раствор галловой кислоты. Время удерживания в растворе стандартного образца (1,645 мин) и испытуемого раствора (1,649 мин) идентичны. Также был произведен расчет содержания полифенолов по галловой кислоте в полученном экстракте, что составило 0,383%.

Выводы: таким образом, для качественного количественного анализа были использованы методы ТСХ и ВЭЖХ. С применением метода ВЭЖХ определили количественное содержание полифенолов в полученном экстракте.

QORQAQOLPOG`ISTON SHAROITIDA O`SADIGAN *RHEUM TATARICUM L.* O`SIMLIGI BIOEKOLOGIYASI VA DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

Pazilbekova Z.T., Aqseitov J.J.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi
Toshkent davlat agrar universiteti, Toshkent viloyati, O`zbekiston Respublikasi

e-mail: pazilbekova76@mail.ru

Dolzarbli: O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi “Yovvoyi holda o`svuchi dorivor o`simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda etishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to`g`risida PQ №4670 son qaroriga asosan dorivor o`simliklar etishtirish va qayta ishlashni yanada rivojlantirish uchun qulay muhit yaratish, respublika hududida ishlab chiqarilmagan, istiqbolli mahalliyashtiriladigan

dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari hamda ulardan olinadigan yangi dori shakllarini texnologiyasini ishlab chiqish, shuningdek, ta'lim, ilm-fan va ishlab chiqarish jarayonlarini integratsiyalash zarurligini ko'rsatmoqda.

Tadqiqotning maqsadi: Qoraqalpog'iston sharoitida o'sadigan *Rheum tataricum L.*-*Polygonaceae L.* oilasiga mansub, cho'lda o'sadigan ko'p yillik efemer o't o'simlik. *Rheum tataricum L.*. endemik turi Orol dengizi, Janubiy Balxash va G'arbiy Qozog'istonda keng tarqalgan. Qoraqalpog'iston Respublikasi Ustyurt tumanida hamma yerlarida uchraydi Xom ashyoning asosiy manbai o'simlikning kuchli vertikal ildizlaridan iborat yer ostki qismidir. Ildiz va mevalarida terini qayta ishlash uchun ishlatiladigan qimmatbaho taninlar va rang beruvchi moddalar mavjud. O'simlikning xom ashyosi (ildizlari) Qozog'iston Respublikasi davlat dori fondining ro'yxatiga kiritilgan. Shuningdek, an'anaviy tibbiyotda oshqozon kasalliklarini davolash vositasi sifatida ishlatiladi. Istiqbolli, mahalliy dorivor *Rheum tataricum L.* o'simligi asosida yangi dori shakllarini texnologiyasini ishlab chiqish maqsadida tarqalishi areali, bioekologiyasini, dorivorlik xususiyatlarini o'rganish tadqiqotning maqsadi qilib belgilandi.

Usul va uslublar: *Rheum tataricum L.* o'simligi tabiiy sharoitida fenologik kuzativ ishlari bo'yicha ilmiy tajribalari Ustyurt tekisligida olib borildi. *Rheum tataricum L.* o'simligi tabiatda o'sishi va rivojlanishiga shamol tezligi, harorat, namlik tasiri o'rganildi hamda tarqalishi areali aniqlashda har xil koordinatalarda qancha o'simlik tarqalganligi aniqlandi. Kuzativ olib borilgan o'simliklardan tahlil ushun namunalar olindi. *Rheum tataricum L.* dorivorlik xususiyatini aniqlash maqsadida ildizlari tarkibidagi makro va mikroelementlar miqdorini spektrofotometrik usulda o'rganildi.

Natijalar: Ustyurt tegisligida olib borilgan koordinatlarda kuzatiuvlardagi izlanishlar natijasidan 44.498083,58.20853- koordinatada *Rheum tataricum L.* tarqalishi 9 m kvadratda 25ta dona ,44.503322,58.208656-koordinatada 18ta dona *Rheum tataricum L.* borligi aniqlandi. *Rheum tataricum L.* o'simligini erta bahordan boshlab yer ustiga yaqin joylashgan bo'limi bilan kichkina kurtaklari tuproqni ko'tarib, ko'karib chiqadi. Vegetatsiyalik rivojlanish erta bahordan boshlanadi. Yoz oylarining o'rtalarida o'sish rivojlanish jarayonlari to'xtatib, urug' beradi. *Rheum tataricum L.* aprel oyining oxirgi 10 kunligida gullaydi, may oyining oxirlarida urug'lari pishadi, urug'lari avgust oyida barglar sarg'ayib, qurib ketishidan oldin yig'ishtirib olinadi. Barg bandi va urug' terib olish 3-4 yilda va ildiz xom-ashyosini tayyorlash 4-5 yillarda boshlanadi.

Rheum tataricum L. o'simligi ildizlari tarkibidagi makro va mikroelementlar miqdorini aniqlashda organizm uchun zarur bshlgan 43 ta element borligi ma'lum bo'ldi.

Xulosalar: Ustyurt tegisligigah olib borilgan koordinatlarda kuzatiuvlardagi izlanishlar natijasidan 44.498083,58.20853- koordinatada *Rheum tataricum L.* tarqalishi 9 m kvadratda 25ta dona 44.503322,58.208656 koordinatada esa *Rheum tataricum L.* tarqalishi 18 ta dona borligi aniqlandi, bioekologiyasi o'rganildi. *Rheum tataricum L.* o'simligi ildizlari tarkibidagi 43ta makro va mikroelementlar aniqlanib, Ca (4254,956 mg/kg), Na(1306,195 mg/kg), K(1343,402 mg/kg), Mg(897,823 mg/kg), Fe (214,858 mg/kg) elementlari miqdori boshqa elementlarga nisbatan ko'pligi ma'lum bo'ldi.

ПОЛИФЕНОЛНЫЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ *CRATAEGUS PONTICA*

Раимова К.В., Абдулладжанова Н.Г., Олимов Х.К.

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыхова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

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*) широко распространён в горных районах Узбекистана и представлены 15 видами, которые отличаются по весьма незначительным признакам. Плоды растения *Crataegus L.* использовались как сосудорасширяющее и седативное средство. Химический состав листьев *Crataegus pontica* мало изучен.

В связи с этим, целью нашей работы является изучение полифенольных соединений листьев *Crataegus pontica*-боярышника понтийского.

Материалы и методы: объектом исследования служили листья боярышника (*Crataegus pontica*), собранный в конце сентября 2021 года. Место отбора и проб- Ташкентская область, Республики Узбекистан. С целью выделения суммы полифенолов были использованы методы экстракции сырья с органическими растворителями. При выполнении работы использовались технологические (экстракция в системах твёрдое тело-жидкость, жидкость-жидкость, процессы осаждения, сушки, хроматографическое разделение), химические (кислотный гидролиз), физико-химические (УФ-, ИК-, ЯМР- спектроскопия, Q-TOF LC-MS спектрометрия) и аналитические (тонкослойная и бумажная хроматография, ВЭЖХ).

Полученные результаты: нами было выделено сумма полифенолов из растения *Crataegus pontica*. Проведено изучение выхода суммы полифенолов в зависимости от: состава экстрагента, модуля экстракции, кратности экстракции, соотношения сырья - экстрагента, температуры, условий сгущения, обработки водного остатка органическими растворителями, условий осаждения суммы полифенолов и их высушивания выход 4,28% (от воздушно-сухого сырья). С помощью физико-химических методов установлены структуры выделенных соединений. Результате из листьев *C.pontica* выделены более 12 полифенолов, 2 из которых впервые выделены из этого растения (вещество-5 и 6). При хроматографическом изучении выделенных фракций было установлено, что полифенолы этилацетатной фракции представлены, в основном, мономерными катехинами,

флавоноламы и танинами. Сумму полифенолов из этилацетатной фракции разделяли на колонке с сефадексом LH-20 с использованием в качестве элюента хлороформ-метанол в различных соотношениях (10:1→3:1) и выделен ряд индивидуальных соединений. С помощью физико-химических методов установлены структуры выделенных соединений. В результате из листьев *C. pontica* выделены более 12 полифенолов, таких как, кверцетин-3-О-β-D-галактопиранозид (гиперозид), галловая кислота, кверцетин-3-рутинозид, 3, 5, 7, 3', 4'-пентаоксифлаван (кверцетин), 2-(3,4-диметоксифенил)-7-метокси-3,4-дигидро-2*H*-хромен-3,4,5,6-тетрол, аригенин-6-С-гликозид, процианидин-В, катехин (+)-5,7,3',4'-тетраоксифлаван-3-ол, эпикатехин (-) - (5,7,3', 4'-тетраоксифлаван-3-ол), эллаговая кислота. Кроме этого в первые из листьев растения был выделен 1-О-галлоил-4-О-катехин-β-D-глюкоза и сложный эфир кофейной кислоты с 2,3-дигидроксиглутаровой кислотой.

Выводы: из листьев *C.pontica* выделены 12 полифенольных соединений, из которых 1-О-галлоил-4-О-катехин-β-D-глюкоза и сложный эфир кофейной кислоты с 2,3-дигидроксиглутаровой кислотой впервые выделены из этого растения.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА СБОРА «ФИЛЛИПИЛ»
Рахимова Г.К., Комилов Х.М., Шомуротова Р.К., Мухитдинова М.К.
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: pharmi@bcc.com.uz

Актуальность: как известно, лекарственные растения являются главными природными поставщиками минеральных элементов. Препараты естественных композиций макро- и микроэлементов в виде водных или спиртовых извлечений из растительного сырья содержат комплексы минеральных веществ с биологически активными веществами, способные обеспечивать полезный фармакологический эффект. К тому же минеральные элементы растительного происхождения лучше усваиваются организмом, так как находится в оптимальных “биологических” концентрациях.

Цель: определение элементного состава растительного сбора «Филлипил».

Материалы и методы: объектом исследования служили серийные образцы нового растительного сбора «Филлипил», разработанного нами на основе надземной части якорцев стелющихся и иван-чая узколистного цветки тысячелитного таволголистного и календулы лекарственной экологически чистого сырья обеспеченных достаточной сырьевой базой на территории нашей республики. Пробы анализировали методом масс-спектрометр индукционно-связанной плазмы на приборе ICP-MS.

Результат: в результате проведенного анализа установлено, что представленные на исследование объекты содержат химические элементы, которые отражены в таблице.

Таблица

Элементный состав сбора «Филлипил»

Стандарты металлов	Результаты	Стандарты металлов	Результаты
Li (Литий)	0,15 g/kg	As (Мышьяк)	Не обнаружено
Mg (Магний)	5,02 g/kg	Pb (Свинец)	Не обнаружено
Ca (Кальций)	41,3 mg/kg	Cr (Хром)	0,55 mg/kg
Ba (Барий)	Не обнаружено	Fe (Железо)	0,305 mg/kg
Mn (Марганец)	29,3 mg/kg	Co (кобальт)	0,030 mg/kg
Se (Селен)	1,35 mg/kg	Hg (Ртуть)	2,22 mg/kg
Zn (Цинк)	80,3 mg/kg	Sn (Олово)	Не обнаружено
Cu (Медь)	17,8 mg/kg	Au (Золото)	Не обнаружено
Cd (Кадмий)	Не обнаружено	Ag (Серебро)	3,11 mg/kg
Ni (Никель)	1,150 mg/kg	Pt (Платина)	Не обнаружено

Исследование элементного состава сбора «Филлипил» показало наличие 20 элементов. Установлено, что в количественном отношении в сборе преобладают железо, кальций, цинк, серебро, стронций и марганец.

Выводы: впервые методом масс-спектрометр индукционно-связанной плазмы при анализе сбора «Филлипил» 20 элементов, которых относится к 11 числу необходимых для нормальной жизнедеятельности растений, животных и человека. Отмечено что присутствие этих важных микроэлементов, совместно с другими биологически активными веществами заметно повышают фармакологическую ценность сбора «Филлипил».

НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ – ТАВОЛОЖНИКА ВЯЗОЛИСТНОГО
(*FILIPÉNDULA ULMÁRIA*), СЕМЕЙСТВА ROSACEAE, ПРИМЕНЯЕМАЯ ДЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ
Саякова Г.М.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика
Казахстан
e-mail: avicenna.kz@bk.ru

Актуальность: в настоящее время в Казахстане очень заметно возрос интерес к сырью растительного, животного и минерального происхождения. Более 80 % мирового населения применяет растительные препараты. В настоящее время более 50% лекарственных препаратов, действующих на фармацевтическом рынке Казахстана производится из растительного сырья. Несмотря на растущий спрос препаратов из растительного сырья по данным Международного союза охраны природы (МСОП) прогнозируется увеличение числа видов растений, находящихся под угрозой исчезновения. Поэтому нашим государством приняты действенные меры по охране и защите природы над редкими исчезающими эндемическими растениями.

В целом, Казахстан очень богат флорой и фауной, разнообразна по выбору растительности, применяемые для лечения многих растений. Одним из таких интересных объектов является давно забытое растение – Таволжник вязолистный (*Filipéndula ulmária*), многолетнее травянистое растение семейства *Rosaceae*, который в основном произрастает в России, но растет и в Средней Азии. Изучаемый нами объект в настоящее время исследуется на кафедре фармацевтической, токсикологической химии, фармакогнозии и ботаники КазНМУ имени С.Д.Асфандиярова, что стало актуальной проблемой.

Цель: провести фармакогнозическое исследование Таволжника вязолистного для приготовления некоторых лекарственных форм с последующей их стандартизацией.

Материалы: фармакопейные, фармакогнозические методы и методики исследования.

Методы: хроматография в тонком слое сорбента, газо-жидкостная хроматография, спектрофотометрический методы и методики анализа.

Результаты: начата работа над патентно-информационным поиском. По проведенным исследованиям, вопросам контроля качества и стандартизации, а также учитывая широкий спектр действия цветков и листьев этого растения, мощный противовоспалительный эффект, противоязвенное, ранозаживляющее, мочегонное, противовирусное, бактериальное действие, его не токсичность, официальность растения, представляется возможным рекомендовать вышеназванное растение для лечения очень многих заболеваний.

Выводы: в настоящее время сотрудниками и магистрантами кафедры проводятся сбор, заготовка, сушка и хранение растительного сырья Таволжника вязолистного, из которого предусмотрено приготовление настойки, гранул с последующей их стандартизацией по соответствующим показателям качества и внедрения в практическую деятельность.

К ИЗУЧЕНИЮ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ФЛЕГМЕН»

Матазимов М.Т., Сидаметова З.Э., Олимов Н.К.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: в настоящее время особой актуальностью обладают исследования, направленные на расширение ассортимента препаратов из лекарственного растительного сырья. Это объясняется тем, что биологически активные соединения, входящие в состав средств растительного происхождения, по своим структурным особенностям близки к естественным метаболитам организма, малотоксичны и могут использоваться в течение продолжительного времени, не становясь причиной побочных реакций. Сегодня фармацевтическая практика в значительной степени нуждается в расширении номенклатуры сырья растительного происхождения, тем более что далеко не все лекарственные растения используются в практической медицине. Введение новых лекарственных препаратов на рынок возможно благодаря использованию альтернативных источников лекарственного растительного сырья – растений, которые имеют сходный химический состав и в систематическом плане близких к фармакопейным. С целью расширения ассортимента седативных средств, на основе седативного сбора «Флегмен» был получен сухой экстракт.

Цель: изучение числовых показателей сухого экстракта «Флегмен» содержащий наиболее полный комплекс БАВ и обладающий седативной активностью.

Материалы и методы: полученную методом перколяции вытяжку с использованием 70% спирта выпаривали в вакуум-выпарном аппарате при температуре 50⁰-60⁰ С до остаточной влажности. Затем, сухой экстракт измельчали до однородного состояния и просеивали через сито. Выход сухого экстракта составил 24%.

Исследуемый сухой экстракт «Флегмен» стандартизовали согласно требованиям отраслевого стандарта TSt 42-01:2002 по следующим показателям: описание, подлинность, содержание тяжелых металлов, растворимость, влажность и микробиологическая чистота.

Результаты: сухой экстракт из сбора «Флегмен» представляет собой темно-коричневый порошок с характерным ароматным запахом и слабым кисло – сладким вкусом. Легко растворим 70% в этиловом спирте и мало в воде.

Подлинность определяли по основным действующим веществам. Были проведены качественные реакции на биологически активные компоненты полученного сухого экстракта и проведено их количественное определение. Флавоноиды определяли реакцией цианидиновой пробы, реакции с борно-лимонным реактивом и 5%- раствором AlCl₃, 10% р-р NaOH, FeCl₃ и другие. Все это свидетельствует о присутствии флавоноидов в сухом экстракте. Содержание сапонинов в сухом экстракте определяли реакциями пенообразования, с концентрированным раствором H₂SO₄ и с раствором FeSO₄. Содержание эфирных масел в составе сухого

экстракта не проводили, так как экстракт получали отгонкой под вакуумом с последующей усушкой. Микробиологическую чистоту сухого экстракта проверяли на соответствии требованиям, указанным в ГФ XI, вып. 2 с.193 и Изменение №2 от 12.10.2005г, категория 3.2. Все опытные серии выдерживали указанные требования. Определение тяжелых металлов проводили по методике, описанной в ГФ XI. Все исследованные серии экстрактов выдерживали общее требование (не более 0,01%).

Выводы: таким образом, установлено что сухой экстракт отвечают всем требованиям НД.

ФЛАВОНОИДЫ ЛИСТЬЕВ АРТИШОКА КОЛЮЧЕГО (*CYNARA SCOLYMUS L.*), КУЛЬТИВИРУЕМОГО В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Чубакова С.Ч., Фарманова Н.Т.

Ошский Государственный Университет, медицинский факультет, г.Ош, Кыргызская Республика
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: symbatcubakova@gmail.com

Актуальность: одним из важных направлений медицинской и фармацевтической науки является поиск новых источников биологически активных соединений (БАС) с целью дальнейшего расширения производства фитопрепаратов различного спектра действия. Новый подход к использованию в фармацевтики культивируемых лекарственных растений имеет ряд преимуществ, в частности достаточную сырьевую базу, опыт культуры выращивания с высоким содержанием биологически активных соединений, возможность размещения посадочных площадей в наиболее благоприятных почвенно-климатических и экологических зонах. К таким растениям относится артишок колючий (*Cynara scolymus L.*). Артишок колючий – многолетнее травянистое растение семейства Сложноцветные. Стебель прямостоячий, листья большие зеленые, черешковые, снизу опушенные, перисторассеченные с лопастно-надрезанными ланцетовидными долями, с колочками или без. Цветки собраны в крупные соцветия – корзинки на верхушке стебля синего или сине-фиолетового цвета. В современной народной медицине листья, цветы, корни, семена артишока, в виде отваров, водных настоев применяют при заболеваниях сердца, как гипотензивное, желчегонное средство, а также при заболеваниях печени.

Для расширения источника растительного сырья и получения на его основе эффективного лекарственного средства был культивирован данный вид в условиях Ошской области КР.

Цель: изучение флавоноидов листьев артишока колючего, заготовленного в Кыргызской Республике.

Материалы и методы: в качестве объекта исследования использованы листья артишока колючего, заготовленные во время цветения растения (2022 г). Для изучения флавоноидов готовили спиртовые извлечения на 70% этиловом спирте и проводили качественные реакции с помощью цианидиновой пробы, реакцией с 1% спиртовым раствором алюминия хлорида и 10% раствором натрия гидроксида. Идентификация проводил используя метод ТСХ (на пластинках «Silufol UV-254», подвижная фаза бутанол-уксусная кислота-вода (4:1:5), проявитель 1% спиртовый раствор хлорида алюминия). Хроматограммы высушивали при комнатной температуре в вытяжном шкафу до полного улетучивания растворителей и просматривали при дневном свете, затем в УФ-свете. Отмечали цвет пятен и рассчитывали значение R_f.

Результаты: с помощью качественных реакций было установлено наличие флавоноидов в изучаемом сырье. В результате проведенного хроматографического анализа идентифицированы флавоноиды с желтой и коричневой флуоресценцией и значениями R_f, которые совпадают с 3',4',5,7-тетрагидрокси-3-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозилокси флавоном (R_f 0,42), кверцетин-3 - O -галактозидом (R_f 0,55) и 4',5,7-тригидроксифлавоном (R_f 0,66).

Выводы: впервые были изучены флавоноиды листьев артишока колючего, культивированного во флоре Кыргызской Республики. Полученные данные показали наличие 3',4',5,7-тетрагидрокси-3-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозилокси флавона, кверцетин-3 - O -галактозида и 4',5,7-тригидроксифлавона в исследуемом образце.

ГРЕК ЁНҒОҒИ БАРГИДАН (*JUGLANS REGIA L.*) ОЛИНГАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТНИНГ СИФАТИНИ БАҲОЛАШ

Раджапова Н.Ш., Кариева Ё.С., Каримов О.У.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: nozima.radjapova76@gmail.com

Долзарблиги: грек ёнғоғи (*Juglans regia L.*) халқ табобати ва гомеопатияда кенг қўлланиладиган доривор ўсимлик бўлиб, бугунги кунга келиб, ўсимликнинг деярли барча қисмлари доривор хом ашё сифатида ишлатилади: барглари, ён илдизлари, новдалар пўстлоғи, мева терилаётган вақтдаги яшил пўстлоғи, сугли босқичидаги хом мевалари.

Буюк табиб Ибн Сино ҳам ёнғоқнинг янги йиғиб олинган ва қовурилган меваларини, ёнғоқ пўстлоғини, мойини ва янги сиқилган шарбатини буриштирувчи, қон тўхтатувчи, қуритувчи, яраларни битказувчи ва яллиғланишга қарши восита сифатида қўллаган. Шунингдек, кўп миқдорда истеъмол қилинган ёнғоқнинг

антигельминт таъсирига эга эканлиги ҳам ҳаммага маълум. Шу билан бирга бу ўсимлик антидот сифатида ҳам ишлатилган.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда, Тошкент фармацевтика институти олимлари томонидан Ўзбекистонда кенг тарқалган грек ёнғоғи баргидан куруқ экстракт олиш технологияси ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг мақсади: грек ёнғоғи баргидан олинган куруқ экстрактнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ҳамда меъёрий-ҳужжат талабларига мослигини белгилаш.

Усул ва услублар: таҳлил қилинаётган куруқ экстрактнинг сифат кўрсаткичларини ўрганиш фармакопея талабларига мувофиқ амалга оширилди: "Экстрактлар" (ЎЗР ДФ I том,; РФ ДФ XIV), "Extracts" (European Pharmacopoeia, 9th edition) ва бошқалар. Куруқ экстракт ташқи кўриниши, хиди ва мазаси органолептик усулда аниқланди. Қуритилганда йўқотилган оғирлик ва оғир металл тузлари ОФС.1.2.1.0010.15 I усул бўйича олиб борилди. Микробиологик тозаллигини аниқлаш бўйича изланишлар "Дори воситаларини стандартлаш илмий Маркази" МЧЖ базасида олиб борилди. Асосий таъсир этувчи модда сифатида эса юғлон микдори юқори самарали суюқлик хроматографияси усули билан аниқланди.

Тадқиқотлар натижаларга кўра ёнғоқ баргидан олинган куруқ экстракт тўқ жигар ранг яшил тусли кукун бўлиб, ўзига хос хидга эга. Қуритилганда йўқотилган оғирлик меъёрий ҳужжатларда келтирилган меъёрдан яъни 5 % дан ошмади ва 4,08% ташкил қилди. Оғир металллар аниқланганда синов эритмасининг ранги эталон эритманинг рангидан ошмади. Микробиологик таҳлил натижаларига асосан куруқ экстракт XIV Давлат фармакопеясининг талабларига тўлиқ жавоб беради, 1 гр куруқ экстрактда аэроб микроорганизмларнинг умумий сонига рухсат берилди. - 10⁴ КОЕ дан кўп бўлмаган, хамиртуруш ва моғор замбуруғлари -10² КОЕ дан кўп бўлмаган, сафрога чидамли энтеробактериялар *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* оиласига мансуб бактериялар аниқланмади. Юқори самарали суюқлик хроматографияси усулида олиб борилган тадқиқотлар натижасида куруқ экстракт таркибидаги юғлоннинг микдори 0,952% ташкил қилгани маълум бўлди. Ушбу экстракт илк бор олингани сабабли, унинг таркибидаги таъсир этувчи модда микдори 0.7% дан кам бўлмаслиги белгиланди.

Хулоса: олиб борилган изланишлар натижасига кўра ёнғоқ баргидан олинган куруқ экстракт сифат кўрсаткичлари бўйича МТХ талабаларига тўлиқ жавоб берди.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ ЛЕЦИТИНОВОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ

Маткаримова Н.С., Максумова О.С., Латипова И.И.

Ташкентский химико-технологический институт, Ташкент, Узбекистан

e-mail: mns21071986@mail.ru

Актуальность: как известно, лекарственные средства, нестерилизуемые в процессе производства, могут быть контаминированы микроорганизмами и потому подлежат испытанию нами микробиологическую чистоту. Учитывая отмеченное обстоятельство, нами исследован показатель микробиологической чистоты лецитиновой композиции, с целью характеристики качества отечественного сырья.

Цель: синтез новых мономерных четвертичных солей и процесса реакции радикальной полимеризации их сополимеризации с акриловой кислотой.

Методы и методики: испытание на микробиологическую чистоту согласно требованиям ГФ XI выпуска, включает количественное определение жизнеспособных бактерий и грибов, а также выявление определенных видов микроорганизмов, наличие которых недопустимо в нестерильных лекарственных средствах. Его проводили официальным двухслойным агаровым методом в чашках Петри диаметром 90-100 мм. Образец сырья в количестве 10 г суспендировали в фосфатном буферном растворе (рН 7.0) так, чтобы конечный объем суспензии был 100 мл.

Определение общего числа бактерий. Приготовленную суспензию образца вносили в каждую из двух пробирок с 4,0 мл расплавленной и охлажденной до температуры от 45° до 50°С тиогликолевой среды. Быстро перемешивали содержимое пробирки и переносили в чашку Петри, содержащую 15-20 мл соответствующей питательной среды. Быстрым покачиванием чашки Петри равномерно распределяли верхний слой агара. После застывания среды чашки переворачивали и инкубировали в течение 5 суток при температуре 350С. Посевы просматривали ежедневно. Через 48 ч и окончательно через 5 суток подсчитывали число бактериальных колоний на двух чашках, находили среднее значение и, умножая на показатель разведения, вычисляли число микроорганизмов в 1г образца. Для получения достоверных результатов учитывали только те чашки, на которых выросло от 30-300 колоний.

Определение общего числа грибов. Испытание проводили описанным выше агаровым методом, используя среду Сабуро, посевы инкубировали при температуре от 25 до 32,5°С. На чашке учитывали все колонии грибов, даже если их число менее 30. Испытуемый препарат был исследован для выявления и идентификации бактерий семейства Enterobacteriaceae, *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus*. Поскольку после инкубации на средах №4 (агар Эндо) и №5 (висмутсульфит агар), №9 (агар для выявления синезеленого пигмента пиоцианина) и №10 (магнитно-солевой агар) не наблюдалось колоний, соответствующих морфологической характеристике бактерий семейства Enterobacteriaceae, *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus* сделали вывод об отсутствии их исследуемом образце.

Результаты: общее число аэробных бактерий (в 1 г образца) и общее число дрожжевых и плесневых грибов (в 1 г образца) в сумме-60 КОЕ; бактерии семейства Enterobacteriaceae, Pseudomonas aeruginosa и Staphylococcus aureus отсутствуют.

Выводы: исходя из полученных данных, можно заключить, что препарат лецитиновой композиции на основе олеиновой кислоты в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к лекарственному растительному сырью в отношении его микробиологической чистоты.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ В КАПСУЛАХ «ТРИГЛИПОР»

Умарова Г.К., Комилов Х.М.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Актуальность: «Триглипор» является новой лекарственной формой, содержащей экстракт якорцев стелющихся, портулака огородного и солодки голой. Разработка валидированных методов контроля качества биологически активных компонентов в капсуле является актуальной.

Цель: посвящена количественному определению глицирризиновой кислоты в капсулах «Триглипор» для составления НД.

Материалы и методы: 0,5 г капсулированной массы помещали в колбу вместимостью 50 мл, прибавляли 20 мл 70% спирта этилового, слегка нагревали, охлаждали, фильтровали и сгущали до 5 мл. На линию старта хроматографической пластинки с силикагелем марки КСК и флуоресцентным индикатором размером 10x10 см микропипеткой наносили 0,2 мл спирто-водного извлечения и 5 мкл раствора рабочего стандартного образца глицирама. Пластинку сушили при комнатной температуре, помещали в камеру со смесью растворителей бутанол-уксусная кислота – вода (7:1:2) и хроматографировали восходящим способом.

По окончании хроматографирования пластинку высушивали в вытяжном шкафу и рассматривали в УФ - свете при $\lambda = 254$ нм.

Площадь на пластинке, соответствующую пятну глицирризиновой кислоты, вырезали, помещали в коническую колбу вместимостью 50 мл, добавляли 20 мл 95%ного спирта этилового и нагревали на кипящей водяной бане до кипения. Затем охлаждали, фильтровали в мерную колбу вместимостью 50 мл. Сорбент дважды промывали по 10 мл 95% спиртом этиловым, фильтровали в ту же мерную колбу и объем колбы доводили до метки тем же спиртом этиловым.

Оптическую плотность раствора измеряли на спектрофотометре при длине волны 258 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм.

В качестве раствора сравнения использовали спиртовое извлечение сорбента, полученное с хроматографической пластинки с последующей обработкой. Для этого отмечали площадь, равную площади пятен определяемого вещества, вырезали и получали спиртовое извлечение. Параллельно определяли оптическую плотность раствора РСО глицирризиновой кислоты.

Результаты: для определения повторяемости методики использовали данные девяти анализов с последующей математической обработкой (таб.).

Таблица

*Оценка повторяемости хромато-СФ методики глицирризиновой кислоты
в капсулах «Триглипор»*

№ п/п	Содержание глицирризиновой кислоты, г	Содержание глицирризиновой кислоты, %	X _г	X _%	SD	RSD _%
1	0,0195	3,90				
2	0,0199	3,98				
3	0,0199	3,98				
4	0,0202	4,04	0,0199	3,98	0,052	1,91
5	0,0196	3,92				
6	0,0194	3,88				
7	0,0206	4,12				
8	0,0196	3,92				
9	0,0204	4,06				

Вывод: разработан хромато-спектрофотометрический метод количественного определения глицирризиновой кислоты в капсулах «Триглипор».

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ АНАЛИЗА ДИЭТИЛ 2,6-ДИМЕТИЛ-4-ФЕНИЛ-1,4-ДИГИДРОПИРИДИН-3,5-ДИКАРБОКСИЛАТА МЕТОДОМ ОФ ВЭЖХ

Ермаченков Р.Э., Алексеева Г.М.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: ermachenkov.roman@pharminnotech.com

Актуальность: производные 1,4-дигидропиридина известны своими гипотензивными свойствами, широкое применение нашли препараты, содержащие в своей структуре фрагмент 1,4-дигидропиридина, например, нифедипин и амлодипина безилат. В последнее время часто сообщается об использовании производных 1,4-дигидропиридина в процессах селективного восстановления двойных связей, однако, эти соединения характеризуются нестабильностью и склонностью к окислению. Актуальным является разработка методики анализа для производных 1,4-дигидропиридина с целью контроля содержания родственных примесей.

Цель: разработка методики анализа диэтил 2,6-диметил-4-фенил-1,4-дигидропиридин-3,5-дикарбоксилата по показателю «Родственные примеси».

Материалы и методы: образцы диэтил 2,6-диметил-4-фенил-1,4-дигидропиридин-3,5-дикарбоксилата синтезирован на кафедре аналитической химии Санкт-Петербургского химико-фармацевтического университета. Анализ по показателю «Родственные примеси» осуществляли на жидкостном хроматографе Agilent 1100, оснащенном УФ-детектором на колонке с октадецилсилильным сорбентом YMC Pack Pro C18 RS (3,0 × 150 мм, 3 мкм, USP L1). Подвижная фаза: 10 mM раствор ацетата аммония (А)/ацетонитрил (Б). Градиент: 0-10 мин: 75/25; 10-35 мин: (75/25-40/60); 35-45 мин: 40/60; 45-50 мин (40/60-75/25); 50-55 мин 75/25. Скорость потока: 0,5 мл/мин. Температура колонки: 30 °С. УФ-детектирование при 235 нм. Объем инъекции: 4,0 мкл.

Результаты: в качестве одной из задач при разработке методики рассматривалась возможность проведения анализа с спектрофотометрическим и масс-спектрометрическим детектором. С этой целью в процессе разработки использовалась небольшая объемная скорость потока, а также модификаторы подвижной фазы, совместимые с указанными детекторами.

Анализ опытных образцов позволил определить профиль примесей, характерных для разработанной технологии получения диэтил 2,6-диметил-4-фенил-1,4-дигидропиридин-3,5-дикарбоксилата.

В ходе разработки методики оценено влияние рН подвижной фазы на разделение. Установлено, что использование буферных растворов, обладающих кислотной реакцией среды: ацетат аммония с добавкой уксусной кислоты, формиат аммония, а также органических кислот: уксусной и муравьиной в составе подвижной фазы в значительной степени ухудшает разрешающую способность хроматографической системы. Использование раствора ацетата аммония с нейтральной реакцией среды в составе подвижной фазы обеспечивает эффективное разделение компонентов профиля примесей. Исследования проводились с использованием ацетонитрила в качестве органического элюента.

Выводы: в ходе разработки методики анализа диэтил 2,6-диметил-4-фенил-1,4-дигидропиридин-3,5-дикарбоксилата по показателю «Родственные примеси» были подобраны условия хроматографирования, обеспечивающие эффективное разделение компонентов профиля примесей. Установлено, что лучшая разрешающая способность достигается при использовании в составе подвижной фазы ацетата аммония с нейтральной реакцией среды и ацетонитрила.

«KALMAZIN» TARKIBIDAGI VITAMIN D₃ NI YUSSX USULIDA SIFATINI NAZORAT QILISH

Farxodov F.F., Ubaydullayev Q.A., Qo'ldosheva N.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: feruz_ff13@mail.ru

Dolzarbli: ma'lumki, farmasevtika sohasining oldida turgan ustuvor vazifalaridan biri aholini yuqori samarali, bezarar va arzon dori vositalari bilan ta'minlashdir. Hozirda yurtimizda 200 dan ortiq soha bo'yicha ishlab chiqarish korxonalari faoliyat yuritmoqda, aholining talab va takliflarini hisobga olib, turli tarkibli dori preparatlarini ishlab chiqarmoqda.

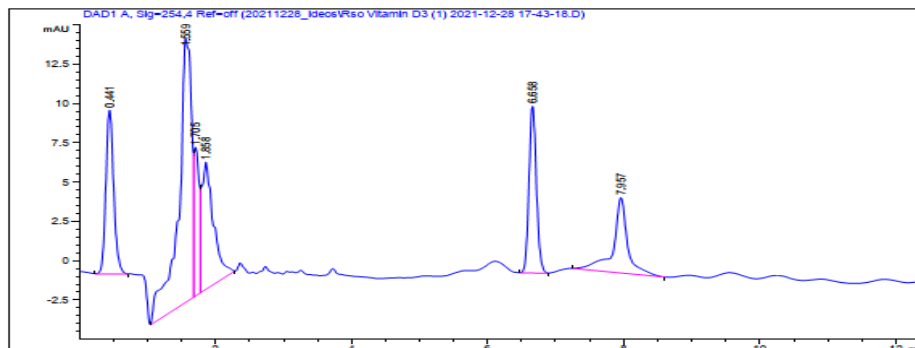
«KALMAZIN» preparati kalsiy sitrat, magniy oksidi, vitamin D₃, rux oksidi va glyutamin kislotalardan tashkil topgan bo'lib, hozirgi kunda COVID-19 bilan kasallangandan keyin inson sog'lig'ini tiklash uchun muhim dori preparati hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: tadqiqot ishining maqsadi «KALMAZIN» dori preparati tarkibidagi vitamin D₃ moddasini yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi usuli bilan sifatini nazorat qilish va standartlashga qaratilgan.

Usul va uslublar: 20 mg (a.t.) vitamini D₃ (40 TB) ishchi standart namunasini 200 ml hajmli o'lchov kolbasiga solindi va etanol 96 % va suv (60:40 h/h) nisbatdagi aralashmasida eritildi, belgisigacha suyultirildi, aralastirildi. Ushbu eritma 30 daqiqa mobaynida yorug'lik nuridan himoyalangan holda magnit aralastirgichda aralastirildi. Ushbu eritmaning 20 ml ni etanol 96 % va suv (60:40 h/h) nisbatdagi aralashmasi bilan 50 ml gacha suyultirildi.

Tekshiriluvchi eritma: 10 tadan kam bo'lmagan tabletkalarni aniq tortib olindi, tabletkalarni kukun holigacha maydalanildi.

Taxminan 400 TB xolikalsiferolga teng kukunning aniq tortilgan qismini 100 ml hajmli o'lchov kolbasiga solinib, etanol 96 % va suv (60:40 h/h) nisbatdagi aralashmasida eritildi, belgisigacha suyultirildi, aralastirildi. Ushbu eritma 45 daqiqa mobaynida yorug'lik nuridan himoyalangan holda magnit aralastirgichda aralastirildi. 10 daqiqa tindirilib, 0.45 µm membranali filtdan o'tkazildi. Tayyorlangan eritmalarimizni YUSSX usuli bo'yicha tahlili olib borildi va quyidagi xromatogrammasi olindi.



Kalmazin preparati tarkibidagi vitamin D₃ (xolikalsiferol)ning xromatogrammasi

Natijalar: Tabletkada vitamin D₃ ni, TB da miqdori quyidagi formula yordamida hisoblandi.

$$X = \frac{As \cdot W_r \cdot T \cdot W_m}{Ar \cdot W_s \cdot 5000} ;$$

Xulosalar: «KALMAZIN» preparati tarkibidagi vitamin D₃ miqdorini aniqlashning YUSSX usuli ishlab chiqildi. Bunda uning miqdori 197.4 ME ni tashkil etdi. Tahlil usuli sifat ko'rsatgichlari bo'yicha validatsiya qilindi.

АНАЛИЗ КАЛЬЦИЯ ФОЛИНАТА МЕТОДОМ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

Абдуллаева Н.К., Хусайнова Р.А., Юнусходжиева Н.Э.

Ташкентский фармацевтический институт. г. Ташкент. Республика Узбекистан.

e-mail: xusainova_79@inbox.ru

Актуальность: в настоящее время в мировой лечебной практике разработаны протоколы лечения онкологических заболеваний с максимальными дозами противоопухолевых препаратов, строго регламентированными периодами их проведения. Назначение кальция фолината (CaFol) при высокодозной химиотерапии (ВДХТ) метотрексатом (Mtx) является одним из аспектов индивидуального подхода к лечению. Контроль качества лекарственных средств представляет собой множество взаимосвязанных процессов, целью которых является определение пригодности лекарственных средств для их реализации. В анализе комбинированных лекарственных средств находит свое применение спектрофотометрический метод, который позволяет провести количественное определение компонентов при их совместном присутствии.

Цель: разработка доступной и простой в исполнении методики спектрофотометрического определения количественного содержания кальция фолината для подтверждения подлинности его в составе лекарственных препаратов в видимой области спектра.

Материалы и методы: в работе использовали двухлучевой спектрофотометр UV-1800 (Shimadzu, Япония) и однолучевой спектрофотометр «Agilent» 8453E (Agilent Technologies, Германия). 50,0 мг препарата помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводили до метки очищенной водой и перемешивали. К 30 мл полученного раствора, точно отмеренных, добавили 20 мл разбавленной соляной кислоты и воды, чтобы получилось ровно 100 мл. Пипеткой на 60 мл каждого из этих растворов добавили 0,5 г порошка цинка и оставили на 20 минут при частом встряхивании. Профильтровали через сухую фильтровальную бумагу и выбросили первые 10 мл фильтрата. Отбрали пипеткой по 10 мл последующего фильтрата и добавили воды, чтобы получилось ровно 100 мл. К 4 мл полученного раствора прибавили 1 мл воды, 1 мл разведенной соляной кислоты и 1 мл раствора нитрита натрия (1:1000), хорошо перемешивали и оставили на 2 мин. К полученному раствору добавили по 1 мл раствора амидосульфата аммония (1 к 200), тщательно перемешивали и оставили на 2 мин. К полученному раствору добавили по 1 мл раствора оксалата N-(1-нафтил)-N-диэтилэтилендиамина (1 к 1000), встряхивали, оставили на 10 минут и добавили воду, чтобы получилось ровно 20 мл.

Оптическую плотность полученного раствора измеряли на спектрофотометре при длине волны 560±5 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения бланк.

Параллельно измеряли оптическую плотность раствора РСО кальция фолината.

Результаты: в ходе разработки новой методики нами были изучены разные вариации проведения анализов для определения содержания кальция фолината в составе субстанции и лекарственного препарата.

Предварительные спектральные исследования стандартного образца кальция фолината и испытуемого раствора лекарственного препарата, приготовленного по ФСП 42 Уз-16327128-8687-2022 показали, что кальций фолинат в диапазоне волн от 200 нм до 700 нм имеет максимумы поглощения при длине волны 252 нм (3), 401 нм (2), 564 нм (1).

Выводы: таким образом, разработана методика спектрофотометрии в видимой области для определения качественного и количественного содержания кальция фолината в составе лекарственного средства «Кальций фолинат» лиофилизат для приготовления инъекционного раствора и подобранная методика заложена в спецификацию для проведения входного контроля кальция фолината.

«FLUKOZOL» TABLETKASINING TURG'UNLIGINI O'RGANISH

Sherova A.B., Yunusova X.M.

Toshkent farmasevtika instituti, Tashkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: sherovaadiba93@gmail.com

Dolzarlighi: mahalliy farmasevtika texnologiyalarining asosiy vazifalaridan biri - eng ko'p talab etiladigan mavjud dori vositalari turlarining tarkibini ishlab chiqish va takomillashtirish, chetdan olib kelinadigan moddalarni mahalliy xom-ashyoga almashtirish, ishlab chiqarilayotgan mahsulotning tannarxini kamaytirish hisoblanadi. Bugungi kunda mahalliy farmasevtik bozorda zamburug'ga qarshi preparatlar juda katta miqdorda mavjud. Farmakologik ta'siri bo'yicha ular: fungitsidli, fungistatik hamda zamburug'ga qarshi guruhlariga bo'linadi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, zamburug'li kasalliklarni oldini olish va davolash uchun dori preparatlar texnologiyasini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: tavsiya etilayotgan «Flukozol» tabletkasining yaroqlilik muddatini o'rganish.

Usul va uslublar: tadqiqotlar turli sharoitlarning taklif etilayotgan tarkib va texnologiyada olingan «Flukozol» tabletkalari dori turiga ta'siri va uning saqlanish muddatlarini aniqlash borasidagi tajribalarni tabiiy $20 \pm 2^\circ$ hamda «tezlashtirilgan eskirtirish» usullarda 60°S haroratda olib borildi. Birinchi bosqich tadqiqotlar tavsiya etilayotgan tabletkalarni quyidagi idishlarga joylash bilan davom ettirildi: 1-qadoq: plastmassa qopqoqli (TU-64-2-250-75) rangsiz shisha idish (TU-64-228-84); 2-qadoq: plastmassa qopqoqli (TU-64-2-250-75) olov rang shisha idish (OST 64-2-71-8); 3-qadoq: konturuyachasiz usti polietilen bilan laminirlangan qog'ozdan tayyorlangan qadoq TU13-7308001-477-85; 4-qadoq: konturuyachali polivinilxloridli (EP-73) va aluminiy folgali (TU 48-21-270-78) qadoqlar. Tarkib va texnologiyasi tavsiya etilayotgan tabletkalar turli idishlarga qadoqlashdan oldin sifati baholandi. Sifat ko'rsatkichlardan tabletkalarning tashqi ko'rinishi, o'rta og'irlik va undan chetlanish, sinishga va ishqalanishga nisbatan qattiqligi, parchalanishi ko'rsatkichi, eruvchanligi hamda miqdoriy sifati o'rganildi. So'ngra tabiiy usulda laboratoriya javonlarida turli qadoq idishlariga solingan tabletkalar joylanib ularning turg'unligi o'rganildi. Tadqiqot davomida tabletkalar sifati barcha yuqorida keltirilgan ko'rsatkichlar bo'yicha o'rganilib tahlil qilib borildi. Tabiiy sharoitda namunalar har olti oyda olib o'rganildi. «Tezlashtirilgan eskirtirish» I-42-2-82 yo'riqnoma asosida har 11,5 kunda namuna tabletkalari o'rganildi.

Natijalar: tadqiqot natijalari tavsiya etilayotgan, tanlangan tarkib va texnologiya bo'yicha tayyorlangan «Flukozol» tabletkalarini, qo'llanilgan qadoqlovchi idishlarda tabiiy sharoitda, hamda «tezlashtirilgan eskirtirish» usullarida turg'unligini va olingan tabletkalarning tabletkalarga qo'yilgan talablarga javob berishligi uch yil mobaynida o'zgartirishini ko'rsatdi.

Xulosalar: tadqiqot olib borilayotgan dori preparatining bir qator kombinatsiyalari ko'rib chiqilib, ular orasidan eng maqbul bo'lgan tarkiblar saralab olindi va qiyosiy solishtiruv natijalarida eng yaxshi ko'rsatkichdagi kombinatsiya tanlandi. Tavsiya qilinyotgan texnologiya va tarkib bilan olingan «Flukozol» tabletkalari barcha ko'rsatkichlari bo'yicha XI DF talablariga javob berdi va saqlanish muddatlari taklif etilayotgan qadoq idishlarida 3 yil deb belgilandi.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПИРТА В ЖИДКОМ ЭКСТРАКТЕ «ЭКСТРАДЕНТ»

Юлдашева Ш.С., Юнусходжаева Н.А.

Ташкентский фармацевтический институт. г. Ташкент. Республика Узбекистан.

e-mail: yunusxodjaeva-n@mail.ru

Актуальность: в последнее время во всем мире значительно повысился интерес к лекарственным растениям и разработке на его основе эффективных, безопасных и доступных лекарственных средств.

Нами на кафедре фармацевтической химии разработан новый жидкий экстракт для пародонтита из четырех растений: трав горца перечного (*Polygonum hydropiper L.*), пастушьей сумки (*Bursa pastoris*), цветков календулы (*Calendula officinalis*) и листьев крапивы (*Urtica dioica L.*).

Сырьё данных растений многие сотни лет применяется в научной и народной медицине. По литературным и собственным данным сырьё данных растений богата биологически активными веществами как флавоноиды (кверцетин, изорамнетин, рутин, лютиолин, гиперозид) витамины В, С, К, полисахариды, терпеноидами и макро- микроэлементами.

Основными фармакопейными показателями качества указанных лекарственных форм (ЛФ) являются описание, подлинность и количественное содержание действующих веществ, а также содержание тяжёлых металлов и спирта. Для идентификации этилового спирта, присутствующего в анализируемых смесях, наиболее удобным является метод газожидкостной хроматографии (ГЖХ).

Цель: количественное определение этилового спирта в жидком экстракте «Экстрагент» методом ГЖХ.

Материалы и методы: для определения спирта использован метод газо-жидкостной хроматографии. Определение содержания этилового спирта в полученном экстракте определяли ГЖХ методикой на газовом хроматографе Кристалл Люкс-4000М.

Хроматографирование осуществляли в следующих найденных условиях:

FFAP Capillary 50,0 m x 0,32 mm x 0,5 µm nominal; газ носитель: argon для хроматографии, скорость газ носителя (Argon): 10,0 мл/мин, температура печи от 40°C - 170°C, продолжительность анализа-20,0 мин, инъекция 1µl, деление потока 0,7

температура испарителя - 170°C; температура детектора- 170°C; температура колонка- 15°C; подвижная фаза- 0,7 мл/мин Argon; детектор-пламенный ионизационный (FID);

скорость воздуха и водорода 400 мл/мин и 40,0 мл/мин, соответственно.

Результаты: идентификацию этилового спирта на хроматограммах исследуемого образца осуществляли путем сравнения времен удерживания РСО. Поочередно хроматографировали по 1,0 мкл испытуемого раствора и раствора РСО этанола, получая не менее 3 хроматограмм для каждого из растворов.

Достоверность результатов анализа проверяли путем определения пригодности хроматографической системы по: -разрешению (R) пиков спирта этилового (не менее 2,0); -коэффициенту асимметрии (T) пика спирта этилового (не превышает 2,0); -относительному стандартному отклонению (RSD) (не превышает 2,0%).

Идентификацию этилового спирта на хроматограммах исследуемых образцов осуществляли путем сравнения времен удерживания стандартного образца.

В результате проведенных испытаний выявлено, что количественное содержание этилового спирта в экстракте «Экстрагент», составило не менее 69,2%.

Выводы: в результате проведенных исследований найдены условия ГЖХ методики анализа этилового спирта в жидком экстракте «Экстрагент», которые дают возможность не только идентифицировать последнее, но и определить количественное содержание, а также дать оценку о его чистоте. Полученные данные в дальнейшем послужат основанием при составлении проекта ФС.

«ГЕЛЬМИНТ-АРТ» ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ САҚЛАШ МУДДАТИНИ БЕЛГИЛАШ

Юлдашева Ш. Х., Тўхтаев Х. Р.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: shaxlo.dr@gmail.com

Долзарблиги: гижжалар паразитар касалликлар тоифасига кириб, инсонлар, хайвонлар, ўсимликлар тўқималари ва органлари ҳисобига ҳаёт кечирувчи организмлардир. Гижжаларнинг ичкада ва бошқа тана аъзоларида бўлиши ҳар хил хасталикларга олиб келади: камқонлик, тананинг озиб кетиши, тошма тошиши, аллергия ҳолати, асаб тизимининг бузилиши, қабзият, авитаминоз ва ҳоказолар шулар жумласидан. Ўсимликлар асосидан ажратиб олинадиган баъзи турли - туман моддалар юқорида кўрсатиб ўтилган фаолиққа эга бўлиши келгусида улар асосида ичак микрофлорасини меъёрда ишлаши ва паразитларга қарши самарали воситаларни ишлаб чиқиш усулларини очиши соҳа ходимлар олдида турган муаммолардан биридир. Гижжаларга қарши препаратлар орасида ўсимлик хомашёсидан олинган дори препаратлари асосий ўрин эгаллайди. Бизнинг Республикамиз гельминтларга қарши таъсирга эга бўлган ўсимлик хомашёси захирасига бой. Улардан аччиқ эрмон ер устки қисми, қовоқ уруғи, дастрабош гуллари ва саримсоқ пиёз аввалдан халқ табобати ва тиббиётда гижжаларга қарши восита сифатида ишлатилиб келинмоқда. Тадқиқот ишимизда аччиқ эрмон ер устки қисми, дастрабош гуллари, қовоқ уруғи ва саримсоқ пиёзбошисидан алоҳида қуруқ экстрактлар ажратиб олинди. Ушбу қуруқ экстрактлар аралашмасидан “Гельминт-АРТ” қуруқ экстракти ишлаб чиқилди.

Тадқиқотнинг мақсади: аччиқ эрмон асосида олинган “Гельминт-АРТ” қуруқ экстракти сақланиш муддатини белгилаш тадқиқот ишимизнинг мақсади ҳисобланади.

Усул ва услублар: “Гельминт-АРТ” қуруқ экстракти сақланиш муддати уларнинг турғунлигини ўрганиш орқали белгиланди. Турғунликни аниқлаш табиий усулда олиб борилди. Таҷрибани бошлашдан олдин, “Гельминт-АРТ” қуруқ экстрактининг ташқи кўриниши, чинлиги, эрувчанлиги, рН кўрсаткичи, қуритилганда йўқотилган оғирлик, оғир металлар, микробиологик тозаллиги ва микдорий таҳлили меъёрий техник ҳужжатлар талабига мувофиқ текширилди. “Гельминт-АРТ” қуруқ экстрактининг турғунлигини юқорида қайд этилган усул ёрдамида ўрганиш мақсадида тиббиётда ишлатишга рухсат этилган материаллардан тайёрланган қуйидаги идишга қадоқланди:-кўнғир, бурама пластмасса қопқоқли шиша идиш. Табиий усулда турғунлигини ўрганиш мақсадида қадоқланган қуруқ экстракт хона ҳароратида (20±2°C) сақланди ва ҳар 6 ойда сифат ва микдор кўрсаткичлари аниқлаб борилди. Табиий усулда турғунлигини ўрганиш таҷрибалари 30 ой давомида кузатиб борилди. Олиб борилган тадқиқотлар сифат ва микдорий кўрсаткичлари доимийлиги меъёрий-техник ҳужжатлар XI, XII ДФ ва ЎЗР ДФ да келтирилган усулларга мувофиқ амалга оширилди.

Натижалар: “Гельминт-АРТ” куруқ экстракти ташқи кўриниши бўйича жигарранг тусли, ўзига хос хидга, аччиқ таъмга эга, гигроскопик кукун бўлиб, чинлиги бўйича флавоноидлар ва ошловчи моддаларга хос сифат реакциялар амалга оширилди. Эрувчанлиги бўйича сувда, спиртда эрийди, метанолда яхши эрийди, рН кўрсаткичи 3,0 дан 6,0 гача оралиқда,

куритилганда йўқотилган оғирлик эса 5% дан кўп эмас. Оғир металллар, микробиологик тозаллиги меъёрий ҳужжат талабига кўра текширилди. Миқдорий таҳлилларни бажаришда куруқ экстракт таркибидаги флавоноидлар йиғиндиси ўртача миқдори ва ошловчи моддалар ўртача миқдори аниқланди. “Гельминт-АРТ” куруқ экстракти таркибидаги ошловчи моддаларни УФМ (ОФС 1.5.3.0008.15) да келтирилган усул бўйича аниқланди. Бунда “Гельминт-АРТ” куруқ экстракти таркибидаги ошловчи моддалар ўртача миқдори 27,1251% ва Сўрт = 0,0644% ни ташкил этди. “Гельминт-АРТ” куруқ экстракти таркибидаги флавоноидлар йиғиндиси миқдори ЮССХ усулида таҳлил қилинди. Тажрибалар “Agilent 1200” русумли юкори самарали суоқлик хроматографида олиб борилди. Бунда “Гельминт-АРТ” куруқ экстракти таркибидаги флавоноидлар йиғиндиси (лютеолин ҳисобида) ўртача миқдори 0,11 мг/г ва Сўрт = 3,8381% ни ташкил этди. Табиий усулда турғунлигини ўрганиш тажрибалари 30 ой давомида кузатиб борилди. Олинган натижалар меъёрий техник ҳужжатлар талабига мос келди.

Хулосалар: табиий усулда хона ҳароратида 2 йил сақланган куруқ экстрактнинг сифат ва миқдор кўрсаткичлари бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари талаб даражасида бўлган. Бу эса, “Гельминт-АРТ” куруқ экстрактининг сақланиш муддатини камида 2 йил деб белгилашга асос бўлиб хизмат қилади.

TANACETUM VULGARE L. НИНГ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА УРУҒ УНУВЧАНЛИГИ

Юлчиева М.Т., Дусмуратова Ф.М.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail:dusmuratova@mail.ru

Долзарблиги: Tanacetum vulgare L. доривор ўсимлик сифатида халқ табобатида бир қанча касалликларни даволашда қадимдан ишлатиб келинади. Мазкур ўсимликнинг саватча тўпгуллари кукун қилиб ёки улардан дамлама тайёрлаб, меъда-ичак касалликларида (гастритлар, энтеритлар, колитларда) гепатит, холецистит, ел, ўт ҳайдайдиган ва гижжаларга қарши восита сифатида ишлатилади. Саватча тўпгуллардан олинган танацетин препарати замонавий тиббиётда ўт ҳайдовчи восита сифатида қўлланилади. Tanacetum vulgare L. таркибидаги эфир мойи ҳашаротлар (куя, бурга, пашша)га қарши таъсир кўрсатиш хусусиятига ҳам эга. Ўсимлик ўти ва тўпгуллари таркибидаги ошловчи моддалар ичак касалликлари яллиғланишини даволашда фойдаланилади.

Тадқиқотнинг мақсади: Tanacetum vulgare L. ўсимлигини интродукция шароитида уруғ унувчанлигини аниқлаш.

Усул ва услублар: Tanacetum vulgare L. нинг уруғ унувчанлигини аниқлаш учун ГОСТ 203666 ва М. К.Фирсова усулларида фойдаланилди. Tanacetum vulgare L. интродукция шароитига мослашиш хусусиятларини аниқлаш учун ўсимлик уруғларидан фойдаланилди. Tanacetum vulgare L. уруғлари майда, чўзиқ, асосига томон торайган, узунлиги 1,5-1,75 мм, эни 0,4-0,5 мм ни ташкил этади. 1000 дона уруғининг оғирлиги ўртача 0,2 г га тенг. Ўсимлик уруғларини тупроққа экишдан олдин унинг унувчанлиги хона шароитида ундириб кўрилди. Tanacetum vulgare L. уруғларини унувчанлигини лаборатория шароитида аниқлаш учун бир йил сақланган уруғлар олинди. Табиатдаги кўпчилик ўсимликлар уруғларининг униши учун қулай ҳарорат +20-24°C деб ҳисобланади. Мазкур ўсимлик уруғларини унувчанлигининг аниқлаш учун оптимал деб ҳисобланган ҳароратларда лаборатория шароитида ундириб кўрилди. Уруғларнинг униб чиқишига лаборатория шароити энг қулай бўлганлиги учун очик майдонларга экилган уруғларнинг унувчанлигига нисбатан доимо юкори бўлади. Шундай бўлса ҳам, уруғларнинг лаборатория шароитида аниқланган унувчанлиги, экишга яроқлилик сифатларини етарлича яхши ифодамайди. Ўсимлик уруғларининг лаборатория шароитида унувчанлигини аниқлаш мақсадида, Петри ликобчасига тозаланган сув билан намланган филтр қоғоз қўйиб, унинг устига 100 донадан уруғ солинди ва хона шароитида 4 карра такрорланган ҳолда икки хил ҳароратда ўстириб кўрилган.

Натижалар: уруғлар 15-20°C ҳароратда ундирилганда кузатувларнинг учинчи куни уна бошлади. Униб чиққан уруғлар ўртача 2% ни ташкил қилди. Кузатувларнинг тўртинчи кунига келиб, унувчанлик ўртача 5%, олтинчи куни 9%, еттинчи куни 12%, саккизинчи куни 15%, ўн учинчи куни эса 2% ва ўн бешинчи куни 2% бўлганлиги аниқланди. Тажрибалардан маълум бўлишича, уруғлар экилгандан 7-8-кун энг юкори унувчанлик кузатилди. Уруғлар +20-25°C ҳароратда ундирилганда, иккинчи кундан бошлаб уна бошлади ва унувчанлик 3% бўлганлиги аниқланди. Кузатувларнинг учинчи куни унувчанлик ўртача 6% га етди. Тўртинчи ва бешинчи кунлари ўртача 28% ни, олтинчи куни 25% ни, еттинчи ва саккизинчи кунлари 14% ни ташкил қилди. Тўққизинчи куни ўсимлик уруғларининг унувчанлиги кузатилмади. Ўнинчи, ўн биринчи ва ўн иккинчи кунлари уруғ унувчанлиги кузатилди ва ўртача 2-2-3% ни ташкил этиб, ўн бешинчи куни яна 2% уруғларнинг унуб чиқанлиги аниқланди. Бу ҳароратда уруғларнинг асосий қисмининг унувчанлиги 5-6-кунларга тўғри келди. Уруғларнинг унувчанлиги 15-17 кун давомида кузатилганда, ҳарорат +15-20°C бўлганда 47% ни, +20-25°C да 85% ни ташкил қилди.

Хулосалар: Tanacetum vulgare L. уруғининг лаборатория шароитида униши учун оптимал ҳарорат +20- 25°C бўлиб, унувчанлик миқдори 85% ни ташкил қилди. Кўп йиллик ўсимлик бўлгани учун уни эрта баҳорда ва кузда уруғидан экиб кўпайтириш тавсия этилди.

СМЕШАННОЛИГАНДНОЕ КООРДИНАЦИОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ КОБАЛЬТА (II) С НИКОТИНОВОЙ И ЯНТАРНОЙ КИСЛОТАМИ

Газиева А.С., Фатхуллаева М.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: aziza_analitik@mail.ru

Актуальность: микроэлементы играют исключительно важную роль в жизнедеятельности организма человека. Это обусловлено тем, что в организме микроэлементы находятся преимущественно в виде координационных соединений, которые, как правило, обладают большой биологической усваиваемостью, терапевтической эффективностью и безопасностью. Недостаток витамина В₁₂ приводит к злокачественной (пернициозной) анемии у человека. Однако, неорганические соли металлов токсичны, поэтому большое внимание уделяется координационным соединениям металлов с биолигандами, так как связанный металл обладает меньшей токсичностью и большей биологической активностью. На основании вышеизложенного проведен целенаправленный синтез и исследование физико-химических свойств смешаннолигандного координационного соединения Со (II) с биолигандами – янтарной и никотиновой кислотами.

Цель: синтез смешаннолигандного координационного соединения Со (II) с никотиновой и янтарной кислотами.

Материалы и методы: при выполнении данного исследования применялись азотнокислая соль кобальта и едкий натр марки «ч.д.а». Лиганды янтарная (ЯК) и никотиновая (НК) кислоты марки «фармакопейная».

Индивидуальность выделенного комплекса изучено сравнением рентгенограммы исходного вещества и комплексного соединения, которые получали на дифрактометре Дрон-УМ-1 с Cu-антикатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000см⁻¹. Термическое исследование проводили на дериватографе системы F. Paulik, J. Paulik, L. Erdey фирмы «МОМ» (Венгрия).

Синтез [Co(ЯК-Н)(НК-Н)]·4Н₂O (знаком «-Н» указан депротонированный лиганд). 0,006 моля NaOH и 0,006 моля НК растворили в 5 мл воды. К раствору натриевой соли НК добавили раствор 0,006 моля NaOH и 0,006 моля (ЯК) в 5 мл воды. При прибавлении к раствору лигандов 0,006 моля водного раствора Со(НО₃)₂ выпал осадок, который перемешивали на магнитной мешалке в течении 2х суток. Осадок отфильтровали, несколько раз промывали водой и эфиром.

Результаты: для установления чистоты и индивидуальности полученного комплекса сняты их рентгенограммы. В спектрах смешаннолигандного комплекса [Co(ЯК-Н)(НК-Н)]·4Н₂O, так же как и в спектре Na(ИНК-Н) полосы, характерные для димеров кислот исчезают и появляются интенсивные полосы при 1633-1587 и 1386-1361 см⁻¹, которые отнесены к ν_{ас}(COO) и ν_с(COO) соответственно. Это, очевидно, свидетельствует о замещении водорода карбоксильной группы лиганда в комплексе на металл. При этом карбоксилатогруппа в комплексе может выполнять как монодентатную, так и бидентатную функцию. Δν(COO)=ν_{ас}(COO)-ν_с(COO) в комплексе находится в интервале 268-203 см⁻¹. В этом соединении, учитывая его октаэдрическое строение, можно допустить бидентатную координацию карбоксилатогруппы.

Выводы: таким образом, изучаемые лиганды в комплексе координированы к металлу с участием карбоксильных групп в депротонированной форме, вероятно, бидентатно. Атом азота пиридинового кольца никотиновой кислоты протонирован за счет миграции атома водорода карбоксильной группы и лиганды находятся в комплексе в цвиттер-ионной форме.

КОНТРОЛЬ СОДЕРЖАНИЯ РОДСТВЕННЫХ ПРИМЕСЕЙ ПРИ СИНТЕЗЕ 2,4-ДИХЛОР-5-НИТРОФЕНОКСИУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ МЕТОДОМ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА

Никитина Т.Г., Белова В.А.

Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: tatiana.nikitina@pharminnotech.com

Актуальность: хлорнитропроизводные феноксиуксусной кислоты являются полупродуктами при синтезе салициланилидов, проявляющих антигельминтными свойствами. В процессе синтеза возможно образование побочных продуктов, некоторые из которых могут быть токсичными для человека. Поэтому разработка новых методов определения родственных примесей является актуальной задачей аналитической химии. Одним из современных методов многокомпонентного анализа является метод капиллярного электрофореза (КЭ), позволяющий проводить разделение и определение заряженных компонентов сложных проб.

Цель: оптимизация условий определения родственных примесей при синтезе 2,4-дихлор-5-нитрофеноксиуксусной кислоты методом капиллярного электрофореза.

Материалы и методы: были проанализированы образцы 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (ДХФУК), 2,4-дихлор-5-нитрофеноксиуксусной кислоты (ДХ5НФУК), 2,4-дихлор-6-нитрофеноксиуксусной кислоты

(ДХ6НФУК) и 5,6-динитро-2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (ДХДНФУК). Метод капиллярного электрофореза был реализован на системе капиллярного электрофореза «Капель-105» (ООО «Люмэкс», Санкт-Петербург) с кварцевым капилляром (внутренний диаметр 75 мкм, внешний 365 мкм, общая длина капилляра – 60 см, длина капилляра до детектора – 50 см). Все эксперименты проводили в боратном буферном растворе с добавками α -, β -, γ -циклодекстринов, при напряжении 20 кВ, ввод пробы осуществляли давлением 30 мбар в течение 5 с, длина волны детектирования 227 нм.

Результаты: в предварительных экспериментах была изучена возможность разделения аналитов в 0.05 М боратном буферном растворе (рН=9.18). Было установлено, что все кислоты присутствуют в форме однозарядных анионов и сомигрируют. Для увеличения селективности разделения в состав рабочего буферного раствора были добавлены α -, β -, γ -циклодекстрины, которые образуют с нитросоединениями комплексы типа «гость – хозяин», устойчивость которых зависит от размера внутренней полости циклодекстрина и радиуса аниона. Установлено, что при переходе от α - к γ -циклодекстрину удается достичь полного разделения аналитов при сохранении высокой эффективности (таблица). Время анализа – 6 мин.

Таблица

Основные параметры разделения аналитов методом КЭ с использованием 0.1М боратного буферного раствора с добавкой 3.5 мг/мл γ -циклодекстрина

Аналит	Электрофоретическая подвижность, μ , см ² /(кВ·с)	Эффективность анализа, N	Разрешение пиков R _s
ДХДНФУК	- 0.226	1.8·10 ⁵	3.59
ДХ6НФУК	- 0.241	2.3·10 ⁵	1.41
ДХ5НФУК	- 0.247	3.1·10 ⁵	3.13
ДХФУК	- 0.259	2.6·10 ⁵	-

Выводы: оптимизированы условия разделения хлорнитропроизводных феноксиуксусной кислоты методом КЭ. Предлагаемая методика была использована для определения родственных примесей в образцах 2,4-дихлор-5-нитрофеноксиуксусной кислоты, синтезированной в СПХФУ.

CHEMICAL COMPOSITION OF

ALLIUM MOTOR Kamelin & Levichev ESSENTIAL OIL

Nishanbaev S.Z., Okhunedaeв B.S., Bobakulov Kh.M.,

Abdullaev N.D., Olimov Kh.K.

S.Yu. Yunusov Institute of the Chemistry of Plant Substances, Academy of Sciences, Uzbekistan

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: sabir78@rambler.ru

Actuality: The onion family (*Alliaceae*) unites 30 genera and about 650 species in the world, distributed on all continents except Australia. Most of the species are concentrated in the temperate regions of the northern hemisphere. 191 species are represented in Central Asia, 135 species in the Flora of Uzbekistan. The natural area of distribution of this species is rather small comprising only the Chatkal mountain range in Uzbekistan and adjacent Kyrgyz and Kazakh territories. Here it grows on shady slopes among bushes and is easily recognized by a smooth, thin, and quickly decaying sheath leaf.

The leaves are much collected in April and May. They are freshly used as stuffing for a special variant of the national pie dish ‘somsa’ which is highly esteemed for a specific activity as tonic. However, application is problematic for persons having high blood pressure. Because leaves of other *Allium* species look similar, people collecting “motor” must know the two ‘signs of authenticity’ of the true species: a reddish liquid coming out of the damaged tissue of freshly plucked leaves, and a special soft structure of the leaf tissue which is tested by chewing a piece of leaf.

The purpose of our study was to study the component composition of essential oils obtained by steam distillation from the aerial part of *Allium motor* Kamelin & Levichev, collected during the beginning of flowering in the spurs of the Chatkal ridge of the Tashkent region.

Materials and methods: The obtained essential oils were analyzed on an Agilent 7890 AGC gas chromatograph with an Agilent 5975C inert MSD quadrupole mass spectrometer as a detector.

Results: In the composition of essential oils obtained by steam distillation, 37 compounds were identified. The prevailing compounds of the obtained essential oils are: monocyclic monoterpenes - α -caryophyllene (1.0%), palmitic acid methyl ester (1.64%), α -amorphene (1.97%), triacetin (5.95%), bicyclic sesquiterpene - trans- β -caryophyllene (5.34%), sesquiterpene hydrocarbon (-)-germacrene D (2.68%), (-)- β -bisabolene (2.47%), phyton (8.27%), acetyltributylcitrate (9.51%), chlorpyrifos (13.23%), as well as a significant amount of diterpene aliphatic alcohol - phytol (16.60%).

Conclusions: Thus, the given volatile secondary metabolites obtained by steam distillation methods were first identified in the aerial part of *Allium motor* Kamelin & Levichev. All detected components in the essential oil of the aerial part of *Allium motor* Kamelin & Levichev have been identified for the first time.

СИНТЕЗ КООРДИНАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ Cu (II) С ГЛУТАРОВОЙ И АМИДНИКОТИНОВОЙ КИСЛОТАМИ

Г.У.Пулатова, М.Фатхуллаева

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: g.u.pulatova@mail.ru

Актуальность: медь является необходимым элементом для всех высших растений и животных. В токе крови медь переносится главным образом белком церулоплазмином. После усваивания меди кишечником она транспортируется к печени с помощью альбумина. При недостатке меди в хондро- и остеобластах снижается активность ферментных систем и замедляется белковый обмен, в результате замедляется и нарушается рост костных тканей. На основании вышеизложенного проведен целенаправленный синтез и исследование физико-химических свойств смешаннолигандного координационного соединения меди (II) с биолигандами – амидникотиновой и глутаровой кислотами.

Цель: синтез смешаннолигандного координационного соединения меди (II) с амидникотиновой и глутаровой кислотами.

Материалы и методы: при выполнении данного исследования применялись азотнокислый цинк, едкий натрий, глутаровая кислота (ГЛК) марки «ч» и изоникотиновая кислота (ИНК) марки «фармакопейный».

Индивидуальность выделенного комплекса изучено сравнением рентгенограммы исходного вещества и комплексного соединения, которые получали на дифрактометре Дрон-УМ-1 с Cu-антикатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000см⁻¹. Термическое исследование проводили на дериватографе системы F. Paulik, J. Paulik, L. Erdey фирмы «МОМ» (Венгрия).

Синтез комплексного соединения проводили по следующей методике: к раствору 0,004 моля глутаровой кислоты добавили 0,008 моля NaOH. К полученному маточному раствору при перемешивании прибавляли по каплям азотнокислую соль металла растворенного в 5 мл воды и 0,004 моля амидникотиновой кислоты в 50 мл спирте. Смесь перемешивали в течении 2 суток. Образовавшийся раствор выпарили до ¼ части первоначального объема и осадок промывали спиртом и эфиром.

Результаты: для установления чистоты и индивидуальности полученного комплекса сняты рентгенограммы. Рентгенограммы лигандов резко отличаются от такового синтезированного комплекса, что подтверждает индивидуальность и чистоту. Состав выделенного соединения установлен элементным анализом и также изучены некоторые физико-химические свойства (таб. 1,2)

Таблица 1

Комплекс	Найдено, %			Вычислено, %		
	Me	N	H ₂ O	Me	N	H ₂ O
[Cu(ГЛК-Н)(АНК-Н)]	20,60	9,07	-	20,12	8,86	-

Таблица 2

Соединение	Тпл. °С	Цвет	Выход, %	Растворимость в воде
[Cu(ГЛК-Н)(АНК-Н)]	112	березовый	65	не раст.

Выводы: синтезирована новый биологически активное вещества на основе координационного соединения меди (II) с амидникотиновой и глутаровой кислотами. Установлено, элементный состав и некоторые физико-химические свойства полученного комплекса.

СМЕШАННОЛИГАНДНОЕ КООРДИНАЦИОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЦИНКА (II) С ИЗОНИКОТИНОВОЙ И ЯНТАРНОЙ КИСЛОТАМИ

Газиева А.С., Фатхуллаева М., Шабилалов А.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: aziza_analitik@mail.ru

Актуальность: Цинк –микроэлемент, играющий одну из важнейших функций в организме человека. Цинк является эффективным иммуностимулятором. Хронический недостаток цинка приводит к появлению или усугублению неврологических и психических расстройств, таких как депрессия и шизофрения, а также нейродегенеративных заболеваний, задержке роста у детей, иммунодефициту и когнитивным расстройствам. Однако, неорганические соли металлов токсичны, поэтому большое внимание уделяется координационным соединениям металлов с биолигандами, так как связанный металл обладает меньшей токсичностью и большей биологической активностью. На основании вышеизложенного проведен целенаправленный синтез и исследование физико-химических свойств смешаннолигандного координационного соединения Zn(II) с биолигандами – янтарной и изоникотиновой кислотами.

Цель: синтез смешаннолигандного координационного соединения цинка (II) с изоникотиновой и янтарной кислотами.

Материалы и методы: при выполнении данного исследования применялись азотнокислый цинк, едкий натрий, янтарная кислота (ЯНК) марки «ч» и изоникотиновая кислота (ИНК) марки «фармакопейный».

Индивидуальность выделенного комплекса изучено сравнением рентгенограммы исходного вещества и комплексного соединения, которые получали на дифрактометре Дрон-УМ-1 с Cu-антикатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000 см^{-1} . Термическое исследование проводили на дериватографе системы F. Paulik, J. Paulik, L. Erdey фирмы «МОМ» (Венгрия).

Синтез комплексного соединения проводили следующим образом: 0,006 моля янтарной кислоты и 0,006 моля изоникотиновой кислоты растворили в 0,012 моля едкого натра в 15 мл воды. К образовавшемуся прозрачному раствору по каплям при перемешивании добавили раствор 0,006 моля азотнокислого цинка в 5 мл воды. Образовавшийся осадок промыли водой, спиртом и эфиром.

Результаты: для установления способа координации лигандов, а также в известной степени строения синтезированного комплекса изучены их ИК спектры поглощения. В спектрах смешаннолигандного комплекса $\text{Zn}(\text{ЯНК}\cdot 2\text{H})_2(\text{ИНК})\cdot 2,5\text{H}_2\text{O}$, так же как и в спектре $\text{Na}(\text{ИНК}\cdot \text{H})$ полосы, характерные для димеров кислот исчезают и появляются интенсивные полосы при 1633-1587 и 1386-1361 см^{-1} , которые отнесены к $\nu_{\text{as}}(\text{COO})$ и $\nu_{\text{s}}(\text{COO})$ соответственно. Это, очевидно, свидетельствует о замещении водорода карбоксильной группы лиганда в комплексе на металл. При этом карбоксилатогруппа в комплексе может выполнять как монодентатную, так и бидентатную функцию. $\Delta\nu(\text{COO}) = \nu_{\text{as}}(\text{COO}) - \nu_{\text{s}}(\text{COO})$ в комплексе находится в интервале 268-203 см^{-1} . В этом соединении, учитывая его октаэдрическое строение, можно допустить бидентатную координацию карбоксилатогруппы.

Выводы: таким образом, изучаемые лиганды в комплексе координированы к цинку с участием карбоксильных групп в депротонированной форме, вероятно, бидентатно. Атом азота пиридинового кольца пиридинмонокарбоновых кислот протонирован за счет миграции атома водорода карбоксильной группы и лиганды находятся в комплексе в цвиттер-ионной форме. Молекулы воды в комплексе являются внешнесферными.

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ЭКСТРАКЦИИ ИЗ ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ ТРАВЫ (*ARTEMISIAE ABSINTHII HERBA*)

Романтеева Ю.В.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет
им. В. И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Российская Федерация
e-mail: yuliyarom81@mail.ru

Актуальность: в настоящее время применение в современной медицине лекарственных растительных препаратов не теряет свою актуальность. Поскольку они характеризуются:

возможностью рационального сочетания лекарственных растений между собой и синтетическими средствами; достаточно высокой биодоступностью, наряду с мягкостью и широтой терапевтического действия; в сочетании с минимумом побочных действий и существенных противопоказаний. В поисках новых лекарственных соединений исследователи все чаще обращаются к видам рода *Artemisia* L. Такое внимание к роду объясняется не только распространенностью и доминированием на больших территориях, но и большим разнообразием в них биологически активных веществ (БАВ), в частности терпеновой, фенольной природы, обладающих широким спектром биологической активности (стимулирует аппетит, обладает желчегонным, антигельминтным, противовоспалительным действием). Для извлечения БАВ из лекарственного растительного сырья широко используются различные экстракционные методы. В связи с этим их сравнительное исследование является актуальным.

Цель: сравнительный анализ методов экстракции из полыни горькой травы.

Материалы и методы: материалами исследования служили образцы сырья полыни горькой промышленной партии производителя: АО «Красногорсклексредства», регистрационный номер № ЛП-004279, годен до: 08/2023. Водно-спиртовые извлечения получали в соответствии с указаниями ОФС.1.4.1.0019.15 «Настойки» и ОФС.1.4.1.0021.15 «Экстракты» ГФ XIV РФ. Качественный и количественный анализ проводили согласно ФС.3.4.0006.18 ГФ XIV РФ.

Результаты: одним из критериев выбора оптимального экстрагента является показатель «Экстрактивные вещества». Выявлено, что наибольшее количество экстрактивных веществ извлекается 70 % этанолом. Полученные извлечения представляли собой жидкости с характерным запахом, слегка вязущего вкуса, цвет варьировал от светло-коричневого (экстрагент 40% этанол) до различных оттенков зеленого (70%, 90%, 95 %). ходе фитохимического исследования с помощью специфических реакций в испытуемых извлечениях качественно подтверждено наличие флавоноидов, дубильных веществ.

Выводы: получены водно-спиртовые извлечения из полыни горькой травы различными методами. По результатам качественного анализа в полученных извлечениях качественно подтверждено наличие флавоноидов, дубильных веществ. Определено содержание флавоноидов в водно-спиртовых извлечениях сырья полыни горькой.

LIPOSOMAL KOMPOZITSIYANING MIKROBIOLOGIK TOZALIGINI ANIQLASH

Nuraliyeva X.O., Shakirova D.N., Maksudova S.A.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: dinora.shakirova@bk.ru

Dolzarbli: steril bo'lmagan dori vositalari mikroorganizmlar bilan ifloslangan bo'lishi mumkin. Ularda cheklangan miqdordagi mikroorganizmlarning mavjudligiga ruxsat berilgan bo'lib, inson salomatligi uchun xavf tug'diradigan ma'lum turdagi bakteriyalar esa bo'lmasligi kerak. Shuning uchun dori vositalarining mikrobiologik tozaligini o'rganish juda dolzarbdir.

Tadqiqotning maqsadi: Juniperus commonus L. o'simligining ekstrakti asosida dori vositalarini biologik faol moddalarni tashish uchun olingan liposomal kompozitsiyaning mikrobiologik tozaligini aniqlash.

Usul va uslublar: liposomal kompozitsiyaga ega namunaning mikrobiologik tozaligi tekshirish (GF XXI, birinchi qism, 194-bet) ga muvofiq amalga oshirildi. Steril bo'lmagan dori vositalarida mavjud bo'lishi mumkin bo'lmagan bakteriyalar va zamburug'larni miqdoriy aniqlash, shuningdek mikroorganizmlarning ayrim turlarini (Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa) aniqlash SanPiN № 0340-16 bo'yicha olib borildi. Bakteriyalarning umumiy sonini aniqlash uchun tekshiruv Petri kosachalarida chuqur agar usulida o'tkazildi. 5 ml (g) miqdordagi namunalar pH 7,0 bo'lgan fosfatli bufer eritmasida 50 ml miqdorida eritildi. Tayyorlangan namuna eritmasi 1 ml dan Petri kosachasiga solindi. Ustidan 40-45°C gacha sovutilgan ozuqa agar quyildi va bir tekis aralashtirildi. Muhit qattiqlashgandan so'ng 35 ° C haroratda 5 kun davomida inkubatsiya qilindi. 48 soatdan keyin va nihoyat 5 kundan keyin uchta kosachadagi bakteriya koloniyalari soni hisoblandi, o'rtacha qiymat topildi va suyultirish indeksiga ko'paytirildi hamda 1 ml namunadagi bakteriyalar soni hisoblab chiqildi. Zamburug'larning umumiy sonini aniqlash uchun tekshiruv Saburo muhitidan foydalangan holda Petri kosachalarida chuqur agar usuli bilan o'tkazildi. Ekmalar 5 kun davomida 20 ° C haroratda inkubatsiya qilindi. 5 kundan so'ng 3 ta kosachadagi achitqi va mog'or zamburug'lari koloniyalarining umumiy soni hisoblab chiqildi, o'rtacha qiymat topildi va u suyultirish indeksiga, ya'ni 10 ga ko'paytirilib, 1 ml namunadagi zamburug'lar soni hisoblab chiqildi. Namunalarda Enterobacteriaceae oilasiga mansub bakteriyalarni aniqlash uchun 2 ml hajmdagi namuna (liposomal kompozitsiya) 20 ml Mossel ozuqaviy muhitiga (Himedia) ikki marta aralashtirildi va 35° C haroratda 48 soat davomida inkubatsiya qilindi. Mossel muhitida o'sish aniqlanmadi, muhit yashildan to'q sariq ranggacha rangini o'zgartirmadi. Namunalarda Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa aniqlash uchun namuna (liposomal kompozitsiya) 1 ml miqdorida 10 ml suyuq ozuqa muhitiga (soya-kazeinli bulon) o'tkazilib, aralashtirildi va 24-48 soat davomida inkubatsiya qilindi. 48 soat o'stirilgandan keyin ozuqa muhitida o'sish aniqlanmadi.

Natijalar: liposomal kompozitsiyaning ozuqa muhitlarga ekilgan 1 ml namunasida 20 ta bakteriya hujayrasining hamda 10 ta zamburug' hujayralarining o'sishi aniqlangan. Mossel muhitida esa Enterobacteriaceae oilasiga mansub bakteriyalarning o'sishi aniqlanmadi, muhit rangi yashildan to'q sariq ranggacha o'zgaradi. Suyuq ozuqa muhitiga ekilgan Liposomal kompozitsiyada ham Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa o'sishi aniqlanmadi.

Xulosalar: liposomal kompozitsiyaning mikrobiologik tozaligini tekshirish natijalariga ko'ra, bakteriyalar va zamburug'larning umumiy sonining ko'payishi aniqlandi. Enterobacteriaceae va Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa oilasiga mansub bakteriyalarining o'sishi aniqlanmadi.

СИНТЕЗ СМЕШАННОЛИГАНДНОГО КООРДИНАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ Со (II) С ЯНТАРНОЙ И ГОМОПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ

И.О.Гумелова, А.С. Газиева

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: aziza_analitik@mail.ru

Актуальность: кобальт важен для всех форм жизни. Он влияет на рост и развитие организма, один из главных компонентов витамина В₁₂, участвует в процессе кроветворения, стимулирует образование эритроцитов и гемоглобина и способствует извлечению Fe из депо, препятствует возникновению малокровия, обладает нейрофизиологическим действием: повышает возбудимость адренореактивных систем, снижает чувствительность хеморецепторов к ацетилхолину, угнетает нервно-мышечную передачу, обладает эпилептиформным эффектом, активатор ряда ферментов, влияет на все виды обмена, участвует в распаде углеводов, угнетает дыхание тканей костного мозга, печени, почек.

Цель: осуществление целенаправленный синтез координационного соединения Со(II), обладающего малой токсичностью и высокой биологической активностью с янтарной и гомопантотеновой кислотами.

Материалы и методы: исходными веществами для синтеза комплексного соединения применялись азотнокислая соль кобальта, едкий натрий, янтарная кислота (ЯНК) марки «ч.д.а.» и гомопантотенат кальция (ГПТТ) марки «фармакопейный».

Синтез соединения состава Со(ЯНК-2Н)(ГПТТ)·8Н₂О проводили по следующей методике: к раствору 0,006 моля кальциевой соли гомопантотеновой кислоты в 10 мл воды добавили раствор 0,006 моля сульфата натрия в 5 мл воды. Смесь перемешивали в течении 2 часов. При этом образуется осадок сульфата кальция, который отфильтровали. К полученному маточному раствору при перемешивании прибавляли по каплям 0,006 моля янтарной кислоты и азотнокислую соль металла растворенных в 5 мл воды. При этом получали различного

цвета прозрачные растворы. Образовавшийся раствор выпарили до ¼ части первоначального объема, высаживали пятикратным по объему количеством ацетона. Выпавший осадок отделяли, промывали ацетоном и эфиром.

Результаты: соединения идентифицированы рентгенофазовым и элементным анализами. Рентгенограммы исходных компонентов и комплексного соединения резко отличаются, что доказывает индивидуальность и чистоту комплексов.

В ИК спектре комплекса, наблюдаются исчезновение полос карбоксильной группы и появление двух интенсивных полос карбоксилатной группы при 1608-1531 и 1433-144 см⁻¹, отнесенные к $\nu_{as}(\text{COO})$ и $\nu_s(\text{COO})$ соответственно. Полосы “амид-I” претерпевают низкочастотное смещение на 63-10 см⁻¹, а полосы “амид - II и III” высокочастотное смещение на 19-5 см⁻¹ и 95-46 см⁻¹, соответственно. Это, связано с мигрированием отщепившегося протона карбоксильной группы к азоту

вторичного амида, что подтверждается появлением в спектрах комплекса полос $\nu(\overset{+}{\text{N}}\text{H}_2)$. Это, разумеется, исключает участие атома азота вторичного амида в координации с металл-ионом.

Выводы: таким образом, янтарная и гомопантотеновая кислоты хорошо совместимы в координационной сфере Со(II). Следовательно, в смешаннолигандном комплексе гомопантотеновая кислота координируется к металлу с участием кислорода карбоксилатной группы. Учитывая состав комплекса Со(II), а также выявленную большую склонность янтарной кислоты к координации в дважды депротонированном состоянии тетраденатно, можно полагать, что и в данном случае имеет место бидентатная координация карбоксилатной группы лигандов к металлу.

ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ФЛЮКАМ»

Ф.Ф. Урманова, К.З. Алимкулова

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: info@pharmi.uz

Актуальность: в условиях, когда практически любое заболевание сопровождается развитием иммунодефицитных состояний, необходимо использование всех адаптивных механизмов, прежде всего коррекция иммунитета, направленная на усиление ослабленной иммунной защиты, исправление дисбаланса иммунных реакций, ослабление патологически активных иммунных процессов и подавление аутоагрессивных иммунных реакций.

Для этой цели предназначен сухой экстракт «Флюкам», разработанный нами на основе многокомпонентной растительной композиции иммуномодулирующего действия. При получении сухого экстракта использована несложная, экономичная (выделение суммы биологически активных веществ композиции осуществляется водой) и безопасная технология, позволяющая добиться выхода готовой продукции порядка 20% и сохранить фармакологическую активность исходного сырья. Для введения сухого экстракта «Флюкам» в медицинскую практику необходимо было решить вопросы, связанные с его стандартизацией, предполагающей прежде всего определения основных биологически активных веществ экстракта.

Цель: определение водорастворимых биологически активных соединений, переходящих в сухой экстракт при его получении.

Методы и методики исследования: изучение химического состава сухого экстракта «Флюкам» проводили с использованием известных качественных реакций и хроматографических методов анализа. Количественное содержание обнаруженных в сухом экстракте аминокислот, водорастворимых витаминов и глицирризиновой кислоты определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии на хроматографе «LC-20 Prominence» (Shimadzu Corporation, США) по методикам, описанным в фармакопеях США и Японии, содержание остальных веществ - по ГФ XI.

Результаты: при исследовании химического состава сухого экстракта «Флюкам» установлено, что комплекс биологически активных веществ, обуславливающих его специфическую активность, включает органические кислоты, полисахариды, витамины, аминокислоты, дубильные вещества, глицирризиновую кислоту и флавоноиды.

Количественное содержание обнаруженных веществ приведено в таблице.

Таблица

Содержание основных биологически активных веществ в сухом экстракте «Флюкам»

Наименование БАВ	Содержание, %
Органические кислоты	2,8±0,03
Полисахариды	18,3±0,7
Витамины:	
-рибофлавин (В ₂)	0,21±0,008
-пиридоксин (В ₆)	0,028±0,002
- аскорбиновая кислота (С), мг%	0,38±0,01
Аминокислоты	8,21±0,9

Дубильные вещества	50,61±1,0
Глицирризиновая кислота	2,02±0,1
Флавоноиды	2,2±0,3

Заключение: полученные данные позволили сделать вывод о переходе основных водорастворимых биологически активных веществ исходной композиции в сухой экстракт, что указывает на правильность и рациональность разработанной технологии его получения.

СИНТЕЗ СОПОЛИМЕРОВ ДИАЛЛИЛНЫХ МОНОМЕРОВ С АКРИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ

Ш.А.Таджиева, О.С.Максумова

Ташкентский химико-технологический институт, Ташкент, Узбекистан

e-mail: tshah84@mail.ru

Актуальность: на сегодняшний день в мире полиазотсодержащие гетероциклические соединения, конденсированные с бензольным кольцом используются в качестве, полимерных материалов, устойчивых к воздействию ультрафиолетовому излучению, красителей, ингибиторов коррозии, присадок к топливу и маслам, каучуков, ускорителей процессов вулканизации, стабилизаторов полимерных композиций. При этом важно проводить научные исследования по получению веществ с практически полезными свойствами путем переработки производных гетероциклических соединений, содержащих активные функциональные группы. Развитие различных отраслей промышленности выдвигает перед наукой новые задачи по расширению ассортимента катионных полиэлектролитов, которые обладали бы комплексом ценных свойств. Поэтому синтез новых мономеров и полимеров, содержащих четвертичные амониевые группы является весьма актуальной задачей науки и производства.

Целью: является синтез новых мономерных четвертичных солей и. процесса реакции радикальной полимеризации их сополимеризации с акриловой кислотой.

Материалы и методы: в качестве объектов исследований выбраны: мономерная четвертичная соль диаллилбензотриазолийбромид, диаллилбензимидазолийбромид и акриловой кислоты. Азотных гетероциклических соединений алкилировали аллилбромидом. Затем изучена радикальная полимеризация синтезированных мономерных солей четвертичная сол в присутствии персульфата калия в водных растворах. Сополимеры ДАБТЬ с акриловой кислотой (АК) проводили по типичной методике радикальной полимеризации в ампулах с использованием ДМФА в качестве растворителя и азобисизобутиронитрила (АИБН) в качестве свободнорадикального инициатора. Рассчитанные количества сомономеров, ДМФА (5 мл) и АИБН (0,8% в расчете на общее количество сомономеров) помещали в термостат при 70°C в атмосфере бескислородного азота в течение 24 часов. После этого раствор полимера охлаждали до комнатной температуры. Осаждали бензолом. Сушили до постоянной массы.

Результаты: нами исследования по получению сополимеров на основе ДАБТЬ, ДАБИБ и акриловой кислоты (АК) Реакцию сополимеризации осуществляли в гомогенной среде в органических растворителях в присутствии радикальных инициаторов. Изучено различных факторов на процесс сополимеризации: природы растворителя и инициатора, продолжительности реакции и выхода продукта. Синтезированные сополимеры хорошо растворяются в воде, этаноле, ацетоне, но не растворяются в ароматических углеводородах, в том числе в толуоле и бензоле. Чистота и функциональные группы сополимера определены методом высокоэффективной ионной хроматографии "LC-20 ADsp", "Shimadzu corp" с кондуктометрическим детектором.

Выводы: исследования впервые синтезированы диаллиловые четвертичные аммониевые соли и исследован процесс радикальной сополимеризации 1,3-диаллилбензотриазолий и 1,3-диаллилбензимидазолийбромид с акриловой кислотой и установлен состав, строение синтезированных сополимеров. Выведены зависимости состава сополимеров, вероятности образования диадных звеньев АК от начального мономерного состава. Вычислены константы сополимеризации $r_1 < 1$, $r_2 > 1$ методами Файнмана-Росса и аналитическим методом, величины которых значительно близки между собой.

СИНТЕЗ КООРДИНАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ Cu (II) С ФОЛИЕВОЙ И ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ

Амонова М., Пулатова Г.У.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: g.u.pulatova@mail.ru

Актуальность: медь является необходимым элементом для всех высших растений и животных. В токе крови медь переносится главным образом белком церулоплазмином. После усваивания меди кишечником она транспортируется к печени с помощью альбумина. Медь встречается в большом количестве ферментов, например, в цитохром-с-оксидазе, в содержащем медь и цинк ферменте супероксид дисмутазе и в переносящем молекулярный кислород белке гемоцианине. В крови всех головоногих и большинства брюхоногих моллюсков и членистоногих медь входит в состав гемоцианина в виде имидазольного комплекса иона меди, роль,

аналогичная роли порфиринового комплекса железа в молекуле белка гемоглобина в крови позвоночных животных. При недостатке меди в хондро- и остеобластах снижается активность ферментных систем и замедляется белковый обмен, в результате замедляется и нарушается рост костных тканей. Однако, неорганические соли металлов токсичны, поэтому большое внимание уделяется координационным соединениям металлов с биолигандами, так как связанный металл обладает меньшей токсичностью и большей биологической активностью.

Цель: синтез и изучение смешаннолигандных координационных соединений меди (II) с фолиевой и пантотеновой кислотами.

Материалы и методы: при выполнении данного исследования применялись хлористая соль меди, едкий натр марки «ч.д.а»), лиганды фолиевая кислота (ФК) и пантотеновая кислота (ПТТ) марки «фармакопейный». Анализ выделенного соединения на содержание металла проводили комплексонометрически. Температуру плавления полученных комплексов определяли на приборе ТУ-25. Для установления чистоты и индивидуальности полученного комплекса снимали рентгенограммы на установке ДРОН-2,0 с медным антикатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000 см⁻¹.

Результаты: синтез комплекса проводили по следующей методике: 0,002 моля NaOH и 0,001 моля ФК растворили в 10 мл воды. К полученному раствору по каплям добавляли при постоянном перемешивании разбавленный раствор хлористого меди. Выпавший осадок отделяли, промывали спиртом и эфиром. 0,001 моля полученного порошка растворили в 10 мл воды. К раствору по каплям добавляли разбавленный раствор 0,001 моля пантотеновой кислоты. Выпавший осадок отделяли, промывали спиртом и эфиром. Для установления чистоты и индивидуальности полученного комплекса сняты рентгенограммы. Рентгенограммы лигандов резко отличаются от синтезированного комплекса, что подтверждает индивидуальность и чистоту.

Таблица 1

Состав выделенного соединения установлен элементным анализом и также изучены некоторые физико-химические свойства

Комплекс	Найдено, %			Вычислено, %		
	Me	N	H ₂ O	Me	N	H ₂ O
[Cu(ФК-Н)(ПТТ-Н)]	8,70	3,23	-	8,73	3,25	-

Таблица 2

Соединение	Тпл. °С	Цвет	Выход, %	Растворимость в воде
[Cu(ФК-Н)(ПТТ-Н)]	165	березовый	75	не раст.

Выводы: синтезирован новое биологически активное вещество на основе координационного соединения меди (II) с фолиевой и пантотеновой кислотами. Установлен элементный состав и некоторые физико-химические свойства полученного комплекса.

ИЗУЧЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА СЫРЬЯ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ, КУЛЬТИВИРУЕМОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Бахридинова М.М., Икрамова М.Ш., Мухитдинова М.К., Комилов Х.М.
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: baxriddinova.m@mail.ru

Актуальность: для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма человеку необходимы биологически значимые макро- и микроэлементы. Лекарственные растения являются естественными источниками минеральных комплексов, в которых элементы находятся в органически связанной, то есть наиболее доступной и усвояемой форме, а также в наборе, скомпонованном природой. Во многих растениях сбалансированность и количественное содержание минеральных веществ такое, какого нет в других продуктах питания.

Цель: изучение минерального состава сырья фасоли обыкновенной (*Valvae fructuum Phaseoli vulgaris L.*) для оценки биологической ценности по отношению к жизненно необходимым элементам.

Материалы и методы: анализ состава минеральных элементов створок плодов фасоли проводили спектральным методом ICP-MSNEXION-2000 (Германия). Для этого аналитическую пробу исследуемого сырья массой 0,5 г помещали в тefлоновые автоклавы, заливали соответствующим количеством концентрированных минеральных кислот (азотной кислоты (х/ч) и перекиси водорода (х/ч)). Автоклавы закрывали и переносили на прибор микроволнового разложения Berghofc программным обеспечением MWS-3+. После разложения содержимое в автоклавах количественно переносили в 50 или 100 мл мерные колбы, доводили объем до метки 0,5% азотной кислотой и использовали для прямого ввода в спрей – камеру масс-спектрометра с индуктивно – связанной плазмой (ICP-MS).

Результаты: установлено, что минеральный комплекс створок плодов фасоли содержит элементы, представленные в таблице.

Таблица

Элементный состав створок плодов фасоли

Элемент	Содержание мг/л	Элемент	Содержание мг/л	Элемент	Содержание мг/л
1	2	3	4	5	6
Li	0,270	Fe	76,188	Cd	0,020
Be	0,045	Co	0,053	In	0,001
B	18,571	Ni	1,411	Sn	0,121
Na	300,2	Cu	13,88	Sb	0,038
Mg	3361	Zn	25,013	Cs	0,015
Al	42,49	Ga	1,456	Ba	32,750
Si	370	Ge	0,004	Ta	0,009
P	834	As	0,058	W	0,034
S	63,15	Se	0,109	Re	0,001
K	16047	Rb	6,223	Hg	0,006
Ca	2980	Sr	10,34	Tl	0,016
Ti	-0,386	Zr	1,440	Pb	1,079
V	0,039	Nb	0,003	Bi	0,009
Cr	2,169	Mo	2,494	U	0,025
Mn	21,21	Ag	0,648		

Как видно из таблицы, в составе изучаемого сырья обнаружено 44 элемента. Обнаруженные в створках фасоли натрий, кремний, кальций, магний, калий, сера, фосфор, железо, хром, марганец, медь и цинк являются важными элементами, положительно влияющими на жизнедеятельность организма, что определяет биологическую ценность изучаемого сырья.

Выводы: методом масс-спектрометрии индукционно связанной плазмы в створках плодов фасоли обыкновенной определено содержание 44 минеральных элементов. Среди обнаруженных элементов преобладают натрий, кремний, кальций, магний, калий, сера, фосфор, железо, хром и марганец, положительно влияющие на жизнедеятельность организма.

QIZIL QALAMPIR (CAPSICUM ANNUM L.) TARKIBIDAGI KAPSATSINOIDLARNING MIQDORIY TAHLILI

Turayeva S.S., Iskandarova Sh.F.

Farmatsevtika ta'lim va tadqiqot institute, Toshkent sh, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: lovaltvsadoqat@gmail.com

Dolzarbli. Ma'lumki, qizil qalampir (*Capsicum annum L.*) yallig'lanishga qarshi xususiyatga ega bo'lib, uning bunday farmakologik ta'siri tarkibidagi biologik faol modda- kapsaitsinning xususiyatlari bilan izohlanadi.

Kapsaitsin alkaloid turlaridan biri bo'lib, har xil turdagi qalampirlarda turlicha miqdorlarda uchraydi. Kapsaitsin (8-metil-N-vanilil-6-nonenamid) qizil qalampirning ham biologik faol moddalari jumlasiga kiradi. U kimyoviy tirnash xususiyatini beruvchi vosita bo'lib, u bilan aloqa qiladigan har qanday to'qimalarda yonish hissi paydo bo'ladi. Kapsaitsin va bir nechta tegishli alkaloidlar yig'indisi kapsatsinoidlar deb atalib, ular o'simlikda ikkilamchi metabolitlar sifatida ishlab chiqariladi. Sof kapsaitsin gidrofobik, rangsiz, juda o'tkir, kristall va mumsimon qattiq birikma bo'lib, bir qator ilmiy izlanishlardan uning yallig'lanishga qarshi xususiyatlari mavjudligi aniqlangan.

Tadqiqotning maqsadi. Ilmiy tadqiqotlarda yallig'lanishga qarshi gel texnologiyasini ishlab chiqish maqsadida *Capsicum annum L.* mevalaridan quruq ekstrakt olindi. Ushbu olingan quruq ekstraktning miqdoriy tahlilini o'tkazish ishning maqsadi hisoblanadi.

Usul va uslublar. Miqdoriy tahlil yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi usulida olib borildi. 0,025g (aniq tortma) quruq ekstrakt 15ml 90% spirtida 25ml hajmli o'lchov kolbasida eritildi. Eritmaning hajmi 90% li spirt bilan belgiga qadar suyultirildi. So'ngra diametri 0,45mkm membranali filtrdan o'tkazildi. Tahlil sharoitlari: kolonka-150x2,1mm slika-gel, qo'zg'aluvchan faza-suyultirilgan atsetonitril-fosfor kislotasi (0,1%), oqim tezligi 0,5 ml/daq, tahlil 30°C haroratda olib borildi. To'lqin uzunligi -225nm.

Kapsatsinoidlarning miqdori quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$X = \frac{S \cdot \alpha_0 \cdot 2,5 \cdot P \cdot 100}{S_0 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 100} = \frac{S \cdot \alpha_0 \cdot P}{S_0 \cdot 250}$$

Natijalar. Qizil qalampir (*Capsicum annum L.*) mevalaridan olingan quruq ekstrakt tarkibida 0,17-0,20% gacha kapsaitsin biologik faol moddasi mavjudligi aniqlandi.

Xulosa. Qizil qalampir quruq ekstrakti tarkibida kapsaitsin miqdori 0,17% dan kam bo'lmasligi belgilandi, hamda ushbu ekstrakt asosida olingan gel yallig'lanishga qarshi vosita sifatida tavsiya etildi.

СМЕШАННОЛИГАНДНЫЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ Vо(II) И Со(II) С ПИРИДОКСИНОМ И ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Фатхуллаева М., Газиева А.С.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: fatxullayeva64@mail.ru

Актуальность: микроэлементы являются важнейшими катализаторами различных биохимических процессов, участвующих во всех видах обменов и играют значительную роль в адаптации организма человека. Это обусловлено тем, что в организме микроэлементы находятся преимущественно в виде координационных соединений, которые, как правило, обладают большой биологической усваиваемостью, терапевтической эффективностью и безопасностью. Ванадий как жизненно необходимый микроэлемент блокирует биосинтез холестерина на стадии мевалоновой кислоты. Также инсулиноподобное действие проявляют соединения ванадия, так как в присутствии ванадия стимулируется транспорт глюкозы. Кобальт играет важнейшую роль при эндогенном синтезе витамина В₁₂ (цианкобаламина), который участвует в синтезе гемоглобина. Кроме того, он оказывает влияние на белковый, жировой и углеводный обмен, на размножение, рост организмов. На основании вышеизложенного, нами был осуществлен целенаправленный синтез координационных соединений Vо(II) и Со(II) обладающих меньшей токсичностью и высокой биологической активностью с пиридоксином и пантотеновой кислотой.

Цель: синтез смешаннолигандных координационных соединений Vо(II) и Со(II) с пиридоксином и пантотеновой кислотой.

Материалы и методы: исходными веществами для синтеза комплексных соединений применялись сернокислые соли ванадила (II) и кобальта марки «ч.д.а». Лиганды пиридоксин (ПН) и пантотенат кальция Са(ПТТ-Н)₂ марки «фармакопейный».

Синтез Vо(ПН-Н)(ПТТ-Н)·8Н₂О. К раствору 0,002 М Са(ПТТ-Н)₂ добавили 0,002 М VОSO₄·3Н₂О в 10 мл воды. Перемешивали, образовавшийся осадок СаSO₄ отделяли фильтрованием. К полученному маточному раствору добавляли 0,002 М ПН в 5 мл воды. При этом выпал осадок, который отделяли, промывали водой, спиртом и эфиром.

Синтез [Со(ПН-Н)(ПТТ-Н)(ОН₂)₂]-4Н₂О. К навеске 0,0042 моля Са(ПТТ-Н)₂ и столько же СоSO₄·7Н₂О прибавили 15 мл воды. Перемешивали, образовавшийся осадок СаSO₄ отделили фильтрованием. Фильтрат выпарили на водяной бане до сухого остатка. Сухой остаток извлекли 100 мл этанола. Мутный раствор пропустили через стеклянный фильтр. К полученному прозрачному раствору прилили насыщенный этанольный раствор 0,0042 М ПН. Выпарив раствор до 1/4 части первоначального объема, комплекс осадил и промыл эфиром. Соединения идентифицированы рентгенофазовым и элементным анализами. Для изучения строения соединений сняты их ИК-спектры, ЭСДО и изучены термические свойства соединений.

Результаты: в ИК-спектре комплексов наблюдается исчезновение полос карбоксильной группы и появление двух интенсивных полос карбоксилатной группы при 1595-1608 и 1413-1415 см⁻¹, что, вероятно, свидетельствует о замещении водорода карбоксильной группы лиганда на металл. В спектре комплекса наблюдается полоса при 1308-1310 см⁻¹, характерная для фенолятов, а ν(C-O) спиртовой группы расщеплена, и ее низкочастотный компонент проявляется при 1000-1015 см⁻¹. В спектре отсутствует интенсивная полоса при 1530 см⁻¹, характерная для соединений, содержащих протонированный гетероатом азота. Следовательно, в соединениях металл замещает водород фенольного гидроксила ПН и образует координационную связь с атомом кислорода спиртового гидроксила.

Выводы: таким образом, ПН в соединениях с ПТТ координируется к металлу бидентатно в депротонированной форме, а ПТТ с образованием шестичленного металлоцикла образует координационную связь с атомом азота вторичного амида.

SYNTHESIS OF (N-TOZYL)-BENZOTHAZOLIN-2-ONE AND ITS INHIBITORY ACTIVITY

Olimova M., Nurmakhmadova P., Pulatova F., Elmuradov B.

Institute of Chemistry of Plant Substances, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan,
Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan
manzura_o@mail.ru

Applicability: one of the most important issues today is the targeted synthesis of new promising biologically active compounds, their successful usage in agriculture and medicine against various harmful insects and diseases. In this regard, it is especially important to create inexpensive, highly effective and environmentally friendly local preparations, to improve their physic-chemical and biological properties. The chemical method still takes the leading place in the adapted protection systems for plant protection. In this case, the expected effect is achieved quickly. As a result of constant use of the same drug, pests and weeds can develop resistance to them. That is why it is necessary to conduct continuous research on synthetic substances and to create new drugs with growth inhibitory activity that are widely used in the field of agriculture.

Compounds synthesized on the basis of benzothiazoles show various high biological activities, so a number of effective drugs for medicine and agriculture have been developed based on them.

The purpose of the study: arylsulfonylation reaction of benzothiazolin-2-one with n-methylbenzenesulfochloride in the presence of triethylamine (acid acceptor) was carried out. The reaction was carried out at room temperature and N-tosylbenzothiazolin-2-one (66%) was obtained. IR and NMR spectrum results indicated that arylsulfonylation occurred at the N3-position. The growth and inhibitory activities were investigated.

Research methods. Laboratory experiments were conducted to investigate the biological activities of the synthesized (N-tosyl)-benzthiazolin-2-ones. Seeds of "Antonina" wheat and "Orzu" varieties of cucumber were selected to test the germination and inhibitory activities. The research was carried out according to the methodology of Rakitin Yu.V. and Rudnik V.E. Concentrations of 0.1%-0.0001% of synthesized substances were prepared. Distilled water was used as a control.

According to the results of preliminary laboratory tests, a concentration of 0.1% of synthesized (N-tosyl)-benzthiazolin-2-one substances showed inhibitory activity in wheat.

In cucumber seeds, it was found that the length of the cucumber root part was 52.2% higher, and the height of the stem was 54.5% higher at concentrations of 0.001% and 0.0001%. It can be seen that the synthesized substances showed growth properties at a concentration of 0.0001%.

In conclusion, it should be noted that (N-tosyl)-benzthiazolin-2-one has a selective effect and did not show growth activity in monocot plants, but on the contrary, it showed growth properties in dicot plants.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ИОН МЕТАЛЛА МЕДИ С АЛЬБУМИНОМ В РАЗБАВЛЕННЫХ РАСТВОРАХ

Зокирова Н.Т., Ҳазраткулова С.М., Касимова М.Б.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Zokirova71@list.ru

Актуальность: в последние годы с бурным развитием нанотехнологий большое внимание исследователей направлено к изучению полимер-металлических систем с целью получения наноконпозиционных материалов. Полимер-металлические комплексы, образующиеся в результате реакции между функциональными группами макромолекул и ионами металлов, можно охарактеризовать в качестве новых полимерных веществ, обладающих рядом ценных физико-химических свойств. Координационные соединения полимер-металл, аналогично металлоферментам, катализируют окислительно-восстановительные реакции, сольволиз сложных эфиров, реакции декарбоксилирования и разложения. Металлосодержащие соединения интересны прежде всего с точки зрения реакционной способности связи, образованной металлом. Характер связи металла с полимерной цепью может быть принципиально различным. Ковалентные связи полимер-металл весьма реакционноспособны и это обстоятельство реализовано в ряде химических превращений на макромолекулах.

Цель: изучение комплексообразования альбумин (САЧ) с ионами металла меди (CuCl_2).

Методы: смеси и CuCl_2 различных соотношений готовили смешиванием водных растворов компонентов в эквимольных концентрациях. Оптическую плотность измеряли на приборе фотокolorиметр КФК-3М. Экспериментально определяли оптимальную длину волны и диаметр кюветы, исходя из максимального светопропускания. Электропроводность растворов определяли прибора Mettler Toledo и влияние pH среды на устойчивость полимер-металлических комплексов эквимольного соотношения.

Результаты: изучение оптической плотности раствора от соотношения САЧ/ CuCl_2 . Что кривые проходят через максимум, положение которого свидетельствует о том, что наибольшее взаимодействие между функциональными группами САЧ/ CuCl_2 наблюдается при соотношении компонентов 1,0:0,8. При соотношении 1,0:0,8 электропроводность раствора несколько уменьшается. Такие изменения свидетельствуют о сильных взаимодействиях между макромолекулами с ионами металлов при определенных соотношениях.

Строение двухкомпонентного комплекса $[\text{САЧ}/\text{CuCl}_2]$ устанавливали при помощи ИК-спектроскопии. В ИК-спектре соединения в области длинных волн при 3410 см^{-1} зафиксирована полоса поглощения NH_2 группы. Характеристичные колебания связи COO^- проявляются в виде интенсивной полосы при 1615 см^{-1} , колебания C=O связи зафиксированы при $1696, 1732 \text{ см}^{-1}$. Полосы поглощения C-N связи претерпевают изменения, проявляясь при 1650 см^{-1} , смещаясь в область длинных волн по сравнению с их положением в ИК-спектре свободного САЧ. Эти изменения свидетельствуют о возможной координации электронной пары атома азота NH_2 группы САЧ. В области при 668 см^{-1} проявляется новая отсутствующая в ИК-спектре коллагена полоса, колебанием связи CuCl_2 . При 557 см^{-1} также проявляется новая полоса, отсутствующая в ИК-спектре коллагена, к валентным колебаниям связи Cu-N .

Выводы: таким образом, приведенные исследования показали, что введение металла в полимерную цепь с помощью ионных связей изменяет структурную организацию таких полимеров. Подобные закономерности наблюдали также и у металлосодержащих полимеров, в которых металл связан с полимерной цепью с помощью координационных связей.

МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ МЕФЕДРОНА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ИК-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

Ташпулатов А.Ю., Абдуллаева М.У., Халилова Н.Ш., Олимов Н.К.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Республиканский центр судебной экспертизы имени Х. Сулаймановой, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: abdullayeva19530101@gmail.com, halilova79@inbox.ru

Актуальность: микробиъекты являются частыми объектами исследования судебно-экспертных учреждений. Микробиъекты поступают на вещественных доказательствах—предметах-носителях, обнаруженных на месте преступления. При этом перед экспертами ставятся задачи по обнаружению вещества на предмете-носителе, установлению его названия, отнесению к тому или иному списку веществ, подлежащих контролю.

Целью исследования: является использование метода ИК-спектроскопии для судебно-химического анализа малых количеств неизвестных ядовитых и сильнодействующих веществ, поступающих на предметах-носителях в виде остатков. Так, в Республиканский центр судебной экспертизы им. Х. Сулаймановой из судебно-следственных органов поступил пустой стакан, изъятый с места обнаружения трупа гр. С. Перед экспертами поставлены вопросы: имеются ли остатки какого-либо вещества в стакане, если имеются, то относится ли это вещество к наркотическим средствам и психотропным веществам?

Материалы и методы: для выделения возможно присутствующих ядовитых или сильнодействующих веществ внутреннюю поверхность стакана промывали этиловым спиртом. Полученный смыв упаривали при комнатной температуре до сухого остатка.

Сухой остаток исследовали на ИК-спектрометре фирмы Agilent Technology FTIR640 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 прибора.

Полученные результаты: на основании данных ИК-спектра исследуемого вещества был выявлен ИК-спектр с характеристическими полосами пропускания в областях 2905, 2796, 2713, 1685, 1605, 1455, 1434, 1357, 1296, 1205, 1186, 968, 898, 755 см⁻¹, обусловленные валентными и деформационными колебаниями свободных и связанных метильных (-CH₃), метиленовых (-CH₂-), свободных и связанных аминных (-NH₂-) и карбонильных (-C=O) групп. Выявленные по характеристическим полосам пропускания функциональные группы характерны для структуры мефедрона, что также совпадает с данными, имеющимися в библиотечной базе данных прибора.

Выводы: так, с помощью метода ИК-спектроскопического анализа установлено: наличие в исследованном стакане остатков мефедрона, который является наркотическим средством и входит в список запрещенных к обороту на территории Республики Узбекистан.

REDUKSIN DORI VOSITASINI GX-MS USULIDA ANIQLASH

Sultanova A.A.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh. O`zbekiston Respublikasi
e-mail: adolat.sultanova123@gmail.com

Dolzarbli: reduksin-sibutramin semizlikni kompleks davolovchi dori sifatida va II turdagi qandli diabet kasalligida vazn saqlash uchun metformin bilan birgalikda xamda turli xil nom ostidagi biologik faol moddalar tarkibida ozdiruvchi sifatida qo`llaniladi. Kerakli natijani bergani uchun xalq orasida juda keng tarqaladi, biroq vaqt o`tishi ushbu preparatlarning nojo`ya ta`sirlari va ikkilamchi asoratlari natijasida turli xil ichki kasalliklarga sabab bo`lishi aniqlanadi. Shu sababli ozdiruvchi preparatlar tarkibiga kiruvchi sibutramin, amfetamin, efedrin kabi kuchli ta`sir etuvchi moddalar O`zbekiston Respublikasida erkin muomaladan cheklatilgan. Ammo shunga qaramasdan aholi o`rtasida sibutramin saqlovchi biologik faol qo`shimchalarni qabul qilish va zaharlanish, ba`zan esa o`lim holatlari uchrab turibdi.

Tadqiqotning maqsadi: yuqorilardan kelib chiqib reduksin dori vositasining zamonaviy gaz-xromato-mass-spektrometrik tahlilining mo`tadil sharoitlarini ishlab chiqish maqsad qilib olindi.

Usul va uslublar: buning uchun tajribalar AT 5973 inert rusumli xromato-mass-spektrometrida DrugSP-SHORT-SPLITLESS-100-H₂M usulida o`tkazildi. Olib borilgan izlanishlar natijasida quyidagi tahlil sharoiti ishlab chiqildi: NR-5MS 5% li fenilmetilsiloksan bilan qoplangan kapillyarli kolonka, uzunligi 30 metr, mass-selektiv detektor, gaz tashuvchi – vodorod, injektorning harorati 280° C, kolonka harorati programmalashtirilgan 150° C dan 280° C gacha, analiz uchun olingan namunaning miqdori 1mkl. Tahlil davomiyligi 15 daqiq.

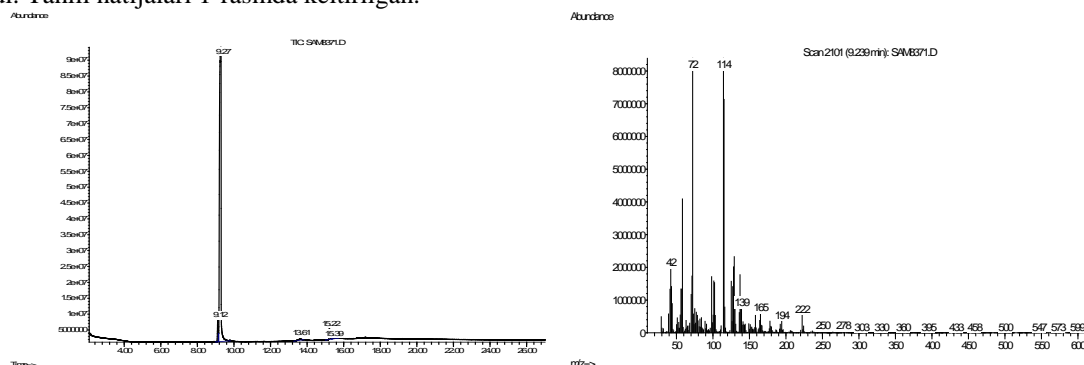
Tekshirish uchun bir dona “reduksin” dori vositasi kapsulasidan olib, uning ichidagi kukunsimon moddaga 0,2 ml. 96%li etil spirti va bir tomchi ammiak (asos holatga o`tkazish uchun) solinib, «SONOREX» rusumli ul`tratovushli hammomda 40° C da 10 daqiqa davomida ekstraksiya qilindi. Tayyor bo`lgan ekstraksiya filtrlandi, namunaning tarkibi GX-MS usulda, yuqorida keltirilgan sharoitda tahlil qilindi.

Natijalar: tajriba natijasida olingan reduksindan etil spirit yordamida ajratib olingan namunaning xromatogrammasi va mass spektrlari kompyuter ma`lumotlar bazasidagi ko`rsatkichlar bilan solishtirildi. Ularning tuzilishi sibutramin strukturasi mos kelishi aniqlandi. Bu xromato-mass-spektrometriya qonuniyatlariga to`la javob beradi. Chunki “azot

qoidasiga” asosan to`q azot atomi saqlagan molekularlar toq m/z massaga ega bo`lgan, juft azot atomini saqlagan molekularlar juft m/z massaga ega bo`lgan molekulyar ion hosil qiladi.

Reduksin dori vositasining tarkibi sibutraminni GX-MS usulida chinligini aniqlash uchun ishlab chiqilgan va tanlangan sharoitni to`g`riligi tahlil natijasida o`z isbotini topdi.

Ushbu sharoitda olingan gaz-xromato-mass-spektrning tahlili natijasida, tekshirilayotgan reduksin dori vositasidan olingan namunaning ushlanish vaqti 9,27 daqiqa, molekulyar ioni 222, 114, 72, 42 m/z bo`lib, u sibutraminga hosligi aniqlandi. Tahlil natijalari 1-rasmda keltirilgan.



Rasmda. Reduksin dori vositasining xromatogrammasi va mass spektrlari.

Xulosalar: Gaz-xromato-mass-spektrometriya tahlili natijasida, tekshirilayotgan reduksin dori vositasidan olingan namunaning ushlanish vaqti 9,27 daqiqa, molekulyar ioni 222, 114, 72, 42 m/z bo`lib, u sibutraminga hosligi aniqlandi.

ВЛИЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПРОТОЛИТИЧЕСКИЕ РАВНОВЕСИЯ В РАСТВОРАХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Быкова Т.А., Карасева А.А., Шестопалова Н.Б., Фомина Ю.А.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет
им. В. И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Российская Федерация
e-mail: tatyana-bykova-2015@mail.ru

Актуальность: поверхностно-активные вещества (ПАВ) широко применяются в производстве лекарственных препаратов. Способность к формированию самоорганизованных структур – мицелл – используется для увеличения растворимости биологически активных соединений, солюбилизация в мицеллы приводит к изменению их физико-химических свойств. Мицеллы являются своеобразными наноконтейнерами, обеспечивающими доставку лекарственных веществ (ЛВ) в организме.

Цель: изучение протолитических равновесий антибиотиков тетрациклинового ряда в мицеллярных растворах ПАВ различной природы.

Материалы и методы: объекты исследования – субстанции доксицилина (ДЦ) и тетрацилина (ТЦ); ПАВ – додецилсульфат натрия (ДДС), цетилпиридиния хлорид (ЦПХ), Тритон X-100 (ТХ-100), Твин-80 (ТВ-80), Твин-20 (ТВ-20). Метод исследования – спектрофотометрия в ультрафиолетовой и видимой областях.

Результаты: спектрофотометрически установлены диапазоны pH водных растворов ДЦ и ТЦ, в которых соединения находятся в ионизированной и молекулярной формах. При pH от 1 до 8 ДЦ находится в растворе в виде катиона, а выше pH 9 – аниона. Для ТЦ выделены три диапазона: pH от 1 до 3 – катион, pH 4-8 – «цвиттер-ион» и pH 9-11 – анион. Изменение форм характеризуется батохромными и гипсохромными сдвигами полос в спектрах поглощения.

Наибольшее влияние на состояние ДЦ в кислой и нейтральной средах оказывают ТВ-80, ТХ-100 и ЦПХ, при этом происходит изменение формы электронного спектра поглощения с уменьшением интенсивности. Для ТЦ влияние мицелл всех типов ПАВ вызывает гипсохромный сдвиг длинноволновой полосы. Однако добавление ТХ-100 и ТВ-20 приводит к увеличению интенсивности, а в присутствии ЦПХ, ДДС и ТВ-80 – уменьшению поглощения. В щелочной среде для ДЦ и ТЦ в присутствии мицелл ПАВ наблюдается только батохромный сдвиг на 20-30 нм с сохранением формы полос поглощения.

Выводы: изучено влияние pH среды на состояние тетрациклинов и установлены диапазоны значений pH, при которых они находятся в различных ионных формах.

Спектрофотометрически изучено влияние поверхностно-активных веществ различной природы на состояние антибиотиков тетрациклинового ряда.

Изменение спектральных характеристик электронных спектров поглощения растворов ДЦ и ТЦ при различных значениях pH может свидетельствовать о солюбилизации тетрациклинов в мицеллы ПАВ, что имеет теоретическую и практическую значимость при создании лекарственных препаратов, что требует дальнейшего изучения.

TARVUZ MOYI YOG‘ KISLOTALARINI GAZ XROMATOGRAFIYASI USULIDA O‘RGANISH

Ergashev I.M., Anvarov T.O‘, Raxmonov I.B.

Samarqand davlat universiteti.Samarqand shahri, O‘zbekiston Respublikasi

e-mail: tohiranvarov92@gmail.com

Dolzarbli: o‘simlik moylari turli-tuman sohalarda qo‘llanilib, ulardan ko‘pchiligi oziq-ovqat mahsulotlari sifatida, konservalar tayyorlashda, farmatsevtikada, shuningdek tibbiyotda davolash maqsadlarida keng ishlatiladi. Yog‘-moy mahsulotlariga bo‘lgan aholi va xalq xo‘jaligining ehtiyoji yil sayin keskin oshib bormoqda. Yog‘-moy ishlab chiqarish sohasida poliz ekinlarini qayta ishlash korxonalaridan chiqayotgan urug‘lardan ikkilamchi resurs sifatida foydalanib moy olish va uni istemolga uzatishni yo‘lga qo‘yishga katta e‘tibor berilmoqda. Bunday moylarning asosiy xususiyati, ularning tarkibida to‘yinmagan yog‘ kislotalari miqdori ko‘p bo‘lib, inson organizmi uchun juda zarur hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: shu sababli o‘simlik moylarini turlarini, ishlab chiqarish hajmlarini ko‘paytirish, ularning kimyoviy tarkibini, fizik kimyoviy xossalari, sifati va haqiqiylikini har tomonlama o‘rganish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Moylar yog‘ kislotalari tarkibini tekshirishda gazoxromatik usul alohida o‘rinni egallaydi. Bu usul o‘zining oddiyliги, universalligi, sezgirligi, aniqligi, avtomatlashtirish imkoniyatlari bilan ajralib turadi.

Yuqorida aytilganlarni hisobga olib, mazkur ish mamlakatimizda yetishtirilgan tarvuz urug‘laridan ajratib olinadigan moyning yog‘ kislotalar tarkibini gaz-xromatografiyasi usulida o‘rganishga bag‘ishlanadi.

Usul va uslublar: respublikamizda yetishtirilgan tarvuz o‘simligi urug‘laridan moylar sovuq presslash usulida ajratib olindi. Moy tarkibidagi erkin va bog‘langan yog‘ kislotalari analiz sharoitlarini yengillashtirish uchun ma‘lum metodika asosida tegishli metil efirlari holiga o‘tkazildi.

Tarvuz moyining metil efirlarini gazoxromatik analiz qilish ichki diametri 0,25 mm va uzunligi 30 m bo‘lgan, stasionar suyuq SE-30 fazali kapillyar kolonkali " Kristall- Xromatek 9000." gaz xromatografi yordamida amalga oshirildi. Yog‘ kislotalari metil efirlarini to‘liq ajratish uchun harorat bo‘yicha dasturlashtirilgan ajratish rejimi tanlandi. (izotermik rejim 140 ° C da 4 minut, so‘ngra haroratni 3°C/min tezlikda 180°C ga ko‘tarilishi) bu harorat 10 daqiqa saqlab turildi, so‘ngra dasturlashtirilgan haroratni 3°C/min tezlikda 240°C gacha, oxirgi haroratda 25 daqiqa ushlab turildi; bug‘latkichning harorati 300°C ga teng bo‘ldi; yuboriladigan namuna hajmi 0,1 mkl, alanga ionlashtiruvchi detektor-AID harorati 300°C, harakatchan faza-azotning oqimi tezligi 70 ml/min., vodorod oqimi tezligi- 25 ml/min, havo oqimi tezligi-250 ml/minutni tashkil etdi.

Ushbu tanlangan sharoitlarda gazoxromatik analizi amalga oshirildi. Tadqiq etilgan moyning yog‘ kislotalari metil efirlarining sifat analizi olingan xromatogrammalardan foydalanib bajarildi.

Natijalar: yog‘ kislotalar metil efirlarining miqdoriy aniqlash ichki normalashtirish usulida amalga oshirildi. Olingan miqdoriy natijalar quyidagicha ekanligi aniqlandi: Miristin (C_{14:0}) -0,06; Palmitin (C_{16:0})-10,43; Palmetolein (C_{16:1})-0,21; Stearin -(C_{18:0})-5,63; Olein (C_{18:1})-24,82; Linol (C_{18:2}) (vitamin F)- 57,49; Linolin (C_{18:3})-0,46; Araxin (C_{20:0})-0,35; Gondoin (C_{20:1})-0,24; Begen (C_{22:0})-0,31%.

Yuqorida keltirilgan natijalar tarvuz o‘simligi moyi tarkibida to‘yinmagan yog‘ kislotalardan miqdori ancha ko‘p ekanligini, ularning umumiy miqdori 83,22% ekanligini ko‘rsatdi. To‘yinmagan yog‘ kislotalardan linol kislotaning miqdori tarvuz moyida boshqa poliz o‘simliklaridagi miqdorga nisbatan qariyb ikki marta ko‘p, olein kislotasi miqdori esa ulardagiga nisbatan qariyb ikki marta kamligi ko‘rsatildi.

Xulosalar: umuman olganda tarvuz moyi tarkibida to‘yinmagan yog‘ kislotalarining va xususan linol kislotasi miqdorining ancha yuqoriligini bu moyning iste‘mol maqsadlarida, farmatsevtikada, meditsinada va boshqa qator sohalarda keng qo‘llanish imkoniyatlariga ega ekanligi aniqlandi.

ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АВРАНА ЛЕКАРСТВЕННОГО (*GRATIOLA OFFICINALIS* L.) МЕТОДАМИ ТСХ И СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

Фомина Ю.А., Шестопалова Н.Б.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет

им. В. И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Российская Федерация

e-mail: fominaya@mail.ru

Актуальность: авран лекарственный (*Gratiola officinalis* L.) – растение семейства подорожниковые, достаточно широко распространен в Европейской части России; издавна используется в народной медицине и является компонентом противоопухолевого сбора Здренко. Известно также, что трава аврана лекарственного содержит различные группы биологически активных соединений, которые обладают противоопухолевыми, противотуберкулезными, противомутагенными, антиоксидантными и противоопухолевыми действиями. Однако растение до сих пор является малоизученным вследствие недостаточной информации о его химическом составе.

Цель: изучение фенольных соединений в извлечениях из травы Аврана лекарственного методами тонкослойной хроматографии и спектрофотометрии в УФ и видимой областях.

Материалы и методы: воздушно-сухое растительное сырье Аврана лекарственного, заготовленное в 2020-2022 гг. в Саратовской области. Для ТСХ-исследования получали извлечения с применением 16 растворителей разной полярности: соотношение сырье : растворитель = 1 : 10, время настаивания 24 ч. Тонкослойную

хроматографию проводили на пластинках TLC Silica gel 60 F₂₅₄, 10 x 20 cm (Merck, Германия) восходящим способом в системе растворителей этилацетат : уксусная кислота : муравьиная кислота : вода = 100 : 11 : 11 : 26; детектирующий реагент: 1 % раствор аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты в 95 % спирте и 5 % раствор ПЭГ-400 в 95 % спирте. В качестве СО использовали рутин, апигенин, апигенин-7-глюкозид и кофейную кислоту (Sigma Aldrich, США). Хроматограммы просматривали в УФ-свете при длине волны 254 нм и 365 нм до и после обработки детектирующим реагентом. Спектральные характеристики извлечений получали спектрофотометрически (SHIMADZU UV-1800 (Япония)).

Результаты: установлено, что наибольшее количество соединений фенольной природы, содержатся в водно-спиртовых, ацетоновом и уксуснокислом извлечениях. В ТСХ-профиле водно-спиртовых экстрактов доминирующими соединениями являются фенилпропаноиды. Электронные спектры поглощения извлечений имеют различные спектральные характеристики, зависящие от полярности экстрагентов. Наибольший выход фенольных соединений наблюдали в 70 % этиловом спирте. Определено суммарное содержание флавоноидов в пересчете на лютеолин-7-глюкозид в этанольных экстрактах, которое варьировало от 0,8 до 1,5 %.

Выводы: полученные данные представляют большой практический интерес для дальнейшего изучения растений вида *Gratiola officinalis* L., произрастающей в Саратовской области, как потенциального источника биологически активных соединений.

Спектральные данные и хроматографические профили фенольных соединений Аврана лекарственного являются индивидуальными и характеристическими и могут быть использованы для идентификации и стандартизации растительного сырья.

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

Hakimov Sh.D., Sharipov A.T.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail:hakimovshavkat1998@gmail.com

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

Tadqiqotning maqsadi: lipoy kislolaning betta-siklodesktrin va 2-gidroksipropil betta - siklodekstrin bilan supramolekulyar birikmalarini sintez qilish.

Usul va uslublar: dastlab lipoy kislolaning etilendiaminli tuzidan 0,1875 g o'lchab olinib, stakanga o'tkazildi va 10 ml tozalangan suv yordamida eritildi. Alohida 100 ml hajmli stakanga 1,4 g 2-gidroksipropil β - siklodekstrin moddasi solindi hamda 30 ml tozalangan suv solindi. Stakan magnitli aralashtirgichga qo'yib xona haroratida erib ketguniga qadar 500 aylanish/daq tezlikda aralashtirildi. Hosil qilingan eritmaga doimiy aralashtirilib turgan holda, ustiga tomchilatib (10 tomchi/daq) oldindan tayyorlab olingan lipoy kislota etilendiaminli tuzining eritmasi qo'shildi. Reaksiya

25±2 °C harorat, 500 aylanish/daq tezlikda 2,5 soat davomida olib borildi. Reaksiya muhitida lipoy kislota tuzidan erkin kislota hosil qilish uchun eritmaga 1 mol/l xlorid kislota eritmasidan pH 6 bo'lguniga qadar oz-ozdan qo'shib borildi. Lipoy kislolaning betta-siklodekstrin bilan supramolekulyar birikmasi ham xuddi uslubda sintez qilindi.

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

Xulosalar: lipoy kislota/2-gidroksipropil betta - siklodekstrin va lipoy kislota betta -siklodekstrin supramolekulyar birikmalari sintez qilindi va reaksiya aralashmadan toza holda ajratib olindi. Lipoy kislolaning mezbon molekulaga inkapsulyasiya darajasi LIP/HP-β-CD va LIP/β-CD mos ravishda 84,7 hamda 91,6% ni tashkil etdi. LIP/HP-β-CD ning suvda eruvchanligi LIP/β-CD ga nisbatan 10-11 barobar yuqori ekanligi, lekin ikkala birikmaning eruvchanligi ham lipoy kislota ga nisbatan bir necha barobarga oshganligi aniqlandi.

МЕТОД СИНТЕЗА МЕТОПИМАЗИНА

Яременко В.Д., Блажеевский Н. Е., Мозговая Е.А., Мороз В. П., Бухлаль Мохамед
Национальный фармацевтический университет МЗ Украины, г. Харьков, Украина
e-mail: elena.mozgovaya25@gmail.com

Метопимазин (INN, USAN, BAN) - проверенное противорвотное средство, одобренное и продаваемое в течение многих лет в Европе, Канаде и Южной Америке для лечения острых состояний под торговыми марками Nortrip, Vogalen. Не проникает через гематоэнцефалический барьер и, следовательно, не имеет центральных побочных эффектов и не связано с сердечно-сосудистыми побочными эффектами. По состоянию на август 2020 года метопимазин был перепрофилирован и дополнительно разрабатывается для использования в Соединенных Штатах для лечения гастропареза.

В 1959 году Джейкоб и др. сообщили о первом синтезе и процессе производства Метопимазина. Главными недостатками этого способа производства являются: трудности при работе с сильным основанием (NaNH_2) в крупномасштабном процессе; образование побочных продуктов из-за высокой основности NaNH_2 ; осложнения при удалении метаклорбензойной кислоты (побочный продукт, образующийся на стадии окисления).

Позже был разработан более эффективный, практичный и коммерчески жизнеспособный производственный процесс с чистотой $\geq 99,7\%$ и общим выходом 31% (состоит из четырех химических реакций и одной перекристаллизации) для активного фармацевтического ингредиента, называемого метопимазин. Разработка двух однореакторных методов *in situ* в настоящем синтетическом пути помогла улучшить общий выход 1 (31%) по сравнению с более ранними отчетами (<15%). Впервые представлены данные о характеристиках АФИ (1), интермедиатов, а также возможных примесей. Ключевые технологические вопросы и задачи были эффективно и успешно решены.

Синтез целевого продукта Метопимазина (1) начинается с защиты соединения 2 с помощью хлористого ацетила, что обеспечивает получение соединения 3. Затем окисление соединения 3 с помощью оксона приводит к промежуточному соединению 4a с последующим селективным *in situ* восстановлением его с использованием Zn-молочной кислоты обеспечивает получение соединения 4 в одном реакторе. Снятие защиты и последующее *in situ* N-алкилирование соединения 4 в присутствии порошкообразных KOH с использованием дигалогенпропана в одном реакторе, обеспечивающем соединение 5. Наконец, конденсация соединения 5 с 4-пиперидин-карбоксамидом в присутствии K_2CO_3 обеспечивает получение окончательного продукта Метопимазина (1), как показано на Рис.

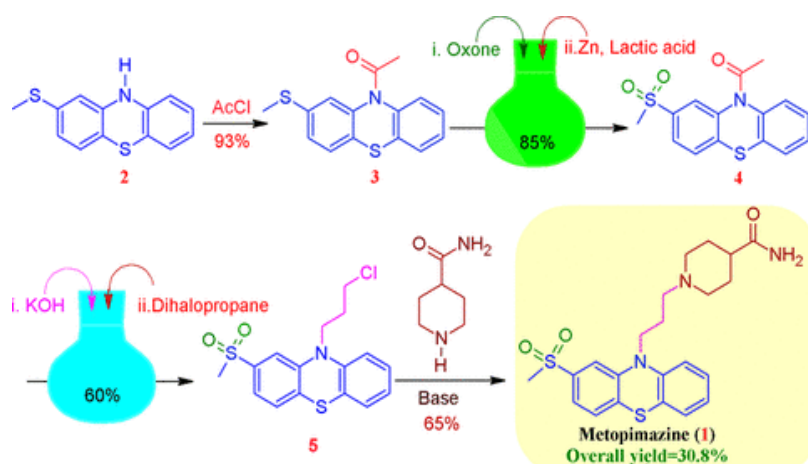


Рис. Схема усовершенствованного процесса синтеза Метопимазина

Продукт синтеза 1-(3-[2-(метилсульфонил)-10H-фенотиазин-10-ил]пропил)пиперидин-4-карбоксамид (1)-метопимазин: твердое вещество бледно-желтого цвета, выход. 65% (82 г), ДСК 189°C.

Основные преимущества метода синтеза: правильный синтетический маршрут, выборочная защита и снятие защиты, выбор подходящих реагентов, системы растворителей и оснований; хороший контроль примесей, связанных с технологическим процессом (общий выход = 30,8%).

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИОПРОПЕРАЗИНА МЕЗИЛАТА МЕТОДОМ НЕПРЯМОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ В ВИДЕ ЕГО СУЛЬФОКСИДА

Грудько В.А., Блажеевский Н. Е., Мозговая Е.А., Шеркауи Редуан
Национальный фармацевтический университет МЗ Украины, г. Харьков, Украина
e-mail: elena.mozgovaya25@gmail.com

Актуальность: тиопроперазин представляет собой производное фенотиазина, в котором трицикл фенотиазина имеет диметиламиносульфонильный заместитель в положении 2 и 3-(4-метилпиперазин-1-ил)пропильную

группу в положении N-10. Он входит в состав фенотиазинов, N-алкилпиперазинов, N-метилпиперазинов и сульфонамидов. Тиопроперазин, продаваемый под торговой маркой Мажептил, является типичным нейролептиком, который используется в качестве транквилизатора, противорвотного средства, седативного средства, а также при лечении шизофрении и маниакальной фазы биполярного расстройства. Мажептил выпускается в таблетках по 10 мг.

Официальные методы основаны на неводном титровании или спектрофотометрии. Обзор литературы показывает, что было разработано несколько методов количественного определения тиопроперазина в плазме и моче. К ним относятся дисковая твердофазная экстракция, жидкостная хроматография и ЖХ-масс-спектрометрия, ВЭЖХ/УФ, а также флуориметрия и фотохимически индуцированная флуориметрия. Однако каждый из методов имеет ряд недостатков, такие как: более длительная процедура определения, использование дорогостоящих реагентов и оборудования, образование бесцветных сульфоксидов, которое может приводить к снижению чувствительности разработанного метода. Поэтому существует потребность в простом и чувствительном методе определения этого лекарственного средства.

Цель: разработка простого, быстрого и селективного метода определения этого лекарственного средства в фармацевтическом препарате с помощью спектрофотометрии.

Материалы и методы: тиопроперазина межлгата в таблетках Мажептил по 10 мг, метод непрямой дифференциальной спектрофотометрии с использованием в качестве окислителя калий кароата.

Результаты. было установлено, что лекарственное вещество можно легко определить с помощью дифференциального спектрофотометрического метода, основанного на поглощении сульфоксидного производного лекарственного средства по отношению к поглощению раствора неокисленного лекарственного средства. Сульфоксидное производное образуется быстро и количественно при комнатной температуре при добавлении раствора пероксимоносульфата калия в виде «ОКСОНА», представляющего собой тройное соединение $2\text{KHSO}_5 \cdot \text{KHSO}_4 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4$. Он является зарегистрированной торговой маркой Du Pont Оксон имеет более длительный срок хранения, чем пероксимоносульфат калия.

Разница в абсорбции растворов пропорциональна концентрации фенотиазинового производного в препарате и специфична для интактного препарата в присутствии продуктов окислительного и фотохимического разложения, красителей и ароматизаторов, вспомогательных веществ и большинства лекарственных препаратов. коэффициент экстинкции как наклон графика зависимости поглощения от концентрации. Молярный коэффициент поглощения ϵ ($\text{л моль}^{-1} \text{ см}^{-1}$) при $\lambda_{\text{max}} = 353 \text{ нм}$ для тиопроперазин сульфоксида в $0,05 \text{ моль л}^{-1}$ раствора H_2SO_4 (наклон зависимости поглощения от концентрации) составил $4,95 \cdot 10^3 \text{ л моль}^{-1}$. Уравнение градуировочного графика для определения Тиопроперазина в растворе субстанции: $A = 0,011 \cdot C - 0,0075$ ($r = 0,999$).

Выводы: Разработана методика и показана возможность количественного определения Тиопроперазина межлгата в таблетках Мажептил по 10 мг методом непрямой дифференциальной спектрофотометрии с использованием в качестве окислителя калий кароата. $\text{RSD} \leq 1.4\%$.

STUDYING THE DISSOLUTION OF LAPATINIB IN MEDIA OF DIFFERENT COMPOSITIONS

Poskedova Y.A.

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

e-mail: yana.poskedova@outlook.com

Relevance: Lapatinib is a modern antitumor drug used in the treatment of breast cancer. The solubility of lapatinib depends on the pH value and the presence of surfactants in the medium: the highest dissolution value is achieved at pH values of 1.2 and the addition of Tween-80. When developing the "Dissolution" test, it is important to choose conditions that are as close as possible to those in the gastrointestinal tract. Considering that enzymes (in particular, pepsin) play the role of surfactants in the human stomach, the dissolution pattern of lapatinib in a biorelevant medium was studied.

The purpose of the study: to study the dissolution pattern of lapatinib (coated tablets, 250 mg) in media of different compositions.

Materials and methods: the "Dissolution" test was carried out on the "Paddle" apparatus at a speed of 55 rpm and a medium temperature of 37 ± 0.5 °C. The dissolution media were:

- 1) buffer solution with a pH value of 1.2 (hydrochloric acid solution 0.1 M);
- 2) a buffer solution with a pH value of 1.2 (a solution of hydrochloric acid 0.1 M) with the addition of pepsin (activity about 715,000 IU/l);
- 3) a buffer solution with a pH value of 1.2 (a solution of hydrochloric acid 0.1 M) with the addition of tween-80.

The volume of the media was 900 ml. The amount of dissolved lapatinib was determined by UV spectrophotometry.

Results: samples were taken at points 30 and 45 minutes in all variants of the "Dissolution" test.

In a surfactant-free medium, the maximum dissolution rate of lapatinib was 21% (at a time point of 30 minutes). The addition of pepsin slightly increased the amount of dissolved lapatinib, up to 27% (at the time point of 45 minutes). The maximum degree of dissolution was observed in a medium containing tween-80 (more than 95% after 30 minutes).

Conclusion: the dissolution pattern of lapatinib in media of different compositions (buffer solution; buffer solution with the addition of digestive enzymes; buffer solution with the addition of surfactants) was studied. It has been shown that

in quality control of manufactured dosage forms, it is preferable to use a medium consisting of a buffer solution with a pH value of 1.2 with the addition of a surfactant (tween-80).

AESCULUS HIPPOCASTANUM L. TURLI ORGANLARIDA TRITERPEN GLIKOZIDLAR TO'PLANISH DINAMIKASINI O'RGANISH

Sharipov A.T., Jumabayev F.R., Tursunov X.O.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: sharipov.avez@gmail.com

Dolzarbli: O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 maydagi PQ-4310-son «Tibbiyot va farmasevtika ta'limi va ilm-fani tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi, 2019 yil 30 dekabrda PQ-4554-son «O'zbekiston Respublikasi farmasevtika tarmog'ida islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida» qarorlarida yangi dori substansiyalari olish uchun zahirasi yetarli bo'lgan mahalliy xomashyolarni izlab topish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Respublikamiz dorivor o'simliklarga boy, jumladan manzarali daraxt sifatida o'stiriladigan Soxta kashtan (*Aesculus hippocastanum L.*) shulardan biridir. Soxta kashtan mevalari tarkibida murakkab kimyoviy tuzilishga ega triterpen glikozidi (saponin), essin (gidroliz paytida u essigenin va uchta shakar qoldig'iga bo'linadi - umumiy formulasi $C_{55}H_{88}O_{24}$), kumarin eskuletin va uning glikozidi eskullari mavjud. Essin – kapilyarprotektorlik, antioksidativ, antitrombotik va yallig'lanishga qarshi faollikka ega. Bundan tashqari, dori vositasi olish uchun xomashyo - Soxta kashtan turli organlari tarkibidagi triterpen glikozidlarining miqdorini o'rganish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: O'zbekiston sharoitida o'sadigan Soxta kashtan turli organlari tarkibidagi triterpen glikozidlar to'planish dinamikasini o'rganishdan iborat.

Usul va uslublar: tadqiqotda Toshkent viloyati Qibray tumanida o'sayotgan Soxta kashtan o'simlik namunalardan foydalanildi. Bunda o'simlikdan may, iyun, iyul, avgust va sentyabr oylarida urug'lar yig'ib olinib, namunalar YuSSX-MS (Shimadzu, LC-MS 2020) uskunasida tahlili qilindi.

Natijalar: turli vaqtlarda yig'ilgan xomashyolardan alohida-alohida triterpen glikozidlar mavjud usullar yordamida ajratib olindi. Ajratib olingan TTG larning sifat va miqdorini aniqlashda aniqligi yuqori bo'lgan hamda zamonaviy yuqori samarali suyuqlik xromato-mass usulidan foydalanildi. YuSSX-MS usulining sharoitlari: qo'zg'almas faza Shim-pack XR-ODS II 75 L x 3 mm poralar o'lchami 2.2 mkm, qo'zg'almas faza harorati 40°C, qo'zg'aluvchan fazaning oqim tezligi 0,250 ml/min, to'lqin uzunligi 225 nm, tekshiriluvchi eritmaning yuborilish miqdori – 20 mkl, tekshiruv davomiyligi 16 min.

MS usulining sharoitlari: ESI (positive polarity), Gas temp 350°C, Scan Type MS Ssan, Nebulirer 1,5 ml/min, Dry Gas 15 l/min, macca zaryadlari 100-2000 m/z, dastur LabSolution va MassHunter. Tahlillar essin standart namunasi bilan qiyosiy solishtirilgan holda olib borildi (Sigma Aldrich, AQSh). 2022 yilning may, iyun, iyul, avgust va sentyabr oylarida Qibray tumani atrofida yig'ib olingan soxta kashtan o'simligining bargi, mevasi po'sti va mevasi mag'zi tarkibidagi TTG lar miqdoriy va sifat tahlil qilib borildi. O'simlik bargi tarkibida TTG lar mavjud emasligi aniqlandi. Meva po'sti tarkibidagi TTG lar miqdori may oyidan iyul oyiga o'tgani sari ortib bordi, so'ngra esa avgust va sentyabr oylariga kamayib borishi kuzatildi. Meva mag'zi tarkibida may oyida TTG lar aniqlanmadi, iyun oyida 1,37±1,21%, iyul oyida 1,73±1,52%, avgust oyida 2,59±1,33%, sentyabr oyida esa 4,83±0,85% TTG borligi aniqlandi. Bundan ko'rinib turibdiki, TTG lar dastlab mevaning po'st qismida yig'ilib, so'ngra uning ichki urug' qismiga o'tadi. Urug' massasi ortishi bilan uning tarkibidagi TTG miqdori ham oshib bordi. Urug' tarkibida TTG lar eng ko'p to'plangan davri sentyabr oyiga to'g'ri keldi.

Xulosalar: shunday qilib, birinchi marta O'zbekiston yetishtirilgan Soxta kashtan turli organlari tarkibidagi triterpen glikozidlar to'planish dinamikasi tadqiq etildi. Meva mag'zi tarkibida tekshirishning dastlabki oyida (may oyi) TTG lar aniqlanmadi, iyun oyida 1,37±1,21%, keyinchalik uning miqdori oshib borishi kuzatildi, jumladan iyul oyida 1,73±1,52%, avgust oyida 2,59±1,33%, sentyabr oyida esa 4,83±0,85%. Dori vositalari olish uchun xomashyo tayyorlashda Soxta kashtan urug'larini sentyabr oyida yig'ish taklif etildi. Undan triterpen glikozidlarni ajratishda uning mag'zidan foydalanish tavsiya etildi.

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ *GLEDITSIA TRIACANTOS L.*

Шестопалова Н.Б., Фомина Ю.А.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет
им. В. И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Российская Федерация
e-mail: shestopalanb@yandex.ru

Актуальность: виды рода *Gleditsia L.* широко распространены по всему миру и применяются в народной медицине различных стран. Практический интерес представляет Гледичия трехколючковая (*Gleditsia triacantos*), интродуцированная в южных районах России, содержащая различные группы биологически активных соединений (БАС), которые обладают антимикробной, антиоксидантной, противовоспалительной, противоопухолевой и другими видами биологической активности.

Цель: фармакогностическое изучение различных морфологических частей *Gleditsia triacantos L.*, произрастающей на территории Саратовской области.

Материалы и методы: в качестве объектов исследования использовали воздушно-сухое растительное сырье Гледичии обыкновенной (листья, цветки, шипы, бобы), заготовленное в 2019 - 2022 гг. Изучение морфологического и анатомического строения листьев проводили методами макро- и микроскопии по фармакопейным методикам (ГФ XIV, РФ). Фитохимический анализ различных частей Гледичии проводили методами спектрофотометрии и тонкослойной хроматографии.

Результаты: установлены морфолого-анатомические признаки листьев Гледичии обыкновенной. Основными диагностическими микроскопическими признаками являются: аномотный тип устьичного аппарата; простые одноклеточные толстостенные простые волоски со складчатой кутикулой на верхней стороне эпидермы; наличие в мезофилле друз, наибольшее количество которых расположено в центральной части пластинки; кристаллоносная обкладка жилок листа; наличие скоплений экстрактивных веществ в клетках мезофилла; редуцированные зубчики по краю листовой пластинки.

Методом качественного анализа в экстрактах с использованием специфических реагентов были установлены основные группы БАС: флавоноиды, сапонины, алкалоиды. Методом ТСХ анализа идентифицированы соединения группы флавонов (гликозиды апигенина и лютеолина) и фенилпропаноиды. Наибольшее количество флавоноидов экстрагируется более полярными системами растворителей на основе этилового спирта или ацетона и содержится в листьях, цветках, колочках и створках бобов; в семенах – следовые количества. Оптимальными экстракционными системами являются 70% раствор этанола или 50% раствор ацетона. Содержание флавоноидов в водно-этанольных экстрактах листьев составило 4,3%, колочек – 3,9 %, створок бобов – 3,0 %, цветов – 2,6 % и семян – 0,1 % в пересчете на рутин. Полученные результаты позволяют сделать предположение о высоком потенциале биологической активности Гледичии трехколочковой.

Выводы: полученные данные представляют большой практический интерес для дальнейшего изучения растений вида *Gleditsia triacantos* L., произрастающей в Саратовской области, как потенциального источника биологически активных соединений.

ТСХ профили фенольных соединений Гледичии обыкновенной являются индивидуальными и характеристическими и могут быть использованы как хроматографические «отпечатки» для идентификации и стандартизации растительного сырья.

O'ZBEKISTONDA INTRODUKTSIYA QILINGAN INGICHKA BARGLI LAVANDA TARKIBIDAGI LINALOOL MIQDORINI O'RGANISH

Sulaymonova N.J.q., Boboev Z.D. o., Sharipov A.T.

e-mail: sharipov.avez@gmail.com

Dolzarbli: markaziy asab tizimi faoliyatining buzilishi aholining umumiy qarish jarayonida, shuningdek turmish tarzi tufayli yuzaga kelib, jamiyatga katta ta'sir o'tkazadi. Dorivor o'simliklar markaziy asab tizimi kasalliklarini davolashda keng miqyosda qo'llaniladi. Stress va depressiya uchun qo'llaniladigan eng mashhur efir moyi Lavanda o'simligi (*Lavandula angustifolia* Miller) efir moyi hisoblanadi. Tadqiqotlar Lavanda efir moyi tarkibidagi depressiyaga qarshi ta'sir ko'rsatuvchi asosiy moddalar linalool va uning oksidi ekanligini ko'rsatgan. Markaziy asab tizimiga dori vositalarining salbiy ta'siri to'g'risida ma'lumotlarning ortib borishi, depressiyaga qarshi yangi strategiyalar va xavfsizroq, tabiiy farmakologik vositalarni ishlab chiqish zaruriyatini ko'rsatib berdi. Ayni shu maqsadda O'zbekiston Respublikasining Farg'ona vodiysida ingichka bargli Lavanda iqlim va tuproq sharoitlariga moslashtirilib introduktsiya qilingan. Uning tarkibidagi asosiy biologik faol komponenti – linalool miqdorini o'rganish dolzarb vazifadir.

Tadqiqotning maqsadi: Farg'ona vodiysi iqlim va tuproq sharoitlarida o'stirilgan ingichka bargli Lavanda o'simligi yer ustki qismi efir moylari tarkibidagi linalool miqdorini o'rganish.

Materiallar va usullar: ilmiy tahlillarda Andijon viloyati Andijon tumanida 2021 yil avgustda tajriba maydonidan terilgan dorivor lavanda gullaridan foydalanildi. Lavanda efir moylari (LEM), o'qimlikning yer ustki qismidan gidrodistilyatsiya usulida ajratib olindi. Uning tarkibidagi suv, suvsiz natriy sulfat bilan ishlov berilib tozalandi. LEM kimyoviy tarkibini o'rganish uchun uni geksan (xromatografik tahlillar uchun tozalikdagi) bilan 50 marta suyultirildi. Tayyor namunalarni uchlamchi kvadрупolli gaz xromatografik mass-spektrometriya (GX-MS/MS) usulida tahlil qilindi.

Natijalar: namunalarning xromatografik profillari o'rganildi. Tadqiqotda barcha butlovchi qismlari va 2,6 milliondan ortiq kimyoviy moddalar massa bo'laklari ma'lumotlar bazasiga ega Agilent 8890 gaz xromatografi, Waters XEVO® Xevo TQ-S MS/MS detektor bilan jihozlangan, robotlashtirilgan PAL RSI avtosamplerli uchlamchi kvadрупolli gaz xromatografik mass-spektrometriya (GX-MS/MS) (Agilent Technologies, Waters Corporation, AQSh) uskunasiidan foydalanildi. GX-MS/MS skrining. GX-MS/MS quyidagi sharoitlarda olib borildi: o'lchamlari 0,25 mkm × 0,25 mm × 30 m bo'lgan, ichki sirtiga triflorpropilmetilpolisiloksan qoplangan kapillyar kolonka; tashuvchi gaz: 1 ml/daq doimiy oqimga ega vodorod. Kolonka termostatining boshlang'ich harorati 5 daqiqa ushlab turish bilan 45°S etib belgilandi. So'ngra termostat 4°S/daq tezlikda 150°S haroratgacha ko'tarilib, 2 daqiqa davomida 150°S haroratda ushlab turildi. So'ngra harorat 5°S/daq tezlikda 250°S ga ko'tarilib 5 daqiqa davomida shu haroratda ushlab turildi. So'ngra harorat 10°S/daq tezlikda 175°S ga ko'tarilib 15 daqiqa davomida shu haroratda ushlab turildi. Keyingi tahlil oldidan termostat harorati avtomatik tarzda yana boshlang'ich holatga pasaytirildi. Injektor harorati 45°S va mass-spektrometri detektorning harorati 275°S qilib belgilandi. Tahlillar uchun namunalarni oqimni ajratish rejimi (splitless)da 1 mkl hajmda yuborildi. Ionlanish elektron zarba usulida 20 eVda amalga oshirildi. Xromatografiya jarayoni XCalibur dasturi yordamida massaning zaryadga nisbati (m/z) qiymatlari 50-1500 oralig'ida nazorat qilindi. Olingan natijalarni tahlil

qiliqsh asnosida, Lavanda efir moyi tarkibida linalool miqdori -33,68%, quruq o'simlik xomashyosi tarkibida esa 1,16% ekanligi aniqlandi.

Xulosalar: O'zbekiston sharoitida introduksiya qilingan ingichka bargli Lavanda efir moylarining tarkibidagi linalool miqdori o'rganildi. LEM tarkibidagi linaloolning umumiy miqdori 33,68 % ni tashkil etdi. Chunchi, sis linalool oksid-7,14, trans-linalool oksid-6,09, linalool-20,45 ekanligi aniqlandi.

SILYMARIN TARKIBIY QISMINI ANIQLASHDA ZAMONAVIY YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMATOGRAFIYA USULI

Suyundikov M.K., Azizov Sh.I., Turaev A.S.

¹O'zR FA ning akad. O.Sodiqov nomidagi bioorganik kimyo instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

²Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: muxriddin.suyundikov.92@inbox.ru

Dolzarbli: *Silybum marianum* o'simligi xalq tabobatida jigar kasalliklari, buyraklar, revmatizm, yurak kasalliklari va isitmaga qarshi dorivor o'simlik sifatida uzoq tarixga ega. *Silybum marianum* o'simligidan olingan *silymarin* turli xil jigar kasalliklarini davolashda muvaffaqiyatli qo'llanilgan va uning o'smaga qarshi juda yuqori faolligi hamda ko'plab farmakologik faolliklari haqida adabiyotlarda ma'lumotlar mavjud. *Silymarin*ning asosiy komponenti *silybin* (A va B diastereoizomerlarining kvazi-ekvimolyar aralashmasi)dir va shu sababli butun kompleks ekstraktning biologik faolligi ko'pincha ushbu birikmaga beriladi. *Silymarin* ekstrakti tibbiyotda keng qo'llanilishi tufayli uning asosiy tarkibiy qismlarini tavsiflash uchun juda sezgir va samarali tahlil usullarini ishlab chiqishga katta ehtiyoj bor. Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YuSSX) flavonolignanlarni xarakterli ultrabinafsha nurlanishini ishonchli aniqlash imkonini beradi va bugungi kunda flavonolignanlarni tahlil qilish uchun eng ko'p ishlatiladigan usuldir. YuSSX tahlillarida ko'proq qutbli fazali ustunlardan foydalanish cho'qqilarning o'lchamlari yaxshilangan bo'lsada, hozirgi kunda C18 ustunlari ko'proq qo'llanilmoqda.

Tadqiqotning maqsadi: so'nggi o'n yillikda xromatografik va spektroskopik asboblardan juda takomillashdi va natijada YuSSXga asoslangan usullar, ayniqsa dori vositalari, pestitsidlar, oziq-ovqat, farmatsevtika mahsulotlarini sezgir va ishonchli tahlil qilish uchun eng mashhur instrumental usulga aylandi. Ushbu tadqiqotning maqsadi matseratsiya usuli bilan olingan *silymarin* ekstraktini YuSSX tahlili bilan miqdoriy aniqlash, tahlil qilish shartlarini optimallashtirishdan iborat.

Materiallar va usullar: *Silymarin* olish uchun *silybum marianum* o'simligining mevalari sanoatda qayta ishlash uchun odatda ikki bosqichli ekstraksiya jarayonini o'z ichiga oladi: flavolignan tarkibi uchun ekstraksiya qilishdan oldin, *silybum marianum* mevalari lipid tarkibini olib tashlash uchun yog'sizlantiriladi. *Silybum marianum* o'simligining urug'lari avval yog'sizlantirilgan va matseratsiya metodi bilan 70%li (etanol) gidro-spirтли ekstraksiyasidan olingan namuna miqdoriy analiz uchun YuSSXga ishlatildi. YuSSX tahliliga namuna tayyorlash uchun *silymarin* ekstrakti 28 mg/ml, *silymarin* va *silybin* standartlari 96 %li etanolda 1 mg/ml konsentratsiyada eritildi. Eritmalar politetrafluoroetilen (PTFE 0,22 µL) membranadan o'tkazildi va tahlil qilish uchun YuSSXga tayyorlandi.

Silybum marianum o'simligining gidro-spirтли ekstrakt tarkibidagi *silymarin* miqdorini aniqlash uchun YuSSX tahlili, Agilent Technologies 1260 (AQSh) yordamida Phenomenex Syringe Hydro C18 analitik ustun (150 x 4.6 mm, 5 µm), harorat 35 °C, oqim tezligi 1 ml/min, inyeksiya hajmi esa 10 µL, UB detektor hamda avtomatik namuna oluvchi bilan amalga oshirildi. Aniqlash to'liq uzunligi l_{max} 288 nmga o'rnatilgan. Harakatlanuvchi faza sifatida A (0,1 mol/L ortofosfor kislotasi suvli eritmasi) va B (atsetonitril) erituvchilaridan foydalanildi. Gradient elyuziyasi va izokratik rejimning kombinatsiyasi quyidagicha ishlatilgan: 5–30% A, 0–20 min; 30% A, 5 min; 30–35% A, 25–35 min.

Natija va xulosa: YuSSX identifikatsiyasi ushlanish vaqti va spektrlarning mos kelishiga asoslangan holda tahlil qilindi. Na'munalarda l_{max} 254 va 280 nm da aniqlandi. *Silybin* va *silymarin* standartlari bilan *silybum marianum* o'simligidan olingan *silymarin* ekstrakti xromatogrammalari mos kelish va chiqish vaqtiga nisbatan identifikatsiya qilindi. Matseratsiya usuli bilan olingan ekstrakt tarkibi standart moddalar miqdoriga solishtirilganda, *silymarin* ekstrakti tarkibida *silybin* 390 µg, *silymarin* 410 µg mavjudligi hisoblab o'rganildi. *Silybum marianum* gidro-spirтли ekstrakti tarkibidagi *silymarin* miqdorini aniqlashda qo'llanilgan YuSSX metodi tahlil qilish uchun kutilgan natijani berdi.

ВАЛИДАЦИЯ УСОВЕРШЕСТВЕННОЙ МЕТОДИКИ ВЭЖХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СУБСТАНЦИИ БЕНЗКЕТОЗОНА 20

Тиллаева У.М., Рахманова З.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: rzarina12345@gmail.com

Актуальность: современный этап развития системы контроля качества медицинской продукции требует введение стандартизованных методик. Валидация аналитических методик состоит в определении: правильности, линейности, воспроизводимости, и ряда других метрологических характеристик. Документ ICH Q2 В - содержит рекомендации и требования, которые должны быть учтены при валидации аналитических методик.

Цель: проведение валидации разработанной усовершенствованной методики для определения количественного содержания Бензкетозона в субстанции методом ВЭЖХ.

Материалы и методы: для разработки условий обнаружения Бензкетозона методом ВЭЖХ были приготовлены растворы стандартного образца, исследуемого вещества и соответствующие подвижные фазы. ВЭЖХ анализ проводили на жидкостном хроматографе фирмы «Shimadzu LC 2030 C Plus» с колонкой длиной 50 мм, диаметром 2,0 мм, заполненной сорбентом Shim-Pack-XR-ODSIII с размером частиц 2 мкм, оснащенном ДМД - детектором с переменной длиной волны (230нм) и изократным насосом. Обработку данных проводили при помощи программы «Lab Solution». Относительное стандартное отклонение площадей пиков, полученных хроматограмм должно быть не более 2,0%.

Результаты: проведена валидация разработанной усовершенствованной методики разделения и определения количественного содержания субстанции Бензкетозона методом ВЭЖХ. Установлены такие параметры как чувствительность, линейность, повторяемость и правильность.

Проверка пригодности системы. Пик Бензкетозона на хроматограмме имеет симметричность от 0,8 до 2,0, что доказывает пригодность системы.

Хроматографирование проводилось на 5 образцах стандартного и испытуемого растворов.

Для определение линейности метода готовились растворы для концентраций вещества в интервале от 40 мкг/мл до 140 мкг/мл с дальнейшим проведением хроматографии образцов. Коэффициент корреляции составил 0,9938.

Правильность методики определяли по результатам определения 12 одинаковых масс субстанций исследуемого вещества. Средний показатель эффективности составил 99,5%.

Далее по полученным результатам количественного определения Бензкетозона методами УФ-спектрофотометрии и ВЭЖХ проводили однофакторный дисперсионный анализ. При сравнении междуметодной и внутриметодной дисперсий вычисляли критерий Фишера (F) и сравнивали с табличным значением F .

Результаты сравнения вычисленного значения F с табличным значением: $F_{\text{вычисл.}} < F_{\text{табл}}$ показывают, что разработанные методы сопоставимы между собой.

Выводы. Разработана новая методика разделения, обнаружения и определения количественного содержания Бензкетозона в субстанции методом ВЭЖХ. При проведении валидации методики, установлены такие параметры как чувствительность, линейность, повторяемость, и правильность.

По результатам количественного определения Бензкетозона методами УФ-спектрофотометрии и ВЭЖХ проведен однофакторный дисперсионный анализ. Данные свидетельствуют, что методы сопоставимы между собой. Поэтому для дальнейшего качественного и количественного анализа Бензкетозона как в субстанции, так и в мягких лекарственных формах целесообразно использовать разработанные методы УФ-спектрофотометрии и ВЭЖХ.

ИЗУЧЕНИЕ УФ СПЕКТРОВ ТРИМЕТАЗИДИНА

Бердиярова Ш.Н., Примухамедова Х.И., Алиев А.Э., Навбатова Г.Х.

Филиал Ташкентской области РНПЦСМЭ, г.Ташкент, Узбекистан

Сирдарьинский филиал РНПЦСМЭ, г.Гулистан

Республиканский научно-практический Центр судебно-медицинской экспертизы, г.Ташкент

Сурхандарьинский филиал РНПЦСМЭ, г. Термез

e-mail: forensic.uz

Актуальность: триметазидин антиангинальный препарат, то есть предназначенный для снижения болезненных ощущений в груди. Триметазидин был впервые одобрен в качестве сердечно-сосудистого препарата в Европе в 1965 году. Лечебное воздействие препарата и способность его влиять на энергетический обмен в клетках опровергается многими исследователями. Триметазидин был запрещен Всемирным антидопинговым агентством как потенциальный допинг, только на основании подозрений в его в таком действии без каких либо исследований или научного обоснования. Это соответствует стандартной процедуре WADA по мониторингу веществ, когда сомнения являются достаточным основанием для запрета. Как утверждает производитель лекарства, его препарат оказывает антиангинальное, коронародилатирующее, антигипоксическое и гипотензивное действие. Непосредственно влияя на кардиомиоциты и нейроны головного мозга, оптимизирует их метаболизм и функцию. Триметазидин декларируется как метаболит, улучшающий кровообращение и выносливость спортсменов, что возможно позволяет им выполнять большой объем тренировок.

Цель: изучение спектра спиртовых растворов триметазидаина в УФ области, определение линейной зависимости при разных концентрациях с целью определения подлинности триметазидаина и его количественного определения.

Материалы и методы: в качестве метода использовали спектрофотометрию в ультрафиолетовой области с использованием 96⁰ этилового спирта. Исследование проводили на спектрофотометре Shimadzu UV- 1900i производства Япония. Таблетку «Карметадин» производства «Уорлд медицин Илач Сан ве Тидж А.Ш.» составом триметазидаина 35мг заранее измельчили и растворяли в соответствующем объеме 96⁰ этилового спирта до получения растворов триметазидаина соответствующие концентрациям 4,8мкг/ мл, 9,6 мкг/мл и 19,2 мкг/мл. Далее снимали спектры этих растворов в диапазоне длин волн от 200нм до 400 нм.

Результаты: в результате изучения спиртовых растворов триметизидина наблюдались три максимума поглощения: при концентрации 4,8мкг/мл 204, 231, 268нм; 9,6 мкг/мл 204, 231, 270 нм; 19,2 мкг/мл 205, 232,

270нм. Более интенсивный максимум поглощений наблюдается при длине волны 231 ± 1 нм. Поэтому количественный спектрофотометрический анализ проводили при этой длине волны. Результаты исследования показали что линейная зависимость оптической плотности соблюдается в диапазоне концентраций от 4,8 мкг/мл до 19,2 мкг/мл. Формула расчета концентрации имеет вид $y=0,0163x+0,154$, величина достоверности аппроксимации составило $R^2=0,9952$.

Выводы: в результате исследования был изучен УФ спектр этанольного раствора триметазида для качественного подтверждения. Определены условия количественного определения триметазида. Исходя из вышеизложенного УФ спектрофотометрический метод может быть применен для идентификации и количественного определения триметазида, при это в качестве растворителя может быть использован этиловый спирт 96⁰.

ИЗОЛИРОВАНИЕ СУЛЬПИРИДА ИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ МЕТОДОМ ЖИДКОФАЗНОЙ ЭКСТРАКЦИИ В ПРИСУТСТВИИ ВЫСАЛИВАТЕЛЕЙ

Баюрка С.В., Карпушина С.А.

Национальный фармацевтический университет МЗ Украины, г. Харьков, Украина

e-mail: serhii.baiurka@gmail.com

Актуальность: в литературе описаны многочисленные случаи острых и смертельных отравлений нейролептиком сульпиридом, который применяют для фармакокоррекции состояний, характеризующихся заторможенностью, при галлюцинаторных и бредовых расстройствах, в терапии алкогольного психоза. Посмертные концентрации сульпирида в биологических жидкостях составляли: кровь – от 38 до 97,3 мг/л, моча – 803 мг/л.

Цель: оптимизация методики выделения сульпирида из крови и мочи методом жидкофазной экстракции на основании ранее полученных нами данных о степени экстракции препарата из водных растворов некоторыми органическими растворителями при различных значениях рН в присутствии высаливателей.

Материалы и методы. в исследовании использовали модельные пробы биологических жидкостей человека, полученные от донора: крови (10 мл) и мочи (20 мл), в которые было внесено по 1 мл водных растворов сульпирида, содержащих 100, 200, 300, 400 500 мкг (кровь) и 200, 400, 600, 800, 2000 мкг (моча) препарата соответственно. При изолировании указанного нейролептика из биологических жидкостей предварительно проводили экстракционную очистку от соэкстрактивных веществ биологических жидкостей с помощью диэтилового эфира (рН 1–2) и экстрагировали препарат этилацетатом в присутствии высаливателя аммоний сульфата из щелочной среды (рН 10–11). При этом форменные элементы крови предварительно осаждали добавлением 5% раствора трихлорацетатной кислоты с последующим центрифугированием при 3000 об/мин в течении 15 мин. Полученные экстракты дополнительно подвергали очистке методом ТСХ, используя последовательно две подвижные фазы: хлороформ и этилацетат-метанол-25% раствор аммония гидроксида (85:10:5) (R_f 0,54). Сульпирид элюировали с хроматографической пластины метанолом, элюаты фильтровали через складчатый бумажный фильтр, предварительно смоченный метанолом. Количественное определение сульпирида в экстрактах из крови и мочи проводили методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с мультиволновым УФ-спектрофотометрическим детектированием. В работе использовали микроколоночный жидкостный хроматограф «Милихром А-02» (ЗАО «Эконова»). Условия хроматографирования: колонка размером 2x75 мм с обращенной фазой C_{18} (ProntoSIL-120-5- C_{18} AQ); элюент 0,2 М перхлорат лития и 0,005 М перхлорная кислота-ацетонитрил (1:1), изократический режим элюирования; скорость подачи подвижной фазы 100 мкл/мин; температура термостата колонки 40°C; объем вводимой пробы 5 мкл.

Результаты: время удерживания сульпирида составило $10,09\pm 0,06$ мин ($n=3$, $RSD=0,26\%$). Количественное определение проводили при $\lambda=290$ нм, соответствующей области максимального специфического светопоглощения препарата в метаноле. Концентрацию препарата в экстрактах из биологических жидкостей рассчитывали по уравнению градуировочного графика, представляющего зависимость площади хроматографического пика от концентрации сульпирида (мкг/мл). Градуировочный график был линейным в пределах 2,0–100 мкг/мл препарата, значения LOD ($S/N=3$) и LOQ ($S/N=10$) составили 2,0 мкг/мл и 5,0 мкг/мл соответственно. С помощью разработанной методики пробоподготовки из крови было выделено $31\pm 3\%$ ($RSD=10,1\%$) сульпирида, из мочи – $82\pm 4\%$ ($RSD=4,4\%$) препарата.

Выводы: разработанные методики экстракции сульпирида из крови и мочи в присутствии высаливателя являются достаточно эффективными для целей химико-токсикологического анализа и могут быть использованы в судебной и клинической токсикологии.

ИЗУЧЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ СТОЛОНОВ CISTANCHE SALSА (С.А. МАУ) ВЕСК

Бердимбетова Г.Е., Оразова Ш.Ш., Ерниязова И.Ж.

Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, г.Нукус, Каракалпакстан

e-mail: shaxnoza.ozarova@bk.ru

Актуальность: несмотря на резкое сокращение биоразнообразия лекарственных растений в современных условиях экологического кризиса Приаралья, во флоре Каракалпакстана встречаются очень перспективные и коммерчески ценные виды. Одним из таких видов лекарственных растений является *Cistanche salsa* - цистанхе солончаковая.

Cistanche salsa (C.A. May) Beck. принадлежит к семейству Заразиховых и относится к голопаразитарным растениям. *C.salsa* – это многолетнее травянистое растение, паразитирующее на корнях саксаула, солянок, жузгуна и др.

Как и большинство видов лекарственных растений Каракалпакстане, ц. солончаковая химически не изучена. Одним из важных биологически активных веществ являются флавоноиды - наиболее распространенные вторичные метаболиты растений, и чаще всего, являющиеся основными действующими веществами во многих видах лекарственного растительного сырья.

Цель: качественное и количественное определение флавоноидов методом ВЭЖХ в столонах цистанхе солончаковой, произрастающей в Каракалпакстане.

Материалы и методы: для исследования взята подземная часть растения цистанхе солончаковой, собранного в апреле 2022 года в лесничестве «Назархан» Кипчакского отдела Амударьинского района Республики Каракалпакстан.

Корневая часть растения предварительно очищена от песка и промыта проточной водой, затем нарезана на слайсы толщиной 1-2 см и высушена в тени.

Качественный и количественный состав флавоноидов в исследуемом образце определяли с помощью высокоэффективного жидкостного хроматографа марки «Agilent 1200», с использованием колонки *Agilent C₁₈* 5мкм, 4,6х250мм. Элюирование проводили в изократической режиме, используя в качестве подвижной фазы смесь 0,1% ортофосфтной кислоты и ацетонитрила в соотношении (70:30). Объемная скорость потока элюента – 1,0 мл/мин, объем вводимой пробы 10мкл. Длина в. 254 нм. В качестве стандартного образца использовали раствор кверцетина, дигидрокверцетина, лютеолина и рутина.

Результаты. В таблице приведены данные ВЭЖХ определения основных флавоноидных соединений столоны цистанхе солончаковой Каракалпакстана.

Таблица

Содержание флавоноидов в столонах *Ц.солончаковой*

Наименование	Содержание флавоноидов	
	мг/г	%
Дигидрокверцетин	1,56	0,156
Лютеолин	0,22	0,022
Рутин	2,31	0,231
Кверцетин	1,11	0,111
Сумма	5,2	0,52

Как видно из таблицы, общее содержание флавоноидов в столонах ц. солончаковой составляет 5,2мг/г (0,52%). Содержание рутина преобладает и почти в 2 раза выше кверцетина и 1,5 раза дигидрокверцетина. Наименьшее содержание приходится на лютеолин.

Выводы: таким образом, в результате проведенных исследований методом высокоэффективной жидкостной хроматографии определены качественное и количественное содержание суммы флавоноидов столонов цистанхе солончаковой, среди которых идентифицированы дигидрокверцетин, лютеолин, кверцетин и рутин.

ИЗУЧЕНИЕ УФ СПЕКТРОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ТРИМЕТАЗИДИНА

Еримбетова М.Д., Курбанбаева Х.Э., Мирзарахимов А.С., Нурматова М.И.

Филиал Ташкентской области Республиканского научно-практического Центра судебно-медицинской экспертизы, г.Ташкент, Узбекистан
Филиал Каракалпакистанской АР РНПЦСМЭ
Ферганский филиал РНПЦСМЭ, г.Фергана
e-mail: forensic.uz

Актуальность: сердечно-сосудистые заболевания называют эпидемией XX века, которая к сожалению продолжается и в XXI веке. По данным Всемирной организации здравоохранения ежегодно в мире от сердечно-сосудистых заболеваний умирает около 12 млн. человек. Социальную значимость проблемы усиливает наблюдающаяся тенденция к возникновению инсультов и инфарктов у лиц молодого возраста. С 2014 года триметазидин признан допингом в спортивной деятельности. Триметазидин декларируется как метаболит, улучшающий кровообращение и выносливость спортсменов, что возможно позволяет им выполнять большой объем тренировок. Западные эксперты в целом считают, что триметазидин имеет нулевую эффективность, выступая в качестве допинга, а также может нанести вред.

Цель: разработка методики анализа новых лекарственных препаратов. Триметазидин дигидрохлорида с целью стандартизации и определения его в биологических жидкостях. Изучение спектра солянокислых растворов триметазидина в УФ области, определение линейной зависимости при разных концентрациях с целью определения подлинности триметазидина и его количественного определения. По химической структуре триметазидина гидрохлорид представляет собой соль двухкислотного основания, то есть может растворяться в водных растворах с различным значением рН.

Материалы и методы: в качестве метода использовали спектрофотометрию в ультрафиолетовой области с использованием 0,1М раствора хлористоводородной кислоты. Исследование проводили на спектрофотометре Shimadzu UV- 1900i производства Японии. Таблетку «Карметадин» производства «Уорлд медицин Илач Сан ве Тидж А.Ш.» составом триметазидина 35мг заранее измельчили и растворяли в соответствующем объеме 0,1М соляной кислоты до получения растворов триметазидина соответствующие концентрациям 4 мкг/ мл, 8 мкг/мл и 16 мкг/мл. Далее снимали спектры этих растворов в диапазоне длин волн от 200нм до 400 нм.

Результаты: в результате изучения растворов триметазидина в 0,1М соляной кислоты наблюдались три максимума поглощения: при концентрации 4 мкг/мл 206, 231, 268нм; 8 мкг/мл 206, 231, 269 нм; 16 мкг/мл 206, 231, 269нм Более интенсивный максимум поглощений наблюдается при длине волны 231±1нм. Поэтому количественный спектрофотометрический анализ проводили при этой длине волны. Результаты исследования показали что линейная зависимость оптической плотности соблюдается в диапазоне концентраций от 4 мкг/мл до 16 мкг/мл. Формула расчета концентрации имеет вид $y=0,0203x+0,109$, величина достоверности аппроксимации составило $R^2=0,9955$.

Выводы: в результате исследования был изучен УФ спектр солянокислого раствора триметазидина для качественного подтверждения. Определены условия количественного определения триметазидина. Исходя из вышеизложенного УФ спектрофотометрический метод может быть применен для идентификации и количественного определения триметазидина, при это в качестве растворителя может быть использован 0,1М раствор соляной кислоты.

ИОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФТОРИД-ИОНОВ В ЖИДКОСТЯХ ДЛЯ ПОЛОСКАНИЯ РТА И ЗУБНЫХ ПАСТАХ

Зубакина Е.А., Трахтман С.Б.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: ekaterina.zubakina@pharminnotech.com

Актуальность: фтор включен в список элементов, считающихся необходимыми для жизни животных, но в концентрациях, немного превышающих физиологические, он считается вредным для животных, людей и растений. Поэтому существует необходимость постоянного контроля содержания фторид-иона в гигиенических средствах, в частности в жидкостях для полоскания рта и зубных пастах.

Для определения фторид-ионов самым оптимальным методом по-прежнему считается метод прямой потенциометрии с использованием фторид-селективного индикаторного электрода. Этот метод прост, не требует дорогостоящих приборов и реактивов, имеет высокую чувствительность и селективность, является экспрессным и легко может быть автоматизирован.

Цель: определение содержания фтора (фторид-ионов) в зубных пастах и жидкостях для полоскания рта потенциометрическим методом с использованием фторид-селективного индикаторного электрода.

Материалы и методы: исследования проводили при температуре 25 °С с помощью иономера «Эксперт-001». В качестве индикаторного электрода использовали фторид-селективный электрод марки «Эконикс-Эксперт», имеющего диапазон линейности электродной функции в интервале концентраций ионов фтора от $3 \cdot 10^{-6}$ до 10^{-1} моль/л. Электродом сравнения являлся хлорид- серебряный электрод.

Результаты: в качестве фонового электролита было проведено сравнение нескольких буферных растворов: нитратного и уксусно-ацетатного. Из экспериментальных данных было установлено, что наименьший предел обнаружения ($1,9 \cdot 10^{-5}$ моль/л) достигается при использовании уксусно-ацетатного буферного раствора, поэтому последний и был выбран для дальнейшей работы.

Методика прободготовки зубных паст, предлагаемая в ГОСТ 7983-99, требует долгой и трудоемкой прободготовки, поэтому была разработана новая методика определения фторидов в зубной пасте с использованием УЗ-ванны. Согласно которой навески проб помещали в стаканы, добавляли дистиллированную воду и устанавливали в ультразвуковую ванну с нагревом на 20 мин. После растворы количественно переводили в мерные колбы, доводили до метки дистиллированной водой и тщательно перемешивали.

Полученные значения представлены в таблице. Правильность полученных результатов подтверждали методом «введено-найдено».

Таблица

Определение содержания фторида в жидкости полоскания рта (Фтородент, Colgate) и зубной пасте (AltaiBio, Perioe) (n=4, P=0,95)

Проба	Содержание фторид-ионов, ppm		Относительная погрешность, %
	Введено F ⁻	Найдено F ⁻	

Фтородент	–	289,5 ± 1,0	0,6
	100	401 ± 2	0,8
Colgate	–	463 ± 3	1,1
	100	627,6 ± 1,1	0,4
AltaiBio	–	1270 ± 30	3
	1000	1785 ± 10	5
Perioe	–	2291 ± 22	1,0
	1000	3118 ± 11	4

Выводы: предлагаемые методики определения содержания фторид-ионов позволяют значительно снизить трудозатраты, необходимые на сложную пробоподготовку.

МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ТРАВЫ *SCABIOSA OCHROLEUCA L.*

Муканова А.Б., Абдуллабекова Р.М., Датхаев У.М., Ибадуллаева Г.С.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

e-mail: rai_m93@mail.ru

Актуальность: многочисленные исследования биологической активности микро- и макроэлементов доказывают, что элементы имеют большое значение для организма человека. Каждый из этих элементов в отдельности или в сочетании с другими элементами выполняет определенные жизненные функции. Увеличение интереса к фитотерапии в мире ставит вопрос о расширении изучения лекарственных растений, в том числе, и их элементного состава.

Трава *Scabiosa ochroleuca L.* распространена в странах центральной Азии, Западной и Восточной Сибири, Западном Китае, Монголии [2]. Заросли *Scabiosa Ochroleuca* отмечены на территории Корнеевского леса Карагандинской области.

Цель: изучение элементного состава из экстрактов травы *Scabiosa Ochroleuca L.*, произрастающих на территории Республики Казахстан.

Материалы и методы: экстракты *Scabiosa Ochroleuca L.*; атомно-абсорбционный метод.

Результаты: изучен элементный состав экстрактов скабиозы бледно-желтой. В *ультразвуковом спиртовом экстракте* были определены следующие данные: цинк (Zn)-10,15 мг/л, медь (Cu)- 3,44 мг/л, железо (Fe)-16,95 мг/л, марганец (Mn)-1,14 мг/л, никель (Ni)-2,72 мг/л, кобальт (Co) -1,41 мг/л; в *ультразвуковом водном экстракте*: цинк (Zn)-13,32 мг/л, медь (Cu)- 2,77 мг/л, железо (Fe)-5,16 мг/л, марганец (Mn)-3,78 мг/л, никель (Ni)-3,09 мг/л, кобальт (Co) -1,50 мг/л; в *микроволновом спиртовом экстракте*: цинк (Zn)-9,94 мг/л, медь (Cu)-2,40 мг/л, железо (Fe)-6,51 мг/л, марганец (Mn)-9,20 мг/л, никель (Ni)-3,52 мг/л, кобальт (Co) -1,59 мг/л; в *микроволновом водном экстракте*: цинк (Zn)-8,29 мг/л, медь (Cu)- 2,45 мг/л, железо (Fe)-4,73 мг/л, марганец (Mn)-6,58 мг/л, никель (Ni)-4,51 мг/л, кобальт (Co) -2,06 мг/л.

Выводы: по результатам исследования тяжелые металлы, а именно мышьяк и ртуть, в экстрактах *Scabiosa Ochroleuca L.* не были обнаружены, а количественное содержание свинца и кадмия не превышало норму. По элементному составу в наибольшем количестве содержится цинк в ультразвуковом водном экстракте (13,32 мг/мл), медь в ультразвуковом спиртовом экстракте (3,44 мг/мл), железо в ультразвуковом спиртовом экстракте (16,95 мг/мл), марганец в микроволновом спиртовом экстракте (9,20 мг/мл), никель в микроволновом водном экстракте (4,51 мг/мл), кобальт в микроволновом водном экстракте (2,06 мг/мл).

ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИЯ ЖАРАЁНИДА ТОК БЎЙИЧА УНУМДОРЛИККА ВАҚТНИНГ ВА ХРОМАТ ИОНЛАРИ КОНЦЕНТРАЦИЯСИНИНГ ТАЪСИРИ

Д.А.Мухаммадиева, Ф.И Эркабаев

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: dilrabo364@gmail.com

Долзарблиги: турли оғир металлар билан ифлосланган саноат оқова сувлари деярли барча ишлаб чиқариш корхоналарида хом ашёни қайта ишлаш, махсулот ишлаб чиқариш ва турли деталларга ишлов бериш натижасида ҳосил бўлади. Ишлаб чиқариш корхоналарида технологик сувлар жараёнлар мобайнида махсулот ва жиҳозлар билан контактда бўлади, натижада органик, ноорганик қўшимчалар ва баъзи оғир металл ионлари билан турли даражада ифлосланади. Уларни реагент усулида тозалаш анча самарали, лекин бунда кўп миқдорда қайта ишлаб бўлмайдиган, мураккаб таркибли шламлар ҳосил бўлади.

Таdqикотнинг мақсади: хромат ионлари билан ифлосланган саноат оқова сувларини электрохимёвий усулда тозалашни такомиллаштириш ва жараён параметрларини оптималлаштиришдан иборат.

Материаллар ва услублар: оқова сувларни хромат ионларидан тозалашда ток бўйича унумдорликнинг вақтга боғлиқлиги бўйича олиб борилган тажриба натижалари шуни кўрсатдики, динамик шароитда оқова сув

электродлар таъсирида 3,5-4,0 минут бўлганда ток бўйича унумдорлик энг яхши натижаларни кўрсатди. Вақтнинг ортиши электролитнинг қизишига олиб келади ва тозалаш жараёни самараси ўзгармасдан қолади.

Такибида 50 мг/л хромат ионлари бўлган модель эритмаларда юқорида кўрсатилган шароитларда олиб борилган тажрибаларда шу нарса маълум бўлдики, хромат ионларининг концентрацияси жараён бошлангандан 3,5-4,0 минут ўтгач 0,1 мг/л гача камайди, хром (III) ионлари эса 48 мг/л гача ошди.

Натижалар: ўтказилган тажрибаларимизда хром (VI) ионларининг хром (III) гача қайтарилиш даражасига саноат оқова сувлари таркибидаги хромат ионлари концентрациясининг таъсирини ўрганиш устида ишлар олиб борилди. Бунинг учун таркиби 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 мг/л хромат ионлари бўлган модель эритмалар танлаб олинди ва бир ҳил шароитларда электролиз жараёни олиб борилди.

Тажрибалар натижаларидан кўриниб турибдики, саноат оқова сувлари таркибидаги хромат ионлари концентрацияси нисбатан паст бўлганда жараён яхши кетади, 40-50 мг/л да ток бўйича унумдорлик энг юқори кўрсаткичга эга бўлди. Саноат оқова сувларини баъзи оғир металллар ионларидан тозалаш устидаги кейинги тажрибаларимизни шу таркибга яқин концентрацияларда олиб бордик.

Хулосалар: ишлаб чиқариш корхоналаридаги хар бир жараённинг оқова сувлари бир-бирига қўшиб юборилмаса, уларни тозалаш 30 % гача арзонлашади. Масалан, хромлаш жараёнида оқова сувлари таркибида асосан хромат ионлари ва темир деталлардан турли жараёнлар давомида оқова сувларга ўтган темир ионлари бўлади, бошқа металллар нисбатан кам бўлиб, тозалаш жараёнига деярли таъсир қилмайди, жараён нисбатан энгил кетади.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЭКСТРАКТОВ КАТАРАНТУСА РОЗОВОГО

Назирова Я.К., Жумабаев Ф.Р., Шарипов А.Т., Арипова С.Ф., Адизов Ш.М.

Узбекский химико-фармацевтический научно-исследовательский институт при Агентстве развития фармацевтической отрасли МЗ РУз, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: ynk3061@mail.ru

Актуальность: разработка и укреплении комплексных программ, направленных на снижение заболеваемости раком и смертности от этой болезни, а также на улучшение качества жизни больных раком путем осуществления систематической, поэтапной стратегий по наработке противоопухолевых средств для профилактики и лечения раннее выявленных и основанных на фактических данных видов онкозаболеваний на сегодняшний день является основополагающей задачей. Поэтому одной из важных задач в борьбе с опасными опухолями остается создание препаратов с низкими побочными эффектами, высокой эффективностью. Проведенные нами эксперименты осуществлены в рамках проекта ФЗ-202007215 «Разработка технологии производства противоопухолевых препаратов, полученных на основе растительного сырья *Catharantus roseus*»

Цель: посвящена сравнительному качественному анализу экстрактов катарантуса розового полученных двумя способами, где учитывались основные факторы, влияющие на скорость и полноту высвобождения биологически активных веществ, тип экстрагента, соотношение сырьё-экстрагент, температура экстракции, степень измельчения, продолжительность экстрагирования и гидродинамические условия.

Материалы и методы: при выборе оптимальных условий экстракции использован метод математического планирования эксперимента, позволивший при минимальном количестве экспериментов в многофакторном процессе (каковым является процесс экстракции) получить статически обоснованные решения. В качестве параметра оптимизации использовался выход экстрактивных веществ от содержания их в сырье. Для этого использовали надземную часть растения, строго соблюдая следующую последовательность эксперимента предложенного *F.Ferreras* др.: лиофилизированный порошок *C. roseus* экстрагировали смесью вода:метанол (1:1). Первоначально материал обрабатывали ультразвуком в течение 1 ч (0,1 г/мл), мацерировали в течение 24 часов, а затем снова обработали ультразвуком. После этого центрифугировали (12 000 об/мин, 5 мин) с последующей фильтрацией через мембрану с размером пор 0,2 мкм. По второму способу готовили водный экстракт: 1,5 г лиофилизированного материала экстрагировали 300 мл кипятка в течение 20 мин с последующим фильтрованием. Водный экстракт лиофилизировали и выдерживали в эксикаторе при комнатной температуре в темном месте. Качественное сравнение производили согласно НД по выходу экстрактивных веществ-суммы алкалоидов.

Результаты: в результате экспериментальных исследований установлена зависимость полноты экстракции суммы алкалоидов от степени измельчения при совместном экстрагировании сырья, которая составила - 3-5 мм. Такая дисперсность сырья помогает одновременному высвобождению наибольшее количество алкалоидов в сумме из экстрактов, полученных холодным и горячим способом. Количественные характеристики полученных экстрактов в процессе обработки.

Выводы: как видно из результатов экспериментальных исследований предлагаемые способы экстрагирования приемлемы для лекарственного растения Катарантус розового, выращенного в местных условиях, что в связи с чем, несомненно, появится возможность импортозамещения дорогостоящих средств против рака и благоприятствует доступному применению онкопрепаратов в условиях Республики.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ СУХОГО ЭКСТРАКТА БЕССМЕРТНИКА САМАРКАНДСКОГО

Садикова Р.К., Кариева Ё.С.

Ташкентский фармацевтический институт, город Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: rano.sadikova.89@mail.ru

Актуальность: бессмертник самаркандский – многолетнее травянистое растение из семейства Астровых (Сложноцветных). В народной медицине настои из цветков бессмертника применяются при заболеваниях печени и желчного пузыря, а также желудочно-кишечного тракта – при болях в желудке и плохом аппетите. В медицинской практике препараты цветков бессмертника (отвары, жидкий экстракт и сухой концентрат) применяют как желчегонное средство при хронических холециститах и гепатитах. Данное растение входит в состав желчегонных сборов и чая. С целью создания эффективных, стабильных и удобных для применения лекарственных препаратов, нами была разработана технология получения сухого экстракта бессмертника самаркандского.

Цель: определение содержания суммы флавоноидов сухого экстракта бессмертника самаркандского.

Материалы и методы: объектом исследований является сухой экстракт, полученный спирто-водной экстракцией из цветков бессмертника самаркандского, рекомендуемый в качестве желчегонного средства.

Анализ литературы показал, что в нормативной документации на сырьё бессмертника самаркандского в качестве основного биологически активного вещества приводится сумма флавоноидов (в пересчете на изосалипурпозид). Определение количественного содержания проводят спектрофотометрическим методом при длине волны 315 ± 2 нм. В связи с этим, было решено и полученный нами сухой экстракт стандартизовать по данной группе БАВ с использованием указанной методики.

Результаты количественного определения суммы флавоноидов в пересчете на изосалипурпозид и их метрологическая характеристика приведены в таблице.

Таблица

Результаты количественного определения суммы флавоноидов в пересчете на изосалипурпозид в сухом экстракте бессмертника самаркандского ($n=5$)

Навеска, г	Найденное количество биологически активных веществ, %	Метрологические характеристики
0,5016	32,15	$X_{cp}=31,38$ $f=4$ $T(95\%,4)=2,78$ $S^2=0,287$ $S=0,535$ $S_x=0,239$ $e_{cp}=2,12\%$
0,5073	31,42	
0,4963	30,84	
0,4991	30,91	
0,5107	31,58	

Среднее содержание суммы флавоноидов в сухом экстракте в пересчете на изосалипурпозид составило 31,38% .

Выводы: методом спектрофотометрии в сухом экстракте бессмертника самаркандского определено количественное содержание суммы флавоноидов в пересчете на изосалипурпозид, составляющее 31,38% (среднее из 5-ти определений), при относительной ошибке с 95% вероятностью = 2,12%. Установлена норма содержания БАВ в анализируемом сухом экстракте, равная 25%.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ДИУРЕТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЭКУСТИМ»

Турсунова Л.И., Хаджиева У.А., Олимов Х.К.

Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт
им. А. Султанова, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: laziza_tursunova88@mail.ru

Актуальность: мочегонные лекарственные растения веками использовались в традиционной медицине. Они помогают избавиться от накопления жидкости в организме, а также от токсинов и шлаков, способствуя очистке организма. А так же они могут стать отличной альтернативой синтетическим диуретикам. Из-за комплексного содержания разных биологически активных веществ, они действуют мягче, безопаснее, более комплексно, оказывая дополнительный эффект в виде противовоспалительного и общеукрепляющего действия. Препарат «Экустим» смесь сухих экстрактов 8-ми лекарственных растений: травы янтака ложного, травы эрвы шерстистой, травы хвоща полевого, травы якорцев стелющихся, цветков тысячелистника таволголистного, семян огурцов, кукурузных рыльцев и корней солодки голой. Комбинированный препарат растительного происхождения оказывает диуретическое и противовоспалительное действие.

Цель: изучения аминокислотного состава «Экустим» полученного из смеси 8-ми лекарственных растений.

Материалы и методы: для выделения свободных аминокислот осаждали белков и пептидов водного экстракта в центрифужных стаканах. К 1 мл исследуемому образцу добавляли по 1 мл (точный объем) 20 % ТХУК. Через 10 мин осадок отделяли центрифугированием при 8000 об/мин в течение 15 минут. Отделив 0,1 мл над

осадочной жидкости, лиофильно высушивали. Синтез ФТК (фенилтиокарбомаил) производных свободных аминокислот проводили по методу Steven A., Cohen Daviel. Идентификацию ФТК-аминокислот проводят 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 269 нм. Градиент %В/мин: 1-6%/0-2.5 мин; 6-30%/2.51-40 мин; 30-60%/40,1-45 мин; 60-60%/45,1-50 мин; 60-0%/50,1-55 мин.

Результаты: для оценки аминокислотного состава белка препарата “Экустим” был проведен количественный анализ аминокислот в изученном образце методом хроматографии. Для этого образец белка подвергали гидролизу и получили следующий состав аминокислот. Результаты проведены в таблице.

Название	Количество, мг/г	Название	Количество мг/г
Аспарагиновая к-та	1,163366	Серин	0,477143
Глутаминовая к-та	0,669704	Глицин	1,252706
Аспарагин	1,266225	Аргенин	0,582381
Глутамин	0,313966	Аланин	4,098862
Цистеин	0,671733	Пролин	4,875216
Треонин	0,594292	Тирозин	3,831587
Валин	0,888256	Гистидин	0,442055
Метионин	1,901173	Триптофан	5,907104
Изолейцин	0,729351	Фенилаланин	0,419260
Лейцин	0,757149	Лизин HCl	0,670048

Выводы: препарат «Экустим» содержит в своем составе незаменимые аминокислоты, такие как валин, треонин, изолейцин, лейцин, фенилаланин, гистидин, лизин и аргенин, что определяет полноценность белка и его питательную значимость, а также лечебные свойства в медицинском аспекте.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ В ПОЛИМЕРНОМ КОНЬЮГАТЕ ДЕКСТРАНА Уразбоев Ш.Р., Каримов А.К., Шомуротов Ш.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: ibchem@uzsci.net

Актуальность: в настоящее время в количественном анализе лекарственных веществ широко используются инструментальные или физико-химические методы анализа. Одним из данных методов, нашедших повсеместное применение, как в качественном, так и в количественном анализе является спектрофотометрия.

Цель: разработка метода количественного определения фолиевой кислоты в полимерном конъюгате декстран-фолиевая кислота.

Материалы и методы: УФ-спектры снимали на спектрофотометре «UV 1280» производства фирмы «Shimadzu» (Япония), в кварцевых кюветках толщиной 1 см, в области 200-500 нм в водных растворах.

Результаты: Спектрофотометрическое определение фолиевой кислоты может быть выполнено при длине волны $\lambda_{\max}=365$ нм (растворитель 0,1М раствор гидроксида натрия) или $\lambda_{\max}=320$ нм (растворитель 5%-ный раствор серной кислоты). В нашем случае спектрофотометрическое определение фолиевой кислоты проводили в водных растворах, так как полимерный конъюгат декстран-фолиевая кислота хорошо растворяется в водных растворах. Определение фолевой кислоты проводили при длине волны $\lambda_{\max}=365$ нм.

В таблице приведены результаты валидационной оценки данного метода.

Таблица

Результаты валидационной оценки спектрофотометрической методики определения фолиевой кислоты в конъюгате декстран-фолиевая кислота

Показатель	Норматив	Результат
Линейность		0,0025-0,0175 мг/мл
Уравнение регрессии		$y = 30,297x - 0,0264$
Коэффициент корреляции, r	≤ 1	0,9956
Точность	(98 – 102%)	99,8%
Правильность (критерий Стьюдента)	$\leq 2,31$	$t_{\text{расч.}}=1,064$
Прецизионность (относительное стандартное отклонение RSD)	$\leq 3\%$	2,64%

Как видно из таблицы, линейность концентрации раствора равно 0,0025-0,0175 мг/мл, а уровень регрессии составляет $y=30,297x-0,0264$, остальные показатели полностью соответствует нормам.

Выводы: результаты исследований показали, что спектрофотометрический метод для количественного определения фолиевой кислоты в конъюгате декстран-фолиевая кислота является вполне удовлетворительным и данный метод можно применить в практических целях.

СКРИНИНГ АТЕНОЛОЛА, ФЕНИГИДИНА И ЭНАЛАПРИЛА С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Шовкова З. В., Полуян С. М., Погосян Е. Г.

Национальный фармацевтический университет МЗ Украины, г. Харьков, Украина

e-mail: zoiashovkova@gmail.com

Актуальность: лидирующие позиции в структуре заболеваемости и смертности занимают заболевания сердечно-сосудистой системы. А одним из самых распространённых заболеваний сердечно-сосудистой системы является артериальная гипертензия. Для лечения этой патологии применяют большое количество лекарственных препаратов, многие из которых доступны населению. Нарушение дозировки и кратности приёма гипотензивных препаратов часто приводит к острым отравлениям. Встречаются также криминальные случаи и попытки суицида. Исходя из этого химико-токсикологический анализ этой группы лекарственных препаратов необходим.

Цель: разработать методику скрининга гипотензивных лекарственных средств периферического действия, относящихся к β -адреноблокаторам (атенолол), блокаторам кальциевых каналов (фенигидин) и ингибиторам АПФ (эналаприл) с применением метода тонкослойной хроматографии (ТСХ).

Материалы и методы: готовили стандартные рабочие растворы с концентрацией 1 мкг/мкл (стандартный хлороформный раствор фенигидина, стандартные метанольные растворы атенолола и эналаприла). Взятие навесок исследуемых веществ проводили с использованием цифровых аналитических весов AN100 (AXIS, Украина) с $d = 0,0001$ г.

Как подвижные фазы использовали толуол – изопропанол – 25% раствор аммиака (5:4:1), этанол – этилацетат – 25% раствор аммиака (30:10:0,5), хлороформ – этанол (9:1), хлороформ – ацетон – ледяная уксусная кислота (5:1:1), хлороформ – ледяная уксусная кислота (20:1). Выбор подвижной фазы проводили с учётом кислотно-основных свойств исследуемых веществ. Для улучшения сродства слабых кислот (эналаприл) добавляли к подвижной фазе ледяную уксусную кислоту, а слабых оснований (атенолол, фенигидин) – 25% раствор аммиака. Как тонкие слои использовали хроматографические пластины Sorbfil (силикагель СТХ-1 ВЕ, тип подложки – ПЭТФ, связующее вещество – силиказоль, фракция – $5\div 17$ мкм, толщина слоя – 100 мкм) и *ВЭТСХ (силикагель КСК, тип подложки – стекло, связующее вещество – жидкое стекло, фракция – $5\div 20$ мкм, толщина слоя – 130 ± 25 мкм). Хроматографирование проводили в камере объёмом 500 см^3 , в которую вносили по 50 мл смеси растворителей. Камеру насыщали 30 минут. На линию старта на расстоянии 2 см от края пластины наносили стандартные растворы исследуемых веществ. Длина пути пробега растворителей составляла 7 см для пластин Sorbfil и 10 см для пластин ВЭТСХ. После хроматографирования пластины высушивали при комнатной температуре и просматривали в УФ- свете при длине волны 254 нм, а затем проявляли модефицированным реактивом Драгендорфа.

Результаты: были установлены значения коэффициентов подвижности (R_f) веществ в используемых в ходе эксперимента системах растворителей на двух типах пластин. Наилучшая подвижность для атенолола наблюдалась в системе растворителей толуол – изопропанол – 25% раствор аммиака (5:4:1) – (0,31, *0,33). Для фенигидина в системе хлороформ – этанол (9:1) – (0,82, *0,85). Наиболее полного их разделения удаётся добиться в системе этанол – этилацетат – 25% раствор аммиака (30:10:0,5). Атенлол в этой подвижной фазе имеет $R_f = 0,22$, *0,26, а фенигидин – 0,85, *0,86. Эналаприл, как слабая кислота, имел оптимальное удерживание в системе хлороформ – ацетон – ледяная уксусная кислота (5:1:1) ($R_f = 0,53$ и *0,55).

Выводы: исходя из полученных результатов, для разделения β -адреноблокатора атенолола и блокатора кальциевых каналов фенигидина методом ТСХ, нами предложена система этанол – этилацетат – 25% раствор аммиака (30:10:0,5). А для идентификации эналаприла – система хлороформ – ацетон – ледяная уксусная кислота (5:1:1).

СИНТЕЗ НОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОИЗВОДНЫХ АЦИКЛИЧЕСКИХ УРЕИДОВ

Мадыхан А.Т., Бошкаева А.К., Саякова Г.М., Масақбаев А.Д.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика

Казахстан

e-mail: madykhanaruzhan@mail.ru

Актуальность: лекарственные средства, действующие на ЦНС, являются одной из важнейших фармакотерапевтических групп лекарственных веществ. Они включают такие важные лекарственные средства, как нейролептические, транквилизирующие и другие психотропные средства, средства, возбуждающие ЦНС, аналептические средства, противосудорожные средства, наркотические анальгетические, жаропонижающие и противовоспалительные средства и ряд других подгрупп. Все они являются симптоматическими лекарственными средствами. Основная информация по разделам - синтез и свойства ациклических и циклических мочевины; реакции мочевины с бифункциональными соединениями; имидазолин-2-оны и имидазол-2-оны как производные мочевины: получение, особенности строения и химические свойства, дает блок сведений по группе лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему (ЦНС), снотворных средств, на основании которых было сделано заключение об отсутствии литературных данных по

группе соединений ациклических уреидов, представляющих немало важный интерес для практической фармацевтической науки.

Для медицины большой интерес представляют амиды угольной кислоты, так как их производные являются ценными лекарственными средствами. Угольная кислота играет важнейшую роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия у человека. Синтез новых соединений на основе угольной кислоты является актуальной, так как недостаточно лекарственных средств по этой группе производных.

Цель: синтез лекарственных субстанций производных ациклических уреидов на основе реакций галогенирования и ацилирования.

Материалы и методы: обзор литературы по группе ациклических уреидов. Исследования с использованием информационно-поисковых (scholar Google) и библиотечных баз данных (elibrary).

Результаты: получение химических соединений производных ациклических уреидов в лабораторных условиях является многостадийным процессом, которое включает образование промежуточных и различных продуктов синтеза. В ходе эксперимента осуществлен подбор исходных веществ и химических реагентов по реакциям галогенирования и ацилирования. В качестве объектов исследования использовались аминокислота, изобутиловый спирт, бромная вода, изопропиловый спирт и мочевины. Химический процесс включает несколько стадий: 1) получение бромангида аминокислоты; синтез ациклического уреиды аминокислоты; подбор методик синтеза производных уреидов; разработка технологической и аппаратурной схемы производства субстанций; получение фармакопейного препарата. Рассмотрена методика получения бромной воды путем дисмутации бромата с бромидом в кислой среде и предложена методика получения бромангида аминокислоты с подбором условий реакции (молярное соотношение реагентов; медленное нагревание реакционной массы до температуры 98-100 °С при работающем обратном холодильнике). Описан в теоретическом аспекте химизм реакции взаимодействия аминокислоты с бромной водой и сочетание промежуточного продукта синтеза с мочевиной. В стадии получения фармакопейного препарата проводят перекристаллизацию технического соединения из изопропилового спирта.

Выводы: выполнена экспериментальная работа по получению новых соединений ациклических уреидов, удовлетворяющих требованиям стандартов качества.

(N,N- ДИЭТИЛАМИНОАЦЕТИЛ)-БЕНЗОТИАЗОЛИН-2-ТИОННИНГ ИНГИБИРЛОВЧИ ФАОЛЛИГИ

Насриддинова М.С., Нурмахмадова П.А., Олимова М.И., Пулатова Ф.О., Пулатова Р.П.

¹Тошкент Фармацевтика институти,

²Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ўсимлик моддалари кимёси институти, manzura_o@mail.ru

Долзарблиги: бугунги кунда янги истикболли биологик фаол бирикмаларнинг мақсадли синтезини амалга ошириш, уларни қишлоқ хўжалиги ва тиббиётда турли зарарли ҳашоратлар ва касалликларга қарши муваффақиятли қўллаш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Айниқса, бу борада арзон, юқори самарали ва экологик тоза маҳаллий препаратлар яратиш, уларнинг физик-кимёвий, биологик хоссаларини яхшилаш алоҳида аҳамият касб этади. Ўсимликларни химоя қилишга доир уйғунлашган химоя қилиш тизимларида кимёвий усул ҳали ҳам етакчи ўринни эгаллайди. Бунда қутилган самарага тез эришилади. Доимий равишда бир хил препаратни қўллаш натижасида зараркундалар, бегона ўтларда уларга нисбатан чидамлик хусусиятини вужудга келтириши мумкин. Шунинг учун ҳам синтетик моддалар устида доимий равишда изланиш олиб бориб, қишлоқ хўжалиги соҳасида кенг қўлланиладиган ўстирувчанлик, ингибиторлик фаолликка эга бўлган янги препаратларни яратиш талаб қилинади.

Бензотиазоллар асосида синтез қилинган бирикмалар турли хил, юқори биологик фаолликларни намоён қилади, шунинг учун улар асосида тиббиёт ва қишлоқ хўжалиги учун қатор самарали дори воситалари ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг мақсади: бензотиазолин-2-тионни хлорсирка кислотанинг N,N-диэтилхлорацетамид билан билан K₂CO₃ ва ДМФА иштирокида амидоалкиллаш реакцияси амалга оширилди. Реакция 80-90°C ҳароратда 24 соат давомида олиб борилди ва (N,N-диэтиламиноацетил)-бензотиазолин-2-тион (60%) олинди. ИК ва ЯМР спектр натижалари N-ҳолатда амидоалкиллаш реакцияси кетганлигини билдирди. Синтез қилинган (N,N-диэтиламиноацетил)-бензотиазолин-2-тион бирикмаси ўстирувчанлик ва ингибиторлик фаолликларни текширилди.

Усул ва услублар: (N,N-диэтиламиноацетил)-бензотиазолин-2-тионнинг биологик фаолликларини текшириш учун лаборатория шароитида тажрибалар олиб борилди. Ўстирувчанлик ва ингибиторлик фаолликларни текшириш учун бугунги кунда “Антонина”, бодрингнинг “Орзу” навлари уруғлари танлаб олинди. Эталон сифатида гербицид “Гранстар 75 ДФ” ва стимулятор “Флороксан” дан фойдаланилди. Тадқиқотлар Ракитин Ю.В. ва Рудник В.Е. методикаси бўйича олиб борилди. Синтез қилинган моддаларнинг 0,1%-0,0001% ли концентрациялари тайерлаб олинди. Назорат вариантыда дистилланган сувдан фойдаланилди.

Дастлабки лаборатория текширувлари натижаларига кўра, синтез қилинган (N,N-диэтиламиноацетил)-бензотиазолин-2-тионнинг 0,1%ли концентрацияси бугунги кунда ингибиторлик фаоллик намоён қилди. Бугунги кунда илдиз ва поя қисмининг ўсишига ингибиторлик таъсир кўрсатганлиги аниқланди. 0,0001% ли концентрацияда

эса ўстирувчанлик фаоллиги аниқланди. Бугдой илдиз узунлиги 7,5см, поя узунлиги эса 4,8см бўлиб, назоратга нисбатан 47,0% ва 20,0% га юқори эканлиши кузатилди.

Иккиуруғпаллали ўсимлик бодрингда хам (N,N-диэтиламиноацетил)-бензтиазолин-2-тионнинг 0,1%ли концентрацияси ингибирловчи, 0,001%, 0,0001% ли концентрациялари эса ўстирувчанлик хусусияти борлиги лаборатория тажрибаларида исботланди. Ўстирувчанлик хусусияти назорат вариантыга нисбатан 40,9% хамда 68,1% гача юқори эканлиги аниқланди.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш керакки, (N,N-диэтиламиноацетил)-бензтиазолин-2-тион бир уруғпаллали ва икки уруғпаллали ўсимликларда бир хил фаоллик намён қилди. Унга кўра, 0,1% ли концентрацияси ингибирловчи фаолликка эга бўлса, концентрация кичрайган сари ўстирувчанлик хусусияти ортиб бориши маълум бўлди.

SYNTHESIS AND STUDY OF THE ACUTE TOXICITY OF THE Zn(II) COORDINATING COMPOUND WITH SUCCINIC AND PANTOTHENIC ACIDS

Ch.Bobojonova, M.Fatkhullaeva

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: fatxullayeva64@mail.ru

Introduction: chronic deficiency of the trace element zinc is known to lead to immunodeficiency. Zinc is an effective immunostimulant. Zinc is present in all internal organs, tissues, fluids and many enzymatic systems of the body. Zinc acts as a "secondary mediator" of immune cells and significantly reduces inflammation time. When a person catches a cold, a large amount of zinc is consumed in the first hours, and the need for it increases by 6-8 times. Zinc has anti-inflammatory, antioxidant and antibacterial effects. Zinc reduces susceptibility to acute lower respiratory tract infections. Zinc ions stimulate the production of endogenous α - and γ -interferons, which also have antiviral effects, including the COVID-19 coronavirus.

Aim: based on the foregoing, we carried out a targeted synthesis of the coordination compound Zn (II), which has low toxicity and high biological activity with succinic and pantothenic acids.

Materials and methods: the starting materials for the synthesis of complex compounds were zinc nitrate, sodium hydroxide, succinic acid (SA) grade "pure" and calcium pantothenate (PTT) grade "pharmacopoeial".

The acute toxicity of the complex compound was studied on 30 white mice weighing 19-21 g, mixed sex. An aqueous solution was prepared from the Zn(SA-2H)(PTT)•H₂O complex compound and administered once intragastrically to mice at doses of 500 mg/kg, 750 mg/kg, 1000 mg/kg, 1250 mg/kg and 1500 mg/kg, which in volumes is 0.15 - 0.35 ml.

Results and discussions: synthesis was carried out in an aqueous medium, in the ratio of ligands and metal in a molar ratio of 1:1:1. A solution of 0.006 mol of sodium sulfate in 5 ml of water was added to a solution of 0.006 mol of pantothenic acid calcium salt in 10 ml of water. The mixture was stirred for 2 hours. This formed a precipitate of calcium sulfate, which was filtered off. 0.006 mol of succinic acid and metal nitrate dissolved in 5 ml of water were added dropwise to the resulting mother liquor with stirring. the resulting solution was evaporated to ¼ of the initial volume, planted with a fivefold amount of acetone by volume. The precipitate formed was separated, washed with acetone and ether.

The experiments showed that after a single intragastric administration of the complex compound at a dose of 500 mg/kg, the general condition of the mice was stable and no visible changes were observed in the behavior. The coordination of movements and the tone of the skeletal muscles were normal, no seizures were noted, the reaction to tactile, pain, sound and light stimuli was pronounced, the condition of the hair and skin was good, unchanged, the color of the mucous membranes and the size of the pupil were without deviations from the norm, appetite - pronounced, water consumption has not increased, body weight is unchanged, the amount and consistency of fecal matter is normal. The death of mice within 14 days was not observed.

With the introduction of the complex compound at a dose of 750 mg/kg, lethargy, inactivity appeared in mice, and the death of 2 mice was observed.

When a dose of 1250 mg/kg was administered, the animals assumed a lateral position, did not respond to external stimuli, and a rapid heartbeat was observed. In this group, 5 individuals died.

The introduction of a dose of 1500 mg/kg caused the total death of the animals immediately after the introduction of the complex compound. As a result of statistical processing of the obtained results, it was found that the LD₅₀ of the Zn(SA-2H)(PTT)•H₂O complex compound was 939.1 (584.7÷1293.4) mg/kg and belongs to low-toxic substances.

Conclusions: as a result of the research, it turned out that the LD₅₀ of the complex compound was 935.1 (584.7÷1293.4) mg/kg and belongs to low-toxic substances.

БЕЛКОВЫЙ И АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ *GANODERMA LUCIDUM* И *TRAMETES VERSICOLOR*

Мустафин К.Г., Бисько Н.А., Аль-Маали Г.А., Нармуратова Ж.Б.,

Жакипбекова А.С., Садуева Ж.К., Сулейменова Ж.Б.

ТОО Научно-производственное предприятие «Антиген», г. Алматы, Республика Казахстан

Институт ботаники имени Н.Г.Холодного, Киев, Украина

Казахский национальный исследовательский технический университет

им. К. Сатбаева, г. Алматы, Республика Казахстан

Разработка технологий с использованием базидиальных грибов для получения биологически активных соединений в настоящее время является одним из приоритетных направлений развития современной микологии. Установлено, что базидиальные грибы являются продуцентами ряда биологически активных веществ: белков, липидов, полисахаридов, витаминов, ферментов и т.д. Многие из этих соединений по сравнению с продуктами химического синтеза являются менее токсичными. Большинство работ по поиску и выделению биологически активных веществ базидиомицетов проведены с использованием плодовых тел. Однако, биологически активные вещества помимо плодовых тел содержатся в вегетативном мицелии грибов. Важным преимуществом получения биомассы мицелия с помощью глубинного культивирования являются экологическая чистота получаемых препаратов и доступность сырьевых ресурсов. Среди культивируемых грибов наиболее перспективными являются лекарственные виды базидиомицетов, такие как *Ganoderma lucidum* и *Trametes versicolor*.

Изучение биохимического состава, а именно определение содержания белка и аминокислот в биомассе грибов *Ganoderma lucidum* 1621 и *Trametes versicolor* 353 в условиях глубинного культивирования показало, что биомасса обоих изучаемых видов грибов содержит все аминокислоты, входящие в формулу сбалансированного питания человека. Содержание незаменимых аминокислот в биомассе *Trametes versicolor* 353 составляет 36,75% от суммы аминокислот, а в биомассе *Ganoderma lucidum* 1621 - 35,53%. В составе аминокислот *T. versicolor* 353 преобладает незаменимая аминокислота лизин, а у *G. lucidum* 1621 – серин.

Таким образом, по биологической ценности мицелий штаммов *Ganoderma lucidum* 1621 и *Trametes versicolor* 353 обладают высокими пищевыми свойствами. Полученные результаты представляют безусловный практический интерес, а также вносят вклад в развитие биотехнологии.

КРАПИВА ДВУДОМНАЯ - *URTICA DIOICA* L.

Насруллоева М.Х., Хилолова М.Х., Раджабова М.В.

Кафедра фармакологии ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», г. Душанбе, Таджикистан

Тамбовский государственный университет им. Державина, Российская Федерация

e-mail: muhabbat-urunova@mail.ru

Актуальность: крапива двудомная (*Urtica dioica* L., сем. *Urticaceae* - крапивные) – популярное лекарственное растение. Крапива двудомная обладает общеукрепляющим, тонизирующим, противовоспалительным, бактерицидным, антисептическим, ранозаживляющим, кровоостанавливающим, мочегонным, желчегонным, отхаркивающим, легким слабительным, противосудорожным и многими другими свойствами. Крапиву двудомную издавна широко применяли в народной медицине. Древнегреческие и древнеримские врачи рекомендовали использовать крапивный сок при расстройствах желудка и кишечника, гнойных болезнях и аллергиях. Средневековые врачи лечили ей отравления свинцом и камни в почках, а также прикладывали листья и сок крапивы к гнойным ранам и свищам. В современной медицине используют листья, корневища и семена лишь несколько видов крапивного сырья. Собирают листья крапивы в период их цветения (в рукавицах или перчатках). Самое популярное лекарство, где помимо других компонентов присутствует экстракт крапив – Аллахол. Этот препарат применяют в качестве желчегонного и послабляющего средства. Крапива двудомная богата своим поливитаминным составом: аскорбиновая, пантотеновая, муравьиная, кофейная, феруловая, Р-кумаровая кислоты, дубильные, белковые и азотистые вещества и каротиноиды, а также витамин К, природный кардиостимулятор – гликозид уртицин, аминокислоты и другие необходимые для организма элементы. Крапива двудомная улучшают работу пищеварительной системы, обладают желчегонным эффектом, нормализуют липидный обмен и снижают уровень холестерина в крови. Наличие витамина К придает растению кровоостанавливающие и противоотечные свойства, а растительный белок лектин – антитоксическое свойство.

Цель: изучить местно-раздражающее действие и острую токсичность настоя из листьев крапивы (1:10).

Материалы и методы: местно-раздражающее действие настоя из листьев крапивы (1:10) изучали по общепринятой методике (В.С. Ронин, 1989) на 60 белых крысах весом 170,0-200,0 гр. В течение 1-го месяца ежедневно на кожные и слизистые покровы (конъюнктиву глаз и слизистые носа) наносили по 1-2 мл свежеприготовленный настой из листьев крапивы (1:10). Местно-раздражающее действие настоя из листьев крапивы (1:10) оценивали визуально по характеру гиперемии кожных и слизистых покровов, проявлению зуда, отека, появления ран или трещин, по результатам местной температуры. Острую токсичность изучали по показателям ЛД – 50 и ЛД – 100 на 100 животных, весом 160,0-210,0 гр. путём однократного внутрибрюшинного введения (дробно через каждые 30 мин по 1 мл) в дозе 30 и 60 мл/кг и путём однократного внутривенного введения в дозах 20-50 мл/кг (дробно через каждые 30 мин по 1 мл) (В. И. Кондратьев, В. И. Колодяжный, 1985). Исходные данные экспериментов были обработаны по формуле Г. И. Першина (1971).

Результаты: в ходе 30-ти дневного нанесения настоя из листьев крапивы (1:10) на кожу и слизистые оболочки животных, местно-раздражающего действия не наблюдалось и на протяжении всего эксперимента животные оставались адекватными. После введения больших доз настоя из листьев крапивы (1:10) со стороны общего состояния и физиологических отклонений особого изменения у животных не было отмечено. Животные были

активными, регулярно подходили к воде и пище. Волосяной покров оставался гладким. Местное покраснение кожи, отечность, волдыри, шелушение и повышение температуры не отмечались. Острую токсичность оценивали по падёжу животных, где отмечался 4 падёжа от 50 животных при внутрибрюшинном введении, а при внутрижелудочном введении 7 падёжа от 50 животных.

Выводы: таким образом, настой из листьев крапивы (1:10) благодаря своему богатому составу БАВ, является малотоксичным и безвредным веществом.

МАССОВАЯ ДОЛЯ ДЕЦЕНОВЫХ КИСЛОТ В ПРОПОЛИСЕ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНОВ ТАДЖИКИСТАНА

Умаров С.К., Курбанов К.К., Зубайдова Т.М.

ГУ «Институт гастроэнтерологии» МЗ и СЗН РТ, г. Душанбе, Таджикистан

e-mail: gastrofj@yandex.ru

Актуальность: прополис – продукт пчел и растений представляет естественную совокупность биологически активных соединений растительного происхождения. Установлено, что пчелы собирают с почек растений биологически активные смолистые выделения и, обрабатывая их, вносят биологические активные секреты своих желез в результате создаётся уникальный естественный продукт. В Республике Таджикистан производство прополиса в широких масштабах не организовано. Однако, пчеловоды частного сектора получают этот ценный продукт, и его можно встретить на внутреннем рынке. Серьезных научных исследований химического состава, структуры, свойств, качества прополиса, получаемого на территории Республики Таджикистана ранее не проводилось, поэтому работа в данном направлении является актуальной.

Целью исследования: выделение деценовых кислот, в том числе 10-окси –2-деценовой кислоты, которая продуцируется мандибулярными железами пчел различных регионов Республики Таджикистан, чтобы на основании результатов составить нормативно – технические требования к качеству прополиса –сырья.

Материалы и методы: материалом для исследования послужили образцы прополиса–сырца, заготовленных в течение 2010 – 2012 годов на различных пасеках, расположенных на территории 4 административных районов Таджикистана: ванч, Тавильдара, Горная Матча и Нурек, Количество выборки составили 65 образцов. На основании работы, проведенной в Институте гастроэнтерологии по изучению физико–химических показателей водных фракций и фармакологического исследования прополиса – сырья в 1980–1990 гг и 2010–2012 гг были составлены нормативно–технические требования на прополис сырьё, собранное в Таджикистане.

Результаты: водные растворы получали из измельченного прополиса–сырца дистиллированной водой в соотношении 1:10 в течение недели в комнатной температуре в темном месте. После настаивания полученный водный экстракт фильтровали через бумажный фильтр и был получен прозрачный раствор жёлто – оранжевого цвета с приятным запахом, букетов лесных и луговых трав и тороватым вкусом.

Прополисную воду получали из отходов которые остаются после приготовления спиртового раствора прополиса, с дистиллированной водой соотношении 1:10 и 1:20 с обратным холодильником на кипящей водяной бане в течение 1 часа. После охлаждения полученную воду фильтровали через бумажный фильтр, была получена прозрачная жидкость жёлто – коричневого цвета с приятным запахом.

Сухие экстракты получали удалением воды из раствора на роторном вакуумном испарителе при вакууме 200 мм рт. столба и температура бани 40 – 50°C. Определяли константы: количество деценовых кислот (компонент пчелиного происхождения). Наиболее выраженными компонентами пчелиного происхождения в прополисе, его водных фракциях, маточном молочке и др. является **деценовые кислоты**, в том числе 10- окси – 2-деценовая кислота, которая продуцируется мандибулярными железами пчел;

-прополис-сырец-6,5-12,2%, -сухой экстракт водного раствора прополиса-23,4-27,9%,

-сухой экстракт прополисной воды-11,3 – 16,5%, - сухой спиртовой экстракт прополиса-12,6 – 13,1%.

Выводы: выделение деценовой кислоты, в том числе 10-окси –2-деценовой кислоты, продуцируемые мандибулярными железами пчел различных регионов Республики Таджикистан и на основании результатов составить нормативно–технические требования к качеству прополиса–сырья, т.к. продукт характеризуется высокой антиокислительной активностью по сравнению с исходным прополисом и спиртовым экстрактом.

PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF THE ABOVEGROUND PART OF ZIZIPHORA BUNGEANA

Alibekova A.N., Orynbasarova K.K., Ibragimova Z.E., Farmanova N.T.

South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan

e-mail: adina_alibekova@inbox.ru

Relevance: identification and use of medicinal plants in pharmaceutical production is a promising direction of research work and a prerequisite for the development of scientific medicine. In this regard, the study of the component composition of the essential oil plant *Ziziphora bungeana*, which has been little studied in the country from a pharmacognostic and phytochemical point of view, the extraction of biologically active compounds and the creation of new medicines based on them are relevant and correspond to the modern tasks of pharmaceutical science.

Purpose of the research: phytochemical analysis of the aboveground part of the *Ziziphora Bungeana*.

Materials and methods: the *Ziziphora bungeana* grass collected in the pre-mountain plains of the Turkestan region in June 2022. Phytochemical analysis of biologically active compounds was carried out in accordance with the requirements of the SP RK.

Results: phytochemical analysis of *Ziziphora bungeana* grass was carried out by conducting a qualitative reaction to biologically active compounds contained in it:

Table

Indicators	Reagents	Results
<i>Qualitative reactions to essential oils</i>	1-3 drops of 1 % vanillin solution in concentrated sulfuric acid	yellow staining, turning into crimson-red from the addition of 1 ml of water
	a few drops of hydrochloric acid, 1-2 drops of 1% alcohol solution of iron oxide chloride	purple staining
<i>Qualitative reactions to alkaloids</i>	1-3 ml of Sonnenstein reagent (1% phosphor-molybdenum acid)	white sediment, acquired green shades when standing
	1-3 ml of Lugol reagent	brown sediment
<i>Qualitative reactions to ascorbic acid</i>	1 ml of 1% solution of potassium ferrocyanide, 1 ml of iron ammonium alum	blue staining
<i>Qualitative reactions to tannins</i>	1-3 drops of 1% solution of iron ammonium alum.	dark blue staining
<i>Qualitative reactions to flavonoids</i>	1-3 drops of iron oxide chloride solution	blue-purple shades
	Gage's reaction. 1-3 drops of 1% alcohol solution of aluminum chloride	bright yellow coloring
<i>Qualitative reactions to saponins</i>	Foaming reaction: the aqueous extraction from the raw material (1:10) is shaken in a test tube for 15 seconds	non-disappearing foam for 15 minutes

Conclusions: during the phytochemical analysis of the grass *Ziziphora bungeana*, a qualitative reaction was carried out to the biologically active compounds contained in it, such as essential oils, alkaloids, ascorbic acid, tannins, flavonoids and saponins.

STUDY OF STOLONE FLAVONOIDS CISTANCHE SALSA (C.A. MAY) BECK Berdimbetova G.E., Orazova Sh.Sh., Erniyazova I.J.

Karakalpak Scientific Research Institute of Natural Sciences of the Karakalpak Branch of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Nukus
e-mail: shaxnoza.oralova@bk.ru

Despite the sharp reduction in the biodiversity of medicinal plants in the current conditions of the ecological crisis of the Aral Sea region, very promising and commercially valuable species are found in the flora of Karakalpakstan. One of these types of medicinal plants is *Cistanche salsa*.

Cistanche salsa (C.A. May) Beck. belongs to the Orobanchaceae family and belongs to holoparasitic plants. *C.salsa* is a perennial herb that parasitizes the roots of saxaul, saltwort, zhuzgun, etc.

Like most types of medicinal plants in Karakalpakstan, *C. salsa* has not been chemically studied. One of the important biologically active substances are flavonoids - the most common secondary metabolites of plants, and most often, they are the main active substances in many types of medicinal plant raw materials.

The purpose of this work is the qualitative and quantitative determination of flavonoids by HPLC in the stolons of *Cistanche salsa*, growing in Karakalpakstan.

Materials and methods. For the study, the underground part of the *cistanche salsa* plant, collected in April 2022 in the Nazarkhan forestry of the Kipchak department of the Amudarya district of the Republic of Karakalpakstan, was taken.

The root part of the plant was previously cleaned of sand and washed with running water, then cut into slices 1-2 cm thick and dried in the shade.

The qualitative and quantitative composition of flavonoids in the test sample was determined using an Agilent 1200 high-performance liquid chromatograph using an Agilent C18 5 μm, 4.6x250 mm column. Elution was carried out in isocratic mode, using a mixture of 0.1% orthophosphoric acid and acetonitrile in the ratio (70:30) as the mobile phase. The volume flow rate of the eluent was 1.0 ml/min, the volume of the injected sample was 10 μl. Length in. 254 nm. A solution of quercetin, dihydroquercetin, luteolin, and rutin was used as a standard sample.

The discussion of the results. The table shows the HPLC data for the determination of the main flavonoid compounds of the stolon of *Cistanche salsa* of Karakalpakstan.

Table

The content of flavonoids in the stolons of C. salsa

Name	Flavonoid content	
	mg/g	%
Dihydroquercetin	1.56	0.156
Luteolin	0.22	0.022
Rutin	2.31	0.231
Quercetin	1.11	0.111
Sum	5.2	0.52

As can be seen from the table, the total content of flavonoids in the stolons of *C. salsa* is 5.2 mg/g (0.52%). The content of rutin prevails and is almost 2 times higher than quercetin and 1.5 times higher than dihydroquercetin. The lowest content falls on luteolin.

Thus, as a result of the studies carried out by high-performance liquid chromatography, the qualitative and quantitative content of the sum of flavonoids of stolons of *Cistanche salsa* was determined, among which dihydroquercetin, luteolin, quercetin and rutin were identified.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ЭКСТРАКТА ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ЛУКА, ПОЛУЧЕННОГО МЕТОДОМ МАЦЕРАЦИИ

Елекен Г.К., Устенова Г.О.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика
Казахстан

e-mail: eleken-gulnur@mail.ru

Актуальность: нарастающая неблагоприятная экологическая обстановка практически во всех странах мира предопределила развитие ряда факторов (экологические проблемы, стрессовые перегрузки, повышенный радиоактивный фон и др.), повышающих концентрацию свободных радикалов в организме. Это способствует возникновению патологических процессов, лежащих в основе ряда онкологических заболеваний, атеросклероза, ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, а также появлению резистентных штаммов возбудителей различных инфекционных заболеваний. В связи с этим препараты для профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в настоящее время пользуются широкой популярностью. Антиоксиданты, блокирующие вредное воздействие свободных радикалов, позволяющие повысить адаптационный резерв и иммунный статус организма человека в современных условиях. В последнее время интерес исследователей вызывают не химически чистые и синтетические препараты, а комплекс биологически активных соединений, действие которых синтезировать практически невозможно.

Цель: определить химический состав и изучить биологические активные вещества.

Материалы и методы: работа была выполнена в КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова, на базе симуляционного центра по специальности «Фармация». Были изучены следующие показатели для проведения стандартизации полученного экстракта как идентификация, определение сухого остатка, количественное определение. При определении биологической активности веществ использовали метод газовой хроматографии масс-спектрометрии.

Результаты: были определены более 30 биологически активных химических соединений. Такие как 2-фуранметанол, 2-пропанон, 1-(ацетилокси)-, 4-циклопентен-1,3-дион, Глицерин, Этил 2,4-диоксвалерат, Дигидроксиацетон, 2-циклопентен-1-бодин, 2-гидрокси-, 2,4-дигидрокси-2,5-диметил-3(2Н)-фуран-3-один, бутиролактон, 2(5Н)-фуранон, 2Н-Пиран-2,6(3Н)-дион, 2-циклопентен-1-бip, 2-гидрокси-3-метил-, дисульфид, дипропил, Бензацетальдегид 2-Гидрокси-гамма-бутиролактон, 2,5-диметил-4-гидрокси-3(2Н)-фуранон, тимин, 4Н-Пиран-4-один, 2,3-дигидро-3,5-дигидрокси-6-метил-, циклопропил карбинол, 2-пропанамин, N-метил-N-нитрозо-, 2,4(3Н,5Н)-фурандион, 3-метил-, 2(3Н)-фуранон, дигидро-4-гидрокси-, (S)-5-Гидроксиметил-2[5Н]-фуранон, 1,2,4,5-тетроксан, 3,3,6,6-тетраметил-, Трисульфид, дипропил 1,3-пропандиол, 2-(гидроксиметил)-2-нитро-, Сахароза, 3-Изопропил-4-метил-дек-1-ен-4-ол Гексадекановая кислота. Из них в самом большом количестве была обнаружено 4Н-Пиран-4-один, 2,3-дигидро-3,5-дигидрокси-6-метил-, циклопропил карбинол составило 4,98 %.

Выводы: химическими и физико-химическими методами выделены разные группы биологически активных веществ с разным содержанием антиоксидантов. Оптимизирован метод спектрофотометрического определения с н-амино-N,N-диэтиланилинсульфатом после минерализации сульфид-ионом органической серы в листьях лука. Были установлены подходящие параметры для оценки валидации. Содержание органической серы в образцах было от 0,42% до 0,63%.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАВЫ ДОДАРЦИИ ВОСТОЧНОЙ

Торехан М.К., Орынбасарова К.К.

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

e-mail: mereke_177@mail.ru

Актуальность: увеличение количества лекарственных средств растительного происхождения, эффективность и безопасность которых доказана стандартизированными фитопрепаратами, произведенными в условиях фармацевтического производства, в настоящее время становится актуальной проблемой в мире. Одним из таких растений является *Dodartia orientalis* L. Растение додарция восточная применяется при опухолях, аденоме предстательной железы, респираторных инфекциях, тонзиллитах, трахеитах, пневмониях, неврастении, инфекциях мочевыводящих путей и воспалении лимфатических узлов.

Возможность использования травы додарции восточной в медицинской практике делает необходимым проведение исследований с целью выявления числовых показателей, определяющих качество лекарственного растительного сырья.

Цель: определение товароведческих показателей травы додарции восточной.

Материалы и методы: в качестве объекта исследования использовали траву додарцию восточную, собранную в Туркестанской области. Анализ числовых показателей проводился в соответствии с требованиями ГФ РК. По числовым показателям определяли степень измельченности, влажности, общую зольность и золу, нерастворимую в 10% растворе хлористоводородной кислоты.

Результаты: результат определения степени измельчения: измельченное сырье - частицы, не пропускающие через сито диаметром решетчатых источников 0,5 мм - не более 23 %; не просеивающиеся частицы с диаметром решетчатых источников 5,6 мм - не более 0,5%.

Влажность - 4.848%; дисперсия (S_x^2) - 0.04903; среднеквадратическое отклонение (S_x) - 0.22143; среднее линейное отклонение (\bar{d}) - 0.1596; коэффициент вариации - 4.57 %.

Общая зола - 3.3346 %; дисперсия (S_x^2) - 0.00537; среднеквадратическое отклонение (S_x) - 0.07327 ; среднее линейное отклонение (\bar{d}) - 0.05264; коэффициент вариации - 2.2 %.

Зола, нерастворимая в 10 % растворе кислоты хлористоводородной - 2.9346 %; дисперсия (S_x^2) - 0.01954; среднеквадратическое отклонение (S_x) - 0.13978; среднее линейное отклонение (\bar{d}) - 0.10352; коэффициент вариации - 4.76 %.

Выводы: впервые проведен анализ, определены числовые показатели и предложены требования и нормы, характеризующие качество лекарственного растительного сырья - травы додарции восточной. Поскольку по степени измельчения растение древесное, измельчение было более сложным. На основании проведенных исследований разработаны числовые показатели для травы додарции восточной: влажность не более 5 %, общая зола не более 4 %, зола, нерастворимая в 10 % растворе кислоты хлористоводородной не более 3 %.

CARBOHYDRATES FROM THE AERIAL PARTS OF *DATURA STRAMONIUM*

A.A. Siddikova, M.M. Mahmudova, R.K. Rakhmanberdiyeva, I.D. Bobayev

Institute of Chemistry of Plant Substances, AS RUZ

Tashkent, Uzbekistan

Tashkent Institute of Chemical Technology, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: Siddiqova1987@mail.ru

Relevance: the family *Solanaceae* includes about 2500 species. In Uzbekistan, 2 species of *Datura* were found, and they are used in folk medicine to treat the inflammation, rheumatism, neuralgia, respiratory and other diseases.

Purpose of the study: in this work we studied the carbohydrate composition from the aerial part of *Datura stramonium*. The species was collected during the flowering period from Fergana region of Uzbekistan.

Materials and methods: its known that *Datura stramonium* belongs to the family *Solanaceae* and contains biologically active compounds.

The aim of the study is to study various polysaccharides from the aerial part of *Datura stramonium*. The carbohydrate complex was isolated according to the known method described in. Alcohol-soluble sugars (ASS) have been isolated; according to PC data, ASS consists of sucrose. Water-soluble polysaccharides (WSPS) were extracted with water in two ways: at room temperature and at a temperature of T-80-90°C. WSPS was obtained with yields of 8.0%, respectively. Pectic substances (PS) were isolated using mixture of equal volumes of oxalic acid and ammonium oxalate at a temperature of 70°C. The PS yield was 3.0%. Hemicelluloses were extracted with 5% alkali solution, and HMC-A and HMC-B were isolated in 1.5 and 5.5% yields, respectively.

The monosaccharide composition of the isolated polysaccharides was determined by total acid hydrolysis followed by GC analysis.

Table

Content and monosaccharide composition of *Datura stramonium* carbohydrates

№	PS type	Yield, %	Monosaccharide composition					UAc., %
			Gal	Glu	Ara	Xyl	Rham	
1	WSPS-c	3,3	1,6	-	2,0	2,2	1,0	13

2	WSPS-h	4,6	2,5	-	1,9	1,0	1,6	22
3	PS	3,0	2,3	-	1,0	1,3	2,0	63
4	HMC-A	1,5	1,0	1,3	2,0	2,6	сЛ	36
5	HMC-B	5,5	2,0	2,5	1,5	3,5	1,0	53

Results: WSPS - are light cream-colored amorphous powders and distinguished by solubility. The monosaccharide composition of VSPS is represented by Gal, Ara, Rha, and UAc. The dominant monosaccharide is rhamnagalactoaraban. PS is a light yellow amorphous powder, completely soluble in an acidic environment. PS consists of UAc, Gal, Ara, Xyl and Rha.

HMC-A and B amorphous powder partially dissolves in water, completely in alkaline solutions. Hemicelluloses are composed of neutral monosaccharides and uronic acids. Therefore, they are heteropolysaccharides.

Conclusions: In conclusion, for the first time, various polysaccharides were isolated from the aerial part of *Datura stramonium*, and their qualitative and quantitative monosaccharide composition was established.

DETERMINATION OF NUMERICAL INDICATORS OF THE PLANT SAUSSUREA SORDIDA

Karzhaubayeva A.D., Orynbasarova K.K., Orazbekov E.K.

South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan

e-mail: aisha_ukgfa@mail.ru

Relevance: on the territory of the Republic of Kazakhstan, there is a significant increase in the import of medicinal substances for the production of various types of medicines and medicines. Also, one of the promising medicinal substances imported to our country in the form of imports is a medicinal plant called *Saussurea Costus* (Kyst Al Hindi), which grows in India. Perspiration *Saussurea L.* an urgent problem is the study of the species of related plants - in the Prevention of diseases directions and comparison with the imported species of Indian *Saussurea Costus* in order to replace imports. The total content of minerals in medicinal plants is judged by ash, the amount of which varies widely (from 3 to 25%) depending on the type of raw material. There are two types of ash: total and insoluble in 10% hydrochloric acid solution.

The purpose of the study: the purpose of this study is to replace the import of medicines from the flora of the Turkestan region *Saussurea L.* scientific substantiation of the possibility of practical use of the most common types of kin in medicine. Determination of quantitative indicators of plant composition.

Materials and methods: to determine the content of total ash, insoluble ash in 10% hydrochloric acid, humidity, the methods of the state pharmacopoeia XI edition were used.

We have carried out the determination of humidity and ash content of the studied grass *Saussurea Sordida*. The moisture of raw materials is understood as the loss in the mass of raw materials due to hygroscopic moisture and volatile substances, which is detected when drying raw materials to a constant mass. For most types of medicinal plant raw materials, the permissible humidity limit is 12-15%.

Results: thus, during the commodity analysis, the norms regulating the purity and goodness of medicinal plant raw materials – the roots of the evading peony in the form of numerical indicators were determined: humidity, total ash and ash insoluble in 10% hydrochloric acid. The results of each analysis were made 5 times. Then a common result was obtained. The results of studies on the determination of numerical indicators in raw materials are presented in Table.

Table

Indicators for determining numerical indicators in the grass Saussurea Sordida

№	Indicator	Results
1	Humidity	6,78 %
2	General ash	1,98 %
3	Ash, insoluble in 10% HCL	0,92 %

Conclusions: based on the conducted studies, numerical indicators for the grass *Saussurea Sordida* have been developed: humidity - no more than 10%; total ash content – no more than 2%; ash content insoluble in 10% HCL – no more than 1%.

MICROSCOPY OF THE COMPONENTS OF HEPATOPROTECTIVE COLLECTION

Akshabayeva A.G., Toxanbayeva Zh.S., Rakhmanova G.S.

South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan

e-mail: akshabayeva_a@mail.ru

Relevance: development and standardization of medicinal compositions from biologically active compounds and plants of the flora of southern Kazakhstan with hepatoprotective properties.

The purpose of the study: to identify anatomical and diagnostic properties of components of the plant hepatoprotective collection.

Materials and methods: different morphological parts of plants were used as the objects of research: leaves, flowers, roots. Microscopic anatomical and diagnostic properties were determined by the methods of the SPh RK. The micro-

preparations were examined under a laboratory trinocular microscope with lenses 4X/0.10, 10X/0.25, 40XR/0.65, 100XR/1.25.

Results: *Hypericum elongatum*. When examining the leaf from the surface, polygonal cells of the epidermis with thickened, slightly branched walls are visible. Stomata are small, of an anomocytic type, surrounded by a large number of cells that do not differ from the rest of the epidermis cells, located on both sides of the leaf. Glands and schizogenic receptacles are present on the upper and lower epidermis of the leaf.

Bidens cernua. When viewed from the surface of the leaf epidermis, it was seen that the cells on both sides of the leaf blade are sinuous. Stomata of the anomocytic type, there are more stomata on the underside of the leaf blade (the leaf is amphistomatic). There are 2 types of hairs all over the leaf blade. They are more common on the underside of the leaf blade and along the large veins. Sometimes these hairs may be filled with brown contents. In the mesophyll of the leaf, secretory passages with brown or reddish-brown contents are located along the veins.

Tanacetum millefolium. On the surface of the flowers there are essential oil glands, most densely located on the ovary and at the base of the corolla tube. The glands are four-six-cell, two-row, two-three-tiered. In the mesophyll and cells of the epidermis of the corolla, calcium oxalate druses are found, concentrated in the places where the petals coalesce and at the border of the corolla and ovary. Corolla epidermis cells are polygonal, thin-walled, some of them have clear-shaped thickenings. When examining the leaflet of the wrapper, the central vein is visible from the surface, accompanied by secretory passages.

Arctium lappa. On the cross-section of the root, the covering tissue is visible - a cork, represented by 2-3 rows of dark brown cells. The cells of the parenchyma of the cortex are large, tangentially elongated. Bast fibers are numerous, with thickened walls and a wide cavity, located in large and small groups or diffusely among the elements of the phloem. The cambium line is clear, consists of several rows of cells.

Achillea millefolium. When examining the leaf from the surface, the cells of the epidermis are visible, somewhat elongated along the length of the leaf lobes, with sinuous walls and a folded cuticle, the epidermis on the lower side is distinguished by smaller cells and strongly sinuous walls. Stomata are present on both sides of the leaf, predominate on the bottom, surrounded by 3-5 cells of the epidermis (anomocytic type). On both sides of the leaf, especially on the bottom, there are numerous hairs and essential oil glands.

Conclusions: we have identified the main anatomical features of some components of the hepatoprotective collection, which will be used in the development of regulatory documents.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ТРАВЕ ЖЕЛТУШНИКА МАРШАЛЛА

Асан Б.М., Орынбасарова К.К.

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

e-mail: asan.baktibai@mail.ru

Актуальность: в арсенале фитотерапии нового века есть виды лекарственных растений, используемых в народной медицине, фармакологическая активность которых научно не изучена. Один из них – желтушник Маршалла, широко распространенный в Казахстане и Туркестанской области. Желтушник Маршалла *Erysimum marschallianum* в народной медицине используются при сердечно-сосудистых заболеваниях, а также в качестве мочегонного средства. И также препараты желтушника рассматривается как резервный источник препаратов сердечного действия.

Цель: определение биологически активных веществ в траве желтушника Маршалла.

Материалы и методы: для определения биологически активных веществ использовали методики ГФ РК I издания и общепринятые методики с использованием качественных химических реакций.

Результаты определения биологически активных веществ приведены в таблице.

Таблица

Результаты определения биологически активных веществ

Реактивы	Экстрагент				
	40% спирт	70% спирт	95% спирт	хлороформ	Вода
Сапонины					
Пенообразование 0,1 н HCl	Пена	Пена	-	-	-
CuSO ₄	Осадок	Осадок	-	-	-
Пенообразование 0,1 н NaOH	Стойкая Пена	Стойкая Пена	-	-	пена
Флавоноиды					
Реакция Гейдж 2-5% алюминий хлориді ерітіндісі	-	Коричнево- желтое	Бледно- желтое	-	-
Концентрированная серная кислота	Коричневое окр.	Коричневое окр.	-	-	-
2н раствор Na ₂ CO ₃	Желтая окр.	Желтая окр.	-	-	-

Выводы: на основании проведенных исследований биологически активных веществ больше извлекается при использовании в качестве экстрагента 70% спирта этилового. По результатам исследований были найдены следующие биологические активные вещества: сапонины, флавоноиды.

ТОВАРОВЕДЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЧИНЫ ЛУГОВОГО

Әбдіқадыр Н.М., Оразбеков Е.К., Орынбасарова К.К.

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

e-mail:nnazym11@gmail.com

Актуальность: в нынешнее пандемическое время, когда обостряются болезни легких, бронхиты, пневмонии, всегда актуальны лечебные растения, обладающие противокашлевыми, отхаркивающими свойствами. Чина луговая широко используется в народной медицине при лечении острых и хронических заболеваний, при лечении пневмонии и туберкулеза. Экстракт чины луговой содержит флавоноиды, алкалоиды, витамин Р, фенолкарбоновую кислоту, хинионы. Были основные группы соединений, обнаруженных в экстрактах флавоноидов. Чина луговая не используется в доказательной медицине, а используется только в народной медицине.

Цель: товароведческий анализ чина лугового восточной, произрастающей в Туркестанской области.

Материалы и методы: основной объект исследования – трава чина луговая

В качестве методов исследования используются товароведческий анализ. Методика определения влажности. Массу сырья измельчают и смешивают с размером кусков до 10 мм, а масса сырья составляет 3-5 г. Каждую меру веса помещают в предварительно высушенный и взвешенный ящик с крышкой и помещают на стеллаж для сушки, нагретый до 100-105°C. Время, когда температура на сушилке снова достигает 100-105°C, считается временем сушки. Первое измерение листьев, трав, цветков проводят через 2 часа, а корней, корневищ, коры, плодов, семян и других видов сырья - через 3 часа. Сушка ведется до постоянной массы.

Методика определения общей золы: аналитически отобранное сырье измельчают и просеивают с помощью сита с диаметром отверстий 2 мм. В предварительно нагретый до постоянной массы фарфоровый тигель отмеряют 1-3 г массы для определения общей золы. При измерении размера гири отклонение не должно превышать 0,0005 г. Сырье в тигле обугливается на электрической плите или в медленном пламени газа так, чтобы пламя не касалось дна тигля. Поверх нее укладывается асбестовая сетка. После обжига исходного сырья тигель переносят в муфельную печь для обугливания и полного сжигания остатка.

Результаты: влажность-11,48 %; дисперсия -38,172; среднее квадратическое отклонение - 6,17835; среднелинейное отклонение-4,376%.

Зольность-6,302 %; дисперсия -1,18682; среднее квадратическое отклонение -1,08941; среднее линейное отклонение -0,8496%.

Зола нерастворимая в 10%-ный кислоты хлористый водородный-3,86 %: дисперсия -1,933; среднее квадратическое отклонение -1,39032; среднее линейное отклонение -1,032%.

Результат определения степени измельчения: измельченное сырье - неэлектропроводные частицы с отверстиями размером 0,5 мм - 2,2 % - не более; Неэлектрические детали с отверстиями 5,6 мм не превышают 6,57 %.

Выводы: результат определения товароведческое исследование; влажность-не более 12%; Зольность-не более 7 %; зола нерастворимая в 10%-ный кислоты хлористый водородный- не более 4 %.

КОМПЛЕКСЫ ЖЕЛЕЗА – МЕТИОНИН

Мадиномов А., Раджабов У.

ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Республика

Таджикистан

e-mail:umarali55@mail.ru

Актуальность: для коррекции рационов и восполнения, недостающих жизненно необходимым микроэлементов перспективными являются комплексные соединения хелатной структуры, содержащие биогенные металлы и полидентатные лиганды, аминокислот. Исходя из этого исследование процессов комплексообразования металлов с аминокислотами актуально.

Цель: исследование процессов комплексообразования железа (II,III) в водных растворах аминокислот в частности метионина.

Материалы и методы: в работе использовались метионин и соли Na₂SO₄. Метионин марки “ХЧ” применялся без дополнительной очистки. Соль Na₂SO₄ очищалась перекристаллизацией насыщенного водного раствора соли сульфата натрия.. Работа выполнена методом окислительного потенциала при ионной силе 0.1 моль/л (Na₂SO₄) и температуре 310 К. Данный метод позволил нам при совместном анализе экспериментально полученных зависимостей φ от рН, концентрации метионина и концентрации ионов железа (II, III) установить число и тип соединений, образующихся в системе, содержащей окисленную и восстановленную форму иона

комплексообразователя. Состав и константа устойчивости координационных соединений железа (II, III) с метионином уточнены с помощью окислительной функции Юсуфова.

Результаты: исследования процессов комплексообразования иона железа (II,III) в водных растворах метионина при температуре 310 К позволили получить достоверные сведения о составе и устойчивости координационных соединений.

Согласно теории метода оксредметрии, анализ зависимостей окислительного потенциала φ от pH позволяет определить приблизительную область существования координационных соединений железа (II,III) по шкале pH.

Расчет равновесий комплексообразования осуществляется по уравнениям теоретической и экспериментальной окислительной функции.

По расчетным значениям экспериментальной окислительной функции строится график зависимости f^0_{Σ} от pH, который используется для сравнения расчетных значений f^0_T . Расчеты считаются законченными, когда теоретическая и экспериментальная зависимости окислительной функции от pH совпадают.

Выводы: таким образом, установлено, что в системе Fe(II,III)-метионин – вода в интервале pH 2.0÷6.0, при температуре 310 К, ионной силе 0.10 (моль/л) в ионном равновесии находятся следующие координационные частицы: $Fe(III)OH^+$, $Fe(III)HL^{2+}$, $Fe(III)(HL)_2^+$, $Fe(III)HLOH^+$, $Fe(II)HL^+$, $Fe(II)(HL)_2$, $Fe(II)HLOH$, $Fe(II)HL(OH)_2^-$, $Fe(III)Fe(II)(HL)_2(OH)_4^-$

Состав новых координационных соединений установлен методами оксредметрии, а константы образования и области доминирования комплексов в системе Fe(II,III)-метионин - вода определены с помощью окислительной функции Юсуфова.

ВАЛИДАЦИЯ УСОВЕРШЕНСТВЕННОЙ МЕТОДИКИ ВЭЖХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СУБСТАНЦИИ БЕНЗКЕТОЗОНА

Тиллаева У.М., Рахмонова З.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: современный этап развития системы контроля качества медицинской продукции требует введение стандартизованных методик. Валидация аналитических методик состоит в определении: правильности, линейности, воспроизводимости, и ряда других метрологических характеристик. Документ ICH Q2 В - содержит рекомендации и требования, которые должны быть учтены при валидации аналитических методик.

Цель: проведение валидации разработанной усовершенствованной методики для определения количественного содержания Бензкетозона в субстанции методом ВЭЖХ.

Материалы и методы: для разработки условий обнаружения Бензкетозона методом ВЭЖХ были приготовлены растворы стандартного образца, исследуемого вещества и соответствующие подвижные фазы. ВЭЖХ анализ проводили на жидкостном хроматографе фирмы «Shimadzu LC 2030 C Plus» с колонкой длиной 50 мм, диаметром 2,0 мм, заполненной сорбентом Shim-Pack-XR-ODSIII с размером частиц 2 мкм, оснащенном ДМД - детектором с переменной длиной волны (230нм) и изократным насосом. Обработку данных проводили при помощи программы «Lab Solution». Относительное стандартное отклонение площадей пиков, полученных хроматограмм должно быть не более 2,0%.

Результаты: проведена валидация разработанной усовершенствованной методики разделения и определения количественного содержания субстанции Бензкетозона методом ВЭЖХ. Установлены такие параметры как чувствительность, линейность, повторяемость и правильность.

Проверка пригодности системы. Пик Бензкетозона на хроматограмме имеет симметричность от 0,8 до 2,0, что доказывает пригодность системы.

Хроматографирование проводилось на 5 образцах стандартного и испытуемого растворов.

Для определения линейности метода готовились растворы для концентраций вещества в интервале от 40 мкг/мл до 140 мкг/мл с дальнейшим проведением хроматографии образцов. Коэффициент корреляции составил 0,9938.

Правильность методики определяли по результатам определения 12 одинаковых масс субстанций исследуемого вещества. Средний показатель эффективности составил 99,5%.

Далее по полученным результатам количественного определения Бензкетозона методами УФ-спектрофотометрии и ВЭЖХ проводили однофакторный дисперсионный анализ. При сравнении междуметодной и внутриметодной дисперсий вычисляли критерий Фишера (F) и сравнивали с табличным значением F .

Результаты сравнения вычисленного значения F с табличным значением: $F_{\text{вычисл.}} < F_{\text{табл}}$ показывают, что разработанные методы сопоставимы между собой.

Выводы: разработана новая методика разделения, обнаружения и определения количественного содержания Бензкетозона в субстанции методом ВЭЖХ. При проведении валидации методики, установлены такие параметры как чувствительность, линейность, повторяемость, и правильность.

По результатам количественного определения Бензкетозона методами УФ-спектрофотометрии и ВЭЖХ проведен однофакторный дисперсионный анализ. Данные свидетельствуют, что методы сопоставимы между собой. Поэтому для дальнейшего качественного и количественного анализа Бензкетозона как в субстанции, так и в мягких лекарственных формах целесообразно использовать разработанные методы УФ-спектрофотометрии и ВЭЖХ.

GINGER (ZINGIBER OFFICINALE) IS A PLANT WITH ANTI-OXIDATIVE AND ANTI-INFLAMMATORY PROPERTIES

Yusupova A.F., Akhmedova N.A.

Tashkent pharmaceutical institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: azizayusfar09092002@gmail.com

Abstract. Ginger is a rhizome of a flowering plant known as *Zingiber officinale*, which is a (perennial) herb belonging to the family Zingiberaceae. It originated in South-East Asia and then used in many countries as a spice and condiment to add flavour to food.

Keywords: anti-inflammatory, anti-oxidative, ginger.

Introduction. Ginger has a number of uses ranging from medicinal to nutraceuticals to flavoring. In Traditional medicine ginger has been used for a number of ailments such as vomiting, nausea, cold and flu symptoms menstrual periods, as well as muscular and rheumatic disorders. These health promoting attributes of ginger are because of its abundance and richness of antioxidants. These antioxidants have many health benefits and contribute to the prevention of major oxidation-linked disease, such as cancer promotion, arthritis, cognitive diseases, diabetes mellitus, and cardiovascular diseases, etc.

Ginger also has great anti-inflammatory properties. Inflammatory disorders such as gastritis, esophagitis, and hepatitis, which are caused not only by infectious agents such as viruses, bacteria, and parasites, but also by physical and chemical agents like heat, acid, cigarette smoke, and foreign bodies, are recognized as risk factors for human cancer. Ginger consumption before exercise might reduce naturally occurring quadriceps muscle pain during moderate-intensity cycling exercise. This effect may be due to anti-inflammatory effect of ginger.

This study aimed to review the current evidence on ginger effects as an anti-inflammatory and anti-oxidative.

Anti-oxidative stress effects. The rich phytochemistry of ginger includes components that scavenge free radicals produced in biological systems. For the purpose of energy production, some free radicals which generated during the process of oxidation are essential. Increased production of free radicals results in oxidative stress that can lead to DNA damage. In such circumstances of imbalance, extra antioxidant supplementation through dietary modules is essential for organism vitality. Strengthening the body's defenses by improving the antioxidant status will undoubtedly protect human against many chronic diseases.

Anti-inflammatory effects. Ginger has long been used in traditional medicine as a cure for some diseases including inflammatory diseases. Ginger contains active phenolic compounds such as gingerol, paradol and shogol that have anti-inflammatory properties. Ginger is an anti-inflammatory, which means it reduces swelling. That may be especially helpful for treating symptoms of both rheumatoid arthritis and osteoarthritis.

Conclusions. The health-promoting perspectives of ginger are well known. It can treat a wide range of diseases via immunonutrition and anti-inflammatory responses. As a result of anti-inflammatory effect of ginger, it can reduce muscle pain after intense physical activity. Likewise, the richness of antioxidants in ginger gives it a huge importance in traditional medicine and in treating many ailments, it contributes to preventing oxidation-linked diseases such as arthritis, cognitive diseases and diabetes mellitus, etc.

ROSEHIP-ITS MEDICINAL PROPERTIES AND USES

Jabbarbergenova A.A., Abdullaeva A.E.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail : zabbarbergenovaaziza@gmail.com

Annotation. Rosehip is one of the medicinal plants used in folk medicine and herbal medicine.

Key words. Rosehip, fruits, seeds.

Aim. Study of the pharmacological properties of Rosehips.

Results. The wild rose genus belongs to perennial wild shrubs of the rose family. There are several types of rose hips: rose hips, cinnamon, spiny, wrinkled, dog. Diverse flowers (roses), as a rule, are clustered in corymbose or paniculate inflorescences, have five regular white or pink petals. Rose hips begin to bloom in the May-June period, and the fruit in the form of a bright orange large cynarium is formed in early or mid-autumn. Rosehip is a real record holder for the content of immunostimulating vitamin C, fruits are rich in vitamins A, K, E, P, antioxidants and other mineral and biologically active substances. Rosehip decoctions are a choleric, multivitamin, weak diuretic, blood pressure lowering agent. In addition, fruits and roots stimulate the production of blood cells, strengthen blood vessels, improve digestion and appetite, and increase the body's resistance to colds and various infections. Rosehip juice and tea is useful for the kidneys, stomach, liver and the entire gastrointestinal tract, removes salts, toxins and toxins from the body, normalizes blood circulation, activates metabolism, improves memory, slows down aging, prevents atherosclerosis, gives good mood and vigor. The pulp of all types of rose hips also contains carotenoids (precursors of vitamin A -

improve the condition of the skin and its appendages - hair and nails), vitamins B2, K and P, sugars, pectins (help cleanse the body of poisons and toxins), organic acids (citric and apple - they improve metabolic processes, increase the separation of bile and gastric juice). The seeds contain a fatty oil (up to 10%), rich in carotenoids and vitamin E. In the bark, roots and leaves of rose hips there are tannins (they have an astringent, analgesic, antimicrobial, vasoconstrictor effect). In addition, rose hips contain minerals (potassium, calcium, sodium, magnesium, phosphorus, iron) and trace elements (copper, manganese, chromium, molybdenum, cobalt) - all of which are essential for proper metabolism.

Rosehip tea is an [herbal tea](#) made from the pseudo-fruits of rose plants. It has a slight floral taste with a distinct tartness.

In addition to being easy to make at home, it has many potential benefits.

Due to its high levels of antioxidants, rosehip tea may boost your immune system, aid weight loss, reduce joint pain, support healthy-looking skin, and protect against heart disease and type 2 diabetes.

However, evidence on many of these benefits is limited to studies on rosehip extract, and it is unclear how much rosehip tea you would need to drink to experience these effects.

Nevertheless, this delicious drink can add a zest of flavor to your diet — no matter if you buy it dried or make it fresh.

Conclusion: rosehip is used to strengthen the human immune system and to prevent various diseases. While rosehip tea is generally safe for adults, evidence on its safety during pregnancy and breastfeeding is lacking. Additionally, it may increase the risk of kidney stones and lithium toxicity in some individuals.

STUDY OF FERULA ASSA FOETIDA RESOURCES IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Mansurova S.H.A., Umarov U.A., Khamdamov M.M.

Scientific Center for Standardization of Medicines, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: shaxzodamansurova@mail.ru

Relevance: Ferula stinky (Ferula assa foetida) is a plant belonging to the umbrella family (Apiaceae). Currently, the genus Ferula L. includes approximately 180-185 species distributed in Central Asia, Western Siberia, the Caucasus, the Mediterranean, North Africa, Asia Minor, Iran, Afghanistan, China (Xinjiang) and India. 105 species are noted in Central Asia. Ferula grows in sandy deserts, hills, mountains and foothills of the Republic, in Tashkent, Surkhandarya, Kashkadarya, Jizzakh, Navoi, Bukhara regions and the Republic of Karakalpakstan. In our Republic, 15 species of Ferula are widespread, of particular interest are F.foetida, F.ovina, F.penninervis, F.schtschurowskiana, F.varia, which are medicinal, essential oil, melliferous, fodder plants. The milky sap is used to produce asafoetida. The beneficial properties of asafoetida were known in ancient India, Iran, Pakistan and other countries. In folk medicine, Ferula is used for dyspepsia, diabetes, neurosis, rheumatism, bronchial asthma, as an anti-inflammatory in pneumonia, anticonvulsant, choleric, for pulmonary tuberculosis, diseases of the liver, kidneys, syphilis, cerebral atherosclerosis, loss of strength, with reduced sexual feeling, good treats the entire gastrointestinal tract. Ferula is used to treat malignant neoplasms, stomach cancer, breast cancer and leukemia. On April 27 of this year, the Decree of the President "On additional measures to stimulate the development and industrialization of ferula cultivation in the republic" No. DP-116 was adopted.

Aim of the study: based on the above data, the aim of this study is to study the resources of Ferula assa foetida in the Republic of Uzbekistan.

Materials and methods: to study the resources of stinky ferula, such regions of the Republic of Uzbekistan as Navoiy (Regions of Uchkuduk, Tamditau, Kyzylkum, Kuldzhuktau, Shuruk), Jizzakh (Region of Farish) and the Republic of Karakalpakstan (Regions of Ellikkala, Beruni, Aralkum, Kungrat and Nukus) were selected. The following indicators were analyzed: the total area of thickets (TAT, ha), the biological stock of raw materials (BSRM, t), the operational stock (OS, t) and the possible annual harvest (PAH, t).

Results: based on the results of the study, it was found that in the Navoi region, the TAT is maximum (Uchkuduk 6800 ha, Tamditau 3500 ha, Kyzylkum 5620 ha, Kuldzhuktau 7550 ha, Shuruk 3300 ha). It is followed by the Republic of Karakalpakstan (Ellikkala 5250 ha, Beruni 1480 ha, Aralkum 1500 ha, Kungrat 3250 ha and Nukus 1760 ha). The smallest in the Jizzakh region (Farish 5450). BSRM, OS and PAH in Navoi region are also larger than in the Republic of Karakalpakstan and Jizzakh region. It should be noted that according to No. DP-116, until 2026, in Uzbekistan, it is planned to create plantations of stinky ferula, with a total size of 90 thousand hectares. 6 thousand hectares will have to be created this year.

Conclusions: a study of the resources of Ferula assa foetida in the Republic of Uzbekistan was carried out. As the results of the study show, the resources of Ferula assa foetida in the Republic of Uzbekistan are huge, especially in the Navoi region. Also, planning the creation of plantations and the use of this plant for the treatment of various diseases indicates its prospects for further use.

ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНЛАРИ ВАЛИДАЦИЯСИ УЧУН ХАЛҚАРО ТАЛАБЛАРНИ ЎРГАНИШ

Сабуров И.К., Юнусходжаева Н.А.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: ilkhom.ugp@yandex.ru

Долзарблиги. Дори воситаларининг хавфсизлиги ва самарадорлигини таъминлаш мақсадида Президентимизнинг 2019-йил 10-апрелдаги ПФ-5707-сон “2019-2021 йилларда республиканинг фармацевтика тармоғини янада жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони, Вазирлар Маҳкамасининг 2019-йил 18-сентябрдаги 788-сонли “Фармацевтика соҳасига зарур амалиётлар (GxP) талабларини жорий этиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорлари қабул қилинган. GMP стандартининг талабларидан бири - тозалаш жараёнларининг валидациясидир. Бу бир линияда ишлаб чиқариладиган дори воситаларининг ўзаро ифлосланмаслигининг олдини олиш ва моддаларнинг жуда кичик миқдорларини аниқлаш учун таҳлил усуллари ишлаб чиқишни талаб этади. GMP талабларининг жорий этилиш, юртимиз корхоналарида ҳам мазкур йўналишдаги ишларнинг бошланишига сабаб бўлди.

Тадқиқотнинг мақсади. Тозалаш жараёнларини валидациясини ўтказиш ва МАСОни (Maksimal ruhsat etilgan qoldiq) ҳисоблаш бўйича халқаро талабларни ўрганиб чиқиш.

Усул ва услублар. Битта линияда чиқариладиган дори воситаларининг терапевтик, максимал суткалик, LD₅₀ дозалари бўйича маълумотлар тўплаш ва EXCEL компьютер дастури;

Натижалар. ICH - International Council for Harmonisation, EMA - European Medicines Agency халқаро ташкилотларининг валидация жараёнларини ўтказиш тартибига қўйган талаблари ўрганиб чиқилганда, тозалаш жараёнлари валидациясини ўтказиш учун МАСО ни ҳисоблаш 3 хил усул ёрдамида амалга оширилиши аниқланиб, уларнинг тавсифи ва формулалари қуйида келтирилди:

1-усул (дори воситасининг ишлаб чиқарилиш ҳажмларига асосланган);

$$MACO_{A\Phi И} = \frac{TD * BS}{SF * LDD} =;$$

TD - олдинги дори препаратининг бир марталик терапевтик дозаси., **BS** - кейинги ишлаб чиқариладиган дори препаратининг бир марталик сериясининг минимал ҳажми., **SF** - хавфсизлик омили (парентерал дори воситалари учун 0,0001 га тенг)., **LDD** - олдинги дори препаратининг суткалик максимал дозаси.

2-усул (фаол фармацевтик ингредиентларнинг терапевтик дозаларига);

$$MACO_{10 ppm} = BS * 0,00001 =;$$

BS - олдинги ишлаб чиқарилган дори препаратининг бир марталик сериясининг максимал ҳажми; **0,00001** - 10 ppm ҳисоблаш коэффициенти;

3-усул (дори моддаларининг LD₅₀ дозаларига асосан);

$$MACO_{LD_{50}} = \frac{LD_{50} * SF * 70}{BS * 2000 * LDD} =;$$

LD₅₀ - олдинги дори препарати таркибидаги дори моддаларининг LD₅₀ дозалари; **70** - инсон танасининг ўртача массаси; **2000** - фактор; **BS** - кейинги ишлаб чиқариладиган дори препаратининг бир марталик сериясининг максимал ҳажми; **SF** - хавфсизлик омили (парентерал дори воситалари учун 0,0001 га тенг);

Хулоса. Ушбу ўрганилган халқаро талаблар ва формулалар, келгусида ўтказиладиган тозалаш жараёнлари валидацияси ва МАСО қийматларини топиш учун қўлланилади.

СИНТЕЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОПОЛИМЕРОВ N,N-ДИМЕТИЛАМИНОЭТИЛМЕТАКРЫЛАТА И 2-ЙОДПРОПАНА

Жаббарбергенова А. А. Эргашева Д.А.

Ташкентский фармацевтический институт; г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: zabbarbergenovaaziza269@gmail.com

Актуальность: направленный синтез поличетвертичных солей получаемых взаимодействием аминоалкилакрилатов с различными галоидодедерживающими соединениями является перспективным в производстве биологически активных веществ.

Цель: изучение основных закономерностей сополимеризационных процессов направленного синтеза полимерных четвертичных солей на основе взаимодействия N, N-диметиламиноэтилметакрилата и 2-йодпропана с N-винилпирролидоном. Исследование возможности использования поличетвертичных солей в качестве биологически активных веществ.

Методика и методы. Исследование реакции сополимеризации мономерной четвертичной соли N,N – диметиламиноэтилметакрилата и 2-йодпропана с N винилпирролидоном, а также исследование физико-химических свойств полученных полимеров.

Для создания сополимеров с биологически активностью в качестве сокомпонента нами выбран N-винилпирролидон, так как он вследствие широкого диапазона и весьма необычного сочетания практически ценных свойств привлекает внимание

Сополимеризацию мономерной соли 2-йодпропана N,N-диметиламиноэтилметакрилата с N-винилпирролидоном проводили в среде органических растворителей при температурах 303-323 К, в

присутствии инициатора ДАК. Растворителем служили этанол, диметилформамид, диметилсульфоксид. Для проведения реакции в условиях гомогенности с максимальной скоростью для обеих солей в качестве растворителей был выбран ДМСО. Сополимеризация мономера с N-винилпирролидоном не происходит без инициатора.

Результаты: химический состав и структуру полученного сополимера подтверждали данными элементного анализа и ИК-спектроскопией.

В ИК-спектрах продуктов реакции сополимеризации наблюдается линия поглощения в области 1100-1285 см⁻¹ относящаяся к валентным колебаниям сложноэфирной группы и полоса поглощения в области 1660 см⁻¹, отвечающая валентным колебаниями карбонили

($\nu_{C=O}$) пирролидинового цикла. Полосы поглощения валентных колебаний двойной связи $C=C$ отсутствуют, что подтверждает сополимеризацию по двойной связи. С целью определения оптимальных условий процессов, исследовали влияние различных факторов: соотношения исходной концентрации мономерной смеси и инициаторов, природы растворителей и температуры.

Выводы: вероятность диадных распределений звеньев мономеров в цепи указывает на относительную гомогенность сополимеров по составу. Наиболее максимальное чередование звеньев для обеих систем наблюдается в составе азеотропных сополимеров.

Для указанных бинарных сополимеров математической обработкой полученных данных построены графики зависимости дисперсии

TRADE FEATURES AND STANDARDIZATION OF HAIR STRENGTHENING PRODUCTS BASED ON PLANT RAW MATERIALS

Tukhtaev Kh.R¹., Khamidov O.Zh², Tukhtaev F.X¹.

¹Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

²Navoi State Mining and Technological University, Navoi, Uzbekistan

e-mail: orif.khamidov.83@gmail.ru; hakimrahmanovich@gmail.com

Relevance: Hair problems and protection from falling out are among the main issues of human health. In this regard, preparations based on medicinal oils and herbal remedies predominate. Today, the consumer has offered special shampoos, sprays, creams, vitamin complexes, as well as oil extracts of plants. Medicinal herbs are used for hair: calendula, chamomile, St. John's wort, mint, etc. The leaves, stems, flowers, roots of plants contain vitamins, microelements and biologically active substances.

Due to their biologically active substances, such parts of the plant as: roots, leaves, bark, flowers are of great importance for hair growth, strengthening, giving them shine and eliminating brittleness. In this regard, oils containing extracts of various medicinal plants are widely used. Bitter almond oil holds a special place in hair care and has been found to have a positive effect on hair.

The purpose of the study: to obtain a hair strengthening agent of complex composition using bitter almond oil, to study its trademark and the main parameters of standardization.

Methods and techniques: bitter almond oil was obtained by cold pressing. The oil is characterized by: acid number 0.29; saponification number - 196.69 mg KOH; iodine number 100.02; Refractive number n_d^{20} 1.4677; oil density 0.918 g/ml. The composition of the oil extract, g: burdock root - 20.0; onion - 1.0; onion - 1.0; red pepper - 0.2; bitter almond oil - 77.8. The content of the oil extract, g: gerbil root - 20.0; onion - 1.0; onion - 1.0; red pepper - 0.2; bitter almond oil - 77.8. Production technology: for 100 g of hair strengthening agent, it was taken: 20.0 g of burdock root, 0.1 g of red pepper powder, 0.5 g of chopped garlic and onion, and 88.9 g of cold-pressed bitter almond oil. The incoming components were thoroughly mixed and kept in a dark place for 3 days, stirring occasionally, and at the end they were heated again to 50-80°C for 30 minutes. After that, the oil extract was filtered through a two-layer gauze. The resulting product was stored in a dark place in a glass container.

Results: hair product red oily liquid containing various herbal extracts. For oil extract: acid number 0.20-0.35; and saponification number 196.69-214.23 mg KOH; iodine number 100.02-116.4; refractive number n_d^{20} 4677-1.5277; oil density 0.918-0.933 g/ml. It has been established that the amount of inulin in the root is up to 40%. For the analysis, the method of determining inulin by the spectrophotometric method at 285 nm was used when the root was heated with a 5% solution of HCl for 2.5-3 hours by the formation of fructose-5-hydroxymethylfurfurol. The calculated data showed the presence of 4% inulin in the composition of the oil extract. The basic constants of the oil extract did not change for 2 years. The positive effect of the hair strengthening agent was studied at the Department of Clinical Pharmacy and Pharmacology of the Tashkent Pharmaceutical Institute (Ph.D., Associate Professor Faizieva Z.T. and Ph.D., Associate Professor R.Kh. Sultanova).

Conclusions: an oily extract of complex composition, necessary for hair care, was obtained from bitter almond oil. It has been proven that the oil extract can be used in hair care.

STUDY OF THE ADSORPTIVE PROPERTIES OF WETTING-DRYING SILICAS TO LOW MOLECULAR COMPOUNDS

Siora I.V., Krupskaya T.V., Turov V.V.

Chuiko Institute of Surface Chemistry, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

e-mail: siora@ukr.net

Highly dispersed silica is characterized by a complex of such features as chemical purity, hydrophilicity, high adsorption capacity, unotoxicity, which allows it to be used in medicine as a promising enterosorbent and a constituent part (carrier or active substance) of medicinal composites of prolonged action for the complex treatment of purulent-inflammatory and infectious diseases. The high detoxification effect of silica is based on the adsorption of exo- and endogenous toxic substances in the gastrointestinal tract and in contact with the wound. Adsorption modification of the surface, in particular aimed at its full or partial hydrophobization, allows us to adjust its adsorption capacity. At the same time, the use of silica sorbents in powder form in medical practice has certain inconveniences, namely, high dust formation makes it difficult to accurately dose and package the medical drug. This can be avoided by preliminary wetting-drying of silicas, which allows changing the textural characteristics of the sorbent.

Thus, the aim of this study is to determine the wetting-drying effect of hydrophilic and hydrophobic silica powders on their adsorption capacity to low molecular weight compounds.

Hydrophilic silica A-300 and hydrophobic AM-1, which is A-300 modified with dimethyldichlorosilane ($S_{BET} = 200 \text{ m}^2/\text{g}$, Pilot plant of Chuiko Institute of Surface Chemistry, Kalush, Ukraine), were used as initial materials. Two methods of compacting hydrophobic silica were used by wetting with water (AM-1 w) and alcohol (AM-1 alc); hydrophilic silica was compacted with water (A-300 w).

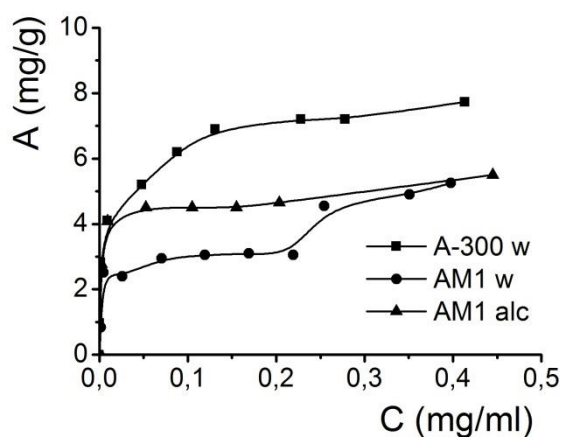


Fig. 1. Isotherms of MB adsorption on silicas surface

Methylene blue (MB) dye, which simulates positively charged low molecular weight substances, is recommended by pharmacopoeia standards for testing medical sorbents, was used as a marker substance for studying the adsorption activity of silicas.

MB adsorption was performed from model solutions in the concentration range of 0.01–0.5 mg/g. The adsorption value was determined spectrophotometrically by measuring the decrease in the concentration of MB in the solution after reaching adsorption equilibrium. The dye adsorption isotherms for the all studied samples have the Langmuir form (Fig. 1). MB adsorption occurs mainly due to electrostatic interaction and is 7 mg/ml for A-300 w, 5 mg/ml for AM1 w and AM1 alc.

Thus, the investigated silicas demonstrate adsorption activity to methylene blue from the aqueous solutions. It is shown, that regardless of the compaction method, hydrophobic silicas have similar adsorption activity to low molecular weight substances such as methylene blue.

PHYSICO-CHEMICAL PARAMETERS OF HIGHLY DISPERSED SILICON DIOXIDE AS A POSSIBLE ADSORBENT FOR MEDICAL APPLICATION

¹Andriyko L.S., ²Kurbanov M.Sh., ²Tulaganov S.A., ¹Siora I.V., ¹Petryk I.S., ³Marynin A.I.

¹Chuiko Institute of Surface Chemistry, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

²Arifov Institute of Ion-Plasma and Laser Technologies of Uzbekistan Academy of Sciences, Tashkent, Uzbekistan

³National University of Food Technology, Kyiv, Ukraine

e-mail: andriykoliyuda@gmail.com

Currently, the pharmaceutical market of enterosorbents is developing dynamically. Important characteristics of adsorbents include their mechanical strength, chemical resistance, particle size distribution and textural parameters, chemical composition stability, minimal traumatic effect on biological tissues, selectivity, and optimal sorption capacity. The study of the adsorption activity of substances-markers, simulating various toxicants in terms of their physicochemical properties, is of great interest, since it makes it possible to evaluate the effectiveness of enterosorbents.

Thus, the aim of this work is to study the physical and chemical parameters of highly dispersed amorphous silicon dioxide ($S_{BET} = 63.60 \text{ m}^2/\text{g}$, S_{iSlag} , purity 99.96 %) synthesized from slags from the copper-smelting production of the Almyk Mining and Metallurgical Combine (AMMC), ($S_{BET} = 10 \text{ m}^2/\text{g}$, S_{iMS} , purity 99.86 %) and from ferrosilicon production in comparison with amorphous silica A-60 obtained by the pyrogenic synthesis ($S_{BET} = 79.70 \text{ m}^2/\text{g}$, purity 99.80 %, Pilot plant of Chuiko Institute of Surface Chemistry, Kalush, Ukraine). Methylene blue (MB, $C_{16}H_{18}ClN_3S$, Mr = 374) and Congo Red (CR, $C_{32}H_{22}N_6Na_2O_6S_2$, Mr = 697) are the marker substances, which are

recommended by pharmacopoeia articles to assess the adsorption capacity of adsorbents. The adsorption value was determined spectrophotometrically (Lambda 35, PerkinElmer) by measuring the decrease in dye concentration ($C_{\text{dye}} = 0.005\text{-}0.5 \text{ mg/ml}$) at $\lambda = 665 \text{ nm}$ (monomeric form of the MB in aqueous solution) and $\lambda = 560 \text{ nm}$ (CR).

According to SEM data all studied silica samples have aggregated structures. It has been shown by laser correlation spectroscopy that the particle size distribution is bi- and tri-modal; the particle diameter is predominantly 1300 and 5500 nm in an aqueous medium.

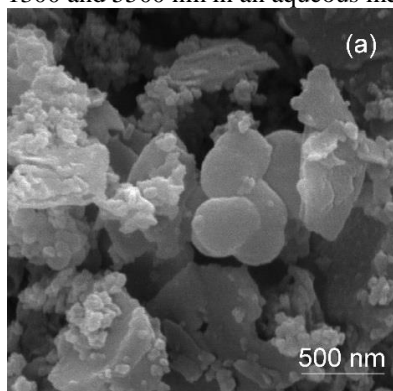


Fig. 1. SEM image of Si_{Slag}

It was found that A-60 has the highest adsorption capacity to MB ($A_{\text{max}} = 15 \text{ mg/g}$). This may be due to the larger specific surface area of this sample. Si_{Slag} has a lower adsorption activity ($A_{\text{max}} = 10 \text{ mg/g}$) due to the smaller specific surface area and the significantly higher amount of adsorbed water, that remains because of synthesis. Considering that MB is cationic dyes, we can conclude that the surfaces of A-60 and Si_{Slag} samples have a negative charge. However, this dye is not adsorbed on the Si_{MS} surface. Upon contact of MB solutions with Si_{MS} samples, a sharp increase in the dye concentration of the solution is observed, which indicates a significant absorption of water, rather than the dye. At the same time, this sample exhibits good sorption activity to Congo Red (anionic dye), which allows us to conclude that the Si_{MS} surface is positively charged. It was revealed that for Si_{Slag} zeta potential is positive +1.92 mB and +14.1 mB for Si_{MS} in an acidic medium ($\text{pH} = 2.70\text{-}2.78$, $C_{\text{SiO}_2} = 0.02 \text{ \% wt.}$). When the pH of the medium changes to alkaline (range from 3 to 12), a reversal of the zeta potential to negative values is observed and increase in absolute value from 0 to 37.8 (Si_{Slag}) and 15.7 mB (Si_{MS}).

The dependence of the zeta potential vs pH for A-60 practically coincides with the curve for Si_{Slag} . This can be explained by the presence of ionogenic hydroxyl centers on the silica surface. Thus, a silica samples, obtained by the fluoride synthesis method from technological waste of the AMMC, has rather good adsorption properties and can be used as a sorbent for medical application.

ANALYSIS OF THE CERTIFICATION PROCESS OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS

Khamdamov M.M., Khadjimetova S.R., Umarov U.A.

Scientific Center for Standardization of Medicines, Tashkent, Republic of Uzbekistan

e-mail: mirzabotir@inbox.ru

Relevance: pharmaceutical products play a major role in improving human health and well-being. However, in order to obtain the desired pharmacological effect, the drugs must be safe and of high quality. The use of ineffective, low-quality and counterfeit drugs endangers the health of patients and undermines consumer confidence. Currently, the demand for the production of pharmaceutical products and their quality is increasing in our country. It is known that the quality of drugs is controlled based on the State Pharmacopoeia of the Republic of Uzbekistan and the technical regulation "On the safety of drugs" and is certified after the registration process. Certification is one of the important processes, it is carried out for the following purposes: to control the sale of medicines, to control the realization (delivery, sale) of medicines that are dangerous for people's lives, health, and the environment, is to ensure the competitiveness of medicines on the world market, protect consumers from low-quality medicines, confirm the quality indicators set by the manufacturer for medicines and create conditions for local entrepreneurs to participate in international trade. It is worth noting that currently, in the process of certification of pharmaceutical products, cases of non-compliance are being observed. In this case, the certification body provides the necessary information on the pharmaceutical product found to be non-compliant to the State Customs Committee of the Republic of Uzbekistan, the Agency for the Development of the Pharmaceutical Network under the Ministry of Health "State Expertise and Standardization of Medicines, Medical Products and Medical Equipment center", sends a notification to the Technical Regulatory Agency of Uzbekistan under the Ministry of Investments and Foreign Trade. In cases where the tested pharmaceutical product does not comply with the mandatory requirements of the regulatory documents, the certification work is rejected.

Aim of the study: taking into account the above, the aim of the study was to study the number of non-compliant pharmaceutical products produced in the Republic of Uzbekistan and imported from foreign countries during the certification process in 2019, 2020, 2021.

Materials and methods: non-compliant pharmaceutical products were studied. The results of the years 2019, 2020, 2021 were obtained in the study of the number of pharmaceutical products produced in the Republic of Uzbekistan and imported from foreign countries that were found to be non-compliant.

Results: as a result of study, 382 pharmaceutical products in 2019 (251 foreign, 131 domestic), 196 in 2020 (157 foreign, 39 domestic), 171 in 2021 (133 foreign, 38 domestic) inconsistency was detected.

Conclusions: the results showed that the number of non-compliant pharmaceutical products (foreign and domestic) decreased from 2019 to 2021. The decrease in the number of non-conformities of pharmaceutical products in the last 3 years (excluding 2022) is the result of high attention paid to the quality system of pharmaceutical products in our country. In addition, on April 2 of this year, the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan adopted Decision No. 149 "On the introduction of the system of mandatory digital labeling of medicines and medical supplies". This decision envisages the gradual introduction of a mandatory digital labeling system with the help of identification means

in 2022-2025, taking into account the groups of drugs (except for substances) and medical devices. This, in turn, serves as a strong defense against the sale of counterfeit drugs to consumers.

THE USE OF FIBROIN-BASED BIOPOLYMERS IN THE MEDICAL FIELD AND THE ANALYSIS OF FIBROIN CONTENT IN SILK FIBER BASED ON CHROMATO-MASS SPECTROMETRY

Sodiqova M.A., Karimov A.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan



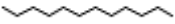
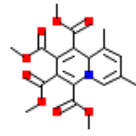
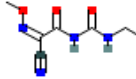
e-mail; mohinursodiqova347@gmail.com

Purpose: it is known that today, on a global scale, more and more attention is paid to the problem of creating biological polymer materials in pharmaceutical enterprises, waste reduction, and in the medical field. The development and study of such materials is one of the priority directions of the development of science.

The purpose of the research: as we know, in addition to cellulose, chitosan and collagen, silk is also one of the most widespread natural polymers. In addition, silk has been widely recognized as a raw material in the textile industry for thousands of years. Silk was discovered for the first time in 2500 BC. Silk has historically been recognized as the queen of textiles due to its unique luster, tactile properties, durability, mechanical strength, flexibility, breathability, and comfort it provides in hot or cold weather.

Methods and Techniques: silk fiber materials can be produced using a variety of methods, depending on the desired materials. However, it was necessary to remove sericin, regardless of the method of use in what fields. In order to remove the sericin, first, the raw silk nut must be cleaned. To carry out this process, the raw silk cocoon is boiled in a 50% dilute solution of sodium carbonate (Na_2CO_3), then washed with clean water and the washed cocoon is dried overnight (24 hours) to remove the fibroin threads. During boiling, the concentration of Na_2CO_3 should be carefully controlled to avoid adverse effects that may occur as a result of the process. Long-term boiling of Na_2CO_3 at a concentration higher than 50% leads to the breaking of disulfide bonds between H- and L-fibroin and the breakdown of amorphous chains to the formation of fibroin with a polydispersity molecular weight.

Results:

№	Substance name	The formule of the Substance	Molecular formule
1	Decane		C₁₀H₂₂
2	3,6-Dimethylpiperazine-2		C₆H₁₄N₂
3	Dodecane		C₁₂H₂₆
4	Dodecane, Hexadecane, 7,9-dimethyl-		C₁₉H₂₁NO₈
5	2-cyano-N-[9ethylamino0 carbonyl] – 2 – (methoxyimino)		C₇H₁₀N₄O₃

Conclusion: The fibroin extracted from these processes is used to obtain modified polymers based on dextran. Fibroin-based materials are currently used in a variety of fields, in plastic surgery, as well as in human clinical trials, for the preparation of wound healing or membrane repair films, by separating fibroin from sericin. Separated fibroin was obtained by different physical research methods (spectra based on Chromato-Mass spectrometry) and the analysis results were analyzed in the following table.

A NEW TRITERPENE GLYCOSIDE FROM *SILENE VIRIDIFLORA*

Makhmudova M.M., Mamadalieva N.Z.

S.Yu. Yunusov Institute of the Chemistry of Plant Substances, Academy of Sciences, Uzbekistan

e-mail: nmamadalieva@yahoo.com

Relevance. *Silene* is a genus of flowering plants in the family Caryophyllaceae with about 700 species, spread in Eurasia, America and Africa. Previous phytochemical studies of *Silene viridiflora* resulted in the isolation and identification of several ecdysteroids, lipids, essential oils, carbohydrates, and microelements. Among the isolated ecdysteroids from *S. viridiflora* the principal active component is 20-hydroxyecdysone from which immunomodulating, actoprotecting and adaptogenic effects have been described.

Purpose of the study. Continuing the search for structurally unique and biologically active compounds, the aerial parts of *S. viridiflora* were investigated. In addition, antioxidant and enzyme inhibitory activities of the isolated compound was evaluated.

Materials and methods. Air-dried ground aerial organs of *S. viridiflora* were extracted with CH₃OH. The extract was condensed and diluted with an equal amount of H₂O and left over the night. The resulting precipitate was filtered off. The CH₃OH was evaporated. The aqueous solution was extracted with CHCl₃ and butanol. The dried butanol fraction was subjected to silica gel column chromatography and the extract was eluted by CHCl₃/MeOH gradients with increasing polarity to 20% MeOH. Ecdysteroids-containing subfractions was chromatographed and compound **1** was obtained.

Results. A new triterpene glycoside, silviridoside (**1**) was obtained from aerial parts of *S. viridiflora*. The structure of silviridoside was elucidated as 3-O-β-D-galacturonopyranosyl-echinocystic acid 28-O-β-D-glucopyranosyl-(1→2)-[α-L-rhamnopyranosyl-(1→3)]-β-D-fucopyranosyl ester by comprehensive 1D and 2D NMR experiments, as well as HR-MS. In addition, silviridoside has been tested for its antioxidant and enzyme inhibitory activities.

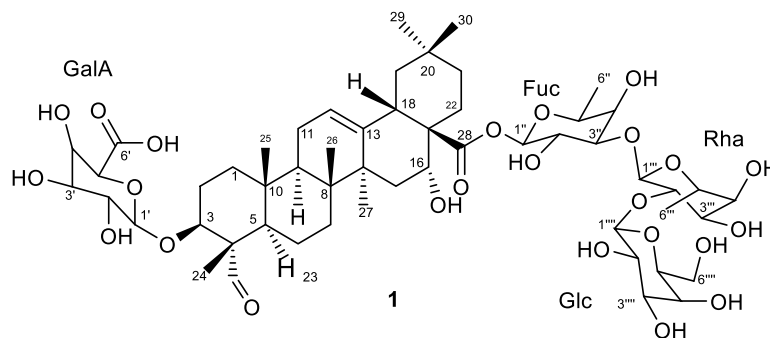


Figure. Structure of silviridoside (**1**)

Conclusions. A new triterpen glycoside silviridoside was isolated from the aerial parts of *S. viridiflora*. The structure of the new compound was identified based on a combination of analytical techniques (HR-ESI-MS, 1D and 2D NMR spectroscopy). Silviridoside exhibited antioxidant and enzyme inhibitory effects in the performed spectrophotometric assays. The compounds could be valuable for pharmaceutical and nutraceutical applications. However, further experiments on its toxicity and availability is strongly suggested.

INCREASING THE BIOAVAILABILITY OF 3,5-DINITROBENZOIC ACID THROUGH COMPLEX FORMATION

Ibragimov A.B.^{1,2}, Dusmatov A.F.², Ashurov J.M.¹

¹Institute of Bioorganic Chemistry, Academy of Sciences of Republic of Uzbekistan

²State Unitary Enterprise “Center for Good Practices” of the Agency on Development of the Pharmaceutical Industry under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan
e-mail: alex.ibragimov@inbox.ru

Actuality: over 40% of active pharmaceutical ingredients (APIs) are poorly soluble in water. By improving the water solubility, the bioavailability of the API can be increased. For this, various modern approaches are used, among which complex formation is of special interest. In particular, it includes the synthesis of coordination compounds and salt formation. In this communication, the possibility of such approach is demonstrated by the example of the simplest compound, a derivative of nitrobenzoic acid, namely, 3,5-dinitrobenzoic acid (DNBA). Indeed, the solubility of p-nitrobenzoic acid is 0.42 mg/ml, and the inclusion of two nitro groups in this molecule with the formation of DNBA (chemical modification) increases the solubility by more than 3 times (1.35 mg/ml), which is not yet sufficient to put this potential API into practice. Therefore, other, for example, physical methods to increase solubility should be used.

The purpose of the research: increasing the bioavailability of DNBA by improving its solubility in water through complex formation approach.

Materials and methods: to implement this technique, it is necessary to choose a complexing agent, but it should demonstrate basic behavior and exhibit the same type of biological activity. In addition, the complexing agent must coordinate metal ions, *i.e.* serve as an auxiliary ligand. Monoethanolamine (MEA) and ethylenediamine (EDA) are just such compounds with moderate antimicrobial activity and strong chelating ability.

Results: more than dozen supramolecular complexes of 3,5-dinitrobenzoic acid were synthesized, among which metal complexes prevail. Solubility measurements of metal complexes of some other active pharmaceutical ingredients indicate that the solubility of the ligand may increase slightly or greatly as a result of the formation of complexes. In contrast, the isostructural mixed-ligand metal complexes of DNBA with MEA show a maximum 4-fold increase in solubility (5.45 mg/ml). Probably, despite the very high solubility in water, MEA does not have a significant influence on the solubility of the metal complex being located in the coordination sphere.

The formation of organic salts leads to the improvement of solubility in different ways. The organic salt between DNBA and MEA shows an intermediate (8-fold) improvement in solubility (Table 1), despite the very high solubility value of MEA. Thus, as a result of obtaining a Cu complex with DNBA and MEA, as well as an organic salt between

these ligands, the solubility in water increases by 4 and 8 times whereas a greater increase in solubility is achieved in result of organic salt formation.

However, a strong improvement in solubility is achieved when a supramolecular complex or salt is obtained between the monoligand metal complex of the auxiliary ethylenediamine ligand (cation) and the DNBA anion - in this case, the solubility of DNBA increases by almost 140 times!

In order to enhance water solubility several thousand times another approach should be applied. In case of other API, namely hemostatic substance lagochiline, we have used clathrate formation with cyclodextrins. It has been chosen more water soluble derivative of cyclodextrins – beta- and gamma-hydroxypropyle cyclodextrin. As a result, several thousand times more soluble host-guest complex of lagochiline with these derivatives of cyclodextrine have been obtained.

Table

Water solubility of metal complexes and organic salts based on DNBA obtained in this work.

Compound	Metal	Type of the complex	Solubility, mg/ml
DNBA	Cu(II)	Mixed ligand with MEA	5.45
	Ni(II)		5.25
	Co(II)		4.90
Compound	Anion	Solubility of anion or API, mg/ml	Solubility of organic salt, mg/ml
DNBA	-	1.35	-
	MEA	849.00	10.25
Compound	Metal	Auxiliary ligand	Solubility, mg/ml
DNBA	Co(II)	EDA	185.25

Conclusions: the simplest derivatives of benzoic acid have a wide range of biological effects and are poorly soluble in water. In order to demonstrate the possibility of water solubility increasing using the example of DNBA, a complex-forming approach (salt formation and coordination by metals) was studied. MEA and EDA were chosen as complexing agents. Three isomorphous mixed-ligand complexes of Cu, Ni, Co with DNBA and MEA, as well as one organic salt in the polymorphic form, were synthesized, and their structures were determined by X-ray diffraction analysis. Solubility measurements in water indicate an increase in the solubility of the mixed-ligand copper complex and the organic salt by about 4 and 8 times, and in the case of a supramolecular complex or a salt between the monoligand metal complex of the auxiliary EDA ligand (cation) and the DNBA anion, the solubility of DNBA increases by more than 100 times. Clathrates of lagochiline with cyclodextrin's more soluble derivatives have several thousand times better water solubility in contrast to solubility of the initial compound.

PHYTOCHEMICAL STUDY OF FOUR FERULA SPECIES GROWING IN UZBEKISTAN

Asilbekova D.T., Siddiqov D.R., Bobakulov Kh.M., Nigmatullaev A.M.

S.Yu.Yunusov Institute of the Chemistry of Plant Substances, Academy of Sciences, Uzbekistan
e-mail: drsiddiqov@mail.ru

Relevance: most of the plants belonging to the *Ferula* species are widely used in the preparation of traditional medicines of Eastern medicine. They, like most medicinal plants in the Apiaceae family, contain essential oils, flavonoids, coumarins, lipids, resins, and other biologically active compounds. The development of new technologies for the production of drugs from local plant materials need detailed analyzes of their biologically active substances. However, the *Ferula* species growing in Uzbekistan (more 45) are not well studied.

Purpose of the study: the objectives of the present study were focused on the evaluation of biologically active compounds, the determination of the compositions of fatty acids and essential oils isolated from the roots of *Ferula foetida* St.-lag., *Ferula moschata* (H.Reinsch) Koso-Pol., *Ferula tenuisecta* Korovin and *Ferula penninervis* Regel & Schmalh.

Methods and techniques: fatty acid's fraction of the roots was investigated after extraction by Folch method and subsequent saponification with 10% KOH in methanol. Fatty acids converted to methyl esters using boron trifluoride-methanol solution. Some of the roots were also extracted with ethanol. For the separation of essential oils, they were subjected to hydrodistillation in the Clevenger apparatus

The essential oils and fatty acid methyl esters were analyzed by GC/FID and GC/MS techniques. GC-MS analysis of essential oils was performed an Agilent 7890A GC/5975C Inert MSD instrument (Agilent Technologies, USA) fitted with an HP-5ms and HP-Innowax columns.

Constituents were identified by comparison of the recorded spectra with stored MS library (Wiley Registry of Mass Spectral Data, 9th Ed.; NIST Mass Spectral Library, 2011, W9N11.L; Adam's Library) and by the relative retention index (RRI) of compounds that was determined relative to retention times of a mixture of *n*-alkanes C₉–C₂₄.

Results: phytochemical screening of hexane, chloroform-methanol, ethanol extracts of all studied roots showed the presence of terpenoids, lipids, fatty acids and some other biologically active compounds in them. Coumarin and phenolic-like compounds were found in the ethanol extract of *F. moshata* roots.

The lipids of all four roots were found to be rich in saturated palmitic acid and unsaturated acids such as linoleic and oleic acids.

The essential oils of *F. foetida* root were predominated with sulfur containing constituents such as di-sec-butyl disulfide, *trans*-propenyl *sec* butyl disulfide, *cis*-propenyl *sec*-butyl disulfide.

F. moshata essential oil is more enriched with sesquiterpenes like delta-cadinene, cubebol, T-cadinol and others.

Monoterpenes were major compounds of the root essential oil of *F. tenuisecta* with the *alfa*- and *beta*-pinenes, camphene and phellandrene as main constituents.

Monoterpenes such as myrcene, limonene, phellandrene, cymol and bornyl acetate are thought to be the main components responsible for the aroma of *F. penninervis* root essential oil.

Conclusions: thus, comparisons of fatty acids of lipids and EOs from studied *Ferula* species growing in Uzbekistan found that the all four roots were similar in fatty acid composition of lipids. Significant differences were found in the content of monoterpene and sesquiterpene constituents of root essential oils.

THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE PLANT *ELAEAGNUS ANGUSTIFOLIA* IN SALINE SOILS OF THE ARAL SEA

Artikova G.N., Matchanov A.D., Muxitdinova K.Sh.

Institute of Bioorganic Chemistry, Academy of Sciences of Republic of Uzbekistan

e-mail: artikova.gulzor88@mail.ru

Introduction: from a scientific and practical point of view, it is relevant to solve the problem of providing the population with medicines based on local plant materials. Studies are being carried out on the phylogenetic relationship of the fruits and leaves of the common gooseberry with buckthorn buckthorn, as well as pharmacognostic studies to find natural raw materials for biologically active substances effective in the treatment of various diseases.

It is well known that the fruits of the sucker contain various chemical compounds - carbohydrates, tannins, vitamin C, organic acids, salts of phosphorus and potassium, which are widely used to treat diseases of the gastrointestinal tract, as well as for other common diseases.

Purpose: Based on the foregoing, the aim of this work is to study the fatty acid composition of seeds of plants of the species *Elaeagnus angustifolia* growing in saline soils of the Aral Sea region.

The Experimental Part: due to the fact that the migration of various chemical compositions from raw materials to extracts varies greatly, and the fact that the climatic conditions and material composition of the soil also affect the fatty acid composition of the vegetative organs of the plant, various organs of these plants were studied in particularly leaves, flowers, pulp, seeds, and peel of fruits.

Results and Discussion: the yield of oil from the seeds was 5.8 - 7.5%. According to the literature, the ratio of the sum of saturated and unsaturated acids is in the range of 0.3: 9.7. But, at the same time, oleic and linoleic acids (over 90% of the sum of fatty acids in the lipid fraction) are the predominant acids in the oil of the species of sucker [4]. Further, chromato-mass spectrometric studies of the obtained methylated derivatives of fatty acids were carried out.

The obtained data on the content of fatty acids is shown in Table.

Table

*The content of fatty acids of fruits of *Elaeagnus Angustifolia* species*

Name of the fatty acid	Mass fraction of fatty acid, %, (to the sum of fatty acids)	
	literature	Experiment
C _{14:0} Myristic	5,0	5,1
C _{16:0} Palmitic	4,3	1,8
C _{16:1} Palmitoleic acid	0,5	0,8
C _{18:0} Stearic	1,9	0,7
C _{18:1} Oleic acid	25,7	23,6
C _{18:2} Linoleic	56,6	67,5
C _{20:0} Arachidonic	6,0	0.51

Conclusion. Thus, studies on the quantitative study of the fatty acid composition showed that the quantitative content of oleic and linoleic acids was 91% of the total amount of fatty acids in the lipid fraction.



YANGI DORI VOSITALARINI YARATISH



РАЗРАБОТКА НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ



DEVELOPMENT OF NEW DRUGS

РАЗРАБОТКА РЕКТАЛЬНЫХ СУППОЗИТОРИЕВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИИ

Сабилов Д.Ш.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: sabirov7@internet.ru

Актуальность: согласно статистике Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к 2025 году страдать от аллергии будет уже 50% мирового населения, а статистика из доклада всемирной организации по аллергии свидетельствует, что аллергики в отдельных странах уже составляют до 40% .

Цель: обоснование актуальности разработки ректальных суппозитория антигистаминного действия.

Материалы и методы: основными объектом исследования выступил Государственный реестр лекарственных средств Республики Узбекистан (РУЗ) (электронный источник), исследование проводилось с помощью контент анализа, сравнительного анализа, сегментационного анализа, графического анализа и ранжирования.

Результаты: в ходе анализа установлено, что в настоящее время на фармацевтическом рынке РУЗ предлагается 225 торговых наименований (ТН) АГП, содержащих 33 действующих вещества. Лидирующее положение на фармацевтическом рынке Республики Узбекистан (ФРРУЗ) и по международным непатентованным наименованиям (МНН), и по торговым наименованиям (ТН) занимают блокаторы H1-гистаминовых рецепторов II поколения - 15 позиций по МНН и 100 позиций по ТН. Также стоит отметить преобладание зарубежных производителей по количеству ТН почти в 2 раза - 145 позиций.

В ходе анализа ФРРУЗ составлен макроконтур, где лидирующую позицию занимают H1-гистаминоблокаторы 2 поколения - свыше 44%. Так же установлено, что рынок представлен твердыми лекарственными формами - свыше 87%, в виде таблеток - свыше 83%. По составу преобладают монокомпонентные препараты - свыше 92%. Удельный вес импортных препаратов составил свыше 64% (рисунок).



Рисунок. Макроконтур фармацевтического рынка антигистаминных лекарственных препаратов Республики Узбекистан, %.

Выводы: данные распределения антигистаминных препаратов по лекарственной форме показывают отсутствие ректальных суппозитория на ФРРУЗ в настоящее время, и поэтому разработка суппозитория с антигистаминным действием является актуальной.

При сравнении с существующими лекарственными формами антигистаминных препаратов, можно выделить следующие преимущества ректальных суппозитория:

1. Высокая скорость всасывания ЛВ, быстрая доставка ЛВ, в случаях, угрожающих жизни (спазм бронхов и расстройства дыхания);

2. Возможность применения суппозиториев тяжелобольным пациентам в бессознательном состоянии, при сердечно-сосудистых заболеваниях, заболеваниях ЖКТ.
3. Предотвращение инактивации ЛВ пищеварительными ферментами ЖКТ и печени.
4. Не требует специальных инструментов и обученного медицинского персонала;
5. Введение суппозиториев безболезненно, а а педиатрии ректальный способ введения, зачастую единственный способ введения лекарственного средства в организм.

Основной вопрос в разработке состава ректальных суппозиториев с АГ действием заключается в выборе действующего вещества. Учитывая фармакокинетические особенности ректального введения на уровне всасывания, основной рабочей гипотезой является выбор действующих веществ, не требующих активации ферментами печени. Нами предлагается два претендента, Дезлоратадин и Левоцетиризин. Оба препарата являются активными метаболитами и относятся к препаратам III поколения. Из литературных источников известно, что активные метаболиты не нуждаются в активации ферментами печени, например, как Лоратадин (препарат из II поколения) и могут применяться через ректальный путь введения.

**МАХАЛЛИЙ ИШЛАБ ЧИҚАРИЛГАН ГЕНЕРИК ДОРИ
ВОСИТАЛАРИНИНГ ФАРМАКОКИНЕТИКАСИНИ
ЎРГАНИШНИ ЙЎЛГА ҚЎЙИШ МАСАЛАСИГА ОИД
Салиходжаев З.**

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: nargiza_24.10.1975@mail.ru

Долзарблиги: дунёнинг ҳамма мамлакатларида дори воситаларини ишлаб чиқарувчи фармацевтика корхоналари генерик дори воситасини ишлаб чиқарганларидан кейин, бу дори воситасини қайд қилиш жараёнида соғлом кўнгилликларда дори препаратининг фармакокинетикаси ўрганилади, ва олинган натижа асосида дори препарати ишлаб чиқарилган мамлакатда рўйхатдан ўтказилади. Рўйхатга олишда генерик препаратнинг клиник синовини ўтказилмайди, фармакокинетикасини ўрганиш етарли бўлади, чунки таъсир қилувчи модданинг етарли миқдорини (қондаги терапевтик концентрация) қонга тушиши тасдиқланса, дори воситасини ўзининг терапевтик таъсирини кўрсатади. Бизда эса, соғлом кўнгилликларда генерик препаратларнинг фармакокинетикасини ўрганиш шу вақтгача йўлга қўйилмаганлиги сабабли, фармацевтик корхоналар ишлаб чиқарган препаратларини Ўзбекистон Республикасида қайд этилган худди шундай препарат билан қиёслаб, **биоэквивалент** эканлигини экспериментал ҳайвонларда текширишдан ўтказиб ҳисоботини берадилар. Шу ҳисобот асосида Фармакология қўмитаси ҳужжатларни кўриб чиқиб, препаратни клиник синовга рухсат беради ва синов ўтказиладиган клиникаларни белгилайди.

Тадқиқотнинг мақсади: фармакология қўмитасининг клиник синовга рухсатини Этика қўмитаси кўриб чиқиб, у ҳам клиник синовга рухсат бериб, клиникаларни маъқуллайди. Шундан сўнг фармацевтик корхона препаратнинг наъмуналари ва Ўзбекистон Республикасида қайд этилган хорижий ёки хорижий бўлмаганда маҳаллий ўхшаш қиёсий препаратнинг наъмуналарини клиникаларга етказиб беради. Клиникалар препаратнинг клиник синовларини ўтказиб, якуний ҳисоботнинг бир нусхасини Фармакология қўмитасига ва бир нусхасини фармацевтик корхонага топширадилар. Клиник синов ўтказиш учун препаратнинг хусусиятига қараб, ярим йилдан бир-икки йилгача вақт кетиши мумкин. Фармакология қўмитаси шу ҳисобот асосида (ижобий бўлганда) препаратни ЎЗРда қайд қилишга таклиф этади ва дори воситасини рўйхатга олиниб, Дори воситалари Давлат реестрига киритилади. Фармацевтик корхона биоэквивалентлик текширишлари ва клиник синов учун катта маблағ ва анча вақт сарф қилади. Оқибатда препаратни ишлаб чиқариш вақти чўзилади, сарф бўлган маблағлар эса, препаратнинг нарҳида акс этади. Шунинг учун ҳам дориларнинг нарҳи қимматлашиб бораверади. Бизда ҳам бошқа мамлакатлардаги каби, биоэквивалентлик ва клиник синовлар ўрнига, соғлом кўнгилликларда генерик препаратларнинг **фармакокинетикасини** ўрганиш йўлга қўйилса, биринчидан вақтдан ютилади, иккинчидан препаратни рўйхатдан ўтказиш учун кетадиган сарф-ҳаражат аҳамиятли камаяди ва натижада дори препаратининг нарҳи ҳам пасаяди.

Усул ва услублар: соғлом кўнгилликларда генерик препаратларнинг фармакокинетикасини ўтказиш учун бир клиника ва аналитик лаборатория керак бўлади. Уни “Фармакокинетик текшириш маркази” деб номлаш мумкин. У хўжалик ҳисобида (хозрасчёт) фаолият кўрсатади. Текширишлар учун тақдим этилган препарат клиникада соғлом кўнгилликларга юборилади ва вақт давомида қон олиниб кодланади ва наъмуналар тўплами аналитик лабораторияга юборилади.

Хулосалар: лабораторияда код бўйича таҳлил ўтказилиб, фаол модданинг қондаги миқдори аниқланади ва клиникага юборилади. Клиникада код бўйича таҳлил натижалари жой-жойига қўйилади ва махсус формулалар бўйича препаратнинг фармакокинетик параметрлари аниқланади ва улар асосида ҳисобот ёзилиб, раҳбарият томонидан тасдиқланиб буюртмачи (фармацевтик корхона)га берилади. Фармакология қўмитаси шу Фармакокинетик текшириш ҳисоботи асосида, клиник синовларсиз, препаратни қайд этишга таклиф қилади.

СИНТЕЗ НОВОГО ПОТЕНЦИАЛЬНОГО АНТИГИПОКСИЧЕСКОГО СРЕДСТВА

Труханова Ю.А., Куваева Е.В., Яковлев И.П.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: truhanova.yuliya@pharminnotech.com

Актуальность: разработка новых отечественных лекарственных средств, из простых коммерчески доступных реагентов, в настоящее время является актуальной задачей.

Цель: разработка методики синтеза нового потенциального антигипоксического средства на основе реакции дифенилгуанидина и янтарного ангидрида.

Материалы и методы: компьютерный скрининг биологической активности проводили с помощью программы PASS, расположенной на веб-сервисе, в свободном доступе через Интернет.

Синтез целевого соединения осуществляли на стандартном лабораторном сырье квалификации х.ч.

Спектры ядерного магнитного резонанса (ЯМР) ^1H и ^{13}C растворов в дейтерированном диметилсульфоксиде (ДМСО- d_6) регистрировали на спектрометре Bruker Avance III с использованием остаточного сигнала дейтерированного растворителя как внутреннего стандарта.

Результаты: синтез 2,5-диоксо-*N,N'*-дифенилпирролидин-1-карбоксимидамида **2**.

В плоскодонную колбу объемом 250 мл помещают 0,5 г (2,4 ммоль) дифенилгуанидина **1**, 50 мл хлористого метилена и добавляют 0,28 г (2,8 ммоль) ангидрида янтарной кислоты. Реакционную смесь перемешивают в течение 5 часов, затем растворитель упаривают досуха на роторно-пленочном испарителе. Полученный осадок перекристаллизовывают из этилового спирта (схема 1). 2,5-диоксо-*N,N'*-дифенилпирролидин-1-карбоксимидамида **2** кристаллический продукт, выход – 76-78%.

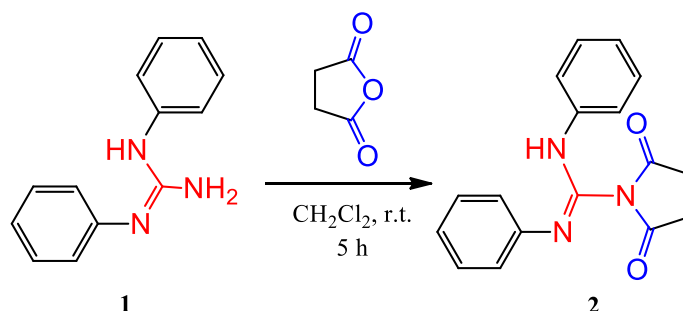


Схема 1. Схема синтеза потенциального антигипоксического средства **2**

Строение полученного соединения было доказано с помощью спектроскопии ЯМР ^1H и ^{13}C .

Согласно компьютерному скринингу (программа PASS) 2,5-диоксо-*N,N'*-дифенилпирролидин-1-карбоксимидамида **2** с высокой долей вероятности (0.440) обладает антигипоксической активностью. В ближайшее время мы планируем провести изучение антигипоксической активности *in vivo*.

Выводы: разработана методика синтеза нового потенциального антигипоксического средства - 2,5-диоксо-*N,N'*-дифенилпирролидин-1-карбоксимидамида.

Строение полученного соединения доказано с помощью спектроскопии ЯМР ^1H и ^{13}C .

«СЕДЭКС» ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ НАМ ЮТИШ КИНЕТИКАСИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ

Турдиева З.В., Юнусова Х.М.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: zilolaturdieva1988@gmail.com

Долзарблиги: бугунги кунда доривор ўсимликлардан олинадиган препаратларга бўлган эҳтиёжнинг ортиб бораётганлигини ҳисобга оладиган бўлсак, маҳаллий хом ашёлар асосидаги дори препаратларни яратиш фармация саноатини бойитишда ўз ўрнига эга бўлади. Шуни ҳам айтиш мумкинки, доривор ўсимликларга асосланган препаратлар кўпинча уларнинг синтетик алтернативаларидан кам эмас - фармацевтика саноати ханузгача ўсимликлардан олинган биофаол моддаларини фармацевтика препаратлари таркибий қисмлари сифатида маҳсулотларнинг тахминан 30 фоизиди ишлатиши бежиз эмас. Асл маҳаллий табиий ресурслар асосида импорт ўрнини босувчи дори препаратларини технологиясини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш билан соғлиқни сақлаш соҳасидаги ижтимоий соҳалардан бирини ривожланиши таъминланади. Ўсимлик хом ашёларидан олинадиган препаратларнинг сақлаш вақтидаги атроф муҳитнинг таъсирини ўрганиш катта аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг мақсади: газанда, доривор лимон ўти (мелиса) ва арслонқуйруқ асосида тавсия этилаётган шартли номдаги «Седэкс» қуруқ экстрактини сақлашнинг муайян шарт шароитларини танлаш ва тайер маҳсулот сифатини кафолатлаш ушбу ишнинг мақсади қилиб белгиланди.

Усул ва услублар: тавсия этилаётган технологияда олинган куруқ экстрактнинг нам ютиш кинетикаси Носовицкая ва ҳаммуалифлари тавсия этган усулда ўрганилди. Тадқиқотларда атроф-муҳитнинг нисбий намлиги 58%, 79%, 90% ва 100% қилиб белгилаб олинди. Тадқиқот тавсия этилаётган технологияда олинган куруқ экстрактнинг қолдиқ намлигини ўлчаш билан бошланди. Бу тадқиқот XIII ДФ сида келтирилган усулда, яъни гравитацион усулда амалга оширилди.

Ўрганилаётган куруқ экстрактнинг нам ютиш кинетикаси ўлчами 2,0-2,6-3,3см бўлган бюксларга жойланиб, 58%, 79%, 90% ва 100% намлик сақловчи климокамераларга жойланди. Тадқиқот даврида бюкслар 22+10°C хароратли термостатларда сақланди.

Натижалар: тавсия этилаётган таркиб ва технологияда олинган куруқ экстрактнинг қолдиқ намлиги 3,87±2,54% ни ташкил этди. Атроф-муҳитнинг нисбий намлиги 58%, 79%, 90% ва 100% бўлганида 7 кундан сўнг ютиб олинган намлик миқдори мос равишда 81,32%, 92,03%, 101,42% ва 105,67% ни ташкил этди.

Олинган натижалар намлик 58% бўлганида тадқиқотнинг етти куни давомида куруқ экстрактнинг нам ютиш кинетикаси ўсиб борганлигини кўрсатди. Тадқиқотнинг 1,3,5 ва 7 кунларида ютилган намлик миқдори мос равишда қуйидагича бўлганлиги кузатилди: 17,94-22,44%; 45,65-49,62%; 60,21-64,11%; 75,43-77,62%.

Атроф муҳитнинг намлиги 79, 90 и 100% бўлганда тадқиқот учун олинган куруқ экстрактнинг нам ютиш кинетикаси кўтарилиб тадқиқот сўнгида мос равишда 90,11%, 112,43% ва 125,32% эканлиги аниқланди.

Олинган тадқиқот натижалари эса ўз навбатида тавсия этилаётган куруқ экстрактнинг ўта гигроскопиклигидан далолат беради. Ушбу куруқ экстрактдан куруқ дори препаратлари яратишда ёрдамчи моддалардан фойдаланиш лозим.

Хулосалар: шундай қилиб, юқоридаги тадқиқот натижаларидан келиб чиқиб, куруқ экстракт юқори гигроскопик хусусиятга эга ва у атроф муҳит намлиги ортиши билан ортади. Ҳаттоки, намлик ортиши билан куруқ экстрактнинг агрегат ҳолати ҳам ўзгаради ва тадқиқот сўнгида (7- кун) қуюқ массага айланади.

DEVELOPMENT OF OPTIMAL TECHNOLOGIES FOR OBTAINING DRY EXTRACTS OF TANSY AND WORMWOOD

Abdurakhmonova N.A., Karieva E.S., Usmanov U.X.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: nargiza_24.10.1975@mail.ru

Relevance: the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan DP-139 dated May 20, 2022 "On measures to create a chain of added value through the effective use of the raw material base and support for the processing of medicinal plants" provides for the introduction of herbal drugs into treatment standards and protocols.

Purpose of the study: to develop an optimal technology for obtaining dry extracts from the flowers of tansy false-yarrow and wormwood herb.

Materials and methods: in the course of the conducted research, the influence of the following factors on the completeness of the extraction of biologically active substances contained in the raw materials was studied: the concentration of the extractant, the ratio of raw materials and extractant, the extraction method, raw material grinding size, temperature factor, etc. To determine the optimal extraction conditions for tansy extract, the quantitative content of total flavonoids in terms of luteolin was determined by spectrophotometry at a wavelength of 310 ± 2 nm, and for wormwood extract, the content of the total flavonoids was determined by spectrophotometry in terms of rutin at a wavelength of 410 ± 2 nm.

Results: studies have shown that the optimal extractant is ethanol at a concentration of 70%, the yield of BAS was $8.14 \pm 0.16\%$. Further, using 70% ethyl alcohol, liquid extracts were obtained by maceration, percolation and circulation extraction. Percolation and maceration methods were not recommended, because when using a more modern and dynamic method (circulating extraction), the yield of total flavonoids in terms of luteolin increased by 9.32%. The next factor under consideration was the hydromodule: three types of raw material and extractant ratios were used: 1:10, 1:20 and 1:30. For the purposes of economic feasibility, it was decided to stop the choice on the ratio of raw materials and extractant, equal to 1:10. The optimal degree of grinding of raw materials was chosen in the size of 2-5 mm, and the temperature was 60 °C.

Conclusions: based on the conducted studies, the following technology for obtaining dry tansy extract was proposed: medicinal raw materials were crushed to 2-5 mm, loaded into an extractor, 70% ethyl alcohol was poured, taking into account the ratio of raw materials and extractant 1:10. The mixture was heated to 60 °C and circulating extraction was carried out for 1 hour. Next, the liquid alcohol extract was drained, filtered and left for 24 hours to settle. After repeated filtration, filtrate were dried by spray drying using a high-speed spray dryer "LPG-15 Spray Drier" at a temperature of 40-45 °C to a residual humidity of 4.5 ± 0.2 °C. The resulting dry extract was sieved through a sieve with a hole diameter of 100 microns. Similar studies have been conducted to develop a technology for obtaining a dry extract of wormwood herb. For almost all the studied factors, the same parameters were optimal for obtaining liquid extract of wormwood as for obtaining liquid extract of tansy. The discrepancy was found only when considering the temperature factor. So, at 30 °C and 60 °C, the yield of total flavonoids in terms of rutin was almost the same and amounted to $0.42 \pm 0.018\%$ and $0.42 \pm 0.011\%$, respectively. However, with an increase in temperature to 90 °C, a sharp decrease in the yield of BAS was observed to $0.35 \pm 0.020\%$. In order to reduce the economic costs of production, it was decided to carry out the process of extracting wormwood at a temperature of + 30 °C in the future

QABZIYATGA QARSHI CHAYNALADIGAN VOSITA TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

Azimova K.B., Tayirova D.B.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: dilobartayirova@mail.ru

Dolzarbli: inson zararli oziq-ovqat, toksinlar, alkohol va boshqalarning iste'moli uning tanasidagi oshqozon ichak tizimiga bir qancha salbiy ta'sirini ko'rsatadi. Ko'pchilik buning oqibatida bir qancha oshqozon ichak kasalliklariga chalinadi. Ushbu muhim organni qo'llab-quvvatlash va unga yordam berish uchun odamlar uzoq vaqtdan beri sehrli xususiyatlarga ega bo'lgan sano deb atalgan o'simlikdan foydalanishni boshladilar. Ich qotishi, qabziyat — oshqozon-ichak tizimi a'zolarining asosiy belgi: defakatsiya (hojat chiqarish) tartibining buzilishi va / yoki ichakning to'liq bo'shatilmasligi bilan bog'liq holat. Ich qotishi mustaqil kasallik emas, balki organizm faoliyatining buzilishi, kasalliklar va turli xil tizimlar funktsiyasining ishdan chiqqanligi alomatidir. Qabziyat 30-50% kattalar va 5-20% bolalarda tashxislanadi. Keksalarda ushbu holat yoshlarga qaraganda 5 marta ko'proq qayd qiliadi. Muammo sabablari noto'g'ri ovqatlanish, ba'zi bir dori vositalar qabuli, infeksiyon kasalliklar va surunkali ich qotishiga olib kelishi mumkin bo'lgan jiddiy patologiyalar sanaladi. O'simlik o'simligi bargida 6,17 foiz, mevasida 2,70 foizgacha antratsen unumlarining yig'indisi (sennozid A, sennozid V, sennozid S, sennozid E, rein, aloy-emodin, glyuko-aloy-emodin, glyukorein va bosh-qalar) saqlanadi. Sano barglari surgi dori tayyorlovchi xom-ashyo sifatida qo'llaniladi. Barglar tarkibidagi ovqatni hazm qiluvchi moddalar oshqozon shilliq pardasi retseptorlarini qo'zg'atish xususiyatiga ega. Bunda ular bezlarning shira chiqarishini aktivlashtirmaydi, ammo harakatlantiruvchi faoliyatni kuchaytiradi.

Tadqiqotning maqsadi: murakkab tarkibga ega bo'lgan komponentlar asosida chaynaladigan qabziyatga qarshi vosita olish texnologiyasini ishlab chiqish.

Usul va uslublar: chaynaluvchan vositani olish uchun avvalo 100 g olxo'ridan, 100 g anjir va 100 g quritilgan o'rikni olamiz (ular avval yuvilishi va bir necha soat davomida qaynoq suv bilan quyilishi kerak). Olxo'ridan chuqurlarni, quyruqlarni va boshqalarni olib tashlanadi.

Biz quritilgan mevalarni go'sht maydalagichga aylantiramiz, kukunga maydalangan 10 g sano bargi qo'shamiz (kofe maydalagichda maydalash mumkin) (sano bargi dorixonalarda sotiladi) Hamda 100 g asal qo'shib, aralashtiriladi. (suyuq yoki qalinlashgan - bu muhim emas).

Aralashmani yaxshilab aralashtiriladi va muzlatgichda yopiq shisha idishda saqlanadi (mahsulot olti oygacha, hatto undan ham ko'proq saqlanishi mumkin). So'ngra muzlatilgan aralashmani kichik qoliplarga solib va muzlatgichda saqlanadi. Har kuni kechqurun 1 choy qoshiqdan (yoki muzlatilgan mahsulotni) ko'p miqdorda suv bilan ichishingiz mumkin. Istemolchilarning holatidan kelib chiqqan holatda hamda kerakli ta'sir doirasiga qarab o'zlari uchun kerakli miqdorini tanlaydilar.

Natijalar: chaynaluvchan vosita to'q jigarrang rangli, shirin ta'mli, o'ziga hos hidli saqichsimon mahsulot. Ushbu vosita sovuq suv va spirtda sekin eriydi, issiq erituvchilarda tez eriydi, benzol, xloroform, geksanda erimaydi. Ushbu mahsulotdan 1,5 gr -15 % mahsulot olindi.

Xulosalar: hozirgi kunda tabiiy dorivor o'simliklardan olinadigan qabziyatga qarshi chaynaluvchan vositalarga yuqori talab borligi aniqlandi. Hulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, qabziyatga qarshi dori vositalarini ishlab chiqarishni tashkillashtirish amaliy ahamiyatga ega.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КРЕМА ВОКРУГ ГЛАЗ

Файзуллаева Н.С., Ташмухамедова М.А.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail fayzullaeva nodira@mail.ru

Актуальность: в лечебной косметологии широко применяются препараты природного происхождения, представляющие собой различные комбинации биологически активных веществ, оказывающие широкий спектр действия для устранения различных проблем кожи. Особое внимание на сегодняшний день необходимо обратить на особенность состава при разработке лечебно-косметических средств для ухода за кожей вокруг глаз, при этом необходимо учитывать как особенности строения кожи вокруг глаз, так и действие возрастных и профессиональных факторов.

Цель: разработка и оценка качества состава и технологии косметического крема против морщин вокруг глаз, полученного на основе экстрактов валерианы лекарственной, Melissa лекарственной и мяты перечной.

Объектом исследований является комплекс против морщин, включающего сырье из местных лекарственных растений, разрешённых для применения в медицинской практике: тиоктовая кислота, сухой экстракт валерианы лекарственной, масляные экстракты Melissa и мяты перечной, натрия тетраборат.

В качестве основы использовали эмульсионную основу: воск пчелиный, минальное масло, глицерин и воду очищенную, отвечающие требованиям соответствующих нормативных документов.

Состав крема вокруг глаз, г:

Тиоктовая кислота	1,2
Масляный экстракт валерианы лекарственной	0,250
Масляный экстракт Melissa лекарственной	0,050

Масленный экстракт мяты перечной	0,050
Натрия тетраборат	3 0
Глицерин	0,6
Воск пчелиный	6,0
Масло миндальное	40,0
<u>Вода очищенная</u>	<u>20,0</u>
Общая масса	71,15

Технологический процесс: в ступке измельчали 1,2 г тиоктовой кислоты в присутствии 0,6 г глицерина (по правилу Б.В. Дерягина). Натрия тетрабората 3,0 растворяли в 20 мл горячей воды. Воск расплавили на водяной бане при температуре 63-65 °С. Далее к растопленному воску добавляли миндальное масло. К незастывшей смеси воска с маслом добавляли понемногу ещё горячий раствор буры и перемешивали до охлаждения при комнатной температуре, до образования кремообразной массы. Далее в кремовую основу добавляли тиоктовую кислоту и тщательно перемешивали. К готовой массе добавляли масляные экстракты валерианы лекарственной, Melissa лекарственной и мяты перечной и тщательно перемешивали. Готовый крем после оценки качества (внешний вид, показатель pH, термо- и коллоидная стабильности), фасовали в широкогорлую склянку тёмного стекла.

Выводы: на основе проведённых исследований был разработан состав и технология крема вокруг глаз для лечения морщин. Изучены физико-химические и технологические свойства крема вокруг глаз. Как показали исследования, крем вокруг глаз по качественным показателям соответствует требованиям нормативной документации.

«СИМВЕРИН» ТАБЛЕТКАСИ БИОФАОЛ МОДДАЛАРИ АРАЛАШМАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Исмаилова М.К., Юнусова Х.М.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: apteka_sadkem@mail.ru

Долзарблиги: бугунги кунда республикамизда маҳаллий ишлаб чиқаришни ривожлантириш, фармациянинг мустақиллигига эришиш борасида бир қатор вазифалар белгиланган бўлиб, улар орасида токсиклиги кам, биосамарадор, арзон, топилиши осон бўлган дастлабки хом ашёлар асосида комбинирланган препаратлар яратишга катта аҳамият берилапти. Фармакологик гуруҳлари бўйича бир-бирига мутаносиб бўлган дастлабки хом ашёлар комбинация қилиниб амалиётга татбиқ этилапти. Булар орасида спазмолитик препаратларга ҳам алоҳида эътибор қаратилапти.

Тадқиқотнинг мақсади: спазмолитик таъсирга эга комбинирланган таблетка яратиш мақсадида симверин ва дротаверин гидрохлорид дастлабки хом ашёлари аралашмасини технологик хоссаларини ўрганиш ушбу ишнинг мақсади қилиб белгиланди.

Усул ва услублар: биофаол моддалар аралашмасининг технологик хоссалари XIII ДФ си адабиётларда, ДФ сида келтирилган усулларда ва мос равишдаги МТХлар асосида амалга оширилди. Тадқиқотларимизда юқорида келтирилган биофаол моддаларнинг аралашмаларини қуйидаги технологик хоссалари ўрганилди: фракцион таркиб, сочилма зичлик, сочилувчанлик, ғоваклик, эркин оғиш бурчаги, зичланиш коэффициенти, прессланиш коэффициенти, прессланувчанлик ва қолдиқ намлик. Кўрсаткичларни қуйидаги асбоблар ёрдамида аниқладик: субстанциянинг сочилувчанлигини электрон тестер ERWERKA GTB(Германия), сочилувчан зичлигини НУ-100С SBN-Imrex (КХР), фракцион таркибини Хиндистоннинг CIPL-VS30-GMP виброэлаги ёрдамида, қолдиқ намлигини SF-1 Fast moisture tester, Tianjin Guoming medicinal equipment асбоб ва усқуналарида аниқланди.

Натижалар: симетикон шаффоф рангсиз мойсимон суюқликлик бўлиб, бу хусусияти таблетка дори препаратини яратишда алоҳида эътиборга олинди. Аралашманинг фракцион таркибини ўрганиш тадқиқоти натижалари қуйидагиларни кўрсатди: аралашманинг катта қисми -500+2500 мкм фракцияга тўғри келди 27,95% га тўғри келди. Энг кичик кўрсаткичи эса турлича фракцияларда эканлиги тадқиқотларда кузатилди. Биофаол моддалар аралашмасининг технологик хоссаларини ўрганиш натижалари бу кўрсаткичларнинг дастлабки моддалар технологик хоссаларидан ўзгача эканлигини айнан, аралашма негатив сочилувчанликни (0,768 дан то 0,897*10⁻³ кг/с), сочилма зичликни (211,25 дан то 199,54 кг/м³), табиий оғиш бурчагини (63,6 дан то 67,5 градусгача) эғалигини, жуда катта бўлмаган қолдиқ намликка эғалигини кўрсатди. Тадқиқотларда кузатилган негатив технологик хоссалар бу аралашмадан таблетка дори тури яратишда албатта ёрдамчи моддалардан ҳамда ёрдамчи моддалар комплексида фойдаланиш лозимлигини кўрсатди. Аммо аввалги олиб борилган тадқиқотларда олинган натижалардан фарқли ўлароқ дастлабки хом ашёларнинг негатив технологик хоссалари қисман яхшилангани кузатилди.

Хулосалар: шундай қилиб, олиб борилган тадқиқотлар асосида дротаверин гидрохлорид ва симетикон аралашмасидан комбинирланган таблеткалар олишда таркибига ёрдамчи моддаларни қўшмасдан сифатли тайёр маҳсулот олиш мумкин эмаслиги кўрсатди. Ёрдамчи моддаларни танлашда негатив технологик хоссаларни ижобий томонга сурувчи ёрдамчи моддаларга эътибор қаратилиши лозимлиги ушбу тадқиқотлар натижаларида кузатилди.

«СИМВЕРИН» ТАБЛЕТКАСИ СИФАТИГА ПРЕССЛАШ БОСИМИНИНГ ТАЪСИРИ

Исмаилова М.К., Юнусова Х.М.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: apteka_sadkem@mail.ru

Долзарблиги: республикамизда барча соҳалардаги ислохотлар фармация соҳасини ҳам четлаб ўтмади. Бугунги кунда фармациянинг ривожланишида импорт ўрнини босувчи, биосамарадор хориждан келадиган препаратларга биоэквивалент бўлган дори препаратларини яратиш долзарб масаладир. Шунингдек, истеъмол учун қулай синергизм асосида бир нечта дастлабки хом ашёларни комбинирлаб олинаётган препаратларга эҳтиёж катта. Сифатли препаратлар олишда уларнинг сифатига таъсир этувчи омилларни тадқиқотчи ўрганиб тавсиялар бериши керак бўлади. Тайёр таблеткаларнинг сифатига ҳам бир қатор омиллар ўз таъсирини кўрсатади. Ушбу маълумотда биз томондан тавсия этилаётган спазмолитик таъсирга эга таблеткаларнинг сифатига таъсир этувчи пресслаш босимини танлаш борасидаги тадқиқот натижаларини келтирдик.

Тадқиқотнинг мақсади: симверин ва дроговерин гидрохлорид дастлабки хом ашёлари аралашмасини технологик хоссаларини ўрганиш ишнинг мақсади қилиб белгиланди.

Усул ва услублар: тавсия этилаётган таркибда олинган таблеткалари учун пресслаш босими тадқиқот давомида 50 - 350 МПа оралиғида босимларда прессланди. Олинган таблеткаларнинг қуйидаги сифат кўрсаткичлари ўрганилди: парчаланиш кўрсаткичи, синишга ва ишқаланишга нисбатан қаттиқлиги, эрувчанлиги каби фармакотехнологик хоссалари ўрганилди.

Натижалар: барча таркибларда олинган таблетка массаларидан олинган таблеткалар 5,25 МПа гача куч билан итарилиб чиқарилди ва олинган таблеткаларнинг сифатига пресслаш босимининг тўғридан тўғри таъсири борлиги кузатилди. Таблетканинг асосий сифат кўрсаткичларидан бири унинг қаттиқлигидир. Бу кўрсаткич таблеткаларнинг кейинги сифат кўрсаткичларига боғлиқ бўлиб, таблеткаларда турғунлигини ҳам таъминлаб беради. 50-100 МПа босимда пресслаб олинган таблеткаларнинг қаттиқлиги 45 Н ташкил этди. Тадқиқотларда пресслаш босимнинг ошиши билан тайёр маҳсулотнинг қаттиқлик кўрсаткичи мос равишда 120 МПа да 90 Н этди. Шунингдек, пресслаш босимининг кўтарилиши билан таблеткаларнинг синишга нисбатан қаттиқлиги ортди ва ўз навбатида тажрибага олинган таблеткаларнинг парчаланиши кўрсаткичлари ҳам ортиб боргани кузатилди. Шундай қилиб, пресслаш босимининг ортиши билан таблетканинг сифатини белгилувчи синишга нисбатан қаттиқликнинг ортишини кўрсатди. Ўз навбатида бу кўрсаткич олинган тайёр маҳсулотнинг эришини камайтириб сустлаштиради ва биофаол моддаларнинг эриши ёмонлашиши ҳисобига тайёр маҳсулотнинг ва биосамарадорлигини пасайишига сабаб бўлишини кўрсатди. 50-350 МПа диапазонда прессланган таблетканинг ишқаланишга бўлган қаттиқликдаги таблетканинг ўртача оғирлигидаги четланиш 0,69 ва 0,11 % ташкил этди. 50-350 МПа босимда олинган барча таблеткалар 8 дақиқада парчalandи.

Хулосалар: шундай қилиб, олиб борилган тадқиқотлар асосида олинган натижалар кўрсаткичлари «Симверин» таблеткасининг сифатини белгилувчи парчаланиш, синишга ва ишқаланишга нисбатан қаттиқлиги каби кўрсаткичларга пресслаш босими тўғридан-тўғри таъсир кўрсатади ва бу таблеткаларни sanoat миқёсида ишлаб чиқаришда 100-120 МПа оралиғида пресслаш босими муайян деб топилди ва ушбу таблетка машинасига шу босимини ўрнатиш ва таблетка массасини пресслаш сифатли тайёр маҳсулот олишни таъминлаб бериши муҳим омил эканлиги исботланди.

YEL HAYDOVCHI BIOLOGIK FAOL QO'SHIMCHA TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQUISH

Jumabayev J.A., Rizayeva N.M.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: javokhirdjumabayev@gmail.com

Dolzarbliги: emulsiyalar tabiatda va sanoatda ham bir suyuqlik fazasi (ichki faza) boshqa suyuqlik fazasida (tashqi faza) tarqalgan geterogen dispers tizimlarning juda keng tarqalgan turidir. Emulsiyalar, boshqa dispers tizimlar kabi, turli sohalarida keng qo'llaniladi: oziq-ovqat, kimyo, kosmetika, farmatsevtika. Ular ikkita o'zaro erimaydigan suyuqlik aralashmasini kuchli aralashtirish orqali dispersiya yo'li bilan olinadi. Emulsiya texnologiyasida emulsiya turg'unligini nazorat qilishni va saqlanish muddati davomida turg'unligini ta'minlaydigan texnologik ko'rstakichlarni sifatini bir me'yorda saqlaydigan emulgatorlarni to'g'ri tanlash va ulardan foydalanish muhimdir.

Meteorizm yoki ovqat hazm qilish traktida gazlarning haddan tashqari shakllanishi bizning eramizdan oldin ham kuzatilgan tabiiy va ijtimoiy muammo edi. Haddan tashqari gaz hosil bo'lishi sindromi eng keng tarqalgan bo'lib, yosh chegarasi yo'q, ovqat hazm qilish tizimining funksional va organik kasalliklari bo'lgan bolalar va kattalarning 70% dan ortig'ida kuzatiladi, vaqti-vaqti bilan turli yoshdagi deyarli barcha odamlarda uchraydi.

Tadqiqotning maqsadi: semitikon substansiyasi asosida emulsiya biologik faol qo'shimcha tarkibini tanlash va texnologiyasini ishlab chiqish. Namunalar ishlab chiqish, ularning organoleptik xususiyatlarini o'rganish, tarkibidagi namlik va uchuvchan moddalar miqdorini aniqlash, suvli fazaning Phini belgilash kabi ishlar maqsad qilib olindi.

Usul va uslublari: emulsiya texnologiyasida emulgator turi muhim rol o'ynaydi. Emulgator emulsiya tayyorlash turiga qarab moyda yoki suvda eritish yo'li bilan kiritiladi, so'ngra emulgirlandigan sistemaga kiritiladi.

Ma'lumki, emulsiya tipi nafaqat emulgatorning tabiatiga, balki boshqa bir qator omillarga, jumladan emulsiya olish usuliga, fazalar zichligi va qovushqoqliklarining nisbatiga bog'liq. Emulsiyani turg'unligini oshirish jarayonida emulgatorlarning rolini aniqlash uchun ushbu tashqi omillarning ta'sirini kamaytirish kerak. Emulgator sifatida emulgirlovchi xususiyatini e'tiborga olgan holatda bir necha xil emulgatorlar tanlandi. Tarkibida simetikon substantsiya va fenxel efir moyi saqlagan emulsiyasini 6 xil tarkibda tayyorlandi. Har bir tarkibga simetikon substantsiyasi va fenxel efir moylari, emulgatoridan qo'shimcha turg'unligini oshiruvchi emulsiyani qovushqoqligini ta'minlovchii aerosil, metiltellyuloza, natriy karboksimetiltellyuloza, kraxmal, quruq sut, tuxum sarig'i, sorbat kaliy, nipagin, nipazol, siklomat natriy va limon kislotalar ishlatildi. So'ng tayyorlangan emulsiyalar 3 kundan keyin sifat ko'rsatkichlari o'rganildi.

Natijalar: boshlang'ich tekshiruvda barcha tayyorlangan emulsiyalarimiz sifat ko'rsatkichlari bo'yicha talabga javob berdi, 3 kun o'tgandan keyin tekshirilganda 1 va 4 raqamli tarkiblarda cho'kma tushishi kuzatildi. Keyingi teshirularimiz 1 oydan keyin o'tkazildi, shunda 2 va 3 raqamli tarkiblarimizda qavatlanish kuzatildi. 5 tarkib 6 oy davomida saqlanganda qavatlanish kuzatildi. 6 tarkib bugungi kungacha ham o'z sifat ko'rsatkichlarini o'zgartirmadi va talablarga javob berdi.

Xulosalar: 6 raqamli tarkib bo'yicha tayyorlangan emulsiyamiz sifat ko'rsatkichlari bo'yicha talabalarga javob berdi va keyingi izlanishlarga tanlab olindi. Sifat ko'rsatkichlardan: tashqi ko'rinishi, zichligi, zarrachalar diametri, turg'unligi o'rganildi.

TOVUQ TUXUMI PO'STLOG'INING KALSIYLANGAN QISMIDAN KUKUN TAYORLASH

Menglieva Sh.Yu., Zairova.X.T.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: shani.menglieva.94@gmail.com

Dolzarbli: tovuq tuxumining po'stlog'ida 94% dan ortiq kalsiy karbonat bor. Ammo po'stlog'idagi kalsiyning eruvchanligi past, chunki kalsiy karbonatning o'zi suvda erimaydi. Po'stlog'idagi kalsiy eritish uchun uni eriydigan holatga o'tkazish kerak. Tuxum po'stlog'idan olingan kukun va kislotalar bilan ishlov berilmagan karbonat kalsiy past eruvchanlikka ega, ammo ular kalsiy manbai sifatida sitrat, fosfat, laktat va glyukonat kabi boshqa kalsiy tuzlarini sintez qilish uchun ishlatilishi mumkin. Tovuuq tuxumi po'stlog'i tovuqchilik korxonalaridan chiqadigan chiqindi xisoblanadi. Xozirda chikindilarni qayta ishlash global miqyosda kurib chikilmoqda. Masalan, BMT Bosh Assambleyasi tomonidan "Xamma uchun yaxshiroq va barqaror kelajakka erishish rejasii" sifatida ishlab chiqilgan "Barqaror rivojlanish maqsadlari" ning (BRM) 12 va 13 maqsadlarida chiqindilarni qayta ishlash va chiqindilarni kamaytirish bo'yicha bir nechta strategiyalar ko'llanilib kelmoqda. Ishning asosiy dolzarbli chiqindi bo'lgan tuxum po'stlog'ining kalsiy moddasini faollashtirishdir.

Tadqiqotning maqsadi: tovuq tuxumining po'stlog'idagi kalsiyning eruvchanligini oshirish.

Usul va uslublar: tovuq tuxumining po'stlog'idagi kalsiyning eruvchanligini oshirish uchun tuxum po'stlog'ini mexanik ravishda faollashtirish kerak, bunda olishda ikkita usul ko'llanildi. Mexanik faollashtirish – bu xar xil tabiatdagi ob'ektlarga ta'sir qiladigan, moddalarning kimyoviy, fizikaviy, biologik xususiyatlarida sezilarli o'zgarishlarga erishishga imkon beradigan jarayon. Shu jumladan bu jarayon moddalarning eruvchanlikiga xam sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi.

Natijalar: birinchi usul. Birinchi bo'lib, tovuq tuxumlari oqi va sarig'idan ajratildi, oqar suv ostida yuvildi, keyin qog'oz sochiq bilan artildi va po'stlog'ining kalsiylangan qismi ichki tomondagi membranasidan ajratildi. Keyin 1-2% iliq natriy karbonat eritmasida (sodali suv) 30 daqiqa davomida ishlov berildi, so'ngra natriy karbonatning qoldiqlarini olib tashlash uchun distillangan suv bilan yuvildi. Quritish xona haroratida yoki pechda 90 °C da 30 daqiqa davomida qilinishi mumkin. Maydalash oshxona kombaynida amalga oshirildi.

Ikkinchi usul. Tovuuq tuxumlari oqi va sarig'idan ajratildi, po'stlog'i oqayotgan suv ostida yuvildi, keyin qog'oz sochiq bilan artildi. Keyin 1-2% perxlorat eritmasi bilan 20 daqiqa davomida ishlov berildi, 20 daqiqadan so'ng qoldiqlarni olib tashlash uchun distillangan suv bilan yuvildi. Eritmani tekshirish uchun uning pH muxiti o'lchandi. pH neytral bo'lishi kerak, ya'ni pH metrning diapazoni 7,0-7,8 bo'lishi kerak. Keyin tovuq tuxum po'stlog'i oshxona kombayni yordamida maydalandi. Bu maydalash jarayonida tuxum po'stlog'i va tuxum po'stlog'i membranasini qisman ishqalandi, buning natijasida membrana va po'stlog'ning kalsiylangan qismi orasidagi aloqa qisman uzildi. Keyin maydalangan tuxum po'stlog'i va membrananing qismlari suv bilan tuldirilgan idishga solindi. Suvdagi maydalangan zarrachalarga suyuqlikning turbulent kuchlari ta'sir qilgani sababli, ular cho'kishiga va tuxum po'stlog'ining membrananadan butunlay ajratilishiga olib keladi. Po'stlog'ning kalsiylangan zarrachalari cho'kadi va ajratiladi.

Xulosalar: tovuq tuxumi po'stlog'idan olingan kukun 94-96% dan ortiq kalsiy karbonatni saqlaydi. Bundan tashqari, tuxum po'stlog'i kukunda 1% magniy karbonat, 1% kalsiy fosfat, organik moddalar (asosan oqsillar) va suv ham mavjud. Olingan tuxumi po'stlog'i kalsiyning boshqa kompleks birikmalarini olish uchun ko'llasa bo'ladi. Tuxum po'stlog'idan ajratilib olingan kalsiy muqobil manbai sifatida foydalanish mumkin.

EKMA ZA'FARON O'SIMLIGI (CROCUS SATIVUS L) HOM-ASHYOSIDAN QURUQ EKSTRAKT OLISH TEKNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

Shomaqsudova M.O. Tulaganov A.A.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: marhabotfi@gmail.com

Dolzarbli: O'zbekistonda dorivor o'simliklarni introduksiyasi va iqlimlashtirilishi bo'yicha ko'pgina ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilgan bo'lib, introduksiya sharoitida istiqbolli sifatida tanlangan turlarni keng miqiyosdagi ishlab chiqarish plantatsiyalarini tashkil etish bosqichi boshlandi.

Bunday istiqbolli dorivor o'simliklar qatoriga ekma za'faron (*Crocus sativus* L.) ham kiradi. Hozirda dunyoning 15 dan ortiq davlatlarida ekma za'faron (shafran) yetishtirilib, uning xom ashyosi eksport qilinmoqda.

Ekma za'faron ko'p yillik o'simlik hisoblanib O'zbekistonda madaniylashtirib hozirgi kunda 100 gektarga yaqin yer maydonlarida yetishtirilib uning tarkibidagi biologik faol moddalari chet elda yetishtirilgani bilan solishtirib o'rganilgan. Ekma za'faron (*Crocus sativus* L.) o'simligi xom-ashyosi tarkibi biologik faol moddalarga boy bo'lganligi uchun uning xom-ashyosidan olingan dori vositalar va biologik faol (BFQ) qo'shimchalar bosh miya faoliyatini, xotirani yaxshilab, siydik yo'llari kasalliklarini va jigar faoliyatini yaxshilashda samarali ta'sirga ega.

O'simliklar tarkibidagi biofaol moddalarni o'rganilganda ularning tarkibida makro va mikroelementlar asosiy tarkibiy biofaol moddalar sifatida tashkil qilishi aniqlanmoqda. Tabiiy holda uchraydigan davriy sistemani elementlarini ko'pchiligi inson tanasida uchraydi va "xayotiy zarur" deb tan olingan.

Tadqiqotning maqsadi: ekma za'faron (*C. sativus* L.) xomashyosidan quruq ekstrakt olish texnologiyasini ishlab chiqish.

Tadqiqot usullari va vazifalari. Ekma za'faron (*C. sativus* L.) xom-ashyosidan quruq ekstrakt olish uchun o'simlik xom-ashyosidan suyuq ekstrakt olishni amaliy yo'l bilan ma'qul nisbatlari tanlab olindi. Quruq ekstrakt olishda markazdan qochuvchi kuch usulidan foydalanildi. Bunda turli nisbatdagi suv-spirt aralashmasidan va distillangan suvdan foydalanildi.

Ekma za'faron (*C. sativus* L.) o'simligidan quruq ekstrak olish texnologiyasini ishlab chiqishda o'simlik xom-ashyosini yig'ib olib, tozalab, qaychi va o'tkir tig'li asbob bilan mayda holiga keltiriladi va spirtni suvdagi xar-xil nisbatdagi aralashmasida suyuq ekstrakt ajratib olish jarayonlari amalga oshirildi.

Tadqiqot natijasi. Ekma za'faronning (*C. sativus* L.) oldindan maydalangan gul tugunaklari analitik tarozida 1,0 g (aniq tortim) qurutilgan o'simlikni o'lchab olindi. Suyuq ekstrakt olish uchun etil spirtini 70% ga keltirib tayyorlab olish zarur bo'ldi.

Bunda 1g xom ashyo 70% li etil spirt eritmasida umumiy filtrat 285 ml, shrot 4,42g ni tashkil etdi. 1 g ekma za'faron (*C. sativus* L.) o'simligi gul tugunaklari suvli eritmasidan 0,6 g quruq ekstrakt olinganligi aniqlandi.

Xulosa. Me'yoriy xujjatlar asosida suyuq ekstraktidan quruq ekstrakt olindi. 1 g ekma za'faron (*C. sativus* L.) xom ashyosidan 70% suvli spirt tarkibidan 0,53 g, 1 g o'simlik mahsulotidan 0,6 g gacha quruq ekstrakt olindi. Olingan ekstraktlar tarkibining mo'tadil sharoiti tanlandi va texnologiyasi ishlab chiqildi.

ZANJABIL (GINGER) O'SIMLIGIDAN SUYUQ EKSTRAKT AJRATIB OLISH TEKNOLOGIYASI

Tursunova S.Z., Yo'ldosheva M.T., Sayfiyeva S.S.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: solikhazonova@gmail.com

Dolzarbli: bugungi kunga kelib, ko'pchilik viruslarga qarshi ta'sirga ega bo'lgan, organizmni himoya qiladigan dori vositalar va vaksinalar ishlab chiqarilgan. Hozirgi kunda sintetik preparatlarning keng qo'llanilishiga qaramasdan, tabiiy xom ashyo preparatlariga bo'lgan qiziqish tobora ortmoqda. Dorivor o'simlik mahsulotlaridan olingan dori vositalari yuqori samarali ta'siri bilan sintetik preparatlardan qolishmasligi va xavfsizligi bilan ajralib turadi. Buyuk hakim Abu Ali ibn Sino "Tib qonunlari" asarida ko'plab xastaliklarni davolashda qo'llaniladigan malhamlarni tayyorlashda ular tarkibiga zanjabil qo'shishni lozim deb yozgan. Sharq tabobatida zanjabil ildizi kompleks terapiyada 25 xildan ortiq kasalliklarda asosiy ta'sir etuvchi vosita sifatida qo'llashga tavsiya qilinadi. Zanjabil "universal dori vositasi" sifatida keng qo'llaniladi. Xususan, shamollashni davolashda: virusga qarshi, mukolitik, yallig'lanishga qarshi, antibakterial, antigistamin, balg'am ko'chiruvchi, hamda modda almashinuvini tubdan yaxshilovchi va immun sistemani stimullovchi xususiyatga ega.

Bundan tashqari barcha dorivor o'simliklar kompleks ta'sir ko'rsatishi, o'zlashtirilishining osonligi, qarshi va nojo'ya ta'sir ko'rsatmasligi, shubhasiz, ularning afzalliklaridir. Shu sababli mahalliy va yetishtiriladigan dorivor o'simliklardan yangi dori preparatlarini olish farmatsevtika sohasining dolzarb masalalaridan biridir.

Tadqiqotning maqsadi: shamollash va virusli kasalliklarni oldini olish va davolash uchun dori preparatlarini olishda zanjabil ildizi dorivor o'simlik xom ashyosidan suyuq ekstrakt olish.

Usul va uslublar: ushbu tadqiqot ishini amalga oshirishda dastlab zanjabil (ginger) o'simligining ildizlari qurutilib olinadi va maydalanadi. So'ngra tarkibidagi moddalarni ajratib olish uchun 70%li etil spirti yordamida ekstraksiya qilinadi. Tarkibidagi moddalardan tozalash uchun dastlab filtrlab olamiz. Ajratib olgan ekstraktimizning sifat ko'rsatgichlari aniqlandi.

Natijalar. zanjabil (ginger) o'simligining dastlab ildizlari maydalab olinadi so'ng qurutiladi kattaligi 4-5 mm gacha kattalikda maydalab olinadi. So'ng 70% etil spirti yordamida perkolyatsiya usuli yordamida ekstraksiya qilib olamiz. Tayyorlangan ekstraktimizni begona moddalardan tozalash uchun 2-kunga 10 °Cga qorong'u joyga tindirish uchun qo'yamiz, ikki kundan keyin ekstrakti filtrlab olamiz.

Suyuq ekstraktimiz rangi, hidi ta'mi, quruq qoldiq miqdori, og'ir metal tuzlari miqdori hamda efir moylari miqdori aniqlandi aniqlandi. Suyuq ekstraktlarning tarkibi Davlat Farmakopeyasi, Farmakopeya maqolasi, va Vaqtincha Farmakopeya Maqolasi yordamida baholab olamiz.

Xulosalar: xulosa sifatida shuni aytishimiz mumkinki suyuq ekstraktimizning rangi tiniq sariq, hidi o'ziga xos o'tkir hidli, ta'mi o'ziga xos o'tkir ta'mli, quruq qoldiq miqdori 0.3205, tarkibidagi og'ir metallar miqdori esa 0.001% tashkil qildi.

Keyingi tadqiqot ishlarimizda olingan suyuq ekstrakt asosida turli xil dori shakli olish rejalashtirilmoqda.

ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ МАКРОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Холикназарова Ш.Р., Кадирберганава С.У., Шомуротов Ш.А.

Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Республика Узбекистан

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан

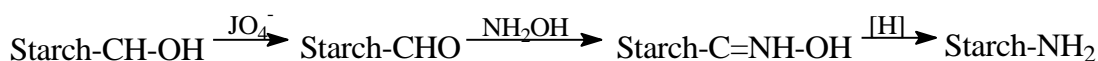
e-mail: info@adti; _uzibchem@uzsci.net; pharmi@pharmi.uz

Актуальность: разработка биосовместимых и биodeградируемых носителей для создания макромолекулярных терапевтических систем имеет большое значение, так как они позволяют преодолеть имеющиеся недостатки биологически активных веществ. Применение природных полисахаридов в качестве носителей доставки лекарств представляет особый интерес ввиду их природных свойств, биосовместимости и способности к биodeградации, а также варьированной структуры и физико-химических свойств, химической функциональности и низкой стоимости.

Химическая модификация и изменением структуры полисахарида позволяет управлять физико-химическими и биологическими свойствами, такими как размер, морфология, чувствительность к изменениям среды, стабильность, способность инкапсулировать вещества различной природы, наличие реакционноспособных групп для модификации и функционализации поверхности и т.д.

Цель: изучение особенности синтеза гетерофункциональных полисахаридов.

Материалы и методы: в качестве объекта использовали картофельную крахмал. Гетерофункционализация макромолекулы крахмала, т.е. введение новых функциональных групп проводили путем в несколько этапов. Сначала проводили периодатное окисления крахмала и получили диальдегид производные крахмала. Далее проводили конденсация полученных диальдегид производных с гидроксиламином и получили оксимы крахмала. После восстановления оксимов с боргидридами получили гетерофункциональный полисахарид – крахмал содержащие аминогруппы.



Результаты: структуру полученных производных крахмала установили спектральными методами: ИК- и УФ-спектроскопии, количество альдегидных групп определили спектрофотометрическими и йодометрическими методами, количества оксимных и аминных групп определяли элементным анализом по содержанию элементарного азота.

Для установления оптимального условия синтез проводили при различных условиях. Изучали влияния условий реакции на выход и структуру продукта. В каждом этапе реакции изучали влияние продолжительности реакции, температуры, pH среды, соотношение и концентрации реагирующих на выход и структуру продукта.

Выводы: таким образом, в результате проведенных исследований получены производные крахмала, содержащие 8-75 моль % первичных аминогрупп в доль цепи макромолекулы крахмала. В настоящее время устанавливается окончательная структура, изучаются физико-химические свойства и возможность использования их в качестве полимер-носителя для иммобилизации биологически активных веществ.

YALLIG'LANISHGA QARSHI "DIABDERM" ERITMA (SPREY) TARKIBI VA TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQUISH

Xusenova Sh.Sh., Fayzullaeva N.S.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: shxusenova@gmail.com

Dolzarbli: xalqaro Sog'liqni Saqlash tashkiloti ma'lumotlariga qaraganda hozirgi kunda dunyoda 463 milliondan ortiq odam qandli diabet kasalligiga chalingan. Bu esa 40 yil oldingi ko'rsatkichlariga nisbatan 25% ga ko'p. Bulardan eng ko'p uchraydigani qandli diabetning 2-turi bo'lib, ko'p hollarda ushbu kasallik asoratlari bemorni nogiron bo'lib qolishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun ham Toshkent farmasevtika instituti xodimlari tomonidan qandli diabetning

asorati bo'lmish "Diabetik oyoq" kasalligini oldini olish va davolashga mo'ljallangan, yallig'lanishga qarshi, regeneratsiya xususiyatiga ega, qichishlarga qarshi, mahalliy moddalar almashinuvini yaxshilovchi ta'sirga ega mahalliy o'simliklardan olingan suyuq ekstrakt asosida "Diabderm" eritma (sprey) tarkibi va texnologiyasi ishlab chiqildi. Sprey shaklida ishlab chiqariladigan dori shakllari nisbatan istiqbolli va samarali yangi shakllar turkumiga kiradi. Bugungi kunda sprey shaklida ingalyasiya va sirtga ishlatishga mo'ljallangan preparatlar nomenklaturasi tobora ko'paymoqda. Ushbu dori shaklida ko'p hollarda turli tarkibli eritmalar, suspenziya va emul'siya shaklidagi preparatlar ishlatiladi. Spreylarni tayyorlashda asosan kompleks erituvchilardan hamda qovishqoqlikni me'yorlovchi qo'shimcha yordamchi moddalardan foydalaniladi. Spreylar sirtga ishlatish uchun mo'ljallangan istiqbolli dori turi bo'lishiga qaramasdan, farmasevtika bozorida ularni ulishi juda kam. Shuning uchun sprey shaklidagi preparatlarni nomenklaturasini kengaytirish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: yallig'lanishga qarshi "Diabderm" suyuq ekstrakt asosida eritma (sprey) tarkib va texnologiyasi ishlab chiqish.

Usul va uslublar: "Diabderm" eritma (sprey) - eritma gazsimon muhitda bo'lib tashqarida purkagichga mexanik siqish (bosish) orqali xizmat qiladi. Tomchi diametri 50 mikrometrdan oshmaydi.

"Diabderm" sprey tarkibi:

"Diabderm" suyuq ekstrakti 10,0

Xlorgeksidin biglyukonat 0,5

Gliserin 10,0

Tozalangan suv 79,5

Umumi massasi 100,0

"Diabderm" sprey texnologiyasi:

0,5 xlorgeksidin glyukonat hovonchaga solinadi va ustiga tortib olingan 10,0 gliserin hovoncha dastagi bilan bir xil massa bo'lguncha aralashtiriladi. Oz-ozdan keragicha (100,0 gacha) suv qo'shib aralashtiriladi. Aralashma bevosita qo'ng'ir idishga solib diabderm suyuq ekstrakti qo'shiladi. Tayyor eritma shisha purkagichli flakonlarda qadoqlanadi.

Natijalar: «Diabderm» eritmasi (sprey) tashqi ko'rinishi (och jigarrang rangli, tiniq, o'ziga hos hidga ega suyuqlik), ko'zga ko'rinadigan zarrachalar ≥ 25 mikronli zarrachalar 700 dan ko'p emas, ko'rinmaydigan zarrachalar ≥ 10 mikronli zarrachalar 7000 donadan ko'p emas, flavonoidlar miqdori (1% dan kam emas), quruq qoldik miqdori (5% dan kam emas), qizdirishda massa yo'qotish (14% dan oshmasligi kerak).

Xulosalar: tajribalar natijasida sirtga ishlatish uchun mo'ljallangan «Diabderm» sprey-eritmasi tarkibi va texnologiyasi ishlab chiqildi hamda sifat ko'rsatkichlari ijobiy ekanligi aniqlandi va natijalar tegishli me'yoriy xujjatlarda o'z aksini topadi.

TOPINAMBURNI QURITISHDA GIDRODINAMIK QURITISH REJIMLARINI O'RGANISH

Yusupova N.F., Donaeva K.E.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: donayevakumush@gmail.com

Dolzarbli: mamlakatimizda so'ngi yillarda ildiz va tugunak mevalarni qayta ishlash texnologiyalari sifatini iste'mol me'yorlariga mos darajagacha yetkazishga, ulardagi jarayonlar hamda tozalash va maydalashga mo'ljallangan qurilmalarning unumdorligi va samaradorligini oshirishda salmoqli natijalarga erishildi. Bugungi kunda ildiz- va tugunakmevalardan kukun olish maqsadida qayta ishlash dunyo miqyosida 29-33% tashkil etadi. Ularga oziq-ovqat sanoatida extiyoj kundan kunga oshib, ulardan parxezbob, odam organizmiga kerakli bo'lgan vitaminlarga boy mahsulotlar olish kengaymoqda. Shu munosabat bilan yarim tayyor va tayyor mahsulotlar olish uchun ildiz va tugunakmevalarni qayta ishlash bo'yicha intensiv jarayonlar va qurilmalar o'z ichiga olgan yangi samarali texnologiyalarni ishlab chiqish muhim vazifalardan biridir. Dunyoda ildiz va tugunakmevalarni qayta ishlash va ulardan kukun ishlab chiqarish bo'yicha qator, jumladan, quyidagi ustuvor yo'nalishlarda tadqiqotlar olib borilmoqda: texnologiya va mashinalar, ildizmevalarni tozalash va maydalash, ularning kimyoviy, fizik-mexanik xossalarni saqlash, jarayon rejim parametrlarini hisobga oluvchi dasturlar, xomashyo yo'qotilishini kamaytirish, suvni tejaydigan texnologiyalar, energetik va metall sarfi bo'yicha tejamkor mashinalarning yangi avlodini yaratishdan iborat.

Tadqiqotning maqsadi: Topinamburni quritishda gidrodinamik quritish rejimlarini o'rganish hamda shu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilab olindi va amalga oshirildi: tajriba va tadqiqotlar o'tkazish uchun uslub tanlash va uni asoslash va olingan natijalarni asoslash va hulosalash.

Usul va uslublar: topinambur xomashyosi po'stini tozalashda, maydalash, «qattiq jism qattiq jism» turli jinqli tizimlarni ajratish uchun mo'ljallangan usul va qurilmalar ko'rib chiqildi. Qattiq jismlarni kerakli o'lchamlarda maydalash olinayotgan tayyor mahsulot sifatini belgilab beruvchi omillardan biri hisoblanadi. Topinambur, va boshqa ildiz- va tugunakmevalarni qayta ishlash texnologiyasida mavjud muammolar tahlili shuni ko'rsatdiki, qishloq xo'jaligi xomashyosini qayta ishlashning ma'lum va qo'llanilayotgan texnologiyalari talabga javob bermaydi, hamda o'z imkoniyatlarining cho'qqisiga yetgan. Tozalashning eng istiqbolli usullaridan biri bosimni bir zumda tushirish bilan kechadigan bug'-termik ishlov bo'lib, unda xomashyo kam yo'qotiladi va eng muhimi, to'liq tozalangan mahsulot butun va xom bo'ladi, uning tarkibidagi foydali komponentlar saqlab qolinadi. Bosimni bir zumda tushirish (BBZT) effektini yaratishning eng afzal manbai sifatida suv bug'idan foydalanildi. Fizik-mexanik va aerodinamik xossalarga

ko'ra keskin farq qiluvchi komponentlardan iborat turli jinsli tizimlarni ajratish maqsadida fraksiyalash jarayoni uchun fazali mavhum qaynash qatlamida yaxshiroq kechadi, bu bir qurilmada bir nechta jarayonni bajarish imkonini beradi.

Natijalar: topinamburning quritilgan pyuresining granulometrik tarkibi 3 dan 9 mm gacha bo'lgan zarrachalar tashkil etadi, bu esa umumiy massaning 92% ni tashkil etadi, ya'ni diametri 3-5 mm bo'lgan zarralar 25% ni, 5-7 mm li zarralar 32% ni, 7-9 mm li zarralar tegishliravishda umumiy massaning 35% ni tashkil etadi

Xulosalar: bosimni bir zumda tushirish usulida ikkita jarayonni, ya'ni ildiz- va tugunakmevalarni ajratish va quritish, turli jinsli qattiq aralashmalarni ajratish uchun uch fazali mavhum qaynash qurilmasi, usuli tavsiya etilgan. Tadqiq etilayotgan ob'ektlarga qisqa muddatda ishlov berilganda xomashyoning umumiy massasining minimal yo'qotilishi 2-7% va to'liq tozalanishiga erishilishi, hamda tozalash va quritish jarayonlari bilan bir vaqtda qayta ishlanayotgan material namligining kamayishi bilan izoxlanadi.

LIZIN OLISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

Yusupova N.F., Usmanova Z.U., Tayirova D.B.,

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: dilobartayirova@mail.ru

Dolzarbli: lizin odam va hayvonlar organizmida qator o'ta muhim biokimyoviy funktsiyalarni bajaradi: hujayrada kaltsiy transporti, ovqat hazm qilish fermentlari sekretsiasini va umumiy azot nisbatini oshirishni ta'minlaydi va h.k. Lizinning produtsent-mikroorganizmlari, auksotrof bakteriyalarning *Brevibacterium*, *Micrococcus*, *Corynebacterium* kabi gomoseringa muhtoj mutant turkumlari hisoblanadi.

Lizinning oziq-ovqat sanoatida qo'llanilishi mahsulotlarning sifatini yaxshilab, ularning biologik qiymatini oshiradi. Shuningdek, lizin hayvonlar ozuqasidagi eng tanqis aminokislotalar hisoblanadi. Hayvonlar ozuqa ratsioniga lizinning 0,1-0,4% miqdorida qo'shilishi ozuqaning qiymatini keskin oshiradi va shu bilan birga ularning sarf bo'lish miqdorini qisqartirish imkonini beradi. Ba'zi qo'shni davlatlarda lizin produtsenti sifatida *Brevibacterium* turkumlaridan foydalaniladi. Lizin produtsenti-auksotrof - biotin, tiamin, treonin va metioninga talabchan bo'ladi. Sanoat asosida lizin va boshqa xil aminokislotalarni olish, qat'iy rejimdagi aseptik sharoit, steril ozuqa muhiti va produtsentning toza kulturasidan foydalanishni talab etadi. Lizin sintez qiluvchi bakteriya asosida mahsulotni bir necha xilda (ko'rinishda) tayyorlash texnologiyasi ishlab chiqilgan: lizinni suyuq kontsentrati (lisk), lizinni quruq ozuqa kontsentrati (lqoq), yuqori kontsentratsiyalik ozuqa va yuqori darajada tozalangan kristall holatdagi preparatlar oziq-ovqat va tibbiyotda ishlatish uchun mo'ljallangan.

Tadqiqotning maqsadi: O'zbekiston sharoitida farmatsevtika sanoati uchun lizin olish texnologiyasini ishlab chiqish.

Usul va uslublar: lizin olishning texnologik jarayonlari quyidagi bosqichlardan iborat bo'ladi, bular ekish materialini olish, ozuqa muhitini tayyorlash va sterillash, barcha uskunalar, kommunikatsiya va havoni tayyorlash hamda sterillash, fermentatsiya, L-lizinni ajratish. Lizin produtsentlarini o'stirish uchun tarkibida melassa, makkajo'xori ekstrakti yoki bo'r va o'stirish moddalarini saqlovchi muhitdan foydalaniladi. Uglarodning asosiy manbasi melassa bo'lib, tarkibida termolabil komponent bo'lgan saxaroza saqlaydi, shuning uchun uni alohida sterillash talab etiladi. Melassa reaktorga solinib doimiy aralashirilgan holda 80°C gacha haroratda qizdiriladi va zarur miqdordagi saxaroza miqdori hosil bo'lguncha suv solinadi. Lizin produtsentlarini sanoat asosida o'stirish 50-100 m³ hajmli fermentyorlarda davriy o'stirish usulida amalga oshiriladi. Fermentyorga solingan steril ozuqa muhitining 5-6 foizi miqdordagi steril ekish materiali solinadi

Fermentatsiya oradan 58-72 soat vaqt o'tkach tugallanadi va kultural suyuqlik maqsaddagi mahsulotni ajratish uchun keyingi bosqichga yuboriladi. Kultural suyuqlikdan tayyorlanishiga bog'liq holda turli xil mikrobiologik preparatlar: lizinning suyuq kontsentrati, lizinning quruq ozuqa kontsentrati va kristall lizin olish mumkin. Kristall lizin kultural suyuqlikdan ion almashinuv usullaridan foydalanilib ajratiladi.

Natijalar: lizin aminokislatasining ajratib olishda melassa, makkajo'xori ekstraktidan foydalanildi. Lizin produtsentlarini o'stirish uchun tarkibida melassa, makkajo'xori ekstrakti yoki bo'r va o'stirish moddalarini saqlovchi muhitdan foydalaniladi. Lizin aminokislatasi ajratib olindi

Biz biotexnologik usul asosida yiliga 25 tonna lizin aminokislotasini ishlab chiqarish texnologiyasini va ishlab chiqarish jarayoniga ushbu texnologiyani taklif etamiz.

Xulosalar: ishlab chiqarilayotgan aminokislotalar oziq-ovqat mahsulotlarining ta'mini yaxshilash va ularning ozuqa qiymatini oshirish maqsadida qo'shimchalar sifatida keng qo'llaniladi. Hozirgi kunda tabiiy o'simliklardan olinadigan lizin aminokislatasiga yuqori talab borligi aniqlandi. Hulusa o'rnida shuni aytish mumkinki, lizin aminokislatasi farmatsevtika sanoatida va dori vositalarini ishlab chiqarishda amaliy ahamiyatga ega.

KALANCHOE CRENATA HAW ASOSIDA STOMATOLOGIK GEL DORI TURINI ISHLAB CHIQISH BORASIDA TADDIQOTLAR

Nazarova Z.A., Ziyamuxamedova M.M., Kamolova X.A.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: nazarovazarifa@list.ru

Dolzarbli: og'iz bo'shlig'i kasalliklarini oldini olish va davolash zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolaridan biridir. Ushbu surunkali yallig'lanish jarayonlari nafaqat mahalliy (lokal) kasallik bo'lib qolmay, balki ular organizmning umumiy holatiga ham ta'sir etadi. Masalan, nojo'ya ta'sirlardan yuz-jag'dagi yallig'lanish kasalliklari,

ovqat hazm qilish tizimi faoliyatini buzilishi, psixo-emotsional holatga ta'siri, organizmning rezistentligini pasayishi va boshqalar. Farmasevtika va stomatologiya amaliyotida og'iz bo'shlig'i o'tkir va surunkali patologiyasida yangi samarali dorilarni yaratish masalasi dolzarbdir. Antibakterial va yallig'lanishga qarshi applikatsion surtma va gellarni ishlatilishi samaralidir. Gellarning ko'pincha ta'siri uzaytirilgan bo'lib, texnologiyasi oddiy va ishlatilishi qulay. Ayniqsa gellar ham qattiq, ham suyuq xossalarni jamlab olgan, applikasiya jarayonida suvli ichki strukturasi hosil qiladi. Shuning uchun tarkibiga bir-biri bilan kimyoviy ziddiyat chaqiruvchi moddalarni qo'shish mumkin, ushbu suvli qavat kimyoviy reaksiyalarni oldini oladi. Gellarning maxsus xossasi bo'lgan bir vaqtda ham qattiq, ham suyuqliligi stomatologiyada mos keladi, qattiq modda sifatida tishlarga yopishib ularni dori moddasi bilan ishlov berishga moyil, suyuqlik sifatida applikatsion holatda bo'lishi va elektroforezlarda ishlatiladi. Demak, stomatologiyada gellar hozirgi kunda asosiy dori turining biridir.

Tadqiqotning maqsadi: kalanhoy asosidagi stomatologik gelning fizik-kimyoviy va texnologik xossalarini aniqlash.

Usul va uslublar: kalanhoy stomatologik gelining tarkibi, texnologiyasi va ayrim sifat ko'rsatishlari avvalgi ishlarida keltirilgan edi. Gel hosil qiluvchi sifatida metilsellyuloza olingan. Tayyorlangan gelning organoleptik ko'rsatkichlari, chinligi, bir xilligi, pH ko'rsatkichi, kolloid va termoturg'unligi me'yoriy hujjat talablariga mos kelishi aniqlangan va shartli ravishda „Kalanhoy gel” deb ataldi.

Gelning strukturaviy o'zgarishi va uning siljitish maydonida oqish holatiga o'tishi nafaqat deformation o'zgarishlar bilan balki oqim yo'nalishi bo'yicha komponentlarning o'zaro sirpanishi bilan kechadi. Shuning uchun bunday murakkab reologik jarayonlar samarali yopishqoqlikni baholashni taqozo etadi. „Kalanhoy gel” ning struktura-mexanik ko'rsatkichini „Reotest-32” (Germaniya) pribori yordamida siljitish oqimi s/s^2 koaksial silindir uyalar tizimida 25° va 40°C haroratda aniqlandi. Ma'lum bo'ldiki, nenyuton suyuqliklarga xos bo'lgan struktura-mexanik xodisalar sodir bo'lib „gel-suyuqlik” deformatsion holatga o'tdi.

Natijalar: ushbu ma'lumotda sirtga ishlatiladigan gelning spetsifikatsiyasi bo'yicha fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan zichligi va yopishqoqligini aniqlash bo'yicha olingan natijalar keltirildi. „Kalanhoy gel” dori vositasi zichligini Eur.pharm. 2.2.5 da keltirilgan usul yordamida aniqlanib u 0,950-0,980 g/sm² teng.

Olingan natijalar bo'yicha gelning yopishqoqligi 3000-6000 CI ga teng va bu ko'rsatkich Eur.pharm 2.2.10 natijalariga mos va gelning yopishqoqligi metilsellyuloza konsentratsiyasiga va haroratga bog'liq bo'lib, tayyorlangan gel dori vositasi qo'yilgan talablarga javob beradi. Gelning sifat nazoratini amaldagi me'yoriy hujjat European Pharmacopoeia 9th edition va RF XIV nashri asosida olib borildi.

Xulosalar: kalanhoy asosidagi stomatologik gelning fizik - kimyoviy va texnologik xossalari aniqlandi.

ПОЛУЧЕНИЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА ТРАВЫ ЧИСТОТЕЛА

Абдуназарова Н.Б.

Ташкентский фармацевтический институт, город Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: nozimaabdullayeva@gmail.com

Актуальность: создание сухих экстрактов из лекарственного растительного сырья обеспечивает большую экономичность и рациональность его использования, поскольку в этом случае достигается максимальный выход биологически активных веществ, повышается фармакотерапевтическая эффективность средства за счет возможности его дозирования.

Цель: получение сухого экстракта травы чистотела.

Метод исследования: в этой связи нами были разработаны способы получения сухого экстракта из травы чистотела. Изучены основные факторы, влияющие на скорость и полноту процесса экстракции биологически активных веществ: тип экстрагента, размер частиц сырья, гидромодуль, температура кратность экстрагирования. Экстракцию проводили в воде и 70%, 40% этиловом спирте в различных условиях.

Для получения сухого экстракта травы чистотела нами была использована трава чистотела, представленная НИИ «Восточная медицина».

а) *Экстракция в воде.* Сухой экстракт из воды получают путем трехкратной экстракции измельченного сырья в горячей водой ($t=70-80^{\circ}C$) в соотношении 1:30 (первая экстракция), 1:15 (вторая экстракция), 1:7 (третья экстракция).

К 50 г измельченного сырья добавляют 1500 мл воды (соотношение 1:30) и на кипящей водяной бане в течение 2 часов проводят экстракцию путем перемешивания (первая экстракция), после отфильтровывают, к остатку добавляют воду (соотношение 1:15) в количестве 750 мл (вторая экстракция) и продолжают экстракцию, в течение 1,5 часов после отфильтровывают, к остатку добавляют 275 мл воды и продолжают третью экстракцию (соотношение 1:7) в течение 1 часа.

Объединенные водные экстракты в количестве около 2525 мл концентрируют путем отгонки воды при $t=70^{\circ}C$ под вакуумом. Полученный густой экстракт сушили в вакуум-сушильном шкафу при $t=60^{\circ}C$ до постоянного веса. При экстракции 50 г травы чистотела получают 10 г сухого экстракта (20%), который представляет собой порошок темно коричневого цвета.

б) *Экстракция в 40% этиловом спирте.*

К 50 г измельченного сырья добавляют 1000 мл 40% этилового спирта. Экстракцию проводят при температуре $60^{\circ}C$ в течение 7-8 часов при постоянном перемешивании. Полученный экстракт концентрируют путем

отгонки под вакуумом, остаток сушат в вакуум-сушильном шкафу при $t-60^{\circ}\text{C}$ до постоянного веса. Получают 12 г сухого экстракта (24%).

в) Экстракция в 70% этиловом спирте

К 50 г измельченного сырья добавляют 1000 мл 70% этилового спирта. Экстракцию проводят при температуре 60°C в течении 7-8 часов при постоянном перемешивании. Полученный экстракт концентрируют путем отгонки под вакуумом, остаток сушат в вакуум-сушильном шкафу при $t-60^{\circ}\text{C}$ до постоянного веса. Получают 11 г сухого экстракта (22%).

Результаты: в результате проведенных исследований было установлено, что оптимальными условиями получения сухого экстракта являются следующие: экстрагент - 70% этиловый спирт; измельченность сырья – до размеров частиц 5-6 мм; гидромодуль – 1:20; температура процесса экстрагирования – 60°C ; продолжительность экстракции 7-8 часов; выход сухого экстракта травы чистотела 22%.

Выводы: таким образом, наработано 50 г сухого экстракта травы чистотела, который передан НИИ «Восточная медицина» для изучения фармакологической активности.

ХУСНБУЗАРГА ҚАРШИ КРЕМ УЧУН АСОС ТАНЛАШ

Арипова Н.Х., Ризаева Н.М., Ньматова Р.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: nozimal108@list.ru

Долзарблиги: косметология - бу инсон танасининг эстетик муаммоларини, уларнинг этиологиясини, намоён бўлиши ва тузатиш усулларини, шунингдек, одамнинг ташқи қиёфасидаги эстетик муаммоларни тузатишга қаратилган методлар мажмуини ўрганадиган фан. Акне, яъни, хуснбузар тошиши — ҳар қандай ёшда дуч келиш мумкин бўлган жиддий муаммо. Бунда хуснбузар нафақат жисмоний (оғриқ, баъзан эса қонаши), балки рухий ноқулайлик ҳам туғдиради: кўпчилик одамларда хуснбузар туфайли суҳбатлашишда қийинчиликлар юзага келади, киши ўзига бўлган ишончини йўқотади, кишида рухий мураккабликлар ривожланади. Ҳар бир инсон юзи ва танасида ёғсимон безлар мавжуд. Ушбу безлар кимдадир кам миқдорда ёғ ишлаб чиқаради, яна кимдадир бунинг тескариси. Ушбу ёғлар кўпинча пешона ўртасида, бурун устида, бурун атрофида кўзга ташланадиган даражадаги қорамтир доғларни ҳосил қилади. Шунинг учун хуснбузарлардан халос бўлиш — нафақат саломатлик, балки ёшларнинг муваффақиятга эришишига таъсир кўрсатадиган муҳим масала ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади: ёғли юз терисини парваришlash учун доривор ва ёрдамчи моддалар мажмуасини танлаш муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, ушбу крем таркиблари бўйича мўътадил технология ишлаб чиқиш ўрганилди. Мазкур тадқиқотлар мақсади косметик крем олишда мўътадил технологияни асослаш муҳим аҳамиятга эга.

Усул ва услублар: дастлабки тажрибаларда ёғли юз терисини парваришlash учун крем таркиблари танланди. Бунда доривор моддалар сифатида эман пустлоғи қайнатмаси, доривор тирноқгул дамламаси, борат кислотаси, левомицетин, олтингугурт олинди. Крем асоси сифатида уч хил гидрофил (желатина-глицеринли), гидрофоб (вазелинли) ва эмульсион (зайтун мойи ва асалари мумили) асослар ишлатилди. Эмульсион асос таркибли крем тайёрланиши қуйидагича бўлди: дастлаб эман пўстлоғидан қайнатма ва доривор тирноқгул дамламаси тайёрланди. Дамлама ва қайнатма тайёрлаш учун 1:10 нисбатдаги сувли ажратма олинди. Тайёр дамламага иссиқ холатида борат кислота кукуни эритилди. Чинни косачада зайтун мойи сув хаммомида $50-60^{\circ}\text{C}$ гача қиздирилди ва унда асалари муми эритилди. Сўнг сув хаммомидан олиниб сувли ажратмалар аралашмаси оздан солиб аралаштирилиб борилди. Аралаштириш масса тўлиқ совугунча давом этди. Тайёр крем қўнғир идишга қадокланди. Кейинги ишларда уч хил асосда тайёрланган кремлар сифат кўрсаткичлари аниқланди. Сифат кўрсаткичларидан ташқи кўриниши, бир хиллиги, рН кўрсаткичи, қаватланиши, термотурғунлиги, коллоид турғунлиги, 1 ой сақлаш мобайнидаги дастлабки турғунлиги ўрганилди.

Натижалар: натижаларга кўра эмульсион асосда тайёрланган крем сифат кўрсаткичлари бўйича, яъни ташқи кўриниши, бир хиллиги, рН кўрсаткичи, қаватланиши, термотурғунлиги, коллоид турғунлиги, сақлаш мобайнидаги турғунлиги талабга жавоб берди. 1-ва 2-таркибда тайёрланган кремлар эса сақлаш мобайнида сифат кўрсаткичлари ўзгариши ва моғорлаши кузатилди. Шу сабабли гидрофоб ва гидрофил асосда тайёрланган крем таркибини танлаш мақсадга мувофиқ эмас эканлиги кўрсатилди. Олинган тажриба натижаларига асосланиб, ёғли хуснбузарли юз терисини парваришlash учун косметик кремнинг сифат кўрсаткичлари натижаларидан келиб чиқиб, эмульсион асосда тайёрланган крем сифатли ва тайёрланиши мақсадга мувофиқ деб топилди.

Хулосалар: ёғли хуснбузарли юз терисини парваришlash учун косметик крем мўътадил таркиби ва технологияси танланди. Тайёрланган кремнинг сифат кўрсаткичларидан ташқи кўриниши, бир хиллиги, рН кўрсаткичи, қаватланиши, термотурғунлиги, коллоид турғунлиги, сақлаш мобайнидаги турғунлиги ўрганилди. Натижаларга кўра эмульсион асосда тайёрланган крем сифатли деб топилди.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА КРЕМА ТЕФЭСТРОЛА НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА РАСТЕНИЙ БОРОВОГО МАТКА Бурхонова С.К., Мадрахимов Ш.Н.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: sugdiyonaBurxonova@gmail.com

Актуальность: проведенные ранее исследования в институте химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз привели созданию лекарственного средства в виде таблеток Тефэстрол, который обладает значительной эстрогенной активностью. Препарат был разрешен к применению по приказу №57 от 15.02.1991г., и широко применяется при лечении гипофункции яичников и при задержке полового развития. Учитывая ограничения использования таблеточных форм со стороны желудочно-кишечного тракта при наличии патологии и медленного действия, было предложено разработать лекарственную форму в виде крема. Разработка крема является хорошей альтернативой энтерального пути введения и имеет ряд преимуществ: поступает в большой круг кровообращения минуя печень, полнота всасывания и отсутствие запаха и неприятного вкуса.

Цель: разработка состава и технологии крема тефэстрола, обладающего эстрогенной активностью и экстракт растений боровая матка обладающего свойством повышения прогестерона.

Материалы и методы: при проведении исследований были взяты тефэстрол в качестве эстрогена и дидрогестерона в качестве прогестерона.

Крем включает в себя такие вещества как: тефэстрол – основное действующее вещество, экстракт растений боровая матка – основное действующее вещество, вспомогательные вещества цетеариловый спирт – эмульгатор, стеариновая кислота – эмульгатор, масло оливковое, вода очищенная, натрий лаурил сульфат, бетаин, ароматизатор персик. Лаурилсульфат натрия является анионным поверхностно-активным веществом и чаще используют в виде эмульгатора. Бетаин регулирует концентрацию и баланс важных солей клетки и в межклеточных пространствах. Благодаря этому свойству бетаин используется как смягчающее, увлажняющее и укрепляющее действие. Для приготовления данного крема применили метод эмульгирования. В связи с тем, что данный метод применяют в промышленных условиях, готовили крем с помощью цетеарилового спирта и стеариновой кислоты.

Результаты: из нескольких проведенных экспериментов оптимальным посчитали нижеприведенный состав 30 граммового крема. В ходе эксперимента приготовили крем на основе нижеперечисленных основ и получили крем общей массой 30,0 г, содержащего активного вещества тефэстрола – 0,6 г и экстракта растения боровой матки – 3 г.

Вывод: в результате исследований было разработано оптимальный состав крема и изучено его физико-химические свойства. Изученные физико-химические свойства крема отвечают нормативно-техническим документам. Для утверждения результатов исследования с точки зрения фармакологических свойств исследуемое вещество было передано в фармакологическую лабораторию в академию института Химии растительных веществ. Ведутся исследования.

НОВЫЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РАСТИТЕЛЬНЫЙ ГЕПАТОПРОТЕКТОР – «ГЕПАПРОТ НЕО»

Искандаров С., Искандарова Л.М.

ООО «Navkar Group», г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: lolamir@list.ru

Актуальность темы: ассортимент лекарственных средств в комплексной терапии печени и желчевыводящих путей на сегодняшний день насчитывает более 1000 наименований. Однако среди такого многообразия выделяют сравнительно небольшую группу средств, оказывающих избирательное действие на печень-гепатопротекторов. Их действие направлено на восстановление гомеостаза в печени, повышение устойчивости ее к действию патогенных факторов, нормализацию функциональной активности и стимуляцию репаративно-регенерационных процессов в ней.

Цель: разработка отечественного растительного гепатопротектора.

Материалы и методы: Препарат Гепапрот Нео в качестве активного ингредиента содержит экстракт корневищ куркумы сухой, основными действующими веществами которого являются куркуминоиды, которые обладают выраженной противовоспалительной, антиоксидантной, желчегонной, гепатопротекторной, антитромбоцитарной, иммуностимулирующей активностями. Действующим веществом корней солодки является глицирризиновая кислота (ГК), которая уменьшает выраженность стеатоза и некроза гепатоцитов, подавляет воспаление и развитие фиброза, а также способствует регенерации клеток.

Состав на одну капсулу, размер 0:

Экстракт корневищ куркумы сухой (ФСП 42 Уз-25389499-3470 -2018)	250,0мг
Обогащенный экстракт корней солодки сухой (ФСП 42 Уз-04610617- -2019)	150,0 мг
<u>Вспомогательные вещества:</u>	
Микрокристаллическая целлюлоза (Евр.Ф., Ф.США., Бр.Ф)	40,0мг
Крахмалкартофельный (Евр.Ф., Ф.США., Бр.Ф)	10,0 мг
Средняя масса содержимого капсулы 450,0 мг	

Гранулы получают следующим образом: в смеситель загружают заранее взвешенное количество микрокристаллической целлюлозы, экстракта корневищ куркумы сухого, обогащенный экстракт солодки сухой и перемешивают. К полученной смеси при постоянном перемешивании добавляют заранее приготовленный 7,5% крахмальный клейстер. Полученную массу разкладывают в поддоны сушильного шкафа слоем не более 1см и сушат до остаточной влажности не более 5% при температуре не выше 60 °С. Высушенную массу пропускают через дробилку и пропускают через сито с размером пор 1 мм. Не проходящую через сито массу заново измельчают и просеивают аналогичным образом. Полученной массой заполняют пустые желатиновые капсулы размером «0» Процесс капсулирования проводят в два этапа. На первом этапе пустые желатиновые капсулы загружаются на специальные металлические листы, с ячейками на 300 капсул на машине PCL-V 28. Препарат успешно прошел клинические испытания в трех клиниках г.Ташкента, по результатам которых Министерством здравоохранения РУз выдано ООО “ Navkar Group” разрешение к широкому медицинскому применению (регистрационное удостоверение № DV/M 04059/03/22).

***EUPHORBIA FERGANENSIS* ЎСИМЛИГИДАН ПОЛИФЕНОЛЛАР ЙИГИНДИСИ АЖРАТИБ
ОЛИШНИНГ МАҚБУЛ ШАРОИТИ**

Рахимов Р.Н., Кадирова Ш.О., Абдулладжанова Н.Г.

ЎЗР ФА нинг акад.А.С.Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: rakhimov.83@mail.ru

Долзарблиги: ўсимликларнинг кимёвий таркибини ҳар томонлама чуқур ўрганиш мақсадида уларни алоҳида компонентларга ажратиш, тузилишини физик-кимёвий таҳлил қилиш, биологик фаолликларини аниқлаш ва улар асосида кенг таъсир кўрсатиш доирасига эга бўлган самарали дори воситаларини яратиш ҳозирги кундаги долзарб вазифалардан биридир.

Тадқиқотнинг мақсади: *Euphorbiaceae* оиласи кирувчи *Euphorbia ferganensis* ўсимлиги ер остки қисмидан полифеноллар йиғиндисини ажратиб олишнинг мақбул усулини аниқлаш мақсад қилинган.

Усул ва услублар: кўп йиллар давомида ушбу оила турларининг биологик фаол бирикмалари, жумладан; алкалоидлар, антрахинонлар, кумаринлар, терпеноидлар ҳамда полифенолларнинг бой манбаи сифатида бутун дунё олимлари томонидан катта қизиқиш билан ўрганиб келинмоқда.

Euphorbia. ferganensis ўсимлиги хом ашёсидан қуйи ҳароратда, кам вақт сарфлаб, юқори унум ва сифатга эга бўлган полифеноллар йиғиндисини ажратиб олишнинг мақбул усули излаб топилди. Ўсимлик хом ашёсидан табиий бирикмаларнинг ажралиб чиқиши, яъни экстрактив моддалар унуми кўп жиҳатдан экстракциялаш жараёнига боғлиқ. Экстракциялаш жараёнига таъсир кўрсатувчи омиллар сифатида қуйидагилар танланди: экстракция модули (хом ашё ва экстрагент ўртасидаги нисбат); экстракциялаш такрорийлиги; экстрагент таркиби; экстракция қилиш ҳарорати, хом ашёнинг майдаланганлик даражаси (жадвал).

Жадвал

Полифеноллар йиғиндисини ажратиб олишда экстракциялаш жараёнига таъсир этувчи омиллар

Омиллар	Бирлиги	Ўрганилган омиллари	Мақбул шароит
Майдаланганлик даражаси	мм	0,5-1; 1-3; 3-5; 5-7; 8-10	3-5
Экстрагент таркиби (этил спирт)	%	40,50, 60, 70	40
Ҳарорат	°С	25, 35, 45, 55, 65	45
Экстракция такрорийлиги	такрорийлик	1, 2, 3, 4, 5	3
Экстракция вақти	соат	1, 2, 3, 4, 5	3
Экстракция модули	нисбат	1:2, 1:4, 1:6, 1:8, 1:10	1:6

Натижалар: жадвалда келтирилган натижалар асосида ўрганилган ўсимликдан полифеноллар йиғиндисини ажратиб олишнинг мақбул усули сифатида ўсимликнинг майдаланганлик даражаси 3-5 мм, экстракция ҳарорати 45°C ҳароратда, 3 соат давомида, 1:6 нисбатда, 40% этил спиртда, 3 мартаба такрорийликда экстракция қилиб, юқори унум ва сифатга эга бўлган полифеноллар йиғиндисини ажратиб олинди.

Хулоса: Ўзбекистонда ўсувчи доривор ўсимликнинг кимёвий таркиби ўрганилиб келажакда фармацевтига соҳасида ўсимликлар асосида табиий дори воситалари яратиш учун хизмат қилади.

DEKSKETOPROFEN SUBSTANSIYASINING TEXNOLOGIK XOSSALARINI O'RGANISH

Usmonova M.K., Maksudova F.X.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: malikausmonova1992@gmail.com

Dolzrablig: nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar shifokor tomonidan eng ko'p tavsiya etiladigan va butun dunyo bo'yicha ishlab chiqarish, hamda bemorlar tomonidan katta miqdorda sotib olinadigan дори vositalar o'rtasida yetakchi o'rinni egallaydi.

Ushbu preparatlar og'riq qoldiruvchi, yallig'lanish va isitma bilan kechadigan turli patologiyalarda foydalanib, ohirgi yillarda esa ushbu farmakoterapevtik gurux vositalari keng qo'llanilmoqda. SHu sababli, yallig'lanish jarayonini susaytirishda qo'llaniladigan dorilar turini ko'paytirish va дори preparatlarining tarkibiy qismlarini asosan mahalliy yordamchi moddalar bilan to'liq yoki qisman almashtirish orqali mahalliy lashtirish, shu bilan birgalikda davolash uchun mo'ljallangan zamonaviy va samarali дори vositasini yaratish, bugungi kunda farmatsevtika sohasidagi eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: ushbu tadqiqotning maqsadi deksketoprofen substansiyasining texnologik xossalari aniqlash etib belgilandi. Fraksion tarkib, sochiluvchanlik, sochiluvchan zichlik, tabiiy og'ish burchagi va qoldiq namlik kabi texnologik ko'rsatkichlar aniqlandi.

Usul va uslublar: deksketoprofen substansiyasining texnologik xossalari aniqlash O'zbekiston Respublikasi DF da belgilangan usullar bo'yicha amalga oshirildi. Sinovlar besh marta o'tkazildi va o'rtacha qiymatlar xisoblab chiqildi.

Natijalar: deksketoprofen substansiyasining texnologik xossalari aniqlash natijalari jadvalda keltirilgan.

Jadval

Deksketoprofen substansiyasining texnologik ko'rsatkichlari

Aniqlangan ko'rsatkich	O'lchov birligi	Olingan natijalar
Fraksion tarkib:	%	
-1000mkm +500mkm		82,03
-500mkm +250mkm		10,40
-250mkm +160 mkm		5,25
-160 mkm		2,32
Sochiluvchanlik	10 ⁻³ kg/s	-
Sochiluvchan zichlik	g/sm ³	0,34
Tabiiy og'ish burchagi	Gradus	-
Qoldiq namlik	%	1,59

Jadvalda keltirilgan natijalarga asosan tahlil qilinayotgan deksketoprofen substansiyasi, ijobiy bo'lmagan texnologik xossalarga ega. Uning 75.5 % dan oshiq miqdori -500 mkm dan kichik bo'lgan fraksiyaga to'g'ri kelmoqda. Sochiluvchanlik kabi ko'rsatkich salbiy natijalarni ko'rsatdi. Sochiluvchan zichlik (0,34 g/sm³), tabiiy og'ish burchagi kabi ko'rsatkichlar ham ijobiy bo'lmadi. SHu bilan birga qoldiq namlikka (1,59%) egaligi isbotlandi.

Xulosalar. Deksketoprofen substansiyasi texnologik xossalari ijobiy bo'lmadi, demak ushbu substansiyadan qattiq дори turlarini ishlab chiqishda yordamchi moddalardan foydalanish va nam donadorlash usulini qo'llash maqsadga muvofiq.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ДИЕТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ В ВИДЕ ГРАНУЛ «КАХИНОЛ» С АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ, ПРИМЕНЯЕМОЙ ПРИ СИНДРОМЕ ПОЛИКИСТОЗА ЯИЧНИКОВ

Маслов А.Ю., Комиссаренко Н.А., Колесник С.В.

Национальный фармацевтический университет МЗ Украины, г. Харьков, Украина

e-mail: alexmaslov392@gmail.com

Актуальность: синдром поликистоза яичников – это эндокринное заболевание, которое приводит к нарушению овуляций, наличие кист яичников, нерегулярных или отсутствующих менструальных периодов, бесплодия и гиперинсулинемий. Синдром поликистоза яичников возникает у 12% женщин репродуктивного возраста и является распространенным эндокринным расстройством во всем мире.

Цель: разработать состав и технологию получения диетической добавки в виде гранул «Кахинол» с антиоксидантной активностью, применяемой при синдроме поликистоза яичников.

Материалы и методы: для достижения поставленной цели в работе были использованы физические, физико-химические, фармакотехнологические и статистические методы исследования.

Результаты: рациональной лекарственной формой являются гранулы. В качестве активного фармацевтического ингредиента гранул был выбран экстракт листьев зеленого чая и мио-инозит. Для 3 серий гранул были определены: фракционный состав, который составляет от 13,2 до 17,9 % для 3-2 мм, от 45,3 до 56,2 % для 2-1 мм, от 20,1 до 26,1 % для 1-0,5 мм, от 8,1 до 12,4 % для 0,5-0,25 мм, от 2,95 до 4,6 % для < 0,25 мм; влажность гранул – в пределах от 2,80 до 3,10 %; плотность гранул до усадки – от 0,49 до 0,52 г/см³; плотность гранул после усадки – от 0,54 до 0,58 г/см³; сыпучесть – в интервале 8,00-8,25 г/с; угол естественного наклона – от 30 до 33°; распадаемость – от 41 до 45 с.

Выводы: разработана технологическая схема получения гранул в промышленных условиях. Технологический процесс получения гранул состоит из 8 технологических стадий. Проведены исследования технологических параметров гранул в соответствии с требованиями ГФУ 2.0. Установлено, что разработанные гранулы соответствуют требованиям ГФУ 2.0 и могут быть рекомендованы для дальнейших исследований.

МАҲАЛЛИЙ *Silybum marianum* ЎСИМЛИГИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ АЖРАТИБ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Эргашева М.Н., Махмутаева М.М., Фозилжонова М.Ш.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: mokhinakhon28@gmail.com

Долзарблиги: хозирги кунда дунёда 2 миллиардан ортиқ одам жигар касалликларидан азият чекмоқда ва бу курсаткич хар йили 2-3 миллионга ортиб бормоқда. Бунга сабаб қилиб экологиянинг ёмонлашуви, турли хил вируслар, токсинлар, алкоголь, дори-дармон ва зарарли озиқ-овқат махсулотларини келтиришимиз мумкин. Жигар — танамиздаги энг катта аҳамиятга эга бўлган марказий органлардан биридир. Унда ички ва ташқи дезинтоксикация; дори моддаларнинг метоболизми; оксил, ёғ ва углеводлар синтези; токсинларни чиқиб кетиши каби жараёнлар амалга ошади. Мабодо жигар ишлашдан тўхтаса, бу бутун организм учун жиддий муаммоларни келтириб чақириси мумкин ва баъзида бу оқибатлар ўлимга ҳам олиб келади. *Silybum marianum* ўсимлиги уруғида учрайдиган силмарин – антиоксидант, мембранопротектор, моддалар ва хужайралардаги оксил алмашинуви кучайтиради, иммунитетни оширади, холестерин синтезини ингибирлайди, антифибротик хусусиятларга эга бўлиб, жигар касалликларида кенг қўлланилади.

Тадқиқотнинг мақсади: маҳаллий доривор *Silybum marianum* ўсимлигидан рационал технологияни танлаган ҳолда қуруқ экстракт олиш.

Усул ва услублари: маҳаллий доривор *Silybum marianum* ўсимлигидан қуруқ экстракт олиш технологиясини ишлаб чиқиш учун перколяция методи танлаб олинди. Ажратувчи сифатида сув ва этил спиртидан фойдаланилди. Дастлаб хомашё майдаланиб, мацерацион бақда 4 соат давомида ажратувчида бўктириб қўйилди. Сўнг перколяторга ўтказилиб ажратувчи билан “ойнасимон юза” ҳосил қилиниб 12 кунга қолдирилди. 12 кундан сўнг ажратма перколяция қилиб олинди. Тажриба тозаланган сув ва 50%, 60%, 70%, 80%, 90% қувватли этил спиртиларида олиб борилди. Ажратиб олинган ажратмалар дастлаб вакуум буглатгичларда қуюқ сўнг пуркагичли қуритгич орқали қуруқ ҳолатга келтирилди. Таркибидаги биологик моддалар микдорини аниқлаш учун Дори воситаларини стандартлаш илмий маркази (ДВСИМ) га берилди.

Натижалар: ажратиб олинган ажратмалар Дори воситаларини стандартлаш илмий маркази ходимлари томонидан текширилди. Олинган натижаларга қўра 80% ли этил спирти оптимал ажратувчи сифатида танлаб олинди. 80% ли этил спиртида ажратиб олинган қуруқ экстрактимиз таркибида силмарин моддаси билан бир қаторда, В₁, В₃, В₅, В₉, К витаминлари, кальций, ванадий, магний, цинк, бор, хром каби микро- ва макроэлементлар, аминокислоталар, флавоноидлар, ферментлар, антиоксидант моддалар сақлаши аниқланди.

Хулосалар: Республикамизда хомашё базаси етарли бўлган доривор *Silybum marianum* ўсимлиги кўп йиллардан буён жигар касалликларида кенг қўлланиб келинади. Мазкур ажратиб олинган қуруқ экстрактимиз таркибида силмарин моддасининг юқорилиги ва витамин ва бошқа элементларни таркибида сақлаши билан аҳамиятлидир.

CRATAEGUS PONTICA К.КОСН. ЎСИМЛИГИ БАҲГЛАРИДАН ПОЛИФЕНОЛЛАР АЖРАТИБ ОЛИШНИНГ МАҚБУЛ УСУЛИ

Олимов Х.Қ., Раимова К.В., Абдулладжанова Н.Г.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

ЎЗР ФА нинг акад. А.С. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: k.raimova_81@mail.ru

Долзарблиги: хозирги вақтда дунё соғлиқни сақлаш амалиётида доривор ўсимликларни ўрганиш ва улардан тиббиётда фойдаланиш тобора ривожланмоқда. Бу ўсимликлардан ажратилган биологик фаол бирикмаларнинг инсон танасига узоқ муддат энгил таъсири кўрсатиши ва ноҳўя таъсирларнинг деярли йўқлиги билан тушунтирилади. Табиий бирикмалар кенг доирли биологик фаолликка эга бўлиб, илмий ва халқ таъбаотида қўлланилади. Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, сўнгги бир неча йил давомида табиий бирикмалар асосида дори воситалари ва биологик фаол қўшимчалар яратиш муҳим аҳамият касб этиб, уларнинг бозори жадал ривожланмоқда. Шунинг учун доривор ўсимликларнинг кимёвий таркибини тадқиқ этиш, улар асосида

терапевтик таъсирга эга бўлган биологик фаол кўшимчаларни ишлаб чиқиш ҳозирги кунда долзарб вазибалардан бири ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади: *Crataegus pontica k.koch.* ўсимлиги баргларида полифеноллар ажратиб олишнинг мақбул усулини излаб топиш.

Усул ва услублар: ишни бажариш жараёнида технологик усуллардан қаттиқ жисм–суюқлик, суюқлик–суюқлик тизимларидаги экстракция, чўктириш, қуритиш жараёнларидан фойдаланилди.

Натижалар: *C. pontica k.koch.* полифенолларининг асосий қисмини ошловчи моддалар ташкил қилганлиги сабабли, биз юқори танидликка эга бўлган полифеноллар ажратиб олиш мақсадида экстракция усули билан таннинлар ажратиб олишнинг айрим технологик кўрсаткичларини ўрганиб чиқдик. Таннинлар юқори ҳароратда экстракция қилинганда гидролизга учрайди, яъни ошлаш хусусиятига эга бўлган компонентлар миқдори камайиб кетади., шунинг учун хом ашёни экстракция қилиш жараёнида бир қанча омилларни инобатга олинади.

Полифенолларни ўсимлик хом-ашёсидан ажратиб олиш жараёни бир неча босқичларни ўз ичига олади: хом-ашё экстракцияси, экстрактни органик эритувчилар билан қайта ишлаш, буғлатиш, полифеноллар йиғиндисини чўктириш ва тозалаш. Хом-ашёдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш асосан биринчи босқичда – хом-ашёни экстракциялаш жараёнида эришилади. Полифеноллар йиғиндисининг унуми экстракцияга таъсир этувчи асосий омилларга: экстракция модули, ҳарорати, такрорийлиги, вақти, экстрагент концентрацияси, этилацетат ва сувли қисм ўртасидаги нисбат ҳамда полифеноллар йиғиндисининг чўктириш шароити ва уларнинг қуритиш жараёнига боғлиқ равишда ўрганилди. Натижада ўсимлик хом-ашёсини 1:10 нисбатда 70% ацетон билан, 40-45⁰С ҳароратда, 2 соат давомида 3 марта экстракция қилиб, олинган сувли қисми 1:5 нисбатда этилацетат билан ишлов берилиб, 1:4 нисбатда гексан билан чўктирилганда юқори унум билан полифенолларни йиғиндисини ажратиб олинганлиги маълум бўлди. Шу усул бўйича *C.pontica* кузги баргларида 4,5% унум билан полифеноллар йиғиндисини ажратиб олинди.

Хулосалар: *C.pontica* баргларида полифеноллар ажратиб олишнинг мақбул усули ишлаб топилди. Полифеноллар унумига экстрагент таркиби, экстракция модули, экстракция такрорийлиги, хом ашё – экстрагент нисбати, экстракция ҳарорати, қуюлтириш, сувли қолдиқни органик эритувчилар билан ишлов бериш ва чўктириш шароитларининг таъсири аниқланди. Натижада *C.pontica* кузги баргларида 4,5% унум билан полифеноллар йиғиндисини ажратиб олинди.

“ЦЕРУМАКС ФОРТЕ” ТАБЛЕТКАЛАРИ ДАСТЛАБКИ ХОМ АШЁЛАРИНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ ВА ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Самединова Д.Н., Юнусова Х.М.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: lady_d_1206@mail.ru

Долзарблиги: таблетка технологиясини ишлаб чиқиш, бирор бир биофаол моддадан таркиб танлаш, технологик жараён босқичларини танлаш кабиларда дастлабки хом ашёларнинг физик - кимёвий ҳамда технологик хоссалари алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг ижобий кўрсаткичлари тайёр маҳсулот сифатига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатади.

Тадқиқотнинг мақсади: “Церумакс Форте” таблеткалари дастлабки хом ашёларнинг физик-кимёвий ва технологик хоссаларини ўрганиш.

Усул ва услублар: тадқиқот объекти сифатида асосий таъсир этувчи моддалар метаклопрамид, занжабил илдици курук экстракти ҳамда пиридоксин гидрохлориди (В6 витамини) танлаб олинди.

Ушбу тадқиқотни олиб боришда ХП ДФ сида, мос ҳолдаги МТХлар асосида ҳамда адабиётларда келтирилган усуллардан фойдаланиб тавсия этилаётган дастлабки хом ашёлар - субстанцияларнинг технологик хоссаларини ўргандик.

Натижалар: олиб борилган тадқиқотимизда таблетка технологиясини ишлаб чиқаришга мўлжалланган куйидаги дастлабки хом ашёларнинг технологик хоссалари ўрганилди: метаклопрамид, занжабил илдици курук экстракти ҳамда пиридоксин гидрохлориди (В6 витамини).

Тадқиқотларда фракцион таркиб, сочилувчанлик, сочилма зичлик, табиий оғиш бурчаги, зичланиш ва прессланиш коэффициенти, прессланувчанлик ва қолдиқ намлик каби технологик хоссалар ўрганилди.

Олиб борилган фракцион таркибни аниқлаш тадқиқот натижаларида куйидагилар кузатилди: метаклопрамид кукунининг катта қисми -2000+1000мкм фракцияга (27,09%) тўғри келди. Занжабил илдици курук экстрактининг 32,14% бўлиб -250 мкм фракцияга тўғри келгани ҳамда пиридоксин гидрохлориди субстанциясининг энг катта фракцияси 30,94% бўлиб, -2000+1000 мкм фракцияга эга эканлиги тадқиқотларда кузатилди.

Тадқиқотлар дастлабки хом ашёларнинг куйидаги кўрсаткичларини ўрганиш билан давом эттирилди: сочилувчан зичлик, сочилувчанлик, прессланувчанлик, табиий оғиш бурчаги, қолдиқ намлик, прессланиш ва зичланиш коэффициенти кабилар.

Тадқиқотлар натижалари бўйича шу аниқландики, метаклопрамид оқ кристалл модда, ҳидсиз, сувда, этанолда эрийди. Занжабил курук экстракти гигроскопик, аморф кукун, тўқ жигарранг ўзига хос хидли кукун. Пиридоксин гидрохлориди (В6 витамини) оқ майда кристалл модда, ҳидсиз, сувда осон этанолда қийин эрийди.

Ҳар уччала кукун сочилувчанлиги қониқарсиз кўрсаткичларни намоеън қилгани кузатилди: метаклопрамид ($1,014 \cdot 10^{-3}$ кг/с), занжабил куруқ экстракти ($0,601 \cdot 10^{-3}$ кг/с) ҳамда пиридоксин гидрохлориди ($1,070 \cdot 10^{-3}$ кг/с). Ўрганилаётган дастлабки хом ашёларнинг унчалик катта бўлмаган сочилувчан зичликка метаклопрамид ($296,83$ кг/м³), занжабил куруқ экстракти ($245,76$ кг/м³) ҳамда пиридоксин гидрохлориди ($315,04$ кг/м³), шунингдек, занжабил куруқ экстракти юкори зичланиш коэффициентига $3,8$ ҳамда метаклопрамид ва пиридоксин гидрохлориди ўртача зичлик кўрсаткичига эга эканлиги кузатилди ($1,68$ ва $1,74$ мос равишда). Табиий оғиш бурчаги занжабил куруқ экстракти энг кам кўрсаткични намоеън қилгани тадқиқотларда аниқланди.

Хулосалар: шундай қилиб, юкоридаги тадқиқот натижалари метаклопрамид, занжабил куруқ экстракти ҳамда пиридоксин гидрохлориди дастлабки хом ашёларидан таблетка дори тури технологиясини ишлаб чиқишда ёрдамчи моддалар ёки бир неча композициядаги комплексидан фойдаланиш кераклигини кўрсатди.

**«ЦЕРУМАКС ФОРТЕ» ТАБЛЕТКАЛАРИ ПРЕССЛАНАДИГАН МАССАЛАРИНИНГ НАМ ЮТИШ
КИНЕТИКАСИНИ ЎРГАНИШ
Самединова Д.Н., Юнусова Х.М.**

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: lady_d_1206@mail.ru

Долзарблиги: таблетка дори шаклининг муайян таркиби ва оптимал технологиясини ишлаб чиқишда прессланадиган массанинг нам ютиш кинетикасини ўрганиш алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, прессланадиган масса заррачалари орасидаги боғланишни таъминлаб, сочилувчанлик, сочилма зичлик ҳамда прессланиш кўрсаткичларига ўз таъсирини кўрсатади. Бу кўрсаткичлар талабга жавоб берувчи, сифатли таблеткалар олишда аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг мақсади: прессланадиган массаларнинг нам ютиш кинетикасини, тавсия этилаётган таркибда олинган таблеткаларнинг сифатига намликнинг таъсирини ўрганиш ҳамда таблеткаларнинг сифатига ютилган намлик қандай таъсир кўрсатиши мумкинлигини аниқлаш.

Усул ва услублар: прессланадиган массаларнинг нам ютиш кинетикасини ўрганишда $0,5$ г дан тортиб олинган масса оғзи очиқ, диаметри $2,0 - 2,6 - 3,3$ см бўлган бюксларга солинди. Сўнгра бюкслар эксикаторларга жойланди. Эксикаторлар намлиги қуйидаги намликларни сақлаши кўзда тутилди: натрий бромиднинг тўйинтирилган эритмасидан 58% нисбий намлик, аммоний хлорид –нисбий намлик 79% , цинк сульфат нисбий намлик 90% ташкил қилишда ҳамда тозаланган сувдан нисбий намлик 100% қилишда фойдаланилди.

Тадқиқотлар 7 кун давомида олиб борилиб ҳар 24 соатда бюкслар эксикатордан олиниб намуналарнинг қанча намлик ютгани $\pm 0,0001$ г аниқликкача тортилди ва массанинг қанча намлик ютгани аниқланди. Тадқиқотларда эксикаторлар $22 \pm 1^\circ\text{C}$ ҳароратда термостатда сақланди. Тавсия этилаётган таблеткаларнинг нам ютиш кинетикасини ва таблетка сифатига намликнинг таъсирини ўрганишда ҳам Носовицкая ҳаммуаллифлар билан тавсия этган усулдан фойдаланилди.

Натижалар: олиб борилган тадқиқотлар давомида прессланадиган массаларнинг нам ютиш кинетикасини ўрганиш натижаларидан қуйидагилар маълум бўлдики, прессланадиган масса жуда катта бўлмаган гигроскопикликга эга. Аммо атроф муҳитдаги нисбий намлик ортгани сари нам ютиш кинетикаси ҳам ортиши кузатилди.

«Церумакс Форте» прессланадиган массанинг атроф муҳит 100% намлик сақлаганда масса биринчи кун $17,09\%$, иккинчи кун эса $21,72\%$ ҳамда учинчи кун $26,61\%$ намлик ютгани ва тадқиқот сўнгида $48,32\%$ намлик ютиб сочилувчанликни умуман йўқотгани кузатилди. Атроф муҳитнинг 90% , 79% ва 58% намлик сақлаган шароитда ютилган нам миқдори қуйидаги кўрсаткичларни намоеън қилди: тадқиқотларнинг биринчи кунда мос равишда $7,33\%$, $4,15\%$ ва $3,32\%$, иккинчи кунда $10,10\%$, $6,15\%$ ва $4,99\%$ ҳамда тадқиқотнинг учинчи кунига келиб мос равишда $14,22\%$, $8,87\%$ ва $7,76\%$ нам ютгани кузатилди. Тадқиқот сўнгида ютилган намлик миқдори қуйидагича эканлиги кузатилди: 90% намлик сақлаган шароитда $37,94\%$, 79% намликда $27,12\%$ ҳамда 58% намлик сақлаган шароитда $44,98\%$.

Тадқиқот сўнгида, яъни еттинчи кунга келиб 100% ҳамда 90% намлик сақлаган намуналар сочилувчанликни йўқотган ва қолган намликларда ташқи кўриниши ҳамда сочилувчанлиги олинган намуналарда сақлангани кузатилди. Тадқиқотлар натижалари асосида прессланадиган массадан олинган таблеткалар нам ютиш кинетикасини ўрганиш билан кейинги босқич тадқиқотларга ўтилди.

Хулосалар: олинган натижалар асосида қуйидаги хулосаларга эга бўлдики, «Церумакс Форте» таблеткаси прессланадиган массанинг нам ютиш кинетикаси нисбатан катта эканлиги кузатилди. Бу эса ўз навбатида «Церумакс Форте» таблеткалари таркибида куруқ экстрактнинг борлиги бўлиши мумкин.

СУЛИ МЕВАСИ СУЮҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИДА ЭКСТРАКЦИЯ ЖАРАЁНИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР

Ражабова И.А., Шарипова И.Ш., Ташпулатова Н.Х.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail:tashpulatovanasibakhon@mail.ru

Долзарблиги: маълумки, сули – (Avena), бошоқдошлар (ғаллагуллилар 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 куйидаги биофаол моддалар борлиги аниқланган: полисахаридлар ўртача 15,5 %, ёғлар 3%, флавоноидлар 0,028%, умумий оксил 10,06%, эрувчан оксил 2,66%, витаминлар (В₁, В₂, В₃, В₆, РР)ни ташкил этган. Халқ табибатида сули мевасидан тайёрланган қайнатма жарроҳликни бошдан кечирган ва касаллик оқибатида ҳолсизланиб қолган беморга қувват бўлиш учун тавсия этилади. Буйрак касалликлари (қовукнинг яллиғланиши, уретрит, пешоб йўлларида тош йиғилиши)да, жигар касалликларида, асаб тизими ўта чарчаганда, уйқусизликда, тери хасталикларида, куйишда, вирусли гепатитда, ошқозон ва ўн икки бармоқли ичак касалликларида, ўпка силида қувват ато этувчи таъсир кўрсатиб, организмнинг хасталикка қарши курашиш қобилиятини оширади. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда янги, юқори биологик самарадорликка эга бўлган, безарар, импорт ўрнини босувчи дори препаратлари технологиясини яратиш, уларни фармацевтика ва тиббиёт амалиётига жорий этиш алоҳида долзарбликни касб этади.

Тадқиқотнинг мақсади: маҳаллий ўсимлик хом ашёси сули меваси суюқ экстракт технологиясида экстракция жараёнига таъсир этувчи омилларни ўрганиш ишнинг мақсади қилиб белгиланди.

Усул ва услублар: Гален препаратлар технологиясида ажратма олишда ажратувчининг таъсири катта. Тажрибани мақсадга мувофиқ ажратувчини танлашдан бошланди. Ажратувчи сифатида 20%, 40% ва 70% ли этил спиртлардан фойдаланилди. Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, 40% этил спиртида олинган ажратма таркибидаги экстрактив моддалар миқдори бошқаларга қараганда кўп миқдорда ажралиб чиқиши кузатилди. Ажратмалар таркибидаги флаваноидлар миқдори ЮССХ усулда аниқланди. Олинган ажратмалар таркибидаги қуруқ қолдиқ миқдори гравиметрик усулда аниқланди. Ўсимликлар хом ашёси 40% ли этил спиртидан кичик ва катта қувватдаги ажратувчилар ёрдамида олинган ажратмалар таркибида таъсир килувчи моддаларни кам ажралиб чиқиши кузатилди. Сифатли ажратма олиш жараёнига хом ашёни майдалик даражаси ҳам бевосита таъсир қилади. Хом ашё қанчалик майда бўлса, уни юзаси катта бўлиб, ажратувчи билан мулоқоти яхшиланади натижада биофаол моддалар билан бегона моддаларни ажратувчига ўтиш жараёни тезлашади. Олинган ажратмани тиниқлиги талабга жавоб бермаслиги кузатилади. Ажратмалар ташқи кўриниши тиниқ бўлишини таъминлаш мақсадида хом ашё 0,1; 0,25; 0,5; ва 1,0 мм майдалик даражасигача майдалаб сараланди.

Натижалар: суюқ экстракт - сарғиш рангли, ўзига хос хид ва таъмга эга тиниқ суюқлик. Турли усулларда олинган сон кўрсаткичларидан қуруқ қолдиқ – 4,40%, оғир металл тузлари 0,01%, хом ашёнинг майдалик даражаси 0,5 мм ни ташкил этди. Экстрагент сифатида 40% ли этил спирти устун эканлиги илмий асосда тасдиқланди ҳамда мақсадга мувофиқ деб перколяция усули танлаб олинди.

Хулосалар: Моддалар алмашинувини яхшиловчи, холестерин ҳайдовчи таъсирга эга бўлган сули мевасидан суюқ экстракт технологияси экстракция жараёнига таъсир этувчи омиллари ўрганилди: ташқи кўриниши, майдалик даражаси, қуруқ қолдиқ, оғир металл миқдори, спирт қуввати ва зичлиги бўйича аниқланди.

ТУТ ЎСИМЛИГИ БАРГЛАРИДАН БИОТЕХНОЛОГИК УСУЛ ЁРДАМИДА ЧОЙ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Тайирова Д.Б., Азимова К.Б.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: dilobartayirova@mail.ru

Долзарблиги: чой маҳсулоти дунё миқёсида энг кўп истеъмол қилинадиган ичимликлардан бири ҳисобланади. Тут баргларида тайёрланган чой маҳсулотлари ўзининг шифобахшлиги, минераллар ва витаминларга бойлиги билан аҳамиятлидир.

Тут чойи инсон организмга фойдалидир, чунки у қандли диабетга қарши ва антиоксидант фаолликка эга. Чой иммунитет тизимини самарали равишда мустаҳкамлайди, жароҳатни даволашга ёрдам беради, ўсмалар, юрак-қон томир касалликлари ва тишларнинг емирилишига йўл қўймайди. Чой минераллар ва витаминларга шу жумладан. калций, калий, темир сульфат, рух, А, В₁, В₂, С, витаминлари, аминокислоталар ва антиоксидантларга бой, саратон хавфини олдини олади.

Чой ёш билан боғлиқ бўлган касалликларда, юқори қон босимида ёрдам беради, тана вазнини бошқаради, кучли тарангликни енгиллаштиради. Тут баргларининг энг ажойиб фазилатларидан бири шундаки, у шакарни қонга киришига тўсқинлик қилади. Буларга қўшимча қилиб, тут баргларида тайёрланган чойдан, экстрактлардан диабетга қарши, микробиологик, антиоксидант, ўсимтага қарши, асабларни тинчлантирувчи, иммуномодулятор, анксиолитик, гипохолестролемик, нефропротектив, гепатопротектив, гиперлипидемия каби турли хил таъсирларга қарши ва меланин биосинтезида, психиатрик касалликларда, ичак ва нафас йўлларида

бузилишларида фойдаланиш мумкин. Ушбу ўсимлик шунингдек антиатероген ва ОИВ га қарши фаоллик намоён этади.

Тадқиқотнинг мақсади. илмий тадқиқот ишининг мақсади шуки, биотехнологик усул ферментация усули билан янги чой таркибини ишлаб чиқишдан иборат.

Натижалар. ишни бошлашдан олдин ишлаш учун жойни тайёрлаб оламиз. Албатта, аввало тут барглари зарар етказмаган ҳолатда териб олиб, ювиб қуриштириш учун махсус салқин жойга қўйилади.

Хом ашёнинг табиий равишда қуриши учун тахминан 15-20 соат вақт талаб қилинади. Яхши қуриган барглarning шишишини йўқотади, юмшоқ бўлади ва натижада уларни буриш осонроқ бўлади. Кейинги боскичда қуриган чой барги майдаланади ҳамда майдалаш жараёнида барг ўсимлик ферментларига бой бўлган шарбат чиқаради.

Чойни ферментацияси тўлиқ ёки қисман бўлиши мумкин. Фаол оксидланиш маълум бир ҳарорат ва намлик даражасини талаб қилади. Ўртача +15°C, ҳаво намлиги эса 80% ва ундан юқори. Бундай шароитда айқаш ҳолатдаги хомашё 45 дақиқадан 20 соатгача давом этиши мумкин. Бу вақт ичида барг қораяди ва мевадан аччиқгача маълум бир ҳидни олади. Ушбу ҳиднинг интенсивнолиги оксидланишни тўхтатиш учун белгидир.

Хулосалар: тут баргларида тайёрланган чойдан, экстрактлардан диабетга қарши, микроорганизмларга қарши махсулот сифатида ишлатилади. Олинган натижалар ферментланган тут барглари экстрактлари таркибида инсон саломатлиги учун жуда зарур бўлган биологик фаол моддалар мавжудлиги аниқланди.

БАЛҒАМ КЎЧИРУВЧИ ДОРИ ВОСИТАЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚИШГА ОИД

Мирзакамалова Д.С., Кариева Ё.С., Саъдуллаева Ж.Б.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: m.dildora777@mail.ru

Долзарблиги: доривор ўсимликлар асосида олинган дори воситалар ўзининг безарарлиги, терапевтик фаоллик спекترینинг кенглиги, таннархининг арзонлиги, узоқ вақт давомида қўллаш мумкинлиги каби афзалликларга эга бўлиб, улар асосан педиатрия ва гериатрия амалиётида кенг қўлланилади. Бундай дори воситаларга бой бўлган фармакотерапевтик гуруҳлардан бири - АТХ коди: R05CA бўлган балғам кўчирувчи препаратлардир.

Тадқиқотнинг мақсади: балғам кўчирувчи таъсирга эга бўлган дори воситалар ва биологик фаол қўшимчалар, уларнинг қўлланилиши ва таъсири бўйича адабиётлар таҳлилини олиб бориш ҳамда ушбу фармакотерапевтик гуруҳга оид препаратлар ва БФҚларни ишлаб чиқариш долзарблигини асослаш.

Материаллар ва усуллар: тадқиқотлар жараёнида 2012-2022 йй. чоп этилган илмий адабиётлар таҳлили олиб борилди, бунда таҳлилнинг деконструкция и аспект усуллари қўлланилди.

Натижалар: адабиёт манбаларининг таҳлили кўрсатишича балғам кўчирувчи дори воситалар ҳамда биологик фаол қўшимчалар таркибида асосан таъсир этувчи модда сифатида доривор ўсимликлардан ажратиб олинган мажмуавий ва индивидуал моддалар кириши аниқланди. Бунда куйидаги доривор ўсимликлар қўлланилади: доривор гулхайри (лот. *Althaea officinalis L.*), қизилмия (лот. *Glycyrrhiza glabra L.*), катта зубтурум (лот. *Plantago major L.*), оқ қалдирмоқ (лот. *Tussilago farfara L.*), тоғ райхон (лот. *Origanum vulgare L.*), тоғ жамбул (лот. *Thymus vulgaris L.*, қора андиз (лот. *Inula helenium L.*), доривор шалфей (лот. *Salvia officinalis L.*), хушбўй бинафша (лот. *Viola odorata L.*) ва б.

Ушбу ўсимликларнинг кимёвий таркиби турлича. Жумладан гулхайри илдизида эфир мойлари, ошловчи моддалар, аскорбин кислотаси; катта зубтурум баргларида – полисахаридлар, гликозидлар, ошловчи моддалар, фитонцидлар, органик кислоталар, фенилпропаноидлар, каротиноидлар; тоғ жамбул ўтида – эфир мойлари (0,1-0,6%), ошловчи моддалар, органик кислоталар, витаминлар, смолалар; оқ қалдирмоқ ўтида – полисахаридлар, ошловчи моддалар, сапонинлар, шилимшиқлар, флавоноидлар, эфир мойлари, органик кислоталар, каротин; қизилмия – глицирризин кислота (23%), флавоноидлар, углеводлар, сапонинлар; қора андиз илдиз ва илдизпоялари – полисахаридлар (44%гача инулин), органик кислоталар, сапонинлар, эфир мойлари (1-3%), пектинлар, витамин Е аниқланган.

Адабиётлар таҳлили кўрсатишича бугунги кунда балғам кўчирувчи препаратлар гуруҳида комбинирланган дори воситаларнинг улуши ошиб бормоқда. Масалан, катта зубтурум ва тоғ жамбул суюқ экстрактларини сақлаган Эвкабал сиропи ва бальзам; термопсис ути, қизилмия илдизи ва тоғ жамбулдан ажратиб олинган биологик фаол моддалар асосида ишлаб чиқилган Коделак фито сиропи; тоғ райхон ўти, ялпиз барги, анис меваларидан ташкил топган Бронхосан томчилари; тоғ жамбул ўти, наврўзгул экстрактларини сақлаган Бронхикум эликсири; қизилмия илдизи, алоэ шарбати ва райхон комбинациясида асосидаги Доктор Мом дори воситаси.

Хулосалар: адабиётлар таҳлили натижасида балғам кўчирувчи дори воситалар таркибига кирадиган асосий ўсимликлар аниқланди, ҳамда бугунги кунда ушбу фармакотерапевтик гуруҳга мансуб бўлган препаратларда асосан ушбу доривор ўсимликларнинг комбинациясидан фойдаланиш тенденцияси кузатилиши исботланди.

КУШТОРОН НАСТОЙКАСИ АСОСИДА ПОЛИМЕР ДОРИВОР ПАРДАЛАРНИНГ МЎЪТАДИЛ ТАРКИБИНИ ИШЛАБ ЧИКИШ

Туреева Г.М., Абдувалиева М.А., Юнусходжаева Н.А.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: galiya_tureeva@mail.ru

Долзарблиги: ҳозирги кунда фармацевтика соҳасида дерматология амалиётида қўлла-ниладиган замонавий дори воситаларини маҳаллийлаштириш, импорт ўрнини босувчи шу турдаги маҳаллий дори воситалари ассортиментини кенгайтириш куннинг долзарб муам-моларидан биридир. Экстракцион препаратларини (настойка ва экстрактлар) доривор по-лимер пардалар таркибига кириштириш терапия самарадорлигини оширишга имкон бериши қатор илмий тадқиқотлар натижалари тасдиқлайди.

Кушторондан (*Polygonum aviculare*) ашёси БФМ бой бўлган сабабли (флавоноидлар, эфир мойлари, витаминлар С, Е, каротин; кумаринлар, фенолкарбон кислоталар ва бошқ) дерматология амалиётида терининг аллергик касалликлари (экзема, атопик дерматит), хусунбузар, фурункулёз, псориаз, дерматомиозит, васкулит ва бошқ касалликларда даво-лашда қўлланилиб келмоқда. Ушбу ўсимлик Республикамиз ҳудудида кенг тарқалганлигини ҳисобга олиб, ундан институтимизда настойка шакли олинган ва стандартланган. Фармакогик синоларда унинг самарадорлигини тасдиқланган. Юқоридагиларни келиб чиқиб, кушторон настойка асосида дерматологик фитопардаларни яратиш масаласи долзарб ҳисобланди.

Тадқиқотнинг мақсади: маҳаллий хом ашё кушторон ўсимлигидан олинган настойка асосида дерматологик фитопардаларни яратишда полимер массани ҳосил қилишда мўътадил полимерни танлаш.

Усул ва услублар: кушторондан настойкаси асосида фитопардалар олишда мўътадил парда ҳосил қилувчи полимерни танлаш мақсадида турли полимерлар ўрганилди: МЦ, натрий-КМЦ, желатина, ПВП, ПВС, агар. Пардалар таркибига пластификатор сифатида 1% глицерин қўшилди. Тажрибалар давомида юқорида келтирилган полимерлар ёрдамида модели полимерли массалар тайёрланди. Полимер пардаларни олишда маълум бўлган эритиш усулидан фойдаланилди. Полимер массалар қолипларга қуйилиб, 30 °С да қури-тилди.

МХ ва адабиётларда келтирилган усуллар бўйича шаклланган фитопардаларнинг қуйидаги кўрсаткичлари ўрганилди: ташқи кўриниши, қолипдан кўчиш хусусияти, рН кўрсаткичи, эриш вақти ва бирхиллиги.

Натижалар: тажриба натижаларига кўра, турли полимерлардан олинган фитопардалар-нинг кўрсаткичлари турлича бўлиши аниқланди. Ташқи кўриниши бўйича энг яхши натижалар МЦ, натрий-КМЦ полимерларидан олинган ПДПда кузатилди, улар тиниқлиги ва бирхиллиги билан ажралиб турди.

Қолипдан кўчиш хусусияти бўйича натрий-КМЦ ва желатина полимерларидан тайёрланган ПДПлар яхшироқ натижалар кўрсатди, чунки МЦ ва агар-агардан олинган пардаларнинг қолипдан кўчиши қийин бўлди.

Пардаларнинг рН кўрсаткичлари (потенциометрик) 6,1-8,0 оралигида бўлиши аниқланди. Улардан терининг рН га энг яқин натижаларни желатина ва агар-агар полимерлар асосида олинган пардалар таъминлади.

Пардаларнинг эриш вақтини аниқлаш натижаларига кўра, энг яхши кўрсаткичларга натрий-КМЦ ва ПВП асосида олинган фитопардалар намоён этди (250 – 200 сония). Юзасини бирхиллиги бўйича энг яхши натижаларни натрий-КМЦ ва ПВП полимерлар таъминлади.

Хулосалар: кушторон настойкасини сақловчи дерматологик фитопардалар мўътадил таркибини танлашда турли полимерлар ўрганилди. Олинган натижаларга асосланиб, натрий-КМЦ полимерлари мўътадил деб танлаб олинди.

СЕДАТИВ ТАЪСИРГА ЭГА “ЛЕОФЛОМИС” ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Умарова Ф.А., Ризаев К.С., Олимов Н.К., Сидаметова З.Э.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: Fira-umarova@yandex.ru

Долзарблиги: стресс ([inglizcha](#): *stress* - “босим”, “кучланиш”, “танглик”) - одамларда кучли таъсуротлар натижасида содир бўладиган ўта ҳаяжонланиш, асабийлик ҳолати бўлиб, гомеостазни бузиш билан таҳдид қилувчи турли экстремал омиллар таъсирида юзага келадиган тананинг ўзига хос бўлмаган реакцияси бўлиб, у асаб ва эндокрин тизимлар фаолиятида стереотипик ўзгаришлар билан тавсифланади.

Маълумки, жадаллашиб бораётган XXI асрда стресс омилларининг кучайиши беморларда невротик бузилишларни олиб келаётгани, сўнги ўн йилга қарагандан анча ошганини кузатиш мумкин. Бутун жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг фикрича, инсонларни рухий ҳолатларини ҳимоя қилиш ҳозирги замон тиббиётининг устувор йўналишларидан бири ҳисобланади. Дори-дармонлар билан даволаш касалликни бошланғич даврида яхши самара беради. Асаб касалликларини даволашда энг юқори терапевтик самарани синтетик дориларга қараганда, доривор ўсимликлар асосида олинган седатив дори воситалар орасида кузатиш мумкин. Бунга сабаб, улар билан узоқ вақт беморларни безарар даволаш имконияти мавжудлиги.

Тадқиқотнинг мақсади: регель кўзикулоғи ва туркистон арслонқуйруғи ўтлари асосида биринчи марта олинган седатив таъсирга эга “Леофломис” қуруқ экстрактивнинг технологик кўрсаткичларини ўрганиш.

Усул ва услублар: тадқиқот объекти сифатида Регель кўзикулоғи ва туркистон арслонқуйруғи ўтларидан ажратиб олинган “Леофломис” қуруқ экстракт. “Леофломис” қуруқ экстракти тўқ-қўнғир рангли, ширин таъмга

эга, ўзига хос ҳидли, сочилувчан аморф кукун. Курук экстрактинг технологик кўрсаткичларидан: фракцион таркиб махсус элактар йиғиндиси ёрдамида, сочилувчан зичлиги Мариуполь заводида ишлаб чиқарилган 545P-АК-3 асбобида, сочилувчанлиги ВП-12А, табиий оғиш бурчаги линейка ва шкалада махсус усул орқали, қолдиқ намлиги Швециянинг МВ 35 Halogen аппаратида аниқланди.

Натижалар: тажриба натижаларига кўра курук экстрактининг фракцион таркиби (+1,0 -0,5) - 3,4 %; (+0,5 -0,25) - 11,0 %; (+,025 - 0,25) - 29,30 %; (-0,25) - 57,00 %. Сочилувчан зичлиги - 0,808 кг/м³; қолдиқ намлиги - 2,96%; сочилувчанлиги - 3,79 г/сек; табиий оғиш бурчаги - 30,00 градусни ташкил этди.

Таклиф этилаётган “Леофломис” курук экстрактининг юқорида келтирилган технологик хоссалари нисбатан талаб даражасида эканлиги ва ушбу седатив таъсирга эга курук экстрактдан кейинчалик капсула дори шаклини олишда унинг таркибига лактоза моногидрат, МКЦ 101, крахмал каби турли хил ёрдамчи моддаларни қўшиш мақсадга мувофиқ эканлиги аниқланди.

Хулосалар: юқорида келтирилган натижалар таклиф этилаётган седатив таъсирга эга бўлган “Леофломис” курук экстрактдан капсула дори шаклини олиш мақсадга мувофиқ эканлигини ва кейинги изланишларда капсула массасининг физик-кимёвий ва технологик хоссаларини ўрганиш кераклиги белгилаб олинди.

INONOTUS HISPIDUS ХОМ-АШЁСИДАН УЛЬТРАТОВУШ ЁРДАМИДА МЕЛАНИННИ ЭКСТРАКЦИЯЛАБ АЖРАТИБ ОЛИШ

С.Б.Хайтметова, А.С.Тураев, Г.А.Халилова, С.Р.Маккамбоева

ЎЗР ФА нинг акад.А.С.Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: xsb75@mail.ru

Долзарблиги: ҳозирги кунда базидиомицетлардан олинган дори бирикмалари жаҳон ҳамжамиятида катта қизиқиш уйғотмоқда, улар кенг биологик фаолликни намоён этади: юқори антитоксик, радиопротектив, ген-химоя, адаптоген, иммуномодулятор, вирусларга қарши хусусиятларга эга. Бундан ташқари, ошқозон-ичак касалликларини даволашда ва онкологик амалиётда қўлланилади, антиоксидант таъсирга эга. Қон ферментларининг фаолиятини, юрак фаолиятини, тирик организмнинг асаб ва нафас олиш тизимларини тартибга солади. Базидиомицетларнинг мева танаси меланиннинг қимматли манбаи ҳисобланади. Бундан ташқари, замбуруғларнинг кимёвий таркиби кўплаб биологик фаол моддалар - полисахаридлар, хитин, тритерпенлар, глюканлар, оксиллар, каротиноидлар ва турли витаминларга бой. Меланин пигменти барча тирик организмларда мавжуд бўлган табиий биополимердир. У пигментация, радиохимоя ва терморегуляция каби кўплаб функцияларни бажаради. Меланин гранулалари замбуруғнинг хужайра деворида жойлашган бўлиб, улар бир-бири билан полисахаридлар орқали боғланган.

Тадқиқотнинг мақсади: Ўзбекистон Республикаси ҳудудидан йиғиб олинган *Inonotus hispidus* базидиал замбуруғидан ультратовушли экстракциялаш йўли билан меланин ажратиб олиш.

Материаллар ва услублар: меланинни ажратиб олиш учун Тошкент вилоятидан йиғиб олинган *Inonotus hispidus* базидиал замбуруғидан фойдаланилган. Намуналар ишқорий экстракциянинг ноанъанавий усули билан ажратиб олинган.

Натижалар ва муҳокамалар: *Inonotus hispidus* базидиал замбуруғидан меланинни ультратовуш ёрдамида ажратиб олиш учун хом ашё 1-3 мм ўлчамда майдаланиб, сўнгра ультратовуш ёрдамида 25-30°C ҳароратда 5% NaOH эритмасида экстракция қилинади. Жараён охирида экстракт центрифуга қилинади, диализланади ва лиофиллаш йўли билан қуритилади. Экстракциялаш жараёни ноанъанавий тарзда амалга оширилди. Ультратовуш кавитациянинг параметрлари, жумладан, ҳарорат, экстракция муддати, маҳсулотнинг унумини максимал даражада оширишга имкон беради. Ультратовушли экстракциялаш усулидан фойдаланиш хом ашёни анъанавий усулда қайта ишлашга нисбатан сезиларли афзалликларга эга: эритувчи уяли тузилишга эга бўлган материалга чуқурроқ кириб боради, экстракция вақтини қисқартиради, маҳсулотнинг юқори самарадорлигини таъминлайди, эритувчи сарфини камайтиради ва ишлаб чиқариш тезлигини оширади.

Хулосалар: *Inonotus hispidus* базидиал замбуруғидан ультратовуш ёрдамида ишқорий экстракциялаш йўли билан меланин ажратиб олинди. Ультратовушли экстракциялаш усулидан фойдаланиш анъанавий хом ашёни қайта ишлаш усулига нисбатан сезиларли афзалликларга эга эканлиги аниқланди.

АНОР МЕВАСИ ПУСТЛОҒИНИ ҚУРУТИШ ВА МАЙДАЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Эрназаров А.М., Мамажанова Э.А.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
Андижон Давлат тиббиёт институти, Андижон ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: obid.ernazarov@bk.ru

Долзарблиги: доривор ўсимлик ва чала буталардан олинган дори воситаларига тиббиёт соҳасида бўлган талаб ортиб бормоқда, сабаби синтетик дори воситаларни қўллаш оқибатида инсон организмда салбий оқибатлар юзага келишидир. Доривор ўсимлик ва чала буталар асосида самарали, ножўя таъсири йўқ бўлган дори воситаларни ишлаб чиқиш ва маҳаллий ишлаб чиқариш корхоналарга жорий этиш учун илмий изланишлар олиб борилмоқда. Жаҳон Соғлиқни Сақлаш ташкилоти доривор ўсимлик ва чала буталардан

олинган дори воситаларини барча давлатларда тиббиёт амалиётида кенг қўллашга тавсия этилмоқда. Шунинг учун бундай касалликларни даволашда ўсимликлардан олинган дори воситаларга эҳтиёж кундан кунга ортиб бормоқда. Ўзбекистонда резавор мева сифатида ўстирилаётган ва кенг миқёсда истеъмол қилинувчи анор мевасининг пўстидан диарея касаллигига қарши самарали таъсирга эга бўлган дори препаратини олишни мақсад қилиб қўйдик.

Тадқиқотнинг мақсади: маҳаллий доривор ўсимлик ва чала бута меваларидан куруқ экстракт олиш ва дори шакллари технологиясини ишлаб чиқиш. Анор меваси пустлоғидан куруқ экстракт технологиясини ишлаб чиқиш ва олинган куруқ экстрактдан дори турлари технологиясини ишлаб чиқиш мақсад қилинди.

Усул ва услублар: анор меваси куруқ экстракти олиш технологиясини ишлаб чиқишда ҳозирги кунда илмий ишлар олиб борилмоқда. Анор меваси пустлоғи куруқ экстракти таркиби мураккаб таркибли бўлиб уларни ўз таркибида витаминлар, 15 хил аминокислоталар, С, Р, В₆ ва В₁₂, йод, калий, кальций, темир ва кремний каби минералларга бой. Пўстлоғи таркибида алкалоидлар, ошловчи моддалар, смола ва бўёқ моддаларни ўз таркибида сақлайди. Анор пўстлоғидан биофаол моддаларни олишда таркибига кирувчи моддаларга таъсир қилмасдан қурутиш ва майдалаш усулларини танладик. Тажрибалар асосида қурутиш жараёнларини адабиётларда келтирилган усуллардан фойдаланиб тажрибалар олиб борилди.

Натижалар: илмий тадқиқотларни олиб боришда маҳаллий чала бута ўсимлигидан олинган анор мевасини пўстлоғидан фойдаланилди. Тадқиқотлар учун ҳар бир вилоятларда ўстирилган анор мевасидан фойдаланди. Бунинг учун Самарқанд, Қашқадарё, Бухора, Наманган, Сирдарё вилоятларида етиштирилган анор меваси пустлоғини хом ашёси асосида тажрибалар олиб борилди. Анор меваси уруғларидан тозаланиб, пўстлоғини ёт моддалардан тозалаб олинди. Анор меваси пустлоғи 10-15 мм ўлчамларда майдаланиб уни 24 соат қурутишга қолдирилиб, пустлоқ таркибидаги намлик қисман қурутиб 1-2-3 мм атрофида майдаланди. Майдаланган хом ашёни 60⁰ С атрофида калорифер шкафларида 2-3 соатга қолдириб қурутилади. Қурутиш шкафларида қурутилган анор пустлоғини органолептик сифат кўрсаткичлари тексилганда ташқи кўриниши ўзига хос рангли, ўзига хос таъм ва мазага эгаллиги тажриба асосида ўрганиб чиқилди. Тадқиқотлар асосида олиб борилган қурутиш жараёнларида анор пустлоғига температура таъсири пустлоқ таркибидаги биофаол моддалар таркибига салбий таъсир кўрсатмади. Қурутиб олинган хом ашёни майдалаш адабиётларда келтирилган усуллардан фойдаланиб олиб борилди. Майдаланган мева пўстлоғини қуқунларини технологик хоссалари ўрганиб чиқилди. Хом ашёларни сараланиш таркиби ҳар хил ўлчамли элакларда сараланиш таркиби ўрганилди. 2000- 1000 мкмда 18,56 – 22,44 %ни - 1000 + 500 мкм элакда 44,83-14,17% ни ташкил этди.

Хулосалар: олинган хом ашёни технологик хоссаларини яхшилаш мақсадида анор меваси пустлоғини ўта майдалаш Бегуний асбобида майдалаш мақсадга мувофиқ деб топилди.

ЭРБАҲОР ЎСИМЛИГИНИ ЕР УСТКИ ҚИСМИДАН СУЮҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Эрназаров А.М., Тоштемирова Ч.Т, Мамажанова Э.А., Қаршибоев Ш.Ў.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
.Андижон Давлат тиббиёт институти, Андижон ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: obid.ernazarov@bk.ru

Долзарблиги: халқ табобатида кенг қўлланиладиган доривор ўсимликлар асосан ошқозон ичак касалликларини даволашда маҳаллий доривор ўсимликлар кенг қўлланилади. Шулар жумласидан эрбаҳор ўсимлигининг “Gentiana Olivieri Griseb” ер устки қисмидан ажратиб олинган биофаол моддалар диареяга қарши қўлланилиб келмоқда. Маҳаллий доривор ўсимликлардан олинган дори шакллари тиббиёт амалиётида кам миқдорда фойдаланилмоқда. Эрбаҳор ўсимлигининг ер устки қисмидан ажратиб олинган экстрактдан диарея касаллигини даволашда қўлланиладиган дори шакллари тиббиёт амалиётига тадбиқ этиш долзарб муаммолардан биридир.

Тадқиқотнинг мақсади: маҳаллий доривор ўсимлик “Gentiana Olivieri Griseb” эрбаҳор ўсимлигини ер устки қисмидан суюқ экстракт олиш. Ажратиб олинган экстракт асосида диареяга қарши таъсир этувчи дори шакллари технологиясини ишлаб чиқиш мақсад қилинди.

Усул ва услублар: ўсимлик хом ашёси асосида олинган экстрактдан арзон, чет эл корхоналарида ишлаб чиқилган тайёр дори воситаларини ўрнини боса оладиган ва биосамарадорлиги юқори бўлган дори воситаларини ишлаб чиқариш асосий масалалардан бири бўлиб илмий асосланган усуллар ва адабиётларда келтирилган усуллар асосида доривор ўсимликлар таркибидаги биофаол моддаларни ажратиб олишда ажратувчиларни танлаш, перколяция ва мацерация усуллардан фойдаланиб суюқ экстракт олиш.

Натижалар: эрбаҳор ўсимлигининг ер устки қисми салқин ва қоронғи жойда қурутилган хом ашёдан фойдаланилди. Тажриба учун олинган эрбаҳор ўсимлигини ер устки қисмини 1-2-3-5 мм ва 0,5 мм ўлчамларда майдалаб олинди. Майдалаб олинган хом ашёлардан суюқ экстракт олиш учун ажратувчилар тайёрлаб олинди. Ажратувчи сифатида тозаланган сув ва этил спиртининг ҳар хил концентрациясидан фойдаланилди - 30 %, 40 %, 60 %, 70 %, 90 %, 96 % ли спиртлар қўллаган ҳолда суюқ экстрактлар олинди. Тажрибалар асосида олинган суюқ экстрактларни ташқи кўриниши, ҳиди, мазаси, чинлиги, тозаллиги, миқдорий тахлилари ўрганиб қўрилди. Тажрибалар олиб боришда Самарқанд, Жиззах, Сурхондарё вилоятлардан териб олинган хом ашёлар асосида тадқиқотлар олиб борилди. Тадқиқотлар жараёнида ҳар бир вилоятдан олиб келинган хом ашёларни таққослаб

борилди. Эрбаҳор ўсимлиги таркибидаги биофаол моддаларни ажратувчига ўтганлиги таққослаб кўрилганда, тажриба асосида эрбаҳор ўсимлиги таркибидаги биофаол моддалар ажратувчига ўтиши ва бошқа кўрсаткичлари билан фарқ қилмайди. Тадқиқотлар олиб бориш жараёнида хомашёни майдалик даражаси, ўсимлик таркибидаги биофаол моддаларни ажралиш тезлигига анча таъсир кўрсатади. Майдалиги 2 - 3 мм ли хом ашё таркибидаги биофаол модда ажратувчи таркибига қисман ажралди. 4-5 мм ли майдаланган хом ашёни ажратувчига ўтадиган биофаол моддалар секинлик билан ажралиши кузатилди. Эрбаҳор ўсимлиги таркибидаги биофаол моддани ажратувчига ўтиши ўсимлик хом ашёсини майдалик даражаси 1-0,5 мм га майдаланган ўсимликдан олинган суюқ экстракт сифат кўрсаткичлари меъёрий техник хужжатларга жавоб беради.

Хулосалар: эрбаҳор ўсимлиги “*Gentiana Olivieri Griseb*” ер устки қисмидан суюқ экстракт олиш учун мақсадга мувофиқ, майдалик даражаси ўрганиб чиқилди. Эрбаҳор ўсимлигини ер устки қисмидан суюқ экстракт технологиясини ишлаб чиқишда 40 % ли этил спирти ажратувчи сифатида танланди

КОВРАК (FERULA) ЎСИМЛИГИДАН ФАРМАЦЕВТИКА САНОАТИ УЧУН АНТИОКСИДАНТ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА КАПСУЛА ОЛИШНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИ

N.F. Yusupova, M.M. Myurodov., Z.X. Sandymbaeva

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: nasiba.yusupova69@inbx.ru

Долзарблиги: маълумки дунё микёсида фармацевтика корхоналарида ишлаб чиқарилаётган дори воситаларининг тахминан 50% доривор ўсимликлар хомашёсидан тайёрланмоқда. Кўпчилик мамлакатларда, шу жумладан, Ўзбекистон Республикасида ҳам фармацевтика саноатини жадаллик билан ривожланиши бундай корхоналарнинг доривор ўсимликлар хомашёсига бўлган талабни кескин ортишига сабаб бўлмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 20 мартдаги “Республикада каврак плантацияларини ташкил этиш ва уларнинг хом ашёсини қайта ишлаш ҳажмларини кўпайтириш ҳамда экспорт қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3617 Қарори асосида каврак плантацияларини ташкил этиш ва уларнинг хом ашёсини қайта ишлаш уюшмаси ташкил этилган.

Коврак республикамизнинг Тошкент, Сурхондарё, Қашқадарё, Жиззах, Навоий, Бухоро вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистон республикасининг кумли чўллар, адирлар, тоғлар ва тоғолди ялангликларда, соз тупроқли ерларда ўсади. Табиатда сассиқ коврак (*Ferula assa-foetida L.*) кенг тарқалган бўлиб, елим-смола асосан шу турдан олинади. Бу Доривор ўсимлик Табобатда бемор организмга ижобий таъсир этувчи биологик фаол модда ҳисобланади. Доривор воситалар сифатида ўсимликларнинг илдизи, барги, пўстлоғи, гули, меваси, шираси ва бошқа қисмларидан фойдаланилади.

Тадқиқотнинг мақсади: коврак ўсимлигидан фармацевтика саноати учун антиоксидант дори воситалари ва капсула олишнинг технологияси.

Коврак уругининг қайнатмаси (уруғи худди супургиникига ўхшаш малла ранг, шакли ҳам шунга ўхшаб кетади) 3 маҳал 50 граммдан ичилса, она сути кўпаяди. Ширасига анжир кўшиб ейилса, сариқ (гепатит) касаллигини тузатади. Елимига мурч, сирка кўшиб, ёмон сифатли яраларга сурилса, фойда қилади. Соч тўкилишига ҳам ўта фойдалидир. Ҳиндистонда ва Осиё давлатларида кенг тарқалган каврак маҳсулотлари юртимизда ҳам оммалаша бошлади. Чунки тажрибали табиб ва шифокорлар кавракнинг ҳаётбахш женшендан ҳам фойдали хусусиятларини таъкидлашмоқда.

"Marjon Natural Ingredients" компанияси Ўзбекистонда илк бор бу шифобахш ўсимликдан олинган ҳалол ва табиий “Каврак” капсулаларини тақдим этади. Капсулалар Бахмал ва Зомин тоғларидаги каврак ўсимлиги елимидан тайёрланади. Келтирилган илмий маълумот манбаларидан каврак ўсимлиги доривор маҳсулотлар сифатида илдизи, барги, пўстлоғи, гули, меваси ва бошқа қисмларидан тайёрландиган шираси, кукуни, настойкаси, эмулсияси ва таблетка ва капсула шаклида фойдаланилади.

Хулосалар: шифобахш хусусиятлари кўплиги сабабли тиббий мақсадларда кенг қўлланилади. Ошқозон-ичак йўлини шлақлар ва гижжалардан тозалашдан ташқари, бошқа касалликларни даволашда жуда фойдали ҳисобланади. Ангина, бронхит ва нафас аъзолари шамоллаши билан кечувчи бошқа касалликларни мисол тариқасида келтириш мумкин. Коврак ўсимлигининг шифобахшлигидан фармацевтика саноатида унга талаб ортиб бормоқда, дунё бозорида ҳам бу маҳсулот харидорлиги юқориликча қолмоқда. Юқоридагилардан хулоса қилиш мумкинки, коврак ўсимлигини шифобахш доривор ўсимлик сифатидаги хусусиятларини халқимизга кенг етказишимиз зарур. Бундан ташқари, халқ табobati оҳасида мутахассислар билан бир қаторда шифохоналарда фаолият кўрсатиб келаётган врачларимиз даволаш амалиётида кенг қўллашлари жуда муҳим ҳисобланади.

QURUQ EKSTRAKTLARNING NAMLIK YUTISHINI ANIQLASH

Kayumov F.S., Kayumova G.G.

Toshkent pharmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston

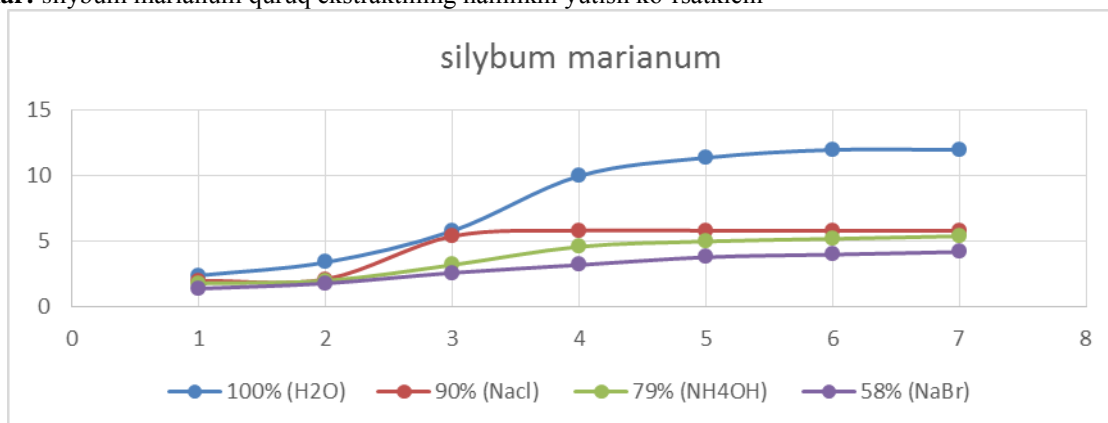
e-mail: kildonferuz@mail.ru

Dolzarbliги: nam havoni belgilaydigan asosiy omillar mutlaq va nisbiy namlik yoki havoning to'yinganlik darajasi, havo namligi va issiqlikni (entalpiya) ushlab turish kabi tushunchalarni o'z ichiga oladi. Nam havo quruq havo va suv bug'ining aralashmasi bo'lib, bir vaqtning o'zida namlik va issiqlikni saqlash yoki tashish manbai bo'lib xizmat qiladi.

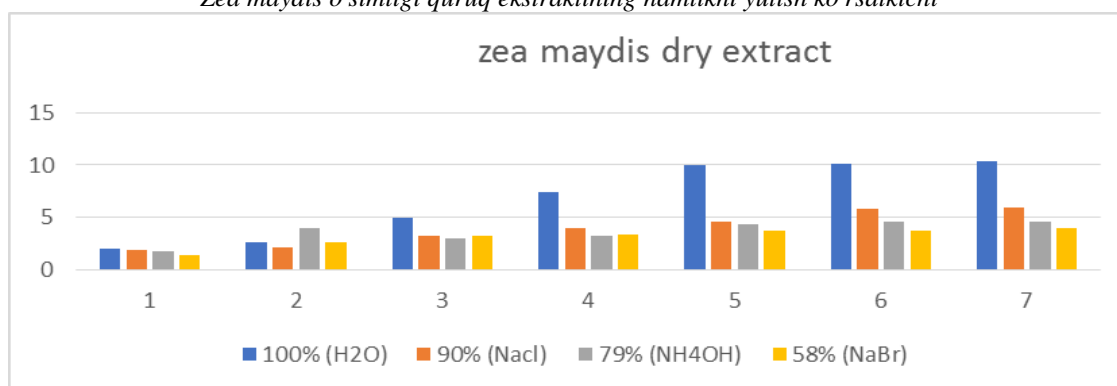
Tadqiqotning maqsadi: gepatoprotektiv ta'sirga ega o'simliklardan quruq ekstraktlarning gigroskopikligini o'rganish.

Usul va uslublar: dastlab quruq ekstraktlarning qoldiq namligini aniqladi DFda berilgan usul 2. Rastropshaning namligi $4,5 \pm 0,4\%$, qalampir yalpizi $4,8 \pm 0,35\%$, quruq makkajo'xori terak ekstrakti $4,1 \pm 0,65\%$. Haqiqiy ho'l singdirish ko'rsatkichlari S.A.Nosovitskiy taklifi biz bo'yicha o'rganilgan. Ya'ni harorat 20°C va 7 kun.

Natijalar: silybum marianum quruq ekstraktining namlikni yutish ko'rsatkichi



Zea maydis o'simligi quruq ekstraktining namlikni yutish ko'rsatkichi



Olingan ma'lumotlarga ko'ra, oddiy quruq ekstraktlar gigroskopiklikka ega, bu atrof-muhitning nisbiy namligi oshishi bilan ortadi, bu o'z navbatida namunalar paydo bo'lishi va so'rilgan namlik miqdori bilan tasdiqlanadi.

Xulosalar: shunday qilib, nisbiy namlik 100% bo'lgan taqdirda, Oddiy ola o't quruq ekstrakti birinchi marta o'tkazilgandan keyin o'z oqim qobiliyatini yo'qotdi. aniqlangan kun. U aniqlangan 2,39 foiz namlikni o'zlashtirdi va oxirida 11,95 foizni ko'rsatdi. 6 kundan so'ng yopishqoq massaga aylanadi.

QUSHTORON O'SIMLIGIDAN ENDOFIT MIKROORGANIZMLARNI AJRATISH

Otajonova N.S, Ubaydullayeva X.A., Hakimova M.O.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail:nasibaxonkozimjonova@gmail.com

Dolzarbli: mamlakatimizda biotexnologiyani o'rganish va uning yutuqlaridan ilmiy – tadqiqot ishlarida hamda amaliyotda foydalanish, biotexnologiya sohasini farmatsevtika sohasi bilan uyg'unlashtirish va shu asosida yangi ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

O'simlikning tarkibida oshlovchi moddalar, efir moylari va xamazulen saqlashi shamollashga qarshi, bakteritsid, allergiyaga qarshi, yaralarni bitishini tezlashtiruvchi xususiyatga egadir. Shamollashga qarshi ta'siri tarkibida uglevodorodlardan azulen borligi bilan tushuntirilgan.

O'simliklarning dori vositalari fibrinni faoliyatini kuchaytiradi va tromblar hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaydi. Qon to'xtatuvchanlik xususiyatning asosida trombositlar sonining ko'payishi va qon oqish vaqtining kamayishi yotadi. Qon to'xtatuvchanlik ta'siri uning tarkibida flavonoidlar borligi bilan ham ifodalanaadi. Qonning ivish jarayoniga o'simlik xususiyatining kuchi va yuqoridagilarni hisobga olgan holda mahalliy dorivor o'simlik qushtoron o'simligini biotexnologiyada qo'llash uslublari ham ishlab chiqilmoqda. O'simlikdagi endofit mikroorganizmlar o'simlikda o'sish rivojlanishiga va stress xolatlarida muxim rol o'ynaydi.

Tadqiqotning maqsadi: zamonaviy biotexnologiya usullarini qo'llagan holda hujayra muhandisligi yo'nalishi orqali dorivor o'simlik qushtoron o'simligidan endofit mikroorganizmlarni ajratish. Ajratilgan endofit mikroorganizmlarning xususiyatlarini o'rganishdan iboratdir.

Usul va uslublar: qushtoron o'simligining endofitlik xususiyatini o'rganishda ushbu o'simlikning poya, ildiz, barg kabi vegetativ organlari kerak bo'ladi. Ularni o'simlikdan ajratib olishdan oldin o'simlik laminar boksda maxsus steril sharoitda distillangan va sterillangan suvda yuvib tozalanadi. 1-2 atmosfera bosimi va 120°C harorat ish rejimiga ega

автоклавlarda ozuqa muhiti sterillanadi. Yangi uzilgan qushtoron o'simligining qismlaridan foydalaniladi. Bunda 5 mm uzunlikda ildiz, poya, barg qismlaridan qirqib maydalab olinadi. Keyin birinchi bo'lib 70 foizli spirt bilan 1 daqiqa davomida, keyin 2.5 foizli gipoxlorit bilan 5 minut davomida, oxirida sterillanib distillangan suv bilan 5 marta yuviladi. So'ng petri idishlarida tayyor bo'lgan kartoshkali agar va go'sht peptonli agar ozuqa muhitlariga ekiladi va termostatga qo'yiladi. Usul bilan gomogenatning olingan eritmasi ketma-ket ketma-ket suyultirishlar qo'yildi. Oziq-ovqat agar LB (Luria-Bertani) bilan Petri idishlari uchun namunali sirt sterilizatsiyasi sifatini nazorat qilish Oxirgi yuvish suyuqligidan 100 ml idishga LB oziq-ovqat agar bilan sepildi. Tajriba va nazorat ekinlari termostatda 30°C da 48 soat davomida inkubatsiya qilinadi. Agar hech biri tajriba stakanlarida koloniyalar bo'lsa, endofit bakteriyalar borligi xisobga olinadi.

Natijalar: shunday qilib natijalar quyidagicha: 9 ta petri idishlaridagi ozuqa muhitlariga ekilgan o'simlikning vegetativ organlarida 4 xil turdagi mikroorganizmlar o'sib chiqdi. Bular:

1-Enterobacter cloacae

2-Pseudomonas flavescens

3-Bacillus subtilis

4-Cronobacter sp

Xulosalar: yuqorida amalga oshirilgan ilmiy ish natijalari asosida shunday xulosa qilish mumkinki; Qushtoron o'simligining barg qismlarida Enterobacter cloacae, Cronobacter sp, poya qismida Bacillus subtilis, ildiz qismida Enterobacter cloacae turiga kiruvchi endofit mikroorganizmlar aniqlandi. Ajratilgan endofit mikroorganizmlardan biologik faol moddalarni ekstraksiya qilib ajratish uchun foydalaniladi.

МОДИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, СОДЕРЖАЩИМИ АМИНОГРУППУ, ПОЛИСАХАРИДАМИ

Хамроева С.А., Чинибекова Н.К., Каримов А.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: nazira72@mail.ru

Актуальность: в настоящее время полисахариды широко исследуются как биополимерные носители лекарственных препаратов. Интерес к полисахаридам объясняется их биосовместимостью, хорошей стабильностью, не токсичностью, гидрофильностью и биodeградируемостью. Указанные параметры являются важными для полимерного носителя, используемого для доставки лекарственных средств в организм человека. В современной фармации нашли свое применение такие полисахариды как декстраны, гиалуриновая кислота, пектин и хитозан.

Известно, что модификация лекарственных препаратов полисахаридами способствует повышению их эффективности и пролонгированного действия, улучшению биодоступности, уменьшению токсичности и регулированию высвобождения.

Цель: изучение взаимодействия лекарственных препаратов, содержащих аминокислоты, полисахаридами, в частности декстраном.

Результаты: декстраны – полисахариды бактериального происхождения, построенные из остатков α-D-глюкопиранозы, получают из сахарозы при участии бактерий *Leuconostoc mesenteroides*. Основным типом связи в декстранах является α-1,6-гликозидная связь, а в точках разветвления – α-1,4- и α-1,3-гликозидные связи. Из-за наличия большого количества гидроксильных групп декстраны являются хорошими объектами для использования их в качестве полимера-носителя лекарственных препаратов. Известно, что модификация лекарственного препарата природным высокомолекулярным носителем требует предварительной функционализации этого носителя. Одним из наиболее распространенных способов функционализации полисахаридов является их окисление. Метод, как правило, используется для полисахаридов, имеющих в составе звена вицинальные гидроксильные группы. Для изучения взаимодействия лекарственных препаратов, содержащих аминокислоты, был использован окисленный диальдегид декстрана, полученный окислением декстрана перманганатом калия. В качестве низкомолекулярного лекарственного препарата, содержащего аминокислоты, была выбрана *n*-аминобензойная кислота. Исследования ИК-спектроскопии показали, что при взаимодействии *n*-аминобензойной кислоты с окисленным декстраном идет за счет образования азометиновой группы.

Выводы: изучено взаимодействие окисленного декстрана с *n*-аминобензойной кислотой и определен характер этого взаимодействия.

СЕЛЕКТИВНЫЕ АДСОРБЕНТЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУБСТАНЦИИ ТАНИНА ИЗ КОРЫ ИВЫ

Мавлонова М.Г., Рахимова О.Р., Рахимова Г.Р.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: значение в фармации танинов - растительных полифенолов, заключается в их вяжущем действии. Взаимодействуя с белками поверхности тканей формируют нерастворимый комплекс, защищающий поврежденную область ткани. Препараты на основе танинов востребованы в стоматологии и хирургии.

Цель: испытание возможности применения группы аффинных сорбентов на основе иммобилизованных белков в технологии получения субстанции танина как основы фармацевтических препаратов.

Материалы и методы: известно, что танины наиболее активно взаимодействуют с пролин-богатыми белками. По этой причине мы получили иммобилизованные адсорбенты на основе коллагена (желатин производства Sigma, США) и кератина (выделен из шерсти), в качестве нерастворимой основы сорбенты использовали силикагель и магнитные наночастицы. В качестве альтернативы белковым аффинным сорбентам мы также испытали полиамидный сорбент, полученный осаждением ацетонового раствора данного полимера в виде микросфер. Основные результаты нашей работы по выделению танин-субстанции из экстракта коры ивы с применением аффинной хроматографии заключаются в следующем:

1. Частицы магнетита, покрытые желатином позволяют выделить сумму танинов, в составе методом ВЭЖХ-МС обнаруживается проантоцианидины и высокомолекулярная дубильная кислота. Метод отличается быстротой, нет необходимости использования хроматографической системы, колонок, емкость связывания танина на единицу объема сорбента – 50 ± 5 мг/см³. Недостаток способа – дороговизна промышленно изготавливаемых магнитных частиц и относительная нестойкость магнитных частиц при сильно кислых значениях pH растворов. Будучи синтезированными непосредственно в заводской лаборатории метод на данной основе может быть использован для скрининга сырьевых источников на содержание танина.

2. Сорбент на основе силикагеля, покрытого кератином мы применяли с использованием хроматографической системы Uvicord SH (LKB, Швеция), колонок, емкость связывания танина на единицу объема сорбента равна 20 ± 3 мг/см³. Способ отличается доступностью сорбента, легкостью регенерации при повторных циклах.

3. Полиамидный сорбент (пористые капроновые сферы) позволяют модифицировать условия хроматографии при широких значениях pH, ионной силы и органических модификаторов (этанол, уксусная, муравьиная кислоты). Возможно раздельное получение фракций легких танинов (главным образом олигомерные процианидины со значением мономерных единиц $n=2-5$) и высокомолекулярной фракции (полимерные процианидины с $n>5$ и дубильная кислота).

Результаты: таким образом, наши результаты показали возможности аффинной хроматографии для получения высокоочищенной фракции танина в качестве субстанции фармацевтических препаратов.

Выводы: для препаратов наружного применения пригодна фракция полимерных процианидинов и дубильной кислоты и ее смесь с относительно низкомолекулярными олигомерными процианидинами. В качестве субстанции для препаратов системного действия (*per os* препараты, инъекционные растворы) пригодна фракция олигомерных процианидинов, раздельное получение которых возможно с применением полиамидного сорбента.

РАЗРАБОТКА РАДИОФАРМПРЕПАРАТОВ В КАЗАХСТАНЕ

Бурханова М.Н., Тусупова Н.М., Турашева С.К., Оразова С.Б.

Филиал «НПЦСЭЭиМ» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения». Алматы, Казахстан
e-mail: m.burkhanova@gmail.com

Мировая практика показывает, что применение ядерной медицины существенно снижает смертность от онкологических и других заболеваний, как за счет использования новых терапевтических методик, так и за счет ранней диагностики. Благодаря минимально инвазивной, эффективной диагностике ядерная медицина пользуется все большей популярностью в борьбе с различными социально-значимыми заболеваниями. Ядерные методы помимо раннего обнаружения онкозаболеваний, так же применяются и для предотвращения осложнений, связанных с диабетом, тем самым позволят снизить смертность и повысить качество жизни пациентов с диабетом на глобальном уровне.

Для лечения многих заболеваний, и в первую очередь онкологических, в ядерной медицине применяют *радиофармпрепараты (РФП)*. Благодаря избирательному накоплению РФП в патологическом очаге в организме происходит разрушение раковых клеток при сохранении окружающих тканей. Данная процедура хорошо переносится пациентами, и время госпитализации занимает относительно короткое время. В Казахстане основным предприятием, выпускающим РФП, является РГП «Институт ядерной физики» Министерства энергетики РК (РГП ИЯФ). На его базе в 2016 году был введен в эксплуатацию Центр ядерной медицины и биофизики. РГП ИЯФ МЭ РК серийно выпускает два РФП: натрия пертехнетат (^{99m}Tc) и натрия йодид (¹³¹I) и поставляет их в отделения РНД страны. *Радиоизотопы*, имеющие широкое применение в различных отраслях, и в частности, в фарминдустрии предназначенные для производства лекарственных препаратов, производятся с помощью циклотронов (установка, тип ускорителей частиц). Распространение циклотронных технологий в последние десятилетия является важной частью технологического развития во всем мире. Первые циклотроны были построены на территории Казахстана еще во времена СССР. Одна из новейших моделей циклотрона [«Cyclone-30»](#) была спроектирована и введена в эксплуатацию в Казахстане в 2016 году, что обеспечило возможность производить больше радиофармацевтических препаратов внутри страны, а также поставлять их в другие страны Среднеазиатского региона. Это немаловажно, учитывая, что в Казахстане находятся 5 из 8 действующих циклотронов в Центральной Азии.

Для диагностических целей применяется в основном 2 типа радионуклидной диагностики (РНД): позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) и однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ). Основными техническими преимуществами ПЭТ перед ОФЭКТ являются повышенная чувствительность обнаружения радиоактивного распада, высокое пространственное разрешение, высокая точность отличия доброкачественных и злокачественных образований, низкая радиационная доза. Для ПЭТ применяются короткоживущие изотопы с периодом полураспада до 1-2 часа, поэтому производство для него РФП предполагает наличие циклотрона при Центре. Для ОФЭКТ во всем мире широко применяются РФП на основе технеция-99m, что объясняется оптимальными ядерно-физическими свойствами и доступностью этого изотопа. В Казахстане в городах Нур-Султан, Алматы, Семей функционируют 6 отделений радионуклидной диагностики. В 2022 году впервые в Казахстане на базе больницы Медцентра УДП РК открывается циклотронный комплекс по производству радиофармпрепаратов, вырабатывающий 11 видов радиофармпрепаратов, 8 из которых являются инновационными. Помимо производства радиоактивных препаратов, здесь функционирует ПЭТ/КТ-аппарат, не имеющий аналогов в странах СНГ. Проведение ПЭТ/КТ-исследований в Президентской клинике с циклотронным комплексом поможет выявлять онкологические заболевания на ранних стадиях, что значительно улучшит эффективность лечения.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ДОБАВОК (БАД) НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Зулпиханова А.А., Торланова Б.О.

Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, г.Шымкент, Республика Казахстан
e-mail: zulpihanova.a@mail.ru

Актуальность: Биологические активные добавки нашли широкое применение в фармацевтической промышленности. В настоящее время актуальны и перспективны исследования биологических активных добавок и создание на их основе препаратов для лечения и профилактики.

Цель: разработка технологии получения биологической активной добавки в твердых желатиновых капсулах из сухих экстрактов лекарственных растений.

Материалы и методы: мы использовали сухие экстракты из разных частей лекарственных растений.

Экстракты получены вакуумной экстракцией с использованием в качестве экстрагента воды и этанол.

Гранулы сухих экстрактов получали методом влагоактивизированного гранулирования на универсальном грануляционном смесителе. Полученный гранулят смешивали в смесителе с вспомогательными веществами, просеяли через сито. Высушили в сушильном шкафу, оценивали по следующим показателям: плотность, сыпучесть, фракционный состав и влажность.



На рис. показан внешний вид смеси растительных экстрактов

Результаты: получен положительный результат по проведенным исследованиям и позволяют сделать вывод о том, что гранулят, полученный методом влагоактивизированной грануляции пригоден для капсулирования.

Выводы: полученные результаты играют очень важную роль в расширении ассортимента отечественных биологических активных добавок.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И ПОЛУЧЕНИЕ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНОГО СРЕДСТВА ИЗ ШЕЛУХИ ТЫКВЕННЫХ СЕМЕЧЕК

Кулыбек А.Б., Мусрепова А.А., Байжанов А.Ж.

Южно-Казахстанская медицинская академия, г.Шымкент, Республика Казахстан
e-mail: arukulybekkk@mail.ru

Актуальность: семена тыквы из семейства тыквенных обычно считаются промышленными отходами и выбрасываются. В некоторых районах семена используются в сыром, вареном или жареном виде, хотя и просто для бытовых целей. Поскольку они богаты белком, клетчаткой, минералами, такими как железо, цинк, кальций, магний, марганец, медь и натрий, ПНЖК (полиненасыщенные жирные кислоты), фитостерол и витамины, их можно считать важными для пищевой промышленности. Поскольку семена рассматриваются как побочный

продукт что касается плодов тыквы, то они дешевле по стоимости, и их использование в различных пищевых продуктах может привести к повышению их питательной ценности при меньших затратах. Установлено укрепляющее здоровье воздействие семян тыквы на уровень глюкозы в крови, холестерина, иммунитет, функционирование печени, желчного пузыря, нарушение опоры, предстательную железу, депрессию, воспаление, лечение рака и подавление паразитов. Превращение этих отходов агропромышленного производства в ценные элементы, вероятно, является огромным шагом на пути направления всеобщих усилий по обеспечению продовольственной устойчивости; следовательно, следует планировать дальнейшие исследования для изучения важности и полезного воздействия тыкв и их семян. В отличие от фармакологических средств, тыквенные семечки не просто чистят организм от глистов. Они оказывают комплексное воздействие и поэтому улучшают общее самочувствие. Как показал химический анализ, в шелухе тыквенных семечек содержится невероятно большое количество кукурбитина. Аминокислота кукурбитин, присутствующая в зеленой кожуре семян, заслуживает более внимательного рассмотрения. На паразитов она воздействует необычным образом — природный токсин не убивает гельминтов, а только оказывает временное парализующее действие.

Цель: приготовление лекарства против паразитов, присутствующих у детей и взрослых. То есть приготовить антипаразитарную эмульсию из шелухи тыквенных семечек.

Материалы и методы: в качестве материала берем скорлупу тыквенного семени. Из его зеленой части извлекаем вещество кукурбитин и делаем из него эмульсию, добавляя в нее биологически активное вещество. Кукурбитин является грозным оружием против всех видов гельминтов, так как приводит к гибели или параличу паразитов всех видов.

Результаты: разработано ЛФ, которое можно использовать не только взрослым, но и маленьким детям.

Выводы: разработана технология и получение противопаразитарного средства из шелухи тыквенных семечек. Получено ЛФ, т.е. превратив вещество кукурбитин в эмульсию, мы создаем препарат, который борется с паразитами и не наносит вреда организму человека.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ АНТИГЕЛЬМИНТНОГО ДЕЙСТВИЯ

**Бурхонова Н.К., Файзуллаева Н.С., Ташмухамедова М.А.,
Хожамбергенова П.И.**

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
Каракалпакский медицинский институт, кафедра Фармакологии и фармацевтической технологии, г. Нукус,
Республика Каракалпакстан
e-mail nargizaburxanova@gmail.com

Актуальность: по данным Всемирной организации здравоохранения на сегодняшний день более 4,5 миллиарда населения поражены более 250 видами паразитов. Этот показатель стремительно растёт по причине неблагоприятных санитарно-гигиенических условий, не соблюдения правил гигиены. Учитывая приведённое, на основе сбора “ANTIGELMIN” из местного растительного сырья был получен сухой экстракт и лекарственный сироп. Создание на основе полученного сухого экстракта капсулированной лекарственной формы является актуальной задачей фармацевтической технологии.

Цель: разработка состава и технологии капсул “ANTIGELMIN”.

Объект исследования: является сухой экстракт, полученный на основе сбора “ANTIGELMIN” спиртовой экстракцией из местного растительного сырья, состоящего из цветков пижмы, корней и корневищ девясила, травы тысячелистника) листьев сенны и семян тыквы.

Для обеспечения качества наполнения капсул и правильности дозирования были изучены качественные показатели сухого экстракта “ANTIGELMIN”. Определение технологических параметров субстанции и исследуемых образцов (форма и размер частиц, фракционное распределение частиц по размерам, насыпная плотность, сыпучесть, прессуемость и остаточная влажность проводили согласно методикам, изложенным в ГФ XI-издания.

Результаты: как показали результаты изучения технологических показателей субстанции сухого экстракта “ANTIGELMIN” - это гигроскопичный порошок от светло-коричневого до темно-коричневого цвета, все показатели - насыпная плотность (287 кг/м^3), сыпучесть ($0,82 \text{ г/с}$) и влажность ($7,5 \pm 1,2\%$), за исключением показателей фракционного состава (более $74 \pm 1,2\%$ представлены частицами менее 200 мкм), являются не позитивными, что указывает на необходимость использования вспомогательных веществ, для улучшения технологических свойств субстанции. В ходе исследований наилучшие качественные показатели были у следующего состава капсул “ANTIGELMIN”: сухой экстракт “ANTIGELMIN” – $0,4 \text{ г}$, лактозы моногидрата $0,1 \text{ г}$ и магния стеарата – $0,005 \text{ г}$. Изучение качественных показателей капсулируемой массы показало удовлетворительные результаты: насыпная плотность (405 кг/м^3), сыпучесть ($4,8 \text{ г/с}$) и влажность ($1,8 \pm 1,2\%$).

Фармацевтическую композицию для получения массы помещают в аппарат механического перемешивания HD 1000 и перемешивают в течении 20 минут до образования однородной массы. Полученную массу капсулируют в капсулонаполняющей машине серии CGN-208D («ALIGNET MACHINERY», Co., Ltd, China). Полученные капсулы оранжевого цвета, размером №0.

Капсулы отвечают требованиям ГФ XI по таким показателям, как средняя масса и отклонение от неё (0,26±4,5%), распадаемость (менее 15 минут), растворение (более 92,4±1,5%) и др.

Выводы: в ходе проведённых исследований на основе изучения физико-механических показателей сухого экстракта "ANTIGELMIN" был разработан состав и технология капсулированной лекарственной формы.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПОЛУЧЕНИЮ КАПСУЛ ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

Эгамова М.А., Усуббаев А.М., Матчонов О.Д., Зуфарова З.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: egamova.@com

Актуальность: объектом исследования явилась субстанция Глилагин, созданная на основе глицирама и лагохилина из лекарственного растительного сырья и разработанная сотрудниками института Биоорганической химии имени А.Садыкова АН РУз. При разработке капсулированных лекарственных форм имеет большое значение знать состав капсулированной массы и ее характеристики.

Цель: создание удобных в применении, отличающихся достаточной биологической доступностью, стабильностью капсулированных лекарственных форм на основе гемостатического средства субстанции Глилагин. Для обоснования состава и технологии капсул были изучены физико-химические и технологические свойства субстанции.

Материалы и методы: для обоснования состава и технологии капсул были изучены технологические свойства капсулированных масс общеизвестными методами приведенными в литературах. Были изучены следующие технологические свойства капсулированной массы: фракционный состав, насыпная плотность, сыпучесть, угол естественного откоса, пористость, остаточная влажность, влагосорбционные свойства капсулированной массы. Сыпучесть исследуемых масс изучали на устройстве ВП-12А по известной по литературе методике. Для определения остаточной влажности в порошке и грануляте использовали влагомер фирмы «Кетт», а также определяли по методу высушивания до постоянной массы по ГФ XI. По результатам изучения кинетики высушивания массы остаточная влажность составляет 11,15 %. Определение насыпной плотности порошка проводили на приборе модели 545 Р-АК-3. Содержание влаги определяли на влагомере Японской фирмы «Kett». Влагосорбционные свойства субстанции были изучены по методу С.А. Носовицкой с соавторами при различных значениях относительной влажности окружающей среды. Влагосорбционные свойства при различных показателях относительной влажности окружающей среды: I - 100% - вода очищенная, II - 90% - насыщенный раствор цинка сульфата, III - 78% - насыщенный раствор аммония хлорида, IV - 59% - насыщенный раствор натрия бромид проводили путем определения массы исследуемых веществ в течение 7 дней.

Результаты: установлено, что масса обладает повышенной влагосорбционной способностью, которая находится в линейной зависимости от относительной влажности окружающей среды, и в меньшей степени зависит от величины площади поверхности образца. Высокое содержание остаточной влажности, влагосорбционные свойства, большая насыпная плотность, низкая сыпучесть массы свидетельствует о выраженных адгезионных свойствах порошков в смеси. В результате проведенных исследований установлено, что изучаемая смесь (масса для капсул) представляет собой гигроскопичная масса кремового цвета. Результаты фракционного состава свидетельствуют о том, что основная масса частиц имеет размер менее 250 мкм (29,02%), характеризуется неудовлетворительными значениями сыпучести (0,509 10⁻³ кг/с), небольшой насыпной плотностью (224,78 кг/м³), углом естественного откоса (55,8 градус), повышенными значениями остаточной влажности (до 11,20%) и пористости (79,48%).

Выводы: изучены технологические свойства массы. Учитывая полученные данные, предопределяется добавление соответствующих вспомогательных веществ. Эти технологические операции могут также существенно влиять на терапевтическую эффективность и биодоступность фармакологически активных веществ.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО КАЧЕСТВУ В РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

Хамрохужаева М.А., Эгамова М.А., Усуббаев М.У., Зуфарова З.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: egamova.@com

Актуальность: объектом исследования явилось субстанция Глилагин, созданное на основе глицирама и лагохилина из лекарственного растительного сырья и разработанное сотрудниками института Биоорганической химии имени А.Садыкова АН РУз. Синтезированные супрамолекулярные комплексы на основе ГК, ее моноаммониевой соли с лагохилином растворяются в воде, что увеличивает биодоступность данных комплексов, также фармакологическими исследованиями доказана их гемостатическая активность.

При разработке капсулированных лекарственных форм имеет большое значение знать состав капсулированной массы и ее характеристики. Для обоснования состава и технологии капсул были изучены физико-химические и технологические свойства субстанции. Каждая лекарственная субстанция, обладает присущими только ей

определенными физико-химическими и технологическими свойствами, требует индивидуального подхода при создании лекарственной формы.

Цель: создание удобных в применении, отличающейся достаточной биологической доступностью, стабильностью капсулированных лекарственных форм на основе гемостатического средства субстанции Глилагин.

Материалы и методы: оценку качества проводили согласно требованиям ГФ XI к капсулированным лекарственным формам.

Исследования качественного состава капсул проводили классическими реакциями подлинности на глицирризиновую кислоту. Полученные результаты соответствуют качественному составу содержимого капсул. Определение распадаемости капсул проводили по ГФ XI, вып. 2, с. 143. Для изучения кинетики высвобождения действующих веществ из капсул применяли тест растворения. Тест растворения проводили общепринятыми методами, приведенными в ГФ XI, Европейской Фармакопеи 2.IV5.4. и USP23. Для оценки растворения капсул использовали прибор «вращающаяся корзинка». Показано, что для качественной характеристики и для количественного определения можно использовать метод ВЭЖХ, как современный, широкодоступный аналитический метод контроля качества за продуктом.

Результаты: из приведенных результатов следует отметить, что капсулы по внешнему виду и по всем предъявляемым к капсулам требованиям отвечают требованиям ГФ XI. Капсула состоит из корпуса и крышечки, корпус – белый. Размер капсулы № 4. Содержимое капсул – гранулы светло желтого цвета с кремовым оттенком, со специфическим запахом.

Проведенные исследования показали, что в течение первых 10 мин высвобождается 12,29% активного вещества. В течение 45 мин высвобождается 82%, к 60 мин-99,2% действующего вещества. Результаты теста на растворимость подтверждают, что капсулы высвобождают не менее 75% лекарственного вещества.

Выводы: таким образом, по внешнему виду капсулы отвечают требованиям ГФ XI, имеют допустимые отклонения в массе содержимого отдельных капсул (до 10%) и времени распадаемости (до 20 мин.). Установленные показатели качества капсул отвечают требованиям нормативной документации к лекарственным препаратам и полученные данные могут быть включены в проект Временной Фармакопейной статьи.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ «ANTIDIABET»

Жалилов У.М., Файзуллаева Н.С.

Ташкентский фармацевтический институт, город Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: fayzullaeva.nodira@mail.ru

Актуальность: согласно статистическим данным Международной федерации диабета (IDF) на начало 2022 года в мире более 537 миллионов человек в возрасте от 20 до 79 лет страдали сахарным диабетом, по прогнозам эта численность к 2030 году возрастёт до 643 миллионов, а к 2045 году – до 783 миллионов. Поэтому актуально разработка состава и технологии капсулированной лекарственной формы на основе сухого экстракта, полученного на основе сбора «ANTIDIABET» из местного растительного сырья.

Цель: разработка состава и технологии капсул «ANTIDIABET».

Объект исследования: сухой экстракт, полученный на основе сбора «ANTIDIABET» спиртоводной экстракцией из местного растительного сырья, состоящего из листьев шелковицы белой, листьев стевии, листьев шалфея, створок фасоли белой, корней солодки голой и травы и корней цикория обыкновенного, рекомендуемой в качестве гипогликемического средства при инсулин независимой форме (II-тип) сахарного диабета.

С целью разработки состава и капсул были изучены физико-механические показатели сухого экстракта «ANTIDIABET». Определение технологических параметров субстанции и исследуемых образцов (форма и размер частиц, фракционное распределение частиц по размерам, насыпная плотность, сыпучесть, прессуемость и остаточная влажность проводили согласно методикам, изложенным в ГФ XI-издания.

Результаты: как показали результаты изучения технологических показателей субстанции сухого экстракта «ANTIDIABET» - это мелкодисперсный гигроскопичный порошок темно-коричневого цвета, со специфическим запахом и вкусом, свойственным, входящих в состав сбора растениям. Как показали результаты исследований неудовлетворительными оказались такие свойства субстанции, как насыпная плотность (125 кг/м^3), сыпучесть ($0,112 \text{ г/с}$) и влажность ($8,5 \pm 1,2\%$). Исследование фракционного состава показало, что большую часть фракции (более $65 \pm 2,2\%$) представлены частицами менее 150 мкм. Полученные не позитивные результаты указывают на необходимость использования вспомогательных веществ и проведения влажного гранулирования для улучшения технологических свойств сухого экстракта. В ходе проведенных исследований наилучшие качественные показатели были у следующего состава капсулируемой массы: сухой экстракт «ANTIDIABET» – 0,3 г, микрокристаллической целлюлозы “Пахта целлюлозаси” 0,1 г и кальция стеарата – 0,005 г. Изучение качественных показателей капсулируемой массы подобранного состава показали удовлетворительные результаты: насыпная плотность (435 кг/м^3), сыпучесть ($5,9 \text{ г/с}$) и влажность ($2,5 \pm 1,7\%$).

Для получения капсулируемой массы в смеситель (HD 1000, China) загрузили рассчитанное на 500 капсул сухого экстракта и МКЦ “Пахта целлюлозаси” и перемешивают в течении 20-30 минут до образования

однородной массы. Далее капсулируемую массу увлажняли 90% этиловым спиртом до оптимальной влажной массы. Полученную массу сушили в сушильном шкафу до остаточной влажности $2,5 \pm 1,7\%$. Далее полученную массу опудривали кальция стератом (до 1% капсулируемой массы), предварительно просеянным через сито с диаметром отверстий 100 мкм. Далее капсулы получали на капсулонаполняющей машине серии CGN-208D («ALIGNET MACHINERY», Co., Ltd, China). Полученные капсулы белого цвета, размером №0. Капсулы отвечают требованиям ГФ XI по таким показателям, как средняя масса и отклонение от неё ($0,12 \pm 2,5\%$), распадаемость (менее 15 минут), растворение (более $96,4 \pm 2,3\%$).

Выводы: на основе изучения физико-механических показателей сухого экстракта «ANTIDIABET» были разработаны состав и технология капсул «ANTIDIABET».

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КРЕМА «ДИСДЕРМ»

Каримова Ю.З., Файзуллаева Н.С., Мавлянова Ш.З.

Ташкентский фармацевтический институт, город Ташкент, Республика Узбекистан

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр дерматологии и венерологии

МЗ РУз

e-mail: fayzullaeva.nodira@mail.ru

Актуальность: современная дерматология имеет в своём арсенале разнообразные по характеру и назначению лекарственные препараты для лечения и профилактики кожных заболеваний и косметологических дефектов. В последнее время в дерматологической практике отмечается рост аллергических заболеваний кожи, себорейного дерматита, в основном среди детского населения и угревой болезни среди молодого возраста, резистентность к проводимой терапии и развитие осложненных форм заболеваемости. В связи с этим разработка состава и технологии новых высоко эффективных и импорто замещающих лекарственных препаратов для наружной терапии кожных форм проявления аллергии остаётся актуальной проблемой.

Цель: разработка состава и технологии крема «Дисдерм».

Объект исследования: фундаментальные исследования показали, что лечебные свойства природных кремней представляет большой научно-практический интерес для практической медицины. Экспериментальными исследованиями установлено противовоспалительные и антимикробные свойства кремнистых растворов SiO_2 в дозе выше 30 мг. Кремний как микроэлемент является биологически необходимым для живого организма. Исследованиями доказано, что нарушение обмена кремния в организме человека обуславливает развитие ряда кожных заболеваний - дерматиты, рожистые воспаления кожи и др. (А. Скальный, 2004 г.). По данным зарубежных авторов кремневая вода оказывает содействие организму в компенсации негативного экологического фактора (индустриального, антропогенного и др.), направленного на повышение иммунитета и поддержание нервной системы.

Результаты: на основании анализа литературы нами совместно с учёными Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра дерматологии и венерологии МЗ РУз был разработан состав крема для лечения и профилактики кожных заболеваний и косметологических дефектов на основе кремнистых растворов «Дисдерм»:

Состав крема «Дисдерм» на 100 г: Активизированный кремнистый раствор 0,005%, содержащий кристаллический кремний 5 мг - 35,0. Основа: вазелин - 30,0, ланолин - 30,0, эмульгатор BTMS - 3,0, молочная кислота 40% - 2,0. Общая масса крема 100,0

Технология крема «Дисдерм» .В котле с паровой рубашкой при температуре $45-55^\circ\text{C}$ сплавляем вазелин, ланолин и эмульгатор BTMS. Ланолин как эмульгатор поддерживает масляную фазу, а катионный эмульгатор BTMS стабилизирует водную фазу. Здесь происходит соэмульгирование. Соэмульгирование крема «Дисдерм» проводили в целях обеспечения стабильности эмульсионного крема типа «В/М» в течение всего срока хранения, для предотвращения расслаивания. В отдельной ёмкости подогреваем активизированный кремнистый 0,05% раствор до кипения ($+95-98^\circ\text{C}$). Далее 0,05% активированного раствора кремнистого по немногу добавляем в сплав жировой фазы с эмульгатором, при тщательном перемешивании. Полученный крем охлаждается до температуры $35-40^\circ\text{C}$ вводим 40% раствор молочной кислоты (или 1,0 г 80% лимонной кислоты) до показателя pH 5,4-5,8. Далее крем гомогенизируется в течении 3-5 часов. Готовый крем «Дисдерм» фасуем в широкогорлые склянки из тёмного стекла с навинчиваемой пластмассовой крышкой или в тубы из ПВХ (поливинилхлорида).

Выводы: в ходе проведённых исследований был разработан состав и технология крема «Дисдерм».

ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ ГЕЛЕЙ И ОЦЕНКА ИХ КАЧЕСТВА

Назарова З.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: nazarova.zarifa@list.ru

Актуальность: для развития фармацевтической отрасли проводятся научные исследования на основе растительного сырья и синтетических веществ с применением новейшей технологии современного оборудования по созданию оригинальных лекарственных средств и БАД (биологически активных добавок).

Изучаются их составы, технологии, качественные показатели, фармакологическая эффективность и стабильность. Особое внимание уделяется исследованиям по стандартизации гелевых препаратов, содержащих лекарственные вещества различных фармакологических групп и внедрению их в медицинскую практику.

Важной задачей Министерства здравоохранения Республики Узбекистан является обеспечение населения и лечебно – профилактических учреждений эффективными, безопасными и экономически недорогими лекарственными препаратами.

Гели – как аппликационная, мягкая, лекарственная форма предназначена для локального применения, представляет собой одну-, двух- или многофазную дисперсную систему с жидкой дисперсионной средой. В них содержатся в малых концентрациях гелеобразующие вещества, обуславливающие их реологические свойства. В суспензиях, эмульсиях, как в дисперсных системах они играют роль стабилизатора и называются эмульгелями.

Если гели приготовлены на гидрофобных основах и гелеобразователи липофильные (полиэтилен, диоксид кремния), то гели называются олеогелями. Существуют еще гидрофильные – гидрогели. В составе присутствуют полярные растворители, а гелеобразователи: карбомер, производные целлюлозы, трагакант и другие. В последнее время интерес к гидрофильным гелям возрастает. Помимо всех присущих им положительных качеств они в водной среде обладают высоким сорбционным свойством, а когда высыхают, на пораженном участке кожи образуют стойкие защитные пленки. При ожогах кожи гидрогели в качестве первой помощи обладают охлаждающим действием, предупреждая образования пузырьков и дегидратации тканей.

В гелях объединены свойства и твердой и жидкой сред и при аппликации они образуют внутреннюю водную структуру. Что дает возможность смешивать несовместимые вещества друг с другом. Свойства гелей имеют одновременно и твердую и жидкую структуру широко используется в стоматологии. Как твердая структура хорошо прикрепляется к зубам и помогает обработке зубов лекарственными веществами. А при жидкой структуре применяются гели в электрофорезе. Значит, на сегодняшний день гели являются одной из основных лекарственных форм в дерматологии и стоматологии.

Цель: создание гелевых лекарственных форм и оценка их качества. Отечественными учеными установлено, что на фармацевтическом рынке республики гели составляют всего 2%. 98% приходится на зарубежную продукцию. Разработка импортозамещающих гелей местного производства является актуальной.

Методы и материалы: для достижения терапевтического действия геля, необходимо выбрать оптимальный состав, содержащий композиции ВМС, от их природы и количества зависит качество гелей. Они должны быть совместимы между собой и ЛВ, которые максимально должны высвободиться из них.

Результаты: гели должны обладать качественными показателями, т.е. отвечать по физико-химическим, технологическим, биофармацевтическим, реологическим и фармакологическим свойствам, требованиям, предъявляемым НД к гелям.

Выводы. Комплексный анализ разработанных гелей даст возможность производить качественную, конечную продукцию гелей и рекомендовать их к применению.

ОБРАЗОВАНИЕ ВЕЩЕСТВ С БИОЭМУЛЬГИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ МИКРООРГАНИЗМАМИ ПРИРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ «ТИБЕТСКИЙ РИС»

Тихомирова О. М.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: olga.tikhomirova@pharminnotech.com

Актуальность: микроорганизмы в процессе жизнедеятельности способны синтезировать широкий спектр высоко- и низкомолекулярных соединений, обладающих биоэмульгирующими свойствами. Эти вещества интересны не только в качестве стабилизаторов эмульсий, но и как самостоятельные антибактериальные, противогрибковые и противовирусные средства. Образующие пробиотическими микроорганизмами, они могут участвовать в подавлении возбудителей заболеваний мочеполовой системы и желудочно-кишечного тракта, в том числе и препятствуя адгезии условно-патогенных и патогенных микроорганизмов. Молочнокислые бактерии и дрожжи, входящие в состав природной ассоциации микроорганизмов «Тибетский рис» (ТР), проявляют выраженную антагонистическую активность в отношении ряда грамположительных и грамотрицательных бактерий, дрожжевых и мицелиальных грибов. Ранее было установлено, что вклад в антимикробное действие нативного раствора, полученного при культивировании этой микробной ассоциации на молочно-сахарной среде, вносят не только органические кислоты, но и вещества иной химической природы.

Цель: изучение способности микроорганизмов, входящих в ассоциацию ТР, выделять в окружающую среду метаболиты, обладающие свойствами биосурфактантов.

Материалы и методы: микробную ассоциацию ТР культивировали на молочно-сахарной среде при $22 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 5 сут. Использовали молоко жирностью 2,5% (среда 1) и 1,5% (среда 2). Эмульгирующую активность определяли через 24, 48, 72, 96 и 120 ч культивирования. Для получения нативного раствора (НР) клетки микроорганизмов-ассоциантов отделяли от культуральной жидкости центрифугированием. Часть НР нейтрализовали 0,1М раствором NaOH до pH 7,0. 5 мл НР, полученного после удаления клеток из культуральной жидкости определенного срока культивирования, смешивали с 5 мл тетрадекана и интенсивно встряхивали в течение 1 мин для образования эмульсии. В качестве контроля тетрадекан в отношении 1:1

смешивали с водой. Учет результатов осуществляли путем измерения высоты слоя образовавшейся эмульсии, органического слоя и водной фазы через 1 ч и 24 ч после эмульгирования. Для оценки эмульгирующей активности рассчитывали индекс эмульгации как долю слоя образовавшейся эмульсии от общей высоты слоя жидкости.

Результаты: установлено, что наибольшей эмульгирующей активностью обладает НР с исходным значением рН ($2,9 \pm 0,1$), полученный через 72 ч культивирования на среде 1. Заметного разрушения эмульсии в течение суток не происходило (индекс эмульгации уменьшался менее чем на 0,5%). Показано, что полученные эмульсии были стабильны в течение 4 месяцев. Нейтрализация НР, полученного на среде 1 через 72 ч культивирования, приводила к снижению индекса эмульгации в 4,5 раза, полученного на среде 2 – в 7,1 раза.

Выводы:

1. Микроорганизмы, входящие в состав природной ассоциации ТР, при культивировании на молочно-сахарной среде образуют вещества, обладающие свойствами биоэмульгаторов.
2. Часть из этих веществ имеют заряд, изменение которого снижает эффективность образования эмульсий.
3. Наиболее выразительно эмульгирующая активность проявляется через 72 ч культивирования на среде, содержащей молоко жирностью 2,5%.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ГРАНУЛ «FATIFILTRUM»

Умаралиева Н.Р., Максудова Ф.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, город Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail umaraliev07@gmail.com

Актуальность: энтеросорбентные препараты природного происхождения широко используются в медицинской практике. Изучение и разработка препаратов на основе минерального сырья, обладающего широким спектром сорбционных свойств и способностью выделять ряд микро- и макроэлементов, необходимых для жизнедеятельности организма является актуальной задачей фармации.

Цель: разработка состава и технологии гранул «Fatifiltrum».

Объект исследования: объектом исследования явился широко распространённый в природе минерал слоистой структуры глауконит, который характеризуется высокими ионообменными, буферными и сорбционными свойствами.

Материалы и методы: природный высокодисперсный глауконит (Месторождение Республика Узбекистан, Паркентский район Ташкентской области) имеет богатый микроэлементный состав – это водный алюмосиликат железа, кремнезема и оксида калия непостоянного состава (химическая формула - $(K,Na)(Fe^{3+},Al,Mg)_2(Si,Al)_4O_{10}(OH)_2$). Для разработки гранулированной формы биологически активной добавки ООО «Fati-Derm» был предоставлен порошок активированного глауконита.

Для разработки состава и технологии гранул «Fatifiltrum» методами описанными в литературе были изучены физико-химических и механических свойств (фракционный состав, насыпная масса, сыпучесть, прессуемость, остаточная влажность) порошка активированного глауконита «Fatifiltrum» и сухого экстракта корней цикория обыкновенного.

Результаты: порошок активированного глауконита обладает удовлетворительной насыпной плотностью ($642 \pm 4,2$ кг/см³) и относится к среднетяжёлым порошкам., хорошей текучестью ($8,22$ кг/с·10⁻³). По способности к формообразованию (адгезионные свойства) субстанция обладает сравнительно малой степенью уплотнения (1,25) и небольшой величиной прессуемости ($30 \pm 3,7$ Н). Это свидетельствует о необходимости использования высокоэффективных связывающих веществ. В ходе проведённых исследований был разработан состав и технология гранулированной БАД «Fatifiltrum». Далее приведён состав на 1 саше-пакет: активированный глауконит «Fatifiltrum» 2,0; экстракт цикория обыкновенного 0,5; L-карнитин 0,5; хром пиколинат 0,2. Вспомогательные вещества: лиофилизированный порошок из овса 3,0; эритритол 8,0, ванилин (или ароматизатор со вкусом шоколада) 0,02; в качестве увлажнителя использовали 5% раствор низкомолекулярного повидонан необходимое количество до образования оптимально влажной массы.

Технология гранул «Fatifiltrum». Активированный глауконит «Fatifiltrum» 2,0, предварительно просеивают через сито с диаметром отверстий 150 мкм, далее просеивают экстракт цикория обыкновенного 0,5, L-карнитин 0,5, хром пиколинат 0,2, лиофилизированный порошок из овса 3,0, эритритол 8,0, ванилин (или ароматизатор со вкусом шоколада) 0,02. Смесь тщательно перемешивают и увлажняют 5% раствором низкомолекулярного поливинилпирролидона до оптимально влажной массы. Влажную массу пропускают через сито с диаметром отверстий 2000 мкм. массу сушат в сушильном шкафу при температуре 45-50⁰ С до остаточной влаги 3-4%. Далее просеивают через сито с диаметром отверстий 1000 мкм. Готовые гранулы фасуют в саше-пакеты по 14,0 грамм или пластмассовые банки по 100 или 200 грамм. Полученные гранулы зеленовато-белого цвета, распадаются в течении менее чем 15 минут с образованием суспензии.

Выводы: в ходе исследований были разработаны состав и технология гранул «Fatifiltrum».

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ ФЛАВОНОИДОВ ИЗ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ *LEONURUS TURKESTANICUS*

Умарова О.У., Бахтиёров Ж.Г., Абдурахманов Б.А.,
Сотимов Г.Б., Тилюлова Г.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан

Актуальность: несмотря на большие успехи в создании синтетических лекарственных средств, применение растительных препаратов в современной медицинской практике имеет тенденцию к увеличению. В современном каталоге лекарственных средств препараты растительного происхождения составляют около 40 %.

В нашей Республике также ведутся исследования по изучению лекарственных растений, выделению из них биоактивных веществ, изучению их фармакологического действия. Особенно велик в этой области вклад учёных Института химии растительных веществ им. академика С. Юнусова.

В результате проведённых ими исследований, изучен ряд отечественных лекарственных растений и разработаны технологии выделения содержащихся в них биологически активных веществ. Некоторые из лекарственных средств, полученных на основе биоактивных веществ лекарственных растений. Особый интерес представляет объект нашего исследования - Пустырник туркестанский (*Leonurus Turkestanicus* V. Krecz. et Rupr.). многолетняя трава (сем. Губоцветные – Lamiaceae). Произрастает на каменистых и мелко земных склонах в среднем поясе гор Ташкентской, Самаркандской и Сурхандарьинской областей Узбекистана. Общее распространение. Средняя Азия (Тянь-Шань, Памиро-Алай).

Трава пустырника содержит урсоловую кислоту, стахидрин, флавоноиды, в том числе рутин, гиперозид, фенолкарбоновые кислоты, алкалоиды, дубильные вещества, органические кислоты, сапонин.

Препараты пустырника рекомендованы в медицинскую практику в качестве седативного средства при сердечно-сосудистых заболеваниях и гипертонии [4]. Принимая во внимание специфическую биологическую активность пустырника туркестанского и достаточные запасы его сырья, разработка технологами сухого экстракта надземной части данного растения представляется актуальной задачей, решение которой расширит арсенал отечественных лекарственных средств седативного и сердечно-сосудистого действия.

Цель: получение экстракта с высоким содержанием флавоноидов и наименьшим содержанием сопутствующих веществ.

Методы и материалы: для разработки технологии получения флавоноидов из надземной части *Leonurus Turkestanicus* технологический цикл исследовали по стадиям. Настоящая работа посвящена исследованию процесса экстракции надземной части *Leonurus Turkestanicus*, произрастающей в Ташкентской области.

Была проведена экстракция сырья этиловым спиртом с концентрацией от 50% до 90%. Установлено, что 70% этиловым спиртом извлекается наибольшее количество суммы флавоноидов, поэтому в качестве экстрагента для сырья нами выбран 70% этиловый спирт.

Для определения оптимальной степени измельчения размера частиц сырья измельчали и просеивали через сито с различными диаметрами отверстий. Из каждой партии брали по 0,5 кг сырья и загружали в экстракторы следующим образом: в первый экстрактор – измельченное сырье с размером частиц менее 2 мм, во второй – 2-4 мм, в третий – 4-8 мм, в четвертый – 8-12 мм и в пятый экстрактор загружали неизмельченное сырье. Экстракцию проводили аналогично по вышеописанному методу.

Для установления температурного режима по 0,5 кг измельченной надземной части *Leonurus Turkestanicus* с размерами частиц 2-6 мм загружали в четыре экстрактора, заливали 70%-ным этиловым спиртом до образования «зеркала». Экстракцию в первом экстракторе проводили при комнатной температуре, экстракцию во втором экстракторе – при 37°C, в третьем – при 45°C, в четвертом – при 70°C. Экстракцию при температуре выше 70°C не проводили, т.к. испаряемость спирта резко возрастает. Полученные сгущенные экстракты анализировали.

Результаты: установлено, что при экстракции не измельченного и крупно измельченного сырья процесс проходит медленно. Из измельченного сырья размером частиц 4-8 мм флавоноиды извлекаются быстрее, однако экстракт получается мутным и трудно осветляется. Как следует из результатов экспериментов, при извлечении флавоноидов 70%-ным спиртом с увеличением температуры скорость экстракции повышается и сокращается расход растворителя. Экстракция при температуре 70°C ускоряет истощение сырья, однако полученный экстракт содержит большое количество сопутствующих веществ. Выделить сумму флавоноидов из такого экстракта трудно. Удовлетворяющие результаты получены при экстракции сырья при комнатной температуре (20-30°C).

При изучении гидро модуля проводили экстракцию, используя различные соотношения экстрагент - сырье, при этом оптимальный гидро модуль составил 1:6.

Выводы: изучен процесс экстракции флавоноидов из н/ч *Leonurus Turkestanicus* Установлено, что избирательным экстрагентом является 70% этиловый спирт, оптимальная степень измельченности сырья не более 4,8 мм, температура процесса - 20-30 °C, оптимальный гидро модуль составил 1:6.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПРЕССОВАНИЯ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТАБЛЕТОК АМЛОДИПИНА БЕСИЛАТА ПО 5,0 И 10,0 МГ

Хайдаров В.Р., Джалилов А.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: артериальная гипертензия, являясь широко распространенным сердечно-сосудистым заболеванием, относится к основным факторам риска болезней сис-темы кровообращения, определяющим высокую инвалидизацию и смертность населения.

Согласно данным ВОЗ, доля артериальной гипертензии в смертности от болезней системы кровообращения составляет 40 %, а в смертности от мозгового инсульта – 70-80 %, при этом контроль уровня артериального давления и лечение гипотензивными средствами приводит к уменьшению риска сердечно-сосудистых катастроф на 30 %.

В связи с вышеизложенным считается актуальным внедрение в практику как новых современных высокоэффективных, безопасных лекарственных средств, так и совершенствование технологии известных, широко востребованных препаратов.

Амлодипин бесилат (далее амлодипин) широко применяемое гипотензивное средство, относящийся к блокаторам медленных кальциевых каналов II поколения. Код АТХ: [C08CA01](#)

В Республике Узбекистан таблетки амлодипина зарегистрированы от 24 фармацевтических производителей, в том числе от 3 местных фармацевтических производителей. При этом состав, технология и соответственно методы контроля качества указанного препарата, в зависимости от производителей отличаются между собой.

В связи с вышеизложенным представляет интерес усовершенствование технологии и методов контроля качества таблеток амлодипина с последующим внедрением результатов научных исследований на базе отечественного фармацевтического предприятия.

Цель: разработка усовершенствованной технологии таблеток амлодипина по 5,0 и 10,0 мг.

В данном сообщении приводятся результаты изучения влияния давления прессования на физико-механические свойства таблеток амлодипина по 5,0 и 10,0 мг.

Материалы и методы: для исследований были составлены более 20 прописей таблеток амлодипина с использованием ряда вспомогательных веществ. По результатам предварительных испытаний были подобраны 5 составов для последующих исследований физико-механических свойств.

Подбор оптимального диаметра таблеток амлодипина по 5,0 и 10,0 мг осуществлялся в соответствии с ОСТ 64-072-89. Образцы таблеток для исследования изготовлялись на ручном гидропрессе в диапазоне давлений 25-600 МПа с последующим определением таких физико-механических свойств, как истираемость, распадаемость и прочность на излом, методами приведенными ГФ РУз I.

Результаты: свидетельствуют о тесной зависимости исследуемых физико-механических показателей таблеток амлодипина от давления прессования. При этом, взаимосвязь истираемости таблеток амлодипина по 5,0 мг с давлением прессования имеет обратно пропорциональную связь и составляет от 5% (25 МПа) до 0,1% (600 МПа).

В то время показатели распадаемости и прочности имеют прямо пропорциональную зависимость с давлением прессования и составляют от 3 мин. (25 МПа) до 60 мин (500 МПа), а также 5 Н (25 МПа) до 100 Н (600 МПа) соответственно.

Аналогичная картина наблюдается и на примере таблеток амлодипина по 10,0 мг с определенной разницей в значениях, связанных со сравнительно большей средней массой.

Выводы: на основании изучения влияния давления прессования на физико-механические свойства установлены диапазоны оптимальных давлений прессования для таблеток амлодипина по 5,0 мг 100–300 МПа и для таблеток амлодипина по 10,0 мг 200–400 МПа.

РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ КАПСУЛ «ШАРК ТАБИБИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Бекчанов Х.К., Камбаров Х.Ж.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: bekchanov.xamd@mail.ru

Актуальность: в настоящее время прослеживается тенденция роста числа больных, страдающих заболеваниями сердечно-сосудистой и нервной систем. В первую очередь это связано с воздействием на организм неблагоприятных социально-бытовых условий, экологических нарушений и других факторов, которые приводят к стрессам, нервным срывам, сердечно-сосудистым заболеваниям, снижению работоспособности. Это, в свою очередь, обуславливает повышенный спрос на лекарственные препараты (ЛП), применяемые для лечения неврологических и сердечно-сосудистых заболеваний, большая часть которых в настоящее время поставляется на фармацевтический рынок Узбекистана из-за рубежа. Благодаря благоприятным географическим и климатическим условиям Узбекистан является одним из самых богатых регионов с высокой концентрацией лекарственных растений. Несмотря на это, производство лекарственных

средств (ЛС) на основе местного растительного сырья в настоящее время в Узбекистане на должном уровне не налажено. На основании анализа фармацевтического рынка и преимуществ выпускаемых лекарственных форм (ЛФ) в качестве рациональной ЛФ разрабатываемого ЛП были выбраны твердые желатиновые капсулы.

Цель: разработать состав и технологию ЛС – капсул «Шарк Табиби».

Материалы и методы: сухой экстракт «Шарк Табиби», его различные гранулированные массы, полученные посредством комбинирования его с выбранными факторами - наполнителями, веществами, снижающими гигроскопичность, смазывающими и связующими веществами, а также лекарственные капсулы. Технологические свойства материалов и распадаемость капсул изучали общепринятыми методами. Грануляцию осуществляли методом *влагоактивизированной грануляции*. Выбран наиболее рациональный состав и технологический метод планирования эксперимента – дробного четырехфакторного эксперимента по схеме латинского квадрата 4х4. Результаты эксперимента обрабатывали математическими методами статистического и дисперсионного анализа, критерием Фишера и обобщенной функции желательности.

Результаты: установлено, что сухой экстракт имеет высокий уровень гигроскопичности, характерный для всех сухих экстрактов. Следовательно, он превращается в комковатую массу и довольно быстро теряет сыпучесть. Это делает невозможным получение капсул надлежащего качества из такого материала. Для устранения этих недостатков и получения качественных капсул с высоким терапевтическим эффектом при минимальной вероятности побочных эффектов необходимо вводить вспомогательные вещества (ВВ) и использовать грануляцию, предотвращающую расслоение смеси. Дисперсионный анализ результатов изучения влияния ВВ на критерии оптимизации - сыпучесть, насыпную плотность, угол естественного откоса сыпучего материала, а также на распадаемость капсул показал, что тип наполнителей оказывает существенное влияние на все изученные критерии оптимизации, в то время как тип остальных ВВ не оказывает на них существенного влияния.

Выводы: таким образом, на основании результатов изучения технологических свойств сухого экстракта «Шарк Табиби» и качественных показателей модельных капсул, а также с использованием математического метода планирования эксперимента, латинского квадрата 4х4, разработан оптимальный состав и рациональная технология капсул сухого экстракта «Шарк Табиби» со средней массой нетто капсулы 0,400 г и подобран соответствующий размер твердых желатиновых капсул.

“ДИКЛО-АС” СУБСТАНЦИЯСИНИ ТЕХНОЛОГИК ХОССАСИНИ ЎРГАНИШ

Худоярбекова Д.Р., Эрназаров А.М.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

Долзарблиги: маҳаллий фармацевтик ишлаб чиқариш корхоналарида мураккаб таркибга эга бўлган таблеткаларни ишлаб чиқаришни жорий этиш фармацевтлар олдидаги долзарб муоммалардан биридир. Бугунги кунда яллиғланишга қарши ва модда алмашинувини яхшиловчи дори воситаларни ишлаб чиқаришга қизиқиш ортмоқда. Экологияни кескин ўзгариши инсон организмга салбий таъсир кўрсатмоқда. Аҳоли ўртасида шамоллаш, яллиғланиш ва модда алмашинувини бузилиши каби касалликлар кўп учрамоқда. Яллиғланиш ва модда алмашинуви кассаликларни даволашда, олдини олишда, комплекс таъсирга эга бўлган дори шакллари илаб чиқиш асосий вазифалардан биридир. Комплекс таъсирга эга дори воситаларини технологиясини ишлаб чиқиш ва маҳаллий корхоналарига тақдим этиш ҳозирги куннинг долзарб муаммолардан биридир.

Тадқиқотнинг мақсади: аҳоли ўртасида шамоллаш, яллиғланиш ва модда алмашинувини бузилиши каби касалликларни даволашда, синергизм асосида бир бирини таъсир кучини оширувчи дори шакллари ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда диклофенак натрий ва аскорбин кислота сақловчи механик аралашмадан таблетка технологиясини ишлаб чиқиш мақсад қилинди.

Усул ва услублар: “ Дикло-Ас” таблетка технологиясини ишлаб чиқишда технологик хоссаларидан сараланиш таркиби, сочилувчанлик, сочилма зичлик, эркин тўкилиш бурчаги, қолдиқ намлик каби кўрсаткичлари ўрганилди. Субстанцияларни технологик хоссаларини ўрганишда адабиётларда келтирилган усуллардан фойдаланилди. Олинган ҳар бир субстанцияни технологик хоссалари бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Натижалар: таблетка технологиясини ишлаб чиқишда диклофенак натрий ва аскорбин кислота сақловчи субстанцияларни технологик хоссалари ўрганилди. Олинган субстанцияларни технологик хоссаларидан сараланиш таркиби, сочилма зичлиги, сочилувчанлик, қолдиқ намлик каби кўрсаткичлар тажрибалар асосида ўрганилади. Бунда сараланиш таркиби 1000-500 мкмда 45% ни, 200-160 мкмда 25% ни, сочилма зичлиги 137,12 кг/м³ ни, сочилувчанлик 1,32 кг/с*10⁻³ ни ва қолдиқ намлиги 6,2 % ни ташкил қилди.

Хулосалар: “Дикло-Ас” механик аралашма субстанцияларини технологик хоссаларидан сараланиш таркиби, сочилма зичлиги, сочилувчанлик, қолдиқ намлик каби хоссалари салбий кўрсаткичларни намоён қилди. Олинган субстанцияларни технологик хоссалари МТХ лар талабига жавоб бермади. Шунинг учун технологик хоссаларини яхшилаш мақсадида ёрдамчи моддаларни қўллаш мақсадга мувофиқ деб топилди.

ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ И СРОКОВ ГОДНОСТИ КАПСУЛ «АЦЕПАНИН»

Жалолитдинова М.Ш., Юнусова Х.М.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: samina1809@mail.ru

Актуальность: одной из основных проблем современной фармацевтической технологии является разработка лекарственных форм удобных в применении, стабильных при хранении. На стабильность лекарственных форм оказывает большое влияние физическое состояние субстанции, температура хранения, окружающая атмосфера, свет, упаковка, способ приготовления, подбор вспомогательных веществ и др. Исследование сроков годности лекарственных форм является одним из основных и завершающих этапов при разработке технологии лекарственных препаратов.

Цель: изучение влияния разных условий на стабильность капсул «Ацепанин» и определение их срока годности.

Материалы и методы: исследования являются капсулы «Ацепанин» полученная нами рекомендуемым составом и технологии. Эксперименты проводили методом обычного хранения и методом «ускоренного старения» согласно временной инструкции И-42-2-82 при температуре 60°C. Из физических факторов наибольшее влияние на стабильность лекарств оказывают температура, свет и влажность. Первым этапом исследования явилось изучение физико-химических, качественных и количественных показателей исходных образцов капсул. При этом оценивались такие качественные показатели, как внешний вид, средняя масса и отклонение от средней массы, растворимость, распадаемость, влажность, микробиологическая чистота, количественное содержание действующего вещества. Все перечисленные показатели определялись согласно РФ XIII. На следующем этапе эксперимента капсулы упаковывали в следующие разрешенные к применению в медицине 4 вида упаковки: банки из бесцветного стекла (ТУ-64-228-84) с навинчивающимися пластмассовыми крышками и прокладкой (ТУ-64-2-250-75); банки из оранжевого стекла (ОСТ 64-2-71-8) с навинчивающимися пластмассовыми крышками и прокладкой (ТУ 64-2-250-75), контурно - без ячейковая упаковка из ламинированной бумаги с полиэтиленовым покрытием по ТУ13-7308001-477-85, контурно-ячейковая упаковка из поливинил-хлоридной пленки марки ЭП-73 и фольги алюминиевой лакированной (ТУ 48-21-270-78).

Результаты: стабильность лекарственных средств во многом зависит от химического состава и свойств упаковочного материала. При исследовании возможности использования того или иного упаковочного материала необходимо предварительное проведение физических, химических и биологических испытаний. Особенно высокие требования предъявляются к упаковочным материалам, предназначенным для хранения лекарственных препаратов. Важное значение имеет не только стабильность упаковочного материала, но и его способность предохранить лекарственных средств от воздействия температуры, света, влажности окружающей среды. Поэтому после изучения стабильности упаковочного материала исследуют стабильность образцов лекарственных веществ или лекарственных форм, помещенных в ту же упаковку. На основе этого устанавливают сроки годности лекарственных препаратов в соответствующей упаковке. Упакованные в разные виды упаковки капсул «Ацепанин» после эксперимента отвечали требованиям предъявляемым к капсулированным препаратам. Так например, внешний вид капсул не изменился за весь период проведения исследования, отклонения от средней массы составляли до 4,05%, распадаемость составила от 13 до 16 минут, а количественное содержание действующего вещества находилось в пределах от 99,1-100,8%.

Выводы: таким образом, рекомендуемый нами состав и технология получения капсул «Ацепанин», а также использованные виды упаковки обеспечивают стабильность капсул в течение 2-х лет как в исследованиях методом «ускоренного старения», так и при хранении в обычных условиях.

ИЗУЧЕНИЕ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА «АЦЕПАНИН»

МЕТОДАМИ IN VITRO

Жалолитдинова М.Ш., Юнусова Х.М.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: samina1809@mail.ru

Актуальность: одной из основных биофармацевтических характеристик, во многом определяющей биоэквивалентность препарата, считается растворимость лекарственного вещества, которая определяет возможность создания лекарственной формы с эффективной дозой лекарственного средства, кинетику высвобождения его из лекарственной формы, скорость и полноту всасывания. Исследование растворения в экспериментах методом *in vitro* сравнительно просты в применении и представляет собой важный инструмент для характеристики биофармацевтического качества лекарственных препаратов. Исследование растворения в экспериментах *in vitro* представляет собой важный инструментальный метод для характеристики биофармацевтического свойства лекарственных средств. Учитывая данное обстоятельство, в очередной серии экспериментов нами были изучены скорости высвобождения действующих веществ из капсул «Ацепанин». При этом использовался общепринятый метод «Вращающейся корзинки», включенный в РФ XIII.

Цель: исследование времени высвобождения активного вещества из капсул «Ацепанин» в экспериментах «*in vitro*».

Материалы и методы: основным способом оценки биофармацевтических свойств лекарств в экспериментах *in vitro*, является метод «Вращающаяся корзинка», включенный в РФ XIII. Тест «Растворение» проводили на приборах «Вращающаяся корзинка» число оборотов вращения лопасти или корзинки, а также скорость потока подбирали во время эксперимента. Из литературных данных известно, что на скорость высвобождения активного вещества оказывают многие факторы: используемые вспомогательные вещества, объем и pH растворяющей среды, скорость вращения корзинки. В качестве среды для растворения использовали растворы, значения pH которых соответствуют показателям pH в разных отделах желудочно-кишечного тракта. Для подбора оптимального значения pH растворяющей среды нами в исследованиях были использованы растворяющие среды с различными значениями pH. В качестве нейтральной - вода очищенная, кислой - 0,1 н раствор хлористоводородной кислоты и щелочной - 0,1 н раствор гидроксида натрия. В экспериментах объем растворяющей среды был 1000 мл. Этот объем был установлен, учитывая чувствительность разработанного нами способа количественного определения действующих веществ в капсулах «Ацепанин».

Результаты: первым этапом исследования явилось изучение влияния pH растворяющей среды на скорость растворения капсул «Ацепанин». На основании результатов проводимых экспериментов по изучению влияния pH среды на скорость растворения капсул «Ацепанин» для дальнейших исследований нами рекомендовано использование нейтральной среды – воды очищенной. При разработке «Теста растворения» интенсивность высвобождения биологически активных веществ были проведены исследования по установлению оптимальной скорости вращения корзинки. Эксперименты проводили при скоростях вращения корзинки 50, 100, 150 и 200 об/мин. Каждые 15 минут от начала проведения эксперимента отбирались пробы для количественного определения действующих веществ, перешедших в растворяющую среду. Из полученных результатов видно, что результат, полученный из исследованных сред с растворителями во всех средах, кроме нейтральной среды, не соответствует требуемому уровню (75% или более) через 45 минут.

Выводы: таким образом, для высвобождения действующих веществ из капсул «Ацепанин» определены следующие условия: в качестве нейтральной среды – вода очищенная. Объем среды растворения – 1000 мл. Скорость вращения корзинки-100 об/мин. Температура ($37\pm 0,5$)°C.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЭКСТРАКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Кариева Ё.С.

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

Актуальность: ускорение темпов развития фармацевтической промышленности, широкий ассортимент современных лекарственных средств, конкуренция не только на международном уровне, но и среди производителей одной страны требует применения инновационных подходов к разработке технологии лекарственных препаратов, позволяющих сократить количество проводимых экспериментов, расходование исходных материалов, энергозатрат, а также обеспечивающих экономию времени, затраченного на исследования. Решение данных проблем обеспечивает использование методов математического планирования эксперимента.

Цель: на основе анализа литературных источников изучить перспективы применения математического планирования эксперимента в технологии экстракционных препаратов из лекарственного растительного сырья.

Материалы и методы: материалами исследования были выбраны литературные источники (научные статьи, монографии, авторефераты), посвященные разработке технологий экстрактов в различных агрегатных состояниях, с 2012 по 2022 гг. В исследованиях использован метод деконструкции и аспектный анализ.

Результаты: проведенный анализ литературы показал, что при разработке технологии экстракционных препаратов широко применяются методы двух- и многофакторного дисперсионного анализа, такие как метод математического планирования эксперимента по Боксу-Уилсону, трехфакторный план эксперимента на основе латинского квадрата 4x4, четырехфакторный план эксперимента на основе 5x5 греко-латинского квадрата и др.

При этом в качестве переменных факторов варьируют следующие: вид, вязкость, полярность и концентрация экстрагента; соотношение растительного сырья и выбранного растворителя; степень дисперсности растительного материала; метод экстрагирования; оборудование, применяемое при получении извлечения; продолжительность различных стадий технологического процесса; кратность экстракции; температурный фактор, давление, влажность сырья, гидродинамика процесса и др.

Выходными параметрами служат выход готового продукта (извлечения) в различных агрегатных состояниях, содержание экстрактивных веществ в полученном извлечении и/или массовая доля индивидуального биологически активного вещества или суммы БАВ в конечном продукте.

Также методами математического планирования эксперимента устанавливается вид и соотношение вспомогательного вещества – наполнителя, используемого при сушке полученного экстракта, а также методы очистки от сопутствующих и балластных веществ.

Исследователями по результатам проведенных исследований разрабатываются различные математические модели и соответствующее программное обеспечение.

Выводы: анализ литературных источников показал, что за последнее десятилетие при разработке технологии экстракционных препаратов возросла доля применения методов математического планирования эксперимента, что позволяет значительно сократить количество проводимых экспериментов, упрощает работу исследователя, а также обеспечивает максимальное извлечение индивидуальных веществ или комплекс биологически активных веществ из растительного материала.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ СУБСТАНЦИИ, СОДЕРЖАЩЕГО МАГНИЙ, КУРКУМИН И ГЛИЦИН

Раматова Ш.Ш. Юнусходжаев А.Н.

Фармацевтический институт образования и исследований, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: shaxnoza.k.sh@gmail.com

Актуальность: основаниями для выбора препарата, содержащего магний, глицин и куркумин служили прежде всего фармакологические свойства этих компонентов. Применение в педиатрической практике препаратов магния для поддержания физиологического баланса данного макроэлемента является обязательным условием для осуществления оптимальной программы развития нервной системы ребенка на всех этапах развития, начиная с внутриутробного периода; глицина приводило к улучшению психофизиологических функций у детей; у куркуминсодержащих препаратов определены нейропротективные и противоэпилептические свойства, так же куркумин оказывает терапевтическое воздействие при депрессияподобных состояниях, сопровождающих нейропатическую боль.

В связи с этим создание эффективного, нейрорегулирующего комбинированного лекарственного препарата безопасного для детей, содержащего вышеуказанные активные вещества является актуальным.

На основании анализа фармацевтического рынка выпускаемых лекарственных форм, содержащих вышеуказанных компонентов, в качестве рациональной лекарственной формы нами были выбраны твердые желатиновые капсулы. Капсулы – перспективная твердая дозированная лекарственная форма, имеющая ряд особенностей: хороший внешний вид, точность дозирования, защищенность лекарственных веществ от воздействия света, воздуха и влаги; так как оболочка капсул обеспечивает высокую герметичность, они легко проглатываются, способны быстро набухать, растворяться и всасываться в желудочно-кишечном тракте, характеризуются высокой биологической доступностью.

Цель: разработка технологии и подбор оптимального состава капсулированной лекарственной формы нейропротекторного действия.

Результаты: для разработки лекарственного препарата были составлены несколько комбинаций, содержащих синтезированное нами комплексное соединение куркумина с магнием и глицином с различными вспомогательными веществами: МКЦ(микрористаллическая целлюлоза), натрия кроскармеллоза, кукурузный крахмал, картофельный крахмал, кальция стеарат, магния стеарат и другие. Далее были изучены такие технологические показатели для капсул как внешний вид, фракционный состав, сыпучесть, насыпная плотность, естественный угол откоса.

По результатам технологических показателей в качестве вспомогательных веществ были выбраны МКЦ, в качестве скользящего вещества магния стеарат.

Подбор размера твердых желатиновых капсул с целью наполнения их смесью для капсулирования выбранной прописи осуществляли по таблице Государственной фармакопеи XI издания (ГФ XI), вып. 2 общей фармакопейной статьи «Капсулы».

Выводы: выбран оптимальный состав и рациональная технология капсул комплексного лекарственного препарата, подобран соответствующий размер твердых желатиновых капсул.

CAPPARIS SPINOSA ЎСИМЛИГИ ҒУНЧАЛАРИ ВА ЕТИЛМАГАН МЕВАЛАРИДАН ПОЛИСАХАРИДНИ ЭКСТРАКЦИЯ ЖАРАЁНИ

Саидова Г.Э., Ботиров Р.А., Муталова Д.К., Садиков А.З., Сагдуллаев Ш.Ш.

ЎЗР ФА акад. С.Ю. Юнусов номидаги ЎМКИ, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: botirovr@mail.ru

Долзарблиги: *Capparis spinosa* (ковул, ковул) ўсимлиги кенг тарқалган ўсимлик бўлиб, кўпгина давлатларда ушбу ўсимликка талаб катта бўлганлиги сабабли Ўзбекистон, Франция, Испания, Италия, Жазоир, Кипр, Греция ва Шимолий Америка давлатларида маданийлаштирилган ҳолатда етиштирилади. Юртимизнинг тоғ ёнбағирли худудларида эса табиий ҳолда ўсади. Жумладан, Жиззах вилоятининг Зомин, Ғаллаорол, Фориш, Шароф Рашидов, Андижон вилоятининг Булоқбоши, Наманган вилоятининг Чуст ва Косонсой туманлари, Тошкент вилоятининг тоғолди худудларида кўплаб учратиш мумкин.

Тадқиқотнинг мақсади: қадимдан ковул ўсимлигини шифобахш ўсимлик сифатида турли касалликларни даволашда қўлланиб келинган. Ҳозирги вақтда кўпгина хорижий давлатларга ушбу ўсимликни ғунчалари, етилмаган мевалари озик-овқат маҳсулоти сифатида экспорт қилинмоқда.

Институтимизда олиб борилган фармако-токсикологик илмий изланишлар натижасида ковул ўсимлиги ғунчалари ва етилмаган меваларидан олинадиган асосан таркибида полисахаридлар сақлаган қуруқ экстракт

(Каппаспин субстанцияси) оғриқ қолдирувчи, яллиғланишга қарши, стимулловчи, тинчлантирувчи хусусиятларга эга эканлиги аниқланди. Ҳозирги вақтда ушбу субстанцияни қондаги қанд ва холестерин миқдориға ҳамда қоннинг ивувчанлиғига қарши таъсири бўйича лаборатория ҳайвонларида тажрибалар олиб борилмоқда.

Усуллар ва материаллар: юқоридагилардан келиб чиқиб, ковул ўсимлиги ғунчалари ва етилмаган меваларидан асосан сувда эрийдиган полисахаридларни сақловчи экстрактни ажратиб олиш технологиясини ишлаб чиқишни олдимизга мақсад қилдик. Бунинг учун аввало ўсимлик хомашёси таркибидаги сувда эрийдиган полисахаридларни миқдорини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади. Таҳлил натижаларига кўра (ХI Давлат Фармакопеяси), ковул ўсимлиги ғунчалари ва етилмаган мевалари таркибида турли вегетация даври ва ўсиш жойига қараб, ўсимлик намуналаридаги сувда эрийдиган полисахаридлар миқдори ўсимлик массасига нисбатан 4,1% дан 5,6% оралиғида эканлиги кузатилди.

Натижалар: ковул ўсимлиги ғунчалари ва етилмаган меваларидан сувда эрийдиган асосан полисахаридлар сақловчи Каппаспин субстанциясини ажратиб олиш саноат технологиясини яратиш учун ўсимлик хомашёсини экстракция қилиш жараёни ўрганилди. Жараёнга таъсир қилувчи омиллар яъни хом ашёнинг майдаланганлик даражаси, экстрагент тури, экстракция қилиш ҳарорати ва экстракция қилишнинг давомийлиги оптимал шароитлари ҳамда экстракция жараёни кинетикаси ўрганиб чиқилди.

Хулосалар: олиб борилган илмий-тадқиқотлар асосида ковул ўсимлиги ғунчалари ва етилмаган меваларидан сувда эрийдиган асосан полисахаридлар сақловчи Каппаспин субстанциясини хомашёдаги миқдориға нисбатан 95,2 % унум билан ажратиб олишга эришилди. Бунинг учун хомашёни 2-4 мм катталиқда майдалаш, экстрагент сифатида сувдан фойдаланиш ҳамда экстракция жараёнини 60°C дан кам бўлмаган ҳароратда 6 марта экстракция қилиш ва 1,2,3,4 куйилмаларни 8 соатдан, 5,6 куйилмани эса 6 соат мобайнида экстракция қилиш мақсадга мувофиқлиги аниқланди.

КОСМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Тлеубаева М.И, Мырзашева А.Р, Тўкежан Ш.Ж.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика

Казахстан

e-mail: meruert_iliyasovna@mail.ru

Актуальность: на сегодняшний день существует много научных доказательств того, что экстракты растений обладают широким спектром действия. Большую часть группы биологически активных веществ, используемых в косметической практике, составляют натуральные продукты. Поэтому актуально расширить ассортимент лекарственных и лечебно-косметических средств растительного происхождения.

Цель: изучить косметических средств на основе экстрактов растительного сырья.

Материалы и методы: контент анализ для выявления современного ассортимента экстрактов растительного сырья, предлагаемых для использования в составе косметических средств.

Результаты: экстракты растительного сырья - традиционный источник биологически активных веществ (БАВ), используемых наружно как для профилактики, так и для лечения различных заболеваний, в том числе кожи, а также для косметического ухода. В современной фармацевтической практике экстракты используются как самостоятельное косметическое средство, так и как субстанция для получения лекарственных форм (мазей, гелей, линиментов) и косметических форм.

В настоящее время лекарственные препараты (ЛП) для наружного применения и косметические средства все чаще готовят с использованием фитокомпозиций. Это обусловлено мягкостью и широким диапазоном действия, наличием соответствующей сырьевой базы и экологически стабильной технологией.

Предметом исследования является экстракты портулака огородного (*Portulaca oleracea* L.), которые обладают легким противомикробным, противогрибковым и обезболивающим действием, проявляют ярко выраженные противовоспалительный, противозудный и успокаивающий эффекты. Оказывает положительное воздействие на царапины и термические повреждение кожи, обеспечивая снижение боли и степени выраженности воспалительных процессов.

Выводы: ассортимент экстрактов растительного сырья для получения лекарственных форм весьма разнообразен и характеризуется применением различных способов экстракции.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕСТА «РАСТВОРЕНИЕ» ТАБЛЕТОК ЭНАЛАПРИЛА МАЛЕАТА ПО 2,5; 5,0 И 10,0 МГ

Джалилов А.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: одним из задач «Глобального плана действий по профилактике и борьбы с неинфекционными заболеваниями» ВОЗ за текущий 5 лет является снижение распространенности случаев повышенного кровяного давления в мире на 25 %. Велика роль фармакотерапевтических средств в профилактике и лечении гипертонической болезни.

Эналаприла малеат (далее эналаприл) «Антигипертензивное средство (ингибитор АПФ)» код АТХ: С09АА02. В Республике Узбекистан таблетированная форма эналаприла зарегистрированы рядом отечественных фармацевтических компаний. Однако потребности республики полностью не удовлетворяются за счет отечественной продукции. Поэтому, является актуальной разработка усовершенствованной технологии таблеток эналаприла, с последующим освоением ее на базе отечественных предприятий.

Целью исследований: явилось создание усовершенствованной технологии таблеток эналаприла на основании подбора оптимального состава вспомогательных веществ и рационального способа таблетирования. Для достижения цели нами были получены опытно-промышленные образцы таблеток эналаприла по 2,5; 5,0 и 10,0 мг отличающихся позитивными технологическими свойствами прессуемых масс, улучшенными качественными показателями и стабильностью.

В данном сообщении приводятся результаты изучения скорости растворения действующего вещества из рекомендуемых таблеток эналаприла.

Материалы и методы: испытания по изучению скорости растворения проводились в соответствии с методом лопастной мешалки «2.9.3. Испытание «Растворение» для твердых лекарственных форм» ГФ РУз I. В качестве растворяющей среды были использованы вода очищенная и 0,1 М раствор хлористоводородной кислоты. В исследованиях объем растворяющей среды составило 900 мл, скорость вращения мешалки 75 об/мин. Отбор проб на анализ производился через каждый 5 мин в течение 60 мин. Отобранные пробы фильтровали через бумажный фильтр «синяя лента», отбрасывая первые 10 мл фильтрата (испытуемый раствор). Количество высвободившегося эналаприла определяли методом ВЭЖХ приведенным в НД 42 Уз-6524-2021.

Результаты: исследований свидетельствуют, что высвобождение эналаприла из испытуемых таблеток по 2,5; 5 и 10 мг происходит с разной скоростью и через 30 мин исследований в среду – вода очищенная переходит 81,16 %, 87,30 % и 89,19 % действующего вещества соответственно. А через 60 минут испытаний эналаприл из исследуемых таблеток полностью переходит в раствор. При использовании в качестве растворяющей среды 0,1 М раствора хлористоводородной кислоты за 30 мин растворяется 88,11 %, 93,50 % и 86,97 % действующего вещества из таблеток 2,5; 5,0 и 10,0 мг соответственно. А через 50 мин исследований активная субстанция из исследуемых таблеток полностью переходит в раствор хлористоводородной кислоты.

Выводы: результатами проведенных исследований отмечено определенная разница в скорости высвобождения эналаприла из исследуемых таблеток в нейтральную среду в зависимости от дозировки в пределах до 8,03 %, за 30 минут. Аналогичная разница в кислой среде составляет до 6,53 %. Вместе с этим результаты определения скорости растворения таблеток эналаприла по 2,5; 5,0 и 10,0 мг соответствуют требованиям установленным в ГФ РУз I.

По результатам исследований разработан тест «Растворение», в соответствии с ГФ РУз I который рекомендован для введения в нормативный документ препарата.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРЕССУЕМЫХ МАСС ЭНАЛАПРИЛА

Хайдаров В.Р., Джалилов А.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: руководством страны уделяется особое внимание лекарственному обеспечению населения путём расширения номенклатуры и увеличения объёмов отечественной фармацевтической продукции.

Гипертоническая болезнь является широко распространённым сердечно-сосудистым заболеванием. Эналаприла малеат (далее эналаприл) относящийся к фармако-терапевтической группе «Антигипертензивное средство (ингибитор АПФ)» код АТХ: С09АА02 широко применяется для лечения гипертонической болезни.

Следует отметить, что таблетки эналаприла в дозах 2,5; 5,0; 10,0 и 20,0 мг выпускаются рядом отечественных фарм предприятий. Однако, состав и технология каждого производителя является интеллектуальной собственностью и конфиденциальным. Поэтому для расширения числа производителей в целях увеличения объёмов производства является актуальной разработка усовершенствованной технологии таблеток эналаприла.

Цель: изучение влияния различных комбинации вспомогательных веществ на технологические свойства прессуемых масс эналаприла.

Материалы и методы: ранее нами были изучены физико-химические и технологические свойства субстанции эналаприла (Джалилов А.Х., Хайдаров В.Р. – 2015, 2022), в результате которого установлено достаточно негативные показатели, прогнозирующие необходимости использования соответствующего ассортимента различных групп вспомогательных веществ и проведения процесса грануляции для получения прессуемых масс с удовлетворительными технологическими свойствами.

Для исследования были составлены более 20 прописей с применением различных вспомогательных веществ, относящихся к наполнителям (сахар, глюкоза, лактоза, дигидрофосфат натрия, микрокристаллическая целлюлоза, кальция карбонат), связывающим веществам (вода, крахмальный клейстер, сахарный сироп, производные целлюлозы в различных концентрациях), разрыхлителям (крахмалы различного происхождения, малеиновая кислота, поливинилпирролидон к 30), а также антифрикционным веществам (кальция-, магния-, алюминия стеараты, аэросил, тальк, стеариновая кислота, кросновидон).

Прессуемые массы получены в лабораторных условиях по общепринятой технологии.

Исследование технологических свойств прессуемых масс проводилось методами, приведенными в разделе “2.9 Фармацевтико-технологические испытания” ГФ РУз I.

Результаты: испытаний позволили подобрать для дальнейших исследований всего 5 составов, с позитивными показателями технологических свойств, а именно сравнительно однородным фракционным составом, сыпучестью 0,128 – 0,189 кг/с, углом естественного откоса 30°-42°, насыпной плотностью 572,5 – 697,2 кг/м³, прессуемостью 41,6 – 72,1 Н, коэффициентом уплотнения 2,11 – 2,47, а также показателями остаточной влажности в пределах 2,58 – 3,96 %.

Подобранные образцы прессуемых масс прессовались в таблетки и подверглись к последующим исследованиям.

Выводы: установлено разностороннее влияние использованных комбинаций вспомогательных веществ на технологические свойства прессуемых масс эналаприла. Для дальнейших исследований подобраны 5 составов таблеток эналаприла, отличившиеся наиболее позитивными технологическими свойствами.

ТУРЛИ ХИЛ ХОМ АШЁДАН МИКРОКРИСТАЛЛИК ЦЕЛЛЮЛОЗА ОЛИШ ВА ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Эргашев Д.Ж., Саидмухаммедова М.Қ., Ахмадов Р.К., Атаханов А.А.

ЎзРФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: polymer@academy.uz

Долзарблиги: фармацевтика саноати инсон соғлиғини сақлаш тизимини барқарор ривожланишини таъминловчи энг муҳим ижтимоий аҳамиятга эга соҳа ҳисобланади. Ўзбекистонда ҳам фармацевтика тармоғига тегишли бўлган вазибаларни амалга оширишда бир қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Шу ўринда микрокристаллик целлюлоза (МКЦ) ҳам фармацевтика саноатида ўз ўрнига эга. МКЦ тиббиёт ва фармацевтикада кукун, таблетка дори воситалари, суспензиялар, малҳамлар, кремлар учун ёрдамчи моддалар сифатида қўлланилади. МКЦ дан фойдаланиш таблеткаларни мустаҳкамроқ, силлиқроқ, барқарорроқ ва бир хилда бўлишини таъминлайди. МКЦ организмда ҳазм бўлмайди ва сўрилмайди.

Тадқиқотнинг мақсади: ушбу ишда буғдой сомони целлюлозасидан ва қизилмия илдизи целлюлозасидан МКЦ олиш ҳамда уларнинг тузилиши ва хоссаларини тадқиқ қилишдан иборат. МКЦ олишнинг энг кенг тарқалган усули бу турли хил ноорганик кислоталарнинг (сульфат, хлорид, нитрат кислоталари) сувли эритмаларидан фойдаланган ҳолда целлюлозани гидролизлаб олишдир.

Усул ва материаллар: сомон ва қизилмия илдизи целлюлозасидан МКЦ олишда гидролизловчи агент сифатида нитрат кислота (HNO_3) нинг 4-12%, ҳарорат 100-110°C, модуль 1:10, гидролиз давомийлиги 30-90 дақиқа бўлган шароитларда олиб борилди.

Олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, кислота концентрацияси ва гидролиз давомийлиги ошиши, МКЦ нинг полимерланиш даражаси кислота концентрациясига боғлиқ равишда, сомон целлюлозасидан олинган МКЦ да 450 дан 200 гача, қизилмия илдизи целлюлозасидан олинган МКЦ да эса 500 дан 250 гача камайиши ўрганилди. Целлюлоза таркибидаги аморф соҳасининг маълум қисми гидролизга учраб эритмага ўтиши ҳисобига сомон целлюлозасидан олинган МКЦ нинг чиқиш унуми 80% гача камайиши ва кристалланиш даражасининг 65% дан 72% гача ўзгариши кузатилган бўлса, бу кўрсаткичлар қизилмия илдизи целлюлозасидан олинган МКЦ да чиқиш унуми 70% гача камайган ва кристалланиш даражаси 56% дан 71% гача ўзгарганлиги кузатилди.

Натижалар: олинган икки хом ашё асасидаги МКЦ намуналар морфологияси тадқиқ қилинганда, заррача ўлчамлари узунлиги 70 – 350 мкм эни 3-15 мкм эканлиги аниқланди.

Хулосалар: келтирилган кўрсаткичларига асосланиб олинган МКЦ намуналаридан фармацевтика саноатида қўллаш имкониятлари мавжудлиги ўрганилди.

MURAKKAB TARKIBLI VISHILLOVCHI TABLEKALAR ISHLAB CHI QISH BORASIDAGI IZLANISHLAR

Abadjanov D.I., Shamsiev Sh.Sh.

Qoraqalpog'iston tibbiyot instituti, Nukus sh., Qoraqalpog'iston Respublikasi
Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: abadjanov@gmail.com; sheromon@yandex.ru

Dolzarbliги: Ma'lumki, bugungi kunda farmatsevtik mahsulotlarning asosiy qismini jenerik dori vositalari tashkil etib, oxirgi yillarda ular orasida ko'p komponentli, murakkab tarkibli dori vositalarining o'rni ortib bormoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 28.01.2022 yildagi PF-60-sonli «2022- 2026 yillarga mo'ljallangan YAngi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida» Farmonida Farmatsevtika sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 3 baravar ko'paytirish va mahalliy bozorni ta'minlash darajasini 80 foizga etkazish vazifasi belgilab berilgan. Ushbu strategiyaning rejalashtirilgan muddatlarda, samarali amalga oshirilishida albatta mahalliy xom-ashyolar asosida murakkab tarkibli jenerik dori vositalarini yaratish, ularni standartlash etakchi o'rin egallashi bashorat qilinmoqda. SHunga ko'ra import o'rnini bosuvchi, jumladan dorivor o'simliklar asosida murakkab tarkibli dori vositalari yaratish,

ularning dori substansiyalari–yordamchi moddalar–dori shakllari qatorida standartlashda zamonaviy yondoshuvlarni uygʻunlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi: oʻtkir respiratorli infeksiyalar va shamollash belgilarini bartaraf etish vositasi “Antigrippin-flunet” – murakkab tarkibli vishillovchi tabletka texnologiyasi va uning zamonaviy tahlili usullarini ishlab chiqish.

Usul va uslublar: vishillovchi tabletkalar olish quyidagi texnologiya boʻyicha olib borildi. Komponentlar fizik-kimyoviy xususiyatlariga koʻra ikki toifaga ajratib olindi. Komponentlar 0,25 mm li elakdan oʻtkazilib, har bir toifa alohida, alohida nam donadorlash usulida granula holiga keltirildi. Bunda komponentlarni aralashtirish keltirilgan umumiy texnologik qoidalarga muvofiq amalga oshirildi. Bogʻlovchi sifatida PVP-30 va 5%-li kraxmal kleysterlari qoʻllanildi. Taxtakachlanuvchi massaning namligi ($\leq 0,5\%$) boʻlganda, ZP-15D Tablet Press qurilmasida diametri 22 mm li dumaloq shaklli vishillovchi tabletkalar namunalari olindi. Taxtakachlash jarayoni uchun sirpantiruvchi sifatida L-leysin, silikonli natriy benzoati, natriy stearilfumarat va PEG (4000-6000) moddalari qoʻllanildi. Tayyorlangan tarkiblar quyidagi jadvalda keltirilgan.

Jadval

№	FFI va yordamchi moddalar	1-tarkib		2-tarkib		3-tarkib		4-tarkib	
		mg	%	mg	%	mg	%	mg	%
1.	Parasetamol	500	12,5	500	12,5	500	12,5	500	12,5
2.	Kalsiya glyukonat	100	2,5	100	2,5	100	2,5	100	2,5
3.	Rutin	50	1,3	50	1,3	50	1,3	50	1,3
4.	Askorbin kislotasi	100	2,5	100	2,5	100	2,5	100	2,5
5.	Chlorpheniramine	10	0,3	10	0,3	10	0,3	10	0,3
6.	Natriy gidrokarbonat	600	15,0	600	15,0	600	15,0	600	15,0
7.	Oksalat kislota	800	20,0	600	15,0	610	15,3	600	15,0
8.	Natriy saxarinat	25	0,6	25	0,6	25	0,6	25	0,6
9.	Maltodextrin	1398	35,0	1750	43,8	1200	30,0	1129	28,2
10.	Natriy laurilsulfat	5	0,1	-	-	5	0,1	-	-
11.	L-leysin	380	9,5	-	-	700	17,5	750	18,8
12.	Natriy benzoati	-	-	250	6,3	-	-	-	-
13.	Natriy stearilfumarat	32	0,8	15	0,4	20	0,5	16	0,4
14.	PEG (4000-6000)	-	-	-	-	80	2,0	120	3,0

Natijalar: tajribalar natijasida murakkab tarkibli vishillovchi tabletkalar texnologiyasi ishlanib, vishillovchi tabletkalar uchun DF da belgilangan texnologik koʻrsatkichlarga muvofiq keladigan talab darajasidagi eng yaxshi estetik namuna 1-tarkib tanlab olindi. 2-tarkib va 3-tarkiblarda ham texnologik koʻrsatkichlariga binoan qoniqarli tabletkalar olindi, lekin 2-tarkib natriy benzoat va askorbin kislotasining nomutanosibligi tufayli farmakologlar tomonidan tabsiya etilmadi, 3- va 4- tarkiblar esa tashqi koʻrinishi jihatdan jozibasiz hisoblandi. Tajribalar natijalariga tayanib “Antigrippin-flunet” vositasi tarkibining asosiy komponentlari instrumental fizik-kimyoviy (YuQX, SF) usullarini qoʻllab sifat va miqdoriy tahlili usullari ishlanmoqda.

Xulosa: vishillovchi tabletkalar texnologiyasi bir qadar murakkab jarayon boʻlib, yordamchi komponentlarni tanlash va tarkibning asosiy komponentlarini kompleks tahlil qilish usullari, yaʼni standartlash, validatsiyalashda ularning oʻzaro taʼsirlashuv qonuniyatlari-nazariyalarini ishlab chiqish ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Bunda vishillovchi tabletkalardagi farmakologik faol ingredientlar bilan bir qatorda, yordamchi moddalarni ham aniqlashning metodologik usullari ishlab chiqish sifatli mahsulot olishni kafolatlaydi.

NADES EXTRACTS FROM *Glycyrrhiza glabra* L. AS NATURAL COMPONENTS WITH PHOTOPROTECTOR ACTIVITY

Shikova V.A., Burakova M.A.

St.Petersburg State Chemical Pharmaceutical University, Saint-Petersburg, Russian Federation

e-mail: Veronika.SHikova@spcpu.ru

Relevance: the cosmetic use of plant extracts is as sunscreens. Finding plant compounds with such properties is a difficult task, as they must contain substances with structures similar to those actually used in organic sunscreens. The roots of *Glycyrrhiza glabra* L., popularly known as licorice, have been used in traditional medicine of many countries for over 4000 years and known as anti-inflammatory, antiviral, and adaptogenic remedy. Polyphenols and glycerritin are indicators antioxidant and sunscreen properties of licorice. NADES (Natural Deep Eutectic Solvents) are a new class of solvents, which is obtained from natural, inexpensive and readily available components. They are a mixture of a hydrogen bond donor (HBD), which is a saccharide, and a hydrogen bond acceptor (HBA), an organic acid.

Recent studies have demonstrated that polyphenols are able to protect the skin from the UV damage, since they exhibits sunscreen activity. The Sun Protection Factor (SPF) is a measure of UVB photoprotection. UVB is able to promote the erythema of the skin, and if in high intensities, also burn. Beyond that, the cumulative incidence of UVB could cause skin cancers.

Purpose of the study: to assess the sunscreen effect of a *G. glabra* NADES extracts.

Materials and methods: as the object of the study, the plant raw material "Licorice Roots" JSC "Krasnogorsklesredstva" (bath 12A, 19.09.2021, Russia) was used. For the synthesis of NADES sorbit (Fruit happiness), sucrose (Reakhim), choline chloride (Vekton), lactic acid (Profimport) and citric acid (Reakhim) were used. The NADES were prepared by heating method. Lactic and citric acids and hydrogen bond donors (sucrose, sorbitol or choline chloride) at the respective molar ratio, were used. NADES extracts were prepared by maceration with magnetic stirring (0.5 h, 600 rpm) and heating at 50°C.

The method described by Mansur et al. (1986) was used to determine the SPF of the formulation. A concentration of NADES extract was 2 mg/ml.

Results: found that SPF of 0.2% solution of the NADES extracts was varied in the range from 2.9 to 6.7. It was SPF was found for NADES1 from sucrose and citric acid (3:1) – 2.9; for NADES2 from sorbitol and citric acid (3:1) – 3.5; for NADES3 from sucrose and lactic acid (3:1) – 4.4; for NADES4 from sorbit and lactic acid (3:1) – 5.1; for NADES5 from choline chloride and lactic acid (1:3) – 6.7. Thus, for extraction of licorice, SPFs were obtained in the following order: lactic acid based NADES > citric acid based NADES. It was found that the choice of hydrogen bond acceptor affects the level of SPF, while the hydrogen bond donor does not significantly affect.

Conclusions: NADES lactic acid based extracts from roots of *G. glabra* is a perspective photoprotective components for cosmetics.

Acknowledgement: author thanks Mrs. Bobysheva T.V. for assistant the language edition.

CONSTRUCTION OF A COMPOSITE SYSTEM BASED ON STRUCTURALLY MODIFIED HYDROPHILIC AND HYDROPHOBIC SILICAS FOR THE TREATMENT OF NERVOUS SYSTEM DISORDERS

¹Krupskaya T.V., ^{1,2}Postrelko V.M., ¹Turov V.V.

¹Chuiko Institute of Surface Chemistry, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

² Private higher educational institution "International Academy of Ecology and Medicine"

e-mail: krupskaya@ukr.net

Despite the widespread use of synthetic pharmaceuticals, in recent years there has been a significant increase in the demand for herbal medicines, which are widely represented in the scientific literature and pharmacopoeias of different countries. This is due to their environmental friendliness and the absence of a significant number of side effects that cannot be eliminated in the case of synthetic drugs. The use of crushed medicinal plants together with structurally modified silica makes it possible to create composite systems of prolonged action for the delivery of a plant bioactive complex to the intestine, where its particles come into contact with the mucous membrane. At the same time, silica performs not only the task of transporting medicinal substances to the place of their assimilation by the body, but also increasing their biological activity by creating a layer of water at the interface between the mucous membrane/particles with increased dissolving power in relation to weakly polar substances that are part of the bioactive complex.

The inclusion of additives of solid and(or) liquid hydrophobic substances into their composition can become a way of further modification of composite systems. The performed studies have shown that in highly hydrated systems, the presence of a small amount of solid hydrophobic adsorbent methyl silica does not decrease, but several times increases the binding energy of interfacial water. Therefore, the purpose of this work was to study the effect of methyl silica additives on the binding of aqueous solutions of biologically active substances in a composite created on the basis of a balanced mixture of medicinal plants with a sedative effect and fumed silica grade A-300 (composite "Sedasil").

Low-temperature ¹H NMR spectroscopy, which is based on the study of the process of freezing-thawing of hydrated aqueous systems, was chosen as the main research method. Based on the measurement of the freezing temperature depression during thawing of samples, it is possible to determine the decrease in the Gibbs free energy of interfacial water due to adsorption interactions and the distribution of adsorbed water clusters over the radii (according to the Gibbs-Thomson equation), and to judge the degree of association of adsorbed water by the magnitude of the chemical shift.

It has been shown that the addition of a 10 wt.% solid hydrophobic adsorbent to the «Sedasil» composite system based on a mixture of crushed medicinal herbs and structurally modified A-300 silica increases the water binding energy from 14.9 to 18 J/g. The effect is preserved in a liquid hydrophobic medium simulating the interaction of composite particles with fats and phospholipids, as well as in the presence of a strong trifluoroacetic acid. It can be used to increase the desorption time of the bioactive complex that is part of the composites based on medicinal herbs.

Chloroform is able to replace water in the surface layer of particles of the composite system, which is accompanied by an increase in the size of adsorbed water clusters. In the presence of a liquid hydrophobic medium, water clusters are stabilized, in which acid dissolution becomes thermodynamically unfavorable.

“ANTIGRIPPIN-FLUNET” TABLETKA MASSASINING TEXNOLOGIK KO’RSATKICHLARI

Abadjanov D.I., Shamsiev Sh.Sh.

Qoraqalpog’iston tibbiyot instituti, Nukus sh., Qoraqalpog’iston Respublikasi
Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O’zbekiston Respublikasi
e-mail: abadjanov@gmail.com; sheromon@yandex.ru

Dolzarbli: O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 28.01.2022 yildagi PF-60-sonli «2022- 2026 yillarga mo’ljallangan Yangi O’zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to’g’risida» Farmonida Farmatsevtika sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini oshirish, pirovardida mahalliy bozorni ta’minlash darajasini 80 foizga etkazish vazifasi belgilanib, ushbu vazifalarga ko’ra import o’rnini bosuvchi, samarali dori vositalari yaratish albatta korxonalarni texnik va texnologik modernizatsiyalash orqali amalga oshiriladi. Farmatsevtika bozorini o’rganish natijasida vishillovchi tabletkalar bo’yicha ilmiy izlanishlar, ularni ishlab chiqarish qoniqsiz darajada ekanligi ma’lum bo’ldi. Shu jihatdan bu boradagi izlanishlar ham ilmiy, ham amaliy muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi: o’tkir respiratorli infeksiyalar va shamollash belgilarini bartaraf etish vositasi “Antigrippin-flunet” – murakkab tarkibli vishillovchi tabletkalar massasini nam granulyatsiya texnologiyasi asosida belgilangan analitik va texnologik (oqim, presslash) parametrlarning me’yorlariga mos keladigan tabletkalar aralashmasini (TA) olishga imkoniyatlarini o’rganish.

Usul va uslublar: vishillovchi TA ni olish quyidagi texnologiya bo’yicha olib borildi. Bunda komponentlar fizik-kimyoviy xususiyatlariga ko’ra ikki toifaga ajratib olindi. Komponentlar 0,25 mm li elakdan o’tkazilib, har bir toifa alohida, alohida nam donadorlash usulida granula holiga keltirildi. Donador TA va undan olingan tabletkalar Hausner va Kavakitning matematik modellarining grafik talqinlarini yaratish uchun zarur bo’lgan parametrlar bo’yicha tekshirildi.

Bunda bog’lovchi sifatida PVP-30 va 5%-li kraxmal kleysterlari qo’llanildi. Taxtakachlanuvchi TA ni majburiy havo aylanuvchi javonli quritgichda (namligi $\leq 0,5\%$), puansonlar diametri 22 mm, bosim ± 60 kPa. Sirpantiruvchi moddalar L-leysin, silikonli natriy benzoati, natriy stearilfumarat va PEG (4000-6000).

Model TA lar va tabletkalar Davlat farmakopeyasining XI nashri talablariga muvofiq amalga oshirildi. Xekkelning matematik modeli orqali tabletkaning g’ovakliligi va presslash bosimi o’rtasidagi bog’liqlikni chizishga imkon berdi. Kavakit tenglamasidan olingan koeffitsientlar yordamida TA da sirpantiruvchi moddalarning oqishi va presslanish xususiyatlari baholandi:

$$\frac{N}{c} = \frac{N}{a} + \frac{1}{ab},$$

bu erda: a – doimiy kukun massasi maksimal hajmini kamaytirish darajasini; 1/b – doimiy kukun massasiga aks ta’sir ettiruvchi kuch - bosimi belgilangan.

Natijalar: tenglamadan olingan bosim qiymatlari taqqoslanib, TAning ezilish kuchining maqbul qiymatlariga ega bo’lgan zarrachalarning plastik deformatsiyasi 5%-li kraxmal kleysteri yordamida tayyorlangan TA da PVP-30 eritmasida tayyorlangan TA ga qaraganda tezroq sodir bo’ladi degan xulosani beradi, bu esa 5%-li kraxmal kleysteridan bog’lovchi sifatida foydalanish eng maqbulligini ko’rsatadi.

Kavakit modeliga muvofiq qurilgan hajmi kamaytirish jadvalini taqqoslash, 2-sonli transport vositasining yarmini qisqartirish uchun 1-sonli transport vositasiga qaraganda 5 baravar kam bosim (1/b, MPa) talab qilinadi degan xulosaga kelishimizga imkon beradi (1-jadval). 5) shunga ko’ra, 2-sonli aralashmani CE shakllanishida ishtirok etadigan zarrachalarning ko’proq birlashish qobiliyati tufayli yaxshiroq presslash qobiliyati bilan tavsiflash mumkin.

Xulosa: shunday qilib, 5%-li kraxmal kleysterini bog’lovchi sifatida ishlatish DF XI talablariga javob beradigan vishillovchi tabletkalar ishlab chiqarish uchun eng yaxshi presslash granulyatini olish va presslash bosimini minimal darajaga tushirishga imkon beradi. Nam donadorlash uchun PVP-30 va 5%-li kraxmal kleysteri eritmalarini ishlatganda bog’lovchilarning tabiati TAsining texnologik xususiyatlariga va tabletkalar jarayoniga sezilarli ta’sir ko’rsatadi. PVP-30 yordamida olingan TA ning zarralari sferik bo’lishiga qaramay, tabletkalar erishiga salbiy ta’sir etadi, kraxmal asosidagi eritma bilan namlangan TA tabletkalar jarayonida sezilarli darajada kamroq bosim kuchini talab qildi, bu esa ZP-15D tabletkalar mashinasining uzoq ishlashiga salbiy ta’sir ko’rsatish imkoniyatini kamaytiradi.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OBTAINING DRUG FORMS BASED ON DRUG SUBSTANCE WITH SILVER NANOPARTICLES

I.B.Shermatova, M.G.Ismailova

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan
e-mail: oralplast_pady@mail.ru

Relevance: according to the World Health Organization, skin diseases are the fourth leading cause of disability, after anemia, tuberculosis and diseases of the senses. In this regard, for the prevention and treatment of these diseases, the synthesis of new substances using innovative technologies, in particular, those containing noble metal nanoparticles,

and the development of the technology of finished dosage forms based on them, as well as the study of their effectiveness and practical safety in order to implementation in medical practice. It is known from the literature that all over the world silver and silver-containing preparations are used for ancient medicinal purposes. At the same time, Ibn Sina, who is available to many healing researchers, also trusted the healing properties of silver. It is used to treat ulcers in the nose and fissures in the rectum. This precious metal is involved in diseases such as swelling and ulcers.

Also nowadays, combined preparations containing silver nanoparticles, which have a stronger antibacterial effect, have become widely introduced into clinical practice. Therefore, an urgent task is to develop combinations containing, along with anti-inflammatory, dermatoprotective, antioxidant, also an antibacterial component, which will lead to a complex effect. The gel drug form is a convenient, popular, easily absorbed, and non-marking dosage form.

In this regard, it seemed interesting to us to develop an external dosage form of a gel based on substance with silver nanoparticles.

Purpose of the study is development of technology obtaining drug forms (gel) based on drug substance with silver nanoparticles.

Materials and methods: as a material for obtaining gel drug form with silver nanoparticles was used substance "Dry extract of *Scutellaria Iscanderi* L. with silver nanoparticles"- registration certificate to application in medicine (DV/M 03805/04/21). As a method was used method rheology.

Results: as a result of numerous experiments, we have proposed the following optimal gel composition:

Dry extract with silver nanoparticles - 0.5 mg

Carbomer 934.974 (Brit. F., F. US) - 1.5 g

Sodium hydroxide (GOST 4328-77) 10% - 0.7 ml

Purified water (FS 42 Uz-0511-2017) - until 100 g of mass is obtained.

An exact 1.5 g of carbomer was weighed, placed in a glass beaker and was added purified water. Than mixed and left for 6 hours to swell (1 mass). Separately, an exact weight of 0.5 g of the substance "Dry extract of *Scutellaria Iscanderi* L. with silver nanoparticles" was weighed, 5 ml of purified water was added and dissolved for 15-20 minutes in a water bath at a temperature of 50-60°C. The dissolved substance was added to the first mass and thoroughly mixed. At the same time, the colorless gel acquired a brownish-grayish tint and had a specific odor. To the gel was added 0.7 ml of 10% NaOH solution and stirred until a homogeneous consistency.

Conclusions: considering that the substance, in addition to silver nanoparticles, contains a sufficient amount of biologically active substances that are part of the *Scutellaria Iscanderi* L. extract (flavonoids, tannins, and others), it is assumed that the gel dosage form will have not only antiseptic, but also anti-inflammatory and wound healing effects, which makes it promising for the treatment of various skin diseases, including in medical cosmetology.

Silver nanoparticles destroy the cell walls of bacteria, causing their instant death from physical destruction, and not from toxin poisoning. Bacteria decay and die, and nanoparticles are able to function further. This way of destroying bacteria does not leave them the opportunity to adapt, develop a defense mechanism and pass it on to the next generations.

TECHNOLOGY OF OBTAINING DRY EXTRACT FROM MEDICINAL PLANTS WITH DIURETIC PROPERTIES

Ubaidullayeva X.A., Asatov S.I.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: she_isbaydullaevax@gmail.com

Relevance. Today, dopivop is used as a base in 1/3 of dope preparations produced by herbal treatment. The reasons for the widespread use of drugs obtained from natural raw materials are their economic efficiency, ease of use compared to synthetic drugs, the occurrence of side effects in rare cases, and mild effect on the human body. Therefore, It is important to develop drugs with high therapeutic activity, stable and quality diuretic effect for prevention and treatment of diseases from local medicinal plants.

The composition of the plant contains astringent substances, essential oils, anti-cold, bactericidal, anti-allergy, accelerates the healing of wounds. The anti-inflammatory effect is explained by the presence of azulene from hydrocarbons.

The purpose of the study: development of a technology for obtaining a dry extract from the raw material of a medicinal plant with diuretic properties.

Methods and techniques: it is known that the first stage of the process of extraction of raw materials of dried medicinal plants, regardless of how it is carried out, is the penetration of this separator into the raw material and, as a result, its decomposition. The grinding process also causes changes in the size of the raw material particles. Thus, before the extraction of the raw material, the viscosity of the raw material was determined. The crushed plant material was placed in a reactor with a coax heating shell and a stirrer. The lower part of the extractor is conical and the bottom part is gridded. Before feeding the raw material to the extractor, the grate was coated with a belting material to float the separation. After the plant feed, 120 L of pre-measured separator-purified water was added, and the reactor was hermetically sealed, and hot steam was injected into its shell. When the temperature of the extraction mass reached boiling point in 15–20 minutes, the extraction of the well-boiled mass began. For this, the mixer of the extractor was connected and the mixing speed was maintained for 40 minutes. After this time, the stirrer was stopped and the steam

supply to the reactor was also stopped. After the end of the extraction process, the extract was filtered under boiling water after 60 minutes. The dark brown extract, which did not retain impurities, was transferred to the concentration step. 11-12 liters per hour were given by the rotation of the rotor in the upper part of the separation evaporator, and the condensed separation was collected in a special container in the lower part of the apparatus. Condensed extract is dried at a rate of 9.0 l per hour in a dehydrator.

1.78 kg of finished product was obtained from 10.0 kg of medicinal plant raw materials. The resulting separation was condensed in a rotor-film condensation device. Steam at 135°C was used for the steaming process.

Results: as a result of the extraction process, a dark brown hygroscopic dry extract with a residual moisture content of 4.7% was obtained. The qualitative and quantitative parameters of the obtained dry extract were determined based on MH.

Conclusions: A dry extract was obtained from the above-ground part of a local medicinal plant, the sedum plant. Purified water was used as a separator. In the future, if the technological properties of the obtained dry extract are studied, it is possible to develop the technology of the drug form with diuretic properties based on it.

BACTERICIDAL GEL PREPARATIONS BASED ON SULPHATE OF CELLULOSE ETHERS

Suvonov K.S., Normakhamatov N.S.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: normakhamatov@pharma.uz

Relevance. The search, creation and development of antibacterial drugs is an urgent problem in the treatment of infectious diseases of bacterial and viral etiology.

Given the high activity of cellulose sulfates (SC) to various pathogenic bacteria, in order to create wound healing drugs, a study was conducted to develop a gel composition - a soft dosage form based on SC with various degrees of substitution (DS).

For this, various water-soluble polymers were studied to create a gel base: methylcellulose (MC), hydroxyethylcellulose, guar gum.

Experimental part. Methylcellulose has been used as a mild drug base for the bactericidal gel. The methyl ester of para-oxybenzoic acid has been added to the gel as a preservative.

Results and discussions. As a result of the study, it was found that:

1. The consistency of the hydrogel is normal. When applied to a horizontal and inclined (the angle of inclination varied up to 90°) the surface of the spreading or swelling of the gel did not occur.
2. Homogeneity. When viewed with the naked eye and under a magnifying glass in obliquely transmitted light, no air bubbles were found.
3. Grain. The gel has a homogeneous structure, granularity is not determined.
4. Storage conditions. When storing the gel in a closed package at a temperature of 30 - 38 ° C, no changes were detected.
5. Studies of the gel for the presence of microorganisms gave a negative result. Inoculations of the gel on nutrient media did not reveal the growth of microbes.
6. The gel does not irritate the skin.

Conclusion. Thus, for the first time, a soft dosage form based on MC has been developed. A solution of SC at various concentrations was added to this base, as a result of which a new bactericidal gel was obtained - BactoCell, which has antimicrobial activity.

STRUCTURE-PROPERTY RELATIONS ON THE WATER-SOLUBILITY OF BETA-GLUCANS FROM PELLINUS LINTEUS

Kimsanova G., Turaboyev A.A., Normakhamatov N.S.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: normakhamatov@pharma.uz

Relevance. Beta-Glucans are recognized as biological response modifier and used for the treatment of cancer and various infectious diseases. These are also useful as immunomodulator, anti-tumor as well as antioxidant agents. It is well known that reactive oxygen species have the potential to damage lipids, proteins, carbohydrates, and nucleic acids and are responsible for developing diseases like cancer, Alzheimer, and Parkinson. Beta-Glucans from the mushrooms are well-known antioxidant material which can counter the adverse effect of ROS like superoxide anion, hydrogen peroxide and hydroxyl radical by terminating the chain reaction with the donation of hydrogen to the free radicals. In this way, it can minimize the ROS generation as well as tissue damage due to oxidative stress. Several linear (1 → 3) and branched (1 → 3)-, (1 → 6)- β -D-glucans were reported as immunoreactive materials. Some immunostimulating water soluble β -D-glucans have also been reported.

Experimental part. Methylcellulose has been used as a mild drug base for the bactericidal gel. The methyl ester of para-oxybenzoic acid has been added to the gel as a preservative.

Results and discussions. As a result of the study, it was found that:

1. The consistency of the hydrogel is normal. When applied to a horizontal and inclined (the angle of inclination

- varied up to 90°) the surface of the spreading or swelling of the gel did not occur.
2. Homogeneity. When viewed with the naked eye and under a magnifying glass in obliquely transmitted light, no air bubbles were found.
 3. Grain. The gel has a homogeneous structure, granularity is not determined.
 4. Storage conditions. When storing the gel in a closed package at a temperature of 30 - 38 ° C, no changes were detected.
 5. Studies of the gel for the presence of microorganisms gave a negative result. Inoculations of the gel on nutrient media did not reveal the growth of microbes.
 6. The gel does not irritate the skin.

Conclusion. Thus, for the first time, a soft dosage form based on MC has been developed. A solution of SC at various concentrations was added to this base, as a result of which a new bactericidal gel was obtained - BactoCell, which has antimicrobial activity.

DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION OF THE UROLEXAN-F TABLETS

Sharipova S.T., Zakirova R.Y.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: ruxsonaz@gmail.com

Relevance: from ancient eastern traditional medicine, the healing effects of nutrients are known. The formulations of therapeutic and prophylactic drugs of that time had a very complex, multicomponent composition and natural origin. One of the consequences of this integrative process has been the widespread use of biologically active food supplements, which are derivatives of modern technologies. People with kidney failure are at risk for health reasons. Under these conditions, the search and development of new diuretic drugs based on medicinal plants is of particular relevance. Recently, interest in medicinal plants has increased significantly throughout the world. They are not perceived as foreign and, unlike synthetic drugs, are not rejected by the body's defense systems. Taking into account the properties of herbal preparations, research work was carried out to create a collection "Urolexan-F". This collection consists of equal parts of yarrow new - *Achillea millefolium* L., Ziziphora flower-gallbladder - *Herba ziziphorae pedicellatae*, and Licorice naked - *Glycyrrhiza glabra* L. In connection with the abovenym, the issue of creating a convenient application, standardized tablet formulation Karst form "Urolexan-F", which differs sufficient bioavailability and stability storage capacity.

The purpose of the study: this study was the choice of excipients and the development of the optimal technology for the manufacture of tablets "Urolexan-F" based on the study of the physical, structural, mechanical and technological parameters of the dry extract.

Materials and methods: the dry extract "Urolexan-F", obtained by us according to the recommended technology, was taken as the objects of the study. The technological properties of the extract were studied according to the methods given in the literature and regulatory documentation. Fractional composition, bulk density, flowability, angle of repose and residual moisture were studied as technological indicators.

Results: the fractional composition of the dry extract was studied for the optimal approach to the process of obtaining solid dosage forms. According to the experiment, most of the dry extract "Urolexan-F" is distributed in fractions: - 1000+500 microns, - 500+250 microns and -250+125 microns: they contain a total of 78,10% of the dry extract, and 2,05% is accounted for by particles less than 125 µm. And 18.10% of the dry extract is in the-2000+1000 size group. As you can see, the total proportion of particles in the range - 2000+125 microns, we can conclude that "Urolexan -F" consists of large, medium fine and fine powders. And also, according to the results of the data, the flowability of the extract is $0,601 \cdot 10^{-3}$ kg / s, the angle of repose is 44°, the bulk density is 241,35 kg / m³, the compressibility is 84 N and the residual moisture content was 10,23%. Such a study makes it difficult to obtain high-quality solid dosage forms. We have proposed wet granulation of the dry extract "Urolexan-F", to obtain a tablet form. To prepare the tablet mass, 7 series of pressed masses "Urolexan-F" were prepared. As excipients, lactose, sucrose, potato starch, MCC, HMPC, calcium carbonate and calcium stearate are taken. Used excipients improve some of the technological properties of the substance-flowability, bulk density and compressibility. In all compositions, the technological properties of the pressed masses were studied.

Conclusions: as a result of studies carried out taking into account the physico-chemical and technological characteristics of the substances, the optimal composition was selected (dry extract "Urolexan-F" – 0,3 g; potato starch – 0,095 g; MCC – 0,100 g; calcium stearate – 0,005 g.) and developed a technology for obtaining a new diuretic tablet by the wet granulation method based on the dry extract "Urolexan-F". The study of such quality indicators of tablets as disintegration, crush resistance and friability showed that the obtained tablets meet the requirements of existing standards.

TECHNOLOGIES FOR OBTAINING HYPERICIN BASED ON AQUEOUS AND ALCOHOLIC EXTRACTS FROM THE *HYPERICUM PERFORATUM* PLANT: DIFFERENCES, ADVANTAGES AND DISADVANTAGES.

Kurbanov Kh.S.¹, Azizov Sh.I.^{1,2}, Azizov I.K.^{1,2,3}, Musayeva N.A.^{2,3}, Turaev A.S.¹

¹Institute of Bioorganic Chemistry, Academy of Sciences of Republic of Uzbekistan

²Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

³"State center for expertise and standardization of drugs, medical products and medical techniques" Narcotics Control Committee, Tashkent, Uzbekistan
e-mail: xurshidq6@gmail.com

Relevance. Hypericin occurs naturally in *Hypericum perforatum* (St. John's wort) and has been the subject of intense biochemical research for recent years. Studies has revealed that hypericin contains antidepressant and antiviral activity. In addition, the natural growth of *Hypericum perforatum*, which is considered as a source of our substance, is widespread in the mountain and sub-mountain regions of our country, including the Fergana Valley, Surkhandarya and Samarkand regions thus increases the relevance of the work.

The purpose of the study. Select of the most optimal process during the extraction of Hypericin from *Hypericum perforatum* processes that we can observe in the work process in percolation plant, time, quality, and pre-targeted. Comparing product purity, product yield, other properties and employing the obtained results to make a proper plan for future research as well as selecting necessary equipment for our investigation.

Methods and techniques. The above-ground part of the *Hypericum perforatum* plant was selected for research because it was concluded that there is no reason against its use according to the information of the pharmacopoeia article. In the process of work, the above-ground dried part of the plant, ethyl alcohol, purified water and; scale Ohaus (model: EP214C, USA), heating furnace Faithful (model: 98-III-B, China), ultrasonic water bath GT SONIC (model: GT Sonic-D6, China), rotor evaporator YRE-2000E (model : RE-2000E, China), ultraviolet spectrophotometer for substance quality analysis - Shimadzu (model: UV-1280, Germany), Biobase freeze-drying rotor (model: BK-FD10P, China) and various flasks, thermometers and other auxiliary equipment were used.

1) It was boiled for 12 hours with a solvent in the ratio of 1:17 in an alcoholic method at a temperature of 780 C, kept in the dark for 24 hours for maceration, then filtered, the solvent was removed in a rotor evaporator, a semi-dry mass was placed in a Petri dish and dried under vacuum conditions. Dry mass weight 1123mg. formed It was checked in the UV spectrum and the result was obtained in the range of 200-800 nm.

2) Aqueous extraction with a solvent in the ratio of 1:20 was first held in an ultrasonic bath at a temperature of 500C for 30 minutes, then an extraction process was carried out in purified water at a temperature of 980C. the process continued. The obtained extract was filtered, the solvent was removed in a rotary evaporator, it was dried in a freeze-drying rotor, and 1618 mg of dry extract was isolated. The results were obtained in the range of 200-800 nm after checking in a UV spectrometer.

Results. Hypericin was isolated by two different methods, and in turn, it was found that the yield of the product was also different. Advancing the idea that the time of the ultrasonic bath and maceration process is of great importance in the yield of hypericin, and the final indicators also prove the importance of the correct and accurate selection of technology. The 1:1.44 ratio made the aqueous method more crucial in terms of cost, time and other indicators. In addition, we made sure that finding the most convenient and effective method, irrespective of time variance, requires deep investigation.

Conclusions. Aqueous extraction method with 90 minutes, 980C and ultrasonic bath was proved to be a relatively effective method, and it does not rule out the fact that extraction using Soxhlet apparatus, i.e., the method recommended in the pharmacopoeia, can be exactly the same. The fact that hypericin is more separated in this method between the two methods gives rise to the idea of further improvement and further study of this methodology. Our UV spectrometer results should be compared, quantitative output and some other aspects should be examined.



FARMAKOLOGIYA VA KLINIK FARMATSIYA



ФАРМАКОЛОГИЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАЦИЯ



PHARMACOLOGY AND CLINICAL PHARMACY

INVESTIGATION OF THE INTERACTION BETWEEN CHITOSAN AND *LACTOBACILLUS PLANTARUM* APPLIED AS MICROCAPSULE COATING

Várad J., Erdélyi L., Kovács R., Fenyvesi F., Bácskay I.

Department of Pharmaceutical Technology, University of Debrecen, Hungary
e-mail: varadi.judit@pharm.unideb.hu

Chitosan is a mucoadhesive polymer commonly used for gel formation, microcapsule core formation and coating. In addition, depending on the concentration and the microorganism, it has an antimicrobial effect, and its semi-synthetic derivatives are used as adjuvants in antifungal and antibiotic-containing local preparations [1]. During our work, we developed alginate microcapsules coated with chitosan and Eudragit L100-55 and containing *Lactobacillus plantarum*. According to our previous results, the chitosan used as a coating significantly reduced the viability of bacteria during thermal stress and dissolution tests [2]. The mechanism of the antimicrobial effect of chitosan is known in the case of some bacteria [3], however similar studies have not been conducted with *Lactobacillus* strains. In our further experiments, we examined the concentration-dependent interaction between *L. plantarum* and chitosan and the resulting bacteriostatic/bactericidal effect.

In the case of three chitosans with different molecular weights, the MIC values were determined, and the inhibitory effect over time (time-killing assay) was investigated. The inhibitory effect was evaluated on the basis of CFU values after quenching on the culture medium, as well as on the basis of determining the proportion of viable cells on a flow cytometer. The permeability of the *L. plantarum* cell wall was tested with chitosan of all three molecular weights, depending on the chitosan concentration. We took a confocal microscopic image of the formation of a concentration-dependent interaction between FITC-labelled chitosan and *L. plantarum*.

Our results prove that not only Gram-negative [3] but also Gram-positive bacteria can interact with chitosan, which can result in a decrease in the effectiveness of the probiotic preparation. Therefore, it is worth considering the use of chitosan in probiotic preparations.

Köszönetnyilvánítás.

A TKP2021-EGA-18 számú projekt a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a TKP2021-EGA pályázati program finanszírozásában valósult meg.

References

- Lo WH, Deng FS, Chang CJ, Lin CH. *Molecules*.25 (2020)(21):5114.
- Erdélyi L, Fenyvesi F, Gál B, Haimhoffer Á, Vasvári G, Budai I, Remenyik J, Bereczki I, Fehér P, Ujhelyi Z, Bácskay I, Vecsernyés M, Kovács R, Várad J. *Polymers*. 14 (2022)(9):1664.
- Liu H, Du Y, Wang X, Sun L. *Int J Food Microbiol*.95(2004)147-55.

BIODIVERSITY AND UTILIZATION OF MEDICINAL FUNGI IN CHINA

Zhaomei Wang

School of Food Science and Engineering, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China
e-mail: wangzm@scut.edu.cn

Medicinal fungi are extremely abundant and diverse in China. The earliest reference to the use of medicinal mushrooms in China dates back to the ancient Chinese medical book *Shen Nong Ben Cao* written around 250 AD. By the year of 2020, 126 medicinal functions are explored from Chinese traditional medicinal fungi, and 331 among 61% of the total medicinal fungi can be used as antitumor agents. In this report, the status, problems and prospects of Chinese medicinal fungi industry will be reviewed. Besides, we will also introduce our recent work on two most important Chinese medicinal fungi, *Cordyceps sinensis* and *Sanghuang*. We have developed mycelial fermentation process of a *Cordyceps sinensis* fungus Cs-HK1 for efficient production of exopolysaccharides with notable antitumor, immunomodulatory activities and prebiotic functions on gut microbiota. We are currently investigating the submerged

fermentation process of a Sanghuang fungus *Inonotus Hispidus* with aim to enhance production of the biologically active mycelial biomass and other nutraceutical ingredients through morphological control technology.

References

- Yu-Heng Mao, Ang-Xin Song, Zhao-Mei Wang, Zhong-Ping Yao, Jian-Yong Wu*. Protection of Bifidobacterial cells against antibiotics by a high molecular weight exopolysaccharide of a medicinal fungus Cs-HK1 through physical interactions. *International Journal of Biological Macromolecules* 119 (2018) 312–319.
- Ping Geng, Ka-Chai Siu, Zhaomei Wang, Jian-Yong Wu. Antifatigue functions and mechanisms of edible and medicinal mushrooms, *Biomed Research International*, 2017, 8-16.
- Zhaomei Wang, Kaijun Xiao, Jianyong Wu*. Structural characterization and polysaccharides from mycelial culture of *Cordyceps sinensis* fungus Cs-HK1. *Food Chemistry*, 2011, 125, 637-643.

INVESTIGATION OF THE BIOLOGICAL EFFECTS OF B-CYCLODEXTRINS

Ferenc Fenyvesi¹, István Hajdú², György Trencsényi², Katalin Réti-Nagy¹, Ágnes Rusznyák¹, Ildikó Bácskay¹

¹Department of Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmacy, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

²Division of Nuclear Medicine and Translational Imaging, Department of Medical Imaging, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

Cyclodextrins are widely used excipients for increasing water solubility and bioavailability of lipophilic drugs. On the other hand, these molecules form complexes with lipophilic biomolecules such as cholesterol or prostaglandin E2. Due to their interactions with the main membrane constituents, cyclodextrins can affect the barrier function of biological barriers or influence the function of membrane proteins. Nevertheless, it was revealed, that cyclodextrins can enter the cells by endocytosis. For the investigation of their behaviour, cellular localization or pharmacokinetics in the body, labelled cyclodextrin derivatives are required. In this review presentation the results obtained by the application of fluorescently and radiolabelled cyclodextrins will be summarized.

GLUCOSE RESPONSIVE INSULIN PATCH: SMART, PAINLESS THERAPY TO COMBAT DIABETES

Bandoo Chhagan Chatale

MET Department of Pharmaceutical Chemistry, Institute of Pharmacy (Degree), Mumbai, India

e-mail: banduchatale@gmail.com

Introduction to innovation and what it does

For the treatment and management of diabetes monitoring blood glucose levels is necessary.

Blood glucose levels are monitored either by conducting blood tests or HbA1c test in laboratories (under assistance) or through glucometers (self-operating). But these tests are done once in few months or 3-4 times a day.

Glucose levels in body fluctuate constantly by the type of food intake, medications, physical activity, etc. Continuous detection of glucose levels may help in planning diet, activities, and the time for taking a particular medicine and may help in taking immediate action in response to hyperglycemia and hypoglycemia. This is partially achieved with the help of glucometers by using it several times per day. But this is a painful method as it requires pricking the fingers every time while using it.

The insulin patch does not require blood sample to determine glucose levels and hence is a painless and convenient method for patients. Also, it injects insulin whenever high blood glucose is detected. Hence, there is no need to take insulin injections frequently in a day

(What it does)

The enzyme Glucose oxidase (GOx) will be covalently immobilized on Carbon nanotube (CNT), nanoelectrode ensembles or multi-walled carbon nanotubes by the formation of amide linkages between amine residue of GOx and carboxylic acid residue on CNT. The enzyme is responsible for sensing glucose.

Biofuel cells generate bioelectricity via a charge pump circuit to power the external device i.e., pump which is attached to the reservoir. This helps in monitoring glucose levels as well as in delivery of insulin.

The patch is made of the following components-

Patch Design

Patch accommodates (eight) micro-needle attached to it.

Patch is prepared by fabrication of micro-needles with poly (ethylene glycol) diacrylate by photo polymerization. The micro-needles used in the patch are made with a glucose-sensing polymer that's encapsulated with insulin. Each micro-needle is smaller than a regular needle used to draw blood and do not reach as deeply, so the patch is less painful than a pin prick method. Once applied on the skin, the micro-needles penetrate under the skin and can sense blood sugar levels. Each micro-needle penetrates about a half millimetre below the skin, which is sufficient to deliver insulin into the body. Its diameter is 31 gauge and length is 4mm. The patch has been designed in a way that it determines increase in blood sugar levels and pump doses of insulin into the bloodstream whenever required. If glucose levels go up, the polymer is triggered to release the insulin. Patch is attached to abdomen; Insulin runs most rapidly when injected into abdomen.

Design of Insulin reservoir composition:

The insulin reservoir is a plastic cartridge with the capacity to hold 300 units of insulin. It is attached to the patch through a cannula and is fitted into a device which is of a smartphone size and can be kept inside the pocket. This reservoir has to be changed or re-filled after every two to three days. It has been designed such that the filling process is a quick and convenient method. The reservoir system substitutes for the frequent insulin injections as it continuously delivers injections whenever needed.

(Features)

1. Continuous monitoring of sugar levels accurately and its therapeutic effects.
2. Increase in patient compliance because of painless needles.
3. Patient's data gets stored in the device and can be used in future to analyse the pattern of sugar levels.
4. Data can be shared easily with doctors and thus online monitoring is possible anytime

Utility

1. The Glucose responsive Insulin patch possesses numerous therapeutic effects.
2. Necessity for diabetic patients to monitor the sugar automatically anytime and its therapeutic effect.
3. Allows the diabetic patients to check their sugar automatically anytime and anywhere.
4. With allowing the patients to monitor their sugar levels anytime it also is a very accurate method which is the main priority for doctors and patients.
5. There have been times when blood glucose monitoring has given incorrect results.
6. This device even records medical history of patient unlike other sugar monitoring devices.
7. This device helps patients and doctors to check the sugar anytime online as per their convenience and not be dependent on the product availability in the market.
8. Saves the person checking the sugar from the painful needles.
9. Overdosing of insulin through this method isn't a possibility which otherwise may result in hypoglycemia, seizures, coma or even death through other methods in case of overdose.
10. Works by mimicking regulatory function of the pancreas.
11. This smart patch takes away the need to check the blood sugar and then inject insulin if and when required.

Likely user industries for commercialisation

India is the diabetes capital of the world with 62 million diabetic population in 2016 according to

WHO and has huge market growth prospects.

1. Novo Nordisk
2. Sanofi
3. Biocon banglore
- 4.

How it would benefit quality of life

1. Self-monitoring devices included can assist patients with managing diabetes and preventing cardiovascular complications (CVCs).
2. Transform diabetes treatment.
3. Wireless technologies can improve diabetes self-care, and pedometers are effective lifestyle modification tools.
4. Continuous glucose Monitoring.
5. Diabetic child should be supported at school so they can manage their diabetes and get the most out of being at school which causes difficulties with attention, memory, processing speed and perceptual skills if it's not managed.
6. Trypanophobia rates might decline.
7. Diabetes being one of the leading disease conditions hence glucose responsive insulin patch will be a high benefit and vital for patients.
8. Portable, user-friendly, cost effective technology.
9. As per prediction made for type-II diabetes there is high increase in diabetes patients hence device is useful for society to combat with disease.

TARGETED DRUG DELIVERY FOR BRAIN TUMOR THERAPY VIA IMMUNOREGULATION

Pengfei Zhao, Zening Zheng, Weiming Yin, Tingting Lin, Yongzhuo Huang*
Shanghai Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Sciences, Shanghai, China
e-mail: yzhuang@simm.ac.cn

Relevance: Malignant brain cancer is one of the most aggressive cancers and, due to the limit of the blood-brain barrier (BBB), very few drugs are clinically available for treating brain tumors. Therefore, there is an urgent need to develop a novel treatment. A traditional perception of "immune privilege" in the central nervous system has been challenged, and two recent important discoveries have revealed the existence of a lymphatic system both in the murine and human brain. Yet, the feasibility of brain cancer immunotherapy still remains largely unknown due to the impermeable BBB, which rejects most therapeutics, including antibodies.

Purpose of the study: We proposed a “two-birds-one-stone” strategy for targeting both brain cancer cells and immune microenvironment for simultaneously acting on arresting cancer cell proliferation and regulating the immune cells.

Materials and methods: The biomimetic drug delivery systems were developed, which made advantages of the overexpressed specific receptors on the BBB, thus achieving effective brain-targeted delivery. Meanwhile, the systems can co-deliver the combined drugs to the brain for combination therapy, yielding synergistic effect. The systems were evaluated for their delivery efficiency and treatment efficacy using both *in vitro* and *in vivo* studies.

Results: Several biomimetic drug delivery systems including albumin nanoparticles and targeting ligand-modified liposomes were prepared. The results revealed the drug codelivery systems can efficiently target the brain, inhibit tumor growth, and remodel the tumor immune microenvironment.

Conclusions: The codelivery and combinatory therapeutic strategies provide a promising method for the pharmacotherapy of brain cancers.

ANTIMICROBIAL AND BIOCOMPATIBILITY STUDY OF SORBATE DERIVATES

Nemes D., Bácskay, I.

Department of Pharmaceutical Technology, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

e-mail: nemes.daniel@pharm.unideb.hu

Relevance: The antimicrobial protection of orally applied, liquid dosage forms is necessary, in order to avoid contamination. Nowadays, the most commonly used groups of pharmaceutical preservatives are parabens, benzoates and sorbates. Several studies indicate, that the safety of preservatives should be reconsidered. The carcinogenic activity of parabens [1] and their respective endocrine effects [2] and the allergenic activity of benzoates [3] are restricting parameters of these groups. Consequently, sorbates can be considered as the safest preservatives, nowadays.

Purpose of the study: In the last decades, the number of new compounds used as antimicrobial preservative, was very low and limited only to ophthalmic use. We aimed to synthesize new, sorbate derivatives to improve their antimicrobial activity while retaining their advantageous biocompatibility profile. Based on literature results [4], isopropyl sorbate was selected and compared to commercially available sorbic acid, potassium sorbate and ethyl sorbate.

Materials and methods: Cytotoxicity was tested on Caco-2 cells with MTT and NR assays, *in vivo* toxicity assessed with injection of *Galleria mellonella* larvae. Time-kill experiments were carried out on *C. albicans*, *E. coli* and *S. aureus*.

Results: Our results indicate, that isopropyl sorbate had superior antimicrobial properties than other sorbates, but its cytotoxicity increased slightly. *In vivo* toxicity data showed no significant toxicity.

Conclusions: Sorbate esters are a possible new way to replace parabens as preservatives with varying degrees of lipophilicity. However, further genotoxicity studies are needed to verify their safety.

Literature

1. Roszak J., Smok-Pieniazek A., Domeradzka-Gajda K., Grobelny J.; Tomaszewska E.; Ranzoszek-Soliwoda K.; Celichowski G.; Stepnik M., *Toxicology and Applied Pharmacology*. 25 (2017) 604–607
2. Nishihama Y., Yoshinaga J., Iida A., Konishi S., Imai H., Yoneyama M., Nakajima D., Shiraishi H., Association between paraben exposure and menstrual cycle in female university students in Japan. *Reproductive Toxicology* 63 (2016) 107–113
3. Basant K.P., Howard J.M.L., Monroe J. L., *Journal of Complementary and Integrative Medicine* 14 (2017) 10.1515/jcim-2016-0010
4. Narasimhan B., Judge V., Narang R., Ohlan R., Ohlan S., *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 17 (2007) 5836–5845

ADVANTAGES OF USING POLYPILLS IN THE TREATMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION

Tserkovnaya K.M., Flisyuk E.V.

St.Petersburg State Chemical Pharmaceutical University, Saint-Petersburg, Russian Federation

e-mail: ksenia.kirillova@spcpcu.ru

Relevance: the incidence of arterial hypertension (AH) among the adult population of the Russian Federation is 30-45%, reaching more than 60% among those older than 60 years. Elevated blood pressure (BP) is the main cause of premature death because of ischemic heart disease (IHD), stroke and increasing of cardiovascular disease risk factors (CVRFs). The majority of people with AH require more than one medication to achieve BP control. So, the design and use of drugs in tablet or capsule form that contain simultaneously several drug substances (polypill) are especially interesting.

Purpose of the study: the research of advantages of using polypills in the treatment of AH.

Materials and methods: to analyze modern data (the results of international research and clinical studies) on AH therapy using polypills.

Results: modern data have demonstrated the efficacy and prospects of polypill-based strategy in the treatment of AH. The use of polypill drugs for AH therapy has several advantages:

1. The combination of the major drug classes with a proven effect on the prognosis (antihypertensive, hypolipidemic, antithrombotic) in a single tablet or capsule. The combination of several drugs actually interacting with

compensatory responses of each of them significantly increases the control of the BP level. The rationality of the proposed combination of antihypertensive drugs as a fixed-dose combination (FDC) allows to avoid possible prescription mistakes.

- The reduced doses of drugs in polypill decrease the incidence of side effects upon reaching the target BP level. Also, the incidence of side effects can be reduced because of the mutual neutralization of them.
- The ability to affect additional risk factors of cardiovascular disease progression (dyslipidemia, hypercoagulation etc.).
- Provision of the most effective organic protection and decreased risk and number of cardiovascular complications.
- Polypill proved its cost-effectiveness, and can be acceptable to population of low-, middle- and high-income countries.
- And the most important advantage of this strategy is the reduction in the number of tablets taken by patients (pill burden) and a corresponding increase in the adherence of patients to treatment. Modern data have demonstrated, that adherence to polypill therapy was significantly higher compared to multipill therapy (usual care with several pills).

Conclusions: AH is an important health challenge and a leading preventable risk factor for premature death and disability. It is important to underline that monotherapy is not effective today. But taking a few medicines causes some problems with patient's adherence and acceptance to treatment. We have demonstrated that polypill is an effective strategy in the treatment of AH. Polypill-treatment can improve medication adherence and provide effective BP lowering with fewer adverse events. Polypill-based strategy provides the most effective organic protection and decreases CVRFs.

РАЗРАБОТКА И ДИЗАЙН ПРАЙМЕРОВ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИНФЕКЦИОННО-ПАТОГЕННЫХ ШТАММОВ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Абдурахимов С.А., Махнев А.А., Азимова Ш.С.

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: Milanello96@mail.ru

Актуальность: золотистый стафилококк (*S. aureus*) является одним из наиболее распространенных воспалительных заболеваний, связанных с медицинскими вмешательствами при проведении различных хирургических операций. Быстрая идентификация данных групп кокковых бактерий можно провести методом ПЦР анализа биологических образцов. ПЦР широко используется в диагностических целях для обнаружения наличия определенной последовательности ДНК. Чувствительность метода ПЦР позволяет прямо определять низкие концентрации бактерий в клинических материалах.

Цель: разработка метода ПЦР амплификации реального времени для идентификации Стафилококковой инфекции *S. aureus*.

Материалы и методы: объектами исследования являются инфекционно-патогенные штаммы *S. aureus*. Методы "in silico" для разработки праймеров, Фосфорамитидный метод синтеза олигонуклеотидов, метод ПЦР для идентификации штаммов *S. aureus*, метод агарозного гель-электрофореза.

Результаты: в процессе исследования были подобраны некоторые группы праймеров и Taqman зондов (Табл. № 1-2). Свойства данных олигонуклеотидов изучались методами in silico и in vitro.

Таблица 1

Последовательности праймеров для ПЦР-анализа гена RSP,
подобранные методом in silico

№	Название праймера	Последовательность праймера 5'-3'	Температура плавления
1.	For p cnt1	CTATTACAACGTGTTTCTGAATTGG	59 °C
	Rev p cnt1	GAAGTGTATTTGTGGTGGTTC	60 °C

Таблица 2

Последовательности Taqman зондов для ПЦР-анализа гена RSP,
подобранные методом in silico

№	Название Taqman зонда	Последовательность праймера 5'-3'	Температура плавления
1	Probe r01	FAM-CAGTT(+C)CGTT(+C)ACTC(+G)TTT(+C)C-BHQ1	71 °C

После количественного ПЦР-анализа над бактериальными штаммами, имеющихся в нашей лаборатории, для выявления амплифицированных ампликонов проводили гель-электрофорез в агарозном геле (3%). В результате гель-электрофореза в агарозном геле были выделены целевые ампликоны гена RSP длиной 145 п.н.

Сконструированные олигонуклеотиды методом *in silico* дали положительные результаты для идентификации инфекционно-патогенных штаммов *S. aureus* методами *in vitro*.

Выводы: на основании полученных результатов был сделан вывод об успешности количественного ПЦР-анализа для выявления гена RSP в инфекционно-патогенных штаммах *S. aureus* с использованием разработанных олигонуклеотидов.

РЕПАРАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ГЕЛЯ САНГВИРИТРИНА НА МОДЕЛИ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА

Курманова Е.Н., Джавахян Д.Р., Курманов Р.К., Ферубко Е.В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский НИИ лекарственных и ароматических растений» (ФГБНУ ВИЛАР), Россия
e-mail: kurmanova1968@yandex.ru

Актуальность: разработка и изучение новых эффективных лекарственных форм ранозаживляющего действия является актуальной задачей современной фармакологии. В ФГБНУ ВИЛАР на основе Сангвиритрина - отечественного лекарственного средства, получаемого из травы маклейи сердцевидной — *Macleaya cordata* (Willd.) R.Br. и маклейи мелкоплодной — *Macleaya microcarpa* (Maxim.) Fedde семейства Маковые – *Papa veraceae*, по новой технологии разработан 0,5% гель сангвиритрина, обладающий ранозаживляющей активностью.

Цель: изучение репаративной активности 0,5% геля сангвиритрина на модели термического ожога.

Материалы и методы: объектом исследования являлся 0,5% гель сангвиритрина, полученный в Центре химии и фармацевтической технологии ФГБНУ ВИЛАР. Проведено фармакологическое исследование 0,5% геля сангвиритрина на модели термического ожога. Эксперимент проведен на белых нелинейных мышах в количестве 30 особей, массой тела 19,0-20,0 г в соответствии с «Руководством по проведению доклинических исследований лекарственных средств» (2012) и Правилами лабораторной практики в Российской Федерации. Животные были разделены на 3 группы по 10 особей в каждой. Первая группа – контрольные животные (ожог без лечения), вторая – животные, получающие 0,5% гель сангвиритрина. Третья группа - животные, получающие препарат сравнения. В качестве препарата сравнения использовался 0,5% раствор сангвиритрина. Термические ожоги вызывали воздействием на депилированную поверхность кожи животных специальной установкой, нагретой до 105⁰ С в течение 7 секунд. Исследуемые препараты наносили на ожоговую поверхность в виде аппликаций. Лечение начинали сразу после воспроизведения модели. Препараты наносили 1 раз в сутки в течение 21 дня. Состояние ожоговой поверхности оценивали визуально. С использованием компьютерной программы Paint (Windows 7.0) измеряли площадь поверхности ожога в см², сравнивали количество пикселей на ожоговой поверхности и контрольном квадрате площадью 1 см². Статистическую обработку результатов проводили с помощью программного обеспечения Statistica 10.0 (Stat Soft, США).

Результаты: критериями оценки противожогового действия служили динамика сокращения площади повреждения и сроки наступления полного заживления ран. Установлено, что разница в скорости заживления ожогов у контрольных и опытных животных начала проявляться уже на 3 день. У опытных животных, для лечения которых применяли 0,5% гель сангвиритрина, наблюдалось интенсивное заживление ожоговой поверхности. Полное заживление ожоговых ран у животных, которых лечили 0,5% гелем сангвиритрина, наступило на 16 сутки, что на 7 дней раньше, чем в контроле (заживление на 23 сутки). Препарат сравнения 0,5% раствор сангвиритрина вызывал полное заживление на 17 сутки, что на 6 дней раньше, чем в контроле и на сутки позже, чем в группе животных, которых лечили 0,5% гелем сангвиритрина.

Выводы: результаты доклинического экспериментального 0,5% геля сангвиритрина показали, что он обладает лечебным эффектом в условиях модели термического ожога, превышающим лечебный эффект препарата сравнения 0,5% раствора сангвиритрина.

VITAMINLARNING TERAPEVTIK SAMARADORLIGINI ANIQLASH

Alimdjanova G.A., Rajapov A.J.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: alimdjangulchehra@gmail.com

Dolzarbliigi: Respublikamizda tibbiyot sohasida olib borilayotgan islohotlar shuni ko'rsatadiki, kasalliklarni oldini olish va ularni davolashda vitamin dori vositalarini ahamiyati katta. Qadimgi zamonlarda oziq-ovqatlar tarkibidagi vitaminlarni yetarli yoki yetarli emasligi etnik tarzda o'rganilgan. Hozirgi kunda gipervitaminoz, gipovitaminoz (vitaminlarni organizmda kamayib ketishi), avitaminoz (vitaminlarni organizmda yo'qligi) holatlarini aniqlash klinik va instrumental- laborator tahlillarga asoslangan. Ayniqsa qish fasli va biror o'tkazilgan yuqumli kasalliklardan so'ng gipovitaminoz holatlari ko'p uchraydi.

Tadqiqotning maqsadi: ikki turdagi vitamin va mineral tarkibli "Duovit" va vitamin tarkibli "Undevit" kompleksning terapevtik samaradorligini ambulatory sharoitda o'rganishni maqsad qildik.

Usul va uslublar: vitaminlar va minerallar yetishmovchiligida klinik usullardan (bemorlar shikoyati, anamnezi, bemorlarni umumiy ko'rigi), instrumental tekshiruv, laborator tahlil (qonning umumiy tahlili, mikroelementlar tahlili) orqali aniqlash. Hozirgi kunda COVID-19 epidemiyasida kassalangan bemorlarda vitamin va minerallar

etishmovchiligi kuzatilmoqda. Bemorlarda ambulator sharoitda, randomizirlangan usulda klinik tekshiruvlar o'tkazilganda vitamin va minerallar etishmovchiligi (gipovitaminoz) bilan bog'liq turli shikoyatlar kuzatildi (soch to'kilish, bo'g'imlarda og'riq, loxaslik, asabiylashish). Tekshiriluvchilar asosiy va nazorat guruhga ajratish. Asosiy guruh tekshiruvchilarda "Undevit" vitaminlar kompleksidan iborat tabletka tavsiya etildi. Nazorat guruhidagi tekshiriluvchilarga "Duovit" vitamin va mineralardan iborat vitamin kompleksi tavsiya etildi. Bu ikkala dori vositasi ham tarkibida vitaminlar majmuasidan iborat bo'lib, "Duovit" tarkibida minerallar mavjud. "Duovit" tarkibidagi sink, yod, kalsiy, magniy, biotin minerallar mavjudligi sababli gipovitaminoz belgilari kamayib ijobiy ta'sir ko'rsatgan. "Undevit" tarkibi vitaminlar kompleksidan iborat. "Duovit" vitaminlar kompleksini yosh bolalarga, ayollarga tavsiya etilsa "Undevit" keksalarga, antibiotiklarni qabul qilgandan so'ng ko'proq buyuriladi. Ma'lumki, vitaminlar inson organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Vitaminlar va mikroelementlar etishmasligi natijasida organism zaiflashib, turli kasalliklarni rivojlanishiga olib keladi. Kundalik qabul qilayotgan oziq-ovqalart tarkibida vitaminlar va minerallar ko'p bo'ladi. Lekin qabul qilgan vitamin va minerallar me'da-ichak traktidagi fermentlar ta'sirida parchalanib ketadi. Ayniqsa qish oylarida va o'tkir respirator kasalliklar avjiga chiqqan paytda vitaminlarga bo'lgan ehtiyoj ortib boradi. Vitamin va minerallar normal hayot faoliyatini olib borish uchun zarur bo'lib, insonni ko'rkini, kuchini, irodasini oshiradi. Shunday ekan, shifokorlar vitamin va mineralni komplekslarni yiliga ikki marta qabul qilishni tavsiya qiladilar. Vitaminlarni ovqatdan so'ng qabul qilish maqsadga muvofiqdir, chunki ovqatdan so'ng yaxshi so'riladi. Oxirgi ma'lumolar bo'yicha 80% insonlarda vitaminlarni qabul qilish monitoring o'tkazilganda spirtli ichimliklarni qabul qiladigan insonlar, tamaki, nos chekuvchilar, go'sht mahsulotlari iste'mol qilmaydigan insonlar (vegeterianlar), homilador ayollar, emizikli ayollar, jismoniy va aqliy zo'riqishi yuqori bo'lganlar, antibiotiklarni qabul qilgandan so'ng, yuqumli kasalliklarni o'tkazgan insonlar vitaminlarni kunlik qabul qilish tavsiya etiladi. Vitamin va mineral tarkibli "Duovit" qabul qilgan tekshiruvchilarda yuqorida ko'rsatilgan belgilar yoq bo'lganligi aniqlandi. "Undevit" vitamin kompleksini ham samaradorligi yaxshi lekin yuqorida ko'rsatilgan belgilarning kamayishi kuzatildi.

Xulosalar: olingan natijalar shuni ko'rsatdiki vitamin va mineral tarkibli "Duovit", vitamin tarkibli "Undevit" vitamin kompleksidan samaradorligi yuqori ekanligi aniqlandi. Bu ikkita turdagi vitamin komplekslarni gipovitaminoz holatlarda qo'llash klinika sharoitidagi bemorlarga qo'llash tavsiya etildi.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОЛОДУШКИ ЗОЛОТИСТОЙ ТРАВЫ ЭКСТРАКТА СУХОГО

Курманова Е.Н.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский НИИ лекарственных и ароматических растений» (ФГБНУ ВИЛАР), Россия
e-mail: kurmanova1968@yandex.ru

Актуальность: в последние годы наблюдается повышение внимания к растительным лекарственным препаратам, в том числе предназначенным для профилактики и лечения заболеваний органов пищеварения. Перспективным объектом для разработки такого препарата является володушка золотистая (*Bupleurum aureum* L.).

Цель: определение фармакологических свойств и фармакотерапевтической активности володушки золотистой травы экстракта сухого для разработки на его основе лекарственного препарата для профилактики и лечения заболеваний органов пищеварения.

Материалы и методы: в ФГБНУ ВИЛАР разработан и стандартизирован володушки золотистой травы экстракт сухой. В составе экстракта содержатся флавоноиды, сапонины, полисахариды, дубильные вещества катехиновой природы. Содержание фенольных соединений в пересчете на рутин не менее 6 %. Изучена фармакотерапевтическая активность экстракта володушки. Определение острой токсичности володушки золотистой травы экстракта сухого по методу Кербера осуществляли на нелинейных мышах самцах при однократном внутрижелудочном введении. Противовоспалительную активность володушки золотистой травы экстракта сухого изучали по влиянию на различные фазы острого воспалительного процесса: экссудацию, альтерацию и пролиферацию в условиях соответствующих экспериментальных моделей. Гастропротективную активность экстракта володушки изучали при острой экспериментальной индометациновой язве у крыс, острой экспериментальной этаноловой язве у крыс и субхронической экспериментальной бутадииновой язве у крыс. Изучение гепатопротективной активности экстракта осуществляли при экспериментальном тетраклорметановом гепатите и при экспериментальном тетрациклиновом гепатите у крыс.

Результаты: доказано, что экстракт володушки относится к группе «практически нетоксичные вещества» по действующей классификации. В экспериментально-терапевтических дозах володушки золотистой травы экстракт сухой проявляет достоверно выраженную противовоспалительную активность: антиэкссудативное действие, снижая степень экссудации, индуцированной формалином, антипролиферативную активность (тормозит процесс образования фиброзно-грануляционной ткани на фоне хронического пролиферативного воспаления), а также оказывает антиальтеративное действие, ограничивая повреждение тканей флогогенным агентом и ускоряя процессы регенерации. Экстракт обладает гастропротективным действием при острых экспериментальных повреждениях желудка (этаноловая и индометациновая гастропатии), а также в условиях модели субхронической бутадииновой язвы желудка у крыс. Введение животным экстракта характеризуется снижением индекса Паулса и повышением ТЭ, основных критериев оценки противовоспалительной активности

лекарственных препаратов. Володушки золотистой травы экстракт сухой в условиях моделирования тетрахлорметанового гепатита у крыс обладает гепатопротекторными и детоксицирующими свойствами. Установлен высокий активирующий эффект экстракта володушки на ферменты микросомальной системы детоксикации печени крыс цитохрома P₄₅₀ и глутатионтрансферазу. Данный экстракт в условиях моделирования тетрациклинового гепатита у крыс также обладает гепатопротекторными свойствами.

Выводы: полученные результаты исследований свидетельствуют о перспективности володушки золотистой травы экстракта сухого для создания растительного лекарственного средства для профилактики и лечения заболеваний органов пищеварения. Получен Патент на изобретение «Лекарственное средство, обладающее гастропротективной (противоязвенной) активностью» [RUS 2637644 26.12.2016](#).

TUYA SUTINING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARINI O'RGANISH

Allanazarov O. T., Rajapov A. J.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: orifjonallanazarov@gmail.com

Dolzarbli: adabiyotlardan ma'lumki, tuya suti shifobaxsh xususiyatlarga ega bo'lib, turli kasalliklarni oldini olish va davolashda o'ziga xos muhim o'rin tutishi va organizmni immunitetini oshirishda dori preparatlariga nisbatan zararsiz ta'sirlari bilan ajralib turadi.

Tadqiqotning maqsadi: tuya sutining shifobaxsh xususiyatlari to'g'risidagi ma'lumotlarni keng ommaga ma'lum qilish, tuya suti tarkibiy qismi modda va elementlarining farmakologik xususiyatlari to'g'risida ma'lumot berish.

Usul va uslublar: tuya sutini qabul qilishning uch xil usuli mavjud: 1) yangi sog'ilgan tuya sutini qaynatilmagan holda, ya'ni uvuz suti holida ichish; 2) tuya sutini qaynatilgan issiq holda is'temol qilish; 3) tuya sutini achitqi holida ya'ni qatiq holida ichish;

Natijalar: tabobat ilmi sultoni Abu Ali ibn Sino "Tib qonunlari" asarida tuya sutining shifobaxshligi hususida yozib qoldirgan. Tuya suti juda mazali va to'yimli mahsulot hisoblanadi. Sharq mamlakatlarida bu ne'mat azaldan sevib iste'mol qilinib kelingan. Tuya suti tarkibida V1, V2 vitaminlari, temir, fosfor, oltingugurt, kalsiy moddalari mo'l. Ayniqsa, S va D vitaminlari tuya sutida sigir sutiga nisbatan uch barobar ko'p. Sut shakari – kazein va laktoza moddalari esa aksincha tuya sutida kam miqdorda bo'ladi. Agar bemorning immuniteti (organizmning kasalliklarga qarshi chidamliligi) past bo'lsa har kuni 0,25 litrdan yangi sog'ilgan tuya sutini och qoringa ichib yurish tavsiya etiladi. Istemol qilingandan keyin 4 soat o'tgach ovqat is'temol qilinadi, bir oy yoki 40 kun o'tgach organizmda ijobiy o'zgarishlarni his etiladi. Tuya sutini iste'mol qilgan davrda bemor achchiq, sho'r, dudlangan va turli konserva muhsulotlari, shuningdek, spirtli ichimliklarni ichish, sigaret chekishdan tiyilishi kerak. Chunki, parhez tutish tuya sutining shifobaxsh ta'sirini oshiradi. Dastlab bu sutni iste'mol qilganda bemorning ichini surishi mumkin. Yana qusish ehtimoli ham bor. Bu holatda ham bemor sut ichishni to'xtatmasligi kerak. Organizm bu vaqtda tanadagi ortiqcha xilt (shlak)lar, toksin (zahar)lardan tozalanayotgan bo'ladi. Shunda ham ich ketishi to'xtamasa tuya sutidan tayyorlangan qatiq ichishi lozim. Tuya suti tabiiy, toza asal bilan ichilsa, gijjalarni yo'qotib, me'da-ichak tizimidagi yaralarni tuzatadi. Yangi sog'ilgan tuya suti gastrit (me'da shilliq qavati yallig'lanishi)ga davo hisoblanadi. Shuningdek, sil kasalligi va pnevmoniya (zotiljam)da ham tabiblar tuya sutini ichishni tavsiya etishadi. Shakar bilan aralashtirib ichilgan tuya suti teri rangini tiniq va chiroyli qiladi, ajinlarni tekislaydi. Tuya suti qonni yangilanishiga yaxshigina yordam beradi, quruq badanlarga rutubat baxsh etadi, vos-vos, g'am-anduh va ruhiy zarbalardan forig' etadi. Agar uni asal bilan birga ichsa, u ichki yaralarni yiringli elementlardan tozalaydi. Agar unga shakar qo'shib ichilsa, u teri rangini ochadi va terini tozalaydi. Tuya suti ko'krak kasalliklari, xususan zotiljamga qarshi yaxshi davo hisoblanadi. Teri kasalliklari, soch to'kilishi va sochdagi qazg'oqlarni yo'qotishda samaradorligi yuqori. Qon kasalliklari va leykemiya (oq qon kasalligi)ni davolashda effektiv hisoblanadi.

Xulosalar: xalqimiz azaldan tuyachilik bilan shug'ullanib kelgan. Tuya suti va juniga ehtiyoj katta. Tuya faqat sellyuloza (cho'l va dashtlarda dag'al o't va xashaklar, yantoq, saksovol) bilan oziqlanib, vitaminlarni va hayot uchun kerakli barcha kimyoviy moddalarning ko'pini ishlab chiqaruvchi va shu tariqa hayotini davom ettiruvchi birdan-bir hayvondir. Hozirgi vaqtda farmatsevtika sohasida kimyoviy sintez yo'li bilan olingan dori vositalari hamda dorivor o'simliklardan olingan dori preparatlaridan keng foydalanilmoqda. Organizm uchun kimyoviy sintetik dori vositalardan ko'ra, organizm uchun mutlaqo zararsiz bo'lgan dorivor o'simliklar hamda tuya sutidan foydalanish ko'proq samara beradi. Tuyachilikni rivojlantirish va uning sutidan keng foydalanish, O'zbekiston sharoitida qulay va keng istiqbollarga ega chorvachilik sohasi xisoblanadi. Tuyalar noqulay obi-havo sharoitiga va qurg'oqchilikga chidamli hayvon turi hisoblanib ularni ko'paytirish imkoniyati mavjud.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЛАГОВИНА И ДИЦИНОНА НА ПОКАЗАТЕЛИ СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА В ОПЫТАХ IN VIVO

Арифджанова Д.Т., Выпова Н.Л.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: info@biochem, pharmi@bcc.com.uz

Актуальность: лекарственные средства, предназначенные для остановки кровотечений, показывает, что многие из них, считавшиеся «перспективными» на стадии доклинических испытаний, оказались эффективными

только в условиях *in vitro* и не оказывали достаточного гемостатического действия в условиях целого организма.

Цель: выяснить, сохраняется ли кровоостанавливающий эффект Лаговина при внутривенном введении его в организм экспериментальных животных.

Материалы и методы: эксперименты проводили на белых беспородных крысах весом 140 ± 10 гр., белых беспородных мышах, массой 20 ± 2 гр. и кроликах породы «Шиншилла», массой 3,0 – 3,5 кг. Лаговин - производное дитерпиноида лабданового ряда лагохилина растений рода *Lagochilus*. Лагохилин был выделен из растения *Lagochilus pubescence* (семейство Labiates). Лаговин представляет собой супрамолекулярный комплекс Лагохилина с поливинилпирролидоном.

Результаты: изучение влияния какого-либо гемостатика на такие показатели гемостаза как время кровотечения или величину кровопотери отражает действие препарата на сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и определяется количеством и способностью тромбоцитов к адгезии и агрегации. В связи с изложенным, целью наших исследований было изучение величины кровопотери и времени кровотечения у крыс при введении Лаговина и Дицинона. Из полученных данных видно, что время кровотечения через 60 минут после введения Лаговина в дозах 0,5; 1,0; 2,0 и 5 мг/кг сократилось соответственно, с 375 ± 25 сек. до $83 \pm 6,6$; $103 \pm 6,2$; $87 \pm 6,4$ и $123 \pm 10,8$ сек. соответственно. При этом максимальный эффект прослеживался при применении дозы 0,5 мг/кг. Увеличение дозы до 1 мг/кг привело к уменьшению времени кровотечения почти в 2 раза. Использование Лаговина в дозе 2 мг/кг хотя и приводило к уменьшению времени кровотечения, однако эффект этой дозы был меньше, чем при использовании дозы 0,5 мг/кг. Дальнейшее увеличение дозы Лаговина до 5 мг/кг опять приводило к снижению гемостатического действия Лаговина, хотя это время было в 2 раза короче контроля. Аналогичная картина наблюдалась и при изучении величины кровопотери: так, в контроле этот показатель составил 367 ± 24 мг, а Лаговин в дозах 0,5; 1,0; 2,0 и 5 мг/кг уменьшал соответственно 62 ± 7 мг, 123 ± 4 мг, 67 ± 4 мг и 133 ± 10 мг. При этом максимальное уменьшение величины кровопотери мы наблюдали при применении препарата в дозе 0,5 мг/кг. Дицинон через 60 минут после введения сокращал время кровотечения – до $120 \pm 8,0$ сек., а величину кровопотери уменьшал до $129 \pm 10,0$ мг. Таким образом, полученные в этой серии исследований результаты указывают на то, что гемостатическое действие Лаговина в опытах *in vivo* связано со стимуляцией сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Причем по сравнению с коммерческим препаратом Дицинон, действие Лаговина на изученные показатели более выражено. Внутривенное введение Лаговина в дозах 0,5; 1,0 и 2 мг/кг вызывало в течение 30-180 минут увеличение количества тромбоцитов в периферической крови. Причем максимальное увеличение количества тромбоцитов приходилось на 30 минуту с начала введения препарата и составило 550 ± 20 , 517 ± 20 и $475 \pm 20 \times 10^9$ /л (контроль $330 \pm 14 \times 10^9$ /л). Дицинон также увеличивал количество тромбоцитов в периферической крови, но максимальное увеличение этого показателя мы наблюдали через 120 минут ($600 \pm 15 \times 10^9$ /л).

Выводы: таким образом, проведенные выше исследования позволили нам предположить, что механизм действия Лаговина, как и Дицинона, связан с его влиянием на сосудисто-тромбоцитарный гемостаз (количество, адгезию и агрегацию тромбоцитов).

PILLA FIBROIN ASOSLI BOG'LAMNING LOSKUTLI YARALARGA TA'SIRINI O'RGANISH

Bekmurzayeva N.B., Usmanova Z.U., Salimova N.CH.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: bekmurzayeva1993@mail.ru

Dolzarbli: jahon tibbiyoti va farmakologiyasining dolzarb muammolaridan biri, turli xil kelib chiqadigan jaroxatlarni davolash uchun qo'llaniladigan dori vositalari va tibbiy materiallarini ishlab chiqish va yaratish bo'lib qolmoqda, chunki ko'p funksiyali tibbiy materiallarga keng talablar qo'yiladi. Shunday qilib, eng yaxshi regenerativ ta'sirga ega bo'lgan biomateriallar biologik mos keluvchi, bezarar, allergen bo'lmagan, yuqori singdirish qobiliyatiga ega, mikroorganizmlardan himoyalangan, gazlar, suv bug'lari va boshqalarni o'tkazuvchanlik xususiyatlari bo'lgan bog'lov materiallarga talab ortib bormoqda. Bu esa yangi bezarar turli yara bitiruvchi hamda tabiiy bog'lov materiallariga bo'lgan ehtiyoj kattaligini bildiradi. Hozirda olimlar tomonidan tut ipak qurtidan fibroin asosli oqsilni ajratib olib uni bog'lov materiallariga kiritish orqali yaratilmoqda. Bu holat farmatsevtikada juda katta yangilik bo'lib, ilmiy va nazariy qiziqish uyg'otadi.

Tadqiqotning maqsadi: Fibroin ipakning asosiy oqsili bo'lib, u "Bombyx mori" ipak qurti va unga aloqador turlarning pillasidan olinadi. U mikroblarga qarshi faollikka ega, shuning uchun uning yangi tabiiy antibakterial biomaterial sifatida foydalanish tavsiya etilishi mumkin. Hayvonlar tajribasida ishlab chiqilgan modellar yordamida yumshoq to'qimalarning aseptik yaralarida morfologik o'zgarishlarni o'rganishni maqsad qildik.

Usul va uslublar: pilla fibroin asosli bog'lov materiallarini gigroskopik kapillyarlik xususiyatlarini aniqlaniladi. Tajriba uchun turli tarkibdagi bog'lov materiallaridan foydalaniladi. Har bir sinovdan o'tgan doka namunasidan biz har biri 5×5 sm o'lchamdagi ikkita elementar namunani kesib olinadi va ularning og'irliklari boshlang'ich holda analitik tarozida tortiladi. So'ngra ularni pinset bilan tekislangan shaklda 20° C haroratda distillangan suv yuzasiga tushiriladi. Pilla fibroin asosining umumiy farmakologik xususiyatlarini o'rganish uchun loskutli yara modeli chaqiriladi. Tajriba laboratoriya oq kalamushlarida olib boriladi. Bog'lov materiallarini regenerativ xususiyatini o'rganish uchun hayvonlar 4 ta guruxga bo'linadi. Tadqiqot obekti yaralar uchun ipak fibroin asos bo'ladi. Kontrol guruhlari uchun doka bog'lam

ishlatiladi. To'liq qalinlikdagi teri yarasi quyidagicha modellashiriladi. Kalamushning orqa elka sohasida tuklari skalpel yordamida olib tashlanadi, shundan so'ng teriga 0,05% xlorgeksidin eritmasi bilan ishlov beriladi. Keyinchalik tajriba davomida kalamushlarga jarrohlik qaychi asbobi va skalpel yordamida diametri 15 ± 1 mm bo'lgan jarohat etkaziladi.

Natijalar: tadqiqotning birinchi bosqichida pilla fibroin asosli bog'lov materiallarini gigroskopik xususiyatlarini aniqlash natijalariga ko'ra 100% li ipak fibroinli bog'lov materiali, qolgan bog'lov materiallariga nisbatan yuqori gigroskopiklik xususiyatini namoyon qildi. Tadqiqotning 2-chi bosqichida pilla fibroin asosli bog'lov materiallarini kapillyarlik xususiyatlarini aniqlash bo'yicha natijalar olindi. Bu natijalarga ko'ra, kapillyarlik xususiyatini 100% ipak fibroin asosli bog'lov materialida qayd etildi. Tadqiqotning oxirgi bosqichi yara bitishi darajasi va muddati bo'yicha ishlar amalga oshirildi. Pilla fibroin asosining umumiy farmakologik xususiyatlarini o'rganish uchun loskutli yara modelini yaratish va regenerativ xususiyatini o'rganish natijalariga ko'ra ipak fibroin 100% li bog'lamda jarohatning maydoni dastlabki shifo ulushi nazoratga nisbatan 100% regeneratsiya bo'lganligi ko'rindi 19 kunda ko'rindi. Qolgan bog'lamlarda to'liq yaraning bitishi 22- kuni kuzatildi.

Xulosalar: Yuqorida keltirilgan natijalarga asosan ipak fibroin 100% li bog'lam gigroskopik, kapillyarlik va regenerativ xususiyatlari bo'yicha yuqori samarali tibbiy material sifatida qo'llanilishi mumkin.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ В ИССЛЕДОВАНИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО СТРОЕНИЯ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ СТРЕПТОМИЦИНА

Бошқаева А.К., Бекежанова Ф.А.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

e-mail: kenes1965@list.ru

Актуальность: квантово-химические методы с большой точностью позволяют не только рассчитать свойства отдельных молекулярных систем, но и выявлять общие закономерности, присущие классам соединений, обосновывать существующие закономерности, проводить корреляции. На сегодняшний день в мире существует много вычислительных комплексов, в которых реализованы методы квантовой химии. К таковым относится и пакет программ GAUSSIAN, предназначенный для задач квантово-механического моделирования атомных и молекулярных структур. Программа PASS Online 2.0 по структурной формуле соединения может оценить вероятный профиль его биологической активности, а также определить возможные механизмы взаимодействия лекарственного вещества с рецепторами в организме и т.д.

Цель: анализ молекулярных моделей производных стрептомицина и скрининг фармакологических свойств на основе связи «структура–свойство».

Материалы и методы: представлены 8 модельных производных стрептомицина. Компьютерный анализ проведен на основании расчетов с применением методов PASS Online 2.0, методов GAUSSIAN 09W в полуэмпирическом приближении PM3 (Parametrization Method 3), AM1 (Austin Model 1).

Результаты: с целью выбора наиболее оптимального метода для дальнейших расчетов методами PM3 и AM1 для 8 модельных молекул производных стрептомицина было рассчитано пространственное строение. По результатам сравнения, наиболее приближенными к экспериментальным справочным данным (по значениям связей C=O, C–C, C–N, C=N) оказались данные, полученные методом PM3 и именно он выбран для дальнейших исследований. Для выбора наиболее энергетически устойчивых структур было проведено сравнение рассчитанных полуэмпирическим методом PM3 энтальпий образования модельных производных стрептомицина. Для восьми наиболее устойчивых модельных производных стрептомицина, после оптимизации методом PM3, были получены пространственные структуры с нумерацией и расположением атомов. Для определения реакционного центра в исследуемых молекулах используются результаты расчетов величин зарядов. На основе полученных расчетов дипольных моментов исследованных соединений можно определить следующее – все рассматриваемые соединения обладают высокой полярностью.

Выводы: таким образом в результате проведенных исследований производных стрептомицина, путем сочетания квантово-химических расчетов и по программе предсказания спектра биологической активности PASS установлены корреляции между электронным строением и фармакологическими активностями. Проведя сравнение данных полученных прогнозов для каждого соединения, из 8 соединений наибольший интерес для синтеза с последующей химической разработкой является соединение №2 (D-галактозо-6-фосфат(1"2)-O-5-дезоксид-3-C-формил-альфа-L-ликофуранозил(1"4)-N,N'-бис(аминоиминометил)-D-стрептамин). Соединение №5 (O-2-Дезокси-2-(метиламино)-альфа-L-глюкопиранозил(1"2) -O-5-дезоксид-3-C-формил-альфа-L-ликофуранозил(1"4)-L-1-O-метил-мио-инозит) также может быть рекомендовано для синтеза по причине его относительно низкой токсичности и высокими прогнозируемыми значениями требуемых фармакологических эффектов (противотуберкулезного и противогрибкового действия) в сравнении со всеми другими исследованными моделями.

F-19 ИЗОХИНОЛИН АЛКАЛОИДИНИНГ КАЛАМУШ АОРТАСИ ҚИСҚАРИШ ФАОЛЛИГИГА ВАЗОРЕЛАКСАНТ ТАЪСИРИ

Зарипов А.А., Есимбетов А.Т., Султанова С.К., Усманов П.Б., Жўрақулов Ш.Н.

ЎзМУ хузуридаги биофизика ва биокимё институти

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети

ЎзР ФА С.Ю. Юнусов номидаги Ўсимлик модалари кимёси институти

Долзарблиги: юрак-қон томир тизимининг энг кенг тарқалган патологияси артериал гипертензия бўлиб, у аксарият юрак-қон томир тизими касалликларининг ривожланиш хавфининг асосий патофизиологик омилларидан бири ҳисобланади. Артериал **гипертензия**нинг ривожланишида, қон томир силлик мускул хужайралари Ca^{2+} ион транспорт тизими регуляцияси бузилиши ётади. Шу муносабат билан, силлик мускул хужайралари (СМХ) Ca^{2+} - гомеостазининг бузилишларини коррекциялашнинг янги ёндошувларини қидириш ҳозирги вақтда кардиология ва фармакологиянинг долзарб муаммоси сифатида қаралмоқда, унинг ечими артериал гипертензиянинг олдини олиш ва даволашнинг самарали усуллари ишлаб чиқиш имконини беради. Сўнгги йилларда, артериал гипертензияни даволаш учун янги дори воситаларини яратишда кенг фармакологик хусусиятларга эга флавоноид ва алкалоидлар каби ўсимлик бирикмаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади: шуларни инобатга олиб F-19 изохинолин алкалоидининг каламуш аорта препаратига вазорелаксант таъсирини ўрганишни мақсад қилиб олдик.

Усул ва услублар: тажрибалар изометрик шароитда, оқ каламушлар (200-250 гр.) аорта қон-томир препаратига олиб борилди. Тажриба ҳайвонлари цервикал дислокация усулида жонсизлантирилди ва кўкрак кафасини очилиб, жаррохлик йўли билан аорта қон томири ажратиб олинди ҳамда Кребс–Хензелейт 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; $C_6H_{12}O_6$ - 11,5 ($pH=7,4$) билан перфузияланган экспериментал ячеякага (5 мл) жойлаштирилди. Ҳарорат ($+37\pm 0,5^\circ C$) U–8 ультратермостати (Россия) ёрдамида таъминланди

Олинган натижалар: F-19 изохинолин алкалоидининг KCl (50 мМ) билан чақирилган каламуш аортаси препаратининг қисқаришига таъсири ўрганилганда, алкалоиднинг концентрацияга боғлиқ (5 – 100 мкМ) релаксант таъсирга эга эканлиги аниқланди. Жумладан, F-19 изохинолин алкалоиди 5 мкМ концентрацияда аорта препарати қисқариш фаоллигини назоратга нисбатан $8,6\pm 3,1\%$ га сусайтириши аниқланди, шунингдек 100 мкМ концентрацияда бу қиймат $93,5\pm 3,7\%$ ни ташкил қилиши қайд қилинди. Фенилэфрин (1 мкМ) ёрдамида юзага келтирилган каламуш аортаси препаратининг қисқаришига таъсири ўрганилганда F-19 алкалоиди 5 мкМ концентрацияда $10,6\pm 3,0\%$ га ҳамда 100 мкМ максимал концентрацияда $94,2\pm 3,2\%$ га камайитириши аниқланди.

Хулосалар: F-19 алкалоидининг аорта қон томир силлик мускул хужайраларига вазорелаксант таъсири плазмалеммада жойлашган потенциалга боғлиқ Ca^{2+} - каналлари билан бирга рецепторга боғлиқ фаоллашувчи Ca^{2+} -каналли блокадаси билан боғлиқлигини таҳмин қилиш имконини беради.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕЛИ АЗИТРОМИЦИНА

Гаибназарова Д.Т., Тиллаева Г.У., Касимова Д.Б, Матрасулова М.А,

Умаров У.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: проблема появления резистентных к антибиотикам штаммов микроорганизмов представляет собой серьезную опасность в каждом регионе мира. В феврале 2020 года Всемирной организации здравоохранения опубликовала список устойчивых к действию антибиотиков микроорганизмов, разделив их на категории приоритетности. Ретроспективный анализ лечения заболеваний микробного происхождения показал, что одной из ведущих причин развивающихся тяжелых процессов у больных было не только неоправданное использование малоэффективных в настоящее время бензилпенициллинов, цефалоспоринов и аминогликозидов I-II поколений, но и неправомерное использование устаревших препаратов для лечения различных заболеваний. Многочисленными исследованиями показано, что изменилась структура возбудителей заболеваний микробной этиологии, которая наряду с грамположительными и грамотрицательными аэробными микроорганизмами включает значительную долю анаэробных микроорганизмов и грибов. От 80 до 100% выделяемых штаммов нечувствительны к пенициллину, цефалотину, цефазолину, тетрациклину, канамицину, гентамицину как при внутреннем, так и при внешнем применении.

Цель: определение антимикробной активности гели, содержащей азитромицин.

Материалы и методы: 15% гель азитромицина, метод диффузии в агар, тест–микроорганизмы, растворители, буферные растворы, питательные среды.

Результаты: в гели азитромицина определяли антимикробную активность методом диффузии в агар на плотной питательной среде путём сравнения размеров зон угнетения роста *St. aureus*, образующихся при испытании препарата сравнения и испытуемого геля. В стерильные чашки Петри, установленные на горизонтальном столике наливали по 20 мл желточно-солевого агара, заражённого 18-20 часовой культурой тест – штамма *St. aureus*.

Приготовление инокулюма: для приготовления инокулюма использовали чистую суточную культуру *St. aureus*, выросшую. Отбирали несколько однотипных, чётко изолированных колоний. Петлёй переносили небольшое количество материала с верхушек колоний в пробирку со стерильным 0,9% раствором хлорида натрия, довели плотность инокулюма точно до 0,5 по стандарту Мак-Фарланда. Проведение анализа: на застывшей поверхности агара, в центре стеклянным цилиндром делали лунки. В лунки вносили препарат сравнения и испытуемый гель в шести чашках Петри. Инкубация: Чашки помещали в термостат при температуре $(36\pm 1)^\circ\text{C}$ на 18-24 часов. После инкубации в термостате измеряли зоны угнетения роста микроорганизмов, образуемые сравниваемых препаратов, микробиологической линейкой с точностью до 1 мм. По размерам зон оценивали микробиологическую активность сравниваемых препаратов. Полученные данные статистически обрабатывали с помощью программы STATISTICA для Windows 95.

Выводы: установлено, что 15% гель, содержащая азитромицин оказывает повышенную антимикробную активность в отношении *St. aureus*. Активность в пересчете на бензилпенициллин составила 250 единиц действия, которая зависит от экспериментально подобранной концентрации азитромицина в геле.

SURUNKALI YURAK YETISHMOVCHILIGI MAVJUD BEMORLARDA *HELICOBACTER PYLORI* NI KAMKONLIK RIVOJLANISHIDAGI AHAMIYATI

Hojiev S.E, Rashidova A.S, Usmanova F.A.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
Toshkent stomatologiya instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: khojievsarvar@gmail.com, asal_rashidova@mail.ru

Dolzarbli: surunkali yurak yetishmovchiligi (SYuE) bilan og'rigan bemorlarni davolash samaradorligi ushbu kasallikni avjlanishiga va asoratlanishiga olib kelishi mumkin bo'lgan komorbid holatlarni bartaraf etishga ham bog'liq. Ularda kamqonlikni davolash birinchi navbatda uning etiologik omilini hisobga olgan holda olib borilishi kerak. Ushbu maqsadga erishish uchun avval bemorlarni mukammal tekshirishdan o'tkazib, kamqonlik sababini aniqlash lozim.

Tadqiqotning maqsadi: surunkali yurak yetishmovchiligi bilan kasallangan bemorlarda *Helicobacter Pylori*ning temir tanqisligi anemiyasidagi axamtiyatini gemoglobinning miqdori, immunoferment analiz yordamida qondagi immunoglobulinlarni aniqlash orqali baholash va olingan natijalarga asoslangan xolda davolashni takomillashtirish.

Usul va uslublar: tadqiqot manbaasi sifatida Toshkent Tibbiyot Akademiyasi ko'p tarmoqli klinikasi kardiologiya va kardioreabilitatsiya bo'limlarida 2021-2022 yillar davomida surunkali yurak yetishmovchiligi mavjud bemorlarda turli og'irlik darajadagi kamqonligi bilan kechgan 80 nafar bemorlar jalb qilindi. Ularning 53 (66%) nafari erkaklar va 27(34%) nafari ayollardan iborat bo'lib, o'rtacha yoshi $62,4\pm 2,4$ ni tashkil kildi. Bemorlarda dastlab qonida immunoferment analiz yordamida *Helicobacter Pylori* antitanachalari tekshirildi. Bunda 60 (75%) nafar bemorlarda qonda antitanachalar miqdori me'yoridan yuqoriligi aniqlandi hamda 20 (25%) nafar bemorlarda antitanachalar aniqlanmadi. *Helicobacter Pylori* mavjud bemorlar teng ikki guruhga ajratilib davo muolajalari olib borildi. Birinchi guruh bemorlarda surunkali yurak yetishmovchiligi standart davosi foni (mineralokortikoid retseptorlari antagonisti, betta adrenoblokatorlar, renin-angiotenzin-aldosteron blokatorlari xamda diuretiklar)da dastlab *Helicobacter Pylori* qarshi uch tarkibli (proton pompa ingibitorlari, klaritromitsin va metronidazol) davo va undan so'ng kamqonlik darajasiga mos ravishda antianemik davo (temir $^{3+}$ gidroksid saxaroza kompleksi) buyurildi. Ikkinchi gurux bemorlarda faqat kamqonlik darajasiga monand dozada antianemik davo (temir $^{3+}$ gidroksid saxaroza kompleksi) tavsiya qilindi. Shuningdek, bemorlarda muolajadan oldin va keyin qonda gemoglobin, ferritin va temir ko'rsatkichlari aniqlandi. Bemorlar 3 oy davomida kuzatuvda bo'ldi va olingan natijalar baholanib statistik tadqiqot o'tkazildi.

Natijalari. surunkali yurak yetishmovchiligi standart davosi foni (mineralokortikoid retseptorlari antoganisti, betta adrenoblokatorlar, renin-angiotenzin-aldosteron blokatorlari xamda diuretiklar)da dastlab *Helicobacter Pyloriga* qarshi 3 komponentli davo (proton pompa ingibitorlari, klaritromitsin va metronidazol) va undan so'ng kamqonlik darajasiga mos ravishda antianemik davo (temir $^{3+}$ gidroksid saxaroza kompleksi) olgan bemorlarda o'tkazilgan davo muolajalaridan so'ng qonda gemoglobin (82 ± 1.6 g/l dan muolajadan keyin 124 ± 1.7 g/l gacha ko'tarildi, $r<0.001$), ferritin (12 ± 0.8 mkg/l dan 96 ± 1.8 mkg/l gacha oshdi, $r<0.001$) dan va temir ko'rsatkichlari (4.47 ± 0.3 mkm/l dan 15.3 ± 0.4 mkm/l oshdi, $r<0.001$) ishonchli ijobiy o'zgarishlar kuzatildi. Ikkinchi gurux bemorlarda ushbu ko'rsatkichlarda ijobiy o'zgarishlar kuzatilgan bo'lsa ham lekin o'zgarishlar ishonchli bo'lmadi.

Xulosalar: surunkali yurak yetishmovchiligi mavjud bemorlarda kamqonlik bilan birga kechgan taqdirda bemorlarning qonida *Helicobacter Pylori* antitanachalarini aniqlash va u asosida dastlab *Helicobacter Pyloriga* qarshi erradikatsion terapiya o'tkazish va undan so'ng kamqonlik darajalariga mos ravishda antianemik davo o'tkazish ijobiy samara beradi.

МЕМБРАНОАКТИВНЫЕ СВОЙСТВА ЛЕКТИНОПОДОБНЫХ БЕЛКОВ *CUSCUTA EUROPEA*

Хашимова З.С., Кахорова К.А., Салахутдинова М.К., Ощепкова Ю.И.

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: zaynat_Kh@mail.ru, kamola_kaharova@list.ru

Актуальность: одним из малоизученных объектов являются лектиноподобные гликопротеиды паразитирующих растений. Лектины обладают широким диапазоном действия, включая борьбу со

злокачественными опухолями, что во многом стимулирует исследователей к поиску новых источников их выделения и изучения биологических свойств. Так из омелы белой получен экстракт, названный «Искадор», действующим началом которого является лектин ML-I. Этот препарат успешно применяется в странах западной Европы для борьбы со злокачественными новообразованиями. Ранее нами выделены и охарактеризованы лектиноподобных белков (ЛПБ) из семян *Cuscuta europea*, паразитирующей на *Alhagi L.* Показано, что цитотоксическая активность исследованных вещества на RVD (регуляторное уменьшение объема) возможно связан с их влиянием на объем-активируемые калиевые каналы.

Цель: изучение мембраноактивных свойств лектиноподобных белков (ЛПБ) *Cuscuta europea*.

Материалы и методы: изучением мембраноактивных свойств ЛПБ, а также влияние его на проводимость липидного бислоя мы проводили эксперименты на плоских бислойных мембранах. В качестве фосфолипида был использован яичный фосфатидилэтаноламин (ФЭ). Контрольные эксперименты показали, что в отсутствие мембраноактивных молекул сформированная мембрана при различных значениях напряжения сохраняла свою целостность. В качестве ионов проводимости нами были выбраны ионы K^+ и Na^+ (соли KCl и NaCl).

Результаты: влияние суммарной фракции ЛПБ на проводимость бислойной мембраны проводили следующим образом. Формировали мембрану, затем выжидали около 0,5 часа и если мембрана сохраняла свою целостность в цис-отсек ячейки вводили ЛПБ и регистрировали кривую проводимости. Оказалось что, ЛПБ в концентрации 1нг/мл не способен образовывать в бислойных мембранах ионные каналы проводимости в присутствии NaCl в омывающих мембрану растворах (Трис-HCl-25мМ, pH 7,4, напряжение фиксации +30мВ). Однако в присутствии KCl обнаружены одиночные каналы. Экспериментально регистрировалось не более 10 одиночных открываний калиевых каналов, после чего мембрана разрывалась. Подобные результаты были получены и на бислойных мембранах, сформированных из ФЭ +5% фосфатидилсерина, выделенного из мозга быка. Различалось только время жизни мембраны. Разрыв целостности при действии белка происходил за более короткий срок. Полученные данные свидетельствуют, что при действии суммарной фракции ЛПБ *Cuscuta europea* наблюдалось нарушение целостности бислойных мембран и что мембранная активность белков повлики зависит от липидного состава бислойных мембран.

Выводы: таким образом, можно предположить, что именно каналобразующие свойства белков повлики могут быть причиной его противоопухолевой активности и могут определяться липидным составом раковой клетки, которая отличается от состава здоровых клеток.

ИССЛЕДОВАНИЕ IN VITRO СВЯЗЫВАНИЯ МЕЧЕННОГО ТРИТИЕМ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ДРОТАВЕРИНА ГИДРОХЛОРИДА (НО-ШПА) С БЕЛКАМИ СЫВОРОТКИ КРОВИ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЯМИ ПЕЧЕНИ

Касымов А.Ш.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: поиск информативных и доступных методов оценки, лекарственно связывающей способности альбуминов является весьма востребованным направлением в клинической фармакологии, фармакокинетика лекарственных средств в частности.

Цель: изучить лекарственно связывающей способности альбуминов крови с помощью мечения тритием фармакологических препаратов.

Материалы и методы: под клиническим наблюдением находилось 34 больных детей в возрасте от 3 до 14 лет инфекционного отделения 3 клиники ТМА. Из них больных с клиническим диагнозом острый вирусный гепатит А 21 больных и клиническим диагнозом острый вирусный гепатит В 13 больных детей. Контрольную группу составили 8 «условно» здоровых детей. Меченные тритием дротаверин получено путём подсадки термически активированного трития на молекулу лекарственных средств согласно методике разработанной Институт ядерной физики АН РУз. Лиганд образующая свойства альбумина изучено путём добавление меченного тритием препарата к аликвоте сыворотки последующим выделением фракции альбумина гель-фильтрацией на микроколонке с Сефадекс G-25 и определение счета тритиевой радиоактивности в нем.

Результаты: проведенных исследований показали, что связывание меченного тритием дротаверина происходит по-разному в различных образцах сыворотки крови больных. Нами было обнаружено две группы больных. В одной группе больных после лечения снижалось связывание дротаверина белками сыворотки крови. В другой группе, наоборот, связывание дротаверина белками сыворотки крови повышалось после курса лечения. Нами было обнаружено, что в контроле с 20 мкл сыворотки связывается от 150 до 250 нг меченного тритием дротаверина. При гепатите с 20 мкл сыворотки связывается от 150 до 450 нг меченного тритием дротаверина. Таким образом, вносимого в инкубационную смесь 1 мкг дротаверина вполне достаточно, чтобы обеспечить точное количественно определение связывания с белками. Исходя из полученных данных, мы можем утверждать, что разработанный метод является пригодным для исследования in vitro связывания меченного тритием дротаверина с белками сыворотки крови больных с различными патологиями печени. Для подтверждения пригодности применения меченных препаратов для оценки связывающей способности альбумина крови нами у больных детей с острыми вирусными гепатитами А и В проводилось исследование до и после лечения. Как видно из результатов проведенных предварительных исследований у детей с острым

вирусным гепатитом В до лечения имеет место снижение связывания, меченного дротаверина (ношпы) с альбумином крови до 20%, а у детей с острым вирусным гепатитом А наоборот, отмечается повышение связывания дротаверина (ношпы) до 26%.

Выводы: следовательно, у больных с острым вирусным гепатитом В, в отличие от больных с гепатитом А наблюдается снижение транспортной емкости альбумина крови. Возможно это обусловлено с уменьшением синтетической функции печени и обусловленной им дефицита альбумина крови. Для нас представлял определенный интерес изучить динамику изменения транспортной функции белков крови на фоне базисной терапии с применением разработанного метода.

INFLUENCE OF A MIXTURE OF EXTRACTS HIPERICUM SCABRUM L., ZIZIPHORA PEDICELLATA PAZIJ VVED., MEDIAZIA MACROPHYLLA AND GLYCI RHIZA GLABRA L. ON THE CONTENT OF PYRUVIC AND LACTIC ACID IN THE BLOOD OF ANIMALS WITH NORMOBARIC HYPOXIA

Kurbanniyozova Y.A.

Urgench branch of Tashkent medical academy, Urgench, Uzbekistan

Relevance: pharmacotherapy of pathological conditions of various etiologies, accompanied by the development of local or generalized hypoxia, requires the rational use of drugs that reduce metabolic changes in the body, or prevent these disorders in the post-hypoxic period, the so-called antihypoxants. In the last decade, much attention has been paid to the creation of new drugs based on substances of natural origin.

Purpose of the study. to study the effect of a mixture of extracts of hipericum scabrum l., ziziphora pedicellata pazij vved., mediazia macrophylla and glycirhiza glabra l. on the content of pyruvic and lactic acid in the blood of animals with normobaric hypoxia.

Materials and methods. all experimental studies were carried out on male white mice of herd breeding with a body weight of 18-24 g. One day and one hour before modeling normobaric hypoxia with hypercapnia, the animals of the experimental groups were intragastrically injected with an extract from the collection of medicinal plants hipericum scabrum l., ziziphora pedicellata pazij vved., mediazia macrophylla and glycirhiza glabra l. (conditionally called glisimed) at a dose of 25 mg/kg. When the first symptoms of impending death appeared, the animals were removed from the hermetic chamber and after 1, 6, and 24 hours of the posthypoxic period, the animals were decapitated under light ether anesthesia and blood was collected to determine the content of lactic (LA) and pyruvic acid (PVA). All experiments were carried out in compliance with the requirements of the European Convention "On the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental or Other Scientific Purposes" (Strasbourg, 1986) and in accordance with the Federal Law of the Russian Federation "On the Protection of Animals from Cruelty" (01.01.1997).

Results: the results of the experimental studies showed that normobaric hypoxia is accompanied by significant changes in carbohydrate metabolism, in particular, in experimental animals, after 1 hour of the post-hypoxic period, compared with healthy individuals, an increase in the level of UA by 237.0% and PVK by almost 5.4 times. These changes persist with slight fluctuations after 6 hours from the onset of exposure to the extreme factor. However, even after 1 day, carbohydrate metabolism disorders remain at a statistically significant level, where there is an increase in the concentration of UA and PVK, respectively, by 2.16 and 2.35 times.

Consequently, normobaric hypoxia is accompanied by significant disturbances in carbohydrate metabolism, which remain at a significant high level even 24 hours after the cessation of exposure to the pathogenic factor. We have revealed a corrective effect in a new compound - glisimed. The concentration of UA and PVK under the influence of glisimed was low by 40.3 and 48.9% after 1 hour, by 41.8 and 55.7% after 6 hours, and also by 37.1 and 46.3% after 24 hours, respectively.

Conclusions. analysis of the presented materials suggests that the studied collection of extracts of medicinal plants hipericum scabrum l., ziziphora pedicellata pazij vved., mediazia macrophylla and glycirhiza glabra l. have a corrective effect on the parameters of carbohydrate metabolism in the posthypoxic period. The results obtained allow us to confirm some links in the mechanism of the antihypoxic action of glisimed.

COMPARATIVE PHYTOCHEMICAL STUDY ANTIOXIDANT CAPACITY AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF DIFFERENT PROPAGATED CALLUS OF *ECHINACEA PURPUREA* AGAINSTITS LEAF EXTRACTS

K.F. Taha, I.A. Ibrahim, M. Bekhit, S.E. Talat, M. Almahdy and M.E.S. Hassan

Phytochemistry Department, Applied Research Center of Medicinal Plants, National Organization for Drug Control and Research (NODCAR), Egypt

Plant Biotechnology Department, Genetic Engineering and Biotechnology Research Institute, Sadat City University, Egypt

Microbiology Department, Applied Research Center of Medicinal Plants, National Organization for Drug Control and Research (NODCAR), Egypt

Marwahassan181@yahoo.com

Relevance: biotechnology has revolutionized the field of biological sciences worldwide. Importance of technological advances has created a renewed interest about its applications. The aim of this study is to use the biotechnology for

propagation of *Echinacea purpurea* callus with high value secondary metabolite in Egypt for medicinal use. In this work we evaluate total polyphenol, flavonoids and polysaccharides contents of *Echinacea purpurea* propagated callus using different media against its leaf extract. Also determined the most important potential active compounds, caffeic acid derivatives, as caffeic acid, chlorogenic acid and chicoric acid in all tested extracts. Investigate their antioxidant capacity and antimicrobial activity as a comparative study.

Purpose of the study: the objective of this work is to develop an in vitro regeneration method for *E. purpurea* from leaves explants. Compare the phytochemical constituents, antioxidant and antimicrobial activities between the developed callus generations against mother *Echinacea* plant.

Materials and methods: seeds of *Echinacea purpurea* (L.) were purchased from the local market of herbs and spices in Egypt (Haraz). *Echinacea purpurea* powder leaf extract was purchased from Utopia Company, Egypt and assigned purity of 99%. Reagents: Folin-Ciocalteu reagent (Phosphomolybdotungstic reagent) was purchased from Loba Chemie, Mumbai-India and DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical) purchased from Sigma Chemical Company, St. Louis, Mo, USA.

Results: induced callus using MS medium with different concentrations of both (2,4-D)auxin and cytokinin (kinetin) revealed that C was the best. Results of the quantitative determination of total phenolic acids as gallic acid and total flavonoids as quercetin in different propagated callus and *Echinacea* extracts revealed that C7 showed higher polyphenols and flavonoids content. Results of the quantitative determination of total polysaccharides as galactose in different propagated callus and *Echinacea* extracts revealed that C6 showed higher polysaccharides content. The quantitative analysis of chicoric acid, chlorogenic acid and caffeic acid in different propagated callus extracts against *Echinacea* extract using HPLC technique was carried out and the results revealed that chlorogenic acid in C7 was 19% while in *Echinacea* leaf extract was 7% and Chicoric acid in C7 was 23% while in *Echinacea* leaf extract was 35% as represented.

Conclusions: all propagated callus extracts has polyphenols, flavonoids and polysaccharides content. Propagated callus using 1.5auxin media has the highest total polyphenols and flavonoids content while callus using (0.75auxin + 0.375kinetin) has the highest total polysaccharides content. Chicoric acid and chlorogenic acid was identified in all callus extracts. Where the content of chlorogenic acid in C7 was higher than the reference extract while chicoric acid was lower. All propagated callus extracts showed antioxidant and antimicrobial activity where C6 was the highest following the *Echinacea* extract. It could be concluded that the possibility of propagation of callus of *Echinacea purpurea* with valuable secondary metabolites using biotechnology for medicinal use.

ВЛИЯНИЕ СБОРА НА УРОВЕНЬ С – ПЕПТИДА В КРОВИ В НОРМЕ, ГИПЕРГЛИКЕМИИ АЛЛОКСАНОВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Маликова Г.Ю.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: gulchexramalikova.70@gmail.com

Актуальность: сахарный диабет 2-го хроническое заболевание, при котором организм не может эффективно использовать инсулин, в достаточном количестве вырабатываемый клетками поджелудочной железы. Наиболее частый симптом сахарного диабета — гипергликемия. Сахарный диабет 2-го типа возникает у людей с предрасположенностью к нему при сочетании нескольких условий, наиболее частым фактором риска является ожирение или повышенный индекс массы тела, а также артериальная гипертензия и дислипидемия. Создание лекарственных препаратов, нормализующих метаболические процессы при сахарном диабете, является важной задачей.

Цель: в данной работе изучались основные звенья обмена углеводов в условиях экспериментального диабета под влиянием сбора. Для этого была поставлена следующая задача – определить уровень С-пептида в крови и возможное участие их в действии сбора.

Материалы и методы: объектом исследования служила экстракт местных растений - листья белой шелковицы, и листья подорожника большого. Эксперименты проводили на 15 белых половозрелых крысах весом 100-120 г, содержащихся на обычном рационе. Экспериментальный диабет вызывали единичными подкожными инъекциями аллоксана в дозе 170 мг/кг. За ходом развития диабета следили по повышению уровня глюкозы в крови не ниже 17-20 ммоль/л по увеличению потребления воды и снижению веса. Растительный экстракт вводили животным с аллоксановым диабетом один раз в сутки в течение 1,3,7 дней в дозе 50 мг/100 г и оранила в количестве 100 мг/кг, введенного перорально. Определяя содержание глюкозы в крови, в соответствии с задачами нашей работы, тестами исследования служили: определение содержания С -пептида в крови. Тесты проведены в норме у интактных животных, а также у контрольных и опытных животных с диабетом под действием экстракта. По истечении 7 дней крыс декапитировали и с интервалом 30 минут, то есть через 60, 90 и 120 минут определяли уровень сахара в крови. Радиоиммунологическое определение С- пептида в сыворотке крови производили с помощью наборов, выпускаемых институтом биорганической химии республики Беларусь. Перекрестная реакция с проинсулином 7, с глюкагоном – 0,2; с С-пептидом меньше 0,06. Содержания инсулина в сыворотке крови у крыс по данной методике $30,6 \pm 7,2$ мк ед/мл плазмы.

Результаты: исследовано влияние гипогликемического сбора у крыс с аллоксановым диабетом. Одновременное определение содержания С- пептида служит мерилом уровня секреции и печеночной экскреции

инсулина. В условиях нашего опыта введение экстракта способствовало достоверному возрастанию уровня инсулина в крови, подъем которого находился в зависимости от количества вводимого экстракта. Аналогичная направленность имела место и в отношении количественного изменения С-пептида только с разницей, превышающей контрольные величины более чем в два раза. Выраженное нарастание уровня С-пептида по сравнению с инсулином является убедительным доказательством стимулирования секреции инсулина под влиянием экстракта.

Выводы: сбор на фоне аллоксановой гипергликемии способствовал возрастанию уровня инсулина, а также С – пептида в сыворотке крови, что является доказательством стимулирования эндогенной секреции инсулина. Результаты исследования позволяют рассматривать местный растительный сбор, обладающий гипогликемическим свойством, как потенциальное антидиабетическое средство.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ СЕЛЕНОПИРАНА НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ МЫШЕЙ ПРИ КУРСОВОМ ВВЕДЕНИИ

Матузок Т.М., Приходько В.А., Буюклинская О.В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: matuzok.tatyana@pharminnotech.com

Актуальность: на современном фармацевтическом рынке группа препаратов, способных повышать физическую работоспособность, представлена сравнительно небольшим числом наименований, в связи с чем поиск новых средств с актопротекторной активностью на основе производных селеноксантина представляет интерес.

Цель: определение влияния различных доз 9-фенил-2,3,4,5,6,7,8,9-октагидро-1*H*-селеноксантина (селенопирана) на физическую работоспособность мышей в тесте «Трехнагрузочная плавательная проба» (ТПП) при курсовом введении и тренировочном режиме.

Материалы и методы: исследование проводили на 30 белых беспородных мышах-самцах массой 22-24 г, рандомизированных на 3 группы по 10 особей в каждой: (1) контроль: 1% крахмальный гель; (2) суспензия селенопирана (1,25 мг/кг) в 1% крахмальном геле; (3) суспензия селенопирана (12,5 мг/кг) в 1% крахмальном геле. Препараты вводили внутривенно с использованием зонда 1 р/д в течение 4 недель; введение осуществляли сразу же после 1-й тренировки. В рамках тренировочного режима использовали методику вынужденного плавания. Температуру воды в бассейне поддерживали в диапазоне 22-24°C. Первые два дня животных тренировали с грузом массой 5,5% от массы тела, затем — 7,5 % от массы тела. Тренировки проводили 6 дней в неделю в течение 4 нед (2 р/д по 30 минут каждая); интервал между тренировками составлял 3 часа. Оценку физической работоспособности мышей проводили с помощью теста ТПП с грузом массой 10% от массы тела по окончании 1-й, 3-й и 4-й нед эксперимента. Определяли время плавания животных (с) на стартовом этапе, через 5 мин и 45 мин отдыха (1-я, 2-я и 3-я нагрузки соответственно). Рассчитывали индекс пробы (ИП), равный отношению времени плавания животных при 1-й и 3-й нагрузках. По окончании 6-й нед эксперимента (через 2 нед без тренировок и введения препаратов) для оценки возможного эффекта последствия селенопирана также проводили ТПП.

Результаты: полученные данные представлены в таблице.

Таблица

Результаты испытаний

Нед	Время плавания (с)			ИП
	1-ая нагрузка	2-ая нагрузка	3-я нагрузка	
1	(1) 1133±318 (2) 923±238 (3) 1131±285,4	(1) 248,9±85,71 (2) 101,6±17,42 (3) 351,3±42,35	(1) 1065±227,2 (2) 617,5±103,9 (3) 743,1±129,6	(1) 0,54±0,11 (2) 0,49±0,16 (3) 0,65±0,11
3	(1) 51894±186,5 (2) 1102±273,7* (3) 497,8±77,63**	(1) 593,2±201,7# (2) 316,0±78,37 (3) 229,4±82,18	(1) 843,2±164,8# (2) 997,8±283,0 (3) 1152±171,5	(1) 0,48±0,11 (2) 1,25±0,46 (3) 2,63±0,62*
4	(1) 1584±134,1 (2) 685,5±102,2 (3) 1336±228,8	(1) 453,9±64,67## (2) 238,7±25,14# (3) 225,8±61,7#	(1) 688,1±101## (2) 899,7±136,4 (3) 775,6±179,0	(1) 0,79±0,25 (2) 1,48±0,22 (3) 0,67±0,26
6	(1) 487,9±95,49 (2) 347,1±73,58 (3) 303±36,38	(1) 223,6±32,74# (2) 84,86±8,05**.# (3) 86,83±12,62**.#	(1) 572,4±114,5 (2) 279,5±27,91* (3) 279,5±27,9*	(1) 0,9±0,1 (2) 1,08±0,13 (3) 0,92±0,15

Примечание: ИП — индекс пробы, * — $p < 0.05$, ** — $p < 0.01$ по сравнению с контролем, # — $p < 0.05$, ## — $p < 0.01$ по сравнению с результатом при 1-й нагрузке.

Выводы: селенопиран в дозах 1,25 мг/кг и 12,5 мг/кг не оказывает статистически значимого влияния на показатели физической работоспособности мышей при курсовом введении и тренировочном режиме

EKUSTIMNI GISTAMIN BILAN CHAQIRILGAN O`TKIR ASEPTIK YALLIG`LANISH KECHISHIGA TA`SIRINI O`RGANISH

Mavlanov Sh.R., Rakhmanov A.Kh., Khakimov Z.Z., Khadjjeva U.A., Tursunova L.I.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi

Toshkent tibbiyot akademiyasi, Toshkent sh., O`zbekiston

A.Sultonov nomidagi kimyo-farmatsevtika ilmiy tekshirish instituti, Toshkent sh., O`zbekiston

e-mail:shuhrat.rav@mail.ru

Dolzarbli: yallig`lanish immunitet tizimining patogenlar, shikastlangan hujayralar, toksik birikmalar, allergenlar, kimyoviy moddalar yoki radiasiya kabi zararli stimullarga javobi bo`lib, yallig`lanish o`chog`ida leykositlar infiltratsiyasi va yallig`lanish omillarini hosil bo`lishiga olib keladi. Shunday qilib, yallig`lanish salomatlik uchun muhim bo`lgan himoya mexanizmidir. O`simliklar o`rta asrlardan buyon an'anaviy tarzda dorilar tayyorlashda muhim rol o`ynagan va bugungi kunda ham ahamiyatli bo`lib qolmoqda. Avvalgi paytlarda o`simlik choylari, damlamalar va boshqa o`simlik preparatlari kabi tozalanmagan shakllarda qo`llanilgan dorivor o`simliklar asosidagi dorilar ko`plab zamonaviy dori vositalarini kashf qilishdagi izlanishlarning asosini tashkil etadi.

Tadqiqotning maqsadi: o`tkir aseptik yallig`lanishning gistamin bilan chaqirilgan modelida yallig`lanishga qarshi faolligini shartli ravishda Ekustim deb nomlangan dorivor o`simliklar - dala qirqbo`g`imi o`ti, tukli erva o`ti, yantoq o`ti, yer bag`rlagan temirtikan o`ti, tubulg`ibargli bo`ymodaron o`ti, bodring urug`lari, makkajo`hori popugi, qizilmiya ildizi quruq ekstraktlari aralashmasini diklofenak natriy va artikyur bilan qiyosiy o`rganish bo`ldi.

Materiallar va uslublar: eksperimental tadqiqotlar jinsiy jihatdan yetuk boshlang`ich vazni 160-180 g bo`lgan erkaklarda oq kalamushlar o`tkazildi. Har bir eksperimental guruh 6 ta jonivordan iborat bo`ldi. Dori vositalarining antieksudativ ta`siri tajriba jonivorlari panjalarining 1% gistamin eritmasi (har bir jonivor uchun 0,1 ml) ni kalamushlarning orqa o`ng oyoq panjasiga subplantar yuborish orqali chaqirilgan o`tkir yallig`lanishli shish modelida o`rganildi. Aseptik yallig`lanishli shishning ushbu modeli yangi istiqbolli dori vositalarining yallig`lanishga qarshi faolligini baholash uchun keng qo`llaniladi.

Natijalar: gistamin bilan chaqirilgan aseptik yallig`lanish modelida vositalarning yallig`lanish jarayoni kechishiga ta`sirini qiyosiy o`rganish natijalari shuni ko`rsatdiki, nazorat guruhi jonivorlarida gistamin yuborilgandan so`ng panja hajmi dastlabki hajmga nisbatan 1 soatdan so`ng 67,0% ga, tajribaning 2, 3 va 4-soatlarida mos ravishda 72,5%; 63,7% va 53,8% ga statistik jihatdan ishonarli kattalashdi. Ekustim vositasini 100 va 200 mg/kg doza yuborilgan panja hajmi kattalashish darajasi 1 soatida mos ravishda 38,0% va 34,7%ni, 2 soatdan so`ng 35,0% va 33,7%ni, 3 soatdan so`ng 22,0% va 25,7%, shuningdek tadqiqotning 4-soatida 20,0% va 11,1% ni tashkil qildi. Ekustim 100 mg/kg dozada qo`llanilganda yallig`lanishga qarshi faollik (YaQF) ko`rsatkichi mos ravishda 37,2%; 47,2%; 62,5 va 59,0%ni, 200 mg/kg dozada qo`llanganda esa 41,6%; 47,9%; 57,3% va 78,5% ni tashkil qildi. Tajriba jonivorlariga Artikyur preparati qo`llanilganda panja hajmi dastlabki hajmga nisbatan 1 soatdan so`ng 52,8% ga, tajribaning 2, 3 va 4 soatlarida mos ravishda 41,6%; 30,3% va 19,1% ga kattalashdi. YaQF mos ravishda 22,7%; 43,6%; 53,0% va 65,2%ni tashkil etdi. O`tkir aseptik yallig`lanish kechishiga etalon nosteroid yallig`lanishga qarshi vosita diklofenak natriy ta`sirini o`rganish natijalari shuni ko`rsatdiki, flogogen yuborilgandan so`ng panja hajmi tajribaning 1-soatida 45,2% ga, 2-soatida 44,1% ga, 3-soatida 26,9% va nihoyat 4-soatda 17,2% ga kattalashdi. YaQF esa o`z navbatida 30,7%; 36,8; 55,3% va 66,9% ni tashkil qildi.

Xulosalar: shunday qilib, tajribalarning keyingi seriyasida gistamin bilan chaqirilgan yallig`lanish modelida Ekustim yuqori yallig`lanishga qarshi samara ko`rsatdi. Ekustim qo`llanilgan ikkala dozada o`xshash samaradorlikka ega bo`ldi.

ANISSIMON LOFANT(LOPHANTHUS ANISATUS) DORIVOR O`SIMLIGINING YO`TALGA QARSHI TA`SIRINI O`RGANISH

Normurotova M.M., Sultanova R.X., Hamroyeva U.A.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi

e-mail: normurotovamahfuza@mail.ru

Dolzarbli: yo`tal nafas yo`llari kasalliklarining keng tarqalgan asosiy simptomlaridan biri hisoblanadi. Pulmonologik bemorlarning asosiy shikoyati yo`tal hisoblanadi. Yo`tal nafas yo`lidagi patologik ajralmalarni chiqarib tashlashga qaratilgan reflektor aktdir. Refleks paydo bo`lishi yo`tal refleksogen zonalarida joylashgan adashgan nerv mexanoretseptorlari yoki periferik nafas yo`llaridagi xemoretseptorlari qo`zg`alishi bilan bog`liq. Yallig`lanish jarayonida refleksogen zonalar ko`payib ketadi va ortiqcha sekret va tashqi ta`sirotlar tasirida qo`zg`aladi. Yo`talga olib keluvchi sabablar bo`lib yuqori va pastki nafas yo`llari infeksiyon etiologiyali yallig`lanish kasalliklari, turli allergik etiologiyali yallig`lanish kasalliklari, bronxial obstruktiv sindromli kasalliklar, psixogen yo`tal, aspiratsiya sindromi va turli mexanik bosilishlar, pnevmoniya hisoblanadi. Anissimon lofantning shifobaxsh xususiyatlari uchun u "shimoliy jenshen" sifatida shuhrat qozongan. Uni qo`llash doirasi xilma-xildir. Tibbiyotda undan immun tizimini mustahkamlash, bronxlar, respirator virusli kasalliklar va zamburug`li kasalliklarni davolash uchun turli preparatlar tayyorlanadi. Anissimon lofant ateroskleroz, stenokardiyani davolashda muvaffaqiyatli qo`llaniladi, u gipertenziyada qon bosimini pasaytiradi. Lofantning qaynatmalari bosh og`rig`i, yurak kasalliklari, asab tizimi kasalliklari va uyqusizlikni davolash uchun ishlatiladi. Yangi va quritilgan shakldagi lofant barglari ingalyatsiya, terapevtik vannalar uchun ishlatiladi.

Tadqiqotning maqsadi: anissimon lofant(*Lophanthus anisatus*) o`simligidan olingan damlamaning yo`talga qarshi ta`sirini o`rganish.

Tadqiqot obekti va usullari. Tadqiqot 400-600 g og`irlikdagi 14 kun karantinda boqilgan dengiz cho`chqalarida o`tkazildi. Birinchi bosqichda hayvonlar o`lchami 20×14×12sm dan iborat kamerada 5 daqiqa davomida 16% li limon kislota bilan ingalyatsiya qilindi. Intensiv yo`talgan 18 ta dengiz cho`chqasi ajratib olindi. Bir kundan keyin ajratib olingan hayvonlarning 6 tasiga asosiy guruh sifatida Lofant o`simligidan 1:10 nisbatda olingan damlamadan 1ml/100 g nisbatda ichirildi. 6 ta nazorat guruhi hayvonlariga taqqoslash maqsadida "Prospan" tomchisi 1 tomchi/100 g nisbatda ichirildi va qolgan 6 ta hayvonga distillangan suv ichirildi. Oradan 1 soat o`tgandan keyin hayvonlar yana qayta 5 daqiqa davomida 16% li limon kislota bilan ingalyatsiya qilindi va natijalar yozib olindi.

Natijalar. Shuni ko`rsatdiki Lofant damlamasi ichirilgandan keying dengiz cho`chqalarida yo`tal soni oldingiga nisbatan 33.3% ga kamaydi. Bu ko`rsatgich "Prospan" tomchisida 36.7 % ni tashkil etadi. Bu esa lofant tarkibli damlamaning farmakologik samaradorligining "Prospan" tomchisidan qolishmasligini ko`rsatdi.

Xulosalar: O`tkazilgan limon kislota orqali chaqirilgan yo`tal modelida, tajribadan olingan natijalar Anissimon Lofant o`simligi damlamasining yo`talga qarshi tas`iri mavjudligini ko`rsatadi.

D-38 POLISAXARIDINI QISMAN FAOLLASHGAN TROMBOPLASTIN VAQTIGA TA`SIRI

Nasirov K.E., Ortikov M.M.¹, Xoshimov N.N., Raimova G.M., Shomurotov Sh.A.

O`zMU huzuridagi Biofizika va biokimyo instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi

A.S.Sodikov nomidagi Biorganik kimyo instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi

e-mail: ortiqovfiziolog@mail.ru

Dolzarbli: yurak ishemik kasalligi, arterial gipertenziya, arteroskleroz va yurak ritmining o`zgarishi kabi kasalliklarni yuzaga kelishining asosida gemostaz tizimining buzilishi yotadi. Gemostaz jarayoniga ta`sir etish va uni boshqarish maqsadida antikoagulyant faollikka ega bo`lgan dori preparatlaridan keng foydalaniladi. Bir qator polisaxarid birikmalarini qon suyultiruvchi xossalarni *in vitro* usulida o`rganish natijasida antikoagulyant va antiagregant xususiyatiga ega D-38 sulfatlangan polisaxaridi tanlanib olindi va gemostaz tizimining alohida bo`g`inlariga ta`siri o`rganildi.

Tadqiqotning maqsadi: *In vivo* usulida D-38 sulfatlangan polisaxaridini kalamush qon plazmasida qisman faollashgan tromboplastin vaqtiga ta`sirini o`rganish.

Materiallar va usullar: laboratoriya sharoitida zotdor oq kalamushlardan foydalanildi. Kalamushlarni uchta gruxga ajratib olindi (xar bir guruxda to`rtadan) 1-gurux nazorat, 2-guruxga geparin, 3-guruxga D-38 sulfatlangan polisaxaridini 15% li eritmasini 0,2 ml dozada kalamushni dum qismidagi vena qon tomiridan 3 kun davomida shpris orqali yuborildi. Dastlabki tajribalarda, 3 kundan so`ng xar bir gurux kalamushlarning dum qismidagi vena qon tomiridan shpris orqali 5-7 ml kon olindi. So`ngra olingan qondan sentrifugalash orqali, trombositlari kam bo`lgan plazmani ajratib olinib, antikoagulyantlar ta`sirida qisman faollashgan tromboplastin vaqtiga ta`siri o`rganildi. Keyingi tajribalarda 3 ta grux kalamushlarga 3 kun davomida geparin va D-38 polisaxaridini eritmasi yuborilgandan so`ng 4-chi kuni 0,2 ml dozada tromboplastin yuborilib, uning qisman faollashgan tromboplastin vaqtiga ta`siri o`rganildi.

Natijalar: D-38 polisaxaridini qon ivish jarayoniga ta`sir qilish mexanizmini aniqlash maqsadida uni qisman faollashgan tromboplastin vaqti (QFTV) -testiga qanday ta`sir qilishini ko`rdik. Ma`lumki, QFTV-testi ichki ivish mexanizmida XII, XI, IX, VIII kabi omillar va qon plazmasida ularning ingibitorlari bor-yo`qligini yetishmasligini aniqlab beradi. Olib borgan tajribalarimizda D-38 sulfatlangan polisaxaridini tromb hosil bo`lish vaqtini nazoratga nisbatan konsentratsiyaga bog`liq holatda 90-180 sekundgacha, geparin esa 60-160 sekundgacha qon plazmasini ivish vaqtini uzaytirishi orqali fibrin ivitmasini hosil bo`lishini xam susaytirishi aniqlandi. Ushbu natija D-38 polisaxaridini ta`sirida ichki ivish XII, XI, IX, VIII omillardan birining ingibirlanishidan dalolat berishi mumkin.

- D-38 sulfatlangan polisaxaridi *In vivo* sharoitida tromboplastin orqali tromb xosil modelidagi tajribalarda D-38 sulfatlangan polisaxarid yuborilgan kalamushlar gruhida nazorat va geparin yuborigan gruhigaga nisbatan qon ivish vaqtini 2.5 va 1.5 martaga uzayganligi aniqlandi.

Xulosalar: olingan natijalar D-38 sulfatlangan polisaxaridining qon ivish tizimidagi tromboplastin, ya`ni faktor III faollashuvini ingibirlash orqali koagulyatsion va trombositlar gemostaz tizimiga ta`sir qilishi mumkin.

O`LAT QO`ZG`ATUVCHISINI O`LAT VA PSEVDOTUBERKULYOZ BAKTERIOFAGLAR TA`SIRIDA ERUVCHANLIGINI ANIQLASH

Qodirova D.E., Eshboev E.X., Bazarova G.R.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi

Respublika ixtisoslashtirilgan dermatovenerologiya va kosmetologiya ilmiy tadqiqot markazi, Toshkent sh.,

O`zbekiston Respublikasi

Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi xizmati, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi

e-mail: gulnorabazarova599@gmail.com

Dolzarbli: fag-bakteriyalarning o`zaro ta`sir doirasida turli mikroorganizmlarni, shu jumladan o`ta havfli yuqumli infeksiya qo`zg`atuvchilarini farqlash va identifikatsiya qilish maqsadida bakteriofaglardan foydalanish bilan bog`liq holda tadqiqotchilarning doimiy e`tiborini jalb etgan.

Tadqiqotning maqsadi: gomologik mikroblarga nisbatan ya'ni o'lat qo'zg'atuvchisi (*Y.pestis*) ning o'lat va psevdotuberkulyoz faglari ta'sirida eruvchanligi ahamiyatini o'rganish.

Materiallar va usullar: mikrobiologik usullar yordamida o'lat qo'zg'atuvchilarining faglar ta'sirida eruvchanligi o'rganildi. Barcha faglar 5 ta morfologik guruhga bo'linadi. Laboratoriya diagnostikasida 3 chi va 5 chi guruhlarning faglari keng qo'llaniladi. Chunki ularning lizis faolligi juda yuqori hisoblanadi. O'lat fagi 3chi morfologik guruhga kiradi, uning ta'siri boshqa faglariga xos bo'lgan bir xil qonuniyatlarga o'xshaydi. Fagoliz jarayoni uch bosqichdan iboratdir: Bakteriyalarga faglarning adsorbsiyasi; Yashirin faza; Bakterial hujayraning parchalanishi.

Natijalar: o'lat faginging xususiyatlari: negativ koloniyalar diametri 3-5 mm bo'lgan muntazam dumaloq shaklga ega, 70-80% fag zarrachalari bakteriyalarga besh daqiqa ichida adsorbsiyalanadi, yashirin davrning davomiyligi 20-25 daqiqani tashkil etadi, bitta zararlangan bakteriya hujayrasi 100-110 zarracha o'rtacha adsorbsiyaga tengdir. O'rganilgan barcha shtammlarda 100% o'lat fagi ta'sirida lizis kuzatildi. O'lat fagi o'lat qo'zg'atuvchilarining eng ko'p shtammlarini lizis qiladi, chunki u yuqori spesifiklikka ega. Shu bilan birga, o'lat qo'zg'atuvchisiga yaqin bo'lgan psevdotuberkulyoz qo'zg'atuvchilarining ko'p shtammlari lizisga uchramaydi. Biroq, o'lat faginging o'ziga xosligi mutlaq emas, chunki psevdotuberkulyoz qo'zg'atuvchisining ba'zi shtammlari o'lat fagi ta'siridan yaxshi lizislanadi. Psevdotuberkulyoz fagi ham o'lat, ham psevdotuberkulyoz shtammlarini lizis qiladi. Bu amaliy bakteriologiya uchun katta ahamiyatga ega. O'lat va psevdotuberkulyoz faglari o'ziga xos antigenlik xususiyatlarga ega. Ularning antigenlik xossalari har xil bo'lib o'lat antifagi sifatida zardob faqat o'lat fagini neytrallaydi, lekin psevdotuberkulyoz fagiga ta'sir qilmaydi va aksincha. Antifag zardoblari bakteriofaglar ta'sirini bostirish uchun amalda qo'llaniladi. Polimeraz zanjir reaksiyasida o'lat faglari amplifikati psevdotuberkulyoz faglaridan bir xil xarakatchanlikka ega bo'lgan bitta chiziqqa egaligi bilan ajralib turdi. Psevdotuberkulyoz faglarning kuchaytirilgan DNK bo'laklarining tarqalish sxemasi o'lat faglaridan keskin farq qiladi.

Xulosalar: shunday qilib, o'lat va psevdotuberkulyoz bakteriyalarining 3chi va 5chi morfologik guruhlarning yangi ajratilgan bakteriofaglari genomning DNK tuzilishida o'ziga xos serologik xossalarga ega. Ularning lizis faollik oralig'idagi individual xususiyatlari, fizik va kimyoviy omillarga qarshiligi bilan ajralib turadi, hamda amaliy laboratoriyada katta ahamiyatga ega hisoblanadi. O'lat qo'zg'atuvchilarini cho'l tabiiy o'choqlaridan ajratib olishda, ularni boshqa qo'zg'atuvchilardan identifikatsiya va differentsiatsiya qilishda bakteriofaglarning ahamiyati juda kattadir.

ЦИТОТОКСИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ РИБОСОМ ИНАКТИВИРУЮЩИХ БЕЛКОВ СЕМЯН ЧЕРНУШКИ ПОСЕВНОЙ *NIGELLA SATIVA*

Корабоева Б.Б., Орипова М.Ж., Салахутдинова М.К., Хашимова З.С.,
Ощепкова Ю.И.

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: ibchem@uzsci.net

Актуальность: многие растения содержат белки, которые способны инактивировать рибосомы и, соответственно, называются белками, инактивирующими рибосомы, или РИБы. Этим типичным растительным белкам уделяется много внимания в биологических и биомедицинских исследованиях из-за их уникальной биологической активности. Из литературных данных известно, что РИБы растений обладают противовирусной, антибактериальной, противогрибковой и противораковой активностью. Кроме того, конъюгация RIP с антителами или другими носителями с образованием иммунотоксинов оказалась полезной для исследований в области неврологии и противоопухолевой терапии. Семена чернушки посевной *Nigella sativa*, однолетнего травянистого растения семейства лютиковые (*Ranunculaceae*), традиционно используются народами Северной Америки и Азии в качестве специи, и, одновременно, широко применяются в медицине. Масло и другие органические компоненты семян (алколоиды, стероиды, углеводы, флавоноиды) проявляют антиоксидантные свойства и противовоспалительное и иммуномодулирующее действия.

Цель: экстрагирование РИБов из семян чернушки посевной *Nigella Sativa* фосфатным буфером. Для очищения экстракта были использованы ион-обменная хроматография на SP-Sephadex и гель- фильтрация на Sephacryl S-200. В связи с тем, что появляется большое число сообщений, указывающих на то, что РИБы являются эффективным компонентом в конструировании конъюгатов для разработки селективных противовирусных и противораковых агентов, было проведено изучение цитотоксической активности в клетках Hela экстракта РИБ из семян чернушки *Nigella Sativa* и основных полученных фракций после ионообменной хроматографии.

Материалы и методы: цитотоксичность оценивали биохимически с помощью МТТ-метода. Для определения цитотоксического действия клетки Hela рассевали в 96-луночные планшеты в количестве 20-30 тыс. клеток/мл в 100 мкл среды RPMI 1640, содержащий L глутамин, антибиотики, 10% сыворотки эмбриона теленка и культивировали при температуре 37⁰C в CO₂ – инкубаторе. Через сутки вводили вещества в дозах 100, 10 и 1мкг/мл по белку на 100 мкл среды, культивировали клетки в течение 24 часов и далее вводили в клетки МТТ [3-(4,5-диметилтиазол-2-ил)-2,5-дифенил-2Н-тетразолиум бромид] для выявления живых клеток. После 3х часовой инкубации среду осторожно сливали, добавляли ДМСО и инкубировали 20 мин., затем измеряли оптическую плотность раствора при длине волны 620 нм. Контролем служили клетки без воздействия веществ, где уровень включения МТТ в клетки был 100% (0% подавления). В качестве препарата сравнения взят

Цисплатин – лекарственный препарат, действие которого направлено на замедление или прекращение роста опухолевых клеток.

Результаты: в результате исследований обнаружено, что цитотоксическая активность экстракта в дозе 100 мкг/мл составляет 75,32%, повышаясь до 85,02% в очищенной фракции, содержащей РИБы I типа. В дозах 1 и 10 мкг/мл исследуемые фракции не оказывают цитотоксического действия.

Выводы: таким образом, в результате проведенных исследований из семян чернушки посевной *Nigella Sativa* проведено выделение белка с молекулярной массой 31 982 Да, предположительно относящегося к РИБам I типа. В исследованиях на клетках HeLa обнаружено, что и суммарный экстракт, и очищенная фракция обладают высокой цитотоксической активностью в концентрации 100 мкг/мл, повышаясь с очисткой белка до 85,02%.

DORIVOR O'SIMLIKLAR YIG'MASINING ALIMENTAR ANEMIYAGA TA'SIRINI O'RGANISH

Rajapov A.J., Allayeva M.J., Alimdjanova G.A.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

Toshkent tibbiyot akademiyasi, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: rajapovalisher1973@gmail.com, allaevamunira.tma@mail.ru

Dolzarlighi: adabiyotlardan ma'lumki, temir etishmovchiligi anemiyasining kelib chiqishidagi asosiy sabablardan biri, is'temol qilinayotgan oziq-ovqatlar tarkibida etarli darajada oqsillar, vitaminlar, makro va mikroelementlarning, xususan temir moddasining etishmovchiligidir. Dorivor o'simliklar yig'masidan iborat «Fitoferon» dori vositasi tarkibidagi o'simliklar aynan oqsillar, vitaminlar, makro va mikroelementlarning, xususan temir moddasi va uning organizmda o'zlashtirilishiga yordam beruvchi kobalt, mis, rux va boshqa mikroelementlarga boydir.

Tadqiqotning maqsadi: respublikamizda olib borilayotgan islohotlar natijasida mahalliy dorivor o'simliklar asosida turli patologiyalarni oldini olish va davolash uchun dori vositalarni yaratish, terapevtik faolligini isbotlash, aholini bezarar va arzon preparatlar bilan ta'minlashga alohida e'tibor qaratilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. Bu borada, anemiya kasalligini davolash uchun o'simlik manbalardan yangi yuqori samaradorlikka ega, xavfsiz va arzon dori vositalarni va biologik faol qo'shimchalarni yaratish muhim ilmiy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Usul va uslublar: fitopreparatning alimentar temir tanqisligi anemiyasi kechimiga ta'siri sobiq Ittifoq SSV qoshidagi Farmakologik qo'mita tomonidan taklif etilgan usul yordamida aniqlandi: tajribadagi vazni 2,7-3,1 kg.li 12 ta laboratoriya quyonlarida maxsus parhez, ya'ni 50 g.dan karam va etarli darajadagi suvni 12-14 kun davomida berildi. Qonning shaklli elementlarining taxlili tajriba boshlanguncha, maxsus parhezli dieta yordamida alimentar anemiya holati yuzaga chiqarilgandan keyin va ularni o'rganilayotgan damlama bilan davolash davrida, tajribani 10, 20 va 30-kunlarida o'tkazildi. Alimentar anemiya chaqarilgan tajriba quyonlari 0,5, 1,0, 5,0 va 10 mg/ kg dozalarda damlama bilan davolandi.

Natijalar: alimentar anemiya holati yuzaga chiqarilgach tajribadagi quyonlarning periferik qon shaklli elementlari matematik aniqlik darajasida kamaydi. Xususan, gemoglobinning miqdori anemiya yuzaga chiqarilguncha bo'lgan dastlabki ko'rsatkichlarga qaraganda 35 % ga kamaydi. Xuddi shu sharoitda periferik qondagi eritrotsitlar miqdori 39,7 % ga, leykotsitlar miqdori esa 19,9 % kamaydi. Tajribadagi quyonlarning umumiy ahvoli ancha og'irlashdi, xarakatlari, tana vazni kamayib, ishtahalari susaydi. Alimentar kamqonlik holati va kasalligi yuzaga chiqarilgach jonivorlar 3 ta guruhga 5 tadan bo'lib chiqildi. 1-2 chi guruh jonivorlari 21 kun davomida 1 mg va 2,5 mg /100 gr massa hisobida ya'ni 5 mg/kg va 10 mg/kg dozalarda damlamani og'iz orqali yuborish bilan davolandi. 3-chi guruh quyonlariga mos ravishda distillangan suv yuborildi. Butun tajriba davomida asosiy e'tibor jonivorlarning umumiy ahvoliga, ularning periferik qonidagi gemoglobin, eritrotsit va leykotsitlar miqdoriga qaratildi. «Fitoferon» dori vositasi tajribadagi jonivorlarga nisbatan ijobiy - davolovchi ta'sir ko'rsatadi.

Xulosalar: ma'lumki, iste'mol qilinayotgan oziq-ovqatlar tarkibidagi oqsillar, vitaminlar, aminokislotalar va hayotiy mikroelementlarni etishmovchiligi ham temir etishmovchiligi anemiyasining kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Alimentar anemiya chaqirilganda tajribadagi quyonlar periferik qonidagi gemoglobinning miqdori dastlabki ko'rsatkichlarga qaraganda 35% ga, eritrotsitlar soni 39,7 % ga kamaydi. «Fitoferon» bilan davolash natijasida 5 mg/kg va 10 mg/kg miqdorlarda ta'sir tajribaning 10-kunida ularning qonidagi kamaygan gemoglobin miqdori anemiya holatidagi ko'rsatkichga (AXK) nisbatan 25 % va 30 % ga ($R < 0,05$) oshdi va davolashning 30-kunida intakt ko'rsatkichlarga teng bo'ldi. Leykotsitlar miqdorida deyarli o'zgarishlar kuzatilmadi.

ОЦЕНКА ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГЛАВТАН НА МОДЕЛИ КАРРАГЕНИНОВОГО ОТЕКА

Рахмонова Г.Г., Баратов К.Р., Якубова Р.А., Абдулладжанова Н.Г.

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: ibchem@uzsci.net

Актуальность: поиск и разработка эффективных и безопасных растительных препаратов противовоспалительного действия актуальны для современной медицины и фармацевтики. Фармакологическая регуляция процессов воспаления является одной из важнейших проблем медицины. Полифенольные соединения занимают особое место в современной медицине в связи с их высокой плейотропной эффективностью и обладают крайне низкой токсичностью и не вызывают побочных реакций. Полифенолы

широко распространены почти во всех растениях и обладают сильным антиоксидантным потенциалом. Сотрудники Института биоорганической химии АН РУз продолжительное время занимаются исследованиями и разработкой новых фармакологических препаратов на основе полифенольных соединений растительного происхождения. Растение Голый сумах (*Rhus glabra*) также является потенциальным источником полифенолов, масел и гидролизуемого танина – галлатанина. В настоящее время нами была выделена сумма полифенолов из растений *Rhus glabra* и данное вещество условно названа Glabtan.

Цель: изучение противовоспалительной активности субстанции Glabtan, состоящей из суммы полифенолов, выделенных из растения *Rhus glabra* и препарат сравнения рутан на модели каррагенинового отека *in vivo*.

Материалы и методы: для эксперимента было взято 36 белых крыс-самцов массой тела 180 ± 20 г и сформировано 6 групп по 6 животных. Для индукции каррагенинового отека в область апаневроза лап крыс субплантарно вводили 0,1 мл 1% раствора каррагенина. За 1 ч до введения каррагенина в желудок через специальный зонд вводили Glabtan и как препарат сравнения рутан в дозах 50, 100 мг/кг. Животным контрольной группы внутрижелудочно вводили дистиллированную воду за 1 час до введения каррагенина. Проявление воспаления оценивали онкометрическим методом через 1, 2, 3, 4, 5 и 24 часа - по изменению объема лап по сравнению с животными контрольной группы. Противовоспалительный эффект определяли по уменьшению отека, выраженному в процентах по сравнению с контролем, и рассчитывали по результатам действия в дозах 50 и 100 мг/кг Glabtan и препарата сравнения рутан по следующей формуле: $PBA = \frac{\Delta V_{\text{опыт}} - \Delta V_{\text{конт.}}}{\Delta V_{\text{конт.}}} * 100\%$; ПВА – противовоспалительная активность в %; $\Delta V_{\text{опыт}}$ – объем лапки опытных животных, $\Delta V_{\text{конт}}$ – объем лапки контрольных животных.

Результаты: показывают, что Glabtan в дозе 50 мг/кг по сравнению с той же дозой рутана, не достигая статистической значимости, разница в уменьшении каррагенинового отека сохранялась у Glabtan через 1, 2, 3, 4 и 5 часов, а на 24-й час опыта разница в величине отека у Glabtan была в 2,1 ($p_2=0,03$) раза выше, чем у рутана, достигая статистической разницы. При сравнении препаратов Glabtan в 1-й, 2-й, 3-й часы по сравнению с рутаном в дозе 100 мг/кг каррагениновый отек у животных составил 1,1; 1,23 и 1,12 раза больше чем у Glabtan, но не достигло статистической значимости, а на 4-м и 5-ых часах результаты были близки друг к другу. Через 24 часа наблюдалось статистически недостоверное уменьшение объем отека у животных, получавших Glabtan, по сравнению с рутаном.

Выводы: таким образом, противовоспалительная активность Glabtan в дозе 50 мг/кг была выше, чем у рутана. Glabtan и рутан в дозах 100 мг/кг не показали статистически значимых различий в уменьшении объема отека. Оба препарата в дозах 50 и 100 мг/кг оказали статистически достоверное противовоспалительное действие относительно контроля ($p < 0,05$).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БАД «АНТИ-ДИАРЕЯ»

Туляганов Р.Т., Рустамов И.Х., Набиева Н.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: rustam_tulyaganov@mail.ru

Актуальность: в настоящее время диарея представляет одну из актуальных проблем здравоохранения как в развитых, так и в развивающихся странах. Причиной этому является то, что диарея является частой причиной младенческой смертности и входит в десятку ведущих причин смертности. В настоящее время для лечения диарей, кроме лекарств, часто используются биологически активные добавки (БАД). Создание и внедрение в медицинскую практику отечественных высокоэффективных, малотоксичных и недорогих БАД на базе доступного местного сырья представляет одну из актуальных задач современной фармацевтической науки.

Цель: изучение специфической активности противодиарейной БАД «Анти-диарея», созданной на основе кожуры гранат и листьев верблюжьей колючки, производства ЧП «АКТASH», Узбекистан.

Материалы и методы: действие водного настоя БАД «Анти-диарея» на диарею изучали на 24 белых мышах, массой 20-22 г. Животных разделили на 3 группы. Модель экспериментальной диареи вызвали внутрижелудочным введением сеннадексина в дозе 50 мг/кг. Опытной группе животных однократно внутрижелудочно вводили водный настой БАД «Анти-диарея» в дозе 500 мг/кг за час до введения сеннадексина. В ходе эксперимента наблюдали за изменениями консистенции каловых масс, а также определяли количество, массу выделенных болюсов после введения диареягенного агента. Через 18 часов после введения изучаемого БАДа подсчитывали количество, массу и долю влажных фекалий от их общего количества выделенных болюсов (болюс) в расчете на каждого животного всех анализируемых групп после введения диарейного агента.

Результаты: полученные результаты опыта показали, что у интактных животных масса и количество выделенных болюсов составили в среднем $63,3 \pm 3,3$ г и $8,5 \pm 0,8$ шт, соответственно. После индуцирования диареи у животных контрольной группы количество выделенных болюсов статистически достоверно было больше на 90,8% и 41,1%, чем у интактных животных, а количество влажных фекалий составило в среднем $9,0 \pm 0,7$ шт и доля влажных фекалий равна 75%. В опытной группе животных, которым вводили водный настой БАДа масса и количество выделенных болюсов были меньше на 45,1% и 33,3%, чем в контрольной группе, соответственно. Доля влажных фекалий относительно общего количества болюсов составила 21,2%.

Выводы: результаты эксперимента показывают, что настой БАД «Анти-диарея» уменьшает количество и массу выделенных фекалий, а также долю влажных болюсов при экспериментальной модели диареи, что свидетельствует о высокой специфической эффективности БАД «Анти-диарея».

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ И ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗНОЙ АКТИВНОСТЕЙ СОЕДИНЕНИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ *CUSCUTA EUROPEAE*.

Салахутдинова М.К., Хашимова З.С., Кахарова К.А., Таниева М.М., Аббасханова М.А., Хашимова Г.Я., Ощепкова Ю.И.

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан

Актуальность: проблема злокачественных новообразований является одной из серьезнейших и актуальных проблем не только медицины, но и фармацевтики, которая занимается поиском эффективных средств борьбы с ними. Ранее нами показана цитотоксическая активность биологически компонентов *Cuscuta europeae* на различных типах раковых клеток. Одним из показателей гибели клеток, включая злокачественные, является нарушение целостности мембран клеток. Индикатором целостности мембран является оценка уровня активности цитозольного фермента лактатдегидрогеназы (ЛДГ), высвобождаемого в культуральную среду из клетки через поврежденную мембрану.

Цель: изучение активности ЛДГ под действием биологически активных компонентов *Cuscuta europeae*, проведен сравнительный анализ цитотоксической и лактатдегидрогеназной активностей соединений, выделенных из *Cuscuta europeae*.

Материалы и методы: из семян *Cuscuta europeae* получен 40% спиртовый экстракт и выделены белки осаждением 20% и 80% сульфатом аммония. Полученные вещества охарактеризованы. Цитотоксическую активность оценивали по включению МТТ в клетки. Для оценки степени поврежденности клеточных мембран использовали метод, основанный на измерении высвобождения лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в культуральную среду. Для этого через 24 часа после добавления вещества, из каждой лунки растущих клеток, отбирали по 50 мкл культуральной жидкости. Содержимое переносили параллельно в каждую лунку плоскодонного 96-луночного планшета, содержащего субстрата для измерения активности ЛДГ. Далее активность ЛДГ оценивали по скорости окисления НАДН, которое регистрируется спектрофотометрически по убыли величины оптической плотности при длине волны 340 нм. Лактатдегидрогеназную активность для вышеперечисленных веществ, оценивали, используя программу Microsoft Excel.

Результаты:

Таблица

Исследование цитотоксичности и активности ЛДГ белков и экстрактов повилики.

№	Образец	мкг/мл	Подавление включения ММТ в клетки HeLa, %			Активность ЛДГ		
			100	10	1	100	10	1
1	20% белки повилики		95,63	91,56	64,97	0,9	0,75	0,48
2	80% белки повилики		76,01	19,84	11,26	0,24	0,14	0,09
3	40% экстракт повилики		97,84	94,65	21,81	0,86	0,65	0,35
4	Цисплатин		95,60	27,94	18,62	0,0	0,68	1,96

Примечание: образцы 1 и 2 вводили по белку (концентрация мкг/мл); спиртовый раствор вводили в клетки не более 1% по этиловому спирту.

Выводы: как следует из данных таблицы активность ЛДГ под действием веществ коррелируется с цитотоксичностью. Предполагаем, что под действием исследуемых веществ нарушается целостность мембран, вызывая выход внутриклеточного ЛДГ во внеклеточное пространство. Нарушение целостности мембран влечет за собой гибель клеток, что подтверждается результатами цитотоксичности на клетках HeLa.

KO'P KOMPLEMENTLI QURUQ EKSTRAKTNING MAHALLIY QITIQLOVCHI TA'SIRINI O'RGANISH

Salimova N. Ch., Sultanova R. H., Bekmurzayeva N.B.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: n.salimova@22gmail.com

Dolzarbli: bilamizki hozirgi kunda jigar kasalliklari dunyoda keng tarqalgan kasalliklardan biri bo'lib, virusli, toksik, autoimmun va dori vositalarning ta'siri tufayli jigarda metabolik o'zgarishlar, semirish va qandli deabetga olib kelishi kuzatiladi. Ko'pinch jigar kasalliklari asosiy va yondosh kasallik holatida uchraydi. Insonlar organizmini tiklash ayniqsa covid-19dan keyingi is'temol qilingan dori vositalaridan tozalash maqsadida albatta gepatoprotektor vositalar berilishi zarur. keyingi holatlarda turli xil dori vositalar berilishi natijasida organizmda yig'ilgan toksiklardan Gepatoprotektorlar jigarda gomeostaz holatini tiklovchi, jigarning turli patogen faktorlarga turg'unligini, funktsional faolligini normallashtirishi va jigarning regeneratsiyasini stimullovchi ta'sirga ega bo'lib, klinikada ko'pincha

гепатопротекторlardan, alkogoldan zaharlanishlarda, jigarga salbiy ta'sir etuvchi dori vositalarni antibiotiklar, indometatsin, paratsetamol, statinlar, o'smaga qarshi va silga qarshi preparatlarni qo'llagandan keyin yuzaga keladi. Jigarning sog'lom bo'lishi bu bizning butun organizmimizning sog'lomligidan dalolatdir. Hozirgi kunda ekologiya o'zgarishi natijasida insonlar organizmida tashqi ta'sirlarga reaksiyalar ko'payib, organizmga kirgan har bir yot narsaga javob reaksiyasini namoyon etmoqda.

Tadqiqotning maqsadi: yuqoridagi ma'lumotlarga asoslanib, rastoropsha, jo'xori popugi, qalampir yalpizdan iborat yig'mamizni mahalliy qitqlovchi ta'sirini laboratoriya sharoitida o'rganishni maqsad qilib oldik va bunda laboratoriyadagi oq albinos quyonlardan foydalandik. Hozirgi kunda jigar kasalliklaridan hamda o't-safro kasalliklari bilan kasallangan minglab insonlar uchun arzon, tabiiy, qulay, keyingi salbiy asoratlarini namoyon etmaydigan dorivor o'simliklardan yaratilgan preparatlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish maqsadida o'rganishlar olib borildi.

Usul va uslublar: bizning o'rganilayotgan quruq ekstraktimizning maxalliy qitqlovchi tasiri vazni 2-2,5 kg bo'lgan laboratoriya oq albinos quyonlarida P. Mixailova usulida o'rganildi. Buning uchun oq albinos quyonning ko'z konyuktivasiga o'rganilayotgan quruq ekstraktning 0,1% eritmasi tayyorlanib, 1ta ko'ziga tomiziladi. Ikkinchi ko'zi nazorat nazorat uchun qarab turiladi. quruq ekstraktning eritmasi talablar asosida distillangan suvda eritiladi. Eritma miqdori, harorati, umumiy holati, oziq ovqatlari hamda ko'zida bo'ladigan o'zgarishlar nazoratga olinadi. Ko'z tomchisini yuborish uchun quyonni fiksatsiya qilindi, so'ngra ko'zning qovoq qismini ko'tarib turgan holda tayyorlangan 2 tomchi tomizildi. eritma tomizilgach ko'z shilliq qavatida qizarishlar, qichishishlar yoki ko'z qorachig'idagi o'zgarishlar mavjud yoki bo'lmaganligi nazorat qilib turildi.

Natijalar: oq albinos quyonlarning ko'z konyuktivasiga o'rganilayotgan quruq ekstraktning 0,1 ml miqdordagi eritmasidan tayyorlab yuborilganda o'ng ko'zida qizarish, shishish, ko'z yoshi oqishi ko'zni ochib yumib olish kabi belgilar 1 marta va takror yuborilganda kuzatilmadi. Bu esa o'rganilayotgan quruq ekstraktning mahalliy qitqlovchi ta'sirga ega emasligini ko'rsatdi. Chap ko'zi nazorat qilib tekshirilganda hech qanday tafovutlar kuzatilmaganligi aniqlandi. Yuqoridagi natijalar shuni ko'rsatdiki o'rganilayotgan ko'p komponentli quruq ekstraktimizning mahalliy qitqlovchi ta'siri yo'qligi ikkala ko'zlarda o'zgarishlarni namoyon etmaganligi aniqlandi.

Xulosalar: qilib shuni aytishimiz mumkinki, rastoropsha, jo'xori popugi, qalampir yalpizdan bargidan olib tayyorlangan yig'maminig ekstarkti quyonlarda ko'z yoshi oqishi, ko'z qorqchig'i kengayishi, ko'zning ochib yumilishi kabi xich qanday salbiy ta'sirlar kuzatilmadi bu esa mahalliy qitqlovchi ta'siri yuqligi hamda organizm uchun mutlaqo bezararligini bildiradi.

ВВЕДЕНИЕ И ОЦЕНКА РЕГЕНЕРАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ *IN VITRO* РЕЛИКТОВОГО ЭНДЕМИКА *NIEDZWEDZKIA SEMIRETSCHENSKIA* В. FEDTSCH

Сэрсенбек Б.Т., Мурсалиева В.К., Турашева С.К., Мурзатаева Т.Ш., Алғазы А.Т., Муханов Т.М.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г.Алматы, Республика Казахстан

Институт биологии и биотехнологии растений, г.Алматы, Республика Казахстан

Институт ботаники и фитоинтродукции, г.Алматы, Республика Казахстан

e-mail: s.balauusa.s@mail.ru

Актуальность: недзвецкая (инкарвиллея) семиреченская (*Niedzwedzkia semiretschenskia* В. Fedtsch., *Incarvillea niedzwedzkia*) является единственным представителем во флоре Казахстана тропических растений семейства *Bignoniaceae* и относится к древнейшим палеогеновым реликтам пустынной флоры Средней Азии и Казахстана (Винтеголлер 1984). Вид *N. semiretschenskia* занесен в Красную книгу Казахстана и Красную книгу Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП, 1997) со статусом очень редкого, узкоэндемичного и исчезающего реликтового вида. По жизненной форме это многолетнее растение высотой до 30 см с густолиственными стеблями и красивыми ярко-розовыми или фиолетовыми цветками, собранными в соцветия кисти. По современным данным ботанических исследований *N. semiretschenskia* встречается только в Чу-Илийских горах, занимает общую площадь 7 га, локализованных в трех точках с общей численностью не более 25-28 тысяч особей (Байгулин 2014; Кокорева и др. 2018). Обзор литературы по близкородственным видам *Incarvillea* показал, что дикорастущие китайские виды являются традиционными лечебными травами и издревле использовались местными жителями "Wabuyou" для лечения ревматизма, гепатита, диареи и др. Современные химические исследования *I. delavayi*, *I. arguta*, *I. sinensis*, *I. compacta* выявили высокое содержание в растениях ряда вторичных метаболитов (монотерпеновые алкалоиды, сфинголипиды, флавоноиды, тритерпены и др.), которые обладают антиноцицептивным, противовоспалительным, антимикробным, антигепатитным и обезболивающим эффектами (Zhang 2016; Kim 2019). Биологический потенциал казахстанского вида инкарвиллеи *I. niedzwedzkia* до сих пор остается неизученным.

Цель: введение *in vitro* и оценка регенерационной способности *I. niedzwedzkia* для сохранения уникального вида и его дальнейшего научного изучения и практического использования.

Материалы и методы: в качестве исходного материала использовали семена *I. niedzwedzkia* из семенного банка Института ботаники и фитоинтродукции. Для культивирования семян использовали среду Кнопа и питательную среду Мурасиге-Скуга с добавлением регулятора роста 6-бензиламинопурина (БАП).

Результаты: обнаружено, что максимальная всхожесть семян *in vitro* составила 25 % при суточной предобработке семян гибберелловой кислотой. Выявлено, что *I. niedzwedzkia* чувствительна к избыточной влажности в пробирочной культуре и требуют высокий температурный режим для активного роста и развития,

до 30°C. При посадке семян на среду ½ МС с 0,5 мг и 1,0 мг/л БАП отмечалось отрастание семядольных листьев через две недели после посадки. Наряду с этим отмечалось утолщение и разрастание тканей семядолей и образование рыхлого каллуса, который далее разрастался и набирал массу без дифференцировки побегов. При культивировании верхушек проростков с настоящими листьями на среде ½ МС2 с 1 мг/л БАП отмечалось отрастание пазушных почек и развитие дополнительных побегов. С одного исходного экспланта за два пассажа получали 4 дополнительных побега, коэффициент размножения K_r 2. Дальнейшее микрочеренкование полученных побегов позволило провести микроклональное размножение реликтового вида *I. semiretschenskia*.

Выводы: выявлено, что концентрация БАП 0,5 мг/л является оптимальной для микрочеренкования *I. niedzwedzkia*.

BIFIDOBAKTERIYALARNING ANTAGONISTIK XUSUSIYATLARINI O'RGANISH

Sharipova Z.O., Jumanazarova X.O., Ziyaev Ya.S., Umarov B.R.

Toshkent Vaksina va Zarbdorlar Ilmiy Tadqiqot Instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: b.r.umarov@mail.ru

Dolzarliligi: Ichaklarda tabiiy mikrobiotsenozni bir me'yorda ushlab turishda organizmning ishlash faoliyatini normal sharoitiga bog'liq. Bu faoliyatlarni amalga oshirish uchun ichaklarda chirishga va patogen florani o'sishiga to'sqinlik qiluvchi, tarkibida sut achitquvchi bakteriyali probiotiklardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bular asosida olingan preparatlar dorivor preparatlar bilan birgalikda o'zining yuqori biologik faolligi bilan organizmning mikroekologiyasini normal xolda ushlab turishga yordamlashadi. Bunday probiotiklarni yaratishga ob'ektiv sabablar organizmning noto'g'ri ovqatlanishi, dori vositalaridan foydalanishda xatoliklarga yo'l qo'yilishi, ekologiyani organizmga ta'siri va turli stress xolatlar kabi omillar sabab bo'lishi mumkin. O'zbekiston Respublikasida xayvonlar va qushlar uchun maxalliy probiotik preparatlarning assortimenti kamligiga, sut kislotasi bakteriyalarining samarali shtammlari va tegishli texnologiyalar yo'qligi sabab bo'la oladi; shuning uchun ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlarni dolzarb va o'z vaqtida amalga oshiriladigan ilmiy izlanishlar deb takidlash mumkin.

Tadqiqotning maqsadi: yangi tug'ilgan chaqaloqlardan ajratilgan bifidobakteriyalarning antagonistik xususiyatlarini o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Usul va uslublar: ajratib olingan bifidobakteriyalar shtammlarini antagonistik xususiyatlari in vitro, usulida, bifidobakteriya xujayralarni test sinov kulturalari sifatida mikroorganizmlarning referent shtammlari xujayralari bilan aralastirib bifidumagarga ekish va umumiy xujayralar sonini aniqlash (N.S.Xishtova 2009) orqali amalga oshirildi.

Natijalar: tajribalarda xammasi bo'lib 5 ta bifidobakteriya shtammlaridan foydalanildi. Ular test sinov mikroorganizmlariga nisbatan sezilarli darajada antagonistik xususiyatlar namoyon qilishdi. *Bifidobacterium longum* NIVS-4 shtammi faoliyati yuqori bo'lib u *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* shtammlarining o'sishini kamaytirishga, faol bo'ldi. Bifidobakteriyalarning o'rganilgan shtammlarining xech birida test sinov kulturalarida qarama qarshilik xolatlari kuzatilmadi. Odam va xayvonlarning normal (fiziologik) mikroflorasining faoliyati roli nixoyatda muximdir. Ular bir qator funksiyalarni bajaradi, xususan: ular ximoya vazifasini ko'rsatadi, toksinlar va allergentlarini zararlantiradi, immunitet tizimining morfogenezi mustaxkamlaydi; fermentlar va vitaminlar sintezini (fermentlar ishlab chiqarish, xususan laktaza fermentini ishlab chiqaradi, vitaminlardan V1, V2, V5, V12, RR vitaminlarini va boshqa vitaminlarni sintez qiladi). Shuningdek oshqozon ichak traktining normal xarakterlanishiga xissa qo'shadi.

Xulosalar: shunday qilib bizning tajribalarimizda maxalliy mikrofloraga asoslangan preparatlarni ishlab chiqish orqali, biz chaqaloqlardan bifidobakteriyalar shtammlarini ajratib oldik va ularning antagonistik xususiyatlarini tavsifladik. Olingan natijalar kelajakda yangi probiotik preparatlarni yaratish uchun eng faol shtammlarni tanlab olish imkoniyatini beradi.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЖЕЛУДКА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ФИБРОЗЕ ЛЕГКИХ

Ширинов М.М., Хаширбаева Д.М., Солибоева С.О.

Бухарский государственный медицинский институт, г. Бухара, Республика Узбекистан

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: dkhashirbaeva@mail.ru

Актуальность: слизистая оболочка органов пищеварительной системы, в частности желудок является барьерной структурой, препятствующей проникновению в организм различных внешних агентов. Кроме того, основные обменные процессы между внешней и внутренней средой организма происходят именно в ней и непосредственный контакт с пищей способствует постоянному изменению ее микрофлоры. По распространенности и утрате трудоспособности поражения ЖКТ занимают в общей структуре заболеваемости среди населения одно из первых мест. В эпидемиологических исследованиях, выполненных с применением гастроскопии и с морфологической оценкой состояния слизистой оболочки желудка, было показано, что хроническим гастритом болеет около половины населения.

Цель: определить морфометрические параметры желудка у белых крыс при экспериментальном фиброзе легких.

Материалы и методы: для достижения цели были использованы экспериментальный и микроскопические методы исследования. В качестве экспериментальных животных были отобраны беспородные крысы от 3-х месячного до 12-месячного возраста.

Результаты: известно, что в гастроэнтерологической патологии, обусловленной нарушением функционирования иммунной системы желудочно-кишечного тракта выделены основные морфологические характеристики, которые позволяют объективно постановить диагноз. Учитывая, что поступление естественной флоры в значительном количестве сразу после рождения индуцирует его иммунологические реакции, а именно расширение популяции внутриэпителиальных лимфоцитов и увеличение пролиферации клеток в криптах, то предьявляется необходимость изучения лимфатической системы. Одним из интересующих вопросов на сегодняшний день является влияние на систему пищеварения экспериментального фиброза легких. При постановке экспериментального фиброза легких, как известно наблюдаются преимущественно функциональные нарушения со стороны нервной и сердечно-сосудистой систем. В реакции, желудочно-кишечного тракта на экспериментальном фиброзе легких стало характерным постепенное снижение секреторной функции желудочных желез. Выявлено, что отклонения хорошо компенсированы и могут длительно не сопровождаться субъективными расстройствами. На эксперименте по мере утяжеления общего патологического процесса определены нестойкие нарушения секреторно – моторной функций. Установлено, что основная клиническая симптоматика при экспериментальном фиброзе легких обуславливается синдромом нейрциркуляторной дистонии. Выявлены незначительные морфологические изменения в различных участках и тканях желудка при экспериментальном фиброзе легких, которые имеют прямую зависимость от фазы фиброза легких. На основе результатов и дальнейшего изучения морфологического строения иммунного аппарата желудка и её структурных изменений на экспериментальном моделировании фиброза легких можно построить прогноз, который позволит на основе раскрытия сложного механизма пищеварения установить наиболее эффективные терапевтические методы лечения.

Выводы: начальные экспериментальные исследования по влиянию различных фаз фиброза легких на морфологию и функции желудка установили связь морфологических показателей и фаз нарушений, а также показали необходимость дальнейшие исследования для выяснения роли морфологических изменений стенок желудка, вызванных заболеванием легких.

SEDATIV DORI VOSITALARNING TA'SIRINI O'RGANISH VA TURLI BEMORLARGA MUVOFIQ ENG MUNOSIB DORILARNI ANIQLASH.

Shonazarova N.B., Sultanova R.X., Tag'eva M.B.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
Buxoro davlat universiteti, Buxoro sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: shonazarovanigina@gmail.com, m.b.tagaeva@buxdu.uz

Dolzarlighi: sedatsiya turli darajadagi anksioliz analgeziyani talab qiluvchi diagnostika yoki terapevtik muolajalarni osonlashtirish uchun ishlatiladi. Sedatsiya minimal sedatsiyadan (“anksioliz”) mo'tadil analgeziya (“ongli sedatsiya”), chuqur sedatsiya va umuman olganda butunlay behushlikgacha bo'lgan bosqichlarni o'z ichiga oladi. Har bir bosqich markaziy asab tizimining progressiv darajadagi depressiyasini o'z ichiga oladi, bunda ong darajasining buzilishi, ogohlantirishlarga nisbatan sezgirlikning pasayishi, himoya reflekslarining yo'qolishi va yurak-qon tomir depressiyasi kabilar yuzaga keladi. Kerakli sedatsiya darajasini belgilash va ushbu maqsadda ishlatiladigan vositalarni aniqlash va tanlash ko'p jihatdan kuzatilagan stress darajasiga, muolaja davomida duch kelinadigan harakatlarning va dorilarni qabul qilish bo'yicha ruxsat etilgan miqdoriga va bemorlarning ba'zi muhim omillariga bog'liq. Shuning uchun, sedativ dori vositalarni haddan tashqari oshirib yuborishga qarshi xavfsizlik va samaradorlik nuqtai nazaridan xloralgidratlardan foydalanishning ijobiy va salbiy tomonlarini o'rganish va muvozanatlashtirish bo'yicha yechimlarni yaratish juda muhim.

Tadqiqotning maqsadi: diagnostika jarayonlarida davom etayotgan taraqqiyotni qo'llab-quvvatlash uchun mos va munosib sedativlar va analgetiklarga tibbiy talab ortib bormoqda. Ushbu tadqiqot ushbu muolajalar uchun eng ko'p ishlatiladigan dorilarning farmakologiyasini yangilashga xizmat qiladi va bugungi kunda yaratilayotgan yangi dori-darmonlarga qisqacha to'xtalib o'tamiz. Shunga ko'ra, klinik tibbiyot sohasi va dorixona xodimlari muayyan muolajalar va bemorlar uchun mos va munosib dori tanlash uchun barcha dorilarning farmakokinetik va farmakodinamik farqlarini chuqur bilishlari va tushunishlari kerak va bu tadqiqot aynan shu maqsadga qaratilgan.

Usul va uslublar: tadqiqot davomida birinchi navbatda sedativ dori vositalarni tanlashda muhim bo'lgan bemor omillarini o'rganib chiqildi, masalan, bemorning qo'shma kasalliklari, dorilar qabul qilishi va ularning darajasi, yoshi, og'riq darajasi, tashvishlanish va xavotirlari darajasi, oldingi foydalanilgan sedativ dori vositalar va ular bilan bog'liq muammolar. Bundan tashqari, tadqiqotda Propofol, Tiopental, Etomidat, Midazolam, Fentanil, Klonidin, Alfentanil, Sufentanil, Naloksan va shu kabi eng ko'p qo'llaniladigan sedativ va analgezik dorilarning farmakokinetik parametrlari bo'yicha ikkilamchi ma'lumotlar o'rganildi.. Jumladan, Remifentanilga bo'lgan umumiy sezgirlik darajasiga ta'sirli bo'lgan to'rt xil sintetik opioidlar bo'yicha ma'lumotlar, shuningdek, ma'lum bir muddat davom etgan infuzion dori vositalarni to'xtatish va kamaytirishda plazma konsentratsiyasiga ko'ra zarur bo'lgan vaqt ko'rsatkichlari o'rganib chiqildi va shu bilan birga bu ko'rsatkichlar boshqa sedativlar bilan taqqoslandi.

Натijalar: bugungi kunda yaratilgan yangi va istiqbolli sedativlar (masalan, remimazolam, fospropofol va etomidat analoglari) nazariy jihatdan sohada yangi davrni boshlab berishi keng ko'lamda kutilmoqda. Propofolning ham bir nechta suvda eruvchan preparatlari ishlab chiqilgan bo'lib, ulardan fospropofol klinik rivojlanish uchun eng istiqbolli dori vositasi bo'lib ko'rinadi. Endotelial gidroksidi fosfatazalar tomonidan propofolga metabollanadi. Nazariy jihatdan, kech ta'sir qilish vaqtiga qaramasdan, bu dori vositasidan foydalanish natijasida plazmadagi eng past konsentratsiyadagi xavfsizlikni ham yaxshilay oladi, ya'ni og'ir bo'lmagan kardiorespirator depressiyalarda yaxshi samara berishi aniqlangan. Bundan tashqari, fospropofol lipid emulsiyasida shakllanmaganligi sababli, inyektsiya joyidagi og'riq ham o'ta kuchli bo'lmaydi va shu orqali intralipid bilan bog'liq asoratlar xavfini bartaraf etish mumkin bo'ladi. Etomidat analoglari orasida siklopropil-metoksi-karbonil metomidat (SMKM) hozirda eng istiqbolli deb hisoblanadi. Remifentanil va remimazolamga o'xshab, SMKM esterazlar tomonidan tez metabolizmni osonlashtiradigan metabolik labil ester qismini o'z ichiga oladi.

Xulosalar: zamonaviy tibbiyotda sedativ va og'riqsizlantiruvchi muolajalar uchun turli xil sedativ vositalar qo'llaniladi. Ushbu tadqiqot sedativ dorilarning keragidan ortiq bo'lgan dozasiga qarshi xavfsizlik va samaradorlik nuqtai nazaridan xloralgidratlardan foydalanishning ta'sirini aniqlashga qaratilgan holda olib borildi. Ayni paytda ushbu dorilar sedativ amaliyotda inqilob qilishi haqiqatga yaqin bo'lishiga qaramay, ularning nojo'ya tasirlari va turli xil bemorlarga bo'lgan mos va mutanosibliklari hali ham kengroq o'rganilishi kerak.

ИММУНОТРОПНАЯ АКТИВНОСТЬ ПЕПТИДОВ СЕМЯН РЕДЬКИ МАРГИЛАНСКОЙ

Э.М. Султанова, Д.А. Аманликова, Д.Г. Абдугафурова, Ю.И. Ощепкова

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: joshpkova05@rambler.ru

Актуальность: стимуляция системы иммунитета необходима против возбудителей инфекций, при врожденной или приобретенной вторичной недостаточности иммунитета. Такая недостаточность служит причиной возникновения необычных инфекций, возбудители которых не патогенны для здоровых людей. Коррекция, исправление дефектов в системе иммунитета важны как для лечения, так и для профилактики ряда заболеваний. Фитотерапию стоит рассматривать в качестве дополнительного лечения, которое врачи нередко назначают пациентом с пониженным иммунитетом. В естественной среде можно встретить достаточно растений, содержащих активные вещества. Именно они обладают высокой эффективностью и позволяют укрепить иммунитет. Чаще всего природные иммуномодуляторы изготавливаются из корней, листьев, стеблей и цветков растений. Редька маргеланская *Raphanus sativus* var. *Lobo* семейства *Brassicaceae* – полезный овощ, который обладает антиоксидантными свойствами, укрепляет иммунитет и защищает от инфекционных заболеваний.

Цель: изучение иммунооксических свойств белковых фракций из семян редьки маргиланской, произрастающей на территории Узбекистана. Из предварительно обезжиренных семян редьки маргиланской проведена последовательная ступенчатая экстракция катионных белков и пептидов 10% уксусной кислотой, анионных белков 0,01 М трис HCl буфером. pH 7,0. Белки в экстракте осаждали холодным ацетоном. Полученные белковые осадки разделяли на колонке с HW-55 ТСК-гелем в аммоний ацетатном буфере. Электрофорез в полиакриламидном геле показал наличие белков и пептидов с молекулярной массой от 3 до 20 кДа. Для оценки иммуностропных свойств исследовали показатели неспецифического, специфического гуморального и клеточного иммунитета мышей, оценивали его влияние на массу лимфоидных органов и их клеточность.

Результаты: анионная фракция белков и пептидов значительно увеличивала массу и клеточность селезенки, общее содержание клеток тимуса, массу лимфоузлов, что не желательно. Под влиянием всех исследованных доз фракции катионных белков и пептидов наблюдалась тенденция к увеличению массы и клеточности селезенки, тенденция к увеличению массы и повышению общего содержания клеток тимуса, увеличение массы лимфоузлов.

Таблица

Влияние фракции катионных пептидов на массу и клеточность тимуса, селезенки и лимфоузлов

Группы	Дозы мг/кг	Тимус			Селезенка			Лимфоузлы		
		Вес, мг	Клетки, млн	ИС	Вес, мг	Клетки, млн	ИС	Вес, мг	Клетки, млн	ИС
Контроль		30	76±12	-	110	94±46,2	-	60	27±13,2	-
Экстракт катионных пептидов	0,05	50	291,5±97,2	6,2	90	189±63	3,15	9,3	120,5±40,2	2,03
	0,5	56,7	227,5±75,8	4,8	117	222±70,2	3,7	10,7	126±42	2,1
	5	43,3	115,5±38,5	2,5	170	189±68	3,15	9,7	18±62,3	3,14

Выводы: таким образом, фракция катионных белков и пептидов в дозах 0,5; 0,05 и 5 мг/кг проявляет благоприятную стимуляцию, и представляет интерес для дальнейших исследований.

ИССЛЕДОВАНИЕ САХАРОСНИЖАЮЩЕГО СБОРА НА ОБМЕН ЛИПИДОВ В НОРМЕ И ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ДИАБЕТЕ

Г.Ю.Маликова, Н.Э.Юнусхожиева

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: gulchexramalikova.70@gmail.com

Актуальность: в народной медицине известно большое количество растений, используемых для компенсации диабетических состояний. Авиценна для лечения диабета применял настой из листьев белой и черной шелковицы. Препараты растительного действия действуют мягко, лучше переносятся и в подавляющем большинстве случаев не вызывают аллергических и других побочных реакций. В этом отношении представляет определенный интерес изучение гипогликемических свойств экстрактов растений с целью использования их в практической медицине

Цель: определение содержания холестерина, свободных жирных кислот, триглицеридов в норме и при экспериментальном диабете.

Материалы и методы: в качестве объекта исследования был взят экстракт местных растений (*Morus alba*, *Plantago major*) листья белой шелковицы, и листья подорожника большого собранных в августе и высушенных в тени. Для выяснения характера изменения метаболизма липидов были проведены исследования у интактных животных в норме и на фоне патологии с введением аллоксана. Гипогликемическое действие экстракта изучали на 30 лабораторных крысах обоего пола $m=140-160$ г. Животные разделили на 3 группы по десять в каждой: первая группа (ИК) – интактный контроль, вторая группа (КП)- контрольная патология животные с экспериментальным диабетом введенным физиологический раствор аллоксан гидрата, третья группа (КП) – контрольная патология, животные с экспериментальным диабетом + экстракт местного растения. Экспериментальную гипергликемию вызвали одиночным путём внутрибрюшного введения физиологического раствора аллоксан гидрата 17мг/100гр на массу тела. Растительный экстракт вводили животным с аллоксановым диабетом один раз в сутки в течение 1,3,7 дней в дозе 50 мг/100г и оранила в количестве 100 мг/кг введенного перорально. Наблюдение за общим состоянием животных вели в течение одной недели в условиях вивария. Определяя содержание глюкозы в крови, задачами нашей работы тестами исследования служили определение содержания холестерина, свободных жирных кислот, триглицеридов а крови в норме и при экспериментальном диабете. Тесты проведены в норме у интактных животных, а также у контрольных и опытных животных с диабетом под действием экстракта. По истечении 7 дней крыс декапитировали и с интервалом 30 минут, то есть через 60, 90 и 120 минут определяли уровень сахара в крови.

Определение содержания холестерина в крови проводили реактивом Либермана-Бухарда, определение свободных жирных кислот (СЖК) в сыворотке крови проводили колориметрическим способом, метод основан на способности медных солей СЖК образовывать комплексные окрашенные соединения с диэтилдитиокарбоматом натрия, триглицеридов в норме и при экспериментальном диабете

Результаты: в результате проведенного эксперимента показано, что уровень глюкозы в норме 4,8ммоль/л при гипергликемии 8,2ммоль, снижение уровня глюкозы в крови в принципе может быть вызвано ускорением интенсивности гликолиза или же включением ее в ресинтез гликогена. Метаболизм глюкозы в организме контролируется прежде всего субстратными факторами. В регуляции активности ферментов гликолиза в организме важную роль играют свободные жирные кислоты (СЖК). Взаимодействие жирных кислот и глюкозы осуществляется в глюкозожирнокислотным цикле Рэндла, направленность которого определяется величинами концентрации и утилизации его субстратов. При уменьшении концентрации глюкозы в плазме крови происходит мобилизация жирных кислот из жировой ткани в результате усиления липолиза, что приводит к увеличению содержания жирных кислот в плазме и их окислению в мышцах и других тканях, участвующих в данном цикле. Липидный обмен при сахарном диабете претерпевает значительные изменения, характерными показателями которого является повышение содержания в сыворотке крови СЖК, β -липопротеидов, фосфолипидов и триглицеридов. Гиперлипопротеидемия - постоянный признак сахарного диабета и рассматривается как основной фактор риска диабетических ангиопатий. В условиях диабета имеет место повышение липолиза в тканях, приводящего к увеличению содержания СЖК в крови, при одновременном снижении количества триглицеридов. Введение на этом фоне сбора в течение 7 дней способствовало дальнейшему возрастанию СЖК(на 27%, $p < 001$) в крови. Уровень триглицеридов и холестерина оставался без изменений. Обнаруженный факт в принципе можно объяснить двояко: увеличение СЖК могло быть обусловлено высокой скоростью распада триглицеридов, т.е. мобилизацией нейтральных липидов в тканях, вызванной возрастанием липолиза, или же подавлением скорости β - окисления жирных кислот при нормальном липолизе. Отсюда можно предположить, что сбор обладает липолиз стимулирующим свойством, но он является вторичным по отношению к его сахароснижающему эффекту.

Выводы: полученный сбор из местных растений гипогликемический экстракт достоверно снижая уровень глюкозы диабетических крыс, при экспериментальном диабете подобно бигуанидам, стимулирует липолиз в жировой ткани и печени крыс с аллоксановым диабетом.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ АНТИАРИТМИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА АМИОДАРОН И ЕГО МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФОРМ НА КЛЕТКАХ ЛИНИИ HeLa

В.В. Узбеков, Х.Т. Сайдуллаева, Р.С. Эсанов, Х.А. Юлдашев, М.Б. Гафуров, М.К. Салахутдинова, З.С. Хашимова, Ю.И. Ощепкова, Ш.И. Салихов

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: via74@yandex.ru

Актуальность: опыт успешного применения любого фармацевтического препарата складывается не только из его благоприятного прямого терапевтического действия, но и из различных, часто разнонаправленных, побочных эффектов. Препараты для медикаментозной терапии нарушений сердечного ритма, одним из которых является амиодарон (кордарон), нередко имеют довольно неприятные побочные эффекты как со стороны ЦНС, так и пищеварительной, и других систем организма. Поэтому получение новых низкотоксичных модифицированных форм известных препаратов является актуальным.

Цель: ранее нами получены и охарактеризованы супрамолекулярные комплексы амиодарона с глицирризиновой кислотой ГК и ее моноаммонийной солью МАСГК в различных мольных соотношениях компонентов. В настоящей работе проведено изучение цитотоксичности амиодарона по сравнению с данными комплексами в отношении перевиваемых бессмертных линий клеточных культур карциномы шейки матки человека (HeLa). Выбор данной линии обусловлен тем, что клетки HeLa, имея эпителиальное происхождение, несут на своей поверхности достаточно широкий, универсальный набор рецепторов, в некотором роде имитируя организм человека, что позволяет использовать их для исследования действия различных лекарственных средств и фармпрепаратов.

Материалы и методы: для определения цитотоксического действия клетки сначала рассевали и культивировали в ростовой среде RPMI 1640 в условиях CO₂ – инкубатора. Затем вводили исследуемый препарат, далее клетки снова культивировали. Цитотоксическую активность определяли при помощи колориметрического МТТ-теста, позволяющего оценить степень поврежденности митохондрий (нарушение клеточного дыхания). Доля живых клеток была пропорциональна оптической плотности раствора МТТ в ДМСО при 620 нм. Контролем служили интактные клетки, где уровень включения МТТ в клетки был 100% (т.е. доля живых клеток - 100%). В качестве положительного контроля, использовали цисплатин.

Результаты: полученные результаты показали, что исходный препарат амиодарон проявляет высокую токсичность на клетках HeLa, которая в концентрации 100 мкг/мл составляет 97,2%. В комплексах амиодарона с ГК токсичность препарата снижалась с увеличением мольного содержания глицирризиновой кислоты: так, токсичность комплекса амиодарона с ГК в мольном соотношении 1:8 в концентрации 100 мкг/мл составляла лишь 6,8%, т.е. наблюдалось снижение токсичности по сравнению с исходным препаратом больше, чем на порядок. В модифицированных формах амиодарона с МАСГК настолько значительного снижения токсичности препарата не происходило, однако также вполне достоверно прослеживалось: наилучший эффект достигался при действии комплекса амиодарона с МАСГК в мольном соотношении 1:2, составляя 55,2% в концентрации 100 мкг/мл.

Выводы: таким образом, нами показано, что мольное соотношение амиодарона и ГК (МАСГК) в комплексах влияет на показатель токсичности препарата, что в результате позволит выбрать подходящую модифицированную форму амиодарона с заметно сниженным токсическим действием, перспективную в качестве потенциального антиаритмического препарата.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НОВОГО ФИТОБАЛЬЗАМА НА ОСНОВЕ РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ

Ходжаева М.А., Файзуллаева З.Р., Оринбаева З.Н.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: родиола розовая (*Rhodiola rosea*) - многолетнее травянистое растение, вид рода [Родиола](#) семейства [Толстянковые](#) (Crassulaceae). Родиола розовая (Золотой корень) – мощный естественный адаптоген, который помогает человеку справляться с повышенными физическими и психоэмоциональными нагрузками, адаптироваться к стрессовым ситуациям. Известны стимулирующие качества растения. По эффективности и силе воздействия родиолу часто сравнивают с женьшенем. Отвары и спиртовые настойки родиолы снимают усталость и активируют скрытые резервы организма. Основные запасы активных соединений хранятся в корне. Экстракт родиолы розовой содержит богатый комплекс биологически активных веществ, в том числе фенольных соединений - мощные природные антиоксиданты, повышающие эластичность и гибкость сосудов, нормализующих давление. Препараты на его основе нормализуют возбудительный и тормозящий процессы центральной нервной системы, улучшают состояние больных, нормализуют артериальное давление, сон, улучшают аппетит. Его рекомендуют больным с вегетососудистой дистонией и гипотонией. В народной медицине использовали экстракта подземные органы родиолы розовой как эффективное ранозаживляющее средство, при порезах, настои для полосканий при инфекционных заболеваниях горла.

Цель: изучение антимикробной активности фитобальзама с экстрактом родиолы розовой, полученного методом перколяции. Перколяция –метод приготовления экстракта из лекарственных растений. Метод отличается быстрым извлечением эффективных микро - и макроэлементов.

Материал и методы: антимикробную активность изучали методами диффузии в агар и серийных разведений на твердой питательной среде. Для каждого вида микроорганизмов применяли соответствующие питательные среды: мясопептонный агар, желточно-солевой агар, среду Сабуро и Эндо. Бактериостатической дозой считали концентрацию препарата, задерживающую рост культуры испытуемого штамма, а бактерицидную количество препарата, полностью подавляющее рост микробов.

Результаты: изучение чувствительности микроорганизмов *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus* к экстракту методом диффузии в агаре показало неодинаковые результаты. Наиболее чувствительными оказались *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Aspergillus fumigatus*, при использовании которых зона задержки роста вокруг лунок составляла 20-25мм и 18 – 22 мм. К микроорганизмам средней чувствительности отнесены *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Candida albicans*, вызывающие зону задержки роста вокруг лунок 16-14 мм. *Aspergillus flavus* устойчива к экстракту зона роста вокруг лунок не превышала 10-11 мм. Результаты постановки метода серийных разведений в питательном агаре подтвердили данные предыдущего опыта - бактерицидная доза препарата выше, чем бактериостатическая.

Выводы: фитобальзам с экстрактом родиолы проявляет выраженную антимикробную активность в отношении грам положительных бактерий и может быть использован для лечения раневых и воспалительных процессов.

GIPERTENZIYA BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA DIURETIK DORI VOSITALARINING TERAPEVTIK EKVALENTLIGINI BAHOLASH

Xoshimbaeva M.M., Normurotova M.M.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O‘zbekiston Respublikasi

e-mail: normurotovamahfuza@mail.ru

Dolzarbli: arterial gipertenziya kasalligi barcha ixtisoslikdagi vrachlarning amaliy faoliyatida tez -tez uchraydigan sindrom xisoblanadi. Jahonda 20 yoshdan oshgan aholining 27% ga yaqinida arterial gipertenziya kuzatiladi. Jahon Sog‘liqni Saqlash Tashkiloti ma‘lumotiga ko‘ra, 2025-yilga kelib bu ko‘rsatkich 29% ni tashkil etadi. O‘zbekistonda bu kasallik barcha aholining 13-15% da, 40-59 yoshdagilarda esa 30.4% dan ko‘proq hollarda qayt etilgan. 20-60 yoshdagi shahar aholisining 11.3% erkaklarida va 16.6% ayollarida qon bosimi ko‘tarilishi aniqlangan. Qishloq joylarda bu ko‘rsatkichlar tegishli ravishda 12.6% va 14.7% ni tashkil etadi. 60 yoshdan bu ko‘rsatkich 60% dan oshib ketadi. Arterial gipertenziya bilan og‘rigan bemorlarga maqbul antigipertenziv dorilarni tanlash va tavsiya etish hozirgi kunda shifokorlar uchun asosiy muammolardan biri hisoblanadi. Shunga qaramay djenerik dorilarning davolash samarasining asil dorilar bilan ekvivalentligini isbotlaydigan ilmiy ma‘lumotlar yetarli emas. Darhaqiqat, oldindan ma‘lumki asl dori va djenerik dori deyarli to‘liq klinik ekvivalentdir, boshqatomondan ba‘zi hollarda, djenerik dori vositasi asl doridan sezilarli darajada klinik samaradorlik va xavfsizlik jihatdan orqada qolishi isbotlangan. Mana shuning uchun ko‘plab tadqiqotchilar shifokorlik amaliyotida djenerik dorilardan ko‘p foydalanishadi

Tadqiqotning maqsadi: indapamidning asl va djenerik dori turlarining klinik samaradorligini va xavfsizligini taqqoslash.

Tadqiqot obekti va usullari. Ochiq, randomizatsiyalangan usulda tadqiqot uchun birinchi va ikkinchi darajali arterial gipertenziya kasalligi bilan og‘rigan 44 ta bemor olindi. Barcha bemorlar Indapamid bilan monoterapiya va kompleksli terapiya o‘tkazildi. Tadqiqot uchun olingan bemorlar ikki guruhga bo‘lindi. Bemorlarning bir guruhining davolash varaqasiga antigipertenziv davo sifatida asl indapamid dori vositasi, ikkinchi guruhiga esa djenerik indapamid dori vositasi kiritildi. Davolash jarayonida indapamid dori vositasining mono-gipotenziv ta‘sirini etarli bo‘lmaganda indapamid preparatlari bilan angiotenzinga aylantiruvchi ferment ingibitori qatoriga kiruvchi lizinopril (kuniga 10 mg dozada) tavsiya etildi. Tibbiy izlanish maqsadi izlanish olib borilayotgan har bir bemorga tushuntirildi. Har bir kasal ishtirok etishga yozma rozilik berdi. Tadqiqot uchun 1- va 2-chi darajali arterial gipertenziya bilan og‘rigan bemorlar olindi. 3-darajali arterial gipertenziya bilan og‘rigan bemorlar, ikkilamchi arterial gipertenziya, yaqinda insult o‘tqizgan, og‘ir ikkilamchi yo‘ldosh kasalliklar bilan og‘rigan bemorlar, antiaritmik davo talab qiladigan ritm buzilishlari bilan og‘rigan bemorlar, indapamid va lizinoprilga yuqori sezuvchanlik aniqlangan bemorlar tadqiqot uchun olinmadi. Tadqiqot davomida bemorlarga qon bosimiga tasir etuvchi dori vositalarini qabul qilish taqiqlandi.

Natijalar: indapamid preparatlari bilan 3 haftalik terapiyadan so‘ng, bemorlarning qon bosimi sezilarli darajada meyor darajaga keldi. Ikkita guruhdagi bemorlar ko‘rsatkichlarida sezilarli farq topilmadi. Muolaja varaqasiga qo‘shimcha davo sifatida lizinopril 10 mg/kun qo‘shilgan bemorlarda tadqiqotning 6-haftasida qon bosimining qo‘shimcha pasayishi qayd etildi.

Xulosalar: ushbu tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki djenerik indapamid deyarli 50% bemorlarda monoterapiya paytida qon bosimini nazorat qila oladi. Djenerik dorining antigipertenziv samarasi Arifon indapamiddan deyarli farq qilmaydi, farqlar statistik jihatdan ahamiyatsiz. Jenerik indapamid qo‘llanilganda nojo‘ya ta‘sirlar biroz ko‘proq kuzatildi.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ЕГО ОСТРОМ ЛЕКАРСТВЕННОМ ПОВРЕЖДЕНИИ

Худайбердиев Х.И., Хакимов З.З., Джанаев Г.Ю.

Ташкентская медицинская академия, г.Ташкент, Республики Узбекистан

e-mail: dmcuz@mail.ru

Актуальность: недостаточная эффективность лечения заболеваний печени и особенно лекарственных гепатитов обуславливает актуальность поиска и разработки новых лекарственных препаратов, обладающих гепатопротекторными свойствами.

Цель: оценка гепатопротекторных свойств лесбохола и конварена сравнительно с легалоном при остром лекарственном гепатите.

Материалы и методы: эксперименты проведены на белых половозрелых крысах-самцах у которых индуцирован лекарственный гепатит изониазидом. В лечении был исследован лесбохол, представляющий собой смесь сухих экстрактов 4-х лекарственных растений: зверобоя шероховатистого (*Hypericum scabrum L.*), зизифоры цветножечной (*Ziziphora pedicellata*), медиазии крупнолистной (*Mediasia macrophylla*), солодки голой (*Glycyrrhiza glabra L.*) и экстракта надземной части вьюнка полевого (*Convolvulus arvensis L.*) условно названного Конвареном. Эффективность данных препаратов сопоставлялся с действием Легалона, полученного из расторопши пятнистой (*Silybum marianum*). Изучаемые препараты вводили внутрь в дозах 50 мг/кг после 10-ти дневного введения изониазида на протяжении 6 дней. Биохимические исследования крови проводили на полуавтоматическом биохимическом анализаторе Mindray (China, 2019 г.), с использованием наборов фирмы Human (Германия) и Суресс diagnostics (Бельгия).

Результаты: установлено, что под влиянием лесбохола, конварена и легалона, по сравнению с контролем, отмечается статистически значимое снижение активности аланинаминотрансферазы (АЛТ) на 33,5%, 46,3%, и 33,0%, соответственно. У леченных групп животных еще в большей степени отмечается низкая активность щелочной фосфатазы (ЩФ) и гамма-глутамил-трансферазы (ГГТ). Так, если под влиянием легалона активность указанных ферментов снижается на 29,3% и 18,5%, то у леченных конвареном она составляла 28,3% и 37,6%, соответственно.

Выводы: экспериментальная фармакотерапия лекарственного гепатита лесбохолом и конвареном снижает степень цитолитического и холестатического синдромов, которые по своей эффективности несколько превосходят широко применяемый гепатопротектор – легалон.

α - AMILAZA FERMENTINING KRAXMALGA TA'SIRINI O'RGANISH

Normaxamatov N.S., Zaynutdinova G.F., Tayirova D.B.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: gulnozaxonzaynutdinova@gmail.com

Dolzarbli: α -amilaza fermenti yordamida inson organizmida birqancha biologik jarayonlar amalga oshadi. Fermentlar farmatsevtikada ferment preparatlari keng miqyosda ishlab chiqarishda foydalaniladi. Ular tanada kechadagan barcha jarayonlarda ishtirok etadi. Fermentlar ajralishi buzilganda va ularning tanada kechadigan jarayonlarni boshqaruvi izdan chiqqanda har xil kasalliklar kelib chiqadi. Shuning uchun mutaxassislar oldiga qo'yilgan asosiy vazifalardan biri kasallikning kelib chiqishida fermentlarni tutgan o'rmini va ularning farmakokinetikasi hamda biologik faolligini o'rganishdan iboratdir. Shuning bilan bir qatorda kelajakda fermentlarning olinish usullari, shu jumladan zamonaviy biotexnologiya usullarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi. Xalq xo'jaligida esa shakar olishda va boshqa jarayonlarda foydalaniladi. Sanoatda esa spirt olishda foydalaniladi. Sanoat miqyosida esa a-amilaza etanol ishlab chiqarishda don tarkibidagi kraxmalni shakarga aylantirish uchun ishlatiladi.

Tadqiqotning maqsadi: α -Amilaza fermentining kraxmalga ta'sirini o'rganish.

Usul va uslublari. So'lak (so'lakning distillangan suv bilan 10 marta suyultirilgani); ferment shirasi (5-10 gramm ungan yoki 5 kunlik don maysalari yaxshilab maydalanadi va kolbaga solinib ustiga 100 ml distillangan suv quyiladi. Yaxshilab aralashtirilib 30 minut davomida qoldiriladi, so'ngra filtrlanadi Filtrdan o'tgan suyuqlik ferment shirasi hisoblanadi. Yodning 1 % li eritmasi, kraxmalning 0,5 % li eritmasi. 9 ta probirka olib har biriga 2-3 ml distillangan suv va bir tomchidan 1 % li yod eritmasidan quyiladi. Aloxida 10-probirkaga 2-3 ml kraxmalning 0,5 % li eritmasidan olib uning ustiga 1 ml ferment quyiladi. Vaqtni belgilab, probirkadagi aralashmani yaxshilab chayqatiladi. So'ngra pipetka yordamida 1 tomchi aralashma birinchi probirkaga solinadi. Probirkadagi suyuqlik ko'k rangni beradi. Shunday qilib, har 30 sekunddan keyin 2-,3-,4- ...va hokazo 9-probirkalarga bir tomchidan 10-probirkadagi aralashmadan solib chiqiladi. Probirkalardagi suyuqliklar yaxshilab aralashtiriladi va tegishli ranglar hosil bo'ladi. Agar ikkinchi probirkadagi suyuqlik ko'k rang bersa, undan keyingi probirkalarga birmuncha uzoqroq vaqtdan keyin, masalan, har bir minutdan so'ng solish kerak. Bordiyu ikkinchi probirkada binafsha yoki qizgish rang hosil bo'lsa, unda vaqtini tezlatish kerak, ya'ni har 15 sekundda solish kerak bo'ladi.

Natijalar: kraxmal yod bilan ko'k rang beradi, uning parchalanishi natijasida hosil bo'lgan dekstrin zarrachalar katta-kichikligiga qarab yod bilan binafsha, qo'ng'ir - qizil, sarg'ish va sariq ranggacha (yodning suvdagi rangi) o'zgaradi.

Shuning uchun agar kraxmal eritmasiga amilaza fermentidan qo'shilsa, ma'lum vaqt ichida yod ta'sirida aralashma avval ko'k, keyin esa binafsha, qizil-sarg'ish va sariq rangacha o'zgaradi.

Jadval

α - Amilaza fermentining kraxmalga ta'siri

Probirkalar №	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sifat natijalari	Ko'k	Ko'k	Binafsha	Ko'k	Ko'k	Ko'k	Ko'k	Ko'k	Ko'k

Xulosalar: fermentlar shu jumladan a-amilaza fermentining inson hayotidagi ro'lining qanchalar muhim ekanligi uning xalq xo'jaligidagi, farmatsevtikadagi, sanoat ishlab chiqarish korxonalarida amaliy ahamiyatga ega.

ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ГЕЛЯ «ХАНДЕЛИИ»

Зиямухамедова М.М.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: munozatziyamuhamedova@gmail.com

Актуальность: в последние годы в нашей стране, так и зарубежом отмечена устойчивая тенденция роста интереса населения и практических врачей к использованию лекарств природного происхождения. Это нашло свое отражение в увеличении спроса, расширении номенклатуры и объемов продаж натуральных лекарственных средств на основе лекарственных растений. Особенно возрос в последние годы авторитет фитохимических лекарственных препаратов. В США, например, около 25,5% выписываемых рецептов приходится на лекарственные препараты растительного происхождения. Мировой импорт лекарственного растительного сырья увеличился более чем на 40% за вторую половину прошедшего десятилетия. Одной из лекарственных растений, природные запасы которой достаточны, является ханделия волосолистная (*Handelia trichophylla*, Scenk Heimerl, Ast.), издавна применяемая в народной медицине. Цветки ханделии волосолистной широко применяются в народной медицине для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта. Местное население использует соцветия этого растения при головной боли и различных воспалительных процессах. Великий ученый, философ Авиценна в своих трудах писал, что свойства лекарств познаются двумя путями: путем сравнения и путем испытания. Испытание приводит к достоверному познанию свойств лекарства только после соблюдения условий. В предыдущих работах, нами были разработаны состав и технология геля «Ханделии», противовоспалительного действия.

Цель: изучение острой токсичности геля «Ханделии».

Материалы и методы: в качестве объекта выбран гель «Ханделии», приготовленный на гидрофильной основе. Были изучены технологические и структурно-механические его свойства: внешний вид, однородность, термо- и коллоидная устойчивость и величина pH. Из структурно-механических свойств изучались пластическая вязкость, предельное напряжение сдвига и энергии активации. Результаты проведенных исследований показали что, по технологическим и структурно-технологическим свойствам гель «Ханделии» отвечает требованиям НТД. Острая токсичность изучаемого геля «Ханделии» проведена на 18 мышах массой 22-26 г., обоого пола. На двух местах обоих боков животных тщательно выстрогли шерсть размером 1x1 см. Затем, образцы испытуемого геля в дозе 0,5 г наносили на аппликационное поле животных один раз в день в течение четырех дней. Контрольной группе животных в аналогичных условиях наносили известного геля «Камистад» в дозе 0,5 г. Наблюдение за состоянием животного вели в течение двух недель.

Результаты: было выявлено, что состояния животных в обеих опытных группах, где был нанесён испытуемый гель «Ханделия» и известный гел «Камистад», не отличались друг от друга. Животные были активными и с охотой принимали пищу и воду. На внешние раздражения реагировали активно, со стороны дыхания каких-либо отрицательных реакций, связанные с введением изучаемых гелей не было. За время наблюдения гибели животных не наблюдалось.

Выводы: следовательно, изучаемый гель «Ханделия», приготовленный на основе жидкого экстракта ханделии волосолистной подобно геля «Камистад», который содержит жидкий экстракт цветков ромашки производства Германии, оказался не токсичным.

ДКВ-6 КОНЬЮГАТИНИНГ КАРДИОМИОЦИТ Na^+/Ca^{2+} -АЛМАШИНУВ ТИЗИМИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ

Бобоев С.Н., Жумаев И.З., Усманов П.Б., Журакулов Ш.Н.

ЎЗМУ хузуридаги Биофизика ва биокимё институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

ЎЗР ФА Ўсимлик моддалар кимёси институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: sadriddin-2022@mail.ru

Долзарблиги: жахонда сўнги йилларда юрак-қон томир тизими касалликлари ўлимнинг асосий сабабларидан бири бўлиб келмоқда, шу сабабдан ушбу касалликларни даволаш ва олдини олишга қаратилган янги самарали

дори препаратларини ишлаб чиқиш бугунги кунда замонавий тиббиёт ва фармакологиянинг олдига қўйган асосий талаблардан бири ҳисобланади. Шуни инобатга олган ҳолда биз, ЎзР ФА Ўсимлик моддалар кимёси институти ходимлари тамонидан сентиз қилинган ДҚВ-6 конъюгатининг юрак папилляр мускул хужайраларидаги $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -алмашинувга таъсирини ўрганиш учун татқиқодлар олиб бордик. Маълумки юрак мускули қисқариш-бўшашишида $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -алмашинув тизими физиологик жиҳатдан муҳим ҳисобланади. Мембранани деполаризация вақтида $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -алмашинув тизими СРдан Ca^{2+} нинг чиқарилишида плазмолеммадаги L-тип Ca^{2+} каналлари сингари аҳамиятга эга эканлиги курсатилган. Юрак кон-томир тизими айрим касалликларининг келиб чиқишида $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -алмашинув функциясининг модуляцияси муҳим аҳамиятга эга бўлиб, шу нуқтаи назардан кардиомиоцитларда $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -алмашинув функциясига ДҚВ-6 конъюгатининг таъсири текширилди.

Усул ва услублар: *in vitro* шароитида тажриба ҳайвонлари миокарди функционал фаоллигига биологик фаол моддаларнинг таъсир механизмини ўрганишда механография услубидан фойдаланилди. Кребса физиологик эритмаси билан доимий перфузия қилинади: NaCl – 150; KCl – 4; CaCl_2 – 1,8; MgCl_2 – 1; NaHCO_3 – 14; NaH_2PO_4 – 1,8; $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ – 11,5; ($\text{pH}=7,4$). Тажриба ҳайвонлари юрак папилляр мускул (миокард) препарати *in vitro* шароитида меъерий физиологик ва патологик ҳолатларда фармакологик агентларнинг кардиомиоцитлар Ca^{2+} -транспорт тизимлари билан боғлиқ электромеханик функционал фаоллигига таъсир механизмларини ойдинлаштиришда қулай тадқиқот объекти ҳисобланади.

Натижалар: дастлабки тадқиқодларда ДҚВ-6 конъюгатининг каламуш юраги папилляр мускули қисқариш фаоллигига мусбат инотроп таъсир кўрсатиши ва мускул қисқариш кучини сезиларли даражада ошириши аниқланди. ДҚВ-6 (50 мкМ) юрак папилляр мускул қисқариш кучини назоратга (назорат 100% деб олинган) нисбатан $110,2 \pm 4,8\%$ га ошириши қайд қилинди. Навбатдаги тажрибалар $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -алмашинув ингибитори NiCl_2 (4 мкМ) иштирокида амалга оширилди ва бунда NiCl_2 каламуш юраги папилляр мускул қисқариш кучини назоратга нисбатан $51,29 \pm 3,5\%$ га каматирди. Ушбу NiCl_2 инкубацияси шароитида ДҚВ-6 (50 мкМ) конъюгати папилляр мулук қисқариш кучини $97,8 \pm 3,8\%$ га қайта ошириши қайд қилинди.

Хулосалар: олиб борилган тадқиқот натижаларидан келиб чиқиб, ДҚВ-6 конъюгатининг каламуш юраги папилляр мускул қисқариш фаоллигига мусбат инотроп таъсирида кардиомиоцит $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -алмашинув функциясининг иштироки мавжуд эканлигидан далолат беради.

ИЗУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИСОМАЛЬНОГО ГЕЛЯ ИБУПРОФЕНА

Д.Д.Муйдинова, Н.А.Азимова, М.Ж.Эргашева

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

ГУП “Государственный центр экспертизы и стандартизации лекарственных средств, изделий медицинской назначения и медицинской техники”, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: wwwkatrij@mail.ru

Актуальность: ибупрофен - нестероидный противовоспалительный препарат из группы производных пропионовой кислоты, обладающий болеутоляющим и жаропонижающим действием. Ибупрофен является наиболее востребованным при лечении ревматических болей в целях купирования суставного синдрома. Механизм анальгезирующего действия препарата обусловлен уменьшением выработки простагландинов. В целях исключения побочных эффектов ибупрофена при пероральном применении нами был разработан гель липосомальной формы ибупрофена.

Цель: изучение острой токсичности и раздражающего действия липосомальной формы Ибупрофена с целью определения его безопасности при локальном применении.

Материалы и методы: острая токсичность липосомальной формы ибупрофена была изучена на беспородных белых крысах самцах массой тела 140-150 г. Исследования были проведены на 4 группах животных, по 6 животных в каждой группе, всего использовано 18 животных. Гель липосомальной формы ибупрофена наносили постепенно, однократно на выстриженный участок кожи спины и боков крыс размером 30 см² (4 x 7,5 см) в дозе 1,25 г/кг, 2,5 г/кг 5 г/кг. Животных помещали в отдельные клетки, участок кожи с исследуемым веществом оставляли открытым, наблюдение вели ежедневно в день введения, 3 раза в день на 2-3 сутки и один раз в день в последующие 14 дней опыта. Учитывали общее поведение, состояние кожных покровов наличие покраснений, состояние шерсти, двигательную активность. Определяли температуру спины в градусах Цельсия (С°) в кожной складке электронным термометром до нанесения испытуемого раствора и после нанесения через 6 и 12 часов. Токсичность определяли по наличию летальности крыс. Вычисление показателей острой токсичности из-за отсутствия погибших крыс оказалось невозможным, что свидетельствует о малой токсичности препарата. Для определения раздражающего действия препарата использовали половозрелые кролики – альбиносы массой не менее 2 кг, исследование провели на 3 животных массой тела 2,2, 2,5, 2,7 кг. За сутки до проведения исследований выстригали шерсть у кролика на участках площадью 10 x 15 см по обеим сторонам спины для аппликации и наблюдения. Аппликация исследуемого материала и контроля была осуществлена с обеих сторон спины кролика. Участки с нанесенным материалом сверху покрывали кусочками ткани или марли, сложенными вчетверо, площадью 25 x 25 мм и фиксировали повязкой. Время экспозиции составляло не менее 4 ч. Удаляли защитную повязку и кусочки ткани, отмечали положение участков. Затем удаляли остатки испытуемого вещества 0,9% раствором хлористого натрия. При воздействии регистрировали

состояние каждого участка кожи, где производили аппликации, через 1, 24, 48 и 72 ч после удаления образцов. Описывали и оценивали степень кожной реакции, включая эритему и отек, в соответствии с классификацией, представленной в приложении для каждого участка и каждого интервала времени наблюдения.

Результаты. Острой токсичности свидетельствуют о том, что препарат в изученных дозах не оказывает действие на картину поведения и общее состояние животных. Во всех сроках исследования кожа спины крыс существенно не отличается от исходного состояния. Гибели животных под действием изученных доз препарата не наблюдается. Препарат в изученных дозах также не обладает кожно-раздражающим действием.

Выводы: Гель липосомальной формы ибупрофена относится к малотоксичным средствам и не обладает кожно-раздражающим действием.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОЙ АМИЛОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ЗЕРНЕ ПШЕНИЦЫ

Нормахаматов Н.С., Зайнутдинова Г.Ф.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: gulnozaxonzaynutdinova@gmail.com

Актуальность: как известно, большое влияние на качество зерна пшеницы и выпеченных изделий оказывают ферменты, особое значение среди которых имеют ферменты класса гидролаз: амилазы и протеазы. Амилазы - участвуют в процессе образования сбраживаемых сахаров и влияют на строение пористости мякиша хлеба. Низкая амилолитическая активность вызывает низкую атакуемость крахмала и, как следствие этого, низкую газообразующую способность муки. В то же время, большое содержание амилаз ухудшает хлебопекарное качество муки, так как приводит к декстринизации крахмала и образованию заминающегося мякиша. Амилолитические ферменты широко распространены в высших растениях. Они имеют большое значение для биохимических процессов, протекающих в зерне и оказывающих влияние на качественное состояние зерна при созревании, хранении зерна, а также в технологических процессах переработки растительного сырья.

Цель: определение суммарной амилолитической активности в зерне пшеницы.

Материалы и методы. Определение суммарной амилолитической активности проводили йодкрахмальным методом по методу Ермакова. В 4 пробирки (2 контрольные и 2 опытные) приливали 3 мл ацетатного буфера и 3 мл 2%-ного раствора крахмала. Смесь выдерживали в термостате при 40⁰С в течение 15 мин. затем в опытные пробирки вносили по 1 мл ферментосодержащей белковой фракции (концентрация белка 10мг/мл), а в контроль - такое же количество дистиллированной воды. Содержимое пробирок перемешивали и оставляли в термостате при 40⁰С в течение 60 мин. После инкубации в каждую пробирку приливали по 2 мл 1,0н раствора HCl для прекращения действия амилаз. Для выявления непрореагировавшего с ферментом крахмала проводили реакцию с йодом. Для этого в мерные колбы объемом 50 см³ приливали около 30 мл дистиллированной воды, 1 мл 0,1н раствора HCl, 5 капель 0,3 %-ного раствора йода в 3%-ном растворе KI и вносили из каждой пробирки по 0,5мл смеси. Содержимое колб перемешивали. Доводили дистиллированной водой до метки и колориметрировали на спектрофотометре при длине волны 595нм.

Результаты. Действие амилолитических ферментов выражали в мг гидролизованного крахмала в условиях опыта за 60мин на 1 г муки или 1 мг белка.

Таблица

Амилолитическая активность проросших зернах пшеницы

№	Наименование сорта	Амилолитическая активность, мг гидр крахмала/г зерна
1	Озимая пшеница	324,35
2	Красная пшеница	356,95
3	Белая пшеница	365,58

Выводы: данные анализа подтвердили что, Амилазы имеют очень большое значение в оценке качества зерна и муки: процесс накопления сахара во время брожения теста и сам процесс брожения зависят от скорости накопления в тесте мальтозы, что в свою очередь зависит от действия этого фермента. Из этих данных можно сделать вывод что, проросших зернах пшеницы могут быть перспективным сырем как антиоксидантной, противовоспалительной, антибактериальной, противоопухолевой активностью за счет их содержание.

**ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЛАКСАНТНОГО ДЕЙСТВИЯ
5-(4-АМИНОФЕНИЛ)-1,3,4-ОКСАДИАЗОЛ-2(3Н)-ТИОНА И
4-(6-ФЕНИЛ-7Н-[1,2,4]-ТИАДИАЗОЛ-3-ИЛ)-АНИЛИНА
Мирзаева Ю.Т., Усманов П.Б., Исмаилова Д.С., Чинибекова Н.К.,
Элмурадов Б.Ж.**

Институт биофизики и биохимии при Национальном университете Узбекистана, г. Ташкент, Республика
Узбекистан

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: Ymirzayeva@mail.ru, nazira72@mail.ru

Актуальность: в последние годы в мире проводятся научные исследования по выявлению патологических механизмов, вызывающих заболевания сердечно-сосудистой системы, и разработке новых эффективных лекарственных препаратов для их лечения. При разработке новых лекарственных средств для лечения этих заболеваний особое внимание уделяется биологическим активным соединениям с широкими фармакологическими свойствами. В связи с этим одной из важнейших задач современной фармакологии и кардиологии является выяснение механизмов регуляции сосудистого тонуса, обеспечивающего поддержание нормального уровня артериального давления. Согласно современным представлениям в основе развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) лежат нарушения функции гладкомышечных клеток (ГМК), регуляции транспорта ионов Ca^{2+} и тонуса кровеносных сосудов. Известно, что многие соединения класса триазолов обладают высокой биологической активностью. Поэтому поиск перспективных лекарственных соединений среди производных этого класса требует дальнейшего изучения их химических и биологических свойств.

Цель: характеристика релаксантных эффектов 5-(4-Аминофенил)-1,3,4-оксадиазол-2(3Н)-тион (Д-111) и 4-(6-фенил-7Н-[1,2,4]-тириазоло-[3,4-б]-[1,3,4]-тиадиазин-3-ил)-анилина (Д-286) и изучение их механизмов действия.

Материалы и методы: исследования проводились на препаратах в виде колец (шириной 3-4 мм) изолированных из аорты крысы, сократительную активность регистрировали в изометрическом режиме с помощью датчика натяжения FT-03 (Grass, США). Препараты фиксировались в ячейке и перфузировались раствором Кребса при 37° С.

Результаты: Д-111 и Д-286 имели дозозависимый характер. При увеличении концентрации соединений в диапазоне 5-200 мкМ сила сокращения препарата в аорте крысы, индуцированной 50 мМ КСI, снижалась до 96,4±3,7%. Величина EC_{50} , концентрация при которой Д-286 расслаблял препарат аорты на 50%, составляла 17,6 мкМ. В отличие от Д-286 зависимость релаксантного действия Д-111 от его концентрации была менее выражена и максимальное расслабление препарата аорты до 81,3±4,2% наблюдалось при концентрации 200 мкМ.

Выводы: учитывая то, что КСI-индуцированное сокращение аорты крысы в основном обеспечивается активацией потенциал зависимых Ca^{2+} -каналов плазмалеммы ГМК и ионами Ca^{2+} поступающим по ним, можно предположить, что наблюдаемое релаксантное действие Д-286 и Д-111 возможно реализуется в результате блокирования ими этих каналов. При этом, блокируя эти каналы и подавляя поступление ионов Ca^{2+} в ГМК, исследуемые соединения, по-видимому, вызывают снижение внутриклеточного уровня ионов Ca^{2+} , которое и приводит к релаксации препаратов аорты крысы.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНТИДЕПРЕССИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ОРИГИНАЛЬНОЙ ГИРУДОТЕРАПИИ
ПРИ ПОСТКОВИДНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Орманов Н.Ж., Серикбаева С.Ж., Ибрагимова А.Г. Орманов Т.Н.

Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави, г. Туркестан, Республика Казахстан
Южно-Казахстанская медицинская академия, г. Шымкент, Республика Казахстан
e-mail: ormanov48@mail.ru

Актуальность: постковидный синдром – актуальная проблема современной клинической практики, имеющая большое распространение и значительно ограничивающая повседневную активность реконвалесцентов, перенесших инфекцию COVID-19. Необходимо дальнейшее изучение патогенеза постковидного синдрома для совершенствования возможностей реабилитации.

Цель: изучить антидепрессивную активность оригинальной гирудотерапии при ПКВИ.

Материалы и методы: клинически и лабораторно обследовано 83 пациента в возрасте от 45 до 70 лет. Для получения оригинальной медицинской пиявки (ОМП), их содержали в специальной среде до использования в течение 72 часов с актовегином. Специальная среда готовится *in vitro*. Доза медицинской пиявки составляет при гирудотерапии у больных легкой степени в среднем 4356 МЕ, средней и тяжелой степени 7260 МЕ и 9438 МЕ. Использовали опросник депрессии Бэка (Beck Depression Inventory –BDI, 2020). Статистическая значимость различий между группами была определена методом Стьюдента.

Результаты: применение стандартной гирудотерапии в течении 5-ти дней при ПКВИ коэффициент Бека уменьшился на 40,5%, а под влиянием ОМП уменьшение составили по сравнению с фоном на 87,4% и 79,1% по

сравнению со стандартной грудотерапией и приблизилась к показателем контрольных групп. Под влиянием традиционной грудотерапии в дозе 20,0 грамм симптомы депрессии у больных с ПКВИ средней степени снизились после 5-кратной стандартной грудотерапии на 40,2%, а под влиянием ОМП уменьшение составили по сравнению с фоном на 88,1% и 80,0% по сравнению со стандартной грудотерапией и приблизилась к показателям контрольных групп. Показатель значения симптомов депрессии у больных с ПКВИ тяжелой степени после 2-ой и 5-ой стандартной процедуры грудотерапии уменьшились на 10,8% и 40,2%, при использовании ОМП симптомы уменьшаются на 53,9 % и 46,7 %, снижение с традиционной стандартной методикой составляет 88,8 % и 80,3% и достигает значения контрольных лиц после 10-ой процедуры.

Выводы: таким образом, проведенные исследования по изучению антидепрессивной активности оригинальной грудотерапии при ПКВИ в зависимости от тяжести показали, что медицинские пиявки обогащенные актовегином, обладают более выраженным антидепрессивным действием по сравнению с традиционной грудотерапией. По эффективности превышает позитивные эффекты стандартной грудотерапии у больных легкой степени на 3-е и 6-е сутки исследования в 1,98-2,0 раза, средней степени в 3,4-2,2, тяжелой степени в 5,4-2,2 раза.

КОЛЛАГЕН ИНЪЕКЦИОН ЭРИТМАСИНИНГ БИОЛОГИК ФАОЛЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Раджабов О.И., Баратов Қ.Р., Атажанов А.Ю., Бурiev Д.А., Тураев А.С.

ЎЗР ФА нинг акад. А.С. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: ximik_07@mail.ru

Долзарблиги: коллагеннинг одам организмида биосўрилувчанлиги, ноҳўя таъсирининг камлиги сабабли, тиббиётда унинг асосида олинган дори воситалари ва биоматериаллар жароҳатланган тўқималарнинг тикланишида, тўқималар камчилигини тўлдиришда, қон тўхтатишда қанг қўлланилиб келинмоқда. Коллаген асосида ишлаб чиқарилган тиббий воситалар шаклига ва биологик фаоллигига кўра: гел шаклда – кўзнинг шишасимон танаси, жароҳатланишларни даволашда, бўшлиқларни тўлдиришда; куқун шаклида - гемостатик воситалар, жароҳатларни тузатишда, таблеткалар таркибида қўшимча модда сифатида; ип шаклида - тикиш материаллари, қон томир протез тўқималари, тўрлар, жароҳатларни қоплашда нотўқима материаллар; плёнка шаклида - жароҳат қопловчи, кўз шох пардасининг ўрнини босувчи ва барьер сифатида ишлатилмоқда. Коллаген асосидаги олинган инъекцион эритмалар шаклидаги тиббий воситалар микроимплант сифатида реконструктив мақсадларда қўллаш учун энг мақбул биоматериал деб ҳисоблаш мумкин. Бунинг асосий сабаси эса унинг инсон тўқималари билан юқори биомослашувчанли ҳисобланади. Тиббиётда қайси амалиётда қўлланишидан қатъий назар, коллаген асосидаги биоматериалларнинг клиник самарадорлигининг юқорилиги табиий уч спирал тузилиши билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг мақсади: табиий коллаген асосида олинган инъекцион эритманинг биологик фаоллигини ўрганиш.

Усул ва услублар: коллаген асосида олинган 10% инъекцион эритма. Инъекцион эритманинг биологик фаоллигини ўрганиш бўйича тажрибалар тана вазни 180-220 г бўлган оқ каламушларда ўтказилди. Бунинг учун каламушларнинг ўнг сонига яқинроқ орқа қисмига 1,0x1,0 см ўлчамдаги яралар ҳосил қилинди. Ҳайвонлар учта гуруҳга бўлинди: I-гуруҳ назорат, II-гуруҳ қиёсий препарат сифатида “Актовегин” инъекцион эритмаси ва III-гуруҳ коллагеннинг инъекцион эритмаси. Инъекцион эритмалар жароҳат атрофидаги терининг дерма қаватида 1 мл дан 2 кун юборилди. Жароҳатнинг битиш жараёни ва ўлчамлари 3, 7, 14, 21, 28 ва 30 кунларда ўлчанди ҳамда кузатиб борилди. Тадқиқотнинг сўнгида морфо-гистологик текширувлар ўтказилди.

Натижалар: тажрибаларнинг 3-кунида ҳайвонлардаги жароҳатнинг қисқариши I- гуруҳда 9%, II- гуруҳда 14% ва III- гуруҳда 22% ташкил этди. Тажрибанинг 7-кунида эса I- гуруҳда 20%, II- гуруҳда 32% ва III- гуруҳда 46% гача жароҳатнинг қисқариши кузатилди. Тадқиқотнинг 14-кунида жароҳат майдонининг қисқариши I- гуруҳда 37% ва II- гуруҳда 64% ташкил этган бўлса, коллаген инъекцион эритмаси қўлланилган III- гуруҳда эса жароҳат тўлиқ битганлиги аниқланди. II- гуруҳ ҳайвонларда жароҳатнинг тўлиқ битиши 21-кунда, I- гуруҳда эса 28-30 кунларда кузатилди.

Морфо-гистологик тадқиқотлар натижасига кўра, коллаген инъекцион эритмаси жароҳат атрофида юборилганда унинг таркибидаги коллаген панжарасига соғлом тўқималардан фибробластлар ўтиб, коллаген матрицасини тўлдиради. Шунингдек, инъекцион эритмадаги коллагеннинг биосўрилиш тезлиги ҳисобига организмнинг хусусий коллагени синтези ҳам фаоллашиб жароҳат жойида янги зич жойлашган коллаген толалари ҳосил бўлади. Натижада, жароҳатнинг қисқа муддатда битиши кузатилди.

Хулосалар: олинган тажриба натижалари асосида шундай хулоса қилиш мумкинки, инъекцион эритма таркибидаги коллагеннинг табиий тузилишини сақлаганлиги ва биосўрилувчанлиги натижасида, организмнинг хусусий коллагени синтези фаоллашгани ҳисобига жароҳатнинг назорат ва қиёсий препаратга нисбатан тез битиши аниқланди.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИММУНОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ

Рахимова Д. О., Абдуллаева М.У., Хасанова Б.Ж., Эргашева М.Н.
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: острые пневмонии среди заболеваемости детского возраста занимают одно из первых мест, хотя анализ данных официальной статистики показывает некоторое снижение заболеваемости в последние десятилетия. Однако вызывает опасение факт нарастания числа больных детей с вяло текущими, затяжными и рецидивирующими вариантами пневмоний. Такие дети, впоследствии пополняют группу часто болеющих детей. Именно поэтому, в последние годы большое значение в комплексном лечении неблагоприятно протекающих форм острых пневмоний придается восстановлению нарушенного иммунного гомеостаза, то есть иммунокоррекции. Наиболее часто в современной терапии неблагоприятно протекающих острых пневмоний у детей с целью иммунокоррекции назначают иммуномодуляторы - лекарственные средства, обладающие иммуностимулирующей активностью, которые в терапевтических дозах восстанавливают функции иммунной системы, т.е. повышают иммунную защиту детского организма.

Цель: нами в качестве иммунокорректирующего средства системного действия был выбран препарат Генферон Лайт и введен в состав комплексной терапии острых пневмоний у детей.

Материалы и методы: для наблюдения мы отбирали детей (20 в контрольной группе и 20 – в группе сравнения) в возрасте 1-3 года, получивших лечение в отделении пульмонологии. Ректальные суппозитории Генферон Лайт (в 1 свече - 125000 МЕ) были назначены 2 раза в сутки с интервалом 12 часов. Курс лечения составил 5 суток. Эффективность действия препарата изучалась на основе оценки имеющих проявлений острой пневмонии.

Результаты: как показали анализы, у 90% детей, получивших Генферон Лайт на вторые сутки, а у 10% на 3 сутки отмечалась нормализация температурной реакции; у всех детей на 4-5 сутки отмечалось уменьшение кашля, который стал более продуктивным, значительно улучшились физикальные данные и рентгенологическая картина в легких. Для сокращения сроков выздоровления, всем детям через 5 дней был назначен второй курс иммунокорректирующей терапии. Продолжительность пребывания на стационарном лечении детей, получивших два курса Генферон Лайт, сократилась на 5-7 дней, чем у детей, не получивших иммунокорректирующего лечения.

Выводы: таким образом, опыт клинического применения суппозиториев Генферон Лайт в комплексном лечении острых пневмоний у детей позволяет считать целесообразным включение данного препарата в лечебный процесс с целью безопасной иммунокоррекции, позволяющей облегчить течение, сократить продолжительность болезни, уменьшить медикаментозную нагрузку, восстановить иммунный гомеостаз детского организма, предупредить возможные рецидивы, осложнения и хронизацию болезни.

КОВУЛ ЎСИМЛИГИНИНГ ҒУНЧА ЭКСТРАКТИНИ ФАРМАКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Рузимов Э.М., Эгамова Ф.Р., Мирзаев Ю.Р., Ботиров Р.А., Садиқов А.З., Сағдуллаев Ш.Ш.
Акад. С. Ю. Юнусов номидаги Ўсимлик моддалари кимёси институти, Тошкент ш, Ўзбекистон Республикаси
e-mail: ruzimov.ergash@mail.ru

Долзарблиги: ковул ўсимлиги кўп йиллик ўсимлик бўлиб, Ўрта Осиё, Кавказ, Ўрта ер денгизида кенг тарқалган. Дунёнинг кўплаб мамлакатларида консерваланган ғунчалари ва пишмаган мевалари озиқ-овқат кўшимчаси сифатида жуда кенг қўлланилади. Ҳозирги кунда бутун дунёда ковулнинг консерваланган ғунча ва пишмаган меваларига талаб йилдан-йилга ортиб бормоқда. Европанинг деярли барча мамлакатларида шу жумладан, Туркияда ушбу маҳсулотлар танқислиги туфайли бошқа давлатлардан импорт қилинади. Айни пайтда Ўзбекистон Туркияга катта ҳажмда ковул (*Capparis spinosa* L.) ғунчалари ва пишмаган мевалари консерваланган тарзда экспорт қилинмоқда. Ҳозирги кунда юртимизда ковул ўсимлигини етиштириш учун катта плантациялар яратилмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади: ковул ўсимлигининг ғунча экстрактдан ажратиб олинган модданинг фармакологик хусусиятини аниқлаш.

Усул ва усуллар: сўнги йилларда ўсимликнинг турли қисмларидан ажратилган экстрактларнинг фитокимёвий ва фармакологик хусусиятларига оид кўплаб мақолалар чоп этилди (Н. Zhang ва бошқ., 2018). Адабиётлар маълумотларига кўра, ковул экстракти таркибида полисахаридлар, флавоноидлар, алкалоидлар, терпеноидлар, эфир мойлари, органик ва ёғ кислоталари мавжуд. (Тао Yang ва бошқ., 2008) Тажрибаларда оғирлиги 20-23г бўлган иккала жинсдаги оқ сичқонлардан фойдаланилди. Ўткир захарлигини аниқлаш учун оғиз орқали 5000 мг/кг юборилганда сичқонларда ўлим ҳолати кузатилмади. Ковул ғунча экстракти сичқонларга 10 мг/кг дозада оғиз орқали юборилди ва фармакологик таъсирини ўрганиш учун қуйидаги усуллардан фойдаланилди. Ҳаракатланиш фаолиятига таъсирини (Larín ва бошқ.,1991), кидирув фаолиятига Hall (1936), анксиолитик фаолиятига (Kilfoil ва бошқ., 1989), шунингдек шартли пассив қочиш реакцияси ва фенаминнинг локомотор фаолиятига (5мг/кг тери остига) таъсири ўрганилди.

Натижалар: ўтказилган тажрибалардан шу маълум бўлдики, назорат гуруҳига нисбатан ковул гунча экстракти оқ сичконларда ҳаракатланиш ва қидирув фаолиятини кучайтирди. Шунингдек, шартли пассив қочиш реакцияси ишлашни тезлаштирди ва Килфоилга кўра анксиолитик таъсирни намоён қилди. Шу билан бирга фенаминнинг таъсир фаолиятини кучайтириши аниқланди.

Хулосалар: ковул гунча экстракти оғиз орқали юборилганда қатта дозаларда ҳам захарли эмас; Ковул гунча экстракти ҳаракатланиш ва қидирув фаолиятини оширади, хотирани яхшилади ва анксиолитик таъсир кўрсатади; 3. Ковул гунча экстракти фенаминнинг ҳаракатланиш фаолиятини кучайтиради, яъни марказий асаб тизимининг фаолиятини стимуллади.

СКРИНИНГ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТА ГРЕЧИХИ (EXTRACTI FAGOPYRI)

Сапаева Д., Султанова Р.Х. Имамалиев Б.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

email: r.kh.sultanova@gmail.com

Актуальность: к настоящему времени на земном шаре сахарным диабетом страдает более 60 млн. человек. Ежегодно количество вновь диагностированных случаев составляет 6-10% по отношению к общему числу больных, что предполагает удвоение популяции больных сахарным диабетом каждые 10-15 лет. Несмотря на значительный прогресс в изучении СД 2-го типа, разработка и применение большого арсенала гипогликемических препаратов, по-прежнему остаётся актуальным. Особенно, поиск эффективных и нетоксичных средств растительного происхождения, обладающих различными фармакологическими свойствами, которые будут влиять на компоненты метаболического синдрома - гипергликемию, гиперлипидемию, реологические свойства крови и др. В связи с этим перспективой для изучения в качестве биологических активных добавок может послужить экстракт из зерен Гречихи.

Цель: моделирование гипергликемии у лабораторных мышей и изучение гипогликемических свойств экстракта Гречихи с применением препарат- сравнителя (капсулы «Глукейра») на экспериментальной модели.

Материалы и методы: изучение гипогликемических свойств экстракта Гречихи проводили на внутрибрюшинном тесте толерантности к глюкозе. Эксперимент проводили на 24 белых лабораторных мышках обоеполюх весом 20-22 гр, с последующим разделением на группы по 6 животных в каждой. Мыши содержались в вивариях под стеллажами, и прошли 14-дневный карантин. Содержались мыши при температуре помещения 20°C с влажностью 55-60% без корма, длительностью 24 часа. Для этого животным опытных групп вводили препараты, по следующей схеме: 1-интактная группа (интакт) – животные с тест –моделированием 2-контрольная группа (контроль)- животные с тест – моделированием, но без введения препарата, 3-испытуемая группа – животным перорально вводили экстракт Гречихи в виде 4% суспензии в дозе 1000мг/кг, в объёме 0.5 мл/20гр, 4-группа сравнения - животным перорально вводили препарат «Глукейр» капсулы Shrey Nutraceuticals & Herbals Pvt.Ltd. Индия , в виде 4% суспензии в дозе 1000мг/кг ,в объёме 0.5 мл/20гр. Далее через 30 минут после введения препаратов животным всех групп (кроме интактной) вводили глюкозу в виде 24% раствора ,в объёме 0,5мл/20гр.Затем через 30 минут после введения глюкозы у всех животных в состоянии эфирного наркоза(вводили ингаляционно)производили забор крови из сердечной области. Для определения концентрации глюкозы, кровь помещали и в серологическую пробирку (красная крышка) без антикоагулянта, и центрифугировали при 3000 об./мин в течении 10 минут. Далее определяли концентрацию глюкозы в полученной сыворотке на биохимическом анализаторе «HUMALYZER Primus» (полуавтоматический) производства «Human GmbH» (Германия).

Результаты: при определении уровень глюкозы в крови у животных равнялся в интактной группе 6,04 ммоль/л, в контрольной 25,8 ммоль/л, животные которые получали изучаемый раствор 19,16 ммоль/л и известный препарат Глукейр 17,18 ммоль/л. На основании полученных данных по оценке гипогликемической активности на модели толерантности к глюкозе мы можем сделать вывод, что испытуемый препарат обладает достоверной гипогликемической активностью, не уступающей стандартному препарату.

Выводы: полученные результаты позволяют заключить, что Гречиха обладает свойством снижать уровень глюкозы в крови, тем самым вызывает интерес для дальнейшего изучения в целях применения его в медицине и фармации.

ПРОСТРЕЛ ЖЕЛТЕЮЩИЙ: ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И РАСПОСТРАНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Скакова Б.Б., Шукирбекова А.Б., Атимтайкызы А.

НАО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Казахстан

e-mail: balnur_skakova@mail.ru

Актуальность: прострел желтеющий (*Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz.) многолетнее травянистое растение, ценное лекарственное и декоративное растение семейства лютиковых (*Ranunculaceae* Juss), родственника прострела (*Pulsatilla*).

Актуальность работы заключается в том, что сбор данных, изучения литературы является основой для дальнейшего исследования химического состава мало изученного на территории РК прострела желтеющего.

Цель: сбор данных по фармакологическом свойством прострела желтеющего, так же описать распространение данного растение на территории РК.

Материалы и методы: объектом исследования является представитель рода Ranunculaceae прострел желтеющий (*Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz.). Анализ литературных данных проведен с использованием поисковых систем, база данных, научных социальных сетей.

Результаты: прострел желтеющий растет на опушках сосновых лесов, проникает под лесную чащу и часто встречается в горах или на песчаных склонах. Распространение в Казахстане: Тоболо-Ишимская лесостепь, Прииртышье, Семипалатинский бор, Кокшетауская область, прикаспийское, Восточное мелкосопочниковое, Зайсан, Алтай и Тарбагатай. Прострел желтеющий входит в перечень редких и находящийся под угрозой исчезновения видов растений. На основании Постановления Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Виды *Pulsatilla* редко имеют токсикологическое значение, хотя они умеренно опасны, они мутагенны и содержат клеточный яд. Активный ингредиент свежего растительного сырья, терпеноидный глюкозид, известный как ранункулин, расщепляется до протоанемонина. Протоанемонин является реакционноспособным соединением с экзоциклической метиленовой группой и является мутагенным, поскольку он может связываться с SH-группой белков и ДНК. Протоанемонин - это раздражающий лактон, который вызывает аллергический дерматит на коже человека, а внутри организма - паралич центральной нервной системы и желудочно-кишечные расстройства. Когда растение высушивают, протоанемонин димеризуется с образованием менее токсичного анемонина. С лечебной целью используют траву (стебли, листья, цветы), листья, почки. Благодаря наличию биологически активных веществ в составе *Pulsatilla flavescens* широко используется в народной медицине. При радикулите в народной медицине рекомендуют настойку из травы *P. flavescens*. В измельченном виде листья растения используют при чесотке - это доказывает, что эти листья обладают бактерицидными свойствами. А настойка, приготовленная на основе бутонов, имеет широкое применение при ревматизме.

Выводы: на основе собранных данных, можно сделать вывод, что распространения на территории РК прострела желтеющего очень широка. Взяв в основу применение в народной медицине прострела желтеющего, можно сказать, что дальнейшее исследование химического состава данного ЛРС, дает нам возможность изготовить лекарственные средства, которое может найти широкое применение в традиционной медицине.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ *VACCINIUM OXYCOCCOS* L. НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Старченко Г.Ю., Лысечко А.В.

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, г. Ивано-Франковск, Украина
e-mail: gavrangalya@gmail.com

Актуальность: среди множества садовых и дикорастущих плодово-ягодных растений клюква обыкновенная (*Vaccinium oxycoccus* L.), как лекарственное растение, занимает особое место. Наличие в ее плодах сложного и богатого комплекса биологически активных веществ создало ей репутацию исключительно важного пищевого продукта и незаменимого лечебно-профилактического средства в народной и научной медицине Украины. В настоящее время ягода клюквы считается одним из самых полезных для человека продуктов питания, прежде всего потому, что они являются естественным антибиотиком благодаря своим антибактериальным и противовоспалительным свойствам. Клюква – прекрасный антиоксидант, ее состав богат веществами, предохраняющими клетки от вредного воздействия свободных радикалов, которыми являются нестабильные молекулы кислорода. Благодаря высокому содержанию солей калия и витамина С, клюква очень полезна для поддержания организма в период инфекционных и простудных заболеваний, особенно в осенне-зимний период.

Цель: исследование фармакологического действия и применения *Vaccinium oxycoccus* L. на территории Украины.

Материалы и способы: были использованы общенаучные и специальные методы, в частности метод анализа и синтеза, обобщения и научной абстракции.

Результаты: среди биологически активных веществ ягод *Vaccinium oxycoccus* L. в наибольшем количестве содержатся фенольные соединения, витамины. Ягоды содержат также дубильные вещества, флавоноиды, гликозиды, пектины 3-4% органических кислот, 10-22 мг% аскорбиновой кислоты, красители, 2,3-4% сахаров, микро- и макроэлементы, среди которых есть йод, медь, марганец, молибден, железо и другие. Ягоды обладают тонизирующим, освежающим и бодрящим свойствами, улучшают умственную и физическую работоспособность, повышают секрецию панкреатического и желудочного сока. Вместе с этим их используют как противохолерадочное и витаминное средство, особенно при гипо- и авитаминозах. Как средство с мочегонными и антимикробными свойствами клюкву используют для профилактики и лечения заболеваний почек, мочевыводящих путей и мочевого пузыря, гипоацидных гастритах, начальных формах панкреатитов. Разбавленный водой сок употребляют как средство, утоляющее жажду при лихорадочных состояниях, а сок с медом - при кашле, ангине, ревматизме и гипертонии. Клюква – ценная ягода, распространенная на территории Украины, употребление которой улучшает работу пищеварительной системы, снижает артериальное давление,

оказывает спазмолитическое и бактерицидное действие, останавливает кровотечения и снимает воспаление. Плоды этого растения широко используются для лечения атеросклероза, тромбозов, заболеваний почек и мочеполовой системы. В составе клюквы присутствуют полифенольные соединения – антоцианы, лейкоантоцианы, катехины которые повышают активность ферментов и улучшают упругость сосудов. Пектины клюквы образуют крепкие соединения с тяжелыми и радиоактивными металлами и выводят их из организма. Предложено использовать клюкву в виде пюре, порошка и замороженных полуфабрикатов.

Выводы: таким образом, одним из ценных источников лекарственных препаратов является клюква обыкновенная, плоды, побеги и листья которой широко используются в народной и официальной медицине. Она употребляется в свежем и консервированном видах не только как пищевое, но и как лекарственное растение.

ПОСЛЕРОДОВЫЕ СЕПТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ РОДИЛЬНИЦ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ЗЕТРОЛОМ

Хатамова М.Т, Файзуллоева Н.Ш.

Бухарский Государственный медицинский институт, г.Бухара, Республика Узбекистан

Актуальность: триггерными механизмами возникновения синдрома ДВС-синдрома при септических процессах являются повреждение эндо- и экзотоксинов эндотелия сосудов, при котором происходит отбор тканевого тромбопластина, активирующего фактор Хагемана (XII); Реакция эндо- и экзотоксинов с агрегацией тромбоцитов, выделением аденозиндифосфорной кислоты (АДФ), серотонина, гистамина, фактора тромбоцитов 3 и 4, выделением и гемолизом эритроцитов и т. д. тромбопластина. (Мюллер-Берхаус и др.).

Установлена общая патологическая роль неспецифического синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром) в патогенезе тяжелого сепсиса. В последние годы значительно расширилось видение роли системы гемостаза в процессе воспаления, стресса, иммунитета (М.И. Кузин и др.). Однако лечение гепарином при тяжелом сепсисе не всегда эффективно из-за давно существующего синдрома ДВС, при котором интенсивно употребляется гепарин-кофактор антитромбин III, высвобождаемый антигепариновый тромбоцитарный фактор 4, прогрессирующий метаболический ацидоз. В связи с этим важное значение приобретает дифференциальная оценка всех звеньев системы гемостаза с начальными проявлениями послеродовой инфекции. Наличие синдрома ДВС-синдрома у пациентов с послеродовыми септическими заболеваниями было патогенетическим обоснованием включения гепарина в комплекс терапевтических мероприятий. Наиболее частыми клиническими формами являются: послеродовые эндометриты, инфекционные заболевания и мастит (BL Gurtovoiy et al.: Gibbs and Huff). Своевременная диагностика и раннее рациональное лечение начальных стадий способствуют профилактике более тяжелых септических осложнений послеродового периода. Между тем комплексное лечение этих состояний, предпринимаемое даже на начальной стадии заболевания, не всегда является достаточно эффективным. В определенной степени это можно объяснить недооценкой некоторых патогенозов воспалительных заболеваний послеродового периода. В доступной литературе мы не встречали сообщений о состоянии системы гемостаза при начальных клинических проявлениях эндометрита и мастита после родов. Эти обстоятельства легли в основу нашего исследования.

Цель: изучение патологических проявлений послеродовых септических состояний на фоне лечения зетролом.

Материалы и методы: обследовано 90 пациенток с послеродовым эндометритом (45) и маститом (45). Контрольную группу составили 30 женщин с неосложненным послеродовым периодом. Средний возраст пациенток с послеродовым эндометритом $29,3 \pm 1,6$ года, маститом - $28,4 \pm 1,4$ года. Клиническая картина начальных проявлений послеродового эндометрита характеризуется повышением температуры тела до 38°C , болезненностью матки при пальпации, мутным появлением лохий с неприятным запахом, умеренным увеличением СОЭ (20 мм / ч), небольшим смещением влево от формулы белой крови. У всех больных серозным маститом отмечено повышение температуры тела до $38-39^\circ\text{C}$, появление болей в груди, гиперемия кожи над очагами поражения; По толщине молочной железы определяются уплотненные болезненные участки без четких контуров. При исследовании крови обнаружен умеренный лейкоцитоз ($15\ 000-20\ 000$ / л), сдвиг влево формулы с увеличением количества лейкоцитов в лейкоцитах, увеличение скорости оседания эритроцитов на $25-30$ мм / ч. Гемостаз и морфологию исследовали следующими методами для определения концентрации фибриногена, активированного частичным тромбопластиновым временем. (АРТТ) с использованием стандартных реагентов, продуктов разложения фибрин-фибрин генов (DPFF) в сыворотке крови с помощью иммуноанализа, количество тромбоцитов подсчитывают в счетчике частиц.

Результаты: при исследовании агрегации коллагена выявлено незначительное сокращение латентного времени и увеличение агрегации секреторной интенсивности коллагена, на фоне лечения зетролом, что свидетельствует о повышении секреторной функции и реакции «высвобождения» при активации функции тромбоцитов у пациенток с начальными проявлениями послеродовой инфекционной заболевания. При оценке функциональных свойств тромбоцитов привлекает внимание дезагрегация при отсутствии 80% агрегации при стимуляции низкими дозами АДФ. В то же время значительных изменений в агрегации при стимуляции большими дозами у нас не отмечено. Морфологические изменения и гемостаз у пациенток с начальными клиническими проявлениями послеродового эндометрита и мастита на фоне лечения зетролом. В общих биологических закономерностях наблюдаются идентичные изменения в системе гемостаза, суть которых заключается в активации прокоагулянтного гемостаза и снижении антикоагулянтного потенциала крови. Каких-

либо вятных отличий, вызванных нозологической формой заболевания, мы не обнаружили. Активация прокоагулянтного гемостаза указывает на небольшое укорочение АЧТВ, которое характеризует состояние внутреннего пути свертывания крови и выражает общую активность основных факторов свертывания плазмы. По-видимому, это явление объясняет снижение содержания антитромбина III, который, являясь природным антикоагулянтом крови, реагирует на активацию факторов свертывания (XII, XI, IX, VII, V, II), образуя с ними комплексы. Следует отметить, что у исследованных нами пациентов обнаружены повышенные концентрации растворимых фибриновых комплексов и DPFF, что свидетельствует об отсутствии патологической внутрисосудистой коагуляции.

Исследование системы: гемостаза с разумной оценкой антикоагулянтного потенциала крови (антитромбина III) и функциональных свойств тромбоцитов позволяет быстро выявить активацию системы гемостаза и принять меры по профилактике патологической внутрисосудистой коагуляции. В связи со способностью низких доз гепарина (1500 ед / сут) повысить антикоагулянтный потенциал крови, целесообразно его применение при лечении начальных проявлений эндометрита и мастита на фоне лечения зетролом .

Выводы: таким образом, при начальных проявлениях послеродовых инфекционных заболеваний (мастит, эндометрит) на фоне лечения зетролом, происходит одновременная активация как тромбоцитарных, так и прокоагулянтных компонентов системы гемостаза и морфологии клеток, но образование выраженных тромбоцитарных фибриновых сгустков в микроциркуляторном русле не отмечено. Характерной особенностью является гемостазиологическое снижение уровня антитромбина III и практически полное отсутствие дезагрегирующей агрегации тромбоцитов при низких дозах стимуляции АДФ.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ ВИГИТРИЛА НА РАЗВИТИЕ ЯЗВЫ ЖЕЛУДКА, ВЫЗВАННОЙ ПРЕДНИЗАЛОНОМ

Султанова Р.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: r.kh.sultanova@gmail.com

Актуальность: язвенная болезнь – это хроническое рецидивирующее заболевание, протекающее с чередованием периодов обострения и ремиссии, при котором в результате нарушения нервных и гуморальных механизмов, регулирующих секреторно-трофические процессы, под воздействием соляной кислоты и пепсина в желудке и двенадцатиперстной кишке образуются язвы. Часто к развитию острых пилородуоденальных язв приводит прием кортикостероидов, ацетилсалициловой кислоты, резерпина, атофана и других лекарственных средств.

Цель: изучение влияния вигитрила при “острой” модели на язвы желудка вызванной преднизалоном, для изучения профилактических действий лекарственного препарата.

Материалы и методы: влияние вигитрила на развитие язвенных деструкций изучали на преднизалоновой модели слизистой оболочки желудка крыс. опыты проводили на 24 крысах обоего пола массой 178-200 г сравнительно с известным препаратом Де-нолом. Опытные группы животных содержали на голодном рационе со свободным доступом к воде. После окончания указанного времени крысам внутрижелудочно вводят преднизалон из расчета 20 мг/кг и этиловый спирт 80% в дозе 0,6 мл/100 г массы тела животного. При этом преднизалон предварительно растворяют в спирте. Так как 80% спирт вызывает дегидратацию слизистой оболочки желудка и некроз. Поражения желудка имели вид «запеканного желудка» и кровоточимость желудка в течении 24 часов. Животных разделили на 4 группы по 6 штук. Контрольную группу животных в течении 8 дней вводили дистиллированную воду в количестве по 1 мл на массу животных. В аналогичных условиях 2-группа животных получала вигитрил в дозе 25 мг/кг, 2 группа получали вигитрил и метронидазол в дозе 25 мг/кг и 3 группа Де-нол в дозе 25 мг/кг. На 9 день лечения всех животных под лёгким эфирным наркозом декапитуировали извлекали желудок и производили осмотр слизистой поверхности.

Результаты: у всех крыс контрольной группы обнаруживались эрозивные очаги и обширные участки изъязвления, некроз слизистой оболочки и кровоизлияния. Площадь изъязвления поверхности желудка в этой группы животных составляло $13,6 \pm 0,22$ мм². Крысы 2-3 и 4 группы животных в период лечения вигитрилом, вигитрил+метронидазолом и Де-нолом отмечалось исчезновение язв. У этих животных язвенные поражения отсутствовали больше чем у половины крыс, число язв и эрозий у остальных животных занимали относительно меньшую площадь. Отмечено значительное уменьшение язв на одну крыс и выраженное уменьшение средней площади изъязвления по отношению к контрольному. Так, если у контрольной группы крыс противоязвенная активность составляла 12,1, то у животных получавших препараты вигитрил+ метронидазол, и Де-нол противоязвенная активность изучаемых препаратов соответственно составляло 5,53; 7,9 и 8,0. На основании полученных данных можно заключить, что изучаемый препарат вигитрил, вигитрил + метронидазол как по противоязвенному действию, так и по тяжести поражения на модели преднизалоновой язве желудка не уступает известному препарату Де-нол.

Выводы: вигитрил в изученных дозах приводил к снижению количество всех форм деструкции в слизистой оболочки желудка. Препарат подобно Де-нол достоверно ингибировал развитию крупных язв, по сравнению к контрольному. Противоязвенное действие препарата по видимому, связано действием на нейрогуморальный фактор.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕГО ДЕЙСТВИЯ И ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ СУБСТАНЦИИ МЕГОСИНА И ЕГО ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Маматмусаева Н.Э., Выпова Н.Л., Абдугафурова Д.Г., Зияев Х.Л., Сагдуллаев Б.Т.

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: dage2017@inbox.ru

Актуальность: одним из приоритетных направлений фармации и медицины является поиск и создание наиболее эффективных отечественных препаратов из растительного сырья их полусинтетических препаратов, не уступающих по эффективности синтетическим, при этом, обладающих низкой токсичностью, мягким терапевтическим действием, способностью комплексно влиять на различные звенья патологического процесса. Мегосин является водорастворимым производным госсипола. Он сохранил все его свойства, но при этом его токсичность при пероральном введении на класс ниже.

Цель: определение общего действия и острой токсичности субстанции Мегосина и его лекарственных форм.

Материал и методы: острую токсичность изученных веществ определяли методом Саницкого на крысах в виде 10% водного раствора перорально и ректально в дозах 2000 мг/кг, 2500 мг/кг, 3000 мг/кг, 4000 мг/кг и 5000 мг/кг. Последние 2 дозы вводили дробно через один час. Наблюдение вели ежечасно в день введения, 3 раза в день на 2-3 сутки в условиях лаборатории и один раз в день в последующих 10 дней опыта - в условиях вивария. Учитывали гибель животных, общее поведение, окраску шерсти, состояние слизистых, дыхание, сердцебиение, двигательную активность, состояние волосяного и кожного покрова, положение хвоста, количество и консистенцию фекальных масс, частоту мочеиспускания, изменение массы тела и др. показатели. Все подопытные животные содержались в одинаковых условиях и на общем рационе питания со свободным доступом к воде и пище (Методы испытания по воздействию химической продукции на организм человека. Острая пероральная токсичность - метод определения класса острой токсичности. (OECD, Test №423: 2001, IDT) Минск 2013).

Результаты: свидетельствовали о том, что субстанция и лекарственные формы желудочно-растворимых и кишечнорастворимых капсул Мегосина при однократном пероральном и ректальном введении крысам не оказывают токсического влияния на общее состояние животных и макроскопию внутренних органов. Гибели животных на протяжении всего периода исследования не наблюдали. Динамика веса опытных животных не отличалась от контроля.

Выводы. LD₅₀ субстанции, лекарственных форм желудочно-растворимых капсул и кишечнорастворимых капсул Мегосина на крысах составила более 5000 мг/кг и относится к VI классу относительно безвредных веществ.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ СУММЫ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ СЕМЯН РЕПЫ *BRASSICA RAPA* НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ ЖИВОТНЫХ

Орипова М.Ж., Кузиева З.Н., Корабоева Б.Б., Аманликова Д.А., Абдугафурова Д.Г., Ощепкова Ю.И.

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: ibchem@uzsci.net

Актуальность: полисахариды растительного происхождения являются биологически активными соединениями природного происхождения, стимулирующими функции иммунной системы, которые не оказывают каких-либо побочных эффектов, не токсичны и апирогенны и благоприятно воздействуют на некоторые функции иммунной системы. В исследованиях по определению иммуностропной активности под действием растительных полисахаридов изменялась масса и клеточный состав лимфоидных органов животных. При тестировании на иммунотоксичность суммы полисахаридов из семян репы *Brassica rapa* нами предложено использовать этапный подход. При оценке иммунотоксичности препарата использованы функциональные методы иммунологического исследования. Результаты исследований по иммуностропной активности и иммунотоксичности послужат для расширения спектра использования полисахаридов, полученных из семян репы *Brassica rapa*.

Цель: определение влияния суммы полисахаридов из семян репы *Brassica rapa* на иммунную систему и клеточность лимфоидных органов животных.

Материал и методы: определение иммунотоксичности суммы полисахаридов из семян репы *Brassica rapa* проведена на модельных реакциях оценки антителообразования у мышей при иммунизации их антигенами (гуморальный иммунный ответ) и индукции реакции гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ) к антигену (клеточный иммунный ответ). Для изучения действия препарата на гуморальный иммунитет определяли количество антителообразующих клеток (АОК) в селезенках, иммунизированных эритроцитами барана (ЭБ) мышей по методу Jerne, Nordin.

Результаты: свидетельствовали о том, что после однократного введения исследуемого препарата одновременно с антигеном (ЭБ) в дозах 0,05 и 0,5 мг/кг обнаружено значительное увеличение антителообразования у мышей и не отмечено значимого увеличения реакции гиперчувствительности замедленного типа у мышей во всех изученных дозах по отношению к контролю. При изучении иммунотоксических свойств суммы полисахаридов показано, что препарат не вызывает изменений иммунитета,

выявляемых по влиянию на лимфоидные органы. Таким образом, результаты проведенного комплексного исследования позволяют заключить, что субстанция потенциального лекарственного препарата оказывает стимулирующее влияние на гуморальный и клеточный иммунный ответ. Полученные результаты свидетельствуют о том, что сумма полисахаридов в дозах 0,05; 0,5 и 5 мг/кг показал достоверные результаты по уменьшению разницы масс опытной и контрольных лапок, также по индексу реакции воспаления. Под действием субстанции во всех изученных дозах (0,05; 0,5 и 5 мг/кг) наблюдалось некоторое снижение (уменьшение разницы масс опытной и контрольных лапок) индекса реакции на воспаление и отмечалась тенденция к снижению развития реакции гиперчувствительности замедленного типа.

Выводы: при изучении иммунотоксических свойств суммы полисахаридов показано, что субстанция не вызывает изменений иммунитета, выявляемых по влиянию на лимфоидные органы. Таким образом, результаты проведенного комплексного исследования позволяют заключить, что сумма полисахаридов из семян репы *Brassica rapa* оказывает стимулирующее влияние на гуморальный и клеточный иммунитет.

РК-2 ПОЛИФЕНОЛИНИ КАЛАМУШ АОРТА ПРЕПАРАТИГА РЕЛАКСАНТ ТАЪСИРИ
Иномжонов Д.Р., Тохирова М.Х., Алимбаева Ш.Б., Омонтурдиев С.З., Гайибов У.Г., Режепов К.Ж.,
Арипов Т.Ф.

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан
Наманган давлат университети, Наманган ш., Ўзбекистон Республикаси
Андижон давлат университети, Андижон ш., Ўзбекистон Республикаси
Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон МУ, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: siroj.2012@mail.ru

Долзарблиги: қон босимини тартибга солишда ҳамда юрак фаолиятини нормада иш бажариши, шунингдек тана аъзолари ва тўқималари орасидаги метаболик ва физиологик эҳтиёжларни қондиришда, қон томир деворини ташкил қилувчи силлик мускул хужайралари (СМХ) қаршилиги асосий эффекторлар бўлиб хизмат қилади. Қон томирларнинг тонусини ва уларнинг барқарор ҳолатда қисқаришини қон томир қаршилиги орқали модуляция қилинади. Қон томирлар тонуси уларнинг ичидаги қон босимига боғлиқ бўлади. Шунингдек СМХлари ичидаги Ca^{2+} ионлари баланси ҳам қон томирларнинг тонусида муҳим рол ўйнайди. Шу сабабли қон томир функционал фаоллигини ўрганишда асосий йўналишлардан бири ион транспорт тизимлари ҳисобланади. Одатда силлик мускул ион транспорт тизимлари фаоллигини ўрганишда асосан КСl фойдаланилади, биз ушбу тажрибада КСl (50 мМ) ёрдамида қақирилган аорта препарати қисқариш фаоллигига РК-2полифенолини таъсирини ўргандик.

Тадқиқотнинг мақсади: тажрибалар оқ, зотсиз эркак каламушларнинг (200-250 г) аорта препаратларида олиб борилди. Тажриба ҳайвонлари цервикал дислокация усулида жонсизлантирилди ва кўкрак қафаси очилиб, аорта қон томири жарроҳлик усулида ажратиб олинди ва Кребс - Хензелейт физиологик эритмаси (мМ): NaCl 120,4; KCl 5; $NaHCO_3$ 15,5; NaH_2PO_4 1,2; $MgSO_4$ 1,2; $CaCl_2$ 2,5; $C_6H_{12}O_6$ 11,5, HEPES pH 7.4 билан перфузияланган махсус камерага (5 мл) жойлаштирилди.

Натижалар: маълумки, КСl (50 мМ) таъсирида қақирилган аорта препаратининг қисқаришида силлик мускул хужайраларида жойлашган потенциалга боғлиқ Ca^{2+} -каналлари фаоллашиши билан қисқариш юзага келади. Ушбу ҳолатда муҳитдаги K^+ ионлари концентрацияси ортиши ҳисобига мембрана потенциали қиймати ўзгаради ва потенциалга боғлиқ Ca^{2+} -каналлари фаоллашади. Ушбу тажрибаларда, РК-2полифеноли КСl (50 мМ) ёрдамида олдиндан қақирилган аорта препаратлари қисқаришини сезиларли даражада аорта силлик мускулларини бўшаштириши кузатилди. Бунда КСl (50 мМ) ёрдамида қақирилган аорта препарати қисқаришини РК-2полифеноли дозага боғлиқ (5 – 100 мкМ) концентрацияларда назоратдагига нисбатан $16,8 \pm 3,4\%$ ва $75,2 \pm 3,1\%$ га сусайтириши аниқланди. Бундан кўриниб турибдики ушбу полифенол КСl (50 мМ) ёрдамида юзага келган потенциалга боғлиқ Ca^{2+} -каналлари фаоллигига сезиларли таъсирга эга эканлиги кузатилди.

Хулосалар: олинган натижаларга кўра текширилган полифенол КСl (50 мМ) ёрдамида қақирилган аорта препарати қисқаришига сезиларли таъсир қилиши аниқланди. Олинган натижаларга кўра РК-2полифеноли таъсирида юзага келган аорта препарати фаоллигининг сусайиши потенциалга боғлиқ Ca^{2+} каналларини блокляниши таъсирида юзага келатганлигини тахмин қилиш мумкин.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ И СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ
ПРОТИВОАЗВЕННОГО СБОРА НА ОСНОВЕ ПУСТЫРНИКА, КАЛЕНДУЛЫ, СОЛОДКИ И
ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА

Гапарова Ч.А., Усманов У.Х., Комилов Х.М., Туляганов Р.Т.
Джалал-Абадский государственный университет, г. Джалал-Абад, Кыргызская Республика
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: ulugbek63@bk.ru

Актуальность: в последние годы в мире несмотря на значительные успехи в области создания противоязвенных лекарственных препаратов синтетического происхождения, многие из которых к сожалению

характеризуются наличием побочных эффектов и имеют противопоказания к применению, лекарственные растения остаются одними из перспективных источников получения новых высокоэффективных лекарственных препаратов как для лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки так и в комплексной терапии деструктивных поражений желудка и кишечника.

Цель: изучение противовоспалительной активности и острой токсичности противовоспалительного сбора на основе пустырника пятилопастного, цветков календулы лекарственной, корней солодки голой, травы тысячелистника таволголистного при экспериментальной гастропатии, индуцированной индометацином.

Материалы и методы: из сбора получали настой, затем в вакуумно-выпарном аппарате получали сухой остаток, из которого готовили 10% водный раствор, из расчета 500мг+5 мл воды очищенной. Острую токсичность исследуемого препарата изучали общепринятым методом, описанным в литературе, однократным введением лекарственного препарата с определением LD₅₀ и класса токсичности. Для экспериментов использовали белых беспородных мышей самцов и самок в количестве 30 голов, массой тела 19-21 г., выдержанных на карантине в течение 14 дней. До и в период проведения экспериментов мыши находились в виварии при температуре 20-22°C, влажности не более 50%, объем воздухообмена (вытяжка: приток)-8:10, в световом режиме – день – ночь. Мышей размещали в стандартных пластиковых клетках и содержали на стандартном рационе. Эксперименты по изучению противовоспалительной активности исследуемого сбора проводились на крысах-самцах массой 180-200 г. Модель острой язвы у животных воспроизводили однократным интрагастральным введением индометацина в дозе 30 мг/кг, после 24 часовой пищевой депривации.

Результаты: результаты проведенных исследований по определению острой токсичности показали, что согласно классификации токсичности веществ, данный противовоспалительный сбор относится к практически нетоксичным. Также проведенными исследованиями установлено, что введение в лечебно-профилактическом режиме исследуемого препарата в дозе 50мг/кг обеспечивает противовоспалительную активность на модели острой язвы желудка крыс, вызванной введением индометацина в дозе 30 мг/кг. В результате исследуемый препарат оказал равнозначное достоверное гастропротективное действие, которое не уступало действию препарата сравнения.

Выводы: на основании полученных результатов можно предположить, что исследуемый сбор, полученный на основе пустырника пятилопастного, корней солодки голой, цветков календулы лекарственной и травы тысячелистника таволголистного может быть использован для профилактики и лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

ЦЕЛЛЮЛОЗАНИНГ ОКСИДЛАНГАН ХОСИЛАЛАРИНИ ГЕМОСТАТИК ФАОЛЛИКЛАРИНИ ТАҚҚОСЛАШ

Хабибуллаев Ж.А., Абдурахманов Ж.А., Шомуротов Ш.А.,
Ахмедов О.Р., Тураев А.С.

ЎЗР ФА нинг акад. А.С. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: ibchem@uzsci.net

Долзарблиги: целлюлоза бутун дунё бўйлаб энг кўп қўлланилувчи полисахаридлардан биридир. Бугунги кунда целлюлозанинги турли хосилалари фармацевтика ва тиббиётда кенг қўлланилиб келинмоқда. Оксидланган целлюлоза (монокарбоксилцеллюлоза) ҳам амалий ахамияти катта бўлган истиқболли целлюлоза хосилаларидан бири бўлиб уни целлюлозани турли оксидловчилар билан таъсирлашувидан олиш мумкин. Тиббиётда унга бўлган катта талаб ва қизиқишнинг сабаби шундаки оксидланган целлюлозада кам сонли биополимерлардагина мавжуд бўлган қон тўхтатиш ва биопарчалануш хусусиятлари бор. Унинг бошқа қон тўхтатувчи тиббиёт воситаларидан афзаллиги шундаки организмда ҳеч қандай аллергия реакциялар чақирмайди, имплантация қилинганда маълум вақтдан сўнг сўрилиб, CO₂ ва H₂O гача тўлиқ парчаланadi. Оксидланган целлюлоза олишда полисахариднинг қандай туридан фойдаланилганлиги олинган маҳсулотнинг шакли, физик-механик хоссалари билан биргаликда фармакологик хусусиятларига ҳам тўғридан-тўғри таъсир кўрсатади.

Тадқиқотнинг мақсади: тиббиёт марлиси ва вискоза матосини оксидлаш орқали олинган оксидцеллюлоза намуналарининг гемостатик фаолликларини қиёсий таққослаш.

Усул ва услублар: олиб борилган тадқиқотларимизда азот (IV) оксиди ёрдамида олинган оксидланган тиббиёт марлиси (ОЦ) (-COOH - 39 мол %) ва оксидланган вискоза матоси (ОВ) (-COOH - 76 мол %) намуналаридан фойдаланилди. Назорат препарати сифатида SURGICEL FIBRILAR (ишлаб чиқарувчи ETHICON, LLC, Puerto Rico 00754, LOT MAD 0021, EXP 2020-10-31) жаррохлик воситаси ишлатилди. Тадқиқотларда оғирлиги 200-220 г бўлган зотсиз оқ қаламушларда паренхима органларининг симуляция қилинган ярасидаги паренхиматоз қон кетиши моделини чақирган ҳолда олиб борилди.

Натижалар: тадқиқот натижаларига кўра, тиббиёт марлисини оксидлаш натижасида 39 мол % -COOH гуруҳлар тутувчи ОЦ намуналари олинган бўлса вискоза матосини оксидлаш натижасида 76 мол % -COOH гуруҳлар тутувчи ОВ намуналари олинди. Намуналарнинг оксидланиш даражалари орасидаги бундай фарқ уларнинг молекуляр тузулишлари орасидаги фарқ билан изохлаш мумкин. Жумладан, вискоза олиниш жараёнидаги кимёвий ўзгаришлар натижасида кристалл структураси бузилган яъни аморфлашган бўлади. Шунинг учун

оксидловчи молекулалари вискоза макромолекулалари орсидага осон кириб боради ва нисбатан бутун хажм бўлаб оксидланиш жараёнини содир бўлишига олиб келади. Тиббиёт марлисининг асоси таббий целлюлозадан иборат бўлганлиги боис унда целлюлозанинг кристалл структураси сақланиб қолган. Бу эса целлюлоза макромолекулаларининг тартибли жойлашганлиги боис улар орасига оксидловчи молекулаларининг кириб боришига ва оксидланиш жараёнининг бутун макромолекула ҳажми бўйлаб бир хил кечишига тўсқинлик қилади. Бу эса ўз навбатида оксидланиш даражасининг кам бўлиши ва бир хил бўлмаслигига сабаб бўлади. Оксидланган намуналарнинг гемостатик фаоллиги оксидланган целлюлоза асосида олинган SURGICEL FIBRILAR воситаси билан таққосланган ҳолда ўрганилди. Натижалар тиббиёт марлиси асосида олинган намуна (-COOH - 39 мол %) $0,79 \pm 0,06$ дақиқада, вискоза матоси асосида олинган намуна (-COOH - 76 мол %) эса $0,44 \pm 0,10$ дақиқада ва SURGICEL FIBRILAR воситаси эса $0,75 \pm 0,06$ қон тўхтатиши аниқланди.

Хулосалар: тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб шуни айтиш мумкин, тиббиёт марлиси ва вискоза матосини оксидлаш натижасида гемостатик воситалар олиш мумкин ва уларнинг гемостатик хусусияти оксидланиш даражасига боғлиқ.

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА ИЗ *Cynara scolymus* L.

Ходжаева М.А., Файзуллаева З.Р.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность: артишок колючий (*Cynara scolymus* L.) – многолетнее травянистое растение. Родиной артишока считается Эфиопия, он также растет в странах Средиземноморья и Южной Америке. *Cynara scolymus* L. нормализует метаболизм, защищает ткани печени и почек от действия токсинов, способствует выведению из организма вредных веществ, его применяют при отравлении едой, алкоголем, наркотическими веществами, лекарственными средствами, солями тяжелых металлов и т.д. Экстракт *Cynara scolymus* L. можно применять в период беременности для снятия токсикоза.

Цель: изучение антимикробной и фитонцидной активности экстракта артишока.

Материал и методы: определение антимикробной активности экстракта из артишока колючего проводили методом диффузии в агаре на твердой питательной среде. В качестве тест – штаммов использовали культуры *E.coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Klebsiella pneumonia*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Candida albicans*. Для каждого вида микроорганизмов применяли соответствующие питательные среды: мясопептонный агар, желточно-солевой агар, кровяной агар и среда Сабуро. В питательную среду высевали тесты микробы, обеспечивающие оптимальный рост и четкость зон угнетения их роста. После этого в агаре вырезали лунки диаметром 0,5 мм, в каждую из которых вносили равный объем экстракта из артишока колючего (концентрации 1/10, 0,5мл). Чашки инкубировали в термостате при температуре 37°C в течение 96 часов, затем измеряли диаметр зон задержки роста вокруг лунки. При диаметре зоны задержки роста до 10 мм считается средне чувствительным, 10-20 мм - чувствительным и выше 20 мм - высокочувствительным. Бактериостатической дозой считали концентрацию препарата, задерживающую рост культуры испытуемого штамма, а бактерицидной количество препарата, полностью подавляющее рост микробов.

Результаты: при изучении чувствительности к экстракту из артишока колючего методом диффузии в агаре микроорганизмы показали неодинаковую чувствительность. Наибольшую чувствительность к экстракту показал энтеробактерии *E.coli*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumonia*, при использовании которых зона задержки роста вокруг лунок составляла 15-18 мм, в средней степени - грам положительные: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, дающие зону задержки роста 10-12 мм. Что касается *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa* они оказались полностью устойчивыми по отношению к экстракту, поскольку зоне задержки роста при их использовании не превышала 0,5 мм.

Выводы: экстракт из *Cynara scolymus* L. проявляет антимикробную активность в отношении энтеробактерии, а также грам отрицательных и грам положительных микроорганизмов. Микроорганизмы *Pseudomonas aeruginosa* и *Candida albicans* полностью устойчивы экстракту из артишока колючего.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И ДИСФУНКЦИЕЙ ПОЧЕК

Ходжиев С.Э, Касимов А.Ш.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: khojievsvsarvar@gmail.com

Актуальность: метаболический синдром (МС) ускоряет развитие и прогрессирование сосудистой патологии и повышает риск развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО). Сосудистая патология проявляется микро- и макрососудистыми нарушениями. Патфизиологической основой макрососудистых осложнений служит атеросклероз

Цель: изучение особенности течения ишемической болезни сердца (ИБС) с некоторыми компонентами метаболического синдрома, такими как артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД), ожирение и оценка функции почек.

Материал и методы: для достижения поставленной цели задач был проведен ретроспективный анализ 163 историй болезни пациентов в возрасте от 40 до 81 лет с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ССС) за период с 2016 по 2020 годы получавших стационарное лечение в отделении кардиологии и кардиореабилитации многопрофильной клиники ТМА. Изучены распространенность факторов риска (ФР) и состояние функции почек. Почечная дисфункция (ПД) диагностировалась у пациентов со скоростью клубочковой фильтрации (СКФ) ≤ 60 мл/мин/1,73 м². Статистическая обработка проводилась с использованием программы Microsoft Excel 2010 с использованием программы Statistica 10.0.

Результаты: в основную группу включены 136 больные в возрасте - $61,9 \pm 8,3$ лет, которым в анамнезе проведены аортокоронарные шунтирования (12/8,8%), коронарные стентирование (69/50,7%), реконструкция каротидных (43/31,6%) и почечных артерий (17/12,5%). Контрольную группу составила 27 больные с ИБС без хирургических вмешательств в анамнезе, в возрасте $62,1 \pm 7,4$ лет. Среди них 97 (71,3%) мужчин в возрасте $59,2 \pm 8,7$ лет и 39 (28,7%) женщины в возрасте $62,5 \pm 6,1$ лет. Основными ФР явились: АГ у 121 (89%) (из них 89/91,8% мужчин и 32/82,1% женщин), сахарный диабет выявлена у 39 (28,7%) больных, ожирение 69 (50,7%), курение 32 (23,5%), перенесенные в анамнезе инфаркт миокарда 61 (44,9%) и острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) - 11 (8,1%). Эти показатели у больных контрольной группы составило соответственно 10 (37,0%), 8 (29,6%), 12 (44,4%), 4 (14,8%), 1 (3,7%) и было достоверно ниже, чем основной группе ($p < 0,05$). Ожирение выявлена у 47,4% мужчин и 48,7% женщин, что указывает наличие данного ФР больше среди больных женского пола. Но окружность тали на 10,2% чаще выявлено среди мужчин. Это указывает, что мужчины чаще страдают абдоминальным ожирением. При анализе установлена что у каждого больного кроме не модифицируемых факторов имелось еще более 2-3 модифицируемых ФР, такие как ожирение, высокое АД, малоподвижные образы жизни и т.д. ($p < 0,001$). При оценке функции почек в основной группе пациентов выявлено следующие изменения: в 68% больных отмечена никтурия, снижение концентрационной функции почек (относительная плотность мочи $1010,3 \pm 1,35$) по сравнению с контрольной группой ($1022,4 \pm 2,3$) ($p < 0,001$), и СКФ составило в среднем $84,7 \pm 9,3$ мл/мин/1,73 м² против $94,3 \pm 10,7$ СКФ, мл/мин/1,73 м². У мужчин СКФ было ниже, чем у женщин и у больных контрольной группы. У больных основной группы снижение СКФ сопровождалось протеинурией.

Выводы: таким образом, у больных с ИБС кроме не модифицируемых факторов риска имелось еще более 2-3 модифицируемые такие, как АГ, сахарный диабет, ожирение которые сопровождаются с прогрессированием данной патологии, развитием ПД, инфаркт миокарда и ХСН.

FLUKONAZOL FAOL MODDASINING TA'SIR MEXANIZMINI O'RGANISH

Sherova A.B., Yunusova X.M.

Toshkent farmasevtika instituti, Tashkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: : sherovaadiba93@gmail.com

Dolzarbli: zamburug'li kasalliklar bugungi davrda eng keng tarqalayotgan va insoniyatni zararlayotgan kasalliklar qatoridan joy olib ulgurdi. Flukonazol faol moddasi kriptokokkli meningit va boshqa kriptokokkli infeksiyalari uchun ishlatiladi: oyoq, tananing, turli organlar mikroblari, chuqur endemik mikroblar, shu jumladan koksidioidomikoz, parakoksidioidomikoz, sporotrikoz va gistoplazmoz, shuningdek, OITS bilan kasallangan bemorlarda ishlatiladi. Zamburug'li kasalliklarning ayrimlari aholi orasida yuqimli insondan-insonga yuqishi havfi katta, uning yuqishi immundefitsitligi bo'lgan organizmlarda tez bo'ladi. Zamburug' infeksiyasi klassifikatsiyasiga mos ravishda tashqi maqsadda ishlatiladigan hamda ichish uchun mo'ljallangan preparatlarga bo'linadi.

Tadqiqotning maqsadi: flukonazol faol moddasining ta'sir mexanizmini o'rganish.

Usul va uslublar: flukonazol zamburug'ga qarshi dori moddasi bo'lib, sitoxrom R450 asosli zamburug' fermentlarini faolligini ingibitorlovchi yuqori spetsifik ta'sir mexanizmiga ega. Erosteroldagi lanosterol zamburug' hujayralarini xarakatlarini bloklaydi, hujayra membranasi birikuvchanligini oshiradi, uning o'sishi va ko'payishini izdan chiqaradi. Flukonazol antiandrogen faolligiga ega emas, ammo Kandida asosidagi turli mikroblarda juda faol. Organizmdan chiqishi buyraklar orqali 80% o'zgaragan holda, 11% metabolitlar ko'rinishida. Gemodializdan so'ng 3 soat mobaynida plazma tarkibidagi flukonazol konsentratsiyasi 50% ga qisqaradi. Flukonazol peroral qo'llanilganda yaxshi so'riladi, qon plazmasida preparatning darajasi va tizimli biokiraolishligi 90% dan oshadi, bunga preparatni vena ichiga yuborilganida erishiladi. Ovqatlanish bilan bir vaqtda qabul qilinishi peroral qo'llanganida preparatning so'rilishiga ta'sir ko'rsatmaydi. Qon plazmasida maksimal konsentratsiyaga preparat qabul qilinganidan keyin 0,5-1,5 soat o'tgach erishiladi. Qon plazmasidagi konsentratsiya dozaga proporsional bo'ladi. Flukonazol organizmning barcha o'rganiladigan suyuqliklariga yaxshi kiradi. So'lakda va balg'amda flukonazol darajasi qon plazmasida preparatning konsentratsiyasiga o'xshash bo'ladi. Flukonazol bolalarga shilliq qavatlar kandidozlarini (og'iz-halqum kandidozini, qizilo'ngach kandidozini), invaziv kandidozlarni, kriptokokkli meningitni davolash va immuniteti pasaygan patsientlarda kandidozli infeksiyalarni oldini olish uchun bolalarga tug'ilishidan boshlab buyuriladi.

Natijalar: olib borilgan kuzatuvlardan ma'lum bo'ldiki, flukonazol faol moddasining dozasi zamburug'li infeksiya turiga va og'irlik darajasiga bog'liq. Preparatni ko'p marta qo'llash zarurati bo'lganida infeksiyalarni davolashni

zamburug‘li infeksiya faolligining klinik va laboratoriyada namoyon bo‘lishi hollari yo‘qolishiga qadar davom ettirish lozim. Davolash muddatining yetarli bo‘lmasligi faol infeksiya jarayonini qaytadan boshlanishiga olib kelishi mumkin. Preparat peroral yoki infuziya orqali qo‘llaniladi. Preparatni qo‘llash usuli patsientning klinik holatiga qarab belgilanadi.

Xulosalar: ta‘sir etish mexanizmi o‘rganilayotgan flukonazol faol moddasi yuqori spetsifik ta‘sir mexanizmiga ega. Flukonazol asosidagi dori preparati yaratishda avvalo mukammal tarkib ishlab chiqqan holda juda yaxshi natijalarga erishish mumkin. Bu turdagi dori preparatlariga bo‘lgan talab jahon miqyosida ham sezilarli oshib borayotgani hamda mamlakatimizda ham import hajmini kamaytirish maqsadida mahalliy ishlab chiqarishni takomillashtirish dori preparati tannarhini stabillashuviga olib keladi.

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ 3-Х ФРАКЦИИ ИЗ *FERULA TADSHIKORUM*

Эгамова Ф.Р., Рузимов Э.М., Мирзаев Ю.Р., Арипова С.Ф., Халилова Э.Х.

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: ferustamovna_14@mail.ru

Актуальность: *Ferula tadshikorum* -многолетнее [травянистое растение вид Ферула](#), сем. [зонтичные](#) (*Apiaceae* fam.). Растения вида Ферулы широко распространены в Центральной Азии и применяются в народной медицине. Является ценным лекарственным и кормовым растением, хороший медонос. У растений этого семейства по данным литературы выявлен весьма широкий спектр фармакологической активности. *Ferula tadshikorum* произрастает в среднем поясе гор в южных регионах Республики – в Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях. *F.tadshikorum* исследован в меньшей степени, и практического применения пока не получила. В настоящее время экстракт смолы из *Ferula tadshikorum* в основном вывозится за пределы мест произрастания за рубеж. Из множества описанных фармакологических свойств Ферулы нас заинтересовало противовоспалительное действие. Поэтому актуальной задачей является выявление биологической активности, разработка технологии и современного метода стандартизации камеди-смолы *Ferula tadshikorum* и создание на её основе противовоспалительных средств.

Цель: исследование противовоспалительное действие 3-х фракций экстракта смолы из *Ferula tadshikorum*, собранной местным населением.

Материалы и методы: в данном исследовании проводились работы с 3-мя фракциями смолы: спиртовой (Фр-1), бензиновой (Фр-2) и хлороформной (Фр-3). Фракции вводились крысам (массой 180-200г) орально в дозе 10 мг/кг за 24 и 2 часа до введение 3% раствора белка яйца на физиологическом растворе хлорида натрия под плантарный апоневроз правой лапки крысы (по методу Ойвин-Монаковой). Онкометрию проводили через 1 и 2 часа.

Результаты: проведенные эксперименты показали, что при воспаление вызванной овоальбумином в контрольной группе животных наблюдаются классические признаки воспалительной реакции - гиперемия (краснота), отек (припухлость), жар, болезненность. Краснота обусловлена расширением кровеносных сосудов, отек является следствием повышенной проницаемости сосудистой стенки и выхода из кровяного русла жидкой части крови, болевой синдром связан с раздражением нервных окончаний экссудатом и действием медиаторов воспаления. Все эти симптомы в опытных группах животных, которым вводили исследуемые фракции были выражены на много слабее. По полученным данным видно, что в контрольной группе через час после введения 3% раствора белка яйца объем лапки увеличивался на 74% по сравнению с исходным уровнем, в то время как в опытных группах животных которым вводили Фр-1, Фр-2 и Фр-3 объем лапки увеличивался лишь на 29, 57 и 43% соответственно, т.е. противовоспалительный эффект составил 63, 15 и 41%. Через 2 часа в контрольной группе объем лапки уменьшился лишь на 9%, в опытной группе противовоспалительный эффект составил соответственно 26, 11 и 17%.

Выводы: таким образом, полученные результаты исследования показали, что из 3-х фракции *Ferula tadshikorum* наиболее выраженной противовоспалительной активностью обладала спиртовая фракция (Фр-1).

«ГЕЛЬМИНТ-АРТ» ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ МИКРОБИОЛОГИК ТОЗАЛИГИ ВА БИОСАМАРАДОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ

Юлдашева Ш.Х.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: shaxlo.dr@gmail.com

Долзарблиги: хозирги вақтда экологик безарар, юмшоқ терапевтик таъсирга эга, табиий ўсимлик хомашёси асосида олинган дори препаратларига кўпроқ ахамият берилмоқда. Экстракцион дори препаратларининг таъсири фақатгина маълум бир таъсир этувчи моддага эмас, балки ундаги барча биологик актив моддаларнинг биргаликдаги комплекс таъсирга асосланган. Бу борада маҳаллий ўсимлик хомашёларидан самарали антигельминт таъсирга эга дори воситалари яратиш янада долзарб ҳисобланади. Илмий тадқиқот ишимизда аччиқ эрмон ер устки қисми, дастарбош гуллари, ковоқ уруғи ва саримсоқ пиёзбошисидан алоҳида қуруқ экстрактлар ажратиб олинди ва олинган қуруқ экстрактлар аралашмасидан “Гельминт-АРТ” қуруқ экстракти ишлаб чиқилди.

Тадқиқотнинг мақсади: аччиқ эрмон асосида олинган “Гельминт-АРТ” куруқ экстрактивнинг микробиологик тозалиги ва биосамарадорлигини ўрганиш тадқиқот ишимизнинг мақсади ҳисобланади.

Усул ва услублар: “Гельминт-АРТ” куруқ экстракти микробиологик тозалигини аниқлаш XI ДФ мақоласининг кўрсатмаларига мувофиқ синовдан ўтказилди (“Дори воситаларини микробиологик назорат қилиш бўлими” ва 12.10.2005 й. 2-сон, 4Б-тоифали ўзгартишлар). “Гельминт-АРТ” куруқ экстракти ўткир захарлилиги ва биосамарадорлигини ўрганиш бўйича тажрибалар Ўзбекистон фанлар академияси С.Ю.Юнусов номли Ўсимлик моддалари кимёси институти фармаколог олимлари билан ҳамкорликда амалга оширилди. Тадқиқотлар 18-20 г оғирликдаги оқ эркак сичқонларида ўтказилди. 14 кун давомида ҳайвонларнинг умумий ҳолати, хулқ-атвори ва ўлими кузатиб борилди. Ўрганилувчи препаратнинг биологик самарадорлиги оқ сичқонларда гижжаларга қарши таъсир доираси бўйича ўрганилди. Бунда тажрибалар паразитознинг куйидаги экспериментал моделида олиб борилди: аспикулуроз (*Aspiculuris tetraptera*) билан касаллантирилган оқ сичқонлар (энтеробиоз босқичи).

Натижалар: микробиологик тозалиги бўйича бу намуна микробиологик тозалиги жиҳатидан доривор маҳсулотларга қўйиладиган талабларга тўлиқ жавоб берди. Натижалар куйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвал

«Гельминт-АРТ» куруқ экстракти микробиологик тозалиги кўрсаткичлари

№	Меъёрий ҳужжатда кўрсатилган қийматлар	Текширув натижалари	Хулоса
1.	1 г даги аэроб бактериялар умумий сони 10^{*5} КОЕ дан ошмаслиги	200 КОЕ	Меъёрий ҳужжат талабларига мувофиқ
2.	1 г даги умумий замбуруғлар сони 400 КОЕ дан ошмаслиги	80 КОЕ	
3.	1 г даги энтеробактерия и бошқа гуруҳ бактериялари 10^{*3} КОЕ дан ошмаслиги	Мавжуд эмас	
4.	1 г да <i>Escherichia coli</i> бўлмаслиги	Мавжуд эмас	
5.	10 г да <i>Salmonella</i> бўлмаслиги	Мавжуд эмас	

Ўткир захарлилигини аниқлаш бўйича тажрибалар сўнгида ҳайвонларнинг ташқи кўриниши ва ички муҳим органларида ўзгаришлар кузатилмади. Умумий ҳолати бўйича тажриба гуруҳи ҳайвонлари назорат гуруҳи ҳайвонларидан фарқланмади, ўлим ҳолати кузатилмади. Биосамарадорлигини аниқлаш бўйича тадқиқотларда “Гельминт-АРТ” куруқ экстрактивнинг антинематодоз фаоллиги *A. tetreptera*га нисбатан 90,2% ни ташкил этди.

Хулосалар: ўрганилган тадқиқот натижаларига кўра, гельминтга қарши “Гельминт-АРТ” куруқ экстракти микробиологик тозалиги жиҳатидан доривор маҳсулотларга қўйиладиган талабларга тўлиқ жавоб берди. Ўткир захарлилиги бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари кўра эса, ушбу куруқ экстракт деярли захарли эмас деб топилди. Ўткир захарлилиги жиҳатидан синовдан ўтган “Гельминт-АРТ” куруқ экстракти биосамарадорлигини аниқлаш натижаларига кўра, аниқ гельминтга қарши (антинематодоз) таъсирга эга.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «КОБАФЕН»

Юнусхожиева Н.Э., Шокодилов Р. Р., Абдуллаева Н.К., Хусайнова Р.А.

Ташкентский фармацевтический институт. г.Ташкент. Республика Узбекистан.

e-mail: xusainova_79@inbox.ru

Актуальность: в настоящее время широкое применение в медицинской практике получили препараты на основе метаболитов цианокобаламина: метилкобаламина и мекобаламина. Они представляют собой химически активные вещества, вступающие в биохимические процессы жизнедеятельности организма без предварительных метаболических превращений и обладают более выраженным терапевтическим действием. Научно доказано, что применения витамина В12 с диклофенаком усиливает его болеутоляющие свойства. По этому разработан новый лиофильный препарат «Кобафен».

Цель: проведение доклинической исследования препарата «Кобафен» лиофилизат для приготовления раствора для инъекций с растворителем по показателю анальгетической активности.

Материалы и методы: изучение противовоспалительной активности препаратов, проводили методикой формалинового отёка лапы у животных. Эксперименты были проведены на 18 белых беспородных крысах весом 180-200 г, с последующим разделением на группы по 6 животных в каждой. Для этого за час до индукции воспаления животным однократно, внутримышечно (в бедренную мышцу) вводили препараты: контрольная группа (контроль) – животные с тест-моделированием, но без экспозиции препарата; испытываемая группа – животные получали препарат «Кобафен» лиофилизат для приготовления раствора для инъекций с растворителем, в виде 1,33% раствора, в дозе 26,6 мг/кг, в объёме 0,4 мл/200 г (вводимая проба содержит 20 мг/кг диклофенака – вводимая доза диклофенака эквивалентна дозе диклофенака препарата сравнения); группа сравнения – животные получали препарат «Диклоберл» раствор для инъекций, «Berlin-Chemie AG» (Menarini Group) Германия, произведено: «A.Menarini Manufacturing Logistics and Services s.r.l.» Италия, в виде 1% раствора, в дозе 20 мг/кг, в объёме 0,4 мл/200 г. Далее субплантарно животным каждой группы, вводили 0,1 мл 2% раствора формалина в виде водного раствора в левую заднюю лапу крысы. Величину отёка конечности измеряли онкометрически, через 2 часа и 4 часа, и для противовоспалительной активности брали данные при

достижении максимума воспалительной реакции. Критерием оценки фармакологической активности препаратов, служило уменьшение отёка лапки опытных животных, по сравнению с контролем. Результаты обработаны методом вариационной статистики по критерию Стьюдента при $p=0,05$.

Результаты: в процессе эксперимента было установлено, что оба препарата на 2 и 4 час наблюдения (после индукции воспаления), статистически достоверно снижают объём отёка лапки, по сравнению с контролем. Если сравнить экспериментальные данные обоих препаратов, то окажется, что они сопоставимы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что испытуемый препарат обладает достоверной противовоспалительной активностью, которая не уступает препарату сравнения.

Выводы: изучена противовоспалительная активность препарата «Кобафен» лиофилизат для приготовления раствора для инъекций с растворителем, по результатам которой было установлено, что испытуемый препарат обладает достоверной противовоспалительной активностью, которая не уступает эталонному препарату.

УЧАСТИЕ МИКРО-РНК В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ

Шамаева С.А., Ереско С. О., Айрапетов М.И.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Россия
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
Институт экспериментальной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия
e-mail: shamaevasofy@gmail.com

Актуальность: всё большее внимание исследователей привлекают изменения нейроиммунных механизмов, возникающих в мозге при длительной алкоголизации, которые приводят к развитию нейротоксичности и последующей нейродегенерации. В данной работе рассматривается роль miRNAs (микроРНК) в развитии нейродегенеративных процессов и приводятся примеры miRNAs, уровень содержания которых повышается при длительной алкоголизации. Измененная экспрессия miRNAs может быть использована как биомаркер для эффектов воздействия этанола или послужить для разработки новых фармакологических средств, направленных на коррекцию патологических изменений в головном мозге, которые развиваются в условиях длительного потребления алкоголя.

Цель: анализ исследований, в которых представлены сведения об изменениях в содержании miRNAs в головном мозге в условиях длительной алкоголизации. **Материалы и методы:** анализ научных статей выполнялся в PubMed по ключевым словам – brain, neuroinflammation, alcohol, miRNAs. Было проанализировано 20 статей за 2009 – 2022 гг.

Результаты: нами были проанализированы данные по исследованию тех miRNAs, изменения в которых наиболее специфично отражают изменения в ЦНС (центральной нервной системе) при длительном потреблении этанола. Выполненный анализ литературы показал, что уровень содержания ряда miRNAs может изменяться в головном мозге в ответ на хроническое потребление алкоголя. Так, miR-let-7 активирует TLR7 (Toll-like receptor) в клетках микроглии. В одной из работ показано, что представитель этого же семейства - miR-let-7b индуцировал гибель нейрональных клеток посредством TLR7-зависимым путем, тем самым участвуя в активации путей гибели нейрональных клеток, а повышение уровня цитокина IL-6 (Interleukin-6) в префронтальной коре головного мозга крыс имело положительную корреляцию с дефицитом miR-let-7. Важные роль в регуляции нейровоспаления в условиях длительной алкоголизации были показаны для miR-155 и miR-132, активация путей синтеза которых в мозжечке мышей приводила к опосредуемому TLR4 развитию нейровоспаления, что выражалось в повышении продукции провоспалительных цитокинов TNF α (tumor necrosis factor α) и MCP1 (Monocyte Chemoattractant Protein 1). Кроме того, имеются небольшие сведения, что помимо участия в активации системы врожденного иммунитета в ЦНС некоторые подтипы miRNAs могут принимать участие в патогенетических механизмах формирования аддикции к этанолу. Так, подавление miR-411 путем введения «AntagomiR-411» в префронтальную кору самок мышей снижало уровень добровольного потребления алкоголя в двухпоилочном тесте.

Выводы: анализ выполненных исследований позволил нам выделить ряд miRNAs (miR-let7, miR-411, miR-155, miR-132), изменения в содержании которых имеет взаимосвязь с патогенетическими механизмами, наблюдаемыми в ЦНС в условиях длительной алкоголизации. Однако точное понимание путей этих молекулярных взаимодействий еще предстоит выяснить.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ ФИТОЭКДИСТЕРОИДОВ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ НА КОНКУРЕНЦИЮ АНТИГЕНОВ В ИММУННОМ ОТВЕТЕ

Шахмурова Г.А., Саидходжаева Д.М., Сыров В.Н.

Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами, Ташкент, Республика Узбекистан
Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: shga2065@yandex.ru

Актуальность: ранее нами было показано, что фитоекдистероиды и некоторые растительные полисахариды проявляют выраженный иммуностимулирующий эффект, особенно в условиях вторичных иммунодефицитных состояний. В этой связи представлялось также актуальным изучить возможность их использования для отмены феномена конкуренции антигенов, так как при последовательном введении двух из них, первый антиген способен подавлять иммунный ответ ко второму. Полученные положительные результаты позволили бы расширить показания для их практического использования.

Цель: изучить влияние суммы фитоекдистероидов (СФЭ) из *Silene viridiflora*, а также суммы полисахаридов (СП) из *Ferula kuhistanica* на конкуренцию антигенов в иммунном ответе при последовательной иммунизации животных эритроцитами лошади (ЭЛ) и эритроцитами барана (ЭБ).

Материалы и методы: использовали мышей самцов (20-22г). Животным 1-ой группы (контроль) вводили внутривенно ЭБ ($2 \cdot 10^8$), животным 2-ой группы – сначала ЭЛ в дозе $2 \cdot 10^9$ (доминантный антиген), а через 4 дня ЭБ в дозе $2 \cdot 10^8$ (иммунизирующий антиген). Мышам 3-ей, 4-ой и 5-ой групп одновременно с ЭЛ вводили перорально соответственно СФЭ в дозе 10 мг/кг, СП-250 мг/кг и референс препарат иммунал – 50 мг/кг. Через 4 дня после иммунизации ЭБ в селезенке мышей определяли число антителообразующих клеток (АОК) методом N.K.Jerne, A.A.Nordin (1963).

Результаты: установлено, что если мышам ввести ЭЛ, а затем через 4 дня их дополнительно иммунизировать ЭБ, то выраженность иммунного ответа к последнему заметно угнетается (по сравнению с контролем число АОК в селезенке снижается в 4,2 раза). Одновременное введение с ЭЛ мышам СФЭ способствует увеличению числа АОК в ответ на введение ЭБ в 2,4 раза. Под влиянием СП число АОК увеличивается в несколько меньшей степени и в 1,8 раза ($p < 0,001$). Обнаруженный эффект у СФЭ и СП вполне сравним в этом плане с действием известного иммуностимулятора иммунала, повышающего в проведенных экспериментах иммунный ответ к эритроцитам барана в 1,6 раза. Полученные данные свидетельствуют о том, что СФЭ и СП с достаточно высокой степенью эффективности обладают способностью отменять феномен конкуренции антигенов в иммунном ответе, что может быть связано с их способностью угнетать активность Т-супрессорных клеток, ответственных за этот процесс (Gershon R.K., Kondo K. (1971)).

Выводы: сумма фитоекдистероидов из *S. viridiflora*, а также сумма полисахаридов из *F. kuhistanica* могут служить основой не только для их применения в качестве иммуностимулирующих медикаментозных средств, но и для использования в случае необходимости проведения иммунизации несколькими антигенами, входящими, например, в состав поливакцин, для одновременного формирования иммунитета по всем компонентам вакцинального препарата.

ИЗУЧЕНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СБОРОВ 1, 2, 3 «ФИТОФРУФОЛЬ»

Муллажонов М.Т., Туляганов Р.Т., Урманова Ф.Ф., Пулатова Д.К.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: robiya1903@fmail.com

Актуальность: диуретики - это лекарственные средства, применяемые для усиления образования мочи, выведения из организма избыточного количества воды и устранения отеков. Для введения новых растительных диуретических средств в медицинскую практику, нами было разработан состав трех растительных сборов на основе местных лекарственных растений *Ribes nigrum L*, *Rosa canina L* и *Melissa officinalis L*.

Цель: изучение специфической активности сбора 1, 2, 3 «Фитофруфоль».

Материалы и методы: диуретическую активность сбора «Фитофруфоль» изучали в сравнении с препаратом «Эрва шерстистая» трава производства ООО «Zamona Rano», Узбекистан на беспородных белых крысах обоего пола массой 180-200 г. Экспериментальные животные находились в стандартных условиях вивария. Подопытных животных разделили на группы по 6 крыс в каждой группе:

1 группа – контрольная (per os дистиллированная вода);
2 группа – опытная, per os настой «Фитофруфоль» сбор 1 в дозе 3 мл/100 г;
3 группа – опытная, per os настой «Фитофруфоль» сбор 2 в дозе 3 мл/100 г;
4 группа – опытная, per os настой «Фитофруфоль» сбор 3 в дозе 3 мл/100 г;
5 группа – опытная, per os настой «Эрва шерстистая» производства ООО «Zamona Rano», Узбекистан в дозе 3 мл/100 г. В течение двух часов до водной нагрузки животных содержали без пищи и воды. Затем крысам внутрижелудочно с помощью зонда вводили изучаемые настои сборов (водный настой 1/10) с водной нагрузкой в количестве 3% от массы тела. Далее животных помещали в обменные клетки и собирали мочу в течение 1-3,

3-24 часов. Выделенный объем мочи крыс пересчитывали на 100 гр массы тела животных. Результаты обрабатывали методом вариационной статистики.

Результаты. Введение настоя «Фитофруфол» сбор 1 оказывает заметное стимулирующее влияние на диурез. Так «Фитофруфол» сбор 1 в дозе 3 мл/100 г в течение первых 3-х часов после водной нагрузки увеличивает диурез на 35,5% в сравнении с контрольной группой. В последующие 6-24 часа диурез увеличился на 19,9%. За 24 часа эксперимента увеличение диуреза составляет 25,9% по сравнению с контрольной группой. Общий диурез в группе сбора 1 больше на 1,7% по сравнению с референтным препаратом «Эрва шерстистая» производства ООО «Zamona Rano», Узбекистан. В опытных группах сбора 2 и сбора 3 объем выделенной мочи был меньше по сравнению с опытной группой сбора 1. Результаты эксперимента приведены в таблице.

Таблица

Влияние сборов 1,2,3 «Фитофруфол» на суточный диурез

Группы	Объем мочи (выделенный объем мочи крыс в пересчете на 100 гр массы тела, мл)		
	через 1-3 ч	через 3-24ч	за 24 ч
Контрольная	1,66±0,15	2,51±0,24	4,17±0,33
Сбор 1	2,25±0,14*	3,01±0,25	5,25±0,18*
Сбор 2	2,14±0,12	2,72±0,31	4,87±0,38
Сбор 3	2,13±0,11	2,16±0,17	4,29±0,16
«Эрва шерстистая» производства ООО «Zamona Rano», Узбекистан	2,27±0,16*	2,89±0,19	5,16±0,22

Примечание: *- достоверность различий в сравнении с контролем при $P < 0,05$.

Выводы: сбор 1 «Фитофруфол», обладает эффективным диуретическим действием по отношению к контролю и идентично по сравнению с референтным препаратом «Эрва шерстистая».

АЛЛОКСАН ДИАБЕТДА ЖИГАР МИТОХОНДРИЯСИ КАЛИЙ КАНАЛ ФАОЛЛИГИГА ТРИАЗОЛЛАРНИНГ ЯНГИ ҲОСИЛАЛАРИНИ ТАЪСИРИ

Мўйдинов И.И., Толлибоева Ф.Т., Ортиқов И.С., Позилов М.К.

Андижон давлат университети, Андижон ш., Ўзбекистон Республикаси
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
ЎзР ФА Ўсимлик моддалари кимёси институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
Мирзо Улугбек номидаги ЎЗМУ, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: feyatoliboeva@gmail.com

Долзарблиги: митохондриянинг АТФга боғлиқ калий канали (мито K_{ATP} -канал) хужайра метаболизмининг сенсори сифатида ишлайди. Митохондрия калий каналлари калийнинг матриксга киришини назорат қилади ва шу билан митохондрия мембрана потенциални, ҳажмини, нафас олишини ва реактив кислород турларини синтезини тартибга солади. Ишемия/реперфузия шикастланиши вақтида митохондрия калий каналларининг фармакологик фаоллашуви цитопротектив механизмларни фаоллаштириши, натижада хужайра яшаб қолиши аниқланди. Кардиомиоцитларда ишемия шароитида K_{ATP} -каналнинг регуляция қилиш орқали самарали кардиопротектив препаратларни аниқлашда муҳим аҳамият касб этиши таъкидланган. Лекин қандли диабет шароитида мито K_{ATP} -каналнинг дисфункцияси ва уларга биологик фаол бирикмаларнинг таъсир механизмлари бўйича маълумотлар деярли учрамайди.

Тадқиқотнинг мақсади: тажрибамизда триазолларнинг янги ТФ-25, ТС-27 ва ТБ-31 ҳосилаларини аллоксан диабет чақирилган каламушларнинг жигар мито K_{ATP} -каналига таъсири ушбу канал ингибитори гликлазид билан қиёсий ўрганилди.

Усул ва услублар: аллоксан диабетда жигар мито K_{ATP} -каналнинг ўтказувчанлиги ва уларга триазол ҳосилаларининг таъсирини ўрганиш 6 та гуруҳдаги каламушларда олиб борилди. Бунда I гуруҳ соғлом, II гуруҳ аллоксан диабет, III гуруҳ аллоксан диабет+ ТФ-25 40 мг/кг, IV гуруҳ аллоксан диабет+ ТС-27 15 мг/кг, V гуруҳ аллоксан диабет+ ТБ-31 25 мг/кг ва VI гуруҳ аллоксан диабет+гликлазид 1 мг/кг. Каламуш жигаридан митохондрияни ажратиш дифференциал центрифугалаш усулида амалга оширилди. Фармакотерапия қилинган ҳайвонлар жигаридан ажратилган митохондриялар суспензиясининг нур ўтказиш хусусиятларига асосланган усулдан фойдаланилди.

Натижалар: олинган натижаларга кўра, инкубация муҳитида АТФ мавжуд шароитда аллоксан диабет чақирилган II гуруҳ каламуш жигари митохондриялари бўқиши назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан 48,9% га ортанлиги кузатилди. Демак, аллоксан диабет шароитида жигар мито K_{ATP} -каналнинг ўтказувчанлиги ортиши кузатилди. Жигар мито K_{ATP} -каналнинг диабет натижасида юқори ўтказувчан қийматини намоён этиши митохондрияда АТФнинг физиологик концентрацияси етишмовчилиги билан боғлиқ бўлиши мумкин. Аллоксан диабет чақирилган III гуруҳ каламушларга ТФ-25, IV гуруҳга ТС-27 ва V гуруҳга

ТБ-31 юборилиши натижасида уларнинг жигар митоКАТФ-канал фаоллиги диабет гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан мос равишда 20,7%, 34,3% ва 26,4% га ингибирлаши аниқланди. Демак, диабет натижасида жигар митоКАТФ-каналнинг фаоллишига триазоллар ингибирловчи таъсирни намоён этиб, ҳужайра адаптациясини намоён этиши мумкин. Антидиабетик восита гликлазид юборилган VI гуруҳ каламушларни жигар митоКАТФ-каналнинг фаоллиги патологик гуруҳ кўрсаткичига нисбатан 38,5% ингибирланганлиги аниқланди. Бизга маълумки гликлазид калий каналига ингибирловчи таъсир этувчи антидиабетик препарат ҳисобланади. Антидиабетик сульфомочевина препарати гликлазид сульфомочевинага сезгир рецепторларга (mitoSUR) ингибирловчи таъсир этиши натижасида канални ингибирлайди.

Хулосалар: триазоллар аллоксан диабет шароитида жигар митоКАТФ-каналнинг фаоллигига ингибирловчи таъсири гликлазидга яқин эканлиги маълум бўлди. Шундай қилиб, аллоксан диабет шароитида жигар митоКАТФ-канал фаоллиги триазол ҳосиллари ва гликлазид таъсирида ингибирланди, натижада мембрананинг K^+ ионлари учун ўтказувчанлиги ҳамда органелла бўқиш тезлиги камаяди. Бу матрикс билан цитозолдаги калий ионларининг гомеостазини таъминлаши мумкин.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИФЛАГОГЕННОЙ АКТИВНОСТИ СМЕСИ СУХИХ ЭКСТРАКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Ҳақимов З.З., Раҳманов А.Х., Хаджиева У.А., Турсунова Л.И.

Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт
им А. Султанова, Республика Узбекистан
e-mail: laziza tursunova88@mail.ru

Актуальность: воспаление—это комплексный, местный и общий защитно-приспособительный процесс, возникающий в ответ на повреждение или действие патогенного раздражителя и проявляющийся в реакциях, направленных на устранение продуктов, а если возможно, то и агентов повреждения и приводящий к максимальному восстановлению зоне повреждения. Одной из важных проблем отечественной фармакологии является поиск новых лекарственных средств из местного растительного сырья для лечения патологий, в патогенезе которых важную роль играет воспаление. Препараты из лекарственных растений в отличие от синтетических лекарств, оказывают мягкая умеренное и естественное воздействие на организм, обладают постепенно, но стойко развивающимся терапевтическим эффектом. Фитопрепараты имеют малое число противопоказаний или практически не имеют их. При приеме фитопрепаратов побочные эффекты, случаи непереносимости, проявления лекарственной болезни наблюдаются сравнительно низкой токсичностью. Благодаря этим качествам натуральные препараты относительно безопасны. Также фитопрепараты обладают хорошей совместимостью с синтетическими препаратами, позволяя, при их разумном сочетании, существенно повышать терапевтический эффект лечения.

Цель: изучение противовоспалительной активности (ПВА) смеси сухих экстрактов следующих лекарственных растений: плодов можжевельника и шиповника, травы хвоща и пол-попы, цветков ромашки.

Материалы и методы: экспериментальные исследования проведены на половозрелых белых крысах-самцах массой телой 140-160 г. Для изучения антиэкссудативной активности был использован модель асептического артрита, индуцированного декстраном. Препараты отличающихся соотношением экстрактов композиции условно названной "А₁", "А₂", "А₃" вводили внутривенно за 1 день и за 1 час до воспроизведения асептического артрита в дозе 50 мг/кг. Измерение объема лапок животных проводили онкометрическим методом с помощью плетизмометра до и после введения декстрана.

Результаты: проведенные экспериментальные исследования показали наличие определенной антиэкссудативной активности смеси "А". Так, под влиянием субплантарной инъекции декстрана отмечается нарастание объема лапок крыс по сравнению с исходным на 154,1; 129,5; 114,7 и 106,5% соответственно через 1, 2, 3 и 4 часа от начала инъекции флоггена. Видно, что субплантарное введение декстрана приводит к значительному отеку лапок (более чем 2,5 раза). В отличие от этого под влиянием композиции "А" интенсивность развития отека было заметно меньшим. Превентивное введение лекарственной композиции "А₁" нарастание объема лапок была существенно низким по сравнению с контролем и в исследованных сроках наблюдения она составляла 100,0; 83,9; 70,9 и 64,0% соответственно по сравнению с исходным объемом лапок. Расчет ПВА препарата в указанных сроках наблюдения показала следующие значения: 34,0; 34,2; 37,1 и 38,4%. В отличие от этого значения ПВА композиции "А₂" в указанных сроках наблюдения составляла 29,8; 29,1; 31,4 и 32,3%. Значения ПВА композиции "А₃" составила 43,6; 44,3; 45,7 и 46,1%. Примечательно, что ПВА у композиции "А₃" была существенно высоким не только по сравнению с композицией "А₂", но и композиции "А₁".

Выводы: таким образом, композиция "А" из смеси сухих экстрактов следующих лекарственных растений: плодов можжевельника, плодов шиповника, травы хвоща, цветков ромашки, травы пол-попы показал высокую ПВА, особенно в варианте "А₃".

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ СМЕСИ СУХИХ ЭКСТРАКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ТЕЧЕНИЕ АСЕПТИЧЕСКОГО АРТРИТА, ИНДУЦИРОВАННОГО ГИСТАМИНОМ

Рахманов А.Х., Хакимов З.З., Хаджиева У.А., Турсунова Л.И.

Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт
им А. Султанова, Республика Узбекистан
e-mail: laziza_tursunova88@mail.ru

Актуальность: до того как человек начал создавать лекарства в лабораториях, мировой «аптекой» служила сама природа. Люди разных культур и национальностей веками собирали и специально выращивали определенные растения, чтобы лечить различные недуги. Сегодня, несмотря на то, что многие средства до сих пор содержат в составе лекарственные травы, многие люди скептически относятся к народной медицине. Лекарственные растения из-за комплексного содержания разных биологически активных веществ, действуют мягче, безопаснее, более комплексно, оказывая дополнительный эффект в виде противовоспалительного и общеукрепляющего действия, благотворно влияют на работу других внутренних органов. Исходя из этого создание эффективных, импортзамещающих, доступных лекарственных средств представляется наиболее перспективным из лекарственных растений. В этом плане нами из местных лекарственных растений была получена композиция, фармакодинамический эффект которого исследована на модели асептического воспаления.

Цель: исследование сухого экстракта лекарственных растений: корней солодки, травы янтаяка, кукурузных рыльцев, листьев толокнянки и плодов петрушки на течение асептического артрита индуцированного гистамином.

Материалы и методы: опыты проведены на половозрелых белых крысах-самцах массой телой 140-160 г. Перед началом эксперимента, после прохождения карантина не менее двух недель, все лабораторные животные были тщательно осмотрены, взвешены, учтены их возраст, пол, а также двигательная активность. Весь период подготовки к эксперименту, во время его проведения, лабораторные животные находились в виварий при температуре 20-25°C, влажности не менее 50%, в хорошо проветриваемом помещении и световом режиме день/ночь, в стандартных пластмассовых клетках по 6-8 особей в каждой, при стандартном рационе питания.

Воспалительный отек лапки крыс моделировали путем субплантарного введения гистамина. Различные композиции из сухих экстрактов лекарственных растений (условно названной В₁, В₂ и В₃) в дозе 50 мг/кг вводили внутривенно за 1 день и за 1 час до воспроизведения асептического артрита. Антиэкссудативный эффект препаратов устанавливали при помощи плетизмометра. Измерения объема лапок проводили до и через 60, 120, 180 и 240 минут после введения флоггена. Рассчитывали значение противовоспалительной активности (ПВА).

Результаты: как показали результаты проведенных экспериментальных исследований, субплантарное введение гистамина через 30 минут приводило к увеличению объема лапки крыс на 2,7 раза, которая постепенно уменьшалась, но сохранялась довольно высокой степени (2,32 раза). В отличие от этого превентивное введение смеси сухих экстрактов лекарственных растений в различных комбинациях снижает интенсивность экссудации, что свидетельствует высокой ПВА. Так, через 30 мин от начала эксперимента ПВА композиции В₁, В₂ и В₃ составила 22,7; 18,5 и 28,8% и через 3 часа наблюдения составила 29,3; 25,3 и 45,3% соответственно.

Выводы: таким образом, композиция из смеси сухих экстрактов лекарственных растений отчетливо подавляет развития процесса экссудации при асептическом артрите, индуцированного гистамином, особенно варианте В₃, что указывает на антиэкссудативный и антигистаминный активность исследованной композиции из лекарственных растений.

МИКРО-РНК КАК ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

Шамаева С.А., Приходько В.А.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
Email: shamaevasofy@gmail.com

Актуальность: проблема ожирения затрагивает большое количество людей во всём мире и создает одно из самых неблагоприятных условий микроокружения в гепатоцитах, вызывающее метаболическую патологию, известную как неалкогольная, или метаболически-ассоциированная жировая болезнь печени (НАЖБП, МАЖБП). Она представляет собой спектр состояний от простого стеатоза печени до неалкогольного стеатогепатита (НАСГ), который может прогрессировать до фиброза, цирроза и рака печени. Молекулярные механизмы развития и прогрессирования НАЖБП остаются не до конца изученными, хотя имеется достаточно данных, подтверждающих роль микроРНК (миРНК) в патогенезе этого заболевания [PMID: 30941061].

Цель: анализ литературных данных об изменении экспрессии различных миРНК в патогенезе различных стадий НАЖБП.

Материалы и методы: в работе были проанализированы научные статьи, индексируемые электронной базой данных NCBI PubMed, за 2015-2022 гг.

Результаты: МиРНК представляют собой высококонсервативные короткие одноцепочечные некодирующие РНК (нкРНК) (~18–22 нуклеотида), которые могут регулировать экспрессию генов посредством специфического комплементарного связывания с мРНК-мишенью и приводят либо к деградации мРНК (идеальное связывание), либо к подавлению трансляции (несовершенное связывание). НАЖБП может быть ассоциирована с изменениями паттернов экспрессии миРНК в печени на ранних, промежуточных и поздних стадиях. МиРНК могут действовать как внутри, так и между гепатоцитами и другими типами клеток, такими как звездчатые клетки печени и клетки Купфера, или выступать в роли циркулирующих мессенджеров, передающих сигналы между печенью и другими метаболически активными тканями. Среди циркулирующих миРНК, связанных с НАЖБП, miR-34a, miR-122 и miR-192 и miR-375 считаются наиболее перспективными в качестве новых биомаркеров для диагностики и стадирования заболевания [PMID: 36028120]. Например, miРНК-34a играет важную роль в увеличении синтеза липидов и ингибировании митохондриального окисления жирных кислот в гепатоцитах, что приводит к изменению метаболизма липидов при НАЖБП [PMID: 34661762]. Другое исследование показало, что miРНК-122 может подавлять сигнальный путь LKB1 (печеночная киназа В1) / АМФК (АМФ-активируемая протеинкиназа) посредством прямого подавления Sirt1 (сиртуин 1), что приводит к индукции липогенеза и стеатоза печени при НАЖБП [PMID: 31195981]. Уменьшение печеночного и системного уровней при прогрессировании НАЖБП наблюдалось для многих видов миРНК, включая miРНК-122 [PMID: 24313922], miРНК-192 и miРНК-375.

Выводы: МиРНК-34a, miРНК-122, miРНК-192 и miРНК-375 были идентифицированы как потенциальные патогенетические маркеры различных стадий НАЖБП.

ИЗУЧЕНИЕ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ТРАВЫ *SPIRAEA HYPERICIFOLIA* L.

Амиржанова А.С., Кариева Е.С., Абдуллабекова Р.М.

Медицинский университет Караганды, г.Караганда, Республика Казахстан
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: aidana021@gmail.com

Актуальность: лекарственные растения обладают терапевтическими свойствами при лечении различных заболеваний. Терапевтическая эффективность лекарственных средств из растительного сырья зависит от биологически активных веществ, содержащихся в растении. Безопасность лекарственных средств из растительного сырья имеет очень важное значение, в связи с этим изучение цитотоксической активности ультразвуковых экстрактов из травы *Spiraea hypericifolia* L. является актуальным.

Цель: определение цитотоксической активности ультразвуковых экстрактов Спиреи зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia* L.).

Материалы и методы: материалом для исследования служили ультразвуковые экстракты из травы спиреи зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia* L.), собранной в период цветения. Ультразвуковые экстракты с водно-спиртовыми растворами в концентрациях 30%, 50%, 70% и 96%. Для определения цитотоксической активности были взяты морские рачки *Artemia salina*. Эта методика основана на установлении различия между количеством погибших личинок артемий в анализируемой пробе (опыт) и воде, которая не содержит токсических веществ (контроль). Критерием острой летальной токсичности раствора вещества является гибель 50% личинок и более в опыте по сравнению с контролем. Разведение производили из расчета 1 мг вещества на 1 мл растворителя.

Каждый образец испытывали в трех параллельных опытах. Проводили при температуре $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$, естественном световом периоде. рН искусственной морской воды равна 8,0-8,5. Во время биотестирования личинки артемий были в возрасте до 1 суток. Плотность посадки личинок – 20-40 экземпляров на одну пробирку. Колбу заполняли искусственной морской водой и добавляли яйца *Artemia salina*. Выдерживали в течение 3-х дней при мягкой подаче воздуха пока рачки не вывелись из яиц. В качестве препарата сравнения использовали Паклитаксел-Тева. Образцы проверяли с концентрациями 1 мг/мл, 5 мг/мл и 10 мг/мл.

Результаты: препарат сравнения Паклитаксел-Тева по отношению морских рачков *Artemia salina* в концентрациях 1 мг/мл, 5 мг/мл, 10 мг/мл проявляет цитотоксичность – смертность личинок составляет 63, 92 и 96% соответственно. В препарате сравнения не обнаружено наличие нейротоксичности. Процент выживших личинок в контроле составила 96%. В препарате сравнения выживших личинок в образце составило 0%, 4% и 33%. В исследуемых ультразвуковых экстрактах смертность и наличие нейротоксичности не обнаружены.

Выводы: таким образом, результаты исследования позволяют сделать вывод, что исследованные ультразвуковые экстракты из сырья спиреи зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia* L.) во всех концентрациях не проявляют цитотоксичность.

STUDY OF THE ANTIPROTOZOAL ACTIVITY OF ETHANOL, ETHYL ACETATE AND CHLOROFORM
EXTRACTS OF THE *FERULA TADSHIKORUM*
GUM RESIN

Akhmedova G.Kh., Islamova J.I., Khajibaev T.A., Khalilov R.M., Aripova S.F.
S.Yu. Yunusov Institute of the Chemistry of Plant Substances, Academy of Sciences, Uzbekistan
e-mail: islamova76@inbox.ru

Relevance: all over the world, herbal sources are increasingly being considered as antiparasitic agents. In this regard, the antiprotozoal effect of ethanol, ethyl acetate and chloroform extract of the resin of the root of the *Ferula tadshikorum* plant on the viability of vegetative forms (trophozooids) of *Giardia muris* in the body of experimental animals was studied.

Material and methods: to reproduce the experimental model of giardiasis, white mongrel mice of both sexes weighing 13-15 g were used. They were infected orally with a suspension containing cysts and trophozooids of *Giardia muris* 5×10^3 in 0.5 ml. The suspension was prepared from the contents of the small intestine of spontaneously infected mice (Roberts-Thomson and Mitchell method, 1978). The studied compounds were injected into mice with a special atraumatic probe into the stomach in the form of an aqueous emulsion on the 5th day after infection for the next 5 days. After the end of treatment, mice were slaughtered under light ether anesthesia by cervical dislocation and 10 cm of the small intestine, starting from the gastroduodenal joint, were taken from each animal. Each segment was opened longitudinally in 5 ml of saline solution. Using a hemocytometer, the total number of giardia trophozooids in the suspension was calculated. The effectiveness of the studied compounds was judged by calculating the average number of vegetative forms of giardia per animal. The intensity-effectiveness of compounds was determined by the formula: $IE = 100 (K - O) / K$, where K- is the number of trophozoites in the control, O- is in the experiment. The viewing was performed at a magnification of 10x40. In all experiments, the experimental groups had 6 animals for each dose and 10 animals in the control groups. Statistical processing was carried out using the Student's t-test.

Results: the results of biological tests indicate that the administration of ethanol extract of *Ferula tadshikorum* resin at a dose of 50 mg / kg for 10 days (once a day) starting from the 5th day after infection to mice with giardiasis gives an efficiency of 61.6%, at a dose of 100 and 250 mg / kg - 82.6% and 96.8%, respectively. An increase in the dose of the studied drug to 300 mg/kg practically did not lead to an increase in its anti- giardiasis activity (96.9%). The data obtained show that a dose of 250 mg / kg is the most optimal anti-giardiasis dose of the drug. Based on the data obtained, the anti-giardiasis effect of the ethyl acetate and chloroform extracts of *Ferula tadshikorum* resin was studied at a dose of 250 and 300 mg/kg, which showed that the effectiveness of the studied types of extracts was almost 2 times lower (54.3 and 47.1%, respectively) than that of ethanol extract - 96.8%. Increasing the dose to 300 mg/kg also did not lead to an increase in efficacy. Evaluation of the effect of the introduction of the studied extracts of *Ferula tadshikorum* resin on the viability of *Giardia muris* trophozooides was carried out in comparison with the combined broad-spectrum herbal remedy "Anthelminth" (manufacturer: BIOMARDON PHARMA, Uzbekistan), which was also administered intragastrically on the 5th day after infection at a dose of 500 mg/kg (according to the instructions for use) 1 time a day for 5 days. The obtained results of biological tests indicate that the effectiveness of the administration of "Anthelminth" was 72.8% at a dose of 500 mg / kg.

Conclusion: thus, according to the results of the study, the most effective in suppressing the viability of *Giardia muris* pathogen is ethanol extract of the *Ferula tadshikorum* gum resin at a dose of 250 mg / kg, which is significantly superior to "Anthelminth".

ОЦЕНКА ЗНАЧЕНИЙ ГЛИКЕМИИ У ЖИВОТНЫХ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ
ТИРЕОТОКСИКОЗОМ НА ФОНЕ ВВЕДЕНИЯ СУММ АЛКАЛОИДОВ ИЗ *CRAMBE KOTSCHYANA* И
CRAMBE ORIENTALIS

Юсупова И.М., Исламова Ж.И., Нарбугаева Д.А., Арипова С.Ф., Артыкова Д.М.
Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
Ташкентская медицинская академия, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: islamova76@inbox.ru

Актуальность: известно, что повышение уровня тиреоидных гормонов при тиреотоксикозе приводит к повышению абсорбции глюкозы в желудочно-кишечном тракте, усилению глюконеогенеза и гликогенолиза, повышению выброса глюкозы печенью, что, в свою очередь, вызывает гипергликемию, гиперинсулинемию и инсулиновую резистентность.

Цель: изучение уровня гликемии у животных с экспериментальным тиреотоксикозом на фоне введения сумм алкалоидов, выделенных из *Crambe kotschyana* и *Crambe orientalis*.

Материал и методы: из крыс-самок (160-180 г) с тиреотоксикозом, вызванным введением тироксина (50 мкг/кг) внутрь 1 раз в сутки в течение 20 дней, составлены 4 группы: 1гр. – интактные; 2гр. - контрольная (тироксин 50 мкг/кг внутрь в течение 20 дней); 3 гр.- тироксин и с 11 дня эксперимента сумму алкалоидов *C. kotschyana* (100 мг/кг); 4гр.- тироксин и с 11 дня сумму алкалоидов *C. orientalis* (100 мг/кг); 5гр. – тироксин и препарат сравнения мерказолил (2,5 мг/кг). Определение уровня гликемии проводили (кровь из хвостовой

вены) во всех вышеуказанных 5-ти группах, указывая исходные данные, а также значения на 11 и 20 день эксперимента. В качестве препарата сравнения использовали «Глукейр» (Индия, Shreya Life Sciences), который в дозе 50 мг/кг вводили наряду с мерказолилом. На 20 день эксперимента под легкой анестезией произведена декапитация всех животных. В сыворотке крови определен уровень гормонов трийодтиронина (Т3), тироксина (Т4) и содержание сахара на биохимическом анализаторе Secomam Basic (Франция), реактивы Cypress diagnostics (Belgium). Статистическую обработку проводили с использованием t-критерия Стьюдента в программе Statistica version 6. Statsoft, Inc. (2001).

Результаты: полученные данные показали, что воспроизведение тиреотоксикоза приводило к увеличению содержания тироксина и трийодтиронина в сыворотке крови подопытных крыс по сравнению с интактными на 175,9% и 32,5%. Введение животным, наряду с тироксином, суммы алкалоидов *C. orientalis* и *C. kotschyana* в дозе 100 мг/кг приводило к уменьшению уровня Т4 почти в два раза и нормализации содержания Т3. У животных, леченных мерказолилом, уровень исследуемых гормонов Т4 и Т3 понизился на 41,2 и 12,2%, однако, он оставался достоверно выше, чем в случае введения исследуемых сумм алкалоидов. В этих же условиях исходное значение уровня сахара в крови во всех группах в среднем составило 5,1 мМ/л. Через 11 дней после введения тироксина (пик действия) у крыс во всех группах уровень сахара крови повышался в среднем на 119%. При длительном введении сумм алкалоидов *C. kotschyana* и *C. orientalis* гипогликемический эффект на фоне экспериментального тиреотоксикоза нарастал: начиная с 11 и по 20 день повышение уровня глюкозы относительно контрольного значения составило 42,0 и 44,0%, соответственно. У животных, получавших препарат сравнения «Глукейр», гипогликемический эффект составил 30,0%.

Выводы: суммы алкалоидов из *C. kotschyana* и *C. orientalis* показали достаточно сильный антигипертиреоидный эффект (при этом эффект суммы алкалоидов *C. kotschyana* был слегка выраженнее) на экспериментальной модели тиреотоксикоза, превосходя при этом значения референс-препарата мерказолила и вызывая следом выраженное гипогликемическое действие, превышающее эффект препарата «Глукейр».

MAVRAK VA LAVANDA O'SIMLIGINING MIKROBLARGA QARSHI FAOLLIGINI O'RGANISH

I.R.Darxonova, D.E.Qodirova

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: ismiguldarkhanova@gmail.com

Dolzarbli: mavrak- labguldoshlar oilasiga mansub kòp yillik òtlar va yarim butalar turkumiga kiruvchi òsimlik bòlib, efir moylari, organik kislotalar va bundan tashqari oshlovchi moddalar va biofaol moddalar saqlaydi. Lavanda - labguldoshlar oilasiga mansub buta yoki doim yashil chala butalar turkumiga kiradi. Yoruǵsevar, qurǵoqchilikka chidamli, issiqsevar òsimlik. 30°sovuqqa chidaydi. Mahalliy holda o'sadigan mavrak va lavanda o'simliklarini antibakterial faolligini aniqlagan holda yangi dori preparatlari ishlab chiqarish.

Tadqiqotning maqsadi: mahalliy mavrak va lavanda o'simligi asosida olingan ekstraktlarning antibakterial xususiyatlarini aniqlash.

Usul va uslublar: mavrak va lavandaning mikroblarga qarshi faolligi zich ozuqa muhitida diffuziya usuli orqali test kulturalarda aniqlandi. Modifikatsion lunkali metoddan foydalanildi. Test kulturalarni zich ozuqa muhitga ekish gazon metodi orqali amalga oshirildi.

Natijalar: mavrak (*salvia*) va lavanda o'simligi suyuq ekstraktining antibakterial ta'siri diffuziya usuli bilan zich ozuqa muhitida test kulturalarining sezuvchnligi orqali aniqlandi. Izlanishlar uchun 24 soatli quyidagi mikroorganizmlar kulturalardan foydalanildi: *Pseudomonas aeruginosa*, *E.coli*, *Staphylococcus aureus* *Bacillus subtilis* *Bacillus mycooides*. Kulturalar trepton soyali bulonda 24soat davomida o'stirildi. Mikroorganizm kulturasi zich ozuqa muhitiga gazon usuli bilan ekildi. So'ngra diametri 5mm bo'lgan chuqurchalar hosil qilinib, tekshirilayotgan preparat namunasidan 100 mikrolitr solindi. Petri kosachalarini 2-3 soat laminar boxda saqlandi. So'ngra 18-24 soat termostatda 37⁰ ga qo'yildi. Natijalarni hisoblash chuqurchalar atrofida paydo bo'lgan ingibitsiya zonalari orqali o'rganildi. Tekshirilgan mavrak o'simligining moyli ekstrakti bakteriyalarga nisbatan antibakterial ta'sir ko'rsatmadi. Spirtli ekstrakt esa *Bacillus subtilis* (18mm) va *Bacillus mycooides* (22mm) kabi bakteriyalarga nisbatan antibakterial ta'sir ko'rsatdi. *Pseudomonas aeruginosa*, *E.coli*, *staphylococcus aureus* kabi bakteriyalarga nisbatan ingibitsiya zonalari kuzatilmadi. Lavanda o'simligi spirtli ekstrakti bakteriyalarga nisbatan antibakterial ta'sir ko'rsatmadi

Xulosalar: mavrak (*salvia*) o'simligi yer ustki qismidan tayyorlangan moyli ekstrakt bakteriyalarga nisbatan keskin faollikka ega emas. Spirtli ekstrakt esa *Bacillus Subtilis* va *Bacillus Mycooides* kabi bakteriyalarga antibakterial faollikni namoyon qildi. *E.coli*, *Ps. Aeruginosa*, *St. aureus* kabi bakteriyalarda antibakterial faollik namoyon bo'lmadi. Lavanda o'simligi yer ustki qismidan tayyorlangan spirtli ekstrakt bakteriyalarga nisbatan faollik namoyon etmadi.

АДАПТОГЕННЫЙ ЭФФЕКТ ФИТОПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ РАСТЕНИЯ “*CREATEAGUS POTICA L., ZIZIPHORA L., И ORIGANUM L.*”

Х.Д. Камбаров., Р.Т.Туляганов

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: rustam_tulyaganov@mail.ru

Актуальность: в настоящее время поиск целебных растительных средств, обладающих адаптогенными свойствами представляет одну из актуальных задач здравоохранения, как в развитых, так и в развивающихся странах. Адаптогены помогают организму легче адаптироваться к жаре, холоду, психоэмоциональному стрессу, физическим и умственным нагрузкам и т.п. В таких случаях адаптогены ускоряют метаболизм в организме, повышают иммунитет и обладают антиоксидантным эффектом. По этому, создание и внедрение в медицинскую практику высокоэффективных, малотоксичных и недорогих фитопрепаратов - адаптогенов на основе местного сырья представляет одну из актуальных задач современной фармацевтической науки.

Цель: изучение адаптогенной активности и физической выносливости на тесте вынужденное плавание у белых крыс фитопрепарата, содержащего плоды боярышника кроваво-красного, травы зизифоры цветоножной и травы душицы обыкновенной

Материалы и методы: действие водного настоя фитопрепарата на физическую работоспособность изучали на 24 белых крысах, массой 130-140 г. Животных разделили на 4 групп. Контрольная группа животных получали эквивалентное количество дистиллированной воды. Опытным животным вводили фитопрепарат в дозе 5 мл/кг и 10 мл/кг. Референс препарат деалкоголизированный раствор экстракта элеутерококка в дозе 5 мл/кг. В эксперименте длительность плавания регистрировали секундомером. Фиксировалась продолжительность каждого заплыва до отказа животного от плавания. Испытуемый фитопрепарат вводили однократно за 1 ч до воспроизведения плавания в выше указанных дозах внутрижелудочно. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием критерия Стьюдента.

Результаты: опыта показали, что фитопрепарат в дозах 5 мл/кг и 10 мл/кг повышает физическую работоспособность и выносливость у белых крыс по отношению к контрольной группе. При этом продолжительность плавания у белых крыс была 1,4 и 2,1 раза больше по сравнению с контролем соответственно вводимой дозы. В аналогичных условиях препарат элеутерококка в дозе 5 мл/кг также вызывал увеличение времени плавания в 2,5 раза, что также характеризовало силовую выносливость.

Заключение: новый фитопрепарат увеличивает потенциал физической работоспособности, ускоряет восстановление выносливости белых крыс и по адаптогенной активности не уступает препарату элеутерококка.

GEMOSTAT PREPARATINING YURAK FAOLIYATIGA TA'SIRINI O'RGANISH

Saydaliyeva F.A., Sadullayev S.A., Shiltsova N.V.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

e-mail: saidalievafuruz73@gmail.com

Dolzarblig: ma'lumki Respublikamiz tabiiy, bezarar o'simliklarga boydir. Shu maxalliy o'simlik xom- ashyolaridan olinadigan dori vositalarini ishlab chiqarish jarayonida iqtisodiy tomondan nisbatan kam xarajat talab etadi. Shuning uchun ham hozirgi kunda tabiiy xom-ashyolardan xususan, dorivor o'simliklardan olingan dori vositalariga qiziqish kundan-kunga ortib bormoqda, allomalarimiz Ibn Sino tomonidan ishlatilgan dorivor o'simliklar va ular asosida ishlab chiqilgan dorilar va o'simlik yig'malar ichidan yangi dorivor vositalarini izlash va tibbiyot amaliyotiga tadbiq qilish shu kunning o'ta dolzarb masalalaridan biridir. Chunki ko'pchilik dorivor o'simliklar nisbatan kam zaharli, allergik holatlardan xoli bo'lib, ulardan tayyorlangan dori vositalari va yig'malarni uzoq muddat davomida, surunkali kasalliklarni davolashda foydalanish maqsadga muvofiqdir. Xitoy-tibbiyot tabobatida ushbu dorivor o'simliklardan tayyorlanadigan dori vositalari bemorlarni quvvatga kirgizadigan dori tariqasida, shuningdek issiqni tushiradigan, yallig'lanishga qarshi, peshob haydovchi va gijja tushiradigan vosita sifatida buyuriladi. (Gemostat suyuq ekstrakti qushtoron, achchiqtoron va qichitqi o'ti dorivor o'simliklardan 1:1:1 nisbatdagi yig'masidan iborat bo'lib, ushbu o'simliklarning ko'pchiligi xalq tabobatida yallig'lanishga qarshi, oshqozon ichak kasalliklarida, ishtaha ochuvchi, me'da yaralariga qarshi, qon to'xtatuvchi va buyrak tosh kasalligiga qarshi hamda peshob haydovchi vosita sifatida ishlatilib kelingan va hozir ham ishlatilmoqda.

Tadqiqotning maqsadi: gemostatning 1:10 nisbatda tayyorlangan suyuq ekstraktini yurak faoliyatiga ta'sirini o'rganish va uning ta'sir mexanizmini aniqlash.

Usul va uslublar. O'rganilayotgan preparatning yurak faoliyatiga ta'siri 6 ta massasi 168-195 gramli kalamushlarda o'rganildi. Buning uchun kalamushlar elektron tarozida tana massasi o'lchab olindi. So'ngra qorin pardaga 1% etaminal natriy dan 0,75 ml.dan yuborildi. Kalamush 5 – 10 minutda uyquga ketdi. Kalamushning o'ng yuqori oyog'iga qizil elektrod, o'ng past oyog'iga yashil elektrod, chap past oyog'iga qora elektrod ulandi. Elektrokardiograf apparati yordamida narkoz holatidagi elektrokardiogramma yozib olindi. So'ngra o'rganilayotgan preparat gemostatdan (1:10 1 millilitr gemostat+9 millilitr distillangan suv) 1 millilitr mushak orasiga yuborildi. 10 minutdan so'ng elektrokardiogramma yozib olindi, 30 – 60 minutdan so'ng elektrokardiogramma yozib olindi. Tajribaning 2-bosqichida do'lana nastoykasini (1:10 do'lana nastoykasi+9 millilitr distillangan suv). Narkoz holatidagi kalamushga 1 millilitr mushak orasiga yuborildi. 10 minutdan so'ng elektrokardiogramma (EKG) yozib olindi, 30 – 60 minutdan

so'ng yozib olindi. Nazorat guruhidagi laborator hayvonlarga esa mos ravishda 7% spirt yuborildi (70% spirtidan 1 millilitr olinib, unga 9 millilitr distillangan suv qo'shib, 7% li spirt tayyorlanib olindi.) Olingan natijalar o'zaro qiyosiy solishtirib chiqildi. Tajriba natijalari nazorat guruhida olingan natijalar bilan qiyosiy taqqoslandi.

Natijalar: yozib olingan elektrokardiogramma (EKG) natijalariga ko'ra o'rganilayotgan preparatimiz 1:10 nisbatda qiyosiy o'rgangan do'lana nastoykasi 1:10 nisbatdagi ta'siridan yurak faoliyatiga musbat ta'siridan qolishmaydi. Nazorat guruhiga nisbatan ham deyarli o'zgarish kuzatilmadi.

Xulosalar. demak, qushtoron, achchiqtoron va qichitqi o'ti dorivor o'simliklari yig'masidan iborat gemostat preparatining yurak ritmiga musbat ta'siri bo'yicha tibbiyotda qo'llanilayotgan do'lana nastoykasidan qolishmaydi. Gemostat suyuq ekstraktini qon ivish jarayoniga ta'siri o'simliklar tarkibidagi flavonoidlar va vitamin K ga bog'liq hisoblanadi. Biz olib borgan tajribalarda o'rganilayotgan o'simlik yig'masi preparati yurak faoliyatini jadallashtirishi aniqlandi.

ИЗУЧЕНИЕ АНТИАТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ И ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Шильцова Н.В., Бегалиев Н., Сайдалиева Ф.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: nataliashilsova@gmail.com

Актуальность: атеросклероз, как известно – это патология организма, связанная с нарушением липидного обмена и поражением кровеносных сосудов, приводящая к гематологическим нарушениям. Поэтому задачей фармакологов является поиск новых лекарственных средств, обладающих высокой гиполипидемической и антиатеросклеротической активностью и низкой токсичностью. Таким требованиям отвечают препараты растительного происхождения.

Цель: исследование по изучению гиполипидемической активности фитосбора, содержащего в своем составе льняное и хлопковое масло поровну.

Материалы и методы: эксперименты проводили на 36 белых нелинейных крысах весом 180-250г. Изучаемый масляный фитосбор, содержащий смесь масла льняного и масла хлопкового разработан на кафедре фармакогнозии Ташфарми. Для установления антиатеросклеротической активности нового фитопрепарата у животных воспроизводили модель гиперлипидемии путем применения диеты, содержащей 2% холестерина. Животные были разделены на 4 экспериментальные группы. Изучаемые масляные препараты вводили внутривентрикулярно в дозе 2,5 мл/кг соответственно массе тела. Животных забивали и в гомогенате жировой ткани и печени определяли липидные и фосфолипидные спектры. Экстракцию липидов из ткани печени и жировой ткани проводили методом Folch J, а количественную оценку содержания отдельных фракций липидов и фосфолипидов - с использованием компьютерной программы «Денситометр сорбфил».

Результаты: содержание животных на холестеринной диете в течение 2-х месяцев приводило к достоверному снижению в подкожном жире крыс фосфолипидов, свободных жирных кислот, эфиров холестерина в 2,1; в 1,76, в 1,12 раза соответственно и к достоверному увеличению триглицеридов в 1,05 раза по сравнению с контрольной группой. Так, применение смеси льняного и хлопкового масла на фоне экспериментального атеросклероза вызывало повышение фосфолипидов жировой ткани по сравнению с моделью патологии и контрольной группой – на 48,8% и 30,5% соответственно, а повышение СВЖК – на 42%, масляный фитосбор снижал уровень триглицеридов до контрольных величин и не влиял на эстерификацию холестерина. Введение масла льна вызывало повышение фосфолипидов жировой ткани по сравнению с моделью патологии и контрольной группой – на 34% и 24% соответственно. Масло льна на фоне экспериментального атеросклероза достоверно повышало уровень свободных жирных кислот на 50,5%, доводя до контрольных величин. Также достоверно повышался уровень эфиров холестерина по сравнению с моделью патологии и контрольной группой на 40,0% и 29,3% соответственно. Масло льна также достоверно снижало содержание триглицеридов в жировой ткани крыс.

Выводы: таким образом, смесь масел льняного и хлопкового, а так же и льняное масло оказывают эффективное влияние на стимуляцию и размножение клеток жировой ткани и пластическую функцию. Следовательно, введение масляных экстрактов животным, получавшим холестерин, оказывает восстанавливающее действие на фракции фосфолипидов ткани печени.

ДИТЕРПЕНОИДНЫЕ АЛКАЛОИДЫ *A.ZERAVSCHANICUM* КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА С АНАЛЬГЕТИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ

К.К. Ахмаджонов, Ф.М. Турсунходжаева, А.Н. Максудова, Х.А. Давранова

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: dr.k17111998@gmail.com

Актуальность: растения, продуцирующие дитерпеноидные алкалоиды, имеют большие сырьевые запасы. В народной медицине стран Европы, Азии и Америки эти растения издавна применяли в качестве противовоспалительных, протиревматических, обезболивающих средств. К настоящему времени в мире

выделено более 700 дитерпеноидных алкалоидов. Изучение механизмов анальгетического действия на молекулярном уровне связано с генерацией и распространением потенциала действия в нервных волокнах. Большая роль отводится здесь потенциал-зависимым натриевым каналам. В научной литературе описано электрофизиологическое действие отдельных дитерпеноидных алкалоидов растений *Aconitum* и *Delphinium*, связанное с модулированием различных типов ионных каналов или рецепторов.

Цель: большая фундаментальная программа по исследованию обезболивающей активности природных веществ и их производных проводится в Институте химии растительных веществ АН РУз.

Материалы и методы: тест горячей пластинки основан на поведенческих реакциях, контролируемых супраспинальными структурами, в ответ на болевое воздействие. Тест является базисным для исследования анальгетической активности и используется для выявления соединений, подавляющих соматически поверхностную и острую боль. Критерием эффективности при скрининге служило снижение болевой реакции не менее чем на 50%.

Результаты: в данном тесте нами изучена активность дитерпеноидных алкалоидов 1-О-бензоилгетератизина и таджаконина, выделенных из *A.zeravschanicum*, произрастающего в Центральной Азии. Было установлено, что оба изученных алкалоида обладали длительным анальгетическим действием. Так, 1-О-бензоилгетератизин в дозе 5 мг/кг, введенный подкожно увеличивал порог болевой чувствительности в 1,6 раз через 30 минут после введения, а таджаконин в той же дозе – в 2,3 раза. При этом анальгетическое действие морфина в той же дозе составило около 2,5 раз.

Таблица

Сравнительные данные анальгетической активности изучаемых соединений при термическом болевом раздражении (тест горячей пластинки), n=10

№	Изучаемые соединения	Доза, мг/кг (подкожно)	Увеличение порога болевой чувствительности в X раз по сравнению с контролем через 30 мин после введения	LD50, мг/кг (внутрибрюшинно)
1	Таджаконин	5.00	2.30	>100
2	1-О-бензоилгетератизин	5.00	1.60	21.50
3	Морфин	5.00	2.50	

Ранее в Отделе фармакологии и токсикологии Института химии растительных веществ были установлены молекулярные механизмы ряда дитерпеноидных алкалоидов с использованием метода локальной фиксации потенциала. Было доказано, что оба исследованных вещества относятся к блокаторам натриевых каналов, взаимодействующих с БТХ-чувствительным участком (Батрахотоксин-чувствительный сайт натриевого канала). По механизму действия оба вещества относятся к блокаторам потенциал-зависимых натриевых каналов, взаимодействующих с БТХ-чувствительным сайтом.

Выводы: таким образом, оба изученных алкалоида являются перспективными для дальнейшего изучения их анальгетического действия и других фармакологических свойств.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЙ ЦИТИЗИНА С ГК НА МОДЕЛИ ТИОСЕМИКАРБАЗИДОВЫХ СУДОРОГ

А.Б.Айтбаева, Г.Б.Сотимов, А.А.Азаматов, Ф.М.Турсунходжаева

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: aigulaytbaeva30@gmail.com

Актуальность: при лечении эпилепсии известные препараты более чем в трети случаев вызывают ряд нежелательных побочных реакций. Кроме того, у многих пациентов наблюдается резистентность к лечению противосудорожными препаратами. В связи с этим, поиск веществ, которые могут стать основой для противосудорожных препаратов, продолжает являться актуальным. В поиске веществ и прояснении механизма его действия большое значение имеет моделирование судорожных процессов, вызываемое различными судорожными агентами.

Цель: изучение действия различных комбинаций цитизина с ГК на экспериментальных моделях, связанных с системой тормозного нейромедиатора ЦНС ГАМК.

Материалы и методы: судорожный эффект тиосемикарбазида основан на способности нарушать синтез ГАМК. После его введения возникает генерализованный судорожный припадок, который может закончиться гибелью животного. Способность вещества удлинять латентный период наступления судорог или предотвращать гибель животных свидетельствует о наличии противосудорожных свойств и положительном его влиянии на активность системы тормозных нейромедиаторов.

Результаты: для создания экспериментальных моделей крысам массой 150-170 г вводили подкожно тиосемикарбазид в дозе 28 мг/кг. Изучаемые вещества вводили перорально в дозах 0,1-3,0 мг/кг за 15 минут до введения конвульсанта. Изучение действия полученных нами комбинаций цитизина с ГК ГМЦ-1, ГМЦ-4, ГМЦ-8, ГКЦ-1, ГКЦ-4, ГКЦ-9 показало, что на использованных для изучения моделях эти комбинации не оказывают выраженного противосудорожного эффекта. Данные вещества не увеличивали выживаемость

экспериментальных животных (все животные, подвергшиеся действию тиосемикарбазида, погибли), не укорачивали продолжительность судорог, а также не приводили к существенному удлинению латентного периода наступления судорог (табл.).

Выводы: таким образом, возможный механизм противосудорожного действия изученных веществ не связан с влиянием на активность тормозной системы ЦНС.

ВЛИЯНИЕ СУММ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ БУТОНОВ И ПЛОДОВ *CAPPARIS SPINOZA* НА ВРЕМЯ СВЕРТЫВАЕМОСТИ КРОВИ

А.А.Азаматов, Ф.М.Турсунходжаева, Р.А.Ботиров, Д.М.Саидходжаева, Х.А.Рахманова, А.З.Садиков, Ш.Ш.Сагдуллаев

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: azizbek.azamatov@bk.ru

Актуальность: исследования последних лет показали, что полисахариды растений обладают широким спектром биологической активности и находят применение как вспомогательные вещества в приготовлении различных лекарственных форм в медицине. Установлено, что полисахариды, не оказывая побочного действия на организм, активируют ряд ферментных систем клеток, положительно влияют на обмен веществ и процессы гемопоэза, активируют функции иммунной системы как здоровых животных, так и животных с различными видами экспериментальной патологии, стимулируют физическую работоспособность и увеличивают массу мышечной ткани у животных, оказывают влияние на свертываемость крови.

Цель: скрининговое изучение антикоагулянтной активности сумм полисахаридов из бутонов и плодов *C. spinosa*.

Материалы и методы: время свертывания крови оценивали по методу Ли-Уайта. Кровь получали путем пункции вены.

В таблице представлены **результаты** по скрининговому изучению влияния суммы полисахаридов из бутонов и плодов *Capparis spinosa* на время свертываемости крови у крыс. Показано, что обе суммы полисахаридов обладают достаточно высокой антикоагулянтной активностью, способствуя замедлению свертывания крови в 1,6-1,7 раз.

Таблица

Влияние сумм полисахаридов из бутонов и плодов *C. spinosa* на время свертываемости крови у крыс (n=6)

№	Название	Доза, мг/кг	Исходное время, мин.	После введения в-в, мин.	Эффект, %
1	Интактные	0,2 физ.р/р.	4,5	4,5	-
2	Сумма полисахаридов из бутонов <i>Capparis spinosa</i>	150,0	4,8	7,2	60,0
3	Сумма полисахаридов из плодов <i>Capparis spinosa</i>	150,0	5,1	7,7	71,1

*достоверность различий с интактной группой (p<0,05).

Выводы: таким образом, проведенные первичные исследования позволили выявить антикоагулянтную активность. Повышенная свертываемость крови часто становится причиной инфарктов и инсультов, заболеваний внутренних органов (почек, желудка, кишечника), а также сопровождается ожирением, сахарный диабет, стрессы, курение, онкологические и аутоиммунные заболевания. COVID-19 также ассоциируется с усилением свертываемости крови. В связи с этим, дальнейшее изучение антикоагулянтных свойств сумм полисахаридов из каперсов является актуальным.

ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СУММ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ БУТОНОВ И ПЛОДОВ *CAPPARIS SPINOZA*

Р.А.Ботиров, Ф.М.Турсунходжаева, А.А.Азаматов, Д.М.Саидходжаева, А.З.Садиков, Ш.Ш.Сагдуллаев

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: botirovr@mail.ru

Актуальность: показано, что полисахариды, не оказывая побочного действия на организм, активируют ряд ферментных систем клеток, положительно влияют на обмен веществ и процессы гемопоэза, активируют функции иммунной системы как здоровых животных, так и животных с различными видами экспериментальной патологии, стимулируют физическую работоспособность и увеличивают массу мышечной ткани у животных, оказывают влияние на свертываемость крови, обладают гипогликемическим действием.

Цель: скрининг на гипогликемическую активность сумм полисахаридов из бутонов и плодов *C. spinosa*.

Материалы и методы: опыты по определению уровня сахара в крови проводили на белых беспородных крысах массой 200-220 г. Кровь отбирали пункцией хвостовой вены. Изучаемые вещества вводили перорально с помощью атравматического металлического зонда. Гипергликемию вызывали путем введения раствора глюкозы внутривентриально в дозе 3500 мг/кг. Уровень сахара определяли в сыворотке с помощью энзиматического колориметрического теста производства Langdorpssesteenweg, Langdorp-Belgium, следуя инструкции фирмы-производителя, на биохимическом анализаторе Basic SECOMAM, Anova Analytics company, France, при длине волны 505 нм и температуре 37°C, кювета 1 см.

Результаты: наиболее выраженный сахароснижающий эффект изученных сумм полисахаридов у здоровых животных, подвергнутых гипергликемии, отмечался на 3-ем часу после однократного введения изучаемых веществ в дозе 150,0 – 200,0 мг/кг, при этом сумма полисахаридов из бутонов каперса снижает уровень сахара в крови на 11,7-15,6%, а сумма полисахаридов из плодов каперса в дозе 50,0-100,0 мг/кг - на 14,0-15,6%, соответственно. Метформин в дозе 50 мг/кг в данных условиях снижает уровень гликемии на 28%. Однако, полученные скрининговые данные не исключают возможности действия данных сумм полисахаридов на моделях патологических нарушений (например, аллоксанового диабета), что представляет интерес для дальнейших исследований.

Выводы: таким образом, полученные данные показали, что полисахариды *C.spinoza* у здоровых животных проявляют умеренную гипогликемическую активность, уступая активности метформина.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА *ASTRAGALUS SIEVERSIANUS*

Жанибеков А.А., Саидходжаева Д.М., Агзамова М.А.

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: jaziz@mail.ru

Актуальность: растения рода *Astragalus* относят к многочисленному в видовом разнообразии семейства Fabaceae. Некоторые виды этого рода применяются в современной медицине. В литературе описаны соединения тритерпеноиды и стероиды, выделенные из растения *A. sieversianus* Pall, которые показали различные виды активностей: гипохолестеринемическую, гипотензивную, гепарпротекторную, гепатопротекторную, кардиотоническую и иммуностимулирующую. Сумма циклоартановых гликозидов растения *A. sieversianus* обладает гиполипидемической активностью, улучшает сердечную деятельность подопытных животных с экспериментальной эндогенной гиперхолестеринемией.

Растение *A. sieversianus* было заготовлено в период цветения в конце мая 2021 г в Ташкентской области Республики Узбекистан. Экстракт растения *A. sieversianus* представляет собой очищенную сумму экстрактивных веществ стероидной и гликозидной природы. Сухое измельченное растение (1кг) экстрагировали этиловым спиртом трикратно. Далее растворитель отогнали до объема в 1 л и добавили равный объем дистиллированной воды. Спиртово-водный экстракт (2 л) последовательно экстрагировали хлороформом (3 л), затем бутиловым спиртом (4 л). Бутанольный экстракт отгоняли на вакуумном испарителе, тщательно сушили и получили очищенную сумму экстрактивных веществ растения *A. sieversianus* (далее будем называть сокращенно «*Astragalus*») активности

Материалы и методы: исследование острой токсичности экстракта *A. sieversianus* проводили в опытах на белых беспородных мышках-самцах массой 18–20 гр. Экстракт вводили перорально. в течение 14 суток. Исследование противовоспалительной активности экстракта «*Astragalus*» проводили в опытах на белых крысах-самцах на модели острого воспалительного отека, вызванного субплантарным введением в заднюю лапку крысы водного раствора формалина. Объем лапки измеряли онкометрически до начала опыта и в момент максимального развития отека - через 3 часа после введения формалина. Изучаемое вещество вводили внутривентриально за 1 час до введения флогогенного агента. Активность экстракта растения «*Astragalus*» и препарата сравнения – диклофенака натрия (диклоберл) оценивали по угнетению отека лапки в процентах. Исследование противовоспалительной активности экстракта проводили в опытах на белых крысах-самцах массой 180-200г. на модели острого воспалительного отека, вызванного субплантарным введением в заднюю лапку крысы 0,1 мл 2% водного раствора формалина.

Результаты: установлено, что экстракт «*Astragalus*» в дозе 150,0 и 200,0 мг/кг оказывает выраженное противовоспалительное действие и не уступает по активности препарату сравнения диклофенаку. Средняя смертельная доза при пероральном применении экстракта растений «*Astragalus*» составляет: ЛД₅₀ 21200 (19099÷23532) мг/кг. Следовательно, экстракт «*Astragalus*» по параметрам острой токсичности при внутривентриальном применении согласно ГОСТ 12.1. 007-76 относится к разряду практически нетоксичных веществ (VI класс) по классификации А.В. Стефанова.

Выводы: таким образом очищенный экстракт растения *A. sieversianus* проявил противовоспалительный эффект и средняя смертельная доза при пероральном применении экстракта растений «*Astragalus*» составляет: ЛД₅₀ 21200 (19099÷23532) мг/кг. Следовательно, экстракт «*Astragalus*» по параметрам острой токсичности при внутривентриальном применении согласно ГОСТ 12.1. 007-76 относится к разряду практически нетоксичных веществ (VI классе) по классификации А.В. Стефанова.

СОСТАВ ЛИПОЛИТИКОВ И ИХ СВОЙСТВА

Давранбекова Д.Ж., Маткаримова Н.С.

Ташкентский Международный университет КИМЁ, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Ташкентский химико-технологический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: davranbekovadiana96@gmail.com, mns21071986@mail.ru

Актуальность: на сегодняшний день используются препараты липолитикам для уменьшения объёма подкожно жировой клетчатки, коррекции тела и лица, на основе натуральных ферментов. **Липолитики** — безоперационная альтернатива липосакции. Их инъекционное введение не требует госпитализации, особой подготовки и длительной реабилитации, а эффект уменьшения объёма и похудения заметен, как после операции. Сама методика называется «липолиз», она призвана не только избавиться от жира, но и улучшить состояние кожи, восстановить обмен веществ в тканях. Препарат вводится в проблемную зону уколами тончайших игл. После расщепления препаратом жировые клетки выводятся естественным путём.

Методы и методика: липолитики бывают прямыми и непрямыми: прямые липолитики включают в себя компоненты, за счёт чего липолиз происходит наиболее активно. Они помогают разрушать адипоциты (жировые клетки), разрушая оболочку адипоцита, растворяя содержимое. Непрямые липолитики влияют на процесс жиросжигания, не разрушая жировые клетки. Их применяют для уменьшения объёма жировой ткани без разрушения, для ускорения метаболизма, улучшения микроциркуляции, обеспечивая лимфодренаж.

Результаты: свойства ингредиентов: дезоксихолат натрия-разрушает оболочку адипоцита. Фосфатидилхолин-превращает содержимое жировой клетки в эмульсию Дезоксихолат натрия-оказывает выраженное противоотёчное действие за счёт диуритического действия. ДМАЕ(диметилэтанол)-активизирует выработку ацетилхолина, благодаря чему происходит лифтинг. L-карнитин-отвечает за активный транспорт молекул жирных кислот через внутреннюю мембрану митохондрий. Кофеин-активирует липолиз, способствует ускоренному окислению жирных кислот. Центелла Азиатская-улучшает венозный и лимфатический дренаж в зонах целлюлита, способствует стимуляции синтеза коллагена.

Экстракт листьев артишока-желчегонное, диуретическое, мочегонное, гепатопротекторное, дезинтоксикационное воздействие на организм. Экстракт красной водоросли гелидиум-обладает антиоксидантными свойствами, выводит токсины. Гинкго билоба-оказывает выраженное ангиопротективное действие на сосуды венозного, артериального и лимфатического русла. Оценку эффективности можно провести уже после первой процедуры. Однако наибольший результат будет заметен после курса. Количество процедур зависит от препарата и варьируется от 3 до 8 с перерывом 8-21дней. В результате заметно уменьшаются объёмы, улучшается состояние кожи, в зависимости от зоны введения, уходит целлюлит, жировая прослойка уменьшается на 5-6 см, устраняются морщины, улучшаются контуры лица или фигуры.

Выводы: из данного состава можно сделать вывод, что препарат не только помогает избавиться от лишних жировых отложений, но и улучшить обмен веществ в тканях, улучшить состояние кожи.

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ 1-(4'-МЕТОКСИФЕНИЛ) -2β-ГИДРОКСИЭТИЛ-6,7-ДИМЕТОКСИ-1,2,3,4-ТЕТРАГИДРОИЗОХИНОЛИНА ГИДРОХЛОРИДА

А.А.Хайитов, Ф.М.Турсунходжаева

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан

Актуальность: биологически активные соединения ряда изохинолина, имеющие спазмолитическую, антигипоксическую, кардиотропную и гипотензивную активность, находят широкое применение в медицинской практике. Антиоксидантное действие этих веществ малоизучено.

Цель: изучение антиоксидантного действия 1-(4'-метоксифенил) -2β-гидроксиэтил-6,7-диметокси- 1,2,3,4-тетрагидроизохинолина гидрохлорида, синтезированного В.И.Виноградовой и Ш.Б.Рахимовым.

Материалы и методы: антиоксидантную активность оценивали по способности улавливать свободные стабильные радикалы по радикалу DPPH (1,1-дифенил-2-пикрилгидразил) спектрофотометрическим методом. Метод основан на взаимодействии антиоксидантов со стабильным хромоген-радикалом 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилом (DPPH). Стандартный раствор DPPH ($5 \times 10^{-4} M$) в этаноле, подкисленном уксусной кислотой, разводили этанолом в соотношении 1 : 10 для получения рабочего раствора. Полученный раствор должен иметь оптическую плотность не выше 0,9 при 517 нм. К 5 мл рабочего раствора DPPH добавляли 50 мкл исследуемых экстрактов, перемешивали и регистрировали кинетику убыли оптической плотности раствора в течение 30 минут при длине волны 517 нм. В качестве контрольного образца использовали рабочий раствор DPPH. Антирадикальную активность определяли по формуле:

$$\% \text{ ингибирования} = \frac{A_{\text{контр}} - A_x}{A_{\text{контр}}} \times 100\%$$

где A_x – оптическая плотность исследуемого раствора, $A_{\text{контр}}$ – оптическая плотность исследуемого образца.

Результаты: полученные результаты показали, что максимальная антирадикальная активность изученного вещества проявляется при концентрации 204 мг/мл, минимальная антирадикальная способность – при 1,7 мг/мл. Ингибирующая концентрация IC_{50} для изученного вещества составила 41,9 мг/мл, а для аскорбиновой кислоты – 62,4 мг/мл.

Выводы: таким образом, результаты исследований показывают, что изученное соединение обладает антиоксидантным действием.

THE USE OF THE ENZYME LACTATE DEHYDROGENASE AS A THERAPEUTIC AGENT IN THE CORRECTION OF MYOCARDIAL INFARCTION IN RATS

Baykulov A.K.

Samarkand State Medical University, Samarkand city, Uzbekistan

e-mail: azimbaykulov81@mail.ru

Introduction: the elucidation of molecular mechanisms of cardiac activity is an important issue. The search for new means of pathogenetic correction of cardiovascular system activity disorders at myocardial infarction of various genesis, angina pectoris based on atherosclerotic process is still actual.

Objective: to determine the main intermediates in arterial and venous blood in norm, acute and subacute phase of myocardial infarction and during scarring.

Materials and Methods: experiments were carried out in two series with a total of 46 experimental animals. The hearts of 5 experimental and 5 control animals were used in in vitro experiments. In vivo experiments on exogenous enzyme injection were performed on 12 experimental and 7 control animals. The presence of myocardial infarction in experimental animals was documented electrocardiographically on an iMAC300 digital electrocardiograph and histologically. The dynamics of changes in the determined indices was monitored on days 1, 3, 7, 10, 20 and 30 of coronary-occlusive myocardial infarction development. Lactate dehydrogenase preparation (KF 1.1.1.27) was used as exogenous dehydrogenase, which after release from ammonium sulfate was injected into the ear vein of a experimental animals at a rate of 5000 E/kg. Determination of malate, lactate, α -glycerophosphate, glutamate, oxaloacetate, dioxycetone phosphate, and pyruvate was performed on a RT-1904C biochemical analyzer.

Results: energy supply of any tissue, organ is the basis for performing the function and restoration of structures in the process of life activity. For a diseased organ, the level and nature of the molecular mechanisms of life support, their coherence provides the current processes, but also the possibility to get out of the pathological situation. Myocardium is the object of close study not only by cardiologists, but also by specialists of basic sciences, especially biochemists. The interest is caused on the one hand by the prevalence of cardiovascular diseases, occupying the leading place as the cause of population disability and mortality, and on the other hand by a certain autonomy of the heart and the features of metabolism, providing this autonomy. Characteristically, the acute period of myocardial infarction is accompanied by hyperglycemia, which reflects the state of the stress period of the body. More stable in time there is an increase in content of free fatty acids, glycerol, oxaloacetate, pyruvate, lactate, α -glycerophosphate and dioxycetone phosphate. Clearly increased molar concentration of compounds with marked acidic properties creates the preconditions of metabolic acidosis. Fluctuations of the total serum protein at the lower limit of the norm cause the possibility of its development. Summarizing the results of these studies, we can note that the first steps in expanding our knowledge about the possibilities of myocardial infarction therapy with dehydrogenases capable of inducing diverse metabolic processes and energy supply of cardiac muscle functions and plastic requirements in myocardial infarction, as well as raising to a new level, the level of relationships between cell life-support systems, have been made. It is noteworthy that the enzyme is a biogenic factor, along with a distinct and specific action, has no destructive effect on membrane structures, maintaining a balanced relationship of various cellular microcompartments, determining in general cellular homeostasis under new conditions.

Conclusions: the presence of correlation between metabolic shifts in the heart muscle and in peripheral blood, aortic blood in the dynamics of myocardial infarction provides the possibility to use determination of free fatty acids, dioxycetone phosphate, oxaloacetate content as diagnostic tests.

АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ДИТЕРПЕНОИДНЫХ АЛКАЛОИДОВ ЗЕРАВШАНИЗИНА, 1-О-БЕНЗОИЛГЕТЕРАТИЗИНА И ТАДЖАКОНИНА С.Ульмасова, Ф.М.Турсунходжаева, З.Т.Пазилбекова

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан

Актуальность: наркотические анальгетики эффективны при острой боли и практически неэффективны при патологических нейрогенных болях, что отличает их действие от ненаркотических анальгетиков. В развитие обезболивающего эффекта некоторых ненаркотических анальгетиков определенный вклад вносит влияние на таламические центры, которое приводит к торможению проведения болевых импульсов в коре головного мозга. Однако этот эффект отличается от эффекта наркотических анальгетиков, поскольку ненаркотические анальгетики не влияют на способность центральной нервной системы к суммации подпороговых импульсов. В механизме действия НПВС важную роль играет ингибирование биосинтеза простагландинов, стимулирующее

влияние на ось “гипофиз-надпочечники”, приводящее к выделению кортикостероидов, а также антагонизм к альгезирующему действию кининов. С этой точки зрения дитерпеноидные алкалоиды выгодно отличаются как от наркотических, так и от ненаркотических анальгетиков, поскольку, подобно морфину, влияют на подпороговую суммацию нервных импульсов, не проявляя при этом наркотической зависимости, и могут быть использованы как при острых, так и при патологических изнуряющих болях.

Цель: тест укусных корчей предназначен для изучения острой висцеральной и соматически глубокой боли. Критерием эффективности служит снижение болевой реакции не менее чем на 50%. В данном тесте нами изучена активность дитерпеноидных алкалоидов зеравшанизина, 1-О-бензоилгетератизина и таджаконина, выделенных из *A.zeravschanicum*. Изучаемые алкалоиды вводили белым беспородным мышам подкожно в дозах 1-10 мг/кг. В качестве эталонных препаратов использовали анальгин и АСК(Ацетилсалициловая кислота).

Результат: эффективная анальгетическая доза (ЭД₅₀) зеравшанизина, 1-О-бензоилгетератизина и таджаконина в этом тесте составила около 7; 2,4; 3,4 мг/кг, а терапевтическая широта при подкожном введении (ЛД₅₀/ЭД₅₀) – 22,86; 8,96 и 29,4, соответственно. Для анальгина и АСК ЭД₅₀ составила 11,4 и 205 мг/кг.

Таблица

№	Изучаемые соединения	ЛД ₅₀ , мг/кг	ЭД ₅₀ , мг/кг	Индекс широты анальгетического действия, ЛД ₅₀ /ЭД ₅₀	Средняя смертельная доза (ЛД ₅₀), мг/кг, в/б
1	Зеравшанизин	160,0	7,0	22,86	160,0
2	1-О-бензоилгетератизин	21,5	2,4	8,96	21,5
3	Таджаконин	100,0	3,4	29,4	100,0
4	Анальгин (метамизол натрия)	119,0	11,4	10,4	1020,0
5	Ацетилсалициловая кислота (АСК)	1020,0	205,0	5,0	119,0

Выводы: таким образом, изученные алкалоиды превосходят по антиноцицептивному действию применяемые в медицинской практике ненаркотические анальгетики и являются перспективными для дальнейшего изучения их анальгетического действия и фармакологических свойств.

UROGENITAL KANDIDOZLARNI DAVOLASHNING KLINIK VA MIKOLOGIK SAMARADORLIGINI O'RGANISH

Nuraliev F.N.

Toshkent tibbiyot akademiyasining Urganch filiali, Urganch sh., O'zbekiston Respublikasi

Dolzarbli: aniqlanishicha urogenital kandidozlar bilan kasallanish darajasi 17,8% ni tashkil etgan, shuningdek reprodaktiv yoshdagi 75% ayollar o'z hayoti davomida hech bo'lmaganda bir marta urogenital kandidoz bilan kasallanganlar.

Tadqiqotning maqsadi: urogenital kandidozlarni davolashda «Lactopropolis AW1» biologik faol qo'shimchasini mahalliy qo'llanilishi samaradorligini o'rganish.

Usul va uslublar: tadqiqotlarga jami 135 nafar 19-65 yoshli ayollar jalb etilgan bo'lib, ularning 73 nafari Xorazm, 62 nafari Buxoro viloyatlarida doimiy istiqomat qiluvchilar bo'ldi.

Natijalar: barcha o'rganilgan ayollar davolashning klinik va mikologik samaradorligini o'rganish maqsadida quyidagi guruhlariga ajratildi:

1-guruh (asosiy guruh) – an'anaviy davoga qo'shimcha ravishda mahalliy dori vositasi «Lactopropolis AW1» biologik faol qo'shimchasini mahalliy qabul qilgan urogenital kandidoz kuzatilgan ayollar (n=54);

2- guruh (taqqoslash guruhi) – an'anaviy davoga faqat flyukanazol qabul qilgan urogenital kandidoz kuzatilgan ayollar (n=66);

3- guruh (nazorat guruhi) – faqat an'anaviy davo o'tkazilgan urogenital kandidozlar kuzatilgan ayollar (n=15).

«Lactopropolis AW1» biologik faol qo'shimchasi tarkibi Lactobacillus rhamnosis 925, Enterococcus durans probiotik bakteriyalari va propolis biologik faol birikmalari ekstraktidan iborat bo'lib, antimikrob yallig'lanishga qarshi immunstimullovchi xususiyatlarga ega (O'zRFA Mikrobiologiya instituti va “All Well Lab” MCHJ mahsuloti). Tayinlanadigan dozasi preparat instruksiyasi bo'yicha.

Urogenital kandidoz kuzatilgan ayollarda o'ziga xos shikoyatlar aniqlandi, umumiy xarakterdagi shikoyatlar (hayz buzilishi, hayzdanoldin og'riq, oraliq sohada og'riq, qorin pastida og'riqlar, homila saqlay olmaslik, holsizlik) 1,48 - 11,11% xolatlarda uchrab, ushbu patologiyaga xos shikoyatlar emasligi ko'rsatildi va adabiyotlar ma'lumotlari bilan ham tasdiqlandi. Urogenital kandidozga xos shikoyatlar qinda qichishish, achishish, undan oqish ajralmalar ekanligi yana bir bor isbotlandi, ushbu shikoyatlar qariyb barcha o'rganilgan ayollarda (98,5%) kuzatildi. Antibiotiklar va antistatiklarning ko'p ishlatilishi natijasida o'rganilayotgan patologiyaning kelib chiqishi kamligi keyingi yillarda shifokor va patsientlarning ushbu dori vositalar, ularning organizmga salbiy ta'sir darajasi to'g'risidagi ma'lumotlardan to'liq xabardorliklari, ulardan samarali, ammo kam miqdorda ishlatishga harakat qilishlari ta'siri deb hisoblaymiz. Agar mikologik tadqiqot natijalariga nazar tashlasak, ayollar qindan olingan biologik ashyodan (oqish ajralma) turli turga mansub achitqisimon zamburug'lar undirildi. Ko'rinib turibdiki, urogenital kandidozlarning asosiy qo'zg'atuvchilari Candida albicans bo'lib (96,30±1,62% n=130), Candida tropicalis (2,22±1,27% n=3), Candida krusei (1,48±1,04% n=2)

kam miqdorda qo'zg'atuvchi sifatida undirilgan. Ammo, odamda kandidoz keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan boshqa shu avlodga mansub achitqisimon zamburug'lar Candida guelieimondii va Candida parapsilosis lar etiologik agent sifatida undirilmadi.

Xulosalar: shunday qilib olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, urogenital kandidoz tashxislangan ayollardan ko'p miqdorda oqish ajralmalar ajralishi (95,56%) ushbu patologiyaning eng asosiy klinik belgilaridan biri, deb e'tirof etildi, uning mikologik va mikrobiologik tamondan tasdiqlanishi esa ushbu tashxisni qo'yishga asos bo'ladi.

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ СЕМЕЙСТВА IL6 У ДЛИТЕЛЬНО АЛКОГОЛИЗИРОВАННЫХ КРЫС В ПЕРИОД ОТМЕНЫ АЛКОГОЛЯ

Игнатова П.Д., Ереско С.О., Айрапетов М.И.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗРФ,
г. Санкт-Петербург, Россия
e-mail: ignatova.polly@yandex.ru

Актуальность: анализ литературных источников показал способность цитокинов семейства IL6 вносить изменения в механизмы развития таких заболеваний, как рассеянный склероз, аутоиммунный энцефаломиелит и ишемия головного мозга. Повышение экспрессии гена IL6 чаще всего служит признаком развития нейровоспалительного процесса, тогда как у другого цитокина из этого же семейства, IL11, на данный момент можно предположить наличие двойственного эффекта в развитии воспаления головного мозга - как провоспалительного, так и противовоспалительного.

Цель: оценка влияния длительной алкоголизации на относительное содержание мРНК IL6 и IL11 в головном мозге у крыс в период отмены алкоголя.

Материалы и методы: работа выполнена на крысах-самцах линии Вистар (n=24, в группе по 8 крыс). Моделирование алкоголизации осуществлялось посредством внутрижелудочного введения 20%-го р-ра этанола (2 г/кг) на протяжении 2 мес. По окончанию эксперимента на 10-е сут. отмены алкоголя забирались образцы структур головного мозга: гиппокамп (HIP), прилежащее ядро (NAc), миндалина (AMY). Контрольная группа животных получала эквивалентный объем воды внутрижелудочно. Была получена суммарная РНК, выполнены ОТ выполнена и Реал-тайм ПЦР. Данные были статистически обработаны. В качестве статистического критерия достоверности использовали t-критерий Стьюдента.

Результаты: результаты эксперимента показали, что длительная алкоголизация привела к снижению уровня мРНК IL11 в NAc (в 3,86 раза, $p \leq 0.05$) и HIP (в 7,94 раза, $p \leq 0.05$) мозга крыс в период отмены алкоголя, при этом уровень мРНК IL11 в AMY 3,56 раза ($p \leq 0.05$). Длительная алкоголизация привела к снижению уровня мРНК IL6 в NAc (в 1,62 раза, $p \leq 0.05$), в HIP и AMY мозга крыс статистически значимых изменений не было обнаружено в содержании мРНК IL6.

Выводы: длительная алкоголизация (2 мес.) привела к снижению уровня мРНК IL6, IL11 в NAc и IL11 в HIP и к повышению мРНК IL11 в AMY мозга на 10-е сут. отмены алкоголя у крыс. Данные результаты выявляют прямопропорциональную зависимость между данными цитокинами, но на данный момент нельзя достоверно определить роль IL11 в нейровоспалительных процессах головного мозга, для этого необходимо провести дальнейшие исследования.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО НА ВЫНОСЛИВОСТЬ ТРЕНИРОВАННЫХ МЫШЕЙ В ПЕРИОД ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ

Алексеева Ю.С., Мещерякова Ю.Н., Шмакова Я.В., Болотова В.Ц.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: julija.alekseeva@pharminnotech.com

Актуальность: в период вынужденного прерывания тренировочного процесса важной задачей является предотвращение спада спортивной работоспособности. Применение адаптогенов на этапе последействия может способствовать решению этой задачи за счет оптимизации внутриклеточных процессов. В связи с этим представляется актуальным изучить влияние природного адаптогена на физическую работоспособность тренированных лабораторных животных в период последействия.

Цель: провести оценку влияния сухого экстракта плодов лимонника китайского *Schizandra chinensis* на выносливость тренированных аутбредных мышей-самок в тесте «Трехнагрузочная плавательная проба» в период последействия после окончания тренировочного цикла.

Материалы и методы: исследования проводили на 14 аутбредных мышах-самках массой 17,2-25,5 г, в соответствии с приказом Минздрава России от 01.04.2016 г. № 199н «Об утверждении правил надлежащей лабораторной практики». Объектом исследования был выбран сухой экстракт лимонника китайского (СЭЛК) (ООО «Вистерра», Россия). Лабораторные животные были рандомизированы на две группы (n=7). Тренировочный цикл (ТЦ) по методике вынужденного плавания с грузом для обеих групп составлял 28 дней. В 1 и 3 неделю груз составлял 5% от массы тела, во 2 и 4 – 7,5% от массы тела. Длительность тренировок составляла 9 минут, частота – 3 раза в неделю. После завершения ТЦ 1 группе животных вводили СЭЛК

перорально в дозе 25 мг/кг ежедневно в течение недели, 2 группа получала 0,9% NaCl в эквивалентном количестве. По истечении ТЦ работоспособность животных оценивали в тесте «Трехнагрузочная плавательная проба» (ТПП). Регистрацию времени плавания в ТПП вели в 3-х временных точках: исходно (Н1), через 5 (Н2) и через 45 мин (Н3) после начала тестирования. ТПП проводили до и после окончания ТЦ, а также после курсового введения СЭЛК. Анализируемыми показателями являются показатель истощающих нагрузок (ПИН=Н1+Н2), невротическое утомление (НУ=Н2/Н1) и индекс восстановления (ИВ=Н3/(Н1+Н2). Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни, уровень доверительной вероятности равен 95%.

Результаты: сразу после окончания тренировочного цикла у животных обеих групп наблюдалось значительное увеличение показателей по сравнению с исходными значениями, а именно повышение ПИН в 1,9 раза, НУ – в 1,47 и ИВ – в 2,4 раза. В результате курсового введения СЭЛК тренированным мышам через неделю после окончания ТЦ в ТПП было выявлено повышение ПИН в 1,25 по сравнению с контрольной группой, а также снижение НУ и ИВ в 1,5 и 1,18 раз соответственно по сравнению с контролем. Такой результат может быть связан со значительным повышением длительности Н1, которая статистически значимо увеличилась в 1,33 раза в исследуемой группе по сравнению с контрольной группой.

Выводы: в проведенном исследовании было установлено положительное влияние сухого экстракта лимонника китайского выносливость тренированных мышей по показателю истощающих нагрузок по сравнению с контрольной группой. 2. Курсовое введение сухого экстракта лимонника в течение недели в период последствия не оказало выраженный положительный эффект на индекс восстановления и показатель невротической устойчивости в исследуемой группе.

ЎЗБЕК АЁЛЛАРИДА КЎКРАК БЕЗИ САРАТОНИ РИВОЖЛАНИШИДА ОНКСУПРЕССОР TP53 ГЕН RS1042522 ПОЛИМОРФИЗМИНИ ПОПУЛЯЦИОН ЧАСТОТАСИ

**Авезов Н.Ш., Қодирова Д.А., Максудова А.Н., Худойбердиева Н.В., Усмонова Ш.Т., Сулганбекова И.А.,
Шертаев М.М., Бобоев К.Т.**

ЎЗР ФА нинг акад.А.С.Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
М.Улугбек номи ЎЗМУ хузуридаги Биофизика ва биокимё институти
ЎЗР ССВ Республика ихтисослаштирилган гематология илмий-амалий тиббиёт маркази
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
Европа медицина университети
Тошкент педиатрия тиббиёт институти
e-mail: nodir-ibh@mail.ru

Долзарблиги: кўкрак бези саратоми (КБС) аёлларда саратон касалликлари ичида биринчи ўринда туради, яъни дунёда саратон ташхиси қўйилган аёлларнинг тўрттадан биттаси (24.2%) КБС мос келади. Ўзбекистонда бир йилнинг ўзида рўйхатга олинган саратон касалликларидан, 24.6% аёллар орасида КБС чалинганлиги қайд этилган. Шу сабабдан, Ўзбекистонда КБС олдини олиш ва даволашда янги замонавий инновацион технологиялардан фойдаланишни тақозо этади. Шунингдек, КБС ривожланишига боғлиқ бўлган номзод генларни жумладан, онкосупрессор TP53 ген текшириш борасида кўплаб илмий-тадқиқотлар ўтказишни тақозо этади. Ушбу касалликнинг шаклланиши ва ривожланиш механизми ўрганиш масаласи ҳозирги кунда замонавий тиббиётнинг долзарб муаммосидир. TP53 генида энг кўп учрайдиган SNP лардан 4 экзонининг 72 кодонидаги пролинга бой минтақада жойлашган, 215 нуклеотидларнинг алмашилиши натижасида (с.215G>C, р. Arg72Pro) вужудга келадиган SNP бўлиб, идентификация рақами rs1042522 ҳисобланади. Ушбу SNP турли хил биологик ва биокимёвий хусусиятга эга бўлган p53 оксиланинг иккита Arg (CGC) ва Pro (CCC) гомологларини кодлайди. P53нинг Arg72 варианты, 72Pro вариантга қараганда апоптозни 5 баробар самаралироқ индукция қилади. Аксинча 72Pro варианты эса G1 фазасида хужайра циклини ва ДНК репарация жараёнини Arg72 вариантга қараганда самарали индукция қилади. Ўтказилган мета-таҳлиллар натижаларига асосан, TP53 гени с.215G>C, р. Arg72Pro полиморфизмида норма G/G генотипга нисбатан, G/C ва C/C генотиплари КБС хавф омили деб баҳоланди. Аллелларга нисбатан олганда, мажор G аллелига қараганда, минор C аллели КБС учун хавф омили эканлиги тасдиқланди.

Тадқиқотнинг мақсади: ўзбек аёлларда кўкрак бези саратоми ривожланишида онкосупрессор TP53 ген rs1042522 полиморфизмининг популяцион генотипик таҳлили.

Усул ва услублар: тадқиқотга 207 нафар ўзбек аёллари олинди, шулардан 107 нафари КБС ташхиси қўйилган ва 100 нафар шартли соғлом аёллар олинди. Ўрганилаётган наъмуналар периферик қондан “АмплиПрайм Рибо-преп” (ООО «Некст Био», Россия) ва “Diatom™ DNA Prep 100” (Лаборатория Изоген, Россия) тўпламлари ёрдамида ДНК ажратилди. ДНК миқдорини ва сифати NanoDrop 2000 (Thermo Fisher Scientific, АҚШ) спектрофотометр ёрдамида текширилди. TP53 ген rs1042522 полиморфизми Синтол (Россия) генетик тест-тўплами ёрдамида ишлаб чиқарувчиларнинг кўрсатмаларига мувофиқ текширилди. Полимер занжирли реакция Rotor-Gene Q (QIAGEN Hilden, Germany) амплификаторида амалга оширилди. Олинган натижаларнинг статистик таҳлили «WinPEPI 2016, Version 11.65» ва «EpiCalc 2000 Version 1.02» статистик компьютер дастурлари ёрдамида амалга оширилди.

Натижалар. ушбу тадқиқот натижалари ҳам юқоридаги мета–таҳлил кўрсаткичларига мос келди. TP53 гени rs1042522 генотипик частоталарини тарқалиши ва уларнинг популяцион Харди-Вайнберг мувозанатига (РХВ) мос келиши асосий ва назорат гуруҳларда алоҳида амалга оширилди. Асосий гуруҳда TP53 гени rs1042522 локуснинг генотиби учун олинган (кузатилган) ва кутилган (назарий) кўрсаткичларини ўзаро солиштирилганда, G/G, G/C ва C/C генотиплар мос равишда 0,60/0,61, 0,35/0,34 ва 0,05/0,05 кўрсаткичларга эга эканлиги аниқланди. Назорат гуруҳида TP53 гени rs1042522 локуснинг генотиби учун олинган (кузатилган) ва кутилган (назарий) кўрсаткичларини ўзаро солиштирилганда, G/G, G/C ва C/C генотиплар мос равишда 0,69/0,69, 0,28/0,282 ва 0,03/0,028 кўрсаткичларга эга эканлиги аниқланди. (жадвал).

Жадвал

TP53 гени rs1042522 локусининг генотипларини РХВ томонидан назорат намунасида тарқалишининг кутиляётган ва кузатилган частоталари

Аллеллар	Аллел частотаси				
G	0,832				
C	0,168				
Генотиплар	Генотип частотаси		χ^2	P	df
	Кузатилган	Кутилган			
G/G	0,69	0,69	0,000	0,98	1
G/C	0,28	0,282	0,001		
C/C	0,03	0,028	0,001		
жами	1,00	1,00	0,002		

Тадқиқот натижалари ўрганилаётган гуруҳларида Харди-Вайнберг мувозанатини бузилмаганлигини, яъни генотипларни назарий ва олинган частоталари деярли бир хиллигини кўрсатди. Тадқиқот натижалари бир-бири билан яхши боғланган ва аниқланган, бу эса намуна ҳажмини ҳисобга олган ҳолда, rs1042522 полиморфизми учун Харди-Вайнберг мувозанатида оғишларнинг йўқлиги ҳақида ёзишга имкон берди.

TP53 ген rs1042522 полиморфизмининг генотипик хилма-хилликлари, асосий гуруҳда мос равишда, назарий жиҳатдан кутиляётган гетерозиготалик даражаси ($H_{exp}=0,34$) тенг бўлиб, бу кўрсаткич кузатилган гетерозигота учраш частотасига ($H_{obs}=0,35$) нисбатан бироз пастроқ қийматга тўғри келди. Назорат гуруҳида эса, кутиляётган гетерозиготалик даражаси ($H_{exp}=0,282$) тенг, бу қиймат кузатилган гетерозигота учраш кўрсаткичига ($H_{obs}=0,28$) нисбатан бироз кўпроқга тўғри келди (2-жадвал).

Жадвал 2

Асосий ва назорат гуруҳларида TP53 гени rs1042522 локусининг кутилган ва кузатилган гетерозиготлик частоталари орасидаги фарқ

Гуруҳлар	H_o	H_e	D *
Асосий гуруҳ	0,35	0,34	+0,029
Назорат гуруҳи	0,28	0,282	-0,007

Изоҳ: асосий гуруҳ учун $D=(0,35-0,34)/0,34 = +0,029$
 $D=(0,28-0,282)/0,282 = -0,007$

Шундай қилиб, ушбу rs1042522 локус учун гетерозиготалик D* коэффициенти беморлар ва назорат гуруҳларида ижобий бўлиб чиқди, яъни +0,029 ва -0,007 га тенг. Беморлар гуруҳида H_{exp} қиймати 0,34 га тенг, бу популяцияда ушбу локуснинг юқори даражадаги гетерозиготалигини кўрсатди. Ўрганаётган назорат гуруҳида юқори частотадаги гетерозиготалик ($H_{exp}=0,282$), популяциядаги эҳтимол ушбу генотипнинг юқори даражадаги селектив устунлигини кўрсатди.

Хулосалар: шундай қилиб, TP53 гени rs1042522 полиморфизмининг аллел ва генотип вариантларининг тарқалишини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, популяция намунасидаги ушбу маркёр учун генотипларининг ҳақиқий тақсимоти Харди-Вайнбер мувозанатидаги назарий жиҳатдан кутилганига тўғри келди ($p>0,05$).

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ СУММЫ ВИНКААЛКАЛОИДОВ

Назирова Я.К. ¹, Азимова Б.Ж. ², Жумабоев Ф.Р. ²

¹Узбекский химико-фармацевтический научно-исследовательский институт при Агентстве развития фармацевтической отрасли МЗ РУз, г.Ташкент, Республика Узбекистан

²Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: ynk3061@mail.ru

Актуальность: в настоящее время на отечественном фармацевтическом рынке существует большое количество лекарственных препаратов, имеющих различное происхождение – синтетическое, полусинтетическое, природное. В связи с этим наиболее значимым являются такие растения содержащие винка алкалоиды как *Catharantus roseus*. Препараты полученные на основе этого растительного сырья применяют при лечении

лимфом, особенно эффективен он в лечении болезни Ходжкина (лимфогранулематоза) в третьей и четвертой стадии, саркомы Капоши, болезни Леттерера-Сиве, хорионкарциномы, резистентной к другим химиотерапевтическим препаратам, нейробластомы, резистентной к гормональной терапии, неоперабельного рака молочной железы, тяжелых форм грибкового микоза, миеломной болезни, герминогенных опухолей яичка и яичников, рака почки, мочевого пузыря, носоглотки, лёгкого.

Цель: фармакологическое изучение свойств суммы алкалоидов для дальнейшего планирования способа и формы лекарственного противоопухолевого препарата.

Материалы и методы: исследование проводилось с использованием информационно-поисковых (Scholar Google) и библиотечных баз данных (eLibrary, CyberLeninka) по отношению винкаалкалоидов семейства *Aporosaeae*.

Результаты: лечебные свойства катарантуса розового вызваны, в первую очередь, обуславливается наличием в растении винкаалкалоидов, цитостатиков растительного происхождения, винбластин и винкрестин, действующие на клетки, находящиеся в М-фазе клеточного цикла, митозе, нарушающие клеточную полимеризацию. При этом происходит денатурация белка, составляющего основу микротрубочек, образующих «скелет» клетки и участвующих в организации митотического веретена – тубулина. Винкаалкалоиды могут также изменять метаболизм аминокислот, цАМФ, глутатиона, активность кальмодулинзависимой Ca^{2+} -транспортной АТФазы, клеточное дыхание, биосинтез нуклеиновых кислот и липидов. Также к винкаалкалоидам, встречающихся в растительном сырье относятся и полусинтетические производные винбластин – виндезин и винорелбин. Ученые считают, что в механизме действия природных и полусинтетических алкалоидов катарантуса розового имеются некоторые отличия, обусловленные различиями в их химической структуре, взаимодействием с разными участками молекулы тубулина и различным взаимодействием с белками, ассоциированными с микротрубочками, что в результате определяет некоторые нюансы в действии алкалоидов катарантуса розового. Так, в условиях *in vitro*, винбластин, винкрестин и винорелбин обладают примерно сходной активностью в отношении сборки тубулина в микротрубулы, однако винорелбин не оказывает специфического действия в отношении индукции образования спиралей. Природные винкаалкалоиды (винкрестин, винбластин) применяют для лечения быстро пролиферирующих новообразований. Один из широко используемых винкаалкалоидов — винкрестин применяют в основном в комбинированной химиотерапии острого лейкоза, лимфогранулематоза, а также других опухолевых заболеваний.

Выводы: в результате обработки полученных данных выяснилось, что на данный момент полностью выяснены использование комбинаций растений *C. roseus* и культур клеточных суспензий, что даёт возможность приготовления на их основе препаратов местного и общего действия в жидкой, твердой и мягкой форме.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ПЛОДОВ КАШТАНА КОНСКОГО (*AESCULUS HIPPOCASTANUM L.*)

Филатова А.В., Азимова Л.Б., Джурабаев Д.Т., Выпова Н.Л., Тагайалиева Н.А., Тураев А.С.
Институт биоорганической химии имени А.С.Садыкова АН РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: albfil@mail.ru

Актуальность: несмотря на то, что арсенал гепатозащитных препаратов расширяется с каждым годом, доля их составляет только около 10% в общем количестве средств, применяемых для лечения заболеваний гепатобилиарной системы. В связи с этим высокой остается потребность в гепатопротекторах, особенно полученных из лекарственного растительного сырья, обладающего широтой и мягкостью терапевтического действия, относительной безопасностью применения, возможностью назначения при противопоказаниях к синтетическим препаратам. В этом отношении большой интерес вызывают полисахариды, выделенные из оболочек плодов каштана конского, которые можно рассматривать как источник новых лекарств и фармакологически активных субстанций.

Цель: изучение гепатопротекторного действия полисахаридов, выделенных из плодов каштана конского (*Aesculus hippocastanum L.*).

Материалы и методы: опыты проводились на белых мышах обоего пола массой 20-25 г с использованием модели двухэтапного скрининга для оценки веществ с гепатопротективной активностью. Гепатит вызывали однократным введением 50% масляного раствора CCl_4 через специальный зонд в желудок мышей в дозе 25 мг/кг в течение 5 дней. Введение полисахаридов осуществлялось внутривентрикулярно через 60 минут после введения токсиканта. Контрольным животным вводили физиологический раствор в соответствующем объеме. Интактным животным ничего не вводили. Анализируемыми критериями были процент летальности, продолжительность жизни погибших животных и весовой коэффициент печени. Уровни щелочной фосфатазы, аланина и аспартагминотрансферазы (АЛТ, АСТ) определяли с помощью биохимических тест наборов фирмы Cypress Diagnostica (Бельгия). В конце эксперимента животных анестезировали хлороформом и декапитировали для определения патологических изменений. Для оценки фармакологической эффективности изучаемых препаратов введен коэффициент гепатопротективной активности – КГА.

Результаты: для изучения гепатопротекторного действия воспроизводилась модель токсического гепатита (введение CCl_4), сопровождающаяся выраженным некрозом печеночных клеток и гибелью лабораторных

животных. Интактным животным ничего не вводили. Результаты гепатопротекторной активности показали, что при внутрижелудочном введении животным полисахаридов в дозе 25 мг/кг по показателям: выживаемость, продолжительность жизни, коэффициента веса печени и массы тела мышей, суммарный коэффициент гепатопротекторной активности показал высокое значение (0.931).

Выводы: установлено, что высокой гепатопротекторной активностью обладали полисахариды водной фракции в дозе 25 мг/кг, которые по своей активности соответствовали препарату сравнения Фосфоглиф, средний уровень гепатопротекторной активности выявили у полисахаридов щелочной фракции в той же дозе. Активность ферментов печени (АЛТ, АСТ и ЩФ) в опытных группах приближались к норме, достоверно увеличивалась по сравнению с данными интактных животных в 1.5 и 2.0 раза, в связи с этим выделенные полисахариды являются перспективными лекарственными средствами.

АДАПТАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ДОКЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ПОТОМСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

Шредер О.В., Таубэ А.А., Бунятян Н.Д., Косенко В.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научный центр экспертизы средств медицинского применения»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия
e-mail: olga_shreder@List.ru

Актуальность: внедрение математических методов в доклинические исследования обусловлено необходимостью повышения надежности и достоверности оценки побочного действия лекарственных средств у экспериментальных животных для получения весомых доказательств безопасности и прогнозных оценок их будущего клинического применения. Актуальность предлагаемого подхода определяется прежде всего отсутствием доказательной базы и достоверных предикторов безопасности применения лекарственных средств при беременности и высокой вероятностью перинатальных рисков, вызванных побочным действием фармакотерапии в виде снижения когнитивного статуса у потомства в постнатальный период развития.

Цель: разработка математических предикторов, объективно выражающих риск снижения когнитивного статуса у потомства при пренатальном воздействии лекарственных средств.

Материалы и методы: в исследовании использованы информационно-аналитический и статистические методы. Материалами послужили отечественные и зарубежные нормативные документы: нормативно-правовые акты, научная литература, методические документы по клиническим и доклиническим исследованиям эффективности и безопасности лекарственных средств, отечественные и зарубежные научные источники, содержащие описание принципов и методов доказательной медицины и прогностических методов исследования (ГОСТ Р 56701-2015, 2015; ГОСТ 15467-79, 2009; Good I.J., 1985), собственные экспериментальные данные.

Результаты: разработаны и адаптированы для доклинической оценки математические подходы для подтверждения статистической достоверности и прогностической значимости результатов рутинных исследований влияния лекарственных средств на когнитивный статус у потомства белых беспородных крыс, подвергнутых во время беременности действию экспериментальных тератогенов и одновременному лечению препаратом фабомотизол. Представлен алгоритм расчета когнитивного индекса у потомства экспериментальных крыс, разработанный в соответствии с принципами определения индекса Хирша $N(q) \approx \text{const} \times q^{-1}$. Показано, что на основе байесовской теории принятия решений, в частности, оценочных коэффициентов весомости доказательств (WoE), информационной ценности (IV) целесообразно проводить оценку постнатальных когнитивных и функциональных нарушений у потомства самок крыс, экспонированных средовыми тератогенами и/или лекарственными средствами во время беременности. Результат оценки коэффициентов WoE и IV могут быть представлены как в форме таблиц, так и графиков.

Выводы: разработанная методика позволяет оценивать влияние фармакотерапии на внутриутробное развитие плода и прогнозировать становление его когнитивного статуса в постнатальном периоде онтогенеза. В рамках рутинных доклинических исследований безопасности лекарственных средств можно проводить оценку пользы и риска фармакотерапии при беременности на основе математических критериев в виде коэффициентов WoE и IV.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАКОЛОГИИ

Саидова Д.Э., Раджабова Н.А., Зувайдуллаев Б.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: dilfuza_saidova92@mail.ru

Актуальность: препараты, изготовленные на основе растительного сырья, в настоящее время широко применяются для лечения и профилактики многих заболеваний. Ежегодно расширяется их ассортимент и

увеличивается количество фитопрепаратов. В последние годы популярность фитотерапии, несмотря на большие успехи в создании химических лекарств, возрастает.

Цель: анализ состояния использования лекарственных растений.

Материалы и методы: растения представляются первоисточниками большинства биоактивных веществ. Всем растениям присущи жизнеобеспечивающие свойства: антисептическое, регенеративное, дренажное и противовоспалительное. Разностороннее влияние компонентов растений на организм человека объясняется их информационно-регулирующей активностью. Сегодня обосновывается целесообразность использования фитопрепаратов в целях сохранения и укрепления здоровья человека, а также оздоровления и реабилитации широких слоев населения, находящегося в условиях негативного воздействия факторов окружающей среды. Давно известно, что предупредить развитие заболеваний проще и дешевле, чем лечить уже развившиеся болезни. Фитотерапия становится одним из наиболее действенных инструментов профилактического направления медицины, который способен предупреждать развитие болезней. В Узбекистане активно практикуется фитотерапия как часть богатого арсенала средств народной медицины. Открытие новых свойств лекарственных растений дает возможность более широкого и эффективного их использования для оздоровления населения в условиях современного города.

Результаты: фитопрепараты обладают следующими преимуществами: низкая токсичность при достаточно высокой эффективности; широкий спектр терапевтического действия; комплексный органопротекторный эффект; гармонизирующее воздействие на все органы и системы организма; минимальное количество побочных эффектов; относительная дешевизна по сравнению с синтетическими препаратами; возможность приготовления в домашних условиях. Фитотерапия нашла применение в качестве первичной и вторичной профилактики различных заболеваний, оздоровления и реабилитации широких слоев населения в условиях воздействия негативных факторов окружающей среды, в качестве средства повышения адаптационных резервов здорового организма, в спортивной медицине.

Выводы: в современной лечебной практике фитопрепаратам все чаще отдается предпочтение, что обусловлено присущими им многими положительными свойствами. Среди таких свойств первостепенное значение имеют низкая токсичность при достаточно высокой эффективности, широкий спектр терапевтического действия, комплексный органопротекторный эффект, гармонизирующее воздействие на все органы и системы организма, минимум побочных эффектов, относительная дешевизна по сравнению с синтетическими препаратами, возможность приготовления в домашних условиях. Фитопрепараты, назначенные своевременно, позволяют восстановить суточные биоритмы, снизить развитие соматической патологии, вызванной психогенными факторами, улучшить качество жизни, в условиях дезадаптации смягчить отрицательное воздействие на организм человека стрессовых и неблагоприятных экологических и производственных факторов.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛЧЕГОННОЙ АКТИВНОСТИ СБОРА «STIGMACHOLE»

Маматкулов З.У., Ризаев К.С., Туляганов Р.Т.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: mzu_77@mail.ru

Актуальность: по данным Всемирной Организации Здравоохранения в последние года возрастает риск хронических заболеваний желчевыводящих путей и в развитых странах этому уделяется особое внимание. Актуально использовать композиции на основе местного растительного сырья, обладающими высокой терапевтической активностью за счет синергизма содержащихся в них биологически активных веществ. В этой связи созданию многокомпонентных сборов, определению основных групп биологически активных веществ и внедрению их в медицинскую практику уделяется особое внимание. Также актуальным является обеспечение населения безопасными, эффективными лекарственными средствами полученных из местного растительного сырья.

Цель: изучение специфической активности желчегонных Сборов 1,2,3,4, разработанных композиций из лекарственных растений местного происхождения.

Материалы и методы: изучение специфической активности испытуемых сборов «Stigmachole» 1,2,3,4, разработанных композиций из лекарственных растений: 1-столбики с рыльцами кукурузы, 2-плоды шиповника, 3-трава душицы мелкоцветной и 4-трава тысячелистника обыкновенного. Композиции сборов разработаны кафедре промышленной технологии лекарственных средств Ташкентского фармацевтического института. Эксперименты проводили на белых мышах массой 18-20 г обоего пола. Полученные данные статистически обрабатывали с помощью программы STATISTICA для Windows 95.

Результаты: животные до начала экспериментов за 30 ч были лишены пищи. Исследуемые сравниваемые композиции лекарственных растений вводили внутривентрикулярно в дозе 10 мл/кг. Через 60 мин под легким эфирным наркозом мышей декапитуировали, делали разрез брюшной полости, оголяли печень и шелковой нитью перевязывали желчные протоки. Осторожно отсекали желчный пузырь от желчных протоков, вынимали его из брюшной полости и взвешивали на торсионных весах. После этого удаляли желчь, которая содержится в нем, желчный пузырь промывали в дистиллированной воде, высушивали на бумажном фильтре и снова взвешивали. По разнице массы устанавливали массу желчи в желчных пузырях опытных и контрольных мышей. Результаты показали, что при введении настоя желчегонного Сбор 1 в дозе 10 мл/кг масса желчи

увеличилась в 3,3 раза по сравнению с контрольной группой. В группе животных получавших настой желчегонного Сбора 2 масса выделенной желчи у животных была больше в 2,9 раз по сравнению с контрольной группой. Введение настоя Сбора 3 увеличило массу желчи в 4,48 раз по сравнению с контрольной группой. При введении желчегонного настоя Сбора 4 масса желчи увеличилась в 3,48 раз по сравнению с контрольной группой. Полученные результаты по изучению желчегонной активности Сборов №№ 1, 2, 3, 4 ($M \pm m$; $n=6$) показывают, что Сбор 3 обладает более выраженным желчегонным действием. Разница показателя достоверности равна при $P < 0,05$ в сравнении с контрольными показателями

Выводы: таким образом, изучение специфической активности Сборов 1,2,3,4, разработанных композиций из лекарственных растений показали, что Сбор 3 где: 1-40 ч; 2-20 ч; 3-20 ч и 4-20 ч.соответственно) обладает выраженной желчегонной активностью и рекомендуется для дальнейшего изучения, как желчегонного средства.

“SALVIA, MELISSA, HYPERICUM” O‘SIMLIKLAR XOM ASHYOSI ASOSIDA OLINGAN YIG‘MANING O‘TKIR ZAHARLILIGINI O‘RGANISH
Sh.M. Soliyev., R.T. Tulyaganov., M.J.Ergasheva

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O‘zbekiston Respublikas

O‘zR SSV huzuridagi “Dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika ekspertizasi va standartlashtirish Davlat markazi” DUK

e-mail: shaxbozsoliyev1995@gmail.com

Dolzarligi: bugungi kun farmakologiyasining eng dolzarb muammolaridan biri yurak- qon tomir kasalliklarini davolashda qo‘llaniladigan, dorivor o‘simliklar asosida olingan dori vositalarini yaratishdir. Ma‘lumki yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishining asosiy sabablaridan biri organizmda erkin radikallar hosil bo‘lishining oshib ketishidir. Shularni hisobga olgan holda samarali va xavfsiz antioksidant dori vositalarini yaratish hozirgi kunning eng dolzarb vazifalaridan biridir. Bu borada, dorivor o‘simliklardan olingan dori vositalarining organizm uchun bezararligini va farmakologik faolligini o‘rganishda ilmiy asoslangan natijalar olinishi talab etiladi.

Tadqiqotning maqsadi: marmarak (Salvia), limon o‘t (Melissa), dalachoy (Hypericum), o‘simliklari xom ashyosidan quruq ekstrakt olish va eksperimental sharoitda ekstraktning o‘tkir zaharliligini o‘rganish.

Usul va uslublar: marmarak (Salvia), limon o‘t (Melissa), dalachoy (Hypericum), o‘simliklari xom ashyolari maydalanib, ularning har biri ayrim holda 2-4mm li elakdan o‘tkazilib, 70% etil spirit yordamida ekstraksiya qilindi. Quruq ekstrakt olish uchun ushbu ekstraktga benzin:xlороform aralashmasi qo‘shildi va suv organik eritmalar aralashmasi yordamida uchirildi. O‘simliklarning quruq ekstraktlari 1:1:1 nisbatda aralashtirildi va suvda eritilib, eksperimental hayvonlarga yuborish uchun ularning turli dozalardagi eritmaları tayyorlandi. Ekstrakt eritmaları tajriba uchun olingan erkak jinsiga mansub, massasi 18-20 g bo‘lgan 36 laboratoriya oq sichqonlariga kuniga bir marotabadan og‘iz orqali quyidagi 3000 mg/kg; 4000 mg/kg; 4500 mg/kg; 5000 mg/kg; 5500 mg/kg; 6000 mg/kg dozalarda yuborildi. Tajribadagi oq sichqonlar 14 kun davomida laboratoriya sharoitida kuzatib borildi. Olingan natijalar asosida Styudent kriteriyasiga tayangan holda statistik usulda LD50 hisoblab topildi.

Natijalar: olib borilgan tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, o‘rganilayotgan o‘simliklar asosida olingan quruq ekstraktning suvda eritib tayyorlangan turli dozalardagi eritmasidan 3000 mg/kg dozada og‘iz orqali yuborilganda tajribadagi laboratoriya hayvonlarining umumiy holatiga sezilarli ta‘sir etmadi. Preparat dozasini 4000 mg/kg – 4500 mg/kg miqdorgacha oshirish esa, tajribadagi oq sichqonlarning fiziologik ko‘rsatkichlariga ma‘lum darajada salbiy ta‘sir ko‘rsatib, ularning xarakter koordinatsiyasi o‘zgardi, oradan 3-4 soat o‘tgandan so‘ng, ovqatlanishining normal holatidan chetga chiqishi kuzatildi. Shu bilan birga ular orasida o‘lim holati kuzatilib, 6 oq sichqondan dozalarga mos ravishda 1-2 o‘lim holati kuzatildi. Dozaning oshirilishi ushbu holatni yanada kuchayib, 5000 mg/kg dozada oq sichqonlarning o‘lim holati 4/6 tashkil qildi. Ekstrakt maksimal miqdorda, ya‘ni 6000 mg/kg dozada yuborilganda 6 laboratoriya hayvonlarining 100 foizida o‘lim holati kuzatildi. Tajriba natijasida LD50 ning 4732,3(4436,3÷5027,8) mg/kg ekanligi aniqlandi.

Xulosalar: marmarak (Salvia), limon o‘t (Melissa), dalachoy (Hypericum) o‘simliklari xom ashyosidan farmakoterapevtik guruhi bo‘yicha antioksidantlar toifasiga kiruvchi dori vositasi og‘iz orqali yuborilganda uning kam zaharliligi, umum qabul qilingan zaharlilik klassifikatsiyasi (A.B.Стефанова) bo‘yicha kamzaharli moddalar sinfiga kirishi aniqlandi.

DETERMINATION OF ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF LACTOFERRIN FROM MARES' MILK

Narmuratova M.Kh., Narmuratova Zh.B.

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan

Satbayev University, Almaty, Republic of Kazakhstan

Janarka.90n@mail.ru

Bacterial resistance to antibiotics is a serious problem among health scientists. One of the natural alternatives to antibiotics may be milk components that show antimicrobial activities. The properties of mare's milk help to strengthen the human immune system and have an antibacterial effect. Mare's milk belongs to the "whey" type of milk because it has a lower casein content and a higher serum content than other mammals. Among serum proteins, lactoferrin (LF) is a

multifunctional glycoprotein and plays many biological functions in the development of immune systems in the body. Its antioxidant, antimicrobial, and metal ion-binding activities, including the ability to bind iron ions in high quantities, indicate the pharmaceutical advantage of LF compared to other serum proteins. LF is produced by mucosal epithelial cells in various mammalian species, including humans, cows, goats, horses, dogs, and rodents. This multifunctional glycoprotein is present in mucosal secretions, including tears, saliva, vaginal fluid, nasal and bronchial secretions, bile, urine, milk, and colostrum. The concentration of LF in mare's milk is about 0.2–2 g/L, which is lower than mother's milk (1–7 g/L), close to camel milk (0.02–2.1 g/L), but higher than cow's milk (0.03–0.2 g/L) above. The main goal of this research work is to study the biological properties of LF protein purified from mare's milk serum.

The activity of LF against a pathogenic microorganism (*E. coli*) was carried out by the disk diffusion method. The *E. coli* bacteria were obtained from the microbiology laboratory of Al-Farabi Kazakh National University. In the determination of the antimicrobial activity of LF, a pure culture of *E. coli* was inoculated into Petri dishes on meat peptone agar medium, and sterile circular discs (12 mm) were placed on them. 100 µl of LF solution was poured into sterile circular discs. A culture medium without lactoferrin was used as a control. To test the growth of the pathogen in Petri dishes, they were incubated at 37°C for 24–36 hours, and the zone of inhibition of the pathogen was measured.

LF purified from mare's milk showed antimicrobial properties compared to the control variant and inhibited the growth of *E. coli*. Antimicrobial properties of LF were dose-dependent. Inhibition of the area of bacterial growth began at the lowest concentration, and as the dose increased, it was observed that the zone of inhibition increased accordingly. It was determined that the inhibition zone is 12.4±0.02 mm. The antimicrobial activity of LF may be mainly due to two mechanisms. The first involves the binding of iron in places where pathogenic microorganisms are concentrated, which deprives microorganisms of this trace element and has a bacteriostatic effect. The second mechanism is the direct interaction of the LF molecule with pathogenic microorganisms. Positively charged amino acids in LF can interact with anionic components present on the surface of a number of bacteria, viruses, fungi, and parasites, resulting in cell lysis. The release of lipopolysaccharides from the cell membrane changes the permeability of the membrane and increases the sensitivity of the cell to lysozyme and other antimicrobial agents.

ХОЛЕРИТИЧЕСКОЕ И ХОЛЕКОРРЕГИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ НАСТОЯ ТРАВЫ ДУШИЦЫ МЕЛКОЦВЕТКОВОГО И ОБЫКНОВЕННОГО У БЕЛЫХ КРЫС С ПОДОСТРЫМ ТОКСИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ПЕЧЕНИ ССЛ4

Зубайдова Т.М., Нуралиев Ю.Н., Урунова М.В.

ГУ «Институт гастроэнтерологии» МЗ и СЗН РТ, г. Душанбе,

ЦНИЛ и кафедра фармакологии ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино, Республика Таджикистан

e-mail: muhabbat-urunova@mail.ru

Актуальность: в народной медицине Средней Азии, в русской народной и медицине различных стран водные извлечения из травы душицы мелкоцветковой и обыкновенной широко используются при острых и хронических холециститах, гепатитах, хроническом гастрите, язвенном колите, острых и хронических бронхитах, пневмонии, а также в качестве успокаивающего, противосудорожного, желчегонного средства и стимулятора желудочной секреции (Ю.Н.Нуралиев, 1989).

Цель: экспериментальное исследование холеритического и холекоррегирующего действие настоя травы душицы мелкоцветковой (НТДМ) и настоя травы душицы обыкновенной (НТДО) у животных с подострым токсическим поражением печени ССЛ4.

Материалы и методы: опыты на холеритическое и холекоррегирующее действие НТДМ и НТДО у животных с подострым токсическим поражением печени ССЛ4 поставлены на 80 белых крысах обоего пола весом 230–235 г., которые были распределены на 4 серии; 1 – интактные (здоровые); 2 – нелеченные (контрольные) животные, с подострым токсическим гепатитом, которым подкожно (п/к) вводили ССЛ4 (в смеси с хлопковым маслом 1:1) в дозе 2 мл/кг массы через день в течение 1 месяца; 3 – опытные (леченные) крысы, которые с первого дня затравки ССЛ4 и в последующем в течение 1 месяца вводили НТДМ из расчета 5 мл/кг массы; 4 – опытные, леченные крысы, которым вводили ССЛ4 и НТДО 5 мл/кг массы.

Подострая интоксикация крыс ССЛ4 вызвало резкое нарушение желчевыделительной функции печени. Объем секретируемой желчи ($P < 0,01$) за 3 часа уменьшался почти в 2 раза. У леченных с помощью НТДМ (5 мл/кг) животных, объем секретируемой желчи на всех сроках исследования был статистически достоверным ($P < 0,01$) был выше, чем в контрольной группе ($P < 0,05$). Холеритическое действие НТДМ достаточно активно проявилось через час, и стабильно удерживалось в течение 3-х часов срока исследования составляя 46,8%. НТДО, введенный в дозе 5 мл/кг массы животным с подострым токсическим поражением печени ССЛ4, также статистически достоверно улучшал желчевыделительную функцию печени. Объем секретируемой желчи во всех сроках исследования был выше, чем в контроле ($P < 0,05$). Однако общий объем желчи в опытах с применением НТДО был намного ниже на 1,7%, чем у животных, леченных с помощью НТДМ. Таким образом, проведенными экспериментами установлено, что желчегонное действие НТДМ и НТДО эффективнее проявляется при токсическом поражении печени ССЛ4. При подострой интоксикации крыс ССЛ4 наряду с возникновением нарушений секреции желчи наблюдались резкие нарушения её химизма. Это проявилось в повышении концентрации холестерина $3,24 \pm 0,01$ ммоль/л против $2,03 \pm 0,02$ ммоль/л у интактных крыс. Концентрация билирубина состава желчи повышалась на 97,8% ($P < 0,01$). Противоположно этому в результате

интоксикации CCL₄ концентрация суммы желчных кислот уменьшалась до $3,06 \pm 0,02$ против $5,74 \pm 0,01$ г/л у интактных животных. Содержание фосфолипидов под действием CCL₄ почти на 45% ($P < 0,01$), ХХК уменьшался почти в 2,5 раза ($P < 0,01$), что свидетельствовало о резком повышении степени литогенности желчи. У животных, леченных в течение 1 месяца НТДМ и НТДО, концентрация билирубина, холестерина в желчи статистически достоверно ($P < 0,01$) ниже, чем у нелеченных крыс. Под действием НТДМ и НТДО повышалась ХХК в 3,0 раза, а также содержание фосфолипидов в составе желчи 2,54 раза ($P < 0,01$).

Выводы: таким образом, проведенными экспериментами установлено, что желчегонное действие НТДМ и НТДО, способность препаратов нормализовать нарушенный химизм желчи эффективно проявляется при токсическом поражении печени CCL₄.

ИЗУЧЕНИЕ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВОГО РАСТИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА

Трумпе Т.Е., Мартыничик И.А., Пavec Н.Р., Ферубко Е.В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский НИИ лекарственных и ароматических растений» (ФГБНУ ВИЛАР), Российская Федерация
e-mail: trumpe@list.ru

Актуальность: в настоящее время отмечается тенденция к росту уровня заболеваемости сахарным диабетом, в связи с этим разработка новых гипогликемических лекарственных средств продолжает оставаться актуальной.

Цель: изучение гипогликемической активности нового растительного экстракта.

Материалы и методы: объектами исследования являлись водные экстракты растительных композиций №7, №8 и №9, содержащие в разных соотношениях экстракты из лекарственных растений пустырник (трава), брусника (лист), девясил (корневище), шиповник (плоды), разработанные в ФГБНУ ВИЛАР. Для оценки гипогликемической активности водных экстрактов растительных композиций использовали глюкозотолерантный тест, который является наиболее распространенным исследованием в эндокринологии для диагностики нарушения обмена углеводов у больных сахарным диабетом. Исследование гипогликемической активности нового растительного экстракта были выполнены на 24 белых нелинейных крысах-самцах массой тела 300-350 г. Крысы содержались в виварии ФГБНУ ВИЛАР на стандартном рационе в стандартных пластиковых клетках (6 крыс на клетку) при свободном доступе к воде и корму при температуре 20-25°C и относительной влажности не более 75%. Крысы были разделены на 4 группы по 6 животных в каждой: 1 группа – контроль, получала воду очищенную, 2 группа – водный экстракт №9, 3 группа – водный экстракт №8, 4 группа – водный экстракт №7, в дозе 1 мл/100г массы животного однократно внутрь (*per os*) за 30 минут до введения глюкозы. Уровень глюкозы в крови у крыс, полученную из пальцев задних конечностей, определяли с применением тест-полосок и глюкометра «One Touch Verio Pro+» компании Life Scan (США), сначала натощак, а затем, после введения глюкозы в дозе 2 г/кг, через 30, 60, 90 и 120 минут. Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета программ статистического анализа Statistica 10, достоверность различий между группами оценивали по критерию Манна-Уитни.

Результаты: у контрольных крыс после введения глюкозы характер изменения гликемической кривой происходил следующим образом: уровень глюкозы поднимался на 30 минуте на 39 %, выше исходного принятого за 100 %, а затем в течение 1,5 часов постепенно снижался до исходного уровня. В группе 2 животных, которые получили образец № 9, высота подъема кривой на 30 минуте была на 24% ниже ($p > 0,05$), чем в контроле. При введении животным образцов № 8 и 7, статистически значимого снижения уровня гипогликемической кривой не наблюдалось. Таким образом, в проведенных экспериментах было установлено, что только один образец № 9, состав которого, согласно паспорту содержит: траву пустырника (15%), листья брусники (15%), корни и корневища девясила (55%), плоды шиповника (15%); у животных в условиях углеводной нагрузки повышает толерантность к углеводам на 24% ($p > 0,05$ относительно контроля).

Выводы: по результатам проведенного исследования установлено, что водный экстракт композиции № 9 обладает гипогликемической активностью и является перспективным для дальнейшего изучения.

ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ НАСТОЯ ЛИСТЬЕВ ВИНОГРАДА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Урунова М.В., Юлдашева У.П., Ахмедова Н.Т.

Кафедра фармакологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», г. Душанбе,
Республика Таджикистан
e-mail: muhabbat-urunova@mail.ru

Актуальность: лекарственные растения всегда были источником жизни, пищи и здоровья человека. Применение лекарственных растений для укрепления здоровья человека и лечения заболеваний началось ещё в глубокой древности. В последнее время все шире внедряется использование лекарственных растений в медицинскую практику, особенно для профилактики и лечения многих заболеваний. Лекарственные растения всегда были источником жизни, пищи и здоровья человека. Таджикистан располагает огромным запасом эфиромасличных и полифенолсодержащих лекарственных растений.

Цель: сравнительное изучение антиоксидантных свойств настоев листьев винограда и айвы (1:10) в эксперименте на модели гиперхолестеринемической диеты (ГХСД) у белых крыс.

Материалы и методы: эксперименты были проведены в ЦНИЛ ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» на 36 белых беспородных крысах обоего пола весом 180-210 гр. Сбор листьев винограда и айвы проводили в периоды цветения, сушили общепринятыми методами и готовили из них настои (1:10). Животные были разделены на 4 серии: 1-ая серия – интактные, которым внутрижелудочно (в/ж) вводили дистиллированную воду в дозе 5 мл/кг массы в течение 30 дней; 2-ая – контрольные (нелеченные) крысы с ГХСД, которым в/ж вводили дистиллированную воду по той же схеме; 3-я серия – опытные животные, которым вводили в/ж настой листьев винограда (1:10) по той же схеме и 4-я серия – опытные белые крысы, которым по той же схеме вводили в/ж настой листьев айвы (1:10) для сравнения. Для воспроизведения экспериментальной модели ГХСД в течение 30 дней крыс кормили диетой, которая содержала растительное масло и животный жир (1:4). В течение 30 суток вес крыс увеличился до 230-280 гр.

Лечение настоями начинали на 7-ой день после того, как животные набирали достаточный вес. В конце эксперимента, производили забор крови в объёме 3-4 мл у каждой крысы путём рассечения нижней десны. Оценку состояния перекисного окисления липидов у крыс с ГХСД, леченных настоями листьев винограда и айвы судили по показателям маллонового диальдегида (МДА).

Результаты: как показывают результаты экспериментальных исследований, у крыс контрольной серии с ГХСД содержание МДА в сыворотке крови повышалось, составляя $5,28 \pm 0,37$ (152%) по сравнению с интактной группой - $3,48 \pm 0,07$ (100%) ($P < 0,001$). У опытных крыс, получавших ежедневно внутрижелудочно настой листьев винограда (1:10) в дозе 5 мл/кг массы тела, содержание МДА в сыворотке крови по сравнению с контрольной серией достоверно уменьшалось, доходя до $4,25 \pm 0,32$ мкмоль/л, что составило 122% ($P < 0,05$). В сравнительной серии животных, получавших настой листьев айвы (1:10) ежедневно внутрижелудочно в дозе 5 мл/кг массы тела в течение 30 дней концентрация МДА была равна $4,10 \pm 0,30$ ммоль/л (117%).

Выводы: таким образом, настои из листьев винограда и айвы оказывают активное антиоксидантное действие, что позволяет рекомендовать их в комплексе с другими препаратами для лечения больных метаболическим синдромом, сахарным диабетом 2 типа и других патологий обменных процессов.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЕЛКОВИЦЫ – ТУТОВОЕ ДЕРЕВО (ЛАТ. MORUS)

Ходжаева Ф.М., Урунова М.В., Музафарова М.Х.

Кафедра фармакологии ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино»,

г. Душанбе, Республика Таджикистан

e-mail: farang71@mail.ru

Актуальность: на востоке тутовник всегда чтили и называли деревом жизни. Считалось, что его сладкие плоды восстанавливают зрение, продлевают жизнь, наполняют организм силой и энергией. Плоды шелковицы содержат яблочную, лимонную и другие органические кислоты, а также эфирные масла, пектиновые соединения и флавоноиды. Листья тутовника содержат флавоноиды, гликозиды, аминокислоты, органические кислоты, эфирные масла и пектин, также кора и корни активно применяются в народной медицине. В шелковице много витаминов группы В, С и РР. По содержанию калия она является признанным лидером, также богата фосфором и магнием.

Антоциан — мощный антиоксидант, который содержится в плодах черной шелковицы, — связывает свободные радикалы, предотвращает разрушение клеточных мембран. Ресвератрол замедляет процессы старения клеток, препятствует развитию опухолей. Ценный витаминно-минеральный комплекс помогает организму поддерживать в норме процессы метаболизма, бороться с болезнями сосудов и сердца. Из ягод тутовника готовят эффективные лечебные средства с широким спектром действия. Их применяют, как: желчегонное, противовоспалительное, мочегонное, легкое слабительное.

Цель: изучить местно-раздражающего действия и острую токсичность настоя из листьев шелковицы (1:10).

Материалы и методы: местно-раздражающее действие настоя из листьев шелковицы (1:10) изучали по общепринятой методике (В.С. Ронин, 1989). Эксперимент был проведен на 30 белых беспородных крысах весом 160,0-200,0 гр. В течение 30 дней ежедневно на кожные и слизистые покровы (конъюнктиву глаз и слизистые носа) многократно наносили 1-2 мл свежеприготовленный настой из листьев шелковицы (1:10) и оценивали визуально по характеру гиперемии кожных и слизистых покровов, проявлению зуда, отека, появления ран или трещин, по результатам местной температуры. Острую токсичность настоя из листьев шелковицы (1:10) изучали по показателям ЛД₅₀ и ЛД₁₀₀ на 60 белых беспородных крысах весом 170,0-200,0 гр., путём однократного внутрибрюшинного введения настоя из листьев шелковицы (1:10) 30 белым крысам (дробно через каждые 30 мин по 1 мл) в дозе 30 и 60 мл/кг и путём однократного внутрижелудочного введения в дозах 20-50 мл/кг 30 белым крысам (дробно через каждые 30 мин по 1 мл) (В. И. Кондратюк, В. И. Колодяжный, 1985). Результаты экспериментов были обработаны по формуле Г. И. Першина (1971).

Результаты: в ходе 30-ти дневного нанесения настоя из листьев шелковицы (1:10) на кожу и слизистые оболочки животных, местно-раздражающего действия не наблюдалось и на протяжении всего эксперимента животные оставались адекватными. После введения больших доз настоя из листьев шелковицы (1:10) со стороны общего состояния и физиологических отклонений особого изменения у животных не было отмечено.

Животные были активными, регулярно подходили к воде и пище. Волосяной покров оставался гладким. Местное покраснение кожи, зуд, отечность, волдыри, трещина, шелушение и повышение температуры не отмечались. Острую токсичность оценивали по падёжу животных. В серии животных получавших настой листьев шелковицы внутрибрюшинно, погибло 2 животных из 30-ти и при внутрижелудочном введении отмечалась гибель 3-х белых крыс.

Выводы: нашими исследованиями доказано, что настой из листьев шелковицы (1:10) является действительно безвредным.

ОДДИЙ ҚАРАҒАЙ (*PINUS SYLVESTRIS L.*) ДАРАХТ ҚУББАСИДАН БИОФАОЛ МОДДАЛАРНИ АЖРАТИБ ОЛИШ ВА МЕМБРАНАФАОЛЛИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Абдуллаева Г.Т., Ахрарова Д.К., Тоштемирова М.Ж., Турлибекова Б.И. Нурмухамедова В.З.

И.А.Каримов номидаги ТДТУ, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
Тошкент кимё-технологиялари институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: gulbahor79@rambler.ru

Долзарблиги: ҳозирда мамлакатимизда аҳолини миллий фармацевтика маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида кенг камровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада, ўсимликлардан флавоноид таркибли доривор воситаларни ажратиб олиш, уларнинг дориворлик хоссаларини аниқлаш ҳамда амалиётга жорий этиш илмий-амалий аҳамият касб этади. Флавоноидларнинг кенг камровли фармакологик таъсирга эга бўлган катта қизиқишларга қарамай, уларнинг антиоксидантлик таъсир механизмларини таҳлил қилиш ҳали етарлича ўрганилмаган. Шу сабабли, Ўзбекистон ҳудудида ўсувчи маҳаллий ўсимликлардан янги турдаги биофаол моддалар ажратиб олиш технологияларини ҳамда уларнинг организмга таъсир механизмларини ўрганиш биология, фармацевтика ва тиббиёт соҳалари олдида турган долзарб муаммолар қаторига қиради.

Тадқиқотнинг мақсади: *Pinus sylvestris L.* (оддий қарағай) дарахт қуббасидан ажратиб олинган кверцетин полифенолининг каламуш жигари митохондрия мембранасига таъсирини ўрганиш.

Усул ва услублар: каламуш жигари митохондриялари дифференциал центрифугалаш *Schneider* усули ёрдамида ажратиб олинди. Ажратиш муҳити таркиби қуйидагича: 250 мМ сахароза, 10 мМ трис-хлорид, 1 мМ ЭДТА, pH 7,4.

Митохондриялар мембранасида липидларнинг перексли оксидланиши жараёнини ўрганиш учун Fe²⁺/аскорбат тизимидан фойдаланилди. ИМ таркиби: KCl - 125 мМ, трис-HCl - 10мМ, pH 7,4. Концентрациялар: Fe₂SO₄ - 20 мкМ, аскорбат - 400 мкМ; митохондрияда оқсил миқдори 0,5-1 мг/мл ни ташкил этади.

Натижалар: *in vitro* тадқиқотларида кверцетин флавоноидини моддасининг ЛПО жараёнига таъсирини ўргандик. Олинган натижалардан кўриниб турибдики, кверцетин 1 мкМ концентрацияда таъсириданок ЛПО жараёнидаги митохондриялар бўқишига ингибирловчи таъсир қилди. Кверцетиннинг Fe²⁺/аскорбат таъсиридаги митохондриялар бўқишини ингибирловчи натижаси 10,1±0,5% ни ташкил қилди. Бирок, бу олинган натижалар юқорида келтирилган рутаннинг 0,1 мкМ таъсирига мос келади. Инкубация муҳитига қўшиб борилган кверцетиннинг концентрацияларини ошириб бориш, унинг ингибирловчи хоссаларининг ортиб борганлигини ҳам кўрсатди. Масалан, кверцетин 2 мкМ ва 3 мкМ концентрацияларда Fe²⁺/аскорбат таъсиридаги митохондриялар бўқишини ва ЛПО жараёнини 23,4%, 45,2% ларга ингибирлади. Тажрибаларда кверцетиннинг Fe²⁺/аскорбат таъсиридаги митохондриялар бўқишининг тўлиқ ингибирловчи концентрацияси 5 мкМ таъсирида кузатилган бўлса, унинг яриммаксимал ингибирловчи концентрацияси (IC₅₀) 3,0±0,4 мкМ ни ташкил қилди. Кверцетин Fe²⁺/аскорбат таъсиридаги митохондриялардаги ЛПО жараёни фаоллиги ҳамда митохондрия бўқишини (1 мкМ<5 мкМ) концентрациялар таъсирида тўлиқ ингибирлади ва митохондрия мембранаси стабиллигини оширди.

Хулосалар: кверцетин тадқиқотларда мембранафаоллик хоссасини намоён қилди. Олинган экспериментал тадқиқотлар мембранавий жараёнларга турли полифеноллар бирикмаларнинг биофаоллигини ўрганиш ҳамда патологик ҳолатни даволашнинг самарали усуллар ишлаб чиқишнинг тахминий имконини беради.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ БОЛЬНЫМИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПРЕПАРАТОВ ИНСУЛИНА ЗА ПОЛНУЮ СТОИМОСТЬ

Буюклинская О.В., Напалкова С.М., Туркина А.В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: olga.buyklinskaya@pharminnotech.com

Актуальность: правовая база, обеспечивающая порядок предоставления льготных лекарственных средств больным сахарным диабетом (СД) гражданам РФ, определена Федеральным законом «О социальной помощи» от 17.07.1999 г. 178-ФЗ (в редакции от 27.12.2019 г.). Однако часть пациентов с СД приобретает препараты инсулинов, подлежащие льготному отпуску, за полную стоимость.

Цель: определить факторы, влияющие на приобретение препаратов инсулина пациентами с сахарным диабетом за полную стоимость.

Материалы и методы: анкетирование пациентов, страдающих сахарным диабетом и приобретающих препараты инсулинов за полную стоимость, выполняли в аптеках, не осуществляющих льготный отпуск: аптеки ООО «Аптечная сеть 03» (г. Санкт-Петербург), «Будь здоров» (г. Санкт-Петербург), аптека № 55 ОАО «Фармация Мурманска».

В качестве основы анкеты для самостоятельного заполнения был принят краткий опросник ВОЗ «Оценка качества жизни». Всего опрошено 43 человека, из них 26 женщин и 17 мужчин. Средний возраст респондентов 41 год; респонденты в возрасте от 18 до 65 лет – 39 чел, 65 лет и старше – 4 человека. Тип диабета: СД 1-го типа – 29 человек, СД 2-го типа – 13 человек. Гестационным СД страдала 1 женщина. Род занятий пациентов: 34 человека – работающие (из них 4 – продолжающие работать пенсионеры), 1 обучающийся.

Результаты: все респонденты посещали эндокринолога: 1 раз в 4 месяца (39 человек), 1 раз в 2 месяца (4 человека). У всех опрошенных имелся рецепт на один из препаратов инсулина первого ряда (сверхбыстрого, ультракороткого, длительного или сверхдлительного действия) с уровнем достоверности доказательств 1-2 (Клинические рекомендации «Сахарный диабет 1 типа у взрослых, 2022 г.», Клинические рекомендации «Сахарный диабет 2 типа у взрослых, 2022 г.»), включенных в Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП) для медицинского применения (Инсулин аспарт, Инсулин растворимый человеческий генно-инженерный, Инсулин гларгин, Инсулин глулизин, Инсулин деглудек и др.).

Основными причинами отказа от льготных препаратов инсулина в пользу приобретения лекарственного препарата (ЛП) за полную стоимость были:

- возможность самостоятельного выбора препарата инсулина без привязки к Перечню ЖНВЛП, с целью приобретения определенного ЛП (по торговому названию) конкретного производителя отметили 20% респондентов;
- возможность приобретения привычных, опробованных, с минимальным оказанием побочных действий назвали 30% респондентов;
- на очередь в поликлинике за льготными рецептами указали 20% опрошенных;
- длительное ожидание (от нескольких дней до нескольких недель) в получении препарата, недостаточное количество аптек и удаленность расположения аптек, осуществляющих отпуск препаратов по льготным рецептам, отметили 5% респондентов;
- отсутствие препарата в аптеке льготного отпуска определили 5% анкетирруемых.

Выводы: приобретение препаратов инсулина за полную стоимость пациентами с СД связано с возможностью самостоятельного выбора ЛП вне зависимости от Перечня ЖНВЛП по приемлемой цене в соответствии с собственными доходами и определенным производителем ЛП, длительным ожиданием препарата в аптеке льготного отпуска, экономией времени на прием к врачу за получением (обновлением) рецепта.

СОСТОЯНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Даулетова Б.Ж., Арыстанов Ж.М.

НАО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан

e-mail: bayan.farm@mail.ru

Актуальность. Хронические вирусные гепатиты относятся к разряду социально значимых заболеваний и являются одной из наиболее актуальных проблем здравоохранения в мире. Это обусловлено прежде всего тяжелыми исходами этой инфекции в виде цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы.

Для Казахстана заболеваемость вирусными гепатитами остается также серьезной проблемой. Смертность от цирроза печени в Казахстане занимает первое место среди гастроэнтерологических заболеваний. Среди всех инфекционных заболеваний вирусные гепатиты наносят наибольший экономический ущерб. В настоящее время проблема вирусных гепатитов переросла из медицинской в общегосударственную, инфекции приобрели катастрофические масштабы и представляют реальную угрозу для здоровья населения. В связи с этим, изучение и исследование состояния медицинской помощи больным хроническим гепатитом является актуальным.

Цель: проведение анализа состояния медицинской помощи больным хроническим гепатитом в Казахстане.

Материалы и методы: был проведен обзор нормативно правовых актов и литературы для выявления исследований, связанные с анализом организаций медицинской помощи больным хроническим гепатитом в Казахстане.

Результаты: в Республике Казахстан была создана необходимая нормативная правовая база, регламентирующая оказание медицинской помощи пациентам заболеваниями печени.

С 2011 года во всех регионах созданы гепатологические центры (кабинеты), большинство из которых передислоцировано в многопрофильные организации. С этого года начата программа скрининга на вирусные гепатиты, проведена первая успешная трансплантация печени, а терапия хронических вирусных гепатитов включена в ГОБМП. В 2013 году был начат скрининг на ГЦК (гепатоцеллюлярная карцинома), а все гепатологические центры (кабинеты) были оснащены аппаратами для непрямой эластографии печени (Fibroscan). Это позволило оценить тяжесть заболевания у пациентов, состоящих на учете по поводу хронического гепатита и приоритезировать получение ими противовирусной терапии (ПВТ). В 2015 году обновлены протоколы диагностики и лечения вирусных гепатитов «С», «В» в части расширения перечня

рекомендуемых противовирусных препаратов. Также ведется учет всех выявленных пациентов с вирусными гепатитами «В», «С» в программном комплексе «Регистр больных гепатитом «В» и «С», в разрезе регионов. По рекомендациям ВОЗ, все дети грудного возраста должны получать вакцину против гепатита сразу после рождения в течение 24 часов. В Казахстане этому профилактическому мероприятию придается особое значение. Вакцина против гепатита В эффективна в предотвращении инфекции и его хронических последствий на 95 % и является первой вакциной против одного из основных видов рака человека. Ежегодно с 28 июля по 28 августа во всех регионах Республики Казахстан проходит месячник, посвященный профилактике гепатита В.

Выводы: в Республике Казахстан предпринимаются достаточно эффективные меры по борьбе с вирусными гепатитами. При этом полученные данные обзора свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования организации оказания медицинской помощи пациентам с хроническим гепатитом.

CHANGES IN THE EXPRESSION LEVEL OF IL6 FAMILY GENES IN LONG-TERM ALCOHOLIZED RATS DURING ALCOHOL WITHDRAWAL

Ignatova P.D., Yeresko S.O., Airapetov M.I.

St. Petersburg State Pediatric Medical University, MZRF, St. Petersburg, Russia

e-mail: ignatova.polly@yandex.ru

Relevance: analysis of literature sources has shown the ability of IL6 family cytokines to make changes in the mechanisms of development of diseases such as multiple sclerosis, autoimmune encephalomyelitis and cerebral ischemia. An increase in the expression of the IL6 gene is most often a sign of the development of a neuroinflammatory process, whereas another cytokine from the same family, IL11, at the moment can be assumed to have a dual effect in the development of brain inflammation - both pro-inflammatory and anti-inflammatory.

The aim of the study: the work is aimed at assessing the effect of prolonged alcoholism on the relative content of IL6 and IL11 mRNA in the brain of rats during alcohol withdrawal.

Materials and methods: the work was performed on male Wistar rats (n=24, in a group of 8 rats). Modeling of alcoholization was carried out by intragastric administration of 20% ethanol (2 g/kg) for 2 months. At the end of the experiment on the 10th day. Samples of brain structures were taken from alcohol: hippocampus (HIP), nucleus accumbens (NAc), amygdala (AMY). The control group of animals received an equivalent volume of water intragastrically. Total RNA was obtained, OTP and Real-time PCR were performed. The data were statistically processed. The Student's t-test was used as a statistical criterion of reliability.

Results: the results of the experiment showed that prolonged alcoholism led to a decrease in the level of IL11 mRNA in the NAc (by 3.86 times, $p \leq 0.05$) and HIP (by 7.94 times, $p \leq 0.05$) of the rat brain during alcohol withdrawal, while the level of IL11 mRNA in AMY was 3.56 times ($p \leq 0.05$). alcoholism led to a decrease in the level of IL6 mRNA in the NAc (by 1.62 times, $p < 0.05$), in HIP and AMY of the rat brain, no statistically significant changes were found in the content of IL6 mRNA.

Conclusions: prolonged alcoholism (2 months) led to a decrease in the level of IL6, IL11 mRNA in NAc and IL11 in HIP and to an increase in IL11 mRNA in AMY of the brain on day 10. alcohol withdrawal in rats. These results reveal a directly proportional relationship between these cytokines, but at the moment it is impossible to reliably determine the role of IL11 in the neuroinflammatory processes of the brain, for this it is necessary to conduct further studies.

EFFECT OF THE DRY EXTRACT OF CHICORY (*CICHORIUM INTYBUS* L.) ON THE GENERATIVE FUNCTION OF MALE RATS

Babenko A.N., Krepkova L.V., Kuzina O.S.

Federal State Budgetary Scientific Institution "All-Russian Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants" (FSBSI VILAR), Russia

e-mail: alexandra.mogileva@gmail.com

Relevance: nowadays hepatobiliary diseases are of high social importance. In this connection an active search of new medicines possessing hepatoprotective effect continues. Of particular interest is chicory - *Cichorium intybus* L., from the above-ground part of which a dry extract was obtained in the All-Russian Institute of Medicinal and Aromatic Plants and which has hepatoprotective, immunomodulatory, anti-inflammatory, hypoglycemic effects.

Purpose of the study: studying the effect of the dry extract of chicory on the generative function of experimental male rats and their offspring in the pre- and postnatal period of development.

Materials and Methods: the object of this study was the dry extract of *Cichorium intybus* L. standardized by the sum of phenolic compounds in terms of chicory acid, which content was $9,20 \pm 0,43\%$. To study the effect on the generative function of rats, the dry extract of chicory was administered into the stomachs of male rats for 60 days at the doses of 100 mg/kg, 500 mg/kg and 1000 mg/kg (10 animals in each group).

After the administration period, the experimental animals were mated with intact females. Males receiving water in equivalent volumes and mated with intact females served as controls. The resulting pregnant females were divided into two groups. In the first group of female rats, the number of yellow bodies, implantation sites, resorptions, live and dead fetuses were counted on day 20 of pregnancy, and pre- and post-implantation mortality were calculated; fetuses were

subjected to external examination. The offspring were obtained from female rats of the other group and their body weight dynamics and survival to the end of the feeding period (21 days) were recorded, and their emotional and motor behavior was examined.

Results: it was found that administration of 100, 500 and 1000 mg/kg the dry extract of *Cichorium intybus* L. into the stomachs of male rats for 60 days before mating with intact females had no effect on the body weight dynamics of male and pregnant female rats obtained after mating with experimental males, the fertility and pregnancy index, and did not cause an increase in the pre- and post-implantation mortality rates as compared with the control group.

Pregnant females obtained after mating with experienced male rats and left to procreate gave birth to healthy rats. The number of newborns and their body weight in all experimental groups did not differ statistically significantly. The physical development of the rats in all experimental groups was similar and corresponded to the physiological norm. Examination of the offspring obtained from male rats, which before mating with intact animals were administered the dry extract of chicory in both doses studied, in the tests "avoiding a cliff", "turning over on the plane", "negative geotaxis" and "open field" showed no differences with the offspring obtained from the control rats.

Conclusions: thus, administration of the dry extract of *Cichorium intybus* L. into the stomachs of male rats for 60 days at doses of 100, 500, and 1000 mg/kg before mating with intact females did not affect their ability to fertilize and did not cause a damaging effect on the pre- and postnatal development of offspring produced by them.

EVALUATION OF THE LEVEL OF GLYCEMIA IN ANIMALS WITH EXPERIMENTAL THYROTOXICOSIS TREATED WITH THE SUMS OF ALKALOIDS FROM *CRAMBE KOTSCHYANA* AND *CRAMBE ORIENTALIS*

Yusupova I.M., Islamova J.I., Narbutaeva D.A., Aripova S.F., Artikova D.M.

S.Yu. Yunusov Institute of the Chemistry of Plant Substances, Academy of Sciences, Uzbekistan
Tashkent Medical Academy, Tashkent, Republic of Uzbekistan

e-mail: islamova76@inbox.ru

Relevance: it is known that an increase in the level of thyroid hormones in thyrotoxicosis leads to increased glucose absorption in the gastrointestinal tract, increased gluconeogenesis and glycogenolysis, increased glucose release by the liver, which, in turn, causes hyperglycemia, hyperinsulinemia and insulin resistance.

The purpose of the study: to study the level of glycemia in animals with experimental thyrotoxicosis treated with sum of alkaloids isolated from *Crambe kotschyana* and *Crambe orientalis*.

Materials and Methods: of female rats (160-180 g) with thyrotoxicosis caused by the administration of thyroxine (50 mcg/kg) inside 1 time per day for 20 days, 4 groups were composed: 1gr. – intact; 2gr. - control (thyroxine 50 mcg/kg inside for 20 days); 3 gr.- thyroxine and from day 11 of the experiment, the sum of alkaloids from *C. kotschyana* (100 mg/kg); 4gr.- thyroxine and from day 11 the sum of alkaloids from *C. orientalis* (100 mg/kg); 5gr. – thyroxine and the comparison drug mercazolil (2.5 mg/kg). The level of glycemia was determined (blood from the tail vein) in all the above 5 groups, indicating the initial data, as well as the values on the 11th and 20th day of the experiment. Glukair (India, Shreya Life Sciences) was used as a comparison drug, which was administered at a dose of 50 mg/kg along with mercazolil. On the 20th day of the experiment, all animals were decapitated under light anesthesia. The level of the hormones triiodothyronine (T3), thyroxine (T4) and the sugar content at the biochemical level were determined in the blood serum on the biochemical analyzer Secomam Basic (France), reagents Cypress diagnostics (Belgium). Statistical processing was performed using the Student's t-test in the program Statistica version 6. Statsoft, Inc. (2001).

Results: the data obtained showed that the reproduction of thyrotoxicosis led to an increase in the content of thyroxine and triiodothyronine in the blood serum of experimental rats compared with intact rats by 175.9% and 32.5%. Administration to animals, along with thyroxine, of the sum of the alkaloids *C. orientalis* and *C. kotschyana* at a dose of 100 mg / kg led to a decrease in the level of T4 by almost half and normalization of the content of T3. In animals treated with mercazolil, the level of the studied hormones T4 and T3 decreased by 41.2 and 12.2%, however, it remained significantly higher than in the case of the introduction of the studied the sum of alkaloids. Under the same conditions, the initial value of blood sugar in all groups averaged 5.1 mM/l. 11 days after the administration of thyroxine (peak action) in rats in all groups, the blood sugar level increased by an average of 119%. With prolonged administration of the sum of alkaloids *C. kotschyana* and *C. orientalis*, the hypoglycemic effect on the background of experimental thyrotoxicosis increased: starting from day 11 and up to day 20, the increase in glucose levels relative to the control value was 42.0 and 44.0%, respectively. In animals treated with the comparison drug "Glukair", the hypoglycemic effect was 30.0%.

Conclusions: the sums of alkaloids from *C. kotschyana* and *C. orientalis* showed a sufficiently strong antihyperthyroid effect (while the effect of the sum of alkaloids of *C. kotschyana* was slightly more pronounced) on an experimental model of thyrotoxicosis, while exceeding the values of the reference drug mercazolil and causing a pronounced hypoglycemic effect exceeding the effect of the drug "Glukair".

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА *SILYBUM MARIANUM* НА ОКСИДЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС ОРГАНОВ ПРИ МОДЕЛИ АЛЛОКСАНОВОГО ДИАБЕТА

Абдуллаев А.А., Гайбиров У.Г., Гайбиров С.Н., Омонтурдиев С.З, Иномжонов.Д.Р., Арипов Т.Ф.
e-mail: abdullaev.scientist@gmail.com

Актуальность: появившиеся за несколько лет данные о широком биологическом действии *Silybum marianum* (антигепатотоксической, противовоспалительном, анти-оксидантном и других.) делают перспективным изучение механизма ее влияния при различных патологиях, в частности, при сахарном диабете (СД).

Цель: исследование влияния растительных экстрактов на уровень перекисного окисления липидов (ПОЛ) различных органов животных при модели аллоксанового диабета.

Материалы и методы: самцы белых беспородных крыс весом 180-200 гр., у которых моделировали экспериментальный сахарный диабет с применением классического диабетогена – аллоксана. На 15-й день после моделирования крысу декапитировали, выделяли органы и измеряли уровень малонового диальдегида (МДА) отдельно в гомогенате каждого органа спектрофотометрически при длине волны 532 нм. Концентрацию МДА в гомогенате рассчитывали по формуле молярной экстинкции – $C_{\text{МДА}} = (\Delta D / 0,156) \times 16$ согласно М. Uchiyama, М. Mihara.

Результаты: у крыс с экспериментальным аллоксановым диабетом было установлено изменение протекающих процессов ПОЛ практически во всех органах. Концентрация МДА в гомогенатах, в зависимости от выбранного органа, повышалась от 1,2 до 2,1 раза по сравнению с контрольной группы животных, что свидетельствует о резком возрастании окислительного стресса. При пероральном введении крысам экстракта *silybum marianum* в дозе 75 мг/кг в течении 14 дней, на фоне развития аллоксан-индуцированного окислительного стресса, происходило снижение показателей МДА в гомогенатах органов. Наиболее выраженное снижение количества МДА наблюдалось в гомогенате печени крыс.

Выводы: полученные результаты свидетельствуют о перспективности применения экстракта *silybum marianum* при патологиях связано с печенью в результате которых развивается окислительный стресс.

FUTURE OF ANTIBIOTIC MEDICINE

Allayarova Sh.K., Musaeva G.I.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan
e-mail: allayarovashahnoza01@gmail.com

Annotation: as most of the antibiotics we have at present time seem ineffective against powerful superbugs, we might need new antibiotics with a totally unique mechanism of action. But unfortunately, it is not as easier as it sounds.

Key words: antibiotic, solution, medication

Aim. to study the properties of antibiotics in medicine

Results: further discovery of new antibiotics is a tough task to do as it is a time consuming and complex process, also, more than 140 antibiotics have already been discovered for human use which makes the task even more difficult (Spellberg & Brad, 2014). Furthermore, these scientific discoveries might be expensive, and we have an additional economic barrier that is, companies are more attracted to finance those medications which are used for long-term health issues such as asthma and diabetes rather than short-term therapies like antibiotics. Another obstacle is clinical trial regulated by FDA which now has even more unachievable design than the past. This is mainly due to past mistakes in pharmaceutical industries for instance, only if clinical trials of thalidomide were seriously conducted it could save the life of thousands of people. Careful examination of possible effects of a medication on a patient is must and with the current regulations and standards, these tests might take years. All these reasons have marked a decrease in the number of companies and the scientific experts, working in this area (Spellberg & Brad, 2014).

To overcome these obstacles, authorities should take steps to allocate funds to antibiotic research. One possible solution is to raise the prices of antibiotics and use the generated money for antibiotic research. It will not only decrease the usage of antibiotic medicine but will also draw the attention of companies. As well, regulatory processes should be made less time consuming and more feasible for smooth antibiotic development.

The advent of antibiotics not only modernized health care system but also enhanced longevity. Earlier, both patients and doctors were helpless against infectious diseases and antibiotics proved to be a wonder drug for them. Since its discovery, it has saved the lives of a plethora of people. Sadly, people have abused this marvelous medication to large extent and have created health hazards for themselves and upcoming generations.

Conclusion: with excessive use, people have diminished the effectiveness of antibiotics against infection and have damaged the natural microbiome as well. The only plausible solution for this global issue is stewardship of antibiotics and limiting the consumption until new forms of potent antibiotics are discovered. If concrete steps are not taken, those days are not far when humanity will slip back into days of the pre-antibiotic era.

ИЗУЧЕНИЕ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ КОЛЛАГЕНОВЫХ МЕМБРАН С ПРОБИОТИКАМИ ДЛЯ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Койлыбаева М.К., Устенова Г.О.

НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

e-mail: koilybayeva.m@kaznmu.kz

Актуальность: Вопросы заживления ран является актуальными до настоящего времени. Заживление ран - сложный процесс, который включает в себя накопление в зоне повреждения дермы фибробластов и синтез склеропротеинов, стягивание раны, эпителизацию и др. Перспективным направлением исследований является создание аппликационных пролонгированных лекарственных форм трансдермального назначения на основе полимеров природного происхождения. Наиболее перспективным сырьем при разработке таких препаратов для местного применения можно считать природный полимер коллаген. Следует отметить, что иммобилизация известных лекарственных и биологически активных средств на коллагене обеспечивает пролонгацию их действия, снижает токсичность, уменьшает местную раздражающую реакцию, повышает терапевтическую активность. Пробиотики как новый класс лечебно-профилактических препаратов, в настоящее время находят все большее применение в медицинской практике и показания к их назначению все больше расширяются. Существенное место в инфекционной патологии людей занимают гнойно-воспалительные заболевания кожных покровов и слизистых оболочек, которые чаще всего развиваются в результате их травматических повреждений. Лечение подобных повреждений антибиотиками и другими традиционными средствами далеко не всегда бывает эффективным, поэтому задача борьбы с воспалительными заболеваниями наружных покровов в настоящее время является актуальной и требует новых решений. Данное обстоятельство послужило основанием для проведения теоретических и экспериментальных исследований по оценке возможности разработки новых фармацевтических препаратов для наружного применения на основе пробиотиков и современных трансдермальных основ.

Цель: определить безопасность (острую токсичность) и изучить ранозаживляющие свойства биомембран на основе пробиотика.

Материалы и методы: Работа выполнена в КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова, на базе Научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной медицины имени Б. Атчабарова. Изучение острой токсичности исследуемого вещества проводилось согласно методическим рекомендациям, утвержденным Фармакологическим Комитетом РК. В экспериментах использовались линейные белые мыши весом 18,0-22,0, одного пола, возраста, разделенные на серии по 6 животных в каждой, находившихся на стандартной диете в условиях вивария. Ранозаживляющее действие мембран изучали в эксперименте на морских свинках на модели условно - чистых ран.

Результаты: Биомембраны с пробиотиками имеют выраженное ранозаживляющее действие, характеризующееся полной эпителизацией ожогового дефекта и сокращением сроков заживления. При аппликации коллагеновых мембран гибели животных на протяжении всего опыта не наблюдали. Общее состояние животных, подвергавшихся хроническому воздействию мембран, не отличалось от состояния контрольных животных. Кожа опытных и контрольных животных имела одинаковый вид, признаки раздражения во всех группах отсутствовали.

Выводы: По физиологическим показателям значимых различий между контрольными и опытными группами животных не обнаружили. Весовые коэффициенты внутренних органов также не отличались от контроля.

При проведении гистологического исследования не выявлено каких-либо отклонений в строении органов и серозных оболочек.

HYPOLIPIDEMIC PROPERTIES OF THE DRY EXTRACT OF *CICHORIUM INTYBUS* L.

Lemyaseva S.V., Krepkova L.V., Babenko A.N.

Federal State Budgetary Scientific Institution "All-Russian Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants" (FSBSI VILAR), Moscow, Russia

e-mail: lemyaseva.svetlana@yandex.ru

Relevance: a disorder of lipid metabolism is one of the causes of cardiovascular diseases, so the search for new hypolipidemic drugs continues to be relevant.

Aim of the study: a study of the hypolipidemic activity of the dry extract of chicory on Tween model in rats.

Materials and methods: the object of study was the dry extract of chicory (*Cichorium intybus* L.), obtained in the Center of chemistry and pharmaceutical technology FSBSI VILAR and standardized by the sum of phenolic compounds in terms of chicory acid ($9,20 \pm 0,43\%$). The experiment was conducted on 40 *Wistar* rats (males), with an initial body weight of 400-500 g according to the "Guidelines for conducting preclinical studies of drugs" (2012) and the Rules of Laboratory Practice in the Russian Federation. The experimental animals were divided into five groups of 8 animals in each: group I was the control (water); group II received Tween-80 once intraperitoneally at a dose of 200 mg/100 g body weight (pathology model); group III and group IV animals were administered daily in the stomach for 14 days

with the dry extract of *Cichorium intybus* L. at doses of 100 and 500 mg/kg (2- and 10-fold therapeutic) respectively before Tween-80 administration; group V received the herbal hypolipidemic drug Vazosponine® at a dose of 100 mg/kg (daily therapeutic dose) before Tween-80 administration according to the same scheme. At the end of the experiment, peripheral blood samples were taken from the tail vein of all rats, previously deprived of food for 8 hours, to study the biochemical parameters (total cholesterol, low-density lipoprotein (LDL) and high-density lipoprotein (HDL), triglycerides and glucose) of serum blood.

Results: a single intraperitoneal injection of Tween-80 caused a statistically significant increase in LDL from 0,58 mmol/l (control) to 0,84 mmol/l ($p<0,05$), triglycerides from 0,68 mmol/l (control) to 0,95 mmol/l ($p<0,05$), glucose from 5,23 mmol/l (control) to 5,95 mmol/l ($p<0,05$) and a decrease of HDL from 0,73 mmol/l (control) to 0,57 mmol/l ($p<0,05$) in rat serum and some increase of total cholesterol from 1,56 mmol/l to 1,83 mmol/l in control. Prophylactic administration of the dry extract of *Cichorium intybus* L. at the doses of 100 and 500 mg/kg and the reference drug "Vazosponine®" at the dose of 100 mg/kg for 14 days before Tween-80 administration statistically significantly reduced LDL by 32%, 26% and 26% ($p<0,05$), triglycerides by 37%, 32% and 35% ($p<0,05$) and glucose by 20%, 25% and 15% ($p<0,05$), respectively, and statistically significantly increased HDL level in rat serum by 14%, 18% ($p<0,05$) and 9% ($p>0,05$) in comparison with the pathological model and restored the studied parameters of lipid metabolism to the control level. Hypolipidemic effect of the studied extract is comparable with the activity of Vazosponine®, hypoglycemic effect is more expressed in the dry extract of *Cichorium intybus* L.

Conclusions: thus, the model of hypertriglyceridemia induced by a single intraperitoneal injection of Tween-80 into rats showed dose-dependent hypotriglyceridemic and hypoglycemic effects of the dry extract of *Cichorium intybus* L. in the doses of 100 and 500 mg/kg.

USE OF THE DRUG «SEDASIL» FOR THE TREATMENT OF POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER OF COMBAT PARTICIPANTS

^{1,2}Postrelko V.M., ¹Krupska T.V., ²Tarassenko M.V., ¹Turov V.V.

¹Chuiko Institute of Surface Chemistry, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

²Private Higher Educational Institution "International Academy of Ecology and Medicine,

Kyiv,

Ukraine

e-mail: krupska@ukr.net

In the Chuiko Institute of Surface Chemistry of the National Academy of Sciences of Ukraine developed a new, environmentally safe preparation "Sedasil" based on structurally modified silica to the complex of medicinal roslins. This drug simultaneously improves the function of detoxification of the body and the supply of biologically active speeches with a sedative effect and a regulated fluidity of their development.

Today, many combatants suffer from post-traumatic stress disorder and traumatic brain injuries, which lead to mental disorders. In order to relieve the characteristic symptoms, namely, headaches, sleep disturbances, irritability, unmotivated outbursts of aggression, etc., combatants begin to use liquor-vodka products, which temporarily relieve symptoms, but worsen the general condition of the patient, and contribute to the development of alcohol dependence syndrome. In this regard, the task was set to develop new approaches in the treatment of patients suffering from post-traumatic stress disorder with contusions and alcohol and drug addiction.

Patients come mainly with complaints of apathy, anxiety, sleep disturbances, headaches, constant irritability, low mood and appetite, decreased memory for current events, conflict with others, indifference, rapid fatigue, emotional and physical exhaustion, impulsive behavior, attempts to relieve their painful state of alcohol and drug use.

Therefore, the purpose of this work was to introduce a new sedative drug in the therapy and rehabilitation of this contingent of patients, which is not addictive.

According to the obtained data, it was found that 100% of patients admitted to the department have post-traumatic stress disorders, 95% of which suffer from alcohol and drug addiction.

In this regard, a fundamentally new treatment regimen was developed. Patients were prescribed "Sedasil" according to the scheme: 1 portion of suspension 3 times a day 1-2 hours before or after the main meal and other medicines, washed down with water (150-200 ml).

As a result of the treatment, the following results were obtained: patients noted an improvement in sleep, a decrease in unmotivated aggressive actions, the disappearance of anxiety, an improvement in the emotional background, and the absence of cravings for the use of psychoactive substances.

No allergic reactions were observed in patients during the course of treatment.

At the end of the course of treatment, the therapeutic effectiveness of the drug "Sedasil" was determined, which is determined by the action of biologically active substances that are part of the medicinal raw materials and have a sedative, hypnotic and antidepressant effect. Positive dynamics due to the use of "Sedasil" were revealed. The number of psychological symptoms of the disease decreased, and they became absent. When prescribing the drug "Sedasil", no complications were observed, no side effects were recorded. Contraindication to use is individual intolerance to the components of the drug.

The drug "Sedasil" can be recommended for use in clinical practice for the treatment of alcohol dependence syndrome caused by post-traumatic stress disorder in servicemen and demobilized fighters of anti-terrorist operations, and the civilian population.

EFFECT OF TALATIZAMINE ON MITOCHONDRIAL LIPID PEROXIDATION

Muratova D.Kh., Asrarov M.I.

Institute of Biophysics and Biochemistry at the National University
of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent, Uzbekistan
e-mail: dil_muratova@mail.ru

Mitochondria play a central role in the energy metabolism of a cell. Oxidative disbalance in mitochondria develops against the background of oncogenic, neurodegenerative, cardiovascular and other diseases. One of the mechanisms resulting in mitochondrial disorders is the intensification of lipid peroxidation (LPO). The LPO process leads to damage to the structural organization of cell membranes, a change in the membrane permeability, a decrease in the membrane potential, the uncoupling of the oxidative phosphorylation and hydrolysis of ATP, and a decrease in the rate of electron transfer along the respiratory chain.

Diterpene alkaloids are a promising class of substances with a wide range of pharmacological activities. A variety of physiological activity is known in diterpene alkaloids, spasmolytic, antimetastatic, antihypoxic, anti-inflammatory, regenerative, and others. Diterpene alkaloid talatizamine, which was isolated from *Aconitum talassicum* (C₂₄H₃₉NO₅) plants growing in the territory of the Republic of Uzbekistan.

Materials and methods. Mitochondria were isolated from the livers of white rats 200-220 g, by conventional differential centrifugation. The isolation medium was composed of 250 mM sucrose, 10 mM Tris-HCl, 1 mM EDTA, and pH 7.4. The induction of non-enzymatic Fe²⁺/ascorbate-dependent LPO was performed by adding 10 mM FeSO₄ and 600 mM ascorbate. The incubation medium (IM) contained 125 mM KCl and 10 mM Tris-HCl (pH 7.4). The antioxidant activity of the tested compounds was assessed based on the inhibition of the Fe²⁺/ascorbate-dependent swelling process of rat liver mitochondria, as determined by the absorbance at 540 nm measured using a photometer. This methodological approach was selected, because a linear correlation relationship between the intensification of LPO processes induced by the Fe²⁺/ascorbic acid system and swelling of mitochondria was previously established.

The mitochondrial protein content was determined by the Lowry method in the Peterson modification, using bovine serum albumin as the standard. The amount of mitochondrial protein was 0.5 mg per 1 ml of the IM.

Research results. We studied the effect of talatizamine on LPO processes in the membrane mitochondria *in vitro* using Fe²⁺/ascorbate as the LPO inducer. The results revealed that the addition of Fe²⁺/ascorbate to the IM increased the rate of swelling by 100% (t-300sec, 45.9±2.7) compared with results obtained with the control. The experiments showed that the addition of Fe²⁺/ascorbate to IM induces the swelling of mitochondria in comparison with the control, which indicates in induction of LPO. A study of the effect of talatizamine on Fe²⁺/ascorbate-induced mitochondrial swelling showed that talatizamine inhibited Fe²⁺/ascorbate-induced mitochondrial swelling. Specifically, the addition of talatizamine to the IM at a concentration of 10 μM, 25 μM, 50 μM, 100 μM and 200 μM resulted in 24.4±1.7%, 36.5±2.4%, 46.0±2.1%, 52.8±2.3% and 69.0±1.9 % inhibition of the effect of Fe²⁺/ascorbate on LPO, respectively.

Conclusions. Experiments on mitochondria showed that alkaloids prevent mitochondrial swelling caused by Fe²⁺/ascorbate and inhibit MDA accumulation in membranes. Thus, it can be assumed that these alkaloids have a protective effect on mitochondrial membranes, reducing the damaging effect of the Fe²⁺/ascorbate system.

A wide range of studies shows that mitochondria are an important target in the development of human diseases such as cardiac ischemia, neurodegenerative disorders, etc. We established that the alkaloid talatizamine acts on LPO in the mitochondrial membrane.

INHIBITORY EFFECT OF LUTEOLIN-7-METHYLETHER IN ESTROGEN BIOSYNTHESIS ON HUMAN OVARIAN GRANULOSA CELLS

Azimova B.J.¹, Wang Fei²

¹Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

²Chengdu Institute of Biology, Chinese Academy of Sciences, China

e-mail: baxt_gulim@rocketmail.com

Relevance: estrogen plays an important role in cancer development. Aromatase is the rate-limiting enzyme that catalyzes the biosynthesis of estrogens. Aromatase inhibitors (AIs), such as letrozole (Let) etc., have been developed and used as first-line treatment against hormone-dependent breast cancer. Thus, new AIs are needed to offer greater clinical efficacy.

To date, approximately 140 chemical components have been isolated and identified from *L. japonicas*. Motherwort ethanol extract markedly suppressed the development of uterine adenomyosis and mammary cancers, whereas it may also promote pregnancy-dependent mammary tumors. *L. japonicus* also shows remarkable effects on women's health and diseases, indicating that it may be involved in the modulation of estrogen production; however, this is still unclear.

Purpose of the study: in the present study, we investigated the effects of natural products isolated from *L. japonicus* on the biosynthesis of estrogen in human ovarian granulosa cells, and further examined the mechanism whereby these potent compounds may regulate aromatase expression.

Materials and methods: KM female mice (Kunming) purchased from Dashuo Biological Company (Chengdu, China), which were fed at 25 °C, free access to food and water. All the experiments and procedures were approved by the

Institute of Laboratory Animals, Sichuan Academy of Medical Sciences (No. 2018–0219) in accordance with the National Institutes of Health guide for the care and use of Laboratory animals. The mice were injected intraperitoneally (i.p.) with olive oil (control), 50 mg/kg XLY29 or 25 mg/kg Let once a day for two weeks. Estrous cycles were monitored by daily vaginal smears.

Results: we first examined whether XLY29 could be metabolized *in vivo*. After mice were injected intraperitoneally with XLY29, the plasma concentration of XLY29 reached the peak level at 1 h, and then gradually decreased, indicating that XLY29 could be metabolized *in vivo*. To further examine whether XLY29 can decrease 17 β -estradiol level in serum, KM female mice were treated with olive oil, 25 mg/kg letrozole or 50 mg/kg XLY29. Since 17 β -estradiol is associated with estrous cycle, we also monitored the estrous cycle. Compared with control, letrozole-treated mice displayed prolonged time in metestrus/diestrus phase, whereas XLY29-treated mice exhibited prolonged time in proestrus phase, indicating that both letrozole and XLY29 disturbed estrous cycle. Similar with letrozole, XLY29 also significantly decreased the serum 17 β -estradiol level compared with control, and had no effect on body weight. Compared with control mice, there were more cystic follicles in the ovaries of both letrozole-treated mice and XLY29-treated mice. XLY29 decreased the expression of aromatase in ovary, while letrozole did not. These results indicated that XLY29 can decrease the serum 17 β -estradiol level and disturb estrous cycle *in vivo*.

Conclusions: in the present study, we identified 46 natural products with diversified structures isolated from *L. japonicus*. Among them, 10 compounds showed promotive effects on 17 β -estradiol biosynthesis and 7 compounds showed inhibitory effects, suggesting that estrogen biosynthesis-promoting or -inhibiting compounds contained in the formulation of *L. japonicus* should also be considered for the purpose of quality control. XLY29 warrants further investigation as a new pharmaceutical tool for the prevention and treatment of estrogen-dependent diseases.

7-SEKSIYA



SUD VA KLINIK TOKSIKOLOGIYA



СУДЕБНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ



FORENSIC AND CLINICAL TOXICOLOGY

XROMATOSPEKTROFOTOMETRIK USULDA INDAPAMID DORI VOSITASINING SIFAT VA MIQDORINI ANIQLASH

Abdullabekova N.A., Usmanaliyeva Z.U.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: nargizachemist@mail.ru

Dolzarbligi: indapamid diuretik dori moddasi bo'lib, uzoq vaqt qo'llanganda giponatriemiya, gipokaliemiya, giperkaltsimiya rivojlanishi mumkin. Ushbu dori modda bilan davolashda jigar sirrozi, yurak ishemik kasalligi, surunkali yurak yetishmovchiligi bo'lgan bemorlarda, shuningdek keksa yoshdagi shaxslarda elektrolitlarning ko'rsatkichlarini alohida nazorat qilish muhimdir. Ayniqsa, plazmada kaliyning miqdorini muntazam nazorat qilish kerak. Bunga sabab, indapamid ta'sirida yuzaga kelgan gipokaliemiyada, yurak glikozidlarining toksikligi oshishi mumkin. Shu sababli qonda kaliy ionlarining konsentratsiyasini o'lchashni davolash boshlangandan keyin birinchi hafta davomida o'tkazish zarur. Shu bilan birga indapamid magniyni peshob bilan chiqarilishini ham oshiradi, bu gipomagniemiyaga ham olib kelishi mumkin.

Tadqiqotning maqsadi: keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, so'nggi paytlarda indapamid dori moddasi bilan zaharlanish holatlari uchrab turmoqda. O'rganilgan adabiyotlardan indapamid dori moddasining tahlil usullari kimyo-toksikologik jihatdan yetarli o'rganilmaganligini inobatga olib, uni xromatospektrofotometrik usulda tahlil qilishni maqsad qilib olindi.

Usul va uslublar: ushbu tahlilni olib borish uchun 5 ta "Silikagel" sorbenti saqlagan laboratoriya sharoitida tayyorlangan xromatografik plastinkalarining start chizig'iga 1 mg/ml saqlagan indapamidni 95% etil spirtidagi standart eritmalaridan 0,1 ml dan tomizilib, xona haroratida quritilib, xloroform : benzol : ammiak (6:5:0,5) saqlagan organik erituvchilar aralashmasi solingan xromatografik kameralarga plastinkalarni tushirib, erituvchilar aralashmasi 10 sm balandlikka ko'tarildi va finish chizig'iga yetganida plastinkalar olinib xona haroratida quritildi. So'ngra plastinkalar yuzasida yopishtirilgan sorbentlar tarkibidagi indapamidni ko'tarilib to'plangan joyini aniqlash maqsadida UB nurida tovlanishi ko'rildi va qovoq rangli tovlangan joyi elyuatsiyalab olindi. Elyuatlar 95% etil spirti yordamida eritib olindi. Eritmalarni filtr qog'ozlar yordamida filtrlab hajmini 10 mlga yetkazildi va "Agilent Technologies" firmasining 8453 E Spectroscopy System markali UB-spektrofotometrda, qatlam qalinligi 10 mm bo'lgan kyuvetada, 243 nm to'lqin uzunligida tahlili amalga oshirildi. Indapamidni miqdoriy tahlilini spektrofotometrik usulda olib borishda oldindan tayyorlab qo'yilgan tarkibida 1-10 mkg/ml saqlagan indapamidni 95% etil spirtidagi standart namuna eritmaları asosida tuzilgan kalibrlash chizmasidan foydalanildi. Xromatospektrofotometrik usulda aniqlangan indapamidning miqdoriy tahlilini metrologik hisoboti DF XI nashri bo'yicha hisoblab topildi. Tahlil natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

Jadval

Xromatospektrofotometrik usulda indapamidni miqdoriy tahlil natijalari

Modda miqdori, mg/ml	Tahlil natijasida topilgan modda miqdori		Metrologik tahlil natijalari
	mg	%	
1,0	0,98	98,8	$X_{yp}=97,6$ $S=1,01$ $S_x=0,45$ $\Delta X=0,0304$ $\Delta X_{yp}=0,0136$ $E=6.08$ $E_{yp}=2.72$
1,0	0,96	96,5	
1,0	0,96	96,7	
1,0	0,98	98,2	
1,0	0,98	98,2	

Natijalar: indapamidni miqdorini xromatospektrofotometrik tahlil natijasida o'rtacha 97,6 %, nisbiy xatolik 2.72 qiymatlarni tashkil qildi.

Xulosalar: ishlab chiqilgan uslubda biologik ob'ektlardan ajratib olingan indapamidni yot moddalardan xromatografik usulda tozalab, miqdorini spektrofotometrik usulda aniqlash imkonini beradi.

МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ МЕФЕДРОНА С ПОМОЩЬЮ ИК-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

Ташпулатов А.Ю., Абдуллаева М.У., Халилова Н.Ш.,
Сидаметова З.Э., Олимов Н.К.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

²Республиканский центр судебной экспертизы имени Х.Сулаймановой, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: abdullayeva19530101@gmail.com, halilova79@inbox.ru

Актуальность: микробъекты являются частыми объектами исследования судебно-экспертных учреждений. Микробъекты поступают на вещественных доказательствах—предметах-носителях, обнаруженных на месте преступления. При этом перед экспертами ставятся задачи по обнаружению вещества на предмете-носителе, установлению его названия, отнесению к тому или иному списку веществ, подлежащих контролю.

Цель: использование метода ИК-спектрофотометрии для судебно-химического анализа малых количеств неизвестных ядовитых и сильнодействующих веществ, поступающих на предметах-носителях в виде остатков.

Материалы и методы: так, в Республиканский центр судебной экспертизы им. Х. Сулаймановой из судебно-следственных органов поступил пустой стакан, изъятый с места обнаружения трупа гр. С. Перед экспертами поставлены вопросы: имеются ли остатки какого-либо вещества в стакане, если имеются, то относится ли это вещество к наркотическим средствам и психотропным веществам?

Для выделения возможно присутствующих ядовитых или сильнодействующих веществ внутреннюю поверхность стакана промывали этиловым спиртом. Полученный смыв упаривали при комнатной температуре до сухого остатка.

Сухой остаток исследовали на ИК-спектрометре фирмы Agilent Technology FTIR640 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 прибора.

Результаты: при этом на ИК-спектре исследуемого вещества был выявлен ИК-спектр с характеристическими полосами пропускания в областях 2905, 2796, 2713, 1685, 1605, 1455, 1434, 1357, 1296, 1205, 1186, 968, 898, 755 см⁻¹, обусловленные валентными и деформационными колебаниями свободных и связанных метильных (-CH₃), метиленовых (-CH₂ -), свободных и связанных аминных (-NH₂-) и карбонильных (-C=O) групп. Выявленные по характеристическим полосам пропускания функциональные группы характерны для структуры мефедрона, что также совпадает с данными, имеющимися в библиотечной базе данных прибора.

Выводы: так, с помощью метода ИК-спектрофотометрического анализа установлено: наличие в исследованном стакане остатков мефедрона, который является наркотическим средством и входит в список запрещенных к обороту на территории Республики Узбекистан.

МЕТАПРОЛОЛ ДОРИ ВОСИТАСИ БИЛАН ЗАҲАРЛАНГАНДА, ТАҲЛИЛ ОБЪЕКТЛАРИДАН АЖРАТИБ ОЛИШ

Холикова З.А.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: zuxraxoliqova896@gmail.com

Долзарблиги: ҳар бир гипотензив дори воситаларга аналитик таҳлил усуллари яратилишида, уларни фармакологик, токсикологик, физик-кимёвий хоссалари инобатга олиними талаб этилади. Ишимизни долзарблиги гипертоник касалликларни даволашда кўп қўлланиладиган метапролол дори воситасини таҳлил усуллари такомиллаштириб, биологик объектдан ажратиб олиш усуллари ишлаб чиқиш.

Таҳқиқотнинг мақсади: гипертония кассалигида қон босимини тушириб юрак иш фаолиятини нормал ҳолатга келтирувчи амлодипин дори моддасига нисбатан ўта сезгир реакцияларни яратиб препаратни биологик объектдан ажратиб олиб, яратилган таҳлил усулини амалиётга қўллаш.

Усул ва услублар: метапрололни пешобдан ажратиб олиш учун, 0,01 г метапролол сақлаган 25 мл пешобга 2 гр натрий хлорид ва рН муҳитини аммиак эритмаси билан 6-7 га келтирилди ва 1 соатга қолдирилди. Сўнгра 10 мл хлороформ қўшиб ажратиш воронкасига ўтказиб чайқатилди (1 дақиқада 60 марта). Сўнгра хлороформ ажралиб чиққунича тинч ҳолатга қолдирилди. Хлороформ қисми 3 г сувсиз сульфат натрий сақлаган филтрдан филтрлаб ўтказилди. Экстракция қилиш яна 2 марта қайтарилди, филтратлар умумлаштириб, сўнгра 35-40⁰ С сув ҳаммомида буғлатилди ва қуруқ қолдиқ 10 мл этил спиртида эритилди. Эритмадан 2 мл олиб ҳажми спирт билан 10 мл га суюлтирилди. Ҳосил бўлган эритмани СФ усулида, 273 нм да 10 мм қалинликдаги қювета ёрдамида, оптик зичлиги аниқланиб, моддани пешобдан ажралиб чиқиш фоиз миқдори аниқланди.

Метапрололни биологик суюқлик қон таркибидан ажратиб олиб, уни таҳлил қилиш учун, метапролол 0,01 мг сақлаган 10 мл қонни центрифугалаб (5: 3000 айланиш) зардоб қисми ажратиб олинди, қолдиқга 10 мл сув қўшиб аралаштирилди ва центрифугалаб сувли қисми ажратиб олинди. Ва сувли қисмлар умумлаштирилди. Сўнгра 3 г натрий хлор тузидан қўшиб рН муҳитини аммиак эритмаси билан 6-7 га келтирилди ва 1 соатга қолдирилди. Сўнгра 10 мл хлороформ қўшиб минутига 60 марта ҳисобида 3 минут чайқатилди, сўнгра

хлороформ қисми ажралиши учун тинч ҳолатга қолдирилди, экстракция яна 2 марта 10 мл хлороформ билан экстракция қилиб, хлороформ қисми ажратиб олиб, хлороформ қисмлари умумлаштирилиб, сўнгра 35-40° С сув ҳаммомида буғлатилди. Қуруқ қолдиқ 10 мл этил спиртида эритилди (А). Ҳосил бўлган эритмадан 0,1 мл олиб ҳажми 10 мл бўлгунича спирт билан суюлтирилди (Б). Ҳосил бўлган спиртли эритмани оптик зичлиги СФ усулида $\lambda=273$ нм тўлқин узунлигида 10 мм қалинликдаги кювета ёрдамида аниқланди. Солиштириш учун спирт олинди. Бир вақтни ўзида стандарт моддани эритмаси ($C=0,0001$) оптик зичлиги аниқланиб, метопрололни фоиз миқдори аниқланди.

Натижалар: таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, метопрололни пешобдан миқдорини аниқлаш учун кучсиз ишқорий муҳит $pH=6-7$ бўлган шароитда хлороформ билан экстракция қилинганида максимум 72,13 % миқдорида ажралиб чиқиши аниқланди. Метопрололни қондаги миқдорини аниқлаш учун кучсиз ишқорий муҳит $pH=6-7$ бўлган шароитда хлороформ билан экстракция қилинганида ўртача 69,00 % ажралиб чиқиши аниқланди.

Хулосалар: метопролол дори воситаси билан ўткир заҳарланиб, ўлим ҳолатлари содир бўлганида, клиник лабораторияларда беморни пешоби ва қони таҳлил қилинади. Таҳлил ЮҚХ ва УФ спектри олиниб чинлиги аниқланиб тегишли хулосалар чиқарилади.

АМЛОДИПИН ДОРИ ВОСИТАСИ БИЛАН ЗАҲАРЛАНГАНДА, ТАҲЛИЛ ОБЪЕКТЛАРИДАН АЖРАТИБ ОЛИШ

Холикова З.А., Олимов Х.Қ.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: dr.xayrullo@gmail.com

Долзарблиги: артериал гепертензия юрак-қон томир касалликлари туфайли юзага келадиган ўткир заҳарланиш ҳолатлари тез-тез учраб туриши, уларни бир хил усулда таҳлил қилиб бўлмайди. Ҳар бир гипотензив дори воситаларга аналитик таҳлил усуллари яратилишида, уларни фармакологик, токсикологик, физик-кимёвий хоссалари инобатга олиниши талаб этилади.

Тадқиқотнинг мақсади: беморлар томонидан, амлодипин дори воситаси қабул қилиниб, ўткир заҳарланиш аломатлари содир бўлганлигини, клиник лабораторияларда таҳлил учун беморни пешоби ва қони олиниб, мавжуд бўлган таҳлил усуллар асосида текшириш талаб этилади. Таҳлил усуллари бўлмаган ҳолда, таҳлил усулини ишлаб чиқиш лозим бўлади.

Усул ва услублар: 0,01 г амлодипин сақлаган пешобдан 15 мл олиб, ажратиш воронкасига солиб, pH муҳитини аммиак эритмаси билан 6-7 га келтирилди ва 1 соатга қолдирилди сўнгра, 2 гр натрий хлорид тузидан қўшган ҳолда, 10 мл хлороформ қўшиб, чайқатиш кажавасида 15 дақиқа давомида чайқатилди. Чайқатиш жараёнида (эмульция содир бўлса, 3 мл этил спирти қўшилди) ва тинч ҳолатга қолдирилди. Хлороформ қисми, сувли қисмидан ажратиб олиниб, 2 гр сувсиз натрий сульфат сақлаган филтрдан, филтёрлаб ўтказилди. Сувли қисми яна 2 марта (5:5) хлороформ билан экстракция қилиб умумлаштирилди, сўнгра 35-40° С сув ҳаммомида буғлатилди, қуруқ қолдиқ 25 мл спирта эритилди. Эритмадан 2 мл олиб ҳажми спирт билан 10 мл га суюлтирилди. Ҳосил бўлган эритмани СФ усулида, 242 нм да 10 мм қалинликдаги кювета ёрдамида, оптик зичлиги аниқланиб, моддани пешобдан ажралиб чиқиш фоиз миқдори аниқланди. Ҳисоблаш қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаб топилди:

Амлодипинни қон таркибидан аниқлаш: 10 мл қон таркибида 0.01 г (10мг) сақлаган биологик суюқликни 5 дақиқа давомида центрифугалаб (5:3000), зардоб қисми ажратиб олинди. Қолган қисмига 5 мл сув қўшиб аралаштирилиб қайта центрифугалаб, сувли қисми ажратиб олинди ва зардоб қисмига қўшилди. Умумлаштирилган зардоб қисмига 3 г натрий хлор тузидан қўшиб эритилиб, pH муҳитини аммиак эритмаси билан 6-7 га келтирилди ва 1 соатга қолдирилди. Сўнгра 10 мл хлороформ қўшилди ва 3 дақиқа давомида чайқатилиб, тинч ҳолатга қолдирилди. Хлороформли қисми сувли қисмдан ажралиб чиқгач, сўнгра 35-40° С сув ҳаммомида буғлатилди. Қуруқ қолдиқ 10 мл спирта эритилди (А). Эритмадан 0.1 мл олиб ҳажми спирт билан 10 млга етказилди(Б). Ҳосил бўлган эритмани СФ усулда $\lambda=204$ нм 10 мм қалинликдаги кювета ёрдамида оптик зичлиги аниқланиб, амлодипинни қондаги фоиз миқдори аниқланди. Бир вақтнинг ўзида стандарт моддани эритмаси ҳам аниқланди.

Натижалар: моддани ЮҚХ усулида таҳлил қилинганида система сифатида органик эритувчилар аралашмаси сирка кислота 1 М олинади. Хроматограммада амлодипин моддасини пластинка бўйлаб кўтарилиб, тўхталган ерини аниқлашда УБ нурида таҳлил қилиниб, $R_f = 0,51 \pm 0,01$ қиймати аниқланди, СФ усулида амлодипини чинлигини, аниқлашда спиртли эритмасини максимум нур ютиши ($\lambda=204$ нм) аниқланди. Таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, амлодипинни қон таркибидан $pH=6-7$ бўлганида, хлороформ билан экстракция қилинганида ўртача 46,24% ажралиб чиқиши аниқланди.

Хулосалар: амлодипин дори воситаси билан ўткир заҳарланиб, ўлим ҳолатлари содир бўлганида, клиник лабораторияларда беморни пешоби ва қони таҳлил қилинади. Таҳлил ЮҚХ ва УФ спектри олиниб чинлиги аниқланиб тегишли хулосалар чиқарилади.

FORENSIC TOXICOLOGICAL STUDY OF ENALAPRIL BY CHROMATO-MASS SPECTROMETRY

Abdullayeva M.U., Khalilova N.Sh., Tashpulatov A.Yu., Raximova D.A., Olimov N.K.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

Republican Center of Forensic Examination named after H.Sulaimanova, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: abdullayeva19530101@gmail.com, halilova79@inbox.ru

Relevance: unknown drugs are frequent objects of forensic toxicological research. At the same time, experts are faced with questions of determining the nature, name, and attribution of a drug to narcotic or potent substances. Republican Center for Forensic Expertise named after Kh. Sulaimanova received a small paper bundle from the judicial-investigating authorities, in which there was a piece - 1/6 of a white tablet, without any label or inscription. Questions were put before the experts: Does a piece of a tablet submitted for analysis in a paper bundle refer to narcotic or potent substances? If, they belong, then to which group, determine the name of this substance.

The purpose of this study is to study the possibility of using the method of chromato-mass spectrometry in the forensic chemical analysis of an unknown pharmaceutical preparation.

Materials and methods: to do this, a piece of the tablet was extracted with a minimum amount of methanol. For extraction, ultrasonic treatment was used in an ultrasonic bath for 10 min. The resulting extract was poured, filtered, evaporated at room temperature to a volume of 100 μ l and examined on an AT 5973 chromato- mass spectrometer (capillary column, 30 m long, 0.25 mm in diameter, with 5% phenylmethylsiloxane, mass selective detector) under the following analysis conditions: energy of ionizing electrons 70 eV, injector temperature 280°C, furnace temperature from 150° to 280°C in programmed mode with a temperature rise rate of 15°C per minute, sample size 1 μ l, vapor pressure of the test substance 10 mm Hg. 94 st., analysis time - 20 min, carrier gas-hydrogen, flow rate - 2.1 ml / min, in split mode 10:1.

Results: the peak was identified by retention time and mass spectra using the instrument's library databases. The resulting chromatogram and mass- spectrum indicate that the mass spectrum is characterized by the presence of stable fragments, characteristic ions, formed along the common pathways of molecular ion fragmentation. Thus, the chromatogram of the extract from a tablet piece revealed the main peak with a retention time of 17.37 min, corresponding to a molecular ion and fragment ions with m/z 358, 313, 285, 254, 208, 169, 117, 91, 56, 29, which corresponds to enalapril.

Conclusions: thus, as a result of the study using the method of chromato-mass- spectrometric analysis of the extract from a piece of tablet, the presence of enalapril was established in it. The obtained characteristics confirm its gross formula $C_{20}H_{28}N_2O_5$, molar mass 492.53. g/mol and structural formula available in the device database.

МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО АНАЛИЗА СЛЕДОВЫХ КОЛИЧЕСТВ НЕИЗВЕСТНОГО ВЕЩЕСТВА НА ПРЕДМЕТАХ-НОСИТЕЛЯХ

Абдуллаева М.У., Халилова Н.Ш., Ташпулатов А.Ю., Олимов Н.К.,
Сидаметова З.Э.¹

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

²Республиканский центр судебной экспертизы имени Х.Сулаймановой, г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: abdullayeva19530101@gmail.com, halilova79@inbox.ru

Актуальность: частыми объектами исследования судебно-экспертных учреждений являются микрообъекты, которые поступают на вещественных доказательствах-предметах носителях. Такие вещественные доказательства обнаруживаются на месте происшествия, нередко возле пострадавшего, трупа и т.д. При этом на разрешение экспертов ставятся задачи по обнаружению неизвестного вещества на предмете-носителе, установлению его названия, отнесению к той или иной группе веществ, подлежащих контролю.

Цель: использование метода хромато-масс-спектрометрии для судебно-химического анализа следовых количеств неизвестных ядовитых и сильнодействующих веществ, поступающих на предметах-носителях. Так, в Республиканский центр судебной экспертизы им. Х. Сулаймановой из судебно-следственных органов поступил пустой использованный одноразовый шприц, изъятый с места обнаружения трупа гр. Г. 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?

Материалы и методы: для выделения возможно присутствующих ядовитых или сильнодействующих веществ внутреннюю поверхность шприца промывали этиловым спиртом. Полученный смыв фильтровали, упаривали при комнатной температуре до объема 100 мкл и исследовали на хромато-масс-спектрометре фирмы AT 5973 (колонка капиллярная, длиной 30 м., диаметр 0,25 мм., с 5 %-ным фенилметилсилоксаном, масс-селективный детектор) при следующих условиях анализа: энергия ионизирующих электронов 70 эВ, температура инжектора 280°C, температура печи от 150° до 280°C при программированном режиме со скоростью подъема температуры 15°C в мин, величина пробы 1 мкл, давление паров исследуемого вещества 10 мм рт. 94 ст., время анализа – 20 мин, газ-носитель-водород, скорость потока - 2,1 мл/мин, в режиме с делением потока 10:1.

Результаты: идентификация пиков осуществлялась по времени удерживания и по масс-спектрам, используя библиотечные базы данных прибора. Полученные хроматограммы и масс-спектры свидетельствуют о том, что масс-спектры характеризуются наличием устойчивых фрагментов, характеристических ионов, образующихся по общим путям фрагментации молекулярных ионов. Так, на хроматограмме смыва из шприца выявлены два основных пика с временами удерживания 14.44 мин., соответствующий молекулярному иону и осколочными ионами с m/z 299, 288, 229, 214, 188, 162, 124, 59, что соответствует кодеину и 15,56 мин и осколочными ионами с m/z 311, 296, 152, 115, соответствующий тебаину.

Выводы: таким образом, в результате исследования с помощью метода хромато-масс-спектрометрического анализа смыва из пустого шприца установлено присутствие в нем кодеина и тебаина. Кодеин и тебаин являются наркотическими средствами и входят в список наркотических средств, оборот которых на территории Республики Узбекистан ограничен (Список II; 13, 43-позиции).

UB-SPEKTROFOTOMETRIK USULDA KETOTIFENNI SIFAT VA MIQDORIY TAHLILI

Kamolova S.G`., Usmanaliyeva Z.U.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi
e-mail:kamolovasarvinov1992@gmail.com

Dolzarbli: ketotifen dori vositasi tibbiyot amaliyotida antigistamin dori vositalarining I-guruhiga mansub ko`p ishlatiladigan preparat hisoblanadi. Bu dori vositasini ko`p ishlatilishi, uni noto`g`ri qabul qilish yoki me`yoridan ortiq qabul qilish oqibatida o`tkir zaharlanishga olib kelishi mumkin. Zaharlanishda uyquchanlik, bosh aylanishi, ruhiy reaksiyalarning sekinlashishi, trombotsitopeniya, dizuriya, sistit kabi nojo`ya ta`sirlar yuzaga keladi. Adabiyotlarda ketotifendan zaharlanish holatlari bo`yicha ko`plab ma`lumotlarni uchratish mumkin. Shuni hisobga olgan holda sud-kimyoviy ekspertiza uchun eng sezgir kimyoviy – toksikologik tahlil usulini ishlab chiqish dolzarb muammolardan biridir. Hozirgi kunda zamonaviy tahlil usullaridan UB – spektrofotometriya usulini dori vositalarning kimyoviy-toksikologik tahlilida keng qo`llanilishi, tajribalarni tez va oson bajarilishi hamda mazkur asbob bilan sud-kimyo laboratoriyalari etarlicha ta`minlanganligini inobatga olib, ketotifen dori vositasini UB-spektrofotometriya usulida tahlil sharoitlarini ishlab chiqish va tahlil natijalarini sud-kimyo amaliyotida qo`llash asosiy vazifalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: ketotifen dori vositasini UB-spektrofotometriya usulida sifat va miqdorini aniqlashdan iborat.

Usul va uslublar: ketotifen dori vositasini UB-spektrofotometrik tahlilini olib borish uchun “Agilent Technologies” firmasining 8453E Spectroscopy System markali UB-spektrofotometr dan foydalanildi. Buning uchun ketotifenning standart namunasidan 0.01 g aniqlik olib, hajmi 100 ml bo`lgan o`lchov kolbasiga solindi va uni 95 % etil spirtida eritildi (eritma A). A eritmadan 1 ml olib hajmi 50 ml bo`lgan o`lchov kolbasiga o`tkazildi va belgisigacha 95 % etil spirti bilan etkazildi. Ketotifenni optik zichligini o`lchash maqsadida 200 nm dan 400 nm to`lqin uzunligi oralig`ida, qatlam qalinligi 1 sm bo`lgan kyuvetada nur yutish ko`rsatkichlari olindi. Taqqoslovchi eritma sifatida 95% etil spirti olindi.

Natijalar: ketotifenni 95 % etil spirtidagi standart eritmasining optik zichligini o`lchash natijasida 297 nm to`lqin uzunligida bitta maksimal nur yutish ko`rsatkichi kuzatildi. Olingan natija asosida ketotifenning miqdori aniqlandi. Buning uchun yuqorida tayyorlab olingan ketotifenning 95% etil spirtidagi ishchi standart namuna eritmasidan tarkibida 0.1-1.0 mg/ml saqlagan namuna eritmaları tayyorlanib, UB-spektrofotometrda qatlam qalinligi 1 sm bo`lgan kyuvetada spektrlari olindi. Taqqoslovchi eritma sifatida 95% etil spirti olindi. Olingan natijalar asosida kalibrlash chizmasi tuzib olindi. Tajribalar asosida olingan ma`lumotlarga tayangan holda ketotifenni solishtirma va molyar nur yurish ko`rsatkich qiymatlari hisoblandi. Usulning sezgirligi 0.1 mg/ml tashkil etdi.

Xulosalar: ketotifenning 95 % etil spirtidagi ishchi standart namuna eritmalarining ko`rsatkichlari Buger-Lambert-Ber qonuniga bo`ysinishi aniqlab olindi. Olingan natijalar asosida tuzilgan kalibrlash chizmasi biologik ob`ekt va biologik suyuqliklar tarkibidan ajratib olingan ketotifenning miqdoriy tahlili uchun qo`llash mumkinligini ko`rsatadi.

BIOSUYUQLIKLARDAN LEVAMIZOLNI TDSIS USULDA TAHLILI

M.S.Abdug`afforov, Z.U.Usmanaliyeva

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi
e-mail:usmanalieva1970@mail.ru

Dolzarbli: levamizol JSST ning muhim dori-darmonlarning namunaviy ro`yxatiga kiritilgan. U insonlarda uchraydigan askaridoz kasalligiga qarshi vosita sifatida ishlatiladi. Levamizol gelmintlarni falajlaydi, mushaklarini depolyarizatsiyasini keltirib chiqaradi, qo`shimcha ravishda fumaratreduktazani ingibirlaydi va gelmintlarning bioenergetik jarayonlarini buzadi. Levamizol, shuningdek, immunomodulyator ta`sirga ham ega, hujayralarni immunitetini normallashtiradi. U immun tizimga kompleks ta`sir ko`rsatadi: turli xil antigenlarga qarshi antitelolar ishlab chiqarishni ko`paytiradi, T-hujayralarning ta`sirini kuchaytiradi, T-limfotsitlarni faollashtiradi va ko`payishini tezlashtiradi, monotsitlar, makrofaglar va neytrofillar funksiyalarini oshiradi. YUqorida ta`kidlanganidek, levamizolni antigelmintlik va immunomodulyator ta`siri undan keng qo`llanilishi va noto`g`ri qo`llash oqibatida zaharlanish holatlari kuzatilganligini adabiyotlarda keltirilgan. Preparatdan o`tkir zaharlanish holatlarida levamizolni qabul

qilgandan boshlab, 1 soat ichida nafas etishmasligidan o'lim sodir bo'lishi mumkin. Levamizoldan intoksikatsiya belgilari 5 daqiqadan 15 daqiqa davomida kuzatilishi mumkin.

Tadqiqotning maqsadi: adabiyotlarda levamizolni kimyo-toksikologik tahlil usullari to'g'risidagi ma'lumotlar etarli emasligini inobatga olib, levamizolni biologik suyuqliklardan aniqlashni sezgir, tezkor tahlil usullarini ishlab chiqishni maqsad qilib olindi.

Usul va uslublar: termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopiya usuli qulayligi, sezgirligi va tez bajarilishi bilan afzalliklarga ega usullardan hisoblanadi. Levamizolni termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopik tahlilini amalga oshirishda O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining U.A.Orifov nomidagi Elektronika instituti tomonidan tavsiya etilgan sirt ionlashuv indikator PII-N-S "Iskovich-1" dan foydalanildi. Usulning mohiyati, modda molekularini haroratini dasturlashtirilgan yo'sinda bug'latish va ularning sirt ionlashuv detektorida termodesorbsion spektrlar ko'rinishida qayd qilinishiga asoslangan. Levamizolning termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopik tahlili quyidagi sharoitda olib boriladi: emitter – iridiy kirishmali oksidlangan molibden; emitter kuchlanishi – 405 V; emitter harorati – 390 - 420°C; bug'latish harorati – xona haroratidan 505°C; havo oqimi – 50 l/soat (kompresor kuchlanishi 12 V); tahlil uchun olingan tekshiriluvchi namuna hajmi - 1,0 mkl; tahlil davomiyligi - 3 daqiqa. Spektrlarni yozib olish bevosita kompyuter dasturi yordamida amalga oshiriladi. Tahlilni quyidagicha olib borildi: levamizolni standart namunasidan 0,01 g (a.t) tortilib, hajmi 10 ml bo'lgan o'lchov kolbasida 95% etil spirti bilan eritildi va hajmi belgisigacha 95% etil spirti bilan etkazildi. Shu eritmadan levamizolning 100 mkg/ml ishchi standart eritmasi tayyorlanib, mikroshprits yordamida 1 mkl miqdorda PII-N-S "Iskovich-1" apparatining bug'latgich lentasidagi silindrik chuqurchaga solindi va levamizolning termodesorbsion sirt ionlashuv spektrlari olindi. Olingan termodesorbsion spektrlarni kompyuterining ma'lumotlar bankiga etalon spektr sifatida yozib qo'yildi.

Levamizolni biosuyuqliklardan ekstraksiyalash sharoitlari: 25 ml peshob va 5 ml qon namunalaridan olinib, levamizolni 0,1 M sulfat kislota eritmasi bilan pH=3,0-4,0 muhitga keltirildi. Ularning ustiga 10 ml xloroform qo'shib, 10 daqiqa davomida mexanik chayqatgichda chayqatildi. SHundan so'ng aralashmalardagi oqsil moddalarni cho'ktirish maqsadida 5 daqiqa (3000 ayl/daq) davomida sentrifugalandi. Sentrifugatdan organik erituvchilar qatlamlari ajratib olinib, qolgan suvli qatlamlari yana 5 ml organik erituvchilar bilan ekstraksiyalanib, ular quyib olindi va ekstraktlar birlashtirilib, 5 g suvsiz natriy sulfat tuzi saqlagan filtr qog'ozidan o'tkazildi. Filtratdan organik erituvchilar xona haroratida parlatilib, qoldiqlarni 5 ml etil spirtida eritildi va levamizolni yupqa qatlam xromatografiya usulida xloroform - etil spirti – chumoli kislota (4:2:1) nisbatdagi erituvchilar sistemasida yot moddalardan tozalanib, so'ngra ularni TDSIS usulida aniqlandi.

Natijalar: levamizolning termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopik tadqiqotlari, uning 95% etil spirtidagi eritmasi ~139 ± 10°C chiziqli cho'qqini hosil bo'lishi kuzatildi. Biologik suyuqliklardan ajratib olingan levamizolni spektri etalon spektrga solishtirilganda unga mos kelganligi kuzatildi.

Xulosalar: levamizolni termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopiya usulida tahlil sharoitlari ishlab chiqildi. Levamizolni TDSIS usulida tahlil uslubini ular bilan zaharlanish yuz berganda tez tibbiy yordam ko'rsatish maqsadida tezkor aniqlash uchun qo'llashga tavsiya etildi.

ANALYSIS BY GAS LIQUID CHROMATOGRAPHY OF THE SOLVENT USED FOR DISSOLVING VARNISH AND PAINTS

Z.A.Yuldashev, M.I.Nurmatova

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Republican Scientific and Practical Center of Forensic Expertise, Tashkent Regional Branch, Tashkent, Republic of Uzbekistan

e-mail: malohat_nurmatova@mail.ru

Relevance: one of the toxic compounds that attract attention among the physical evidence submitted to the forensic examination today is varnish with various names such as "Rastvoritel 646", "Razbavitel universalnyy", "Razbavitel profi", "Razbavitel universal premium" used as a household appliance. Solvents used in dissolving paints. In many cases, the death of young children is observed due to non-observance of sanitary-hygiene rules and carelessness in their use and storage. Considering these circumstances, development of methods of chemical-toxicological analysis of solvents used as household appliances is one of the urgent tasks facing forensic chemists.

This year, fragments of internal organs (stomach, liver, kidney, small intestine, etc.) of a 4-year-old child named "K.S." were provided to Tashkent branch of..., blood and stomach contents and a 0.5 l plastic container was presented as physical evidence. The submitted internal organs and physical evidence were examined and a preliminary analysis was performed. In this case, the internal organs, the stomach and intestinal segments, were dark bluish in color and had a pungent, oily, suffocating smell. It was found that 5 ml of "Razbavitel universal premium" varnish and paint dissolving solution was found inside the plastic container.

Purpose of work: Development of methods of analysis of biological objects and biological fluids, as well as organic substances contained in material evidence, by gas liquid chromatography (GSX) method.

Methods and techniques: The composition of the solvent used for dissolving "Razbavitel universal premium" lacquers and paints consists of ethanol (65%), butanol (10%), butylacetate (30%), amylacetate (18%), ethylacetate (9%), acetone (3%).

Development of a method for determining volatile toxic substances in biological objects and material evidence by gas-liquid chromatography. For this, Kristallyuks-4000m chromatograph, size 2.0 m.x 2.0 mm No. 2905 Column-650 °S, Detector-200.0, Ispartikel -150.0, Gas transfer 2cm 3/min -20, Sample delivery 2 cm 3/min, Record scale, tape 10 mm/min, Air cm 3/min -500.0, Pressure-1,000,

Analysis duration 10 m in the analysis, a 0.4% solution of propyl alcohol was used as an internal standard. The analysis was carried out in the following steps.

Stage 1. Initially, a sample of 1 µl of vapor was taken from a container containing a solvent named "Razbavitel universal premium" for dissolving varnishes and paints" as a reference control solution and sent to the chromatograph dispenser. In the process of chromatography, retention times of organic substances in the solvent in the column were determined.

Stage 2. 2 ml of a 0.4% solution of propyl alcohol and 2 ml of tested biological fluids (blood and gastric juice) were added to clean and dry 2 vials with penicillin. 1 ml of the mixture was taken and 50% solution of trichloroacetic acid was added to vials containing 0.5 ml of penicillin. Vials were mounted on a special iron fixator. Then, 0.3 ml of freshly prepared 30% sodium nitrite solution was added using a syringe and stirred clockwise for 1 minute. 1 µl of the test sample in the vapor state was taken from the mixture and sent to the chromatograph dispenser, and the retention times of the samples were determined.

Stage 3. A 0.5 mL air sample was taken from the vapor portion of the flask containing the stomach and intestinal fragments using a 1.0 mL syringe and directly injected into the chromatograph dispenser, and the retention times of the samples were determined.

Results: a method was developed for the analysis of toxic substances contained in biological objects and biological fluids by the GSX method. Using the developed method, extracts from biological objects and liquids, as well as physical evidence, were chromatographed on organic solvents contained in solvents called "Razbavitel universal premium for dissolving varnishes and paints". The following substances in the tested samples: ethanol, retention time 1.03, acetone - 1.42, ethylacetate - 2.32, butanol - 1.94, amylacetate - 2.31, butylacetate - 2.55 minutes showed chromatographic peaks. As a result of the analysis, a witness was used as a sample the height and retention times of the chromatographic peaks of the substances contained in the "Razbavitel universal premium" solvent were compared with the height and retention times of the chromatographic peaks of samples taken from biological objects and liquids. The obtained results showed that the retention times of the chromatographic peaks in all three samples corresponded to each other.

Summary. As a result of the research, material evidence in the form of pieces of internal organs (stomach, liver, kidneys, small intestine, large intestine), blood and stomach contents, of a 4-year-old boy named "K.S." Forensic medical examination found that in a plastic container with a volume of 0.5 liters, there are organic solvents used in the dissolution of varnish and paints "Universal Premium Thinner". As a result of the conducted investigations, it was concluded that the 4-year-old boy named "K.S" was acutely poisoned by the solvent used for dissolving "Razbavitel universal premium" lacquers and paints.

БАКЛОСАН ПСИХОТРОП МОДДАСИНИ ИҚ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ УСУЛИ ЁРДАМИДА АНИҚЛАШ

Халилова Н.Ш., Бонсхўжаева А.А., Абдуллаева М.У.

Х.Сулайманова номидаги Республика суд экспертизаси маркази, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: halilova79@inbox.ru

Долзарблиги: маълумки, бугунги кунда гиёҳванд воситалари билан бир қаторда, психотроп моддалар билан ҳам қонунга хилоф равишда муомала қилиш инсонларнинг соғлиги ва фаровон ҳаёт кечиришига жиддий ҳавф солмоқда. Психотроп моддаларни ноқонуний равишда вояга етмаганлар ёки носоғлом одамлар томонидан истеъмол қилиниши оқибатида, ёш оилаларнинг барбод бўлишига сабаб бўлмоқда.

Суд экспертиза амалиётидан кўриш мумкинки, бугунги кунда бу препаратларнинг тури ва сони кун сайин ортиб бормоқда. Суд экспертизасининг ривожланиш анъаналари шуни кўрсатадики, унда фан ва техниканинг турли соҳаларидаги тадқиқот услублари борган сари кўпроқ қўлланилмоқда, экспертиза билан шуғулланувчи муассасаларнинг техник жиҳозланиши ва экспертизалар ўтказиш жараёнидаги тадқиқотлар услублари тобора такомиллашиб бормоқда.

Тадқиқотнинг максоди: психотроп моддаларни криминалистик ўрганиш соҳасида ҳар бир моддага имкон қадар мос келадиган ва иложи борича аниқроқ натижа берадиган усул ва услубиятлардан фойдаланиш янги маълумот олиш гарови бўлиб хизмат қилади. Экспертизага тақдим қилинган оқ рангли, номаълум таблеткани оддий ва кўп вақт талаб қилмайдиган – ИҚ-спектрофотометрия усулида аниқлаш.

Усул ва услублар: ИҚ-спектрофотометрия фаннинг турли соҳаларида, жумладан суд-кимё экспертизаси амалиётида кенг қўлланилиб келинмоқда. Бу таҳлил усули ёрдамида турли агрегат ҳолатида бўлган органик моддаларни аниқлаш имконияти мавжуд. ИҚ спектрофотометрия – ИҚ спектрларнинг ютилишига асосланган моддаларни ўрганиш усули, бунинг натижасида молекулаларнинг тебраниш ва айланиш ҳаракатлари кучаяди. Олинган спектр натижаларига асосланиб модда молекуласидан функционал гуруҳлар тебранишлар турлари ва боғланишлар аниқланади

хамда модда структураси белгиланади. Ушбу усул ўзининг соддалиги, юқори сезувчанлиги ва намуналарни тадқиқот учун тайёрлаш осон ва кўп вақт талаб қилмаслиги билан суд кимё лабораторияларида қўлланилиб келинмоқда. Тадқиқотни бажариш мақсадида текширишга тақдим қилинган номаълум таблетканинг табиатини аниқлаш учун «Agilent Technology FTIR-640» русумли ИҚ-спектрометр ускунасида қайд қилиш диапазони 4000-400 см⁻¹, сканирлаш миқдори – 40 бўлган шароитларда олиб борилди.

Натижалар: ушбу шароитда текшириляётган номаълум таблетканинг ИҚ-спектрида қуйидаги характерли бўлган ютилиш чизиклар 1627, 1397, 1526, 1017 см⁻¹ бўлган гидроксил (ОН), метил (-СН₃), метилен (-СН₂-), карбоксил (-СОО-) группаларга хос бўлган валент тебранишлар намоён бўлди. Олинган спектрлар ютилиш чизикларининг сони, интенсивлиги ва умумий кўриниши компьютернинг спектрлар кутубхонасида мавжуд бўлган Баклосаннинг структурасига мос келди.

Хулосалар: юқоридагилардан келиб чикиб, текшириш учун тақдим қилинган бир дона оқ рангли, номаълум таблетканинг таркибида Баклосан моддаси мавжудлиги аниқланди.

Баклосан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 27 октябрь 878-сонли "Гиёҳванд воситалари, психотроп моддалар ва прекурсорларни Ўзбекистон Республикаси ҳудуди орқали олиб кириш, олиб чиқиш ва транзит тарзида ўтказиш тартибини, шунингдек уларнинг муомалада бўлиши юзасидан назоратни такомиллаштириш тўғрисида" 2015 йил 12 ноябрдаги 330-сонли қарорига ўзгартиришлар киритиш ҳақидаги қарорига мувофиқ Ўзбекистон Республикаси ҳудудида муомалада бўлиши чегараланган психотроп моддалар рўйхати (Руйхат III нинг 6 позицияси)га киради.

Шундай қилиб, экспертиза тадқиқоти учун тақдим қилинган бир дона оқ рангли, номаълум таблетканинг таркибида психотроп модда Баклосаннинг мавжудлиги замонавий, ўзининг соддалиги, юқори сезувчанлиги ва намуналарни тадқиқот учун тайёрлаш осон ҳамда кўп вақт талаб қилмайдиган ИҚ-спектрофотометрия усули ёрдамида аниқланди.

СУД-КИМЁ АМАЛИЁТИДА ВЕРАПАМИЛ ДОРИ ВОСИТАСИДАН ЗАҲАРЛАНИШ

Н.М.Мирзарахмонова, М.И.Нурматова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
mirzakarimxolqoziyev@gmail.com

Долзарблиги: ҳозирги вақтда юрак касаллигини даволашда ишлатиладиган дори воситаларни қўллашда ихтиёсизлик оқибатида заҳарланиш ҳолатлари юз бериляётганлиги кузатилмоқда. Ушбу ҳолатларни инобатга олинган ҳолда ушбу дори воситаларини суд кимё таҳлилларини ишлаб вазифа қилиб олинди.

Верапамил тиббиётда асосан юрак ишемик касалликлари жумладан стабил зўриқиш стенокардияси, ностабил стенокардия постинфаркт стенокардия, аритмиялар, пароксизмал юрак қоринчалари устки тахикардияси тез атриовентрикуляр ўтказувчанлик билан бўлган юрак бўлмачаларини қалтирашида қўлланилади.

2021 Республика суд тиббий экспертиза илмий-амалий маркази Тошкент вилоят филиали суд-кимё бўлимига 1951 й.т "А.Г" мурдасининг ички аъзо бўлаклари (ошқозон, жигар ва қон) намуналари ҳамда ашёвий далил сифатида Верапамил дори воситаси ёзилган дори пластинкаси ашёвий далил сифатида суд-кимё бўлимига тақдим этилди.

Тадқиқотнинг мақсади: биологик объектлардан ажратиб олинган ажралмалар ва ашёвий далил сифатида тақдим этилган Верапамил дори воситасини юпка қатлам хроматография усулини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар: бунинг учун нордонлаштирилган сув А.А.Васильева усулидан фойдаланилди. 200 мл курук қолбага 100 г биологик объектлар (жигар, ошқозон) алоҳида олинди, яхшилаб майдаланди ва устидан 200мл дистилланган сув солинди, суюқлик шароити универсаль индикатор ёрдамида рН 8-10 қадар етказилди. Сўнгра сувли қисм дока фильтр орқали тоза курук қолбага ўтказилди ва 10 мл хлороформ ёрдамида 3 марта экстракция қилинди. Органик эритма қавати ажратилиб 5г сувсиз натрий сульфат тузи солинган фильтр қоғозидан чинни идишга ўтказилди ва ҳона ҳароратида порлатилди. Таҳлиллар юпка қатлам хроматографияси усулида олиб борилди. Таҳлилни олиб бориш учун КСК пластинкаси қўлланилди. Эритувчи система сифатида хлороформ-ацетон-25% аммиакнинг (4,7:9:2:1) нисбатдаги аралашмасидан фойдаланилди. Таҳлилларни кейинги босқичида ашёвий далил сифатида тақдим этилган верапамил таблеткасида 95% этил спирти ёрдамида 100 мкг/мл ишчи эритма тайёрланди. Курук қолдиқ 1,0 мл спиртда эритилди ва пластинканинг старт чизигининг биринчи нуқтасига шиша капилляр найча ёрдамида 1,0 мкл верапамилнинг ишчи эритмасидан 0,1 мл томизилди. Ёнига ундан 1,5 см оралиғида биологик объект жигар, ошқозон ва қондан ажратиб олинган текширилувчи эритманинг спиртли эритмаси томизилди ва ҳона ҳароратида қуритилди. Пластинка хлороформ-ацетон-25% аммиак (4,7:9:2:1) нисбатдаги эритмаси билан олдиндан тўйинтирилган камерага туширилиб, эритувчилар фронти 10 см баландлиқка кўтарилишига қадар қолдирилди. Эритувчи аралашмаси фениш чизигига етганда пластинка камерадан олинди, ҳона ҳароратида қуритилди ва таҳлиллар амалга оширилди.

Натижалар: биологик объектлардан ажратиб олинган ажралмалар хроматографияланганда R_f қийматлари мос равишда 0,72 тенг зарғалдоқ ранг ҳосил бўлди. Худди шу тартибда верапамилнинг стандарт ишчи эритмаси томизилган нуқталарда ҳам (R_f=0,72) тенг зарғалдоқ рангли доғлар кузатилди.

Хулосалар: верапамил дори воситасини ЮҚХ таҳлил шароитлари ишлаб чиқилди. Бунда кўзғолувчи фаза сифатида хлороформ-ацетон-25% аммиак (4,7:9:2:1) нисбатдаги аралашмаси танланди. Очувчи реактивлар

сифатида Мунье бўйича тайёрланган Драгендорф эритмасидан фойдаланилди. Олинган натижалар биологик объектлар ва биологик суюқликлардан ажратиб олинган верапамилни аниқлашда тадбиқ этилди ва ушбу дори воситасидан ўткир захарланиш содир бўлганлиги тасдиқланди.

ДИАЗОЛИННИ БИОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ВА УНИНГ СУД-КИМЁВИЙ ТАҲЛИЛИ

Д.С. Избосарова, Ш.Н.Бердиярова

Республика суд-тиббий экспертиза илмий –амалий маркази Тошкент вилоят филиали, Тошкент ш., Ўзбекистон

Республикаси

e-mail:toshvilsteb@mail.ru

Долзарблиги: диазолинни таъсир этувчи моддаси: мебгидролин. Мавсумий ва аллергия ринит, поллиноз, эшакем, овқат ва дори аллергияси тери қичишиши билан кечувчи дерматозлар (экзема, нейродермит)ни олдини олиш ва даволашда қўлланади. Препаратни юқори дозаларда қўлланилганда, ножўя ҳолатларни кучайиши кузатилади ва бундай ҳолларда препаратни бекор қилинади, симптоматик даволаш ўтказилади. Симптомлари: онгни чалкашиши, уйқучанлик, ҳаракат координациясини бузилиши, оғиз қуриши.

Тадқиқотнинг мақсади: РСТЭИАМ Тошкент вилоят филиали суд-кимё бўлимига 15 ёшли Т.Д. исмли қиздан олинган ошқозон ювиндиси ва пешоби текшириш учун келтирилди. Иш тафсилоти бўйича 15 ёшли Т.Д.исмли қиз суикасд мақсадида 4 дона диазолин таблеткасини ичган. Диазолинни биологик объектлардан ажратиб олиш ва унинг суд-кимёвий таҳлили мақсад қилиб олинди.

Усул ва услублар: ошқозон ювиндиси ва пешоб таркибидан диазолинни ажратиб олиш. 10 мл ошқозон ювиндиси ва 20 мл пешоб алоҳида колбаларга солиниб, тўйинган натрий бикарбонат эритмаси билан муҳити рН=7-8 га келтирилди. Сўнг уч марта ҳар сафар 10 млдан хлороформ билан экстракция қилинди. Хлороформ қаватлари умумлаштирилди ва 5 гр сувсизлантирилган натрий сульфат сақлаган фильтр қоғоздан ўтказилди. Хлороформли ажралмалар хона ҳароратида курук қолдиқ қолгунча учирилди. Қолдиқлар (ошқозон ювиндиси ва пешобдан ажратиб олинган) 2 млдан хлороформда эритилди. Хлороформли эритмалар 0,5 мл қолгунча буғлатилди.

Диазолинни ЮҚХ усулида аниқлаш. Хроматографик пластинканинг старт чизиғига биринчи нуқтага ошқозон ювиндисидан ажратиб олинган хлороформли эритма, ундан 2см масофада пешобдан ажратиб олинган хлороформли эритма ва учинчи нуқтага таққословчи сифатида диазолин эритмасидан бир неча томчи томизилди. Пластинка хона ҳароратида қуритилди ва диоксан – хлороформ – ацетон - 25% аммиак (47,5:45:5:2,5) буғлари билан тўйинтирилган хроматографик системага туширилди. Намлик старт чизиғидан 10 см кўтарилгач, пластинка камерадан олинди ва хона ҳароратида қуритилди. Ультрабинафша нури ёрдамида қаралганда, таққословчи диазолин эритмаси томизилган қисмда ва текширилувчи (ошқозон ювиндиси ва пешобдан ажратибдан ажратиб олинган)хлороформли эритмалар томизилган қисмларда бир хил нур товланиши кузатилди.

Натижалар: хроматографик пластинкага висмут йодиднинг калий йоддаги эритмаси пуркалганда, таққословчи ва текширилувчи эритмалар томизилган қисмларда бир хил Rf = 0,70-0,72 га тенг бўлган зарғалдоқ рангли доғ ҳосил бўлди.

Диазолиннинг ранг ҳосил қилувчи реакциялари:

1) 2 мл дан 2 та (ошқозон ювиндиси ва пешобдан олинган) хлороформли эритмалар чинни товоқчаларга ўтказилди ва қуритилди. Сўнгра қолдиқлар устига 2 мл концентрланган сульфат кислота ва 0,01г натрий нитрит солинди. 1-2 дақиқадан сўнг чинни товоқчаларда сиёҳ ранг ҳосил бўлди.

2) 2 мл дан 2 та (ошқозон ювиндиси ва пешобдан олинган) хлороформли эритмалар чинни товоқчаларга ўтказилди ва қуритилди. Сўнгра қолдиқлар устига 5 мл иссиқ ишқор эритмаси солинди ва ажратгич воронкага ўтказилди. Устига 5мл сув ва 20 мл эфир солиниб, чайқатилди. Эфир қисми ташлаб юборилди. Сувли қисмига натрий хлорид кўшиб турилди ва чўкма ҳосил бўлди.

Хулосалар: диазолин дори моддасидан захарланиш ҳолатларида биологик объектлардан диазолинни ажратиш ва текширишнинг янгича услуги натижаларини экспертиза амалиётига тадбиқ этиш, экспертиза ва текширувларнинг сифати ва ишончлилиқ даражасини оширишга хизмат қилади.

BFQ LAR BILAN ZAXARLANISH HOLATLARIDA KIMYO-TOKSIKOLOGIK TAHLIL USULLARINI QO`LLASH

Toshpo`latov B.S., Zulfikariyeva D.A.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi

e-mail: zulfidil@mail.ru

Dolzarbliги: so'nggi paytlarda biologik faol qo'shimchalarni iste'mol qilish sog'lom turmush tarzining (STT) bir qismiga aylandi: oziq-ovqat qo'shimchalarini iste'mol qiluvchi beshtadan to'rttasi sog'lom turmush tarzini olib borishni muhim deb biladi, deb ta'kidlaydi DSM. Iste'molchilarning deyarli yarmi sog'lig'ini saqlash uchun vitaminlar sotib oladi, 41% sog'lom turmush tarzi uchun tabiiy mahsulotlar uchun ortiqcha to'lashga tayyor. Iste'molchilarning oziq-ovqat qo'shimchalariga munosabati o'zgarib bormoqda: ular endi barcha kasalliklar uchun mo'jizaviy davo sifatida

qabul qilinmaydi, endi ular mikroelementlar, vitaminlar manbai va tanani umumiy mustahkamlash uchun vositadir. Biologik faol oziq-ovqat qo'shimchalari haqida ko'plab afsonalar mavjud. Bioaktiv oziq-ovqat qo'shimchalari Rossiya yaqin tibbiy tovarlar va xizmatlar bozorida muhim o'rin tutadi. Bu narx bilan bog'liq - ko'pincha biologik faol qo'shimchalar dori-darmonlarga qaraganda arzonroq va "kimyo" emas, balki "tabiiy" ni tanlash tendentsiyasi. Biologik faol oziq-ovqat qo'shimchalari (BFQ) - bu oziq-ovqat bilan bevosita qabul qilish yoki oziq-ovqat mahsulotlariga kiritish uchun mo'ljallangan biologik faol moddalar va ularning tarkibi. biologik faol qo'shimchalar oziq-ovqat, ular dori emas. Ular biologik faol moddalarning (vitaminlar, minerallar, aminokislotalar) qo'shimcha manbai sifatida ularning yetishmasligini bartaraf etish va parhezni optimallashtirish uchun ishlatiladi.

Tadqiqotning maqsadi: oziq-ovqat qo'shimchalari bilan zaharlanish holatlarini o'rganish va YuQX skrining yordamida ba'zi alkaloidlarni dastlabki tahlil qilish uchun yagona uslubini ishlab chiqish.

Usullar va uslublar: butun dunyodagi ko'plab oziq-ovqat qo'shimchalari ishlab chiqaruvchilari nafaqat tasdiqlangan terapevtik ta'sirga ega o'simlik xom ashyosidan, balki harakat tamoyili o'rganilmagan, shuningdek, xavfli va oddiygina zaharli moddalardan ham foydalanadilar. Qo'shma Shtatlarda giyohvand moddalarni qaytarib olishning yarmidan ko'pi ruxsat etilmagan ingredientlarni o'z ichiga olgan biologik faol qo'shimchalardir. Biologik faol qo'shimchalar ko'pincha sog'liq uchun xavflidir (tarkibida kuchli moddalar, ba'zi hollarda hatto giyohvand moddalar yoki psixotrop dorilar mavjud). Xususan, bozorga yangi moddalarni oziq-ovqat qo'shimchalari ko'rinishida olib kelish va kelajakda bu moddalarni dori sifatida ro'yxatdan o'tkazish odatiy holdir. Shunday qilib, potentsial yuqori faol va hatto zaharli moddalar oziqovqatga o'xshash "salomatlik" mahsuloti brendi ostida darhol foyda olish uchun bozorga chiqariladi. Ommaviy axborot vositalari ko'pincha semirishni davolashda qo'llaniladigan biologik faol qo'shimchalar, amfetamin va uning hosilalari, diuretiklar va laksatiflarning ba'zi kuchli dorilari topilgani haqida xabar berdi. Biologik faol qo'shimchalar dorilar bilan o'zaro ta'sir qiladi, ularning ta'sirini susaytiradi yoki kuchaytiradi. Oziq-ovqat qo'shimchalari ko'pincha dori sifatida qabul qilinganligi sababli, bu odamning tibbiy yordamga murojaat qilishda kechikishiga olib keladi, bu esa uning holatida qaytarilmas o'zgarishlarga olib keladi. AQSh statistik ma'lumotlariga ko'ra, har yili 23 ming qo'ng'iroqlar parhez qo'shimchalarini qabul qilishning nojo'ya ta'siri bilan bog'liq. Bu holatlarda sud-tibbiy ekspertizasini o'tkazish tezkor usullarni taqozo etadi. Izlanishlarimiz natijasida BFQlar tarkibida uchrashi mumkin bo'lgan alkaloid saqlovchi o'simliklarni aniqlash uchun tahlil usullari o'rganildi. Bunda qulay usullardan biri YuQX skrining usuli bo'lib turli alkaloidlar uchun tahlil sharoitlari ishlab chiqildi.

Natijalar: atropin, skopolamin, kapsitsin, koniin, teofillin alkaloidlari uchun xloroform-atseton-dietilamin (50:30:2) nisbatdagi aralashmasi; xelidonin, sangvinarin, berberin alkaloidlari uchun butanolsirka kislotasi-suv (40:10:10) nisbatdagi aralashmasi qo'zg'aluvchi faza sifatida taklif etildi. Barchasining hosil qilgan dog'larini ochuvchi reaktiv sifatida Dragendorf reaktiv taklif etildi. Ishlab chiqilgan usullar biologik suyuqliklar va biologik ob'ektdan ajratilgan alkaloidlarni tozalash uchun tavsiya etildi. Olingan natijalar o'rganilayotgan o'simliklarning alkaloidlarini aniqlash va tozalash uchun ishlab chiqilgan YuQX skrining usulining mosligini ko'rsatdi.

Xulosalar: o'rganilgan xorijiy va mahalliy normativ hujjatlar va xun takviyeleri bilan zaharlanish holatlarini kimyoviy-toksikologik tahlil qilish bo'yicha adabiyotlar ma'lumotlari asosida mavjud ma'lumotlarni tizimlashtirishga yondashuv taklif qilindi. Oziq-ovqat qo'shimchalarini ishlab chiqarishda sertifikatlash shartlarini qayta ko'rib chiqish kerak. Qo'shimchalarning tarkibi va tozaligini diqqat bilan tekshirish odamlarning xavfsizligiga yordam beradi. O'simliklardan, biologik suyuqliklardan (qon, siydik, oshqozonni yuvish), shuningdek, biologik ob'ektlardan (murdaning ichki a'zolari) ko'plab xun takviyalarining bir qismi bo'lgan o'simlik alkaloidlarini ajratib olishning optimal usullari ishlab chiqilgan va ularni amalga oshirish uchun tavsiya etiladi. amaliyot. Har bir o'simlik alkaloidini turli ob'ektlardan ajratilgan balast moddalaridan tozalash uchun optimal YuQX skrining texnikasi va ba'zi alkaloidlar uchun elutsiya texnikasi ishlab chiqilgan. O'tkir zaharlanish holatlarida ekspress tahlil qilish uchun YuQX skrining usulidan foydalanish imkoniyati qayd etildi.

МАРШАЛ ИНСЕКТИЦИДИДАН ЗАҲАРЛАНИШ ҲОЛАТЛАРИДА БИОЛОГИК ОБЪЕКТДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ВА ИДЕНТИФИКАЦИЯ ҚИЛИШ

Бердиярова Ш.Н., Усманиева З.У

Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий марказининг Тошкент вилояти филиали суд-кимё бўлими, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: toshvilsteb@mail.ru

Долзарблиги: инсектицидлар лотинча insectum-хашорат, caedo-ўлдираман деган маънони билдиради. Амалиётда қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган инсектицидлардан заҳарланиш ҳолатлари тез-тез учраб турибди. Ана шундай заҳарли таъсир кўрсатадиган инсектицидлардан Маршал ошқозон-ичак тизими бўйича тез ва узоқ таъсир этадиган системали инсектицид ҳисобланади. Бу инсектициднинг асосий таъсир этувчи моддаси карбосульфан бўлиб, эмульсия концентрати ҳолида чиқарилади. Кенг спектрли таъсирга эга. Қишлоқ хўжалигида ундан ногўғри қўллаш оқибатида заҳарланиш ҳолатлари учраб турибди. РСТЭИАМ Тошкент вилоят филиали суд-кимё бўлимига Маршал инсектицидидан заҳарланиб вафот этган уч ёшли А.А.В.исмли боланинг ички аъзо бўлақлари келтирилди.

Тадқиқотнинг мақсади: маршал инсектицидини биологик объектлардан ажратиб олиш ва унинг суд-кимёвий таҳлили мақсад қилиб олинди.

Усул ва услублар: яхшилаб майдаланган 20 гр дан ошқозон, ичак алоҳида ўлчов колбаларга солинди, уларнинг устига 20 мл дан бензол қуйилди. Колбалар электрчайқатгичда 20 дақиқа давомида чайқатилди ва мунтазам чайқатиб турилган ҳолда хона ҳароратида 2 соатга қолдирилди. Бензолли ажратмалар филтрланди ва курук қолдиқ қолгунча буғлатилди. Қолдиқ 0,5 мл хлороформда эритилди ва тўртта хроматографик пластинкаларнинг старт чизиғига биринчи нуқтага ошқозондан, иккинчи нуқтага 2 см оралиқ масофада ичакдан ажратиб олинган хлороформли эритмалари ва ашёвий далил сифатида келтирилган Маршал инсектицидидан томизилди. Хроматографик пластинкалар хона ҳароратида қуритилди. Иккита хроматографик пластинка бензол буғлари билан тўйинтирилган хроматографик камерага жойлаштирилди. Қолган иккита хроматографик пластинка эса диоксан – хлороформ – ацетон – 25% аммиак (47,5:45:5:2,5) нисбатда тайёрланган хроматографик камерага туширилди. Намлик хроматографик пластинкалар бўйлаб 10 см га кўтарилганда хроматографик камерадан чиқарилди ва хона ҳароратида қуритилди. Хроматографик пластинкалар УБ нурида кўрилганда ошқозон ва ичакдан ажратиб олинган хлороформли эритмаси томизилган нуқталарда ҳамда ашёвий далил сифатида келтирилган Маршал инсектициди томизилган нуқталарда нур товланишлари кузатилди.

Натижалар: бензолли камерадан чиқарилган биринчи хроматографик пластинкага бромфенол кўки ва 5% сирка кислотаси пуркалганда ошқозон ва ичакдан ажратиб олинган хлороформли эритмаси томизилган нуқталарда ҳамда ашёвий далил сифатида келтирилган Маршал инсектициди томизилган нуқталарда Rf-0,25; 0,40; 0,62; 0,80 га тенг бўлган масофаларда яшил-сарғимтир рангли доғлар ҳосил бўлди. Бензолли камерадан олинган иккинчи хроматографик пластинкага формалиннинг концентрланган сульфат кислотадаги эритмасидан томизилганда ошқозон ва ичакдан ажратиб олинган хлороформли эритмалари томизилган нуқталарда ҳамда ашёвий далил сифатида келтирилган Маршал инсектициди томизилган нуқталарда Rf-0,25; 0,80 га тенг бўлган масофада кизил-пушти рангли доғлар ҳосил бўлди. Диоксан – хлороформ – ацетон – 25% аммиак (47,5:45:5:2,5) сақлаган камерадан олинган хроматографик пластинкага висмут йоднинг калий йоддаги эритмаси пуркалганда ошқозон ва ичакдан ажратиб олинган бензолли қолдиқнинг хлороформли эритмалари томизилган нуқталарда ҳамда ашёвий далил сифатида келтирилган Маршал инсектициди томизилган нуқталарда Rf-0,62 га тенг бўлган масофада сариқ рангли доғлар ҳосил бўлди. Диоксан – хлороформ – ацетон – 25% аммиак (47,5:45:5:2,5) сақлаган камерадан олинган кейинги пластинкага формалиннинг концентрланган сульфат кислотадаги эритмасидан томизилганда ошқозон ва ичакдан ажратиб олинган хлороформли эритмалари томизилган нуқталарда ҳамда ашёвий далил сифатида келтирилган Маршал инсектициди томизилган нуқталарда Rf-0,20-0,80 га тенг бўлган масофада кизил пушти рангли доғлар ҳосил бўлди.

Хулосалар: ички аъзолардан ошқозон ва ичакдан ажратиб олинган ажралма ва намуна сифатида келтирилган Маршал инсектицидини юпка қатлам хроматографиясида текширилиб солиштирилганда бир хил Rf натижалар ва бир хил рангли доғлар кузатилди. Бу текширилувчи биологик объектлар таркибидаги модда ва инсектицид идентификация қилинганда келтирилган биологик объектлар таркибида модда ва гувоҳ инсектицид бир хил эканлиги аниқланди.

TIAMETOKSAM PESTITSIDINI MIKROKRISTALOSKOPIK TAHLILI

Zulfikariyeva D.A., O`rinboeva I.R.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi

e-mail: inobatorinboeva@gmail.com

Dolzarbli: so`nggi vaqtlarda neonikotinoidlar guruhiga mansub pestitsidlar qishloq xo`jaligida keng ko`lamda ishlatilmoqda. Bu guruh pestitsidlari dunyoning 40 dan oshiq davlatlarida qo`llaniladi. Ular asosan insektitsid, insekto-akaritsid vosita sifatida qo`llaniladi.

O`zbekiston qishloq xo`jaligida deyarli barcha o`simliklarni turli zararkunandalardan himoya qilishda neonikotinoidlar guruhiga mansub bo`lgan tiametoksam pestitsidi qo`llaniladi. Pestitsid yuqori zaharli moddalar sinfiga mansub. Insonlar orasida tiametoksam bilan zaharlanish holatlari qayd etilgan. Uning keng ko`lamda qo`llanishi va yuqori zaharliligini inobatga olib, pestitsid qo`llanilgan holda ma`lum ehtiyotkorlik choralarini ko`rish lozim bo`ladi. Shu munosabat bilan tiametoksamni turli biologik ashyolardan ajratib olish va tahlil qilish uslublarini takomillashtirish va mo``tadil uslublarni ishlab chiqish hamda ularga ta`sir etadigan omillarni o`rganish dolzarb vazifadir. Mazkur pestitsid kimyo-toksikologik nuqtai nazardan chuqur va to`liq o`rganilmaganligini inobatga olib, tiametoksam bilan zaharlanish holatlari ro`y berganda tez tibbiy yordamni aniq ko`rsatish uchun qon, peshob, oshqozon chayindi suvlari, laboratoriya hayvonlari ichki a`zolaridan ajratib olish usullarini yaratish muhim ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunda bu borada qilinayotgan izlanishlar juda ham kam bo`lib, barcha o`simlik xom ashyolarini nazoratdan o`tkazish imkoniyatini bermaydi. Shu munosabat bilan so`nggi vaqtlarda keng maydonlarda yetishtirilayotgan dorivor o`simlik va uning xom ashyosi tarkibidagi pestitsid qoldiq miqdorlarini ajratib olib aniqlash uslublarini yaratish dolzarb vazifadir. Kimyo-toksikologik tahlillarda dastlabki tahlil usullari ishning unumli bajarilishiga yordam beradi. Shunday usullardan biri mikrokristaloskopik tahlil usulidir.

Tadqiqotning maqsadi: tiametoksam pestitsidi bilan zaharlanish hollari yuz berganda dastlabki tahlilni o`tkazish uchun mikrokristaloskopik tahlil usullarini ishlab chiqish.

Usul va uslublar: mikrokristaloskopik reaksiyalar buyum oynachasi ustida bajariladi, buyum oynachasiga tekshirilayotgan modda standart eritmasi tomizilib quruq qoldiq qolguncha xona haroratida quritildi. Quruq qoldiq xlorid kislotasi eritmasida eritilib, so`ng tegishli reaktiv tomizildi. Mikrokristallar hosil bo`lishi uchun buyum

oynachasini nam kameraga 20-30 daqiqaga qoldirildi. Hosil bo'lgan mikrokrystallar o'lchami 20-50 mk kattalikda bo'lishi kerak. Mikrokrystalloskopik usul asosida krystallarning umumiy xarakteristikasi va hosil bo'lish sharoitlari o'rganiladi. Krystallanish shart-sharoitlariga qarab turli kattalikdagi krystallar hosil bo'ladi. Krystallanish jarayoni ikki bosqichda boradi: avval juda kichik krystallizatsiya markazi hosil bo'ladi, so'ng eritmadagi shu modda ionlari va molekularini birikishi hisobiga krystall kattalashadi (o'sadi). Krystallik cho'kma hosil bo'lishi uchun birinchi bosqich sekin borishi kerak. Bunda krystallanish markazlari kam bo'ladi, lekin yirik krystallar hosil bo'ladi. Yirik krystalli cho'kmalar hosil qilish uchun suyultirilgan va issiq eritmalarga reaktiv ta'sir ettiriladi. Konsentrlangan eritmaga konsentrlangan reaktiv ta'sir ettirilganda, mazkur modda uchun xarakterli bo'lmagan mayda krystallar hosil bo'ladi. Tekshiriladigan modda bilan reaktiv o'rtasidagi reaksiya sekin ketadigan bo'lsa, reaktiv erituvchilari bug'lanmasligini ta'minlash uchun buyum oynachasi nam kameraga qo'yiladi. Bir nechta buyum oynasiga tayyorlangan tiametoksamning spirtli eritmasidan 1-2 tomchi tomizib, xona haroratida quritildi. So'ngra mikrokrystall hosil qiluvchi bir qator reaktivlardan alohida tomizilib, nam kamerada 20-30 daqiqa saqlandi. Vaqt o'tgach mikroskop ostida hosil bo'lgan mikrokrystallarni ko'rildi.

Natijalar: olib borilgan izlanishlar natijasida tiametoksam pestitsidi mis-yod kompleksi bilan sariq prizmatik krystallarni hosil qildi. Temir-yod kompleksi, xlor-rux-yod reaktivi, kobalt rodanid eritmasi, reyneke tuzi, Dragendorf reaktivi, Bushard reaktivi va pikrin kislotasi bilan krystallar hosil bo'lmadi.

Xulosalar: izlanishlar asosida tiametoksam pestitsidini mikrokrystalloskopik tahlil usuli ishlab chiqildi. Tiametoksam bilan aniq, o'ziga xos shaklga ega mikrokrystall hosil qiluvchi reaktiv tanlab olindi. Ushbu uslub tiametoksam bilan zaharlanish yuz berganda sud-kimyxo ekspertizasida dastlabki tahlil usuli sifatida qo'llash tavsiya etildi.

ТОКСИЧНОСТЬ СУММ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ БУТОНОВ И ПЛОДОВ *CAPPARIS SPINOZA*

Ф.М. Турсунходжаева, Р.А. Ботиров, А.А. Азаматов, Д.М. Саидходжаева, А.З. Садиков, Ш.Ш. Сагдуллаев

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: ftm40438@gmail.com

Актуальность: растение *Capparis spinosa* хорошо известно в народной медицине, а также используется в пищу в странах Кавказа и Центральной Азии. Выявлена мелатонин-стимулирующая, противовоспалительная, гиполипидемическая, противовирусная, гипогликемическая, антиоксидантная активность водных экстрактов растения. Каперсы применяются при лечении сахарного диабета в израильской медицине. Рандомизированные, плацебо контролируемые исследования показали, что экстракта плодов каперсов оказывают гипогликемическое и гипотриглицеридемическое воздействие на пациентов с сахарным диабетом II типа. В Институте химии растительных веществ АН РУз проводится изучение фармакологической активности и токсичности различных экстрактов и отдельных веществ, выделенных из каперсов.

Цель: определение токсичности сумм полисахаридов из полисахаридов из бутонов и плодов *C. spinosa*.

Эксперименты с соблюдением Международных рекомендаций Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых при экспериментальных исследованиях.

Материалы и методы: оценку острой токсичности сумм полисахаридов из бутонов и плодов *C. spinosa* проводили на беспородных белых мышах – самках массой 18-20 г, полученных из питомника «Линейные лабораторные животные» Ташкентской области. Животные содержались в стандартных условиях вивария с естественным 12-часовым светотеневым циклом, при температуре воздуха $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Питание осуществлялось в соответствии с нормами кормов для экспериментальных животных. Исследуемые вещества вводили перорально при помощи атравматического металлического зонда в дозах от 500,0 до 11500,0 мг/кг. Каждую дозу препарата испытывали на 6 мышах. После однократного применения препарата за состоянием подопытных животных наблюдали в течение 14 суток. Среднюю смертельную дозу определяли по методу Литчфилда и Уилкоксона.

Результаты: острая токсичность полисахаридов из бутонов каперса. Введение полисахаридов из бутонов *C. spinosa* в дозах 500-1000-2000 мг/кг per os через 8-10 минут приводило к снижению двигательной активности, проходящей через 60-80 минут. При этом дыхательный ритм, сердцебиение, слуховая и болевая чувствительность оставались в пределах нормы. В дозе 3000-4000-5000-600 мг/кг двигательная активность снижалась через 5-6 минут после введения. Смертности животных в этих дозах не наблюдалось. В дозе 7000 мг/кг двигательная активность мышей снижалась через 5 минут, наблюдалось снижение дыхательных движений, тремор головы, икота, расползание лапок. Начиная с 17ой минуты возникали судороги и гибель 1 животного из 6. Дальнейшее повышение дозы приводило к снижению болевой и слуховой чувствительности, тремору и судорогам с 12ой минуты после введения, гибели 2х животных из 6. Доза 7600 мг/кг приводила к расслаблению двигательных мышц в течение 5 минут, тремору головы, икоте, судорогам и гибели 3 животных из 6 в течение 7 минут. Гибели животных в течение суток не наблюдалось. В дозе 8000 мг/кг наблюдалась гибель всех животных в течение 24 часов. ЛД₅₀ составила 7600 (6608,8±8740,0) мг/кг.

Острая токсичность полисахаридов из плодов каперса. Введение в дозах 500-1000-2000-3000-4000-5000 мг/кг приводило к снижению двигательной активности в течение 7-10 минут. При этом дыхание, сердцебиение, болевая и звуковая чувствительность оставались в пределах нормы, в течение суток смертности животных не наблюдалось. В дозах 6000-7000-8000-9000 мг/кг через 4 минуты после введения наблюдалось снижение

двигательной активности, расслабление двигательных мышц, снижение звуковой и болевой чувствительности, слабый тремор, смертность животных отсутствует. В дозе 10000 мг/кг через 3 минуты после введения наблюдается кратковременное повышение, а затем снижение двигательной активности, тремор головы, потеря чувствительности, боковое положение, судороги и смерть одного животного из 6 через 48 минут. В дозе 10500 мг/кг наблюдается смерть 2х животных в течение 45-67 мин., а в дозе 10800 мг/кг – 3х животных в течение 33-61 мин. при тех же симптомах. Смерть всех животных наблюдается в дозе 11500 мг/кг в течение 5 часов. ЛД₅₀ составляет 10800 (9391.3±12420.0) мг/кг.

Выводы: Следовательно, суммы полисахаридов из бутонов и плодов *Capparis spinosa* по параметрам острой токсичности при внутрижелудочном применении согласно ГОСТ 12.1.007-76 относится к разряду малоопасных веществ (IV класс), а по классификации А.В.Стефанова к практически нетоксичным веществам (V класс).

ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ МЕЛАНИНА, ВЫДЕЛЕННОГО ИЗ ОБОЛОЧЕК СЕМЯН КАШТАНА КОНСКОГО (*AESCULUS HIPPOCASTANUM L.*)

Азимова Л.Б., Филатова А.В., Выпова Н.Л., Абрекова Н.Н., Тураев А.С.

Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз., г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: luiza8181@mail.ru

Традиционно в качестве сырья для получения меланинов используют грибы и бактерии с привлечением методов биотехнологии. Однако в последнее время имеются исследования, направленные на поиск альтернативных источников меланинов. Одним из новых перспективных сырьевых ресурсов природных полимерных пигментов является каштан конский (*Aesculus hippocastanum L.*). Меланины, содержащиеся в оболочках семян каштана конского, в настоящее время не изучены. В связи с чем актуальной задачей является выделение меланина из данного вида сырья и изучение его острой токсичности.

Цель: изучение общего токсического действия и определение острой токсичности меланина, выделенного из оболочек семян каштана конского (*Aesculus hippocastanum L.*).

Материалы и методы: изучение общего действия и острой токсичности выделенного меланина проводили по методу Саницкого, параметры острой токсичности – по Литчфилду и Уилкоксоу на белых беспородных мышцах-самцах, массой тела (20±1.5) г по 5 животных в каждой группе, всего использовали 25 мышей, полученных из питомника городской СЭС г. Ташкента. Все фармакологические исследования проводили на здоровых половозрелых животных (мышях), прошедших карантин не менее 10–14 дней, с соблюдением Международных правил работы с лабораторными животными. Меланин вводили в виде 10% водного раствора перорально в дозах 2000, 2500, 3000, 4000, 5000 мг/кг. Последние 2 дозы вводили дробно через один час. Наблюдение вели ежечасно в день введения, 3 раза в день на 2-3 сутки в условиях лаборатории и один раз в день в последующие 10 дней опыта - в условиях вивария. Учитывали гибель мышей, общее поведение, окраску шерсти, состояние слизистых, дыхание, сердцебиение, двигательную активность, состояние волосяного и кожного покрова, положение хвоста, количество и консистенцию фекальных масс, частоту мочеиспускания, изменение массы тела и др. показатели. Все подопытные животные содержались в одинаковых условиях и на общем рационе питания со свободным доступом к воде и пище.

Результаты: в результате изучения параметров острой токсичности меланина, выделенного из оболочек семян каштана конского, выявлено, что при пероральном введении в дозах 2000, 2500, 3000, 4000, 5000 мг/кг в виде 10% водного раствора, симптомов острого отравления у всех экспериментальных животных не обнаружено, летальность отсутствовала. Введение полученного меланина в максимально возможных дозах не вызвало токсического влияния на организм животных. В последующем все животные были активны, подвижны, с нормальной координацией движений, стандартной реакцией на внешние раздражители, обычной частотой и глубиной дыхательных движений, нормальной консистенцией фекальных масс, частотой мочеиспускания и окраской мочи, с хорошим аппетитом и нормальным внешним видом. Гибели животных под действием испытуемого образца при однократном пероральном введении меланина от исследуемых доз не выявлено. Явлений раздражения кожных покровов в виде покраснения, шелушения, а также изменения шерстяного покрова не отмечено. Полученные результаты дают основание отнести меланин, выделенный из оболочек семян каштана конского (*Aesculus hippocastanum L.*), к VI классу относительно безвредных соединений, при пероральном введении мышам ЛД₅₀ составила более 5000 мг/кг.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ АМЛОДИПИНА

Мусабеков Ж.Т., Серикбаева А.Д., Ордабаева С.К.

Южно-Казахстанская Медицинская Академия, г.Шымкент, Республика Казахстан
e-mail: zhankeldy.musabekov@mail.ru

Актуальность: одним из самых популярных во всем мире препаратов для лечения артериальной гипертензии, хронической стабильной стенокардии и ангиоспастической стенокардии является амлодипин. Однако, наряду с высокой эффективностью, препарат имеет ряд серьезных побочных и токсических реакций, нередко сопровождающихся летальным исходом. В реестрах судебно-медицинских экспертиз Центра судебных экспертиз Республики Казахстан отсутствуют утвержденные методики по проведению ХТА амлодипина, выделенного из биологических объектов. Поэтому изучение препарата в химико-токсикологическом отношении и разработка точных, воспроизводимых методик анализа являются актуальными.

Цель: разработка методики высокоэффективной жидкостной хроматографии в химико-токсикологическом исследовании амлодипина.

Материалы и методы: в работе использовали рабочий стандартный образец (субстанция) амлодипина (Anhui Minmetals Development LTD, KHP, CAS No.: STP-ZL-05-003), высокоэффективный жидкостный хроматограф «Sykam» (Германия). Условия хроматографирования: дегазатор S 7131, насос S 2100, автосамплер S 5200, колонка Reprospher C18-DE (150×4,6 мм, 5 мкм), термостат S 4011: температура колонки 25°C, УФ-детектор S 3210: при длине волны 240 нм.

Результаты: экспериментально подобран состав подвижной фазы: фосфатный буферный раствор (pH 2,5) - ацетонитрил (70:30). Исследование проводили элюированием в градиентном режиме фосфатным буферным раствором (pH 2,5)/ацетонитрилом: (5:95) - 2 минуты, (70:30) – 10 минут. Скорость движения подвижной фазы составила 0,4 мл/мин, объем вводимой пробы - 60 мкл. Отбирали готовые извлечения, полученные методом дисперсионной жидкостно-жидкостной микро-экстракции (глава 5, разд. 5.6) и проводили дополнительную очистку методом ТСХ. Для этого, извлечение хроматографировали на хроматографической пластинке «Сорбфил ПТСХ-АФ-В-УФ» в подвижной фазе: гексан-этилацетат-этанол(4:2:3). Полученное хроматографическое пятно вырезали без потерь с небольшим отхождением от края пятна на 1-2 мм. Данную часть хроматографической пластины помещали в пробирку и растворяли слой сорбента в 5 мл ацетона, после чего вынимали пинцетом алюминиевую часть пластины и центрифугировали. Ацетон упаривали, сухой остаток растворяли в 25 мл подвижной фазы. Образцы модельных смесей с препаратом хранили в холодильнике. Методику ВЭЖХ проводили не менее 5 раз в указанных выше условиях, взяв по 60 мкл испытуемого раствора и раствора РСО амлодипина. Хроматографирование подвижной фазы без РСО и исследуемых образцов показало, что хроматограмма свободна от посторонних пиков на месте основного хроматографического пика. Время удерживания (t_R) основного пика растворов модельных смесей и исследуемого раствора составило $5,20 \pm 0,03$ мин. В результате эксперимента были получены хроматографические пики симметричной формы, характерные для объекта исследования: степень симметрии полученных хроматограмм была между 90-100%.

Выводы: разработана методика идентификации и количественного определения амлодипина методом обращенно-фазовой ВЭЖХ. Подобраны оптимальные условия хроматографии: состав подвижной фазы, состоящий из ацетонитрила - фосфатного буферного раствора (pH 2,5) 30:70, колонка - «ReproSpher C-18 DE». Время удерживания амлодипина составляет $5,20 \pm 0,03$ мин., а правильность и прецизионность методики находится в пределах 1,01-1,911%, что подтверждает соответствие требованиям стандартов FDA.

МЕТОД RBL В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Серикбаева А.Д., Каракулова А.Ш., Алтынбек Д.Т., Ордабаева С.К.

Южно-Казахстанская медицинская академия, г.Шымкент, Республика Казахстан
e-mail: aluaul@mail.ru

Актуальность: внедрение интерактивных форм обучения является одним из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. По рекомендации Всемирной федерации медицинского образования для улучшения качества медицинского образования все казахстанские вузы активно внедряют в учебный процесс метод RBL (научно-ориентированное обучение). В этом методе обучающиеся из простого потребителя знаний превращаются в непосредственного участника процесса создания новых знаний. Данная модель подготовки специалистов в области медицинского образования будет способствовать развитию познавательной активности, исследовательскому поведению и критическому мышлению у студентов.

Цель: описание опыта внедрения элементов научно-ориентированного обучения в учебный процесс по дисциплинам модульно-учебной программы «Токсикологическая химия» на кафедре фармацевтической и токсикологической химии Южно-Казахстанской медицинской академии.

Материалы и методы: внедрение научно-ориентированного обучения проводилось со студентами 5 курса ОП 6В10106 «Фармация» 2020-2021, 2021-2022 учебных годов по элективной дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология».

Результаты: процесс проведения занятия с элементами RBL проходил из нескольких этапов. На первом этапе студенты получают задание от преподавателя, регистрируются на международных научных базах данных Scopus, Web of Science и РИНЦ, делают обзор отечественной и зарубежной литературы.

На втором этапе в соответствии с целями и задачами научно-исследовательской работы обучающиеся выполняют экспериментальную часть работы по разработке и совершенствованию методик экстракции, обнаружения, количественного определения токсикологически важных веществ в лекарственных препаратах и биологических объектах.

На третьем этапе обучающиеся подводят итоги научно-исследовательской работы, делают публичную защиту результатов экспериментальной работы.

Выводы: обучение методом RBL дает возможность формирования навыков научных исследований: способность формулировать цели и задачи, их решение с помощью современных исследовательских методов, целостного представления о методах, приемах и навыках индивидуального и коллективного выполнения научно-исследовательских работ и овладения навыками самостоятельного исследования конкретной проблемы.

DETECTION AND IDENTIFICATION OF CITALOPRAM AND ITS BIOTRANSFORMATION PRODUCTS IN THE URINE BY THIN LAYER CHROMATOGRAPHY AND MASS SPECTROMETRY

Karpushyna S.A., Baiurka S.V.

National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

e-mail: svitkrp@gmail.com

Topicality: Citalopram – ((1S)-1-(3-(dimethylaminopropyl)-1-(4-fluorophenyl)-3H-2-benzofuran-5-carbonitrile) is a modern antidepressant drug relating to a class of Selective Serotonin Reuptake Inhibitors. It is used in the treatment of severe depressive disorders and recent year social phobias. The therapeutic daily dose is of 20-60 mg. “Serotonin syndrome”, as a result of complications of combination therapy with antidepressants, was the cause of fatal poisonings with citalopram. The toxic *per os* doses in acute citalopram poisonings were of 6–1900 mg. Citalopram is actively metabolized in the body. The main metabolites of citalopram found in the urine were *N*-desmethylcitalopram (12%), di-*N*-desmethylcitalopram (1.5%), citalopram *N*-oxide, oxidative deamination products and propionic acid derivative (free and in the form of glucuronides, 5.1%). About 12-32% of the dose is excreted as unchanged drug in urine after 24 hours. The main metabolite of citalopram is *N*-desmethylcitalopram. In accordance with the various literary sources the ratio of concentrations of citalopram and *N*-desmethylcitalopram in the blood in postmortem cases was on average 6.4. The concentration of citalopram in the urine in fatal poisonings was of 19.7 mg/L (citalopram) and 1.22 mg/L (*N*-desmethylcitalopram).

TLC screening is the most accessible type of screening procedure that is used in forensic toxicology. The International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT) has proposed a range of unified TLC systems. The use of TLC screening for citalopram is limited by the lack of data on the R_f values for its metabolites.

The aim of this study was to develop conditions for detection of citalopram and its biotransformation products in the urine under the conditions of TLC screening followed by their identification using Mass Spectrometry.

Materials and methods: the study was carried out with the volunteer urine samples collected after taking a single therapeutic dose of citalopram of 20 mg. The urine was subjected to the acid hydrolysis. Citalopram and its metabolites were extracted with chloroform from an alkaline medium at pH of 8-9. The concomitant endogenous admixtures were previously removed with diethyl ether at pH of 1. The chromatograms were developed in four mobile phases from among those recommended by TIAFT. Dragendorff-Munier reagent was used for the visualization. Metabolites were identified by Electron Impact Mass Spectrometry using NIST 08 mass spectrum library and also by the molecular weights determined by the location of the corresponding molecular peaks in the mass spectra.

Results: the native substance and one citalopram metabolite were detected on the chromatograms. *N*-desmethylcitalopram mass spectrum (EI, 70 eV), m/z (Irel, %): 311 [M]⁺(2), 279 (8), 140 (13), 139 (100), 121 (5), 94 (2), 93 (35). Found, m/z : 311 [M]⁺. C₁₉H₁₉FN₂O. Calculated, m/z : 310.148. The mobile phases of ethyl acetate–methanol–25% ammonia (85:10:5), methanol–25% ammonia (100:1.5), cyclohexane-toluene-diethyl amine (75:15:10), toluene–acetone–ethanol–25% ammonia (45:45:7.5:2.5) allowed to achieve a satisfactory separation of the native compound and the metabolite. Colour reactions for both the native drug and the metabolite were carried out with the following reagents: ninhydrin in acetone, Mandelin, Mandelin reagent followed by formaldehyde vapour treatment, Marquis, Froehde, Liebermann, Erdmann reagents, concentrated sulphuric acid. *N*-desmethylcitalopram, unlike the native compound, gave a pink-violet colour with ninhydrin due to the formation of a secondary amino group in the process of metabolism. Mandelin reagent also allowed to differentiate citalopram native compound (green) and *N*-desmethylcitalopram (blue).

Conclusions: the method developed for detection and identification of citalopram and its *N*-demethylated metabolite, *N*-desmethylcitalopram, in the urine by Thin Layer Chromatography and Mass-spectrometry is recommended for use in the practice of forensic and clinical toxicology.

Actuality. How to lose weight quickly and easily? This question torments not only women, but also men. For people trying to lose extra pounds, using various dietary supplements can seem like a magical solution. In fact, obesity is caused by the fact that the number of calories consumed by the body exceeds the number of calories consumed. All methods of obesity treatment, including drugs BFQs, are aimed at blocking the demand for food, reducing energy intake or increasing energy expenditure. Without any physical effort and various painful diets, just by using these magic pills you will lose extra kilos. How simple and easy! Phrases like - attract people suffering from obesity and cause them to be taken arbitrarily. In addition, the composition of the "magical" seductive substances according to the advertisement:

Reduces appetite- (bee pollen, fennel),

Gives a feeling of quick satiety - (guar gum, psyllium),

Accelerates metabolism- (caffeine, guarana, complex of B vitamins),

Improves bowel function- (sano bars),

Cleanses the body of toxins (dried parsley, celery leaves),

It reduces the production of fat in the body and dissolves fat - (green tea, flax seed) seems at first glance to be a 100% natural and harmless product.

The manufacturers of these products develop bright advertising, promising to achieve significant results in the shortest possible time. If the composition of slimming substances was actually like this, then the number of people suffering from obesity would decrease and the health of the population would improve significantly. Despite the risks and negative health effects, the demand for these products continues to grow, especially among people who do not follow a healthy diet. The effect of slimming substances, which are currently widely distributed in our country, especially in social networks, which are presented as "magical power" for weight loss, has not been scientifically and clinically proven. These are: B7, Turboslim, Bilight, KodS, FATZORb, Chitosan Evalar, Chocolate Slim, Fiber Slim Lipotrim, Magic beans, Enzymeiz, Bomb, Actinidia, San Jiu Zheng, Coconut weight loss, and others. Many dietary supplements do not contain complete information about the composition, origin of the drug, manufacturer, storage conditions, method of administration, side effects, etc.

Most diet pills contain appetite suppressants. The most popular of these are sibutramine, amphetamine, phentermine and ephedrine. All of these are included in the list of powerful and narcotic drugs whose circulation is restricted in Uzbekistan.

The purpose of the study. The aim was to study the toxicological significance of sibutramine substance according to the literature review.

Methods and techniques. Sibutramine is an anorexigenic drug that increases the feeling of satiety. It is a serotonin and norepinephrine reuptake inhibitor that works in connection with the central nervous system.

In 1997, sibutramine, proposed as an antidepressant, was reported as an anti-obesity drug in experimental trials. Currently, it is used as a complex drug for the treatment of obesity and for weight maintenance in type II diabetes mellitus, together with metformin, as well as as a slimming substance in the composition of biologically active substances under different names. In 2001, independent clinical trials were conducted in different countries of the world. Obese volunteers took sibutramine and lost an average of 10 kg in 6 months. Based on the results obtained from patients taking this drug, the description for sibutramine is as follows.

Results. It is not recommended to take laxatives containing sibutramine during pregnancy and lactation, in case of mental disorders, cardiovascular diseases, congenital heart defects, chronic heart failure, arterial hypertension, kidney and liver failure.

It is strictly forbidden to take sibutramine medicine for people with mental illnesses!

Long-term use of the drug Sibutramine causes dependence on this drug, nausea and vomiting, indigestion, skin rashes, swelling, chest pain, difficulty breathing, blurred vision, causes back pain, disorientation, impaired movement control, anorexia, impotence and infertility. This is not all the negative consequences of taking sibutramine. In addition, during experiments on animals, cumulative, mutagenic and teratogenic effects of sibutramine were revealed, which caused fetal malformations.

Insomnia, nervousness, suicidal tendencies, dizziness, headache, aggression, changes in heart rhythm, increased blood pressure, and weakness have been reported when sibutramine is discontinued from long-term treatment. Therefore, doctors recommend gradually reducing the dose of sibutramine when stopping treatment.

Today, as a result of clinical studies, it has been confirmed that laxatives containing sibutramine, pure or in combination, cause diseases of the heart and blood vessels and many internal organs. Therefore, according to the decision No 818 of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan on September 27, 2019 "On the regulation of the trade of powerful substances in the Republic of Uzbekistan" the sibutramine (position No. 60) is included in the list of strongly acting substances and its free circulation is restricted.

In conclusion, it can be said that, it is better to prevent the disease than to cure it. Therefore, it is recommended to follow a healthy lifestyle by eating healthy food.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УФ СПЕКТРОВ ТРИМЕТАЗИДИНА

Примухамедова Х.И., Алиев Э.И., Бердиярова Ш.Н., Яхяева О.Э.

Республиканский научно-практический Центр судебно-медицинской экспертизы, г.Ташкент, Узбекистан

Сирдарьинский филиал РНПЦСМЭ, г.Гулистан

Филиал Ташкентской области РНПЦСМЭ, г.Ташкент

e-mail: forensic.uz

Актуальность: Международное патентованное наименование Триметазидина 1-[(2,3,4-триметоксифенил)метил] пиперазин (в виде гидрохлорида). Синонимы- ангиозил ретард, Антистен МВ, Депренорм, Карметадин, Кардитрим, Медарум, Метагард, Предизин, Предуктал ОД, Ремикор, Тридукард и тд. Триметазидин непосредственно влияя на кардиомиоциты и нейроны головного мозга, оптимизирует их метаболизм и функцию.

Цель: изучение и сравнение спектров растворов триметазидина 0,1М соляной кислоты и этилового спирта в УФ области, определение линейной зависимости при разных концентрациях с целью определения подлинности триметазидина и его количественного определения.

Материалы и методы: в качестве метода использовали спектрофотометрию в ультрафиолетовой области с использованием 96⁰ этилового спирта и 0,1М соляной кислоты. Исследование проводили на спектрофотометре Shimadzu UV- 1900 i производства Японии. Таблетку «Карметадин» производства «Уорлд медицин Илач Сан ве Тидж А.Ш.» составом триметазидина 35мг заранее измельчили и растворяли в соответствующем объеме 0,1М соляной кислоты и 96⁰ этилового спирта до получения растворов триметазидина соответствующие концентрациям 4мкг/мл и 4,8мкг/ мл, 8мкг/мл и 9,6 мкг/мл, 16мкг/мл и 19,2 мкг/мл соответственно. Далее снимали спектры этих растворов в диапазоне длин волн от 200нм до 400 нм.

Результаты: в результате изучения спиртовых растворов триметизидина наблюдались три максимума поглощения: при концентрации 4,8мкг/мл 204, 231, 268нм; 9,6 мкг/мл 204, 231, 270 нм; 19,2 мкг/мл 205, 232, 270нм. В результате изучения растворов триметизидина в 0,1М соляной кислоты наблюдались три максимума поглощения: при концентрации 4 мкг/мл 206, 231, 268нм; 8 мкг/мл 206, 231, 269 нм; 16 мкг/мл 206, 231, 269нм. Более интенсивный максимум поглощений наблюдается при длине волны 231±1нм. Поэтому количественный спектрофотометрический анализ проводили при этой длине волны. Результаты исследования показали что в спиртовых растворах триметазидина линейная зависимость оптической плотности соблюдается в диапазоне концентраций от 4,8 мкг/мл до 19,2 мкг/мл. Формула расчета концентрации имеет вид $y=0,0163x+0,154$, величина достоверности аппроксимации составило $R^2=0,9952$. В солянокислых растворах триметазидина линейная зависимость оптической плотности соблюдается в диапазоне концентраций от 4 мкг/мл до 16 мкг/мл. Формула расчета концентрации имеет вид $y=0,0203x+0,109$, величина достоверности аппроксимации составило $R^2=0,9955$.

Выводы: в результате исследования были изучены УФ спектры спиртовых и солянокислых растворов триметазидина для качественного подтверждения. Определены условия количественного определения триметазидина в разных растворителях. Исходя из вышеизложенного УФ спектрофотометрический метод может быть применен для идентификации и количественного определения триметазидина, при это в качестве растворителя может быть использован как этиловый спирт так и 0,1М раствор соляной кислоты.

IN THE ANALYSIS OF STRONGLY AFFECTING PSYCHOTROPIC SUBSTANCES

APPLICATION OF THE TSIS METHOD

Z.U Usmanalieva, D.A Zulfikarieva

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

e-mail: usmanalieva1970@mail.ru, tel (94)6403424

Relevance: Currently, the type of psychotropic substances that have a strong effect in the world and the cases of poisoning with them are increasing year by year. The Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan approved the list of psychotropic substances in order to improve the legal regulation of the circulation of psychotropic substances with a strong effect on the territory of the Republic of Uzbekistan.

Cases of poisoning may occur when the dose of strong psychotropic substances is taken without control or due to carelessness. In such cases, it is necessary to conduct an analysis of biological fluids in order to provide prompt medical assistance. In most cases, analysis requires determination of residual amounts of substances. It is necessary to identify cases of illegal abuse of 85 psychotropic substances belonging to 16 chemical groups with restricted circulation in the Republic of Uzbekistan, to develop new methods of forensic examination of acute and chronic poisoning, methods of chemical and toxicological analysis, including isolation, identification and quantitative determination. In order to find a solution to these problems, scientific research work is being carried out in the framework of the practical project AL-4721035120 for 2022-2023 - "Establishment of ultra-fast innovative examination in forensic examination in cases of acute and chronic poisoning with strong psychotropic substances" for 2022-2023.

The purpose of the research is to develop analysis conditions for the TSIS method, which is one of the express analysis methods for the determination of strong psychotropic substances, and to apply it to forensic chemistry practice.

Methods and techniques: The thermodesorption surface ionization spectroscopic method is one of the physicochemical methods used in the analysis of organic substances, and it is characterized by its high sensitivity and the ability to detect very small amounts of substances under investigation. The method of thermodesorption surface ionization spectroscopy allows to identify and analyze small amounts of residues of molecules of complex volatile physiologically active compounds containing nitrogen in various environments. This method was recommended by the U.A. Orifov Institute of Electronics of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, and is based on vaporization of the temperature of the molecules of the substance in a programmed way and their recording in the form of thermodesorption spectra on the surface ionization detector. The analyzes were carried out on the PII-N-S "Iskovich-1" apparatus. Thermodesorption surface ionization spectroscopic analyzes were carried out under the following conditions: emitter - oxidized molybdenum mixed with iridium; emitter voltage - 400 V; emitter temperature - 390 - 420°C; evaporation temperature - 500°C above room temperature; air flow – 50 l/h (compressor voltage 12 V); the volume of the examined sample taken for analysis - 1.0 µl; duration of analysis - 3 minutes, recording of spectra is carried out directly using a computer program. Amobarbital, barbital, benzonal, hexobarbital and phenobarbital were selected from barbituric acid derivatives included in the list of strong psychotropic substances by the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan. The analysis was carried out as follows: 0.01 g (a.t.) of the standard samples of barbital, amobarbital, hexobarbital, benzonal, ethaminal sodium and phenobarbital, which are strong psychotropic substances, were weighed and dissolved in a 10 ml volumetric flask with 95% ethyl alcohol. The volumes of the prepared solutions were brought up to the mark with 95% ethyl alcohol. Working standard solutions of psychotropic substances in the amount of 100 µg/ml were prepared from these solutions, and 1 µl of PII-N-S was injected into the cylindrical cavity of the vaporizer tape of the "Iskovich-1" device using a microsyringe.

Results: It is typical for barbital $\sim 245 \pm 10^\circ\text{C}$, typical for amobarbital $\sim 420 \pm 10^\circ\text{C}$, typical for hexobarbital $\sim 160 \pm 5^\circ\text{C}$, typical for benzonal $\sim 270 \pm 5^\circ\text{C}$, typical for ethaminal sodium $\sim 410 \pm 10^\circ\text{C}$, for phenobarbital characteristic $\sim 370 \pm 10^\circ\text{C}$ line spectra were observed. The thermodesorption spectra of these substances were recorded in the data bank of the computer as reference spectra.

Conclusions: Based on the obtained data, it is possible to identify them in a short period of time without initial chromatographic separation from biological fluids in cases of acute poisoning with strong psychotropic substances.

MUNDARIJA/ ОГЛАВЛЕНИЕ/ TABLE OF CONTENTS

1-SEKSIYA. FARMATSEVTIK TA'LIM SOHASIDAGI ISLOHOTLAR, YUTUOLAR, MUAMMOLAR, KELAJAK REJALARI.

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

SECTION-1. REFORM OF PHARMACEUTICAL EDUCATION, SUCCESSES, PROBLEMS, PROSPECTS.

THE EVALUATION OF ENTREPRENEURIAL FOCUS IN PHARMACEUTICAL TRAINING PROGRAMMS IN FRAMEWORK OF HIGHER EDUCATION //Pinova J.G., Pimonova E.E.....	13
STUDY OF THE DISCIPLINE «TECHNOLOGY OF DOSAGE FORMS OF FACTORY PRODUCTION» BY FOREIGN STUDENTS //Abrosimova O.N., Burakova M.A., Novikova E.K.....	13
ФАРМАЦЕВТ КАДРЛАРНИ МАЛАКА ОШИРИШ КУРСЛАРИДА «ДРИВОР ЎСИМЛИКЛАР АСОСИДАГИ ВОСИТАЛАРИНИ ҲОЗИРГИ КУНДАГИ ҲОЛАТИ ВА РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ» МОДУЛИНИНГ АҲАМИЯТИ //Абдурахмонова Н.А., Усманов У.Х.....	14
THE RESOLUTION OF THE PRESIDENT OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN AS A SOLUTION FOR THE CURRENT PHARMACEUTICAL PROBLEMS //Jalilova D.Sh.....	15
ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА ШКОЛА МАСТЕРСТВА «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ» //Еремин А.В., Бугаева И.О., Тупикин Д.В., Цыганова И.В., Архангельская А.А., Колтыго Е.И., Ильина Т.В.....	16
О ПРАВИЛАХ ОБ ОТКРЫТИИ АПТЕК В ЦАРСКОЙ ИМПЕРИИ ТУРКЕСТАНСКОГО КРАЯ //Бурнаев Ш.Н., Абдурахимова Д., Алимов Х.....	16
FARMATSEVT MUTAXASSISLARNI TAYYORLASHDA MUSTAQIL TA'LIMNI O'RNI //B.A. Abduraxmonov, E.X.Minibayeva.....	17
FIZIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA INTERFAOL USULLARNI QO'LLASH. //Bobojonova Sh.Sh., Soliboyeva S.O., Kariyeva.M.T.....	18
O'Z-O'ZINI TARBIYALASH TALABA SHAXSINI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISH SIFATIDA //Xoshimova G.F.,Salimsakova N.S.....	19
RAQAMLASHTIRISHNING TA'LIM TIZIMIGA TA'SIRI //Baydullayev A.S., Axmedov Yu.....	20
ТАСНИФЛАШ МАСАЛАСИДА БЕЛГИЛАРНИ АЖРАТИБ ОЛИШ УСУЛИ //Рашидов Х.Ш., Уринов Э.М.....	20
ФАРМАЦЕВТ КАДРЛАР МАЛАКАСИНИ ОШИРИШГА ОИД ЯНГИЛИКЛАР //Абдуллаева Х.Қ., Усманов У.Х.	21
КРЕДИТ-МОДУЛЬ ТИЗИМИНИ ЖОРИЙ ЭТИШДА МАХСУС ТАЪЛИМ ХИЗМАТЛАРИ ФАОЛИЯТИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ //Байдуллаев А.С., Тайров К.Б.	22
ПАТОЛОГИК ФИЗИОЛОГИЯ ФАНИДА ТАЪЛИМ СИФАТИНИ ОШИРИШДА ЛОЙИХАВИЙ ТАЪЛИМНИНГ САМАРАДОРЛИГИ //Бобоева З.Н., Камилов Ж.Д.	22
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ЭТАПЫ ТРАНСФОРМАЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ //Ибрагимова А.Г.	22
ВОЗМОЖНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МОДУЛЯ ЭКОЛОГИЯ И ГИГИЕНА //Кариева М.Т.	23
РЕЧЕВОЙ ЭТИКЕТ КАК КОМПОНЕНТ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ //Махмудбекова Г.У.	24
ORGANIK KIMYO FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TA'LIM USULLARINI QO'LLASH	

// <u>Po'latova F.O.</u>	24
PEDAGOGIK TEXNOLOGIYA KONTSEPTSIYASI - RAQOBATBARDOSH KADRLAR GAROVIDIR	
// <u>N.S.Salimsakova, G.F.Xoshimova</u>	25
ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЕ В ОБРАЗОВАНИИ	
// <u>Исмаилов К.К, Абдукодиров П.А.</u>	26
ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАЦИИ	
// <u>Еремин А.В., Бугаева И.О., Тупикин Д.В., Цыганова И.В., Архангельская А.А., Колтыго Е.И., Ильина Т.В.</u>	26
К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ СТУДЕНТОВ BIOTEХНОЛОГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ	
// <u>Богданова О.Ю., Ананьева Е.П., Гурина С.В., Тихомирова О.М.</u>	27
ОБРАЗОВАНИЕ И НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ДИРЕКТОРОВ-РЕКТОРОВ ТАШФАРМИ	
// <u>Бурнаев Ш.Н., Салимсакова Н.</u>	28
ОСОБЕННОСТИ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЦИОНАЛЬНЫХ ГРУППАХ	
// <u>Шукурджанова С.А.</u>	28
ELEKTRON DAVLAT XIZMATLARIDAN FOYDALANISH	
// <u>Toxirova K.U., Baydullaev A.S.</u>	29
ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫЧИСЛЕНИЙ В СИСТЕМЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ	
// <u>Нарзуллаев Д.З., Гурсунов А.Т.</u>	30
ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ В ДВУХМЕРНОМ КАНАЛЕ	
// <u>Абдурахмонов Б.А., Назаров Ф.Х.</u>	30
МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ ПРИ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ	
// <u>Гурсунов А.Т., Нарзуллаев Д.З.</u>	31
ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ КОНКУРЕНЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ	
// <u>Маматов И.Ф., Хошимова Г.Ф.</u>	32
ЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТОВ В ОБУЧЕНИИ И ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	
// <u>Абдуллаева А. Э.</u>	33
ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	
// <u>Гурина Н.С.</u>	33
SHAXSNING TA'LIM JARAYONIDA INNOVATSION QOBILYATINI	
// <u>X.I.Abduraxmonov</u>	34
ЁШЛАР МАЪНАВИЯТИГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ ТАХДИДЛАР ВА УЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШ	
// <u>О.М.Султонова, Н.С.Салимсакова</u>	35
TALABALARDA MOLEKULYAR FIZIKANI O'QITISHDA STATISTIK METODLARNI O'RNI VA ANAMIYATI	
// <u>Qodirova N.T., Shadmanov K.K.</u>	35
АКТУАЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СОИСКАТЕЛЕЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ	
// <u>Полуян С.М., Погосян Е.Г., Шовковая З.В., Ахмедов Э.Ю.</u>	36
ЎҚУВЧИЛАРДА КРЕАТИВ ФИКРЛАШНИ РИВОЖЛАНТИРИШ	
// <u>Бобоева Р.Н., Нуриллаева Ф.Б.</u>	37
INTERFAOL USULLARNING AMALIY MASHG'ULOTLARNI O'TISHDA QO'LLANISH SAMARADORLIGI	
// <u>Soliboyeva S.O.</u>	37
TEACHING ENGLISH LANGUAGE TO ESP STUDENTS BY CONNECTING WITH THEIR SPECIALTIES	
// <u>Karimova N.S.</u>	38
YOSHLAR DUNYOQARASHIDA INNOVATSION TAFAKKURNI SHAKLLANTIRISHNING O'ZIGA XOS JIHATLARI	
// <u>E.T.Dadaqulov, X.I.Abduraxmonov</u>	39
2017-2021-YILLARDA O'BEKISTON RESPUBLIKASINI	

RIVOJLANTIRISHNING BESHTA USTUVOR YO'NALISHI BO'YICHA HARAKATLAR STRATEGIYASI. IJTIMOY SOHANI RIVOJLANTIRISHDA ERISHILGAN NATIJALAR //Rustamova M.M., Boltaeva.B.X.	39
YANGI O'ZBEKISTONNING TARAQQIYOT MODELI //D.O' Hasanova., Boltaeva.B.X.	40
LABORATORY WORKS FOR PHARMACY STUDENTS AT THE UNIVERSITY OF DEBRECEN IN HUNGARY //Yusupova A.F., Taryanikova M.A. , Abdullaeva A.E.	41
THE CONCEPT OF MASS MEDIA AND ITS CURRENT SIGNIFICANCE AND ITS OTHER DISADVANTAGES AND ADVANTAGES SIDES //Musaeva G.I.	41
USING REFLECTIVE WRITING AND REFLECTIVE TEACHING TO DEEPEN STUDENT LEARNING //Ahadova.N.F.	42
THE ROLE OF INTERNET IN EDUCATION //Akhmedova N.A.	43
HOW TO MOTIVATE STUDENTS TO STUDY //Mirazimova S.B.	43

2-SEKSIYA. SANOAT FARMATSIYASIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR.
СЕКЦИЯ-2. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ.
SECTION-2. ACTUAL PROBLEMS OF INDUSTRIAL PHARMACY.

INSTABILITY IN BIOLOGIC DRUG FORMULATIONS //Wayne F. Reed.....	45
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ И СПОСОБЫ ИХ БЕЗОПАСНОЙ УТИЛИЗАЦИИ //Воронина Н.В.	45
ПРИМЕНЕНИЕ НАКОПИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ РЕЗЕРВНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА //Алимбай А. Ж., Бердалиева А.А.	46
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА РОССИИ //Ширяева О.И., Гришина М.Г.	47
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В РФ //Соляхова А.Р., Гришина М.Г.	50
ПРОБЛЕМЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КЫРГЫЗСТАНЕ //Боронова З.С., Сандыбаева З.Х., Жунусалиева Э.Ж., Асранкулова Г.А.....	51
“FOSFARGININ SUKSINAT” INFUZION ERITMASI TEXNOLOGIYASI //Yusupova Sh.V.....	52
СЕДАТИВ ТАЪБИРГА ЭГА ЭЛЕКСИРНИНГ СИФАТИНИ БАҲОЛАШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР //Турдиева З.В., Юнусова Х.М.....	53
EFIR MOYLARI VA ULARNI TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI //Jamoliddinova M.J., Kadirova Sh.O.....	53
КРИТЕРИИ ВЫБОРА УПАКОВКИ ДЛЯ ИНЪЕКЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ //Анварова Ф.Ж., Юнусова Х.М.	54
О РАЗРАБОТКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ //Бекчанов Х.К., Зайнутдинов Х.С., Акрамов У.Дж.....	55
“КОАСК-30” КАПСУЛАСИ ТАРКИБИДАГИ КОБАЛЬТ-30 НИ ЭРИШ ТЕЗЛИГИНИ АНИҚЛАШ //Расулов Х.Ш., Мухамедова Б.И.	55
АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ ЖЕНЬШЕНЯ НАСТОЯЩЕГО ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОБЩЕТОНИЗИРУЮЩИХ И АДАПТОГЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ //Хлебникова Е.С., Рудь Н.К.	56
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА КУРКУМИНОИДОВ ИЗ КОРНЕВИЩ КУРКУМЫ ДЛИННОЙ (CURCUMAE LONGAE RHIZOMATA) //Жилякова Е.Т., Боуджеллали Мерием, Фадеева Д.А., Васильев Г.В.....	57
DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF THE WOUND	

THERAPY SYSTEM	
// Avtina N.V., Zhilyakova E.T., Fadeeva D.A.	57
ТРЕХМЕРНАЯ ПЕЧАТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ СОЗДАНИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ ГИПОТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ	58
// Терентьева О.А.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕРЕСОВ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СОТРУДНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РАЗВИТИИ КОРПОРАТИВНОГО СПОРТА	
// Балабанов М.С.	59
ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ КАПСУЛ ЛОПЕРАМИДА ГИДРОХЛОРИДА	
// Сагиндыкова Б.А, Амандык А.А.	59
EKSTRAKSIYA JARAYONI TAJRIBALARINI LOTIN KVADRATI USULI BILAN REJALASHTIRISH	60
// Пхамов X.Sh., Shorustamov Sh.Sh., Shotursunova N.X.	
MIKROORGANIZMLARNING ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISHDAGI ROLI	
// B.J. Zuvaydullayev, D.E.Saidova	61
«TIOSIN» SUBSTANSIYASINING TEXNOLOGIK KO'RSATKICHLARINI O'RGANISH	
// R.Yu.Zakirova, F.R.Jumaboev, V.R.Naydarov, A.T.Sharipov	61
ВВЕДЕНИЕ IN VITRO ТУРКЕСТАНСКОГО МЫЛЬНОГО КОРНЯ ALLOCHRUSA GYPSOPHILOIDES (REGEL) SCHISCHK.	
// Алғазы А.Т., Муханов Т.М., Сарсенбек Б.Т., Усенбеков Б.Н., Мурсалиева В.К.	62
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РК	
// Амитова А.А.	63
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СГУЩЕННОГО СОКА ШЕЛКОВИЦЫ –«ШИРИНИИ ТУТ» ИЗ БЕЛЫХ СВЕЖИХ И СУХИХ ПЛОДОВ	
// Ахмедов Ф.А., Зубайдова Т.М., Урунова М.В.	64
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТЕРИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	
// Болтаева К.Ш.	64
STUDY OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS AND NUMERICAL INDICATORS OF THE QUALITY OF RAW MATERIALS OF CALAMUS OF AN ORDINARY RHIZOME	
// Anisimova U.A., Burakova M.A.	65
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МЯГКИХ КАПСУЛ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММЫ LABVIEW	
// Исмаил-оглы М.К., Арыстанбаев К.Е.	66
TUBERKULYOZGA QARSHI TABLETKANING TARKIBI VA TEXNOLOGIYASINI ISHLAB SHIQISH	
// Faxriddinova N.Y., Usubbayeva Sh.M., Usubbayev A.M., Matchanov A.D.	67
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКА ГОДНОСТИ СУБЛЕНГВАЛЬНЫХ ТАБЛЕТОК МЕЛЮТАНИНА	
// Жафарий З., Усуббаева Ш.М., Усуббаев А.М.	67
ACTUAL PROBLEMS OF INDUSTRIAL PHARMACY	
// Jalilova D.Sh., Sharipova S.R.	68
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ФИАЛКА ТРЕХЦВЕТНАЯ (VIOLA TRICOLOR L.)	
// Амирханова А.Ш., Устенова Г.О., Сұлтанбай Ғ.Б.	68
ИЗУЧЕНИЕ ВЛАГОСОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТАБЛЕТОК АСРУТАС	
// Юнусова Х.М., Зүфарова З.Х.	69
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТОК, СОДЕРЖАЩИХ ЖЕЛЕЗО	
// Рахимова Г.Р., Рахимова О.Р.	69
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКА ГОДНОСТИ СВЕЧЕЙ ПОЛИФИТОМОЙ	
// Таджиева А.Д., Шарипова С.Т., Караева Н.Ю., Намозов Ф.Ш.	70
IMMUN SISTEMASIGA TA'SIR ETUVCHI BALZAM TEXNOLOGIYASINI ISHLAB SHIQISH	
// Foziljonova M.Sh., Nusratova N.N.	71
THE ROLE OF ANTIOXIDANT-RETAINING DRUGS USED IN THE TREATMENT OF ATHEROSCLEROSIS AND CARDIOVASCULAR DISEASES	
// Ismailova F.B., Yunusova H.M.	72

**3-SEKSIYA. FARMATSIYADA MARKETING VA MENEJMENT, MILLIY DORI SIYOSATINING USTUVOR
YO'NALISHLARI.**

**СЕКЦИЯ-3. УПРАВЛЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СЛУЖБОЙ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ.
SECTION-3. MANAGEMENT OF THE PHARMACEUTICAL SERVICE AND PRIORITY AREAS OF THE
NATIONAL DRUG POLICY.**

BOLALARDA ALLERGIK RINITDA QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING FARMAKOIQTISODIY TAHLILI	
// Yuldasheva N.S., Suyunov N.D.	73
NEYROLEPTIK DORI VOSITALARINING O'ZBEKISTON BOZORIDA TUTGAN O'RNI	
// Zokirova G.R., Jalilov F.S.	73
СУРУНКАЛИ БРОНХИТДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ТАҲЛИЛИ	
// Абдунабиев А.А. Суюнов Н. Д.	74
АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	
// Хорунжяя А.А., Умаров С.З.	75
DORI VOSITALARINI RAQAMLI MARKIROVKALASH AMALIYOTI	
// D.X.Rajabova, M.Ya.Ibragimova	75
РАЗВИТИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ЛОГИСТИКЕ	
// Жалбирова Г.М., Арыстанов Ж.М.	76
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА БИЗНЕС-МОДЕЛИ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	
// Нияз Кемал, Шертаева К.Д., Блинова О.В., Утегенова Г.И., Умарова Д.	77
GIPERTONIYADA QO'LLANILADIGAN MAHALLIY DORI VOSITALARINING ASSORTIMENTI TAHLILI	
// Safarova D.T., Madraximov Sh.N.	77
LOMATRIDJIN VA GABAPENTIN DORI VOSITALARINING KONTENT TAHLILI	
// Saidkarimova Yo.T., Jalilov F.S.	78
СТРУКТУРИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ ПРЕПАРАТОВ АНТИБИОТИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В РУз	
// Тиллаева Г.У., Гаибназарова Д.Т., Касимова Д.Б., Садикова Г.	79
МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СВЯЗЬЮ «АПТЕКА-ПОТРЕБИТЕЛЬ» НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ 5 М	
// Елтузарбекова Ш., Шертаева К.Д., Утегенова Г.И.	79
АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА АНТИГИСТАМИННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ	
// Ахраркулова С.С., Суюнов Н.Д.	80
ИЗУЧЕНИЕ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ПОБОЧНЫХ РЕАКЦИЙ В РАЗНЫХ СТРАНАХ	
// Бобожонова Ч.М., Султанова Р.Х.	81
ЮРАК ИШЕМИК КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ НАРХЛАРИНИНГ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ	
// Алимова Х. Р., Суюнов Н. Д.	82
СЕРРАТИОПЕПТИДАЗА, ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	
// Жаъфарий З., Тиллаева Г.У.	83
О'РКАНИНГ СУРУНКАЛИ ОБСТРУКТИВ КАСАЛЛИГИДА QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING NARXLARINING QIYOSIY TAHLILI	
// Mirzalieva G. A., Suyunov N.D.	84
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF DRUGS USED IN THE TREATMENT OF LUNG CANCER	
// Rajabova N.Kh., Suyunov N.D.	84
НЕВРОЗДА БЕМОЛЛАРИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ БИЛАН ТАМИНЛАНИШИНИНГ ФАРМАКОИКТИСОДИЙ ТАДҚИҚОТЛАРИ	
// Суюнов Н. Д.	85
FARMATSEVTIK DISTRIBYUTORLIK KORXONASINING BOSHQARUVINI AMALGA OSHIRISHDA CRM-TIZIMINI QO'LLASH NATIJALARINI TAHLILI	
// Madatova N.A., Sagieva N.Yu.	86
ONKOLOGIK DORI VOSITALARINING IQTISODIY SAMARADORLIGINI QIYOSIY VAHOLASH	
// Sultanova G.A., Yusupova Z.Q., Musaxodjaeva I.N.	87
OSHQOZON SARATONI BILAN KASALLANISH KO'RSATKICHLARI TAHLILI	
// Sattorova D.N., Sultanova G.A.	87

НООТРОП ДОРИ ВОСИТАЛАРИ АССОРТИМЕНТИНИНГ ХАРАКТЕРИСТИКАСИ //Арипова Н.Б., Каримова Х.Д., Мухитдинова М.К., Комилов Х.М.....	88
ALLERGIYAGA QARSHI VOSITALARNING FARMATSEVTIKA BOZORIDA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI //Saidova M.YA., Ziyamuxamedova R.M., Abdurazzaqova N.I.....	89
ONKOGEOMATOLOGIYADA QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING ABC / VEN TAHLILINI O'TKAZISH //Abdurazakova N.I., Sultanova G.A., Ikramova G.M.....	89
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA QAYD ETILGAN VITAMIN PREPARATLARINING YANGILANISH INDEKSI TAHLILI //Sadikova G.E., Ashurov A.A.....	90
MARKETING RESEARCH OF DRUGS FOR THE TREATMENT OF DIABETES MELLITUS //K.K. Akhmadjonov, I.N. Musakhodjaeva.....	91
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI VA EVROOSIYO IQTISODIY MAMLAKATLARDA DORI VOSITALARINI RUYXATGA OLISH VA HUQUQIY TARTIBGA SOLINISHI //Eshmurodova F.O., Ibragimova M.Ya., O'razbaeva Sh.O.....	92
METASTATIK SUT BEZI SARATONI BILAN KASALLANGAN BEMORLAR MONOTERAPIYASIDA PAKLITAKSEL PREPARATLARINI QO'LLASH SAMARADORLIGINI KLINIK VA IQTISODIY BAHOLASH //Zokirova M.Z., Sultanova G.A., Esirgapov D.M.....	93
PRACTICE OF DIGITAL LABELING OF DRUGS //D.X. Rajabova, M.Ya. Ibragimova.....	93
COMPERATIVE ANALYSIS OF ANTICANCER DRUGS //N.Kh.Rajabova, Sh.T.Jumatova.....	94
МЕМАНТИН ГИДРОХЛОРИД ХАЛҚАРО ПАТЕНТЛАНМАГАН НОМДАГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ НАРХЛАРИНИНГҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ //Машарипова Р.Р., Суюнов Н.Д., Жаннатиллаев Р.Т.....	95
ИЗУЧЕНИЕ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА //Султанов Н.Э., Суюнов Н.Д.....	96
ОБЗОР ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА АНТАЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ГЕЛЕВОЙ ОСНОВЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН //Ергарин А.А., Раганина К.Т.....	96
АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИМЕНЯЕМЫХ В ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ //Полотов А.Т., Суюнов Н.Д.....	97
ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ //Солиева Д.Ш., Хидоятлова З.Ш.....	98
MARKET STUDY OF MEDICINES USED IN PNEUMONIA //Kulmamatova V.K., Suyunov N.D.....	99
АНАЛИЗ ПРОДАЖ ПРЕПАРАТОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КРОВЕТВОРЕНИЕ И КРОВЬ НА РОССИЙСКОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ //Кожевникова В.А., Гришина М.Г.....	100
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕМЕНЦИЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СТРАНАХ ЕВРОСОЮЗА //Сангалова Ю.Е., Спичак И.В., Жирова И.В.....	102
СОСТОЯНИЕ ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ //Никитин Р. О., Филина И. А., Вареных Г.В.....	103
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ РЕСУРСОВ ПЕРСОНАЛА АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ //АлАхмад Ахмад, Спичак И. В., Жирова И. В.....	104
ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ //Матюшенкова Е.А.	105
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI FARMATSEVTIKA BOZORIDAGI O'T HAYDOVCHI DORI VOSITALARINING TAHLILI //Mamatqulov Z.U., Rizayev K.S.....	105
ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С COVID-19 //Алмас С.А., Серикбаева Э.А., Датхаев У.М.....	106

МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНОГО РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ДЕТЕЙ С COVID-19	
//Бидан Н.М., Серикбаева Э.А., Датхаев У.М.....	107
ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ У ДЕТЕЙ С COVID-19	
//Болат Б.Б., Серикбаева Э.А., Датхаев У.М.....	108
МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОРВИ У ДЕТЕЙ	
//Касымбеккызы Е., Кожанова К.К.....	108
СОЗДАНИЕ КЛАСТЕРА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ	
//Э.Серикбаева, У.Датхаев, К.Жакипбеков, Г.Умурзахова.....	109
АНАЛИЗ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИСЛИПИДЕМИИ	
//Идрисова А.А., Бошкаева А.К.....	110
АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА АНТИБИОТИКОВ	
//Машарипова М.М., Суюнов Н.Д.....	110
ANALYSIS OF VITAMIN GROUP MEDICINES IN THE LOCAL PHARMACEUTICAL // D.O'Hasanova, F.Kh.Maksudova.....	111
КОНТЕНТ-АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ	
//Файзуллаева Х.К. ¹ , Тиллаева Г.У. ²	112
TEACHING BASICS OF RESPONSIBLE HANDLE OF MEDICINES AMONG POPULATION	
//Puhakainen Iu.A., Pimonova E.E.....	112
NUTRITIONAL PHOSPHATE SUPPLEMENTS	
//Alidjanova D. Mirazimova S.....	113
USEFUL PROPERTIES OF GINGER	
//Ruzimurodova S.A., Karimova N.S.....	113

4-SEKSIYA. DORI VOSITALARI SIFATINI NAZORAT QILISH, STANDARTLASH VA SERTIFIKATLASH.
СЕКЦИЯ-4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ.

SECTION-4. QUALITY CONTROL, STANDARDIZATION AND CERTIFICATION OF MEDICINES.

POLYAKRILAMID VA NATRIYKARBOKSIMETILSELLYLOSA POLISAXARIDI ASOSIDA OLINGAN DORI PREPARATLARI TASHUVCHILARINI IQ-SPEKTROSKOPIK USULDA O'RGANISH	
//Inog'omov S.Y., Asrorov U.A., Abed F.J.....	115
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТОВ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДОВ И ТРАВЫ АНИСА ОБЫКНОВЕННОГО	
//Умаров У.А.....	116
ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ДИТЕРПЕНОВЫХ АЛКАЛОИДОВ	
Сагдуллаев Ш.Ш., Юнусов М.С.....	116
ЛИПИДЫ СЕМЯН <i>SORGHUM DURRA</i>	
//Хидоятова Ш.К., Юлдашева Н.К., Гусакова С.Д., Абдуллаев Ф.Х., Нишанбаев С.З.....	117
ТЕШИК ДАЛАЧОЙ МОЙЛИ ЭКСТРАКТИНИ КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ	
//Н.А.Мусаева, И.К. Азизов.....	118
СИНТЕЗ И ОЦЕНКА ПРОТИВОМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1,3,5-ТРИАЗИНА	
//Левшукова П.О., Колесник Д.А., Куваева Е.В., Яковлев И.П., Семакова Т.Л., Ксенофонтова Г.В.....	119
ДАЛАЧОЙ МОЙЛИ ЭКСТРАКТИНИНГ САҚЛАШ ЖАРАЁНИДА БАРҚАРОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ	
//Н.А.Мусаева, И.К.Азизов.....	119
МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОРЫ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (VIBURNI OPULI CORTEX), ЗАГОТОВЛЕННОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ	
//Нуруллаева Д.Х., Фарманова Н.Т., Халилуллаев М.У.....	120
К ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ ИНВАЗИВНОГО В УЗБЕКИСТАНЕ	

ВИДА VIDENS FRONDOSA L. //Абдуллаева Р.А., Фарманова Н.Т., Абдуллаева Х.К.....	121
ЧИСЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦВЕТКОВ ЛАВАНДЫ УЗКОЛИСТНОЙ (LAVANDULA ANGUSTIFOLIA MILL.), КУЛЬТИВИРУМОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ //Абдумажидова И., Фарманова Н.Т.....	122
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИСТЬЕВ ПЕРСИКА ОБЫКНОВЕННОГО (PERSICA VULGARIS MILL.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В КАРАКАЛПАКСТАНЕ //Абдурасулиева Г.М., Фарманова Н.Т.....	122
PANTANAK O'SIMLIGIDAN OLINGAN QURUQ EKSTRAKTNI TANIILI //Ag'loxođjayeve Sh.M., Saidvaliyev A.Q.....	123
РАЗМНОЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ LYCIUM CHINENSE MILL. И LYCIUM BARBARUM L. В ПЛЕНОЧНОЙ ТЕПЛИЦЕ В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА Г. ТАШКЕНТА //Аликариева Д.М.....	124
РАПС - BRASSICA NAPUS-OLIEIFERA DC. ЁСИМЛИГИНИ БИОМОРФОЛОГИК БЕЛГИЛАРИ КОРРЕЛЯЦИЯСИ //Н.Т.Атамуратова.....	124
ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ ПЛОДОВ SOPHORA JAPONICA L. ФЛОРЫ УЗБЕКИСТАНА //Бабажанова М.Ж. Абдуллабекова В.Н.....	125
КАЛИН БАРГЛИ БАДАН (BERGENIA CRASSIFOLIA L. FRITCH) БИОЛОГИЯСИ //Дусмуратова Ф.М., Пирманова А.М.....	126
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ИЗВЛЕЧЕНИЯХ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ МЕТОДОМ ВЭЖХ //Генералова Ю.Э., Никитина Т.Г., Ваничева Д.А.....	126
ИССЛЕДОВАНИЕ ВИТАМИНА К ₁ В ГЕЛЕ, ПОЛУЧЕННОМ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ //Д.Р.Гүлямова, Н.А.Юнусходжаева, Н.Э.Юнусхожиева.....	127
ИЗУЧЕНИЕ МАКРО И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ТРАВЫ ЛОФАНТА АНИСОВОГО (LORHANTHUS ANISATHUS BENTH.) //Ибрагимова Д.М., Фарманова Н.Т.....	128
ТАБЛЕТКА DORI SHAKLINI STANDARTLASHDA XORLIYU FARMAKOREYALARDAGI TALABLARNING QIYOSIY TANIILI //Kimsanova G.S.....	128
ОПТИК КАТТАЛИКЛАРНИ ЁЛЧАШ АСОСИДА САНОАТ МИКЁСИДА СУЮҚ ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРИНИ ТАРКИБИНИ АНАЛИЗ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ //Иноғомов С.Ё., Хурсаналиева М.....	129
FARMATSEVTIKADA RADIOAKTIV IZOTOPLARDAN FOYDALANISH //N.B.Sadikova, D.R.Xudoyarbekova.....	130
CHEMICAL COMPOSITION OF HELIANTHUS TUBEROSUS AND ITS IMPORTANCE IN MEDICINE //Abdukhalikova N. U.....	130
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ (ОБЗОР) //Косимов С.Д., Менглиева Ш.Ю.....	131
DETERMINATION OF THE BULK DENSITY OF SUBSTANCE C4 //Makhmudov S. D., Makhsutova K.K., Zufarova Z. Kh., Usubbaev A.M., Turaboev Sh.M., Yuldashev N. A.....	132
РОЛЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НОВОГО УЗБЕКИСТАНА //Усманов У.Х., Абдурахмонова Н.А.....	133
ЗАГОТОВКА СЕДАТИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ //Умарова Ф.А., Ризаев К.С., Олимов Н.К., Сидаметова З.Э.....	133
LACTIC ACID RESIDUE CONTAINING POLYMER COMPOSITION AND ITS EFFECT ON SEED GERMINATION AND VEGETATIVE GROWTH OF WHEAT SEEDLINGS //С.М. Khazratkulova., Zokirova N.T., Kosimova M.B.....	134
ЎЗБЕКИСТОНДА AJUGA TURKESTANICA (REGEL) BRIQ. (LAMIACEAE) НИНГ ТАРҚАЛИШИ ВА ХОМАШЁ ЗАҲИРАЛАРИ //Эгамбердиев А.Э., Нигматуллаев А.М., Хушатов Т.Ш.....	135
СТАНДАРТИЗАЦИЯ ТАБЛЕТОК «ЛЕЙКОПЕДУМ» - СТИМУЛЯТОР ЛЕЙКОПОЭЗА	

//Рахматуллаева М.М., Мухамедова Б.И., Хазраткулова С.М., Хаширбаева Д.М.....	135
DORIVOR ARTEMIZININ MODDASINING YAGONA MANBAI - ARTEMISIA ANNUA L.	
//Рахманов Б.К., Imamxodjayeva A.S., Usmonov D.E., Ubaydullayeva X.A., Mirzaxmedov M.H., Ayubov M.S., Shermatov Sh.E., Buriev Z.T., Abdurahmonov I.Y.....	136
ANTIOKSIDANT TA'SIRLI SERAKSIDOL PREPARATLARINING SPREKTROFOTOMETRIYA USULIDA MIQDORIY TAHLILINI ANIQLASH	
//D.M.Sarvarova, N.A.Yunusxodjayeva.....	136
ANISSIMON LOFANT (LOPHANTHUS ANISATUS BENTH.) YER USTKI QISMINI SONLI KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH	
//Qurbanbayeva M.D., Ibragimova D.M., Farmanova N.T.....	137
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОСМЕЦЕВТИЧЕСКОГО КРЕМА ДЛЯ ПРОБЛЕМНОЙ КОЖИ	
//Баратова М.Б., Кариева Ё.С.....	138
PULICARIA GNAPHALODES L. O'SIMLIGI ASOSIDA OLINGAN QURUQ EKSTRAKT FLAVONOIDLARINI YUQX USULIDA ANIQLASH	
//Zokirova Sh.O., Yunusxodjayeva N.A., Eshbakova K.A.....	139
ПРОВЕРКА ПРИГОДНОСТИ МЕТОДИКИ ВЭЖХ ДЛЯ АНАЛИЗА 2-(4-НИТРОФЕНИЛИМИНО)(ФЕНИЛ)МЕТИЛИЗОИНДОЛИН-1,3-ДИОНА	
//Труханова Ю.А., Алексеева Г.М., Куваева Е.В., Фатхуллова М.Ф.....	140
NO'XAT URUG'IDAN LEKTIN MODDASINI IZOLYATASIYA VA IDENTIFIKATSIYA QILISH	
//Tursunova S.Z., Tashmuhammedova Sh.S.....	140
MALINA O'SIMLIGI BARGI (RUBUS IDEAUS FOLIUM) TARKIBIDAGI FLAVONOIDLAR MIQDORINI ANIQLASH	
//Xabibullayeva Sh.M., Farmanova N.T.....	141
ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСТЕНИЙ РОДА ЯНТАК ALHAGI TOURNEX ADANS	
//Ережепова Э.Э., Мадрахимов Ш.Н.....	142
ЛИПИДЫ ЦВЕТКОВ <i>ACHILLEA FILIPENDULINA</i>	
//Юлдашева Н.К., Хидоятова Ш.К., Гусакова С.Д., Охундаев Б.С., Нишанбаев С.З.....	142
STUDY OF THE MACRO-MICROELEMENT COMPOSITION IN THE GEL OBTAINED FROM LOCAL VEGETABLE RAW MATERIALS	
//Ashurova N.R., Yunuskhodjayeva N.A., Gulyamova D.R., Sarvarova D.M., Yunuskhodjayeva N.E.....	143
РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ АЛКАЛОИДОВ ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ РАСТЕНИЯ FUMARIAE VAILANTII LOIST	
//Зарипова Н.Т., Убайдуллаев К.А.....	144
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПИРАЦЕТАМА В ПРЕПАРАТЕ ГЛИЦЕТАМ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ	
//Абдуназаров А.И., Ташпулатова А.Д., Аглоходжаева Ш.М.....	144
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СУБСТАНЦИИ «СУЛЬФАПЕКТ»	
//Атамуратов Ф.Н., Бекназарова Н.С., Абрекова Н.Н., Махмудов С.Д., Ахмедов О.Р., Турабоев Ш.М., Сагдуллаев Б.Т.....	145
МАҲАЛЛИЙ ДУМЛИ АМАРАНТ МОЙИ ТАРКИБИДАГИ ВИТАМИН Д₃ МИҚДОРINI АНИҚЛАШ	
//Ахмадова Г.А., Азизов И.К.....	146
ДЕКСАМЕТАЗОННИНГ СУБСТАНЦИЯ ВА ДОРИ ШАКЛЛАРДА ЧИНЛИГИНИ АНИҚЛАШ	
//Муродова Н.А., Саидвалиев А.К.....	147
ИДЕНТИФИКАЦИЯ СУБСТАНЦИИ ТИОЦИНА	
//Жумабаев Ф.Р., Хайруллаев Д.Х., Шарипов А.Т.....	147
МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЩАВЕЛЯ ТЯНЬШАНСКОГО (<i>RUMEX TIANSHANICUS LOSINSK.</i>)	
//Жумашова Г.Т., Исмагулова А.Р., Сакипова З.Б., Оспанова С.И.....	148
ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕРПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ НАТРИЙКАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ И КАРБОПОЛА МЕТОДОМ РЕНТГЕНОСТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА	
//Инагамов С.Я., Юлдашев А.А., Пулатова Ф.А.....	149
КОБАЛЬТ-30 НЕО КОМПЛЕКСИНИНГ РАМАН СПЕКТРОСКОПИЯ УСУЛИДА ТАҲЛИЛИ	
//Рамазонова К.Р., Саидкаримова Н.Б.....	149

ТРИТЕРПЕНОВЫЕ ГЛИКОЗИДЫ ИЗ РАСТЕНИЯ <i>TRAGACANTHA STIPULOSA</i> //Кайпназаров Т.Н., Рамазонов Н.Ш., Олимов Х.К., Сипатдинова М.М.....	150
ДАЛАЧОЙ АЖРАТМАСИ АСОСИДА СТОМАТОЛОГИК ДОРИВОР ПАРДАЛАРНИНГ ТУРҒУНЛИГИНИ ЎРГАНИШ //Кодирова Х.Ш., Туреева Г.М.....	151
ИЗУЧЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ ЗЕРЕН ЯЧМЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО //Мамасолиев А.И., Муллажонов М.Т., Пулатова Д.К.....	152
ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛИСТЬЕВ СЕРПУХИ ВЕНЦЕНОСНОЙ (<i>SERRATULA CORONATA L.</i>) //Маргулан А.С., Шукрибекова А.Б.....	152
КОАСК 30 КАПСУЛАСИ ТАРКИБИДАГИ АСКОРБИН КИСЛОТА МИҚДОРИНИ СПЕКТРОФОТОМЕТРИК УСУЛИДА АНИҚЛАШ //Мухамедова Б.И., Ибодуллоева И.М.....	153
О СЕСКВИТЕРПЕНОВЫХ ЛАКТОНАХ РАСТЕНИЙ РОДА <i>JURINEA</i> //Мухидова З. Ш., Закиров С.Х.....	154
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ХРОМАТОГРАФИИ ПРИ КАЧЕСТВЕННОМ И КОЛИЧЕСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА ПОЛУЧЕННОГО ИЗ ЛИСТЬЕВ <i>HYRRORHAE RHAMNOIDS L.</i> //Р.Р.Сайидназаров., К.Ш.Мухитдинова, Л.А.Улмасова, N.G.Abdulladjanova.....	155
QORQAQOLPOG'ISTON SHAROITIDA O'SADIGAN <i>RHEUM TATARICUM L.</i> O'SIMLIGI BIOKOLOGIYASI VA DORIVORLIK XUSUSIYATLARI //Pazilbekova Z.T., Aqseitov J.J.....	155
ПОЛИФЕНОЛНЫЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ <i>CRATAEGUS PONTICA</i> //Раимова К.В., Абдулладжанова Н.Г., Олимов Х.К.....	156
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА СБОРА «ФИЛЛИПИЛ» //Рахимова Г.К., Комилов Х.М., Шомуротова Р.К., Мухитдинова М.К.....	157
НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ – ТАВОЛОЖНИКА ВЯЗОЛИСТНОГО (<i>FILIPÉNDULA ULMÁRIA</i>), СЕМЕЙСТВА <i>ROSACEAE</i> , ПРИМЕНЯЕМАЯ ДЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ //Саякова Г.М.....	157
К ИЗУЧЕНИЮ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ФЛЕГМЕН» //Матазимов М.Т., Сидаметова З.Э., Олимов Н.К.....	158
ФЛАВОНОИДЫ ЛИСТЬЕВ АРТИШОКА КОЛЮЧЕГО (<i>CYNARA SCOLYMUS L.</i>), КУЛЬТИВИРУЕМОГО В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ //Чубакова С.Ч., Фарманова Н.Т.....	159
ГРЕК ЁНҒОҒИ БАРГИДАН (<i>JUGLANS REGIA L.</i>) ОЛИНГАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ СИФАТИНИ БАҲОЛАШ //Раджапова Н.Ш., Кариева Ё.С., Каримов О.У.....	159
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ ЛЕЦИТИНОВОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ // Маткаримова Н.С., Максумова О.С., Латипова И.И.....	160
КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ В КАПСУЛАХ «ТРИГЛИПОР» //Умарова Г.К., Комилов Х.М.....	161
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ АНАЛИЗА ДИЭТИЛ 2,6-ДИМЕТИЛ-4-ФЕНИЛ-1,4- ДИГИДРОПИРИДИН-3,5-ДИКАРБОКСИЛАТА МЕТОДОМ ОФ ВЭЖХ //Ермаченков Р.Э., Алексеева Г.М.....	162
«KALMAZIN» TARKIBIDAGI VITAMIN D ₃ NI YUSSX USULIDA SIFATINI NAZORAT QILISH //Farxodov F.F., Ubaydullayev Q.A., Qo'ldosheva N.....	162
АНАЛИЗ КАЛЬЦИЯ ФОЛИНАТА МЕТОДОМ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ //Абдуллаева Н.К., Хусайнова Р.А., Юнусходжиева Н.Э.....	163
«FLUKOZOL» TABLETKASINING TURG'UNLIGINI O'RGANISH //Sherova A.B., Yunusova X.M.....	164
КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПИРТА В ЖИДКОМ ЭКСТРАКТЕ «ЭКСТРАДЕНТ» //Юлдашева Ш.С., Юнусходжаева Н.А.....	165
«ГЕЛЬМИНТ-АРТ» ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ САҚЛАШ МУДДАТИНИ БЕЛГИЛАШ //Юлдашева Ш. Х., Тўхтаев Х. Р.....	165

TANACETUM VULGARE L. НИИГ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА УРУҒ УНУВЧАНЛИГИ	
//Юлчиева М.Т., Дусмуратова Ф.М.....	166
СМЕШАННОЛИГАНДНОЕ КООРДИНАЦИОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ КОБАЛЬТА (II) С НИКОТИНОВОЙ И ЯНТАРНОЙ КИСЛОТАМИ.	
//Газиева А.С., Фатхуллаева М.....	167
КОНТРОЛЬ СОДЕРЖАНИЯ РОДСТВЕННЫХ ПРИМЕСЕЙ ПРИ СИНТЕЗЕ 2,4- ДИХЛОР-5-НИТРОФЕНОКСИУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ МЕТОДОМ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА	
//Никитина Т.Г., Белова В.А.....	168
CHEMICAL COMPOSITION OF <i>ALLIUM MOTOR</i> Kamelin & Levichev ESSENTIAL OIL	
//Nishanbaev S.Z., Okhundedaev B.S., Bobakulov Kh.M., Abdullaev N.D., Olimov Kh.K.....	168
СИНТЕЗ КООРДИНАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ Cu (II) С ГЛУТАРОВОЙ И АМИДНИКОТИНОВОЙ КИСЛОТАМИ	
//Г.У.Пулатова, М.Фатхуллаева.....	169
СМЕШАННОЛИГАНДНОЕ КООРДИНАЦИОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЦИНКА (II) С ИЗОНИКОТИНОВОЙ И ЯНТАРНОЙ КИСЛОТАМИ	
//Газиева А.С., Фатхуллаева М., Шабилалов А.А.....	169
СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ЭКСТРАКЦИИ ИЗ ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ ТРАВЫ (<i>ARTEMISIAE ABSINTHII HERBA</i>)	
//Романтеева Ю.В.....	170
LIPOSOMAL KOMPOZITSIYANING MIKROBIOLOGIK TOZALIGINI ANIQLASH	
//Nuraliyeva X.O., Shakirova D.N., Maksudova S.A.....	171
СИНТЕЗ СМЕШАННОЛИГАНДНОГО КООРДИНАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ Co (II) С ЯНТАРНОЙ И ГОМОПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ	
//И.О.Гумелова, А.С. Газиева.....	171
ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ФЛЮКАМ»	
//Ф.Ф. Урманова, К.З. Алимкулова.....	172
СИНТЕЗ СОПОЛИМЕРОВ ДИАЛЛИЛНЫХ МОНОМЕРОВ С АКРИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ	
//Ш.А.Таджиева, О.С.Максумова.....	173
СИНТЕЗ КООРДИНАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ Cu (II) С ФОЛИЕВОЙ И ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ	
//Амонова М., Пулатова Г.У.....	173
ИЗУЧЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА СЫРЬЯ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ, КУЛЬТИВИРУЕМОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ	
//Бахридинова М.М., Икрамова М.Ш., Мухитдинова М.К., Комилов Х.М.....	174
QIZIL QALAMPIR (<i>CAPSICUM ANNUUM L.</i>) TARKIBIDAGI KAPSATSINOIDLARNING MIQDORIY TANHLILI	
Turayeva S.S., Iskandarova Sh.F.....	175
СМЕШАННОЛИГАНДНЫЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ V _o (II) И Co(II) С ПИРИДОКСИНОМ И ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТОЙ	
//Фатхуллаева М., Газиева А.С.....	176
SYNTHESIS OF (N-TOZYL)-BENZOTHAZOLIN-2-ONE AND ITS INHIBITORY ACTIVITY	
//Olimova M., Nurmakhmadova P., Pulatova F., Elmuradov V.....	176
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ИОН МЕТАЛЛА МЕДИ С АЛЬБУМИНОМ В РАЗБАВЛЕННЫХ РАСТВОРАХ	
//Зокирова Н.Т., Хазраткулова С.М., Касимова М.Б.....	177
МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ МЕФЕДРОНА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ИК-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ	
//Ташпулатов А.Ю., Абдуллаева М.У., Халилова Н.Ш., Олимов Н.К.....	178
REDUKSIN DORI VOSITASINI GX-MS USULIDA ANIQLASH	
//Sultanova A.A.....	178
ВЛИЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПРОТОЛИТИЧЕСКИЕ РАВНОВЕСИЯ В РАСТВОРАХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ	
//Быкова Т.А., Карасева А.А., Шестопалова Н.Б., Фомина Ю.А.....	179
TARVUZ MOYI YOG' KISLOTALARINI GAZ XROMATOGRAFIYASI USULIDA O'RGANISH	
//Ergashev I.M., Anvarov T.O., Raxmonov I.B.....	180
ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АВРАНА ЛЕКАРСТВЕННОГО (<i>GRATIOLA OFFICINALIS L.</i>) МЕТОДАМИ ТСХ И СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ	

// <u>Фомина Ю.А.</u> , Шестопалова Н.Б.....	180
LIPOY KISLOTANING BETTA-SIKLODESKTRIN VA 2-GIDROKSIPROPIL BETTA - SIKLODEKSTRIN BILAN SUPRAMOLEKULYAR BIRIKMALARI SINTEZI	
// <u>Hakimov Sh.D.</u> , Sharipov A.T.....	181
МЕТОД СИНТЕЗА МЕТОПИМАЗИНА	
// <u>Яременко В.Д.</u> , Блажеевский Н. Е., Мозговая Е.А., Мороз В. П., Бухлалъ Мохамед...	182
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИОПРОПЕРАЗИНА МЕЗИЛАТА МЕТОДОМ НЕПРЯМОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ В ВИДЕ ЕГО СУЛЬФОКСИДА	
// <u>Грудько В.А.</u> , Блажеевский Н. Е., Мозговая Е.А., Шеркауи Редуан.....	182
STUDYING THE DISSOLUTION OF LAPATINIB IN MEDIA OF DIFFERENT COMPOSITIONS	
// <u>Poskedova Y.A.</u>	183
<i>AESCVLUS HIPPOCASTANUM L.</i> TURLI ORGANLARIDA TRITERPEN GLIKOZIDLAR TO'PLANISH DINAMIKASINI O'RGANISH	
// <u>Sharipov A.T.</u> , Jumabayev F.R., Tursunov X.O.....	184
ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ <i>GLEDITSIA TRIACANTOS L.</i>	
// <u>Шестопалова Н.Б.</u> , Фомина Ю.А.....	184
О'ЗБЕКISTONDA INTRODUKTSIYA QILINGAN INGICHKA BARGLI LAVANDA TARKIBIDAGI LINALOOL MIQDORINI O'RGANISH	
// <u>Sulaymonova N.J.q.</u> , Boboev Z.D. o., Sharipov A.T.....	185
<i>SILYMARIN</i> TARKIBIY QISMINI ANIQLASHDA ZAMONAVIY YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMATOGRAFIYA USULI	
// <u>Suyundikov M.K.</u> , Azizov Sh.I., Turaev A.S.....	186
ВАЛИДАЦИЯ УСОВЕРШЕСТВЕННОЙ МЕТОДИКИ ВЭЖХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СУБСТАНЦИИ БЕНЗКЕТОЗОНА 20	
// <u>Тиллаева У.М.</u> , <u>Рахманова З.А.</u>	186
ИЗУЧЕНИЕ УФ СПЕКТРОВ ТРИМЕТАЗИДИНА	
// <u>Бердиярова Ш.Н.</u> , Примухамедова Х.И., Алиев А.Э., Навбатова Г.Х.....	187
ИЗОЛИРОВАНИЕ СУЛЬПИРИДА ИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ МЕТОДОМ ЖИДКОФАЗНОЙ ЭКСТРАКЦИИ В ПРИСУТСТВИИ ВЫСАЛИВАТЕЛЕЙ	
// <u>Баюрка С.В.</u> , Карпушина С.А.....	188
ИЗУЧЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ СТОЛОНОВ <i>CISTANCHE SALSA (C.A. MAY) BECK</i>	
// <u>Бердимбетова Г.Е.</u> , Оразова Ш.Ш., Ерниязова И.Ж.....	188
ИЗУЧЕНИЕ УФ СПЕКТРОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ТРИМЕТАЗИДИНА	
// <u>Еримбетова М.Д.</u> Курбанбаева Х.Э., Мирзарахимов А.С., Нурматова М.И.....	189
ИОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФТОРИД-ИОНОВ В ЖИДКОСТЯХ ДЛЯ ПОЛОСКАНИЯ РТА И ЗУБНЫХ ПАСТАХ	
// <u>Зубакина Е.А.</u> , Трахтман С.Б.....	190
МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ТРАВЫ <i>SCABIOSA OCHROLEUCA L.</i>	
// <u>Муканова А.Б.</u> , Абдуллабекова Р.М., Датхаев У.М., Ибадуллаева Г.С.....	191
ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИЯ ЖАРАЁНИДА ТОК БЎЙИЧА УНУМДОРЛИККА ВАҚТНИНГ ВА ХРОМАТ ИОНЛАРИ КОНЦЕНТРАЦИЯСИНИНГ ТАЪСИРИ	
// <u>Д.А.Мухаммадиева</u> , <u>Ф.И.Эркабаев</u>	191
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЭКСТРАКТОВ КАТАРАНТУСА РОЗОВОГО	
// <u>Назирова Я.К.</u> , Жумабаев Ф.Р., Шарипов А.Т., Арипова С.Ф, Адизов Ш.М.....	193
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ СУХОГО ЭКСТРАКТА БЕССМЕРТНИКА САМАРКАНДСКОГО	
// <u>Садикова Р.К.</u> , <u>Кариева Ё.С.</u>	193
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ДИУРЕТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЭКУСТИМ»	
// <u>Турсунова Л.И.</u> , Хаджиева У.А., Олимов Х.К.....	193
РАЗРАБОТКА МЕТОДА КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ В ПОЛИМЕРНОМ КОНЬЮГАТЕ ДЕКСТРАНА	
// <u>Уразбоев Ш.Р.</u> , Каримов А.К., Шомуротов Ш.А.....	194
СКРИНИНГ АТЕНОЛОЛА, ФЕНИГИДИНА И ЭНАЛАПРИЛА С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ	
// <u>Шовковая З. В.</u> , Полуян С. М., Погосян Е. Г.....	195
СИНТЕЗ НОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОИЗВОДНЫХ АЦИКЛИЧЕСКИХ УРЕИДОВ	
// <u>Мадыхан А.Т.</u> , Бошкаева А.К., Саякова Г.М., Масакбаев А.Д.....	195

(N,N- ДИЭТИЛАМИНОАЦЕТИЛ)-БЕНЗОТИАЗОЛИН-2-ТИОННИНГ ИНГИБИРЛОВЧИ ФАОЛЛИГИ	
//Насриддинова М.С., Нурмахмадова П.А., Олимова М.И., Пулатова Ф.О., Пулатова Р.П.....	196
SYNTHESIS AND STUDY OF THE ACUTE TOXICITY OF THE Zn(II) COORDINATING COMPOUND WITH SUCCINIC AND PANTOTHENIC ACIDS	
//Ch.Bobojonova, M.Fatkhullaeva.....	197
БЕЛКОВЫЙ И АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ <i>GANODERMA LUCIDUM</i> И <i>TRAMETES VERSICOLOR</i>	
//Мустафин К.Г., Бисько Н.А., Аль-Маали Г.А., Нармуратова Ж.Б., Жакипбекова А.С., Садуева Ж.К., Сулейменова Ж.Б.....	197
КРАПИВА ДВУДОМНАЯ - <i>URTICA DIOICA</i> L	
//Насруллоева М.Х., Хилолова М.Х., Раджабова М.В.....	199
МАССОВАЯ ДОЛЯ ДЕЦЕНОВЫХ КИСЛОТ В ПРОПОЛИСЕ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНОВ ТАДЖИКИСТАНА	
//Умаров С.К., Курбанов К.К., Зубайдова Т.М.....	199
PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF THE ABOVEGROUND PART OF ZIZIPHORA BUNGEANA	
//Alibekova A.N., Orynbasarova K.K., Ibragimova Z.E., Farmanova N.T.....	199
STUDY OF STOLONE FLAVONOIDS CISTANCHE SALSIA (C.A. MAY) BECK	
//Berdimbetova G.E., Orazova Sh.Sh., Erniyazova I.J.....	200
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ЭКСТРАКТА ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ЛУКА, ПОЛУЧЕННОГО МЕТОДОМ МАЦЕРАЦИИ	201
//Елекен Г.К., Устенова Г.О.....	202
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАВЫ ДОДАЦИИ ВОСТОЧНОЙ	
//Торехан М.К., Орынбасарова К.К.....	202
CARBOHYDRATES FROM THE AERIAL PARTS OF <i>DATURA STRAMONIUM</i>	
//A.A. Siddikova, M.M. Mahmudova, R.K. Rakhmanberdiyeva, I.D. Bobayev.....	202
DETERMINATION OF NUMERICAL INDICATORS OF THE PLANT SAUSSUREA SORDIDA	
//Karzhaubayeva A.D., Orynbasarova K.K., Orazbekov E.K.....	203
MICROSCOPY OF THE COMPONENTS OF HEPATOPROTECTIVE COLLECTION	
//Akshabayeva A.G., Toxanbayeva Zh.S., Rakhmanova G.S.....	203
ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ТРАВЕ ЖЕЛТУШНИКА МАРШАЛЛА	
//Асан Б.М., Орынбасарова К.К.....	204
ТОВАРОВЕДЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЧИНЫ ЛУГОВОГО	
//Әбдіқадыр Н.М., Оразбеков Е.К., Орынбасарова К.К.....	205
КОМПЛЕКСЫ ЖЕЛЕЗА – МЕТИОНИН	
//Мадиномов А., Раджабов У.....	205
ВАЛИДАЦИЯ УСОВЕРШЕСТВЕННОЙ МЕТОДИКИ ВЭЖХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СУБСТАНЦИИ БЕНЗКЕТОЗОНА	
//Тиллаева У.М., Рахмонова З.А.....	206
GINGER (<i>ZINGIBER OFFICINALE</i>) IS A PLANT WITH ANTI-OXIDATIVE AND ANTI- INFLAMMATORY PROPERTIES	
//Yusupova A.F., Akhmedova N.A.....	207
ROSEHIP-ITS MEDICINAL PROPERTIES AND USES	
//Jabbarbergenova A.A., Abdullaeva A.E.....	207
STUDY OF FERULA ASSA FOETIDA RESOURCES IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN	
//Mansurova SH.A., Umarov U.A., Khamdamov M.M.....	208
ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНЛАРИ ВАЛИДАЦИЯСИ УЧУН ХАЛҚАРО ТАЛАБЛАРНИ ЎРГАНИШ	
//Сабуров И.К., Юнусходжаева Н.А.....	208
СИНТЕЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОПОЛИМЕРОВ N,N-ДИМЕТИЛАМИНОЭТИЛМЕТАКРЫЛАТА И 2-ЙОДПРОПАНА	
//Жаббарбергенова А. А. Эргашева Д.А.....	209
TRADE FEATURES AND STANDARDIZATION OF HAIR STRENGTHENING PRODUCTS BASED ON PLANT RAW MATERIALS	
//Tukhtaev Kh.R., Khamidov O.Zh. Tukhtaev F.X.....	210
STUDY OF THE ADSORPTIVE PROPERTIES OF WETTING-DRYING SILICAS TO LOW MOLECULAR COMPOUNDS	

//Siora I.V., Krupskaya T.V., Turov V.V.....	211
PHYSICO-CHEMICAL PARAMETERS OF HIGHLY DISPERSED SILICON DIOXIDE AS A POSSIBLE ADSORBENT FOR MEDICAL APPLICATION	
//Andriyko L.S., Kurbanov M.Sh., Tulaganov S.A., Siora I.V., Petryk I.S., Marynin A.I.....	211
ANALYSIS OF THE CERTIFICATION PROCESS OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS	
//Khamdamov M.M., Khadjimetova S.R., Umarov U.A.....	212
THE USE OF FIBROIN-BASED BIOPOLYMERS IN THE MEDICAL FIELD AND THE ANALYSIS OF FIBROIN CONTENT IN SILK FIBER BASED ON CHROMATO-MASS SPECTROMETRY	
//Sodiqova M.A., Karimov A.....	213
A NEW TRITERPENE GLYCOSIDE FROM SILENE VIRIDIFLORA	
//Makhmudova M.M., Mamadalieva N.Z.....	213
INCREASING THE BIOAVAILABILITY OF 3,5-DINITROBENZOIC ACID THROUGH COMPLEX FORMATION	
//Ibragimov A.B., Dusmatov A.F., Ashurov J.M.....	214
PHYTOCHEMICAL STUDY OF FOUR FERULA SPECIES GROWING IN UZBEKISTAN	
//Asilbekova D.T., Siddiqov D.R., Bobakulov Kh.M., Nigmatullaev A.M.....	215
THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE PLANT ELAEAGNUS ANGUSTIFOLIA IN SALINE SOILS OF THE ARAL SEA	
//Artikova G.N., Matchanov A.D., Muxitdinova K.Sh.....	216

5-SEKSIYA. YANGI DORI VOSITALARINI YARATISH.
СЕКЦИЯ-5. РАЗРАБОТКА НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ.
SECTION-5. DEVELOPMENT OF NEW DRUGS.

РАЗРАБОТКА РЕКТАЛЬНЫХ СУППОЗИТОРИЕВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИИ	
//Сабиров Д.Ш.....	217
МАХАЛЛИЙ ИШЛАБ ЧИҚАРИЛГАН ГЕНЕРИК ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ФАРМАКОКИНЕТИКАСИНИ ЎРГАНИШИ ИЎЛГА ҚЎЙИШ МАСАЛАСИГА ОИД	
//Салиходжаев З.....	218
СИНТЕЗ НОВОГО ПОТЕНЦИАЛЬНОГО АНТИГИПОКСИЧЕСКОГО СРЕДСТВА	
//Труханова Ю.А., Куваева Е.В., Яковлев И.П.....	219
«СЕДЭКС» ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ НАМ ЮТИШ КИНЕТИКАСИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ	
//Турдиева З.В., Юнусова Х.М.....	219
DEVELOPMENT OF OPTIMAL TECHNOLOGIES FOR OBTAINING DRY EXTRACTS OF TANSY AND WORMWOOD	
//Abdurakhmonova N.A., Karieva E.S., Usmanov U.X.....	220
QABZIYATGA QARSHI CHAYNALADIGAN VOSITA TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH	
//Azimova K.B., Tayirova D.B.....	221
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КРЕМА ВОКРУГ ГЛАЗ	
//Файзуллаева Н.С., Ташмухамедова М.А.....	221
«СИМБЕРИН» ТАБЛЕТКАСИ БИОФАОЛ МОДДАЛАРИ АРАЛАШМАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ	
//Исмаилова М.К., Юнусова Х.М.....	222
«СИМБЕРИН» ТАБЛЕТКАСИ СИФАТИГА ПРЕССЛАШ БОСИМИНИНГ ТАЪСИРИ	
//Исмаилова М.К., Юнусова Х.М.....	223
YEL HAYDOVCHI BIOLOGIK FAOL QO'SHIMCHA TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH	
//Jumabayev J.A., Rizayeva N.M.....	223
TOVUQ TUXUMI PO'STLOG'INING KALSIYLANGAN QISMIDAN KUKUN TAYORLASH	
//Menglieva Sh.Yu., Zairova X.T.....	224
EKMA ZA'FARON O'SIMLIGI (CROCUS SATIVUS L) NOM-ASHYOSIDAN QURUQ EKSTRAKT OLIISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH	
//Shomaqsudova M.O., Tulaganov A.A.....	225
ZANJABIL (GINGER) O'SIMLIGIDAN SUYUQ EKSTRAKT AJRATIB OLIISH TEXNOLOGIYASI	
//Tursunova S.Z., Yo'ldosheva M.T., Sayfiyeva S.S.....	225
ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ МАКРОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СИСТЕМ	

// <u>Холикназарова Ш.Р.</u> , Кадирберганова С.У., Шомуротов Ш.А.....	226
YALLIG'LANISHGA QARSHI "DIABDERM" ERITMA (SPREY) TARKIBI VA TEKNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH	
//Xusenova Sh.Sh., Fayzullaeva N.S.....	226
TOPINAMBURNI QURITISHDA GIDRODINAMIK QURITISH REJIMLARINI O'RGANISH	
//Yusupova N.F., Donaeva K.E.....	227
LIZIN OLISH TEKNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH	
//Yusupova N.F., Usmanova Z.U., Tavirova D.B.,.....	228
KALANCHOE CRENATA HAW ASOSIDA STOMATOLOGIK GEL DORI TURINI ISHLAB CHIQISH BORASIDA TADQIQOTLAR	
//Nazarova Z.A., Ziyamuxamedova M.M., Kamolova X.A.....	228
ПОЛУЧЕНИЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА ТРАВЫ ЧИСТОТЕЛА	229
//Абдуназарова Н.Б.....	
ХУСНБУЗАРГА ҚАРШИ КРЕМ УЧУН АСОС ТАНЛАШ	
//Арипова Н.Х., Ризаева Н.М., Ньматова Р.....	230
РАЗРАБОТКА СОСТАВА КРЕМА ТЕФЭСТРОЛА НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА РАСТЕНИЙ БОРОВОГО МАТКА	
//Бурхонова С.К Мадрахимов Ш.Н.....	231
НОВЫЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РАСТИТЕЛЬНЫЙ ГЕПАТОПРОТЕКТОР –«ГЕПАПРОТ НЕО»	
//Искандаров С., Искандарова Л.М.....	231
<i>EUPHORBIA FERGANENSIS</i> ЎСИМЛИГИДАН ПОЛИФЕНОЛЛАР ЙИГИНДИСИ АЖРАТИБ ОЛИШНИНГ МАҚБУЛ ШАРОИТИ	
//Рахимов Р.Н., Кадирова Ш.О., Абдулладжанова Н.Г.....	232
DEKSKETOPROFEN SUBSTANSIYASINING TEKNOLOGIK XOSSALARINI O'RGANISH	
//Usmonova M.K., Maksudova F.X.....	233
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ДИЕТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ В ВИДЕ ГРАНУЛ «КАХИНОЛ» С АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ, ПРИМЕНЯЕМОЙ ПРИ СИНДРОМЕ ПОЛИКИСТОЗА ЯИЧНИКОВ	
//Маслов А.Ю., Комиссаренко Н.А., Колесник С.В.....	233
МАҲАЛЛИЙ SILYBUM MARIANUM ЎСИМЛИГИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ АЖРАТИБ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ	
//Эргашева М.Н., Махмуталиева М.М., Фозилжонова М.Ш.....	234
<i>SRATAEGUS PONTICA K.KOCH.</i> ЎСИМЛИГИ БАРГЛАРИДАН ПОЛИФЕНОЛЛАР АЖРАТИБ ОЛИШНИНГ МАҚБУЛ УСУЛИ	
//Олимов Х.К., Раимова К.В., Абдулладжанова Н.Г.....	234
“ЦЕРУМАКС ФОРТЕ” ТАБЛЕТКАЛАРИ ДАСТЛАБКИ ХОМ АШЁЛАРИНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ ВА ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ	
//Самединова Д.Н., Юнусова Х.М.....	235
«ЦЕРУМАКС ФОРТЕ» ТАБЛЕТКАЛАРИ ПРЕССЛАНАДИГАН МАССАЛАРИНИНГ НАМ ЮТИШ КИНЕТИКАСИНИ ЎРГАНИШ	
//Самединова Д.Н., Юнусова Х.М.....	236
СУЛИ МЕВАСИ СУЮҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИДА ЭКСТРАКЦИЯ ЖАРАЁНИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР	
//Ражабова И.А., Шарипова И.Ш., Ташпулатова Н.Х.....	237
ТУТ ЎСИМЛИГИ БАРГЛАРИДАН BIOTEKNOLOGIK USUL ЁРДАМИДА ЧОЙ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ	
//Тайирова Д.Б., Азимова К.Б.....	237
БАЛҒАМ КЎЧИРУВЧИ ДОРИ ВОСИТАЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚИШГА ОИД	
// Мирзакамалова Д.С., Кариева Ё.С., Саъдуллаева Ж.Б.....	238
ҚУШТОРОН НАСТОЙКАСИ АСОСИДА ПОЛИМЕР ДОРИВОР ПАРДАЛАРИНИНГ МЎЪТАДИЛ ТАРКИБИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ	
//Туреева Г.М., Абдувалиева М.А., Юнусходжаева Н.А.....	239
СЕДАТИВ ТАЪСИРГА ЭГА “ЛЕОФЛОМИС” ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ	
//Умарова Ф.А., Ризаев К.С., Олимов Н.К., Сидаметова З.Э.....	239
INONOTUS HISPIDUS ХОМ-АШЁСИДАН УЛЬТРАТОВУШ ЁРДАМИДА МЕЛАННИНГ ЭКСТРАКЦИЯЛАБ АЖРАТИБ ОЛИШ	
//С.Б.Хайтметова, А.С.Тураев, Г.А.Халилова, С.Р.Маккамбоева.....	240
АНОР МЕВАСИ ПУСТЛОҒИНИ ҚУРУТИШ ВА МАЙДАЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ	

ИШЛАБ ЧИҚИШ	
// <u>Эрназаров А.М., Мамажанова Э.А.</u>	241
ЭРБАҲОР ЎСИМЛИГИНИ ЕР УСТКИ ҚИСМИДАН СУЮҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ	
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ	
// <u>Эрназаров А.М., Тоштемирова Ч.Т., Мамажанова Э.А., Қаршибоев Ш.Ў</u>	241
КОВРАК (FERULA) ЎСИМЛИГИДАН ФАРМАЦЕВТИКА САНОАТИ УЧУН	
АНТИОКСИДАНТ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА КАПСУЛА ОЛИШНИНГ	
ТЕХНОЛОГИЯСИ	
// <u>N.F. Yusupova, M.M. Murodov., Z.X. Sandymbaeva</u>	242
QURUQ EKSTRAKTLARNING NAMLIK YUTISHINI ANIQLASH	
// <u>Kayumov F.S., Kayumova G.G.</u>	242
QUSHTORON O' SIMLIGIDAN ENDOFIT MIKROORGANIZMLARNI AJRATISH	
// <u>Otajonova N.S, Ubaydullayeva X.A., Hakimova M.O.</u>	243
МОДИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, СОДЕРЖАЩИМИ	
АМИНОГРУППУ, ПОЛИСАХАРИДАМИ	
// <u>Хамроева С.А., Чинибекова Н.К., Каримов А.</u>	244
СЕЛЕКТИВНЫЕ АДСОРБЕНТЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУБСТАНЦИИ ТАНИНА ИЗ	
КОРЫ ИВЫ	
// <u>Мавлонова М.Г., Рахимова О.Р., Рахимова Г.Р.</u>	244
РАЗРАБОТКА РАДИОФАРМПРЕПАРАТОВ В КАЗАХСТАНЕ	
// <u>Бурханова М.Н., Тусупова Н.М., Турашева С.К., Оразова С.Б.</u>	245
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ДОБАВОК (БАД) НА	
ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ	
// <u>Зулпиханова А.А., Торланова Б.О.</u>	246
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И ПОЛУЧЕНИЕ ПРОТИВОПАЗИТАРНОГО	
СРЕДСТВА ИЗ ШЕЛУХИ ТЫКВЕННЫХ СЕМЕЧЕК	
// <u>Кулыбек А.Б., Мусрепова А.А., Байжанов А.Ж.</u>	246
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ АНТИГЕЛЬМИНТНОГО	
ДЕЙСТВИЯ	
// <u>Бурхонова Н.К., Файзуллаева Н.С., Ташмухамедова М.А., Хожамбергенова П.И.</u>	247
ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПОЛУЧЕНИЮ КАПСУЛ ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ	
// <u>Эгамова М.А., Усуббаев А.М., Матчинов О.Д., Зуфарова З.Х.</u>	248
ИССЛЕДОВАНИЯ ПО КАЧЕСТВУ В РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ	
ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ	
// <u>Хамрохужаева М.А., Эгамова М.А., Усуббаев М.У., Зуфарова З.Х.</u>	248
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ «ANTIDIABET»	
// <u>Жалилов У.М., Файзуллаева Н.С.</u>	249
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КРЕМА “ДИСДЕРМ”	
// <u>Каримова Ю.З., Файзуллаева Н.С., Мавлянова Ш.З.</u>	250
ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ ГЕЛЕЙ И ОЦЕНКА ИХ КАЧЕСТВА	
// <u>Назарова З.А.</u>	250
ОБРАЗОВАНИЕ ВЕЩЕСТВ С БИОЭМУЛЬГИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ	
МИКРООРГАНИЗМАМИ ПРИРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ «ТИБЕТСКИЙ РИС»	
// <u>Тихомирова О. М.</u>	251
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ГРАНУЛ «FATIFILTRUM»	
// <u>Умаралиева Н.Р., Максудова Ф.Х.</u>	252
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ ФЛАВОНОИДОВ ИЗ НАДЗЕМНОЙ	
ЧАСТИ LEONURUS TURKESTANICUS	
// <u>Умарова О.У., Бахтиёров Ж.Г., Абдурахманов Б.А., Сотимов Г.Б., Тилова Г.Х.</u>	253
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПРЕССОВАНИЯ НА	
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТАБЛЕТОК	
АМЛОДИПИНА БЕСИЛАТА ПО 5,0 И 10,0 МГ	
// <u>Хайдаров В.Р., Джалилов А.Х.</u>	254
РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ КАПСУЛ «ШАРК ТАБИБИ» С	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	
// <u>Бекчанов Х.К., Камбаров Х.Ж.</u>	254
“ДИКЛО-АС” СУБСТАНЦИЯСИНИ ТЕХНОЛОГИК ХОССАСИНИ ЎРГАНИШ	
// <u>Худоярбекова Д.Р., Эрназаров А.М.</u>	255
ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ И СРОКОВ ГОДНОСТИ КАПСУЛ	
«АЦЕПАНИН»	
// <u>Жалолитдинова М.Ш., Юнусова Х.М.</u>	256
ИЗУЧЕНИЕ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА «АЦЕПАНИН»	

МЕТОДАМИ IN VITRO	
//Жалолитдинова М.Ш., Юнусова Х.М.....	256
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЭКСТРАКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ	
//Кариева Ё.С.....	257
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ СУБСТАНЦИИ, СОДЕРЖАЩЕГО МАГНИЙ, КУРКУМИН И ГЛИЦИН	
//Раматова Ш.Ш. Юнусходжаев А.Н.....	258
SAPPARIS SPINOSA ЎСИМЛИГИ ҒУНЧАЛАРИ ВА ЕТИЛМАГАН МЕВАЛАРИДАН ПОЛИСАХАРИДНИ ЭКСТРАКЦИЯ ЖАРАЁНИ	
//Саидова Г.Э., Ботиров Р.А., Муталова Д.К., Садиков А.З., Сагдуллаев Ш.Ш.....	258
КОСМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	
//Тлеубаева М.И, Мырзашева А.Р, Түкежан Ш.Ж.....	259
ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕСТА «РАСТВОРЕНИЕ» ТАБЛЕТОК ЭНАЛАПРИЛА МАЛЕАТА ПО 2,5; 5,0 И 10,0 МГ	
//Джалилов А.Х.....	259
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРЕССУЕМЫХ МАСС ЭНАЛАПРИЛА	
//Хайдаров В.Р., Джалилов А.Х.....	260
ТУРЛИ ХИЛ ХОМ АШЁДАН МИКРОКРИСТАЛЛИК ЦЕЛЛЮЛОЗА ОЛИШ ВА ТАДҚИҚ ҚИЛИШ	
//Эргашев Д.Ж., Саидмухаммедова М.Қ., Ахмадов Р.Қ., Атаханов А.А.....	261
MURAKKAB TARKIBLI VISHILLOVCHI TABLETKALAR ISHLAB CHIQUISH BORASIDAGI IZLANISHLAR	
//Abadjanov D.I., Shamsiev Sh.Sh.....	261
NADES EXTRACTS FROM Glycyrrhiza glabra L. AS NATURAL COMPONENTS WITH PHOTOPROTECTOR ACTIVITY	
//Shikova V.A., Burakova M.A.....	262
CONSTRUCTION OF A COMPOSITE SYSTEM BASED ON STRUCTURALLY MODIFIED HYDROPHILIC AND HYDROPHOBIC SILICAS FOR THE TREATMENT OF NERVOUS SYSTEM DISORDERS	
//Krupskaya T.V., Postrelko V.M., Turov V.V.....	263
“ANTIGRIPPIN-FLUNET” TABLETKA MASSASINING TEXNOLOGIK KO’RSATKICHLARI	
Abadjanov D.I., Shamsiev Sh.Sh.....	264
DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OBTAINING DRUG FORMS BASED ON DRUG SUBSTANCE WITH SILVER NANOPARTICLES	
//I.B.Shermatova, M.G.Ismailova.....	264
TECHNOLOGY OF OBTAINING DRY EXTRACT FROM MEDICINAL PLANTS WITH DIURETIC PROPERTIES	
//Ubaidullayeva X.A., Asatov S.I.....	265
BACTERICIDAL GEL PREPARATIONS BASED ON SULPHATE OF CELLULOSE ETHERS	
//Suvonov K.S., Normakhamatov N.S.....	266
STRUCTURE-PROPERTY RELATIONS ON THE WATER-SOLUBILITY OF BETA-GLUCANS FROM PELLINUS LINTEUS	
//Kimsanova G., Turaboyev A.A., Normakhamatov N.S.....	266
DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION OF THE UROLEXAN-F TABLETS	
//Sharipova S.T., Zakirova R.Y.....	267
TECHNOLOGIES FOR OBTAINING HYPERICIN BASED ON AQUEOUS AND ALCOHOLIC EXTRACTS FROM THE HYPERICUM PERFORATUM PLANT: DIFFERENCES, ADVANTAGES AND DISADVANTAGES.	
//Kurbanov Kh.S., Azizov Sh.I., Azizov I.K., Musayeva N.A., Turaev A.S.....	268

6-SEKSIYA. FARMAKOLOGIYA VA KLINIK FARMATSIYA.
СЕКЦИЯ-6. ФАРМАКОЛОГИЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАЦИЯ
SECTION-6. PHARMACOLOGY AND CLINICAL PHARMACY.

INVESTIGATION OF THE INTERACTION BETWEEN CHITOSAN AND LACTOBACILLUS PLANTARUM APPLIED AS MICROCAPSULE COATING

//Váradı J., Erdélyi L., Kovács R., Fenyvesi F., Bácskay I.....	269
BIODIVERSITY AND UTILIZATION OF MEDICINAL FUNGI IN CHINA	
//Zhaomei Wang.....	269
INVESTIGATION OF THE BIOLOGICAL EFFECTS OF B-CYCLODEXTRINS	
//Ferenc Fenyvesi, István Hajdú, György Trencsényi, Katalin Réti-Nagy, Ágnes Rusznyák, Ildikó Bácskay.....	270
GLUCOSE RESPONSIVE INSULIN PATCH: SMART, PAINLESS THERAPY TO COMBAT DIABETES	
//Bandoo Chhagan Chatale.....	270
TARGETED DRUG DELIVERY FOR BRAIN TUMOR THERAPY VIA IMMUNOREGULATION	
//Pengfei Zhao, Zening Zheng, Weiming Yin, Tingting Lin, Yongzhuo Huang.....	271
ANTIMICROBIAL AND BIOCOMPATIBILITY STUDY OF SORBATE DERIVATES	
//Nemes D., Bácskay, I.....	272
ADVANTAGES OF USING POLYPILLS IN THE TREATMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION	
//Tserkovnaya K.M., Flisyuk E.V.....	272
РАЗРАБОТКА И ДИЗАЙН ПРАЙМЕРОВ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИНФЕКЦИОННО-ПАТОГЕННЫХ ШТАММОВ STAPHYLOCOCCUS AUREUS	
//Абдурахимов С.А., Махнев А.А., Азимова Ш.С.....	273
РЕПАРАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ГЕЛЯ САНГВИРИТРИНА НА МОДЕЛИ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА	
//Курманова Е.Н., Джавахян Д.Р., Курманов Р.К., Ферубко Е.В.....	274
VITAMINLARNING TERAPEVTİK SAMARADORLIGINI ANIQLASH	
//Alimdjanova G.A., Rajarov A.J.....	274
ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОЛОДУШКИ ЗОЛОТИСТОЙ ТРАВЫ ЭКСТРАКТА СУХОГО	
//Курманова Е.Н.....	275
TUYA SUTINING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARINI O'RGANISH	
//Allanazarov O. T, Rajarov A.J.....	276
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЛАГОВИНА И ДИЦИНОНА НА ПОКАЗАТЕЛИ СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА В ОПЫТАХ IN VIVO	
//Арифджанова Д.Т., Выпова Н.Л.....	276
PILLA FIBROIN ASOSLI BOG'LAMNING LOSKUTLI YARALARGA TA'SIRINI O'RGANISH	
//Bekmurzayeva N.B., Usmanova Z.U., Salimova N.CH.....	277
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ В ИССЛЕДОВАНИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО СТРОЕНИЯ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ СТРЕПТОМИЦИНА	
//Бошкаева А.К., Бекежанова Ф.А.....	278
F-19 ИЗОХИНОЛИН АЛКАЛОИДИНИНГ КАЛАМУШ АОРТАСИ ҚИСҚАРИШ ФАОЛЛИГИГА ВАЗОРЕЛАКСАНТ ТАЪСИРИ	
//Зарипов А.А., Есимбетов А.Т., Султанова С.К., Усманов П.Б., Жўрақулов Ш.Н.....	279
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕЛИ АЗИТРОМИЦИНА	
//Гаибназарова Д.Т., Тиллаева Г.У., Касимова Д.Б., Матрасулова М.А., Умаров У.А.....	279
SURUNKALI YURAK YETISHMOVCHILIGI MAVJUD BEMORLARDA HELICOBACTER PYLORI NI KAMKONLIK RIVOJLANISHIDAGI ANAMIYATI	
//Hojiev S.E, Rashidova A.S, Usmanova F.A.....	279
МЕМБРАНОАКТИВНЫЕ СВОЙСТВА ЛЕКТИНОПОДОБНЫХ БЕЛКОВ CUSCUTA EUROPEA	
//Хашимова З.С., Кахорова К.А., Салахутдинова М.К., Ощепкова Ю.И.....	280
ИССЛЕДОВАНИЕ IN VITRO СВЯЗЫВАНИЯ МЕЧЕННОГО ТРИТИЕМ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ДРОТАВЕРИНА ГИДРОХЛОРИДА (НО-ШПА) С БЕЛКАМИ СЫВОРОТКИ КРОВИ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЯМИ ПЕЧЕНИ	
//Касымов А.Ш.....	281
INFLUENCE OF A MIXTURE OF EXTRACTS HIPERICUM SCABRUM L., ZIZIPHORA PEDICELLATA PAZIY VVED., MEDIAZIA MACROPHYLLA AND GLYCIRHIZA GLABRA L. ON THE CONTENT OF PYRUVIC AND LACTIC ACID IN THE BLOOD OF ANIMALS WITH NORMOBARIC HYPOXIA	
//Kurbanniyozova Y.A.....	282
COMPARATIVE PHYTOCHEMICAL STUDY ANTIOXIDANT CAPACITY AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF DIFFERENT PROPAGATED CALLUS OF	

<i>ECHINACEA PURPUREA</i> AGAINST ITS LEAF EXTRACTS //K.F. Taha, I.A. Ibrahim, M. Bekhit, S.E. Talat, M. Almahdy and M.E.S. Hassan.....	282
ВЛИЯНИЕ СБОРА НА УРОВЕНЬ С – ПЕПТИДА В КРОВИ В НОРМЕ, ГИПЕРГЛИКЕМИИ АЛЛОКСАНОВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ //Маликова Г.Ю.....	283
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ СЕЛЕНОПИРАНА НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ МЫШЕЙ ПРИ КУРСОВОМ ВВЕДЕНИИ //Матузок Т.М., Приходько В.А., Буюклинская О.В.....	284
EKUSTIMNI GISTAMIN BILAN SHAQIRILGAN O‘TKIR ASEPTIK YALLIG‘LANISH KECHISHIGA TA‘SIRINI O‘RGANISH //Mavlanov Sh.R. Rakhmanov A.Kh., Khakimov Z.Z., Khadjieva U.A., Tursunova L.I.....	285
ANISSIMON LOFANT (LOPHANTHUS ANISATUS) DORIVOR O‘SIMLIGINING YO‘TALGA QARSHI TA‘SIRINI O‘RGANISH //Normurotova M.M., Sultanova R.X., Hamroyeva U.A.....	285
D-38 POLISAXARIDINI QISMAN FAOLLASHGAN TROMBOPLASTIN VAQTIGA TA‘SIRI //Nasirov K.E., Ortikov M.M., Xoshimov N.N., Raimova G.M., Shomurotov Sh.A.....	286
O‘LAT QO‘ZG‘ATUVCHISINI O‘LAT VA PSEVDOTUBERKULYOZ BAKTERIOFAGLAR TA‘SIRIDA ERUVCHANLIGINI ANIQLASH //Qodirova D.E., Eshboev E.X., Bazarova G.R.....	286
ЦИТОТОКСИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ РИБОСОМ ИНАКТИВИРУЮЩИХ БЕЛКОВ СЕМЯН ЧЕРНУШКИ ПОСЕВНОЙ <i>NIGELLA SATIVA</i> //Корабеева Б.Б., Орипова М.Ж., Салахутдинова М.К., Хашимова З.С., Ощепкова Ю.И...	287
DORIVOR O‘SIMLIKLAR YIG‘MASINING ALIMENTAR ANEMIYAGA TA‘SIRINI O‘RGANISH //Rajarov A.J., Allayeva M.J., Alimdjanova G.A.....	288
ОЦЕНКА ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ GLAVTAN НА МОДЕЛИ КАРРАГЕНИНОВОГО ОТЕКА //Рахмонова Г.Г., Баратов К.Р., Якубова Р.А., Абдулладжанова Н.Г.....	288
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БАД «АНТИ-ДИАРЕЯ» //Туляганов Р.Т., Рустамов И.Х., Набиева Н.Х.....	289
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ И ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗНОЙ АКТИВНОСТЕЙ СОЕДИНЕНИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ <i>CUSCUTA EUROPEAE</i> . //Салахутдинова М.К., Хашимова З.С., Кахарова К.А., Таниева М.М., Аббасханова М.А., Хашимова Г.Я., Ощепкова Ю.И.....	290
КО‘Р КОМПОНЕНТЛИ QURUQ EKSTRAKTNING MAHALLIY QITIQLOVCHI TA‘SIRINI O‘RGANISH //Salimova N. Ch., Sultanova R. N., Bekmurzayeva N.B.....	290
ВВЕДЕНИЕ И ОЦЕНКА РЕГЕНЕРАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ <i>IN VITRO</i> РЕЛИКТОВОГО ЭНДЕМИКА <i>NIEDZWEDZKIA SEMIRETSCHENSKIA</i> В. FEDTSCHEV //Сэрсенбек Б.Т., Мурсалиева В.К., Турашева С.К., Мурзатаева Т.Ш., Алғазы А.Т., Муханов Т.М.....	291
BIFIDOBAKTERIYALARNING ANTAGONISTIK XUSUSIYATLARINI O‘RGANISH //Sharipova Z.O., Jumanazarova X.O., Ziyayev Ya.S., Umarov B.R.....	292
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЖЕЛУДКА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ФИБРОЗЕ ЛЕГКИХ //Ширинов М.М., Хаширбаева Д.М., Солибоева С.О.....	292
SEDATIV DORI VOSITALARNING TA‘SIRINI O‘RGANISH VA TURLI BEMORLARGA MUVOFIQ ENG MUNOSIB DORILARNI ANIQLASH. //Shonazarova N.B., Sultanova R.X., Tag‘aeva M.B.....	293
ИММУНОТРОПНАЯ АКТИВНОСТЬ ПЕПТИДОВ СЕМЯН РЕДЬКИ МАРГИЛАНСКОЙ //Э.М. Султанова, Д.А. Аманликова, Д.Г. Абдугафурова, Ю.И. Ощепкова.....	294
ИССЛЕДОВАНИЕ САХАРОСНИЖАЮЩЕГО СБОРА НА ОБМЕН ЛИПИДОВ В НОРМЕ И ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ДИАБЕТЕ //Г.Ю.Маликова, Н.Э.Юнусхожиева.....	295
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ АНТИАРИТМИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА АМИОДАРОН И ЕГО МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФОРМ НА КЛЕТКАХ ЛИНИИ HeLa	

// <u>В.В. Узбекиев</u> , Х.Т. Сайдуллаева, Р.С. Эсанов, Х.А. Юлдашев, М.Б. Гафуров, М.К. Салахутдинова, З.С. Хашимова, Ю.И. Ощепкова, Ш.И.Салихов.....	296
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НОВОГО ФИТОБАЛЬЗАМА НА ОСНОВЕ РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ	
//Ходжаева М.А., Файзуллаева З.Р., Оринбаева З.Н.....	296
GIPERTENZIYA BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA DIURETIK DORI VOSITALARINING TERAPEVTIK EKIVALENTLIGINI BAHOLASH	
// <u>Xoshimbaeva M.M.</u> , Normurotova M.M.....	297
ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ЕГО ОСТРОМ ЛЕКАРСТВЕННОМ ПОВРЕЖДЕНИИ	
//Худайбердиев Х.И., Хахимов З.З., Джанаев Г.Ю.....	298
α - AMPLAZA FERMENTINING KRAHMALGA TA'SIRINI O'RGANISH	
//Normaxamatov N.S., <u>Zaynutdinova G.F.</u> , Tayirova D.B.....	298
ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ГЕЛЯ «ХАНДЕЛИИ»	
//Зиямухамедова М.М.....	299
ДКВ-6 КОНЪЮГАТИНИНГ КАРДИОМИОЦИТ Na^+/Ca^{2+}-АЛМАШИНУВ ТИЗИМИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ	
//Бобоев С.Н., Жумаев И.З., Усманов П.Б., Журакулов Ш.Н.....	299
ИЗУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИСОМАЛЬНОГО ГЕЛЯ ИБУПРОФЕНА	
// <u>Д.Д. Муйдинова</u> , Н.А.Азимова, М.Ж.Эргашева.....	300
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОЙ АМИЛОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ЗЕРНЕ ПШЕНИЦЫ	
//Нормахаматов Н.С., <u>Зайнутдинова Г.Ф.</u>	301
ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЛАКСАНТНОГО ДЕЙСТВИЯ 5-(4-АМИНОФЕНИЛ)-1,3,4-ОКСАДИАЗОЛ-2(3Н)-ТИОНА И 4-(6-ФЕНИЛ-7Н-[1,2,4]-ТИРИАЗОЛО-[3,4-В]-[1,3,4]-ТИАДИАЗИН-3-ИЛ)-АНИЛИНА	
// <u>Мирзаева Ю.Т.</u> , Усманов П.Б., <u>Исмаилова Д.С.</u> , Чинибекова Н.К., Элмуратов Б.Ж.....	302
СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНТИДЕПРЕССИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ОРИГИНАЛЬНОЙ ГИРУДОТЕРАПИИ ПРИ ПОСТКОВИДНОЙ ИНФЕКЦИИ	
//Орманов Н.Ж., Серикбаева С.Ж., Ибрагимова А.Г. Орманов Т.Н.....	302
КОЛЛАГЕН ИНЪЕКЦИОН ЭРИТМАСИНИНГ БИОЛОГИК ФАОЛЛИГИНИ АНИҚЛАШ	
// <u>Раджабов О.И.</u> , Баратов Қ.Р., Атажанов А.Ю., Буриев Д.А., Тураев А.С.....	303
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИММУНОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ	
//Рахимова Д. О., Абдуллаева М.У., Хасанова Б.Ж., Эргашева М.Н.....	304
КОВУЛ ЎСИМЛИГИНИНГ ҒУНЧА ЭКСТРАКТИНИ ФАРМАКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ	
//Рузимов Э.М., Эгамова Ф.Р., Мирзаев Ю.Р., Ботиров Р.А., Садиков А.З., Сагдуллаев Ш.Ш.....	304
СКРИНИНГ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТА ГРЕЧИХИ (EXTRACTI FAGOPYRI)	
// <u>Сапаева Д.</u> , Султанова Р.Х. Имамалиев Б.А.....	305
ПРОСТРЕЛ ЖЕЛТЕЮЩИЙ: ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И РАСПОСТРАНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	
//Скакова Б.Б., Шукирбекова А.Б., Атимтайкызы А.....	305
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ <i>VACCINIUM OXYCOCCOS L.</i> НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ	
//Старченко Г.Ю., Лысечко А.В.....	306
ПОСЛЕРОДОВЫЕ СЕПТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ РОДИЛЬНИЦ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ЗЕТРОЛОМ	
//Хатамова М.Т., Файзуллоева Н.Ш.....	307
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВИГИТРИЛА НА РАЗВИТИЕ ЯЗВЫ ЖЕЛУДКА, ВЫЗВАННОЙ ПРЕДНИЗАЛОНОМ	
//Султанова Р.Х.....	308
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕГО ДЕЙСТВИЯ И ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ СУБСТАНЦИИ МЕГОСИНА И ЕГО ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ	
//Маматмусаева Н.Э., Выпова Н.Л., Абдугафурова Д.Г., Зияев Х.Л., Сагдуллаев Б.Т.....	309
ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ СУММЫ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ СЕМЯН РЕПЫ <i>BRASSICA RAPA</i> НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ ЖИВОТНЫХ	

//Орипова М.Ж., Кузиева З.Н., Корабоева Б.Б., Аманликова Д.А., Абдугафурова Д.Г., Ощепкова Ю.И.....	309
РК-2 ПОЛИФЕНОЛИНИ КАЛАМУШ АОРТА ПРЕПАРАТИГА РЕЛАКСАНТ ТАЪСИРИ	
//Иномжонов Д.Р., Тохирова М.Х., Алимбаева Ш.Б., Омонтурдиев С.З., Гайибов У.Г., Режепов К.Ж., Арипов Т.Ф.....	310
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ И СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРОТИВОЯЗВЕННОГО СБОРА НА ОСНОВЕ ПУСТЫРНИКА, КАЛЕНДУЛЫ, СОЛОДКИ И ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА	
//Гапарова Ч.А., Усманов У.Х., КомиловХ.М., Туляганов Р.Т.....	310
ЦЕЛЛЮЛОЗАНИНГ ОКСИДЛАНГАН ХОСИЛАЛАРИНИ ГЕМОСТАТИК ФАОЛЛИКЛАРИНИ ТАҚҚОСЛАШ	
//Хабибуллаев Ж.А., Абдурахманов Ж.А., Шомуротов Ш.А., Ахмедов О.Р., Тураев А.С....	311
АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА ИЗ <i>Cynara scolymus</i> L.	
//Ходжаева М.А., Файзуллаева З.Р.....	312
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И ДИСФУНКЦИЕЙ ПОЧЕК	
//Ходжиев С.Э., Касимов А.Ш.....	312
FLUKONAZOL FAOL MODDASINING TA'SIR MEKANIZMINI O'RGANISH	
//Sherova A.V., Yunusova X.M.....	313
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ 3-Х ФРАКЦИИ ИЗ <i>FERULA TADSHIKORUM</i>	
//Эгамова Ф.Р., Рузимов Э.М., Мирзаев Ю.Р., Арипова С.Ф., Халилова Э.Х.....	314
«ГЕЛЬМИНТ-АРТ» КУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ МИКРОБИОЛОГИК ТОЗАЛИГИ ВА БИОСАМАРАДОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ	
//Юлдашева Ш.Х.....	314
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «КОБАФЕН»	
//Юнусхожиева Н.Э., Шокодиров Р. Р., Абдуллаева Н.К., Хусаинова Р.А.....	315
УЧАСТИЕ МИКРО-РНК В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ	
//Шамаева С.А., Ереско С. О., Айрапетов М.И.....	316
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ ФИТОЭКДИСТЕРОИДОВ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ НА КОНКУРЕНЦИЮ АНТИГЕНОВ В ИММУННОМ ОТВЕТЕ	
//Шахмурова Г.А., Саидходжаева Д.М., Сыров В.Н.....	317
ИЗУЧЕНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СБОРОВ 1, 2, 3 «ФИТОФРУФОЛ»	
//Муллажонова М.Т., Туляганов Р.Т., Урманова Ф.Ф., Пулатова Д.К.....	317
АЛЛОКСАН ДИАБЕТДА ЖИГАР МИТОХОНДРИЯСИ КАЛИЙ КАНАЛ ФАОЛЛИГИГА ТРИАЗОЛЛАРИНИНГ ЯНГИ ХОСИЛАЛАРИНИ ТАЪСИРИ	
//Мўйдинов И.И., Толлибоева Ф.Т., Ортиқов И.С., Позилов М.К.....	318
ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИФЛАГОГЕННОЙ АКТИВНОСТИ СМЕСИ СУХИХ ЭКСТРАКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ	
//Хакимов З.З., Рахманов А.Х., Хаджиева У.А., Турсунова Л.И.....	319
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ СМЕСИ СУХИХ ЭКСТРАКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ТЕЧЕНИЕ АСЕПТИЧЕСКОГО АРТРИТА, ИНДУЦИРОВАННОГО ГИСТАМИНОМ	
//Рахманов А.Х., Хакимов З.З., Хаджиева У.А., Турсунова Л.И.....	320
МИКРО-РНК КАК ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ	
//Шамаева С.А., Приходько В.А.....	320
ИЗУЧЕНИЕ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ТРАВЫ <i>SPIRAEA HYPERICIFOLIA</i> L.	
//Амиржанова А.С., Кариева Е.С., Абдуллабекова Р.М.....	321
STUDY OF THE ANTIPROTOZOAL ACTIVITY OF ETHANOL, ETHYL ACETATE AND CHLOROFORM EXTRACTS OF THE <i>FERULA TADSHIKORUM</i> GUM RESIN	
//Akmedova G.Kh., Islamova J.I., Khajibaev T.A., Khalilov R.M., Aripova S.F.....	322
ОЦЕНКА ЗНАЧЕНИЙ ГЛИКЕМИИ У ЖИВОТНЫХ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ТИРЕОТОКСИКОЗОМ НА ФОНЕ ВВЕДЕНИЯ СУММ АЛКАЛОИДОВ ИЗ <i>CRAMBE KOTSCHYANA</i> И <i>CRAMBE ORIENTALIS</i>	
//Юсупова И.М., Исламова Ж.И., Нарбутаева Д.А., Арипова С.Ф., Артыкова Д.М.....	323

MAVRAK VA LAVANDA O‘SIMLIGINING MIKROBLARGA QARSHI FAOLLIGINI O‘RGANISH	
// I.R.Darxonova, D.E.Qodirova	323
АДАПТОГЕННЫЙ ЭФФЕКТ ФИТОПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ РАСТЕНИЯ “CREATEAGUS ROTICA L., ZIZIPHORA L., И ORIGANUM L.,”	
// Х.Д. Камбаров., Р.Т.Туляганов	324
GEMOSTAT PREPARATINING YURAK FAOLIYATIGA TA‘SIRINI O‘RGANISH	
// Saydaliyeva F.A., Sadullayev S.A., Shiltsova N.V	324
ИЗУЧЕНИЕ АНТИАТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ И ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	
// Шильцова Н.В., Беғалиев Н., Сайдалиева Ф.А	325
ДИТЕРПЕНОИДНЫЕ АЛКАЛОИДЫ <i>A.ZERAVSCHANICUM</i> КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА С АНАЛЬГЕТИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ	
// К.К. Ахмаджонов, Ф.М. Турсунходжаева, А.Н. Максудова, Х.А.Давранова	325
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЙ ЦИТИЗИНА С ГК НА МОДЕЛИ ТИОСЕМИКАРБАЗИДОВЫХ СУДОРОГ	
// А.Б.Айтбаева, Г.Б.Сотимов, А.А.Азаматов, Ф.М.Турсунходжаева	326
ВЛИЯНИЕ СУММ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ БУТОНОВ И ПЛОДОВ <i>CAPPARIS SPINOZA</i> НА ВРЕМЯ СВЕРТЫВАЕМОСТИ КРОВИ	
// А.А.Азаматов, Ф.М.Турсунходжаева, Р.А.Ботиров, Д.М.Саидходжаева, Х.А.Рахманова, А.З.Садиков, Ш.Ш. Сагдуллаев	327
ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СУММ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ БУТОНОВ И ПЛОДОВ <i>CAPPARIS SPINOZA</i>	
// Р.А.Ботиров, Ф.М.Турсунходжаева, А.А.Азаматов, Д.М.Саидходжаева, А.З.Садиков, Ш.Ш.Сагдуллаев	327
БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА <i>ASTRAGALUS SIEVERSIANUS</i>	
// Жанибеков А.А., Саидходжаева Д.М., Агзамова М.А	328
СОСТАВ ЛИПОЛИТИКОВ И ИХ СВОЙСТВА	
// Давранбекова Д.Ж., Маткаримова Н.С	329
АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ 1-(4’-МЕТОКСИФЕНИЛ) -2В-ГИДРОКСИЭТИЛ-6,7-ДИМЕТОКСИ-1,2,3,4-ТЕТРАГИДРОИЗОХИНОЛИНА ГИДРОХЛОРИДА	
// А.А.Хайитов, Ф.М.Турсунходжаева	329
THE USE OF THE ENZYME LACTATE DEHYDROGENASE AS A THERAPEUTIC AGENT IN THE CORRECTION OF MYOCARDIAL INFARCTION IN RATS	
// Baykulov A.K	330
АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ДИТЕРПЕНОИДНЫХ АЛКАЛОИДОВ ЗЕРАВШАНИЗИНА, 1-О-БЕНЗОИЛГЕТЕРАТИЗИНА И ТАДЖАКОНИНА	
// С.Ульмасова, Ф.М.Турсунходжаева, З.Т.Пазилбекова	330
UROGENITAL KANDIDOZLARNI DAVOLASHNING KLINIK VA MIKOLOGIK SAMARADORLIGINI O‘RGANISH	
// Nuraliev F.N	331
ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ СЕМЕЙСТВА <i>IL6</i> У ДЛИТЕЛЬНО АЛКОГОЛИЗИРОВАННЫХ КРЫС В ПЕРИОД ОТМЕНЫ АЛКОГОЛЯ	
// Игнатова П.Д., Ереско С.О., Айрапетов М.И	332
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО НА ВЫНОСЛИВОСТЬ ТРЕНИРОВАННЫХ МЫШЕЙ В ПЕРИОД ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ	
// Алексеева Ю.С., Мещерякова Ю.Н., Шмакова Я.В., Болотова В.Ц	332
ЎЗБЕК АЁЛЛАРИДА КЎКРАК БЕЗИ САРАТОНИ РИВОЖЛАНИШИДА ОНКОСУПРЕССОР TP53 ГЕН RS1042522 ПОЛИМОРФИЗМИНИ ПОПУЛЯЦИОН ЧАСТОТАСИ	
// Авезов Н.Ш., Кодирова Д.А., Максудова А.Н., Худойбердиева Н.В., Усмонова Ш.Т., Султанбекова И.А., Шертаев М.М., Бобоев К.Т	333
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ СУММЫ ВИНКААЛКАЛОИДОВ	
// Назирова Я.К., Азимова Б.Ж., Жумабоев Ф.Р	334
ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ПЛОДОВ КАШТАНА КОНСКОГО (<i>AESCVLUS HIPPOCASTANUM L.</i>)	
// Филатова А.В., Азимова Л.Б., Джурабаев Д.Т., Вышова Н.Л., Тагайалиева Н.А., Тураев А.С	335
АДАПТАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ДОКЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ	

ПОТОМСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС	
// Шредер О.В., Таубэ А.А., Бунятян Н.Д., Косенко В.В.	336
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАКОЛОГИИ	
// Саидова Д.Э., Раджабова Н.А., Зувайдуллаев Б.	336
ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛЧЕГОННОЙ АКТИВНОСТИ СБОРА «STIGMACHOLE»	
// Маматкулов З.У., Ризаев К.С., Туляганов Р.Т.	337
“SALVIA, MELISSA, HYPERICUM” O‘SIMLIKLAR XOM ASHYOSI ASOSIDA OLINGAN YIG‘MANING O‘TKIR ZAHARLILIGINI O‘RGANISH	
// Sh.M. Soliyev., R.T. Tulyaganov., M.J.Ergasheva	338
DETERMINATION OF ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF LACTOFERRIN FROM MARES' MILK	
// Narmuratova M.Kh., Narmuratova Zh.B.	338
ХОЛЕРИТИЧЕСКОЕ И ХОЛЕКОРРЕГИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ НАСТОЯ ТРАВЫ ДУШИЦЫ МЕЛКОЦВЕТКОВОГО И ОБЫКНОВЕННОГО У БЕЛЫХ КРЫС С ПОДОСТРЫМ ТОКСИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ПЕЧЕНИ ССЛ4	
// Зубайдова Т.М., Нуралиев Ю.Н., Урунова М.В.	339
ИЗУЧЕНИЕ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВОГО РАСТИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА	
// Трумпе Т.Е., Мартынчик И.А., Павец Н.Р., Ферубко Е.В.	340
ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ НАСТОЯ ЛИСТЬЕВ ВИНОГРАДА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	
// Урунова М.В., Юлдашева У.П., Ахмедова Н.Т.	340
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЕЛКОВИЦЫ – ТУТОВОЕ ДЕРЕВО (ЛАТ. MORUS)	
// Ходжаева Ф.М., Урунова М.В., Музафарова М.Х.	341
ОДДИЙ ҚАРАҒАЙ (PINUS SYLVESTRIS L.) ДАРАХТ ҚУББАСИДАН БИОФАОЛ МОДДАЛАРНИ АЖРАТИБ ОЛИШ ВА МЕМБРАНАФАОЛЛИК ҲУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ	
// Абдуллаева Г.Т., Ахрарова Д.К., Тоштемирова М.Ж., Турлибекова Б.И. Нурмухамедова В.З.	342
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ БОЛЬНЫМИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПРЕПАРАТОВ ИНСУЛИНА ЗА ПОЛНУЮ СТОИМОСТЬ	
// Буюклинская О.В., Напалкова С.М., Туркина А.В.	342
СОСТОЯНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	
// Даулетова Б.Ж., Арыстанов Ж.М.	343
CHANGES IN THE EXPRESSION LEVEL OF IL6 FAMILY GENES IN LONG-TERM ALCOHOLIZED RATS DURING ALCOHOL WITHDRAWAL	
// Ignatova P.D., Yeresko S.O., Airapetov M.I.	344
EFFECT OF THE DRY EXTRACT OF CHICORY (CICHORIUM INTYBUS L.) ON THE GENERATIVE FUNCTION OF MALE RATS	
// Babenko A.N., Krepkova L.V., Kuzina O.S.	344
EVALUATION OF THE LEVEL OF GLYCEMIA IN ANIMALS WITH EXPERIMENTAL THYROTOXICOSIS TREATED WITH THE SUMS OF ALKALOIDS FROM CRAMBE KOTSCHYANA AND CRAMBE ORIENTALIS	
// Yusupova I.M., Islamova J.I., Narbutaeva D.A., Aripova S.F., Artikova D.M.	345
ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА SILYBUM MARIANUM НА ОКСИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС ОРГАНОВ ПРИ МОДЕЛИ АЛЛОКСАНОВОГО ДИАБЕТА	
// Абдуллаев А.А., Гайибов У.Г., Гайибова С.Н., Омонтурдиев С.З, Иномжонов.Д.Р., Арипов Т.Ф.	346
FUTURE OF ANTIBIOTIC MEDICINE	
// Allayarova Sh.K., Musaeva G.I.	346
ИЗУЧЕНИЕ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ КОЛЛАГЕНОВЫХ МЕМБРАН С ПРОБИОТИКАМИ ДЛЯ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ	
// Койлыбаева М.К., Устенова Г.О.	347
HYPOLIPIDEMIC PROPERTIES OF THE DRY EXTRACT OF CICHORIUM INTYBUS L.	
// Lemyaseva S.V., Krepkova L.V., Babenko A.N.	347
USE OF THE DRUG «SEDASIL» FOR THE TREATMENT OF POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER OF COMBAT PARTICIPANTS	
// Postrelko V.M., Krupska T.V., Tarasenko M.V., Turov V.V.	348

EFFECT OF TALATIZAMINE ON MITOCHONDRIAL LIPID PEROXIDATION //Muratova D.Kh., Asrarov M.I.....	349
INHIBITORY EFFECT OF LUTEOLIN-7-METHYLETHER IN ESTROGEN BIOSYNTHESIS ON HUMAN OVARIAN GRANULOSA CELLS //Azimova B.J., Wang Fei.....	349

7-SEKSIYA. SUD VA KLINIK TOKSIKOLOGIYA.
СЕКЦИЯ-7. СУДЕБНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ.
SECTION-7. FORENSIC AND CLINICAL TOXICOLOGY.

ХРОМАТОСПЕКТРОФОТОМЕТРИК USULDA INDAPAMID DORI VOSITASINING SIFAT VA MIQDORINI ANIQLASH //Abdullabekova N.A., Usmanaliyeva Z.U.....	351
МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ МЕФЕДРОНА С ПОМОЩЬЮ ИК-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ //Ташпулатов А.Ю., Абдуллаева М.У., Халилова Н.Ш., Сидаметова З.Э., Олимов Н.К.....	352
МЕТАПРОЛОЛ ДОРИ ВОСИТАСИ БИЛАН ЗАҲАРЛАНГАНДА, ТАҲЛИЛ ОБЪЕКТЛАРИДАН АЖРАТИБ ОЛИШ //Холикова З.А.....	352
АМЛОДИПИН ДОРИ ВОСИТАСИ БИЛАН ЗАҲАРЛАНГАНДА, ТАҲЛИЛ ОБЪЕКТЛАРИДАН АЖРАТИБ ОЛИШ //Холикова З.А., Олимов Х.Қ.....	353
FORENSIC TOXICOLOGICAL STUDY OF ENALAPRIL BY CHROMATO-MASS СПЕКТРОМЕТРИИ //Abdullayeva M.U., Khalilova N.Sh., Tashpulatov A.Yu., Raximova D.A., Olimov N.K.....	354
МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО АНАЛИЗА СЛЕДОВЫХ КОЛИЧЕСТВ НЕИЗВЕСТНОГО ВЕЩЕСТВА НА ПРЕДМЕТАХ-НОСИТЕЛЯХ //Абдуллаева М.У., Халилова Н.Ш., Ташпулатов А.Ю., Олимов Н.К., Сидаметова З.Э.....	354
UV-СПЕКТРОФОТОМЕТРИК USULDA KETOTIFENNI SIFAT VA MIQDORIY TAHLILI //Kamolova S.G`., Usmanaliyeva Z.U.....	355
BIOSUYUQLIKLARDAN LEVAMIZOLNI TDSIS USULDA TAHLILI //M.S.Abdug`afforov, Z.U.Usmanaliyeva.....	355
ANALYSIS BY GAS LIQUID CHROMATOGRAPHY OF THE SOLVENT USED FOR DISSOLVING VARNISH AND PAINTS //Z.A.Yuldashev, M.I.Nurmatova.....	356
БАКЛОСАН ПСИХОТРОП МОДДАСИНИ ИҚ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ УСУЛИ ЁРДАМИДА АНИҚЛАШ //Халилова Н.Ш., Бонсхўжаева А.А., Абдуллаева М.У.....	357
СУД-КИМЁ АМАЛИЁТИДА ВЕРАПАМИЛ ДОРИ ВОСИТАСИДАН ЗАҲАРЛАНИШ //Н.М.Мирзарахмонова, М.И.Нурматова.....	358
ДИАЗОЛИННИ БИОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ВА УНИНГ СУД- КИМЁВИЙ ТАҲЛИЛИ //Д.С. Избосарова, Ш.Н.Бердиярова.....	359
BFQ LAR BILAN ZAXARLANISH HOLATLARIDA KIMYO-TOKSIKOLOGIK TAHLIL USULLARINI QO`LLASH //Toshpo`latov B.S., Zulfikariyeva D.A.....	359
МАРШАЛ ИНСЕКТИЦИДИДАН ЗАҲАРЛАНИШ ҲОЛАТЛАРИДА БИОЛОГИК ОБЪЕКТДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ВА ИДЕНТИФИКАЦИЯ ҚИЛИШ //Бердиярова Ш.Н, Усманилиева З.У.....	360
ТИАМЕТОКСАМ PESTITSIDINI MIKROKRISTALOSKOPIK TAHLILI //Zulfikariyeva D.A., O`rinboyeva I.R.....	361
ТОКСИЧНОСТЬ СУММ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ БУТОНОВ И ПЛОДОВ <i>CAPPARIS SPINOZA</i> //Ф.М. Турсунходжаева, Р.А. Ботиров, А.А. Азаматов, Д.М. Саидходжаева, А.З. Садиков, Ш.Ш. Сагдуллаев.....	362
ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ МЕЛАНИНА, ВЫДЕЛЕННОГО ИЗ ОБОЛОЧЕК СЕМЯН КАШТАНА КОНСКОГО (<i>AESCVLUS HIPPOCASTANUM L.</i>) //Азимова Л.Б., Филатова А.В., Выпова Н.Л., Абрекова Н.Н., Тураев А.С.....	363
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В ХИМИКО- ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ АМЛОДИПИНА //Мусабеков Ж.Т., Серикбаева А.Д., Ордабаева С.К.....	364
МЕТОД RVL В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В	

ОБЛАСТИ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ	
//Серикбаева А.Д., Каракулова А.Ш., Алтынбек Д.Т., Ордабаева С.К.....	364
DETECTION AND IDENTIFICATION OF CITALOPRAM AND ITS BIOTRANSFORMATION PRODUCTS IN THE URINE BY THIN LAYER CHROMATOGRAPHY AND MASS SPECTROMETRY	
//Karpushyna S.A., Baiurka S.V.....	365
TOXICOLOGY OF SIBUTRAMIN	
//Sultanova A.A.....	366
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УФ СПЕКТРОВ ТРИМЕТАЗИДИНА	
//Примухамедова Х.И, Алиев Э.И., Бердиярова Ш.Н., Яхяева О.Э.....	367
IN THE ANALYSIS OF STRONGLY AFFECTING PSYCHOTROPIC SUBSTANCES APPLICATION OF THE TSIS METHOD	
//Z.U Usmanalieva, D.A Zulfikarieva.....	367

**TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTINING
85 YILLIGIGA BAG'ISHLANGAN
"FARMATSEVTIKA SOHASINING BUGUNGI HOLATI:
MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR"
MAVZUSIDAGI III XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMANI
MATERIALLARI**



8606

Nashriyot litsenziya raqami 8606. 02.03.2022.

"IBN-SINO" nashriyoti

Format 60x90.1/8. "Times New Roman" garniturası.

Bosishga 15.11.2022. yilda ruxsat berildi.

Raqamli bosma usulida chop etildi. Bosma toboq 24.6. Adadi: 125 nusxa.
Tel.:(99871) 256-37-38 Faks: (99871) 256-45-04. Mob.(99899) 863-16-03.
E-mail: info@pharmi.uz

Bosh muharrir: *K.S.Rizayev*

Bosh muharrir o'rinbosari: *M.T.Mullajonova*

Texnik muharrir: *S.G' Ashirova*

Guvohnoma 10-4273

Toshkent farmatsevtika instituti

"Tahririy-nashriyot bo'limi" bosmaxonasida chop etildi, 2022.

100015, Toshkent shahar, Oybek ko'chasi, 45 uy.