

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI
TIBBIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH MARKAZI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**



**“DORI VOSITALARINING SANOAT TEXNOLOGIYASI”
kafedrası**

**“MUTAXASSISLIKKA KIRISH”
o‘quv qo‘llanmasi**

5510600 – Sanoat farmatsiyasi (turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi
uchun



TOSHKENT – 2019

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TIBBIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH MARKAZI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

“MUTAXASSISLIKKA KIRISH”

o'quv qo'llanmasi

5510600 – Sanoat farmatsiyasi (turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi uchun

Toshkent – 2019

Tuzuvchilar:

- Xaydarov V.R. – DVST kafedrasining mudiri prof., , f.f.n.
Abdijalilova Z.X. – DVST kafedrasining dots.v/b, f.f.n.
Raximova G.R. – DVST kafedrasining dots.v/b, f.f.n.

Taqrizchilar:

- Fayzullaeva N.S. – DTT kafedrasining dotsenti, f.f.n.
Madraximov SH.N. – O‘zRFA O‘simlik moddalari kimyosi instituti
Texnologik laboratoriya katta ilmiy xodimi, f.f.n.

Mutaxassislikka kirish bo‘yicha ushbu o‘quv qo‘llanma yangi dastur asosida yozilgan bo‘lib, shu kursning hamma bo‘limlarini o‘z ichiga olgan. O‘quv qo‘llanmada farmatsevtikaga oid ko‘pgina ma’lumotlar keltirilgan bo‘lib, unda dori vositalari va farmatsevtika faoliyati, farmatsevtika tarmog‘ini boshqarish tizimi, farmatsevtika tarmog‘ini rivojlanish istiqbollari, dori vositalarni ishlab chiqarishda ishlatiladigan me’yoriy hujjatlar, qattiq va yumshoq dori shakllari, ularni tayyorlashda ishlatiladigan yordamchi moddalar haqida umumiy tushunchalar keltirilgan. Har bir mavzu oxirida talabalar bilimini tekshirish uchun savollar va test topshiriqlari berilgan. Ushbu qo‘llanma rasm va jadvallar bilan boyitilgan.

KIRISH

Mustaqil O'zbekiston Respublikasi aholisini yuqori samarador, turg'un va arzon dori-darmon bilan ta'minlash, farmatsevtik texnologiyaning ustuvor vazifalaridan hisoblanadi. Hozirgi kunda Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan dori-darmon, aholi ehtiyojining 10% qondira oladi xolos. Bundan ko'rinadiki, aholi uchun zarur bo'lgan dori vositalarining asosiy qismi xorijiy davlatlardan valyuta hisobiga keltirilmoqda. Bu esa, dorining tannarhiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda, shuningdek undan foydalanish imkoniyatini cheklab qo'ymoqda.

Axolini dori-darmon bilan ta'minlashda tayyor dori vositalari (TDV) ning o'rnini beqiyosdir. Hozirgi vaqtda rivojlangan mamlakatlarda tayyor dori vositalari umumiy dori vositalarining 99%, xamdo'stlik mamlakatlarida 90%, 2010 yilga kelib esa faqat tabletka dori turining o'zini 85% etkazildi.

O'zbekiston Respublikasida tibbiyot amaliyotida qo'llashga ruhsat etilgan dorilar ichida tayyor dori vositalarining ulushi 73% tashkil etadi. Mustaqillikka erishganimizdan so'ng esa bu ko'rsatkich 90% dan oshib ketdi va rivojlangan xorijiy mamlakat ko'rsatkichlariga tenglashib qoldi. Lekin bu ko'rsatkich asosan chetdan keltirilayotgan TDV hisobiga ekanligini aytib o'tish lozim.

Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanma maxalliy ishlab chiqarishda TDVlarining ishlab chiqarilish ko'lamini kengayishida, talabalarga asosiy qo'llanma bo'la oladi. Sababi ushbu qo'llanmada korxona sharoitida ishlab chiqariladigan qattiq (kukunlar, granulalar, tabletkalar, kapsulalar, drajelar), yumshoq (surtmalar, kremlar, linimentlar, pastalar, gellar) va suyuq dori shakllari (farmatsevtik eritmalar, in'eksion va infuzion eritmalar, nastoykalar, suyuq, quyuq, quruq, moyli ekstraktlar) alohida-alohida, ularni ishlab chiqarish uchun barcha shart-sharoitlarni o'z ichida mujassam etgan xolda yozildi. Talabalar bevosita bu dori turlari bilan tanishib chiqadilar. Talabalarga mavzular hozirgi zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar asosida tushunarli qilib yoritilgan bo'lib, ular tegishli mavzularni o'zlashtirishda talabalarda korxona sharoitida ishlab chiqariladigan TDVlarining tayyorlanish texnologiyasi uchun zarur bo'lgan asosiy va yordamchi moddalar,

shuningdek asbob-uskunalar va yordamchi materiallar to'g'risida umumiy va to'liq tushunchaga ega bo'ladilar. Shuningdek, talabalar mustaqil ta'lim bo'yicha berilgan topshiriqlarni bajarishda ushbu o'quv-uslubiy qo'llanmadan ham to'laqonli foydalanishlari mumkin. Sababi har bir tayyorlangan tayyor dori vositasining sifat ko'rsatkichlarini aniqlash bo'yicha ma'lumotlar ham ushbu qo'llanmada o'z aksini topgan.

“Mutaxassislikka kirish” fani ixtisoslik fani hisoblanib, 1-semestrda o'qitiladi, o'quv fani sifatidagi ahamiyati, talabalarda mutaxassislik mahoratini mukammal shakllantirish, ularda sanoat miqyosida ishlab chiqariladigan tayyor dori vositalar to'g'risida umumiy ko'nikmalar hosil qilishdan iborat. “Sanoat farmatsiyasiga kirish” fanining o'quv fani sifatidagi vazifasi, mutaxassislik mahoratini egallash, dori vositalarini ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha olingan umumiy ko'nikmalarni xosil qilish, saqlash sharoitlarini belgilash va turg'unligini ta'minlashdan iborat.

Fanni o'qitishdan maqsad va uning vazifalari.

talabalarda mutaxassislik mahoratini mukammal shakllantirish, ularda tayyor dori turlarini bo'yicha umumiy ko'nikmalar hosil qilishdan iborat. “Mutaxassislikka kirish” fanining o'quv fani sifatidagi vazifasi, mutaxassislik mahoratini egallash, tayyor dori turlarini tayyorlash texnologiyasi bo'yicha umumiy ko'nikmalar hosil qilish, hamda ularni zamonaviy dori turlari bo'yicha ma'lumotga ega bo'lishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarning bilimiga, o'quviga, ko'nikmasiga qo'yiladigan talablar.

- tayyor dori turlari borasida farmatsevtik texnologiya, bu texnologiya uchun zarur bo'lgan me'yoriy texnik xujjatlar, unga ko'yilgan talablar, дори турлари uchun zarur bo'lgan asosiy va yordamchi moddalar, shuningdek tayyor dori turlarining kelib chiqish tarixi, ta'rifi, tavsifi va tasnifi, tasavvurga ega bo'lishi kerak;

- dori turlarini asosiy va yordamchi moddalarga qo'yilgan talablar, dori va

yordamchi moddalarni to'g'ri tanlash, dori turini tayyorlash bo'yicha ularni umumiy va o'ziga xos talablarini, shuningdek ularni nazariy jihatdan bilishi kerak;

- talaba mutaxassislikka kirish fanini o'zlashtirishda sanoatda ishlab chiqarilayotgan dori vositalarini turlari va shakli bo'yicha bir-biridan farqini, yangi dori vositalari haqida keng ko'lamdagi ma'lumotlarga ega bo'ladi.

MA'RUZA VA AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

Ushbu qo'llanmada "Mutaxassislikka kirish" fanidan o'tkaziladigan ma'ruza va amaliy mashg'ulotlari bayon qilingan. Unda mutaxassislik fanining asosiy tushunchalarini o'rganish va nazariy asoslari keltirilgan. Mutaxassislikka kirish fanining diqqat markazida qo'yilgan maqsad bu sanoat miqyosida ishlab chiqariladigan dori vositalarining kelib chiqish tarixi, ta'rifi, tavsifi va tasnifidan iborat. Mutaxassislikka kirish fanida farmasevtika tarmog'ini rivojlantirish bo'yicha ishlab chiqilgan prezident farmonlari, dori turlari va shakllari, qattiq, yumshoq, suyuq dori turlari, ularda ishlatiladigan yordamchi moddalar, asoslar, aerozol, ine'ksion dori turlari, pediatrik va geriatrik dori shakllari hamda biologik faol moddalar haqida tushunchalar berilgan.

Unda dori vositalaridagi afzallik va kamchiliklari ularni hozirgi kundagi muammolari o'rganiladi.

Uslubiy qo'llanma Sanoat farmatsiyasi fakulteti talabalari uchun mo'ljallangan.

MASHG'ULOT № 1

MAVZU: DORI VOSITALARI VA FARMATSEVTIKA FAOLIYATI

FARMATSEVTIKA TARMOG'INI BOSHQARISH TIZIMI

O'zbekiston Respublikasini mustaqil deb e'lon qilinishi halq xo'jaligining turli jabhalarida faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassislar bilan bir qatorda, dorishunoslik fani va amaliyoti sohasidagi mutaxassislar oldiga ham dori ta'minotida respublika mustaqilligini ta'minlashdek o'ta muhim vazifani qo'ydi.

Aholini yuqori samaradorlikka ega bo'lgan, bezarar va arzon dori vositalari

bilan ta'minlash bugungi kunda zamonaviy tibbiyotning o'ta muhim, ajralmas qismi bo'lib, unda turli hil kasalliklarni oldini olish va ularni davolashda 90% dan ortiq holatlarda farmakoterapevtik usullardan foydalaniladi.

Mustaqillikning dastlabki kunlaridan boshlab, respublika rahbariyati va xukumati tomonidan aholini dori ta'minoti sifatini oshirish va bu borada amalga oshirilishi lozim bo'lgan vazifalarni belgilashga alohida e'tibor berib kelinmoqda. Bular – O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan 1996 yil 29-avgustda "Fuqarolar sog'lig'ini saqlash to'g'risida"gi va 1997 yil 25-aprelda "Dori vositalari va farmatsevtik faoliyat to'g'risida"gi qonunlarni qabul qilinishi va ularni amaliyotga joriy etilishi bilan bu qonunlar ijrosini ta'minlash maqsadida chiqarilgan qator qonunosti hujjatlarida o'z aksini topgan.

O'zbekiston Respublikasi "Milliy dori siyosati" bu borada muhim ahamiyat kasb etuvchi rahbariy hujjatlardan bo'lib, unga asosan aholini dori ta'minotini yaxshilash borasidagi muhim tadbirlar rejasi belgilangandir.

Ularning birinchisi - va klinik sinovlardan o'tkazish va amaliyotga joriy etish bo'lsa, ikkinchisi - mahalliy farmatsevtika sanoatini rivojlantirish, O'zbekiston olimlari tomonidan yaratilgan shuningdek, chet el zamonaviy texnologiyalari asosida olinadigan dori turlarini ishlab chiqarishga joriy etish va ularni mamlakatimizning ichki va tashqi farmatsevtika bozoriga chiqarilishini ta'minlash bilan davlat salohiyatini ko'tarishga hissa qo'shish vazifalarida belgilanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 14-iyundagi № PP-416-sonli "Dori vositalari va tibbiyot buyumlari ishlab chiqaruvchi korxonalarni qo'llab quvvatlash choralari to'g'risida" gi qarori xam mahalliy farmatsevtika sanoati korxonalarini kelgusida yanada rivojlanishini ko'zda tutuvchi muxim omillardan biri bo'lib hisoblanadi. Ushbu qarorga asosan farmatsevtika sanoati korxonalarini qo'llab quvvatlash borasida davlat tomonidan qator imtiyozlarning berilishi bilan bir qatorda Farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish agentligi, O'zbekiston Respublikasi Fanlari Akademiyasi va qator vazirlik va idoralar zimmasiga dori

vositalari va tibbiyot buyumlarini ishlab chiqarishda qo'llaniladigan yangi xom ashyo turlarini yaratish, ularni amaliyotga joriy qilishni jadallashtirish va zaxiralarini ta'minlash, shuningdek respublika ilmiy muassasalari va oliy o'quv yurtlari tomonidan yaratilgan yangi, original dori vositalari bilan bir qatorda xayotiy zarur dori vositalari ro'yxatiga kiruvchi generik dori vositalarini xam ishlab chiqarilishini o'zlashtirishni tezlashtirish va aholining dori vositalariga bo'lgan talabini yanada to'laroq qondirish masalalarini qo'yadi.

Mustaqil O'zbekiston Respublikasi aholisini yuqori samarador, turg'un va arzon dori-darmon bilan ta'minlash, farmatsevtik texnologiyaning ustuvor vazifalaridan hisoblanadi. Hozirgi kunda Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan dori-darmon, aholi ehtiyojini 10%ni qondira oladi xolos. Bundan ko'rinadiki, aholi uchun zarur bo'lgan dori vositalarining asosiy qismi horijiy davlatlardan valyuta hisobiga keltirilmoqda. Bu esa, dorining tannarhiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda, shuningdek undan foydalanish imkoniyatini cheklab qo'ymoqda. Markaziy Osiyo Respublikalarida XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab, ekologik muvozanatning buzila boshlashi, qolaversa Orol fojeasi, qishloq xo'jaligining turli sohalarida, uzoq yillar davomida zaharli, kimyoviy moddalarni nazoratsiz foydalanish ayrim kasalliklarni keskin ko'payishiga olib keldi. Xususan qandli diabet, allergiya, bo'qoq, jigar, buyrak va kamqonlik kabi kasalliklar bilan kasallangan bemorlarning soni ko'payib, dori darmonga bo'lgan ehtiyoj yil sayin oshib ketdi. Respublikada dori ta'minotini yaxshilash usullaridan biri, shu sohadagi mutaxassislarning ilmiy tadqiqot ishlarini jadallashtirish, ularni aniq maqsad sari yo'naltirish, dorishunos, farmakolog va kimyogarlarning o'zaro hamkorligini kengaytirishdir. Bu muammoni xal qilishning yana bir yo'li, maxalliy xom ashyolardan oqilona foydalanib, yangi dori turlarini yaratish va amaliyotga tatbiq etishdir. O'zbekiston Markaziy Osiyo davlatlari orasida dorivor giyoxlarga boy mintaqa hisoblanadi. Bu giyoxlar zaxirasini asrab avaylagan xolda foydalanish, ulardan biofaol moddalarni ajratib olib o'rganish va amaliyotga tatbiq qilish mutaxassislar oldida turgan jiddiy masalalardan hisoblanadi. Shulardan kelib chiqqan xolda maxalliy dorivor o'simlik

xom ashyolaridan olingan quruq ekstraktlar va sun'iy usulda olingan biofaol moddalardan tabletka dori turini yaratish, tayyor maxsulotning miqdoriy taxlil usulini ishlab chiqish, ularni biofarmatsevtik nuqtai nazaridan baholash farmatsevtik texnologiyaning ustuvor yo'nalishlaridandir.

Respublika rahbariyati va xukumati tomonidan, aholining dori ta'minoti sifatini oshirish va bu borada amalga oshirilishi lozim bo'lgan vazifalarni

belgilashga alohida e'tibor berib kelinmoqda. Bular – O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan 1997 yil 25-aprelda "Dori vositalari va farmatsevtik faoliyat to'g'risida"gi va 1996 yil 29-avgustda "Fuqarolar sog'lig'ini saqlash to'g'risida"gi qonunlarni qabul qilinishi va bu qonunlar ijrosini ta'minlash maqsadida chiqarilgan qator qonunosti xujjatlarini amaliyotga joriy etilishida o'z aksini topgan.

O'zbekiston olimlari tomonidan yaratilgan shuningdek, chet el zamonaviy texnologiyalari asosida olinadigan dori turlarini ishlab chiqarishga joriy etish va ularni mamlakatimizning ichki va tashqi farmatsevtika bozoriga chiqarilishini ta'minlash bilan davlat salohiyatini ko'tarishga hissa qo'shish muhim vazifalardan biridir.

2016 yil 4 yanvar, 399-sonli «Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuniga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish haqida"gi qonunining qabul qilinishi farmatsevtika faoliyatida ishlatiladigan atamalarga aniqlik kiritish va farmatsevtika faoliyati sohasidagi munosabatlarni tartibga solish uchun xizmat qiladi. Ushbu qonun 6 ta bob, 27 ta moddadan iborat.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI

Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida (yangi tahriri)

1-bob. Umumiy qoidalar

1-modda. Ushbu Qonunning maqsadi

Ushbu Qonunning maqsadi dori vositalari va farmatsevtika faoliyati

sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

2-modda. Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risidagi qonun hujjatlari

Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risidagi qonun hujjatlari ushbu Qonun va boshqa qonun hujjatlaridan iboratdir. Agar O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida O'zbekiston Respublikasining dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risidagi qonun hujjatlarida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan bo'lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo'llaniladi.

3-modda. Asosiy tushunchalar

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

dori vositalari — kasalliklar profilaktikasi, ularga tashxis qo'yish va ularni davolash, shuningdek odam organizmining holati va funksiyalarini o'zgartirish uchun tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan dori moddalari (substansiyalar) va yordamchi moddalar asosida olingan vositalar, dori moddalari (substansiyalar), dori preparatlari;

dori moddalari (substansiyalar) — farmakologik, immunologik yoki metabolik faollikka ega bo'lgan yoxud tashxis qo'yish maqsadi uchun foydalaniladigan, tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan, kelib chiqishi tabiiy yoki sintetik moddalar;

dori preparatlari — dozalangan, idishga joylangan-o'ralgan, qo'llanilish uchun tayyor dori vositalari;

dorivor o'simlik xom ashyosi — dori vositalarini ishlab chiqarish va tayyorlash uchun foydalaniladigan, tarkibida biologik faol moddalar bo'lgan o'simliklar yoki ularning qismlari;

retsept — shifokorning farmatsevtik ma'lumotga ega bo'lgan mutaxassisga dori preparatini tayyorlash va (yoki) berish hamda uning qo'llanilish usuli to'g'risidagi yozma ko'rsatmasi;

sifatsiz dori vositasi va tibbiy buyum — yaroqsiz holga kelgan va (yoki)

yaroqlilik muddati o'tgan dori vositasi va tibbiy buyum;

tibbiy buyumlar — kasalliklar profilaktikasi, ularga tashxis qo'yish va ularni davolash uchun, shuningdek odam organizmining holati va funksiyalarini o'zgartirish uchun tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan buyumlar;

tibbiy texnika — kasalliklar profilaktikasi, ularga tashxis qo'yish va ularni davolash uchun, shuningdek odam organizmining holati va funksiyalarini aniqlash hamda o'zgartirish uchun tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan apparatlar, uskunalar, priborlar, asboblari, qurilmalar va majmualar;

farmakologik vositalar — muayyan dori shakliga, klinik oldi tadqiqotlarda aniqlangan farmakologik faollikka va xavfsizlikka ega bo'lgan, klinik tadqiqot ob'ektlari bo'lgan modda yoki moddalar aralashmasi;

farmatsevtika faoliyati — dori vositalari va tibbiy buyumlar yaratish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini, shuningdek ularni ishlab chiqarish, tayyorlash, ularning sifatini nazorat qilish hamda ularni realizatsiya qilishni qamrab oladigan faoliyat;

O'zbekiston Respublikasida ro'yxatdan o'tkazilgan dori vositalarining g'ayriqonuniy nusxalari — intellektual mulk to'g'risidagi qonun hujjatlari buzilgan holda muomalaga kiritilgan dori vositalari;

qalbakilashtirilgan dori vositasi va tibbiy buyum — tarkibi yoki xususiyati to'g'risida yoxud ishlab chiqaruvchisi haqida yolg'on axborot ilova qilingan dori vositasi va tibbiy buyum.

4-modda. Davlatning aholini asosiy dori vositalari va tibbiy buyumlar bilan ta'minlash sohasidagi kafolatlari

Davlat asosiy dori vositalari, shuningdek tibbiy buyumlar olinishi imkoniyatini va ularning sifatini kafolatlaydi.

2-bob. Davlat organlarining dori vositalari va farmatsevtika faoliyati sohasidagi vakolatlari

5-modda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining dori vositalari va farmatsevtika faoliyati sohasidagi vakolatlari

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi:

dori vositalari va farmatsevtika faoliyati sohasida yagona davlat siyosati amalga oshirilishini ta'minlaydi;

dori vositalari va farmatsevtika faoliyati sohasidagi davlat dasturlarini tasdiqlaydi hamda ularning bajarilishi ustidan nazoratni amalga oshiradi;

davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining dori vositalari hamda farmatsevtika faoliyati sohasidagi faoliyatini muvofiqlashtirib boradi;

dori vositalarini, tibbiy buyumlarni va tibbiy texnikani davlat ro'yxatidan o'tkazish tartibini belgilaydi.

6-modda. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining dori vositalari va farmatsevtika faoliyati sohasidagi vakolatlari

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi:

dori vositalari va farmatsevtika faoliyati sohasidagi davlat dasturlarini ishlab chiqish hamda amalga oshirishda ishtirok etadi;

Asosiy dori vositalari ro'yxatidagi dori vositalarining, shuningdek tibbiy buyumlarning davlat buyurtmasini shakllantiradi va ularning davlat tibbiyot muassasalarida mavjud bo'lishi ustidan nazoratni ta'minlaydi;

farmatsevtika faoliyatini litsenziyalashni (farmatsevtika faoliyatining yo'nalishini — dori vositalarini va tibbiy buyumlarni chakana realizatsiya qilishni litsenziyalash bundan mustasno) belgilangan tartibda amalga oshiradi;

ayrim toifadagi shaxslarga dori vositalarining O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadigan tartibda imtiyozli berilishini ta'minlaydi;

dori vositalari va tibbiy buyumlar sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlarni, texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarni tasdiqlaydi;

Davlat farmakopeyasini tasdiqlaydi va chop etadi;

dori vositalarining, tibbiy buyumlarning va tibbiy texnikaning belgilangan tartibda davlat ro'yxatidan o'tkazilishini, sifati nazorat qilinishini, standartlashtirilishini va sertifikatlashtirilishini amalga oshiradi;

tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan giyohvandlik vositalari, psixotrop moddalar va prekursorlarni realizatsiya qilish, berish, taqsimlash, saqlash hamda hisobga olish tartibini, shuningdek etil spirtini realizatsiya qilish, berish, saqlash va hisobga olish tartibini belgilaydi;

Tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika davlat reestrini yuritadi hamda vaqti-vaqti bilan e'lon qiladi;

dori vositalari va tibbiy buyumlarning zararli ta'sirini tasdiqlovchi faktlar mavjud bo'lgan taqdirda ularning ishlab chiqarilishini, tayyorlanishini, import qilinishini, realizatsiya qilinishini to'xtatib turadi. Tadbirkorlik sub'ektlarining faoliyatini to'xtatib turishga olib keladigan dori vositalarining, tibbiy buyumlarning ishlab chiqarilishini va tayyorlanishini to'xtatib turish (favqulodda vaziyatlar, epidemiyalar hamda aholining hayoti va sog'lig'i uchun boshqa haqiqiy

tahdid yuzaga kelishining oldini olish munosabati bilan dori vositalari va tibbiy buyumlar ishlab chiqarilishini hamda tayyorlanishini o'n ish kunidan ko'p bo'lmagan muddatga to'xtatib turish hollari bundan mustasno) sud tartibida amalga oshiriladi;

farmakologik nazoratni amalga oshiradi;

kam uchraydigan kasalliklarni davolash uchun mo'ljallangan Orfan dori vositalari ro'yxatini ishlab chiqadi va tasdiqlaydi;

Retseptsiz beriladigan dori vositalari ro'yxatini yiliga kamida bir marta tasdiqlaydi;

Asosiy dori vositalari ro'yxatini ikki yilda kamida bir marta ishlab chiqadi va tasdiqlaydi;

Tibbiy buyumlar ro'yxatini tasdiqlaydi.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

7-modda. Mahalliy davlat hokimiyati organlarining dori vositalari va farmatsevtika faoliyati sohasidagi vakolatlari

Mahalliy davlat hokimiyati organlari:

dori vositalari va farmatsevtika faoliyati sohasidagi davlat dasturlarini amalga oshirishda ishtirok etadi;

dori vositalari va farmatsevtika faoliyati sohasidagi hududiy dasturlarni tasdiqlaydi hamda amalga oshiradi;

tegishli hududda davlat davolash-profilaktika muassasalarini va aholini dori vositalari, tibbiy buyumlar bilan ta'minlashda ishtirok etadi;

dori vositalari muomalasi va farmatsevtika faoliyati masalalari bo'yicha aholi o'rtasida axborot-tushuntirish ishlarini tashkil etish hamda o'tkazishda ishtirok etadi.

farmatsevtika faoliyatining yo'nalishini — dori vositalarini va tibbiy buyumlarni chakana realizatsiya qilishni litsenziyalashni belgilangan tartibda amalga oshiradi.

Mahalliy davlat hokimiyati organlari qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

3-bob. Dori vositalari. Tibbiy buyumlar. Tibbiy texnika

8-modda. Davlat farmakopeyasi

Davlat farmakopeyasi dori vositalariga va tibbiy buyumlarga doir talablarni, umumiy farmakopeya maqolalarini, farmakopeya maqolalarini, dori vositalarining va tibbiy buyumlarning sifatini nazorat qilish usullarini o'z ichiga olgan hujjatlar to'plami bo'lgan rasmiy nashrdir.

Umumiy farmakopeya maqolasi dori vositalarining, tibbiy buyumlarning sifatiga, dorivor o'simlik xom ashyosiga, ularning sifatini nazorat qilish usullariga, dori vositalarining sifatini nazorat qilishda foydalaniladigan standart namunalarga, reaktivlarga, dori vositalarini ishlab chiqarishda foydalaniladigan joylash-o'rash materiallariga qo'yiladigan umumiy talablarni belgilaydi.

Farmakopeya maqolasi muayyan dori vositasining, tibbiy buyumning, dorivor o'simlik xom ashyosining, yordamchi moddaning sifatiga doir talablarni belgilaydi.

Umumiy farmakopeya maqolalarini, farmakopeya maqolalarini ishlab chiqish va ularni Davlat farmakopeyasiga kiritish Farmakopeya qo‘mitasi tomonidan belgilangan tartibda amalga oshiriladi. Farmakopeya qo‘mitasi O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining rasmiy ekspert organidir.

Davlat farmakopeyasi O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan besh yilda kamida bir marta chop etiladi. Davlat farmakopeyasining qayta nashrlari oralig‘idagi davrda Davlat farmakopeyasiga ilovalar chop etiladi.

9-modda. Farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining yoxud tibbiy buyumlarning klinik oldi tadqiqotlari

Farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining klinik oldi tadqiqotlari farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining xavfsizligi va samaradorligini o‘rganish maqsadidagi kimyoviy, fizik, biologik, mikrobiologik, farmakologik, toksikologik tadqiqotlarni hamda boshqa tadqiqotlarni nazarda tutadi.

Tibbiy buyumlarning klinik oldi tadqiqotlari tibbiy buyumlarning xavfsizligini o‘rganish maqsadidagi kimyoviy, fizik, texnik, biologik,

mikrobiologik, toksikologik tadqiqotlarni va boshqa tadqiqotlarni nazarda tutadi.

Farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining yoxud tibbiy buyumlarning klinik oldi tadqiqotlarini tashkil etish va o‘tkazish ularni ishlab chiquvchilar va ishlab chiqaruvchilar tomonidan belgilangan tartibda amalga oshiriladi hamda zarur moddiy-texnika bazasiga va tadqiqotning tegishli sohasi bo‘yicha malakali mutaxassislariga ega bo‘lgan ilmiy-tadqiqot muassasalarida, dori vositalarining sifatini nazorat qilish bilan shug‘ullanuvchi tashkilotlarda, oliy ta’lim muassasalarida hamda boshqa tashkilotlarda o‘tkazilishi mumkin.

10-modda. Farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining klinik tadqiqotlari

Farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining klinik tadqiqotlari xavfsizlik va samaradorlikni aniqlash maqsadida ularning farmakologik xossalari, nojo‘ya ta’sirlari va boshqa dori vositalari bilan o‘zaro ta’siri samarasi

to'g'risidagi ma'lumotlarni o'rganish uchun o'tkaziladi.

Farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining klinik tadqiqotlari bitta davolash-profilaktika muassasasida yoki ko'p markazli klinik tadqiqot tarzida yagona bayonnoma bo'yicha bittadan ortiq davolash-profilaktika muassasasida o'tkazilishi mumkin.

Odamda farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining klinik tadqiqotlarini o'tkazish to'g'risidagi qaror O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan qabul qilinadi.

Farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining klinik tadqiqotlarini o'tkazish to'g'risida qaror qabul qilish uchun quyidagilar asos bo'ladi:

farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining xavfsizligi va samaradorligini tasdiqlovchi klinik oldi tadqiqotlar natijalari;

farmakologik vositaning yoki dori vositasining qo'llanilishidan ehtimol tutilgan nojo'ya ta'sir xavfi kutilayotgan ijobiy ta'sirdan ancha past bo'lishi to'g'risidagi ma'lumotlar.

Farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining klinik tadqiqotlarini o'tkazishga etika ekspertizasining mazkur tadqiqotlarni o'tkazish etika jihatidan asoslanganligi to'g'risidagi xulosasisiz yo'l qo'yilmaydi.

Farmakologik vositaning yoki dori vositasining klinik tadqiqotida bemorning ishtiroki uning yozma ravishdagi roziligi bilan ixtiyoriy asosda amalga oshiriladi. Klinik tadqiqot rahbari bemorga ushbu tadqiqot usulining ahamiyati, tadqiqotning mohiyati va ehtimol tutilgan xavfi haqida batafsil tushuntirish berishi shart. Bemor tadqiqotning istalgan bosqichida unda ishtirok etishni rad qilishga haqli.

Farmakologik vositaning yoki dori vositasining klinik tadqiqoti voyaga etmagan yoki muomalaga layoqatsiz bemor ishtirokida o'tkazilgan taqdirda tadqiqot boshlanishidan oldin uning ota-onasidan yoxud boshqa qonuniy vakillaridan yozma ravishda rozilik olinishi kerak.

Voyaga etmagan bemorlar ishtirokidagi klinik tadqiqotdan oldin, qoida tariqasida, voyaga etgan bemorlarda klinik tadqiqot o'tkazilgan bo'lishi kerak.

Farmakologik vositaning yoki dori vositasining klinik tadqiqoti boshlanishidan oldin tadqiqotni o'tkazayotgan davolash-profilaktika muassasasi yoxud tadqiq etilayotgan farmakologik vositani yoki dori vositasini taqdim etgan yuridik shaxs bemorning hayotiga, sog'lig'iga zarar etkazganlik uchun fuqarolik javobgarligiga doir sug'urta shartnomasini sug'urtalovchi bilan tuzishi shart.

Jamiyat uchun yoxud farmakologik vositaning yoki dori vositasining klinik tadqiqotida ishtirok etayotgan bemorning hayoti, sog'lig'i uchun tahdid paydo

bo'lgan taqdirda klinik tadqiqot rahbari klinik tadqiqotni to'xtatishi va bu haqda tadqiqotni davom ettirish yoki to'xtatish to'g'risida qaror qabul qiluvchi O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligini yozma shaklda xabardor qilishi kerak.

Farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining klinik tadqiqotlarini moliyalashtirish tadqiq etilayotgan farmakologik vositalarni yoki dori vositalarini taqdim etgan yuridik shaxslarning mablag'lari hisobidan yoxud qonun hujjatlarida taqiqlanmagan boshqa manbalar hisobidan amalga oshiriladi.

Farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining klinik tadqiqotlarini o'tkazish tartibi va klinik tadqiqotlar o'tkaziladigan davolash-profilaktika muassasalarining ro'yxati O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadi.

11-modda. Etika ekspertizasi

Etika ekspertizasi farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining klinik tadqiqotlarini o'tkazishning etika jihatidan asoslanganligi to'g'risida xulosa berish maqsadida o'tkaziladi.

Etika ekspertizasi jamoatchilik asosida faoliyat yurituvchi Etika qo'mitasi tomonidan o'tkaziladi, uning tarkibiga tibbiyot, ilmiy-tadqiqot tashkilotlarining, oliy ta'lim muassasalarining, ommaviy axborot vositalarining, nodavlat notijorat tashkilotlarining va fuqarolik jamiyati boshqa institutlarining vakillari kiritiladi.

Etika qo'mitasi to'g'risidagi nizom va uning tarkibi O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadi.

12-modda. Dori vositalarini, tibbiy buyumlarni va tibbiy texnikani davlat ro'yxatidan o'tkazish

Dori vositalarining, tibbiy buyumlarning va tibbiy texnikaning tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga, qoida tariqasida, ular davlat ro'yxatidan o'tkazilganidan keyin ruxsat etiladi.

Quyidagilar davlat ro'yxatidan o'tkazilishi kerak:

dori vositalari;

O'zbekiston Respublikasida ro'yxatdan o'tkazilgan dori vositalarining yangi kombinatsiyalari;

ilgari O'zbekiston Respublikasida ro'yxatdan o'tkazilgan, lekin boshqacha dori shakllarida, dozalarda yoki boshqa ishlab chiqaruvchi tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalari;

tibbiy buyumlar;

tibbiy texnika.

Dori vositalarini, tibbiy buyumlarni va tibbiy texnikani davlat ro'yxatidan o'tkazish O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan amalga oshiriladi.

Ro'yxatdan o'tkazilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika Tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika davlat reestriga kiritiladi.

Tarkibida turli dori moddalari bo'lgan dori vositalarini bir xildagi savdo nomi ostida davlat ro'yxatidan o'tkazishga yo'l qo'yilmaydi.

Dorixonalarda tayyorlanadigan dori vositalari va tibbiy buyumlar davlat ro'yxatidan o'tkazilmaydi.

Dori vositalarini, tibbiy buyumlarni va tibbiy texnikani davlat ro'yxatidan o'tkazish natijalariga ko'ra amal qilish muddati besh yil bo'lgan tegishli ro'yxatdan o'tkazilganlik guvohnomasi beriladi.

Ro'yxatdan o'tkazilganlik guvohnomasining amal qilish muddati ro'yxatdan o'tkazilganlik guvohnomasi egasining zarur hujjatlar ilova qilingan arizasiga ko'ra

uzaytirilishi mumkin. Ro'yxatdan o'tkazilganlik guvohnomasining amal qilish muddatini uzaytirish to'g'risidagi ariza ushbu guvohnomaning amal qilish muddati tugashidan oldin uch oy ichida berilishi kerak. Ro'yxatdan o'tkazilganlik guvohnomasining amal qilish muddatini uzaytirish ro'yxatdan o'tkazilganlik guvohnomasini berish uchun nazarda tutilgan tartibda amalga oshiriladi.

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 Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligini xabardor qilishi shart.

13-modda. Farmakologik nazorat

Farmakologik nazorat dori vositasidan uning qo'llanilishiga doir yo'riqnomaga muvofiq foydalanilganda odamda kuzatiladigan, organizm uchun bexosdan va noxush ta'sir ko'rsatadigan nojo'ya reaksiyalarni aniqlashga,

baholashga va ularning oldini olishga qaratilgan faoliyatdir.

Davolash-profilaktika muassasalari, dorixonalar hamda dori vositalarini ishlab chiqaruvchi, realizatsiya qiluvchi va qo'llovchi tashkilotlar dori vositalarining qo'llanilishi chog'ida nojo'ya reaksiyalar aniqlangan barcha holatlar to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligini yozma shaklda xabardor qilishi shart.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi dori vositalarining qo'llanilishi chog'ida aniqlangan nojo'ya reaksiyalarga baho beradi, baholash jarayonida nojo'ya reaksiyaning klinik ko'rinishlari va dori vositasining qo'llanilishi o'rtasidagi sabab-oqibat bog'lanishlari, shuningdek kutilayotgan foydaning dori vositalari qo'llanilishining ehtimol tutilgan xavfiga nisbati aniqlanadi.

Kutilayotgan foydaning dori vositalari qo'llanilishining ehtimol tutilgan xavfiga nisbatining o'zgarishiga ta'sir etuvchi faktlar aniqlangan taqdirda ishlab chiqaruvchilar va ularning vakillari salbiy oqibatlarni bartaraf etishga, odamning hayotiga yoki sog'lig'iga zarar etkazilishining oldini olishga, bunday dori vositalarining qo'llanilishidan muhofaza qilishga qaratilgan chora-tadbirlarni ko'rishi shart.

Dori vositasi qo'llanilganda dori vositasining xavfsizligi va samaradorligiga doir belgilangan talablarga uning nomuvofiqligi to'g'risidagi dalillar aniqlangan taqdirda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi bunday dori vositasini muomaladan chiqarish yoki uning qo'llanilishini to'xtatib turish to'g'risidagi masalani ko'rib chiqadi.

14-modda. Dori vositalari, tibbiy buyumlar, tibbiy texnika to'g'risidagi axborot va dori vositalarining reklamasi

Tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika davlat reestrda, kam uchraydigan kasalliklarni davolash uchun mo'ljallangan Orfan dori vositalari ro'yxatida, Retseptsiz beriladigan dori vositalari ro'yxatida, Asosiy dori vositalari ro'yxatida, shuningdek Tibbiy buyumlar ro'yxatida ko'rsatilgan axborot O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining rasmiy veb-saytiga joylashtiriladi.

Retseptsiz beriladigan dori vositalari to'g'risidagi axborot ommaviy axborot vositalarida, shuningdek ixtisoslashtirilgan bosma nashrlarda, dori vositalarining tibbiyotda qo'llanilishiga doir yo'riqnomalarda berilishi mumkin.

Retsept bo'yicha beriladigan dori vositalari to'g'risidagi va tibbiy buyumlar haqidagi axborot faqat tibbiyot va farmatsevtika xodimlari uchun mo'ljallangan ixtisoslashtirilgan bosma nashrlarda, dori vositalarining va tibbiy buyumlarning tibbiyotda qo'llanilishiga doir yo'riqnomalarda beriladi.

Dori vositalarining reklamasi qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

4-bob. Farmatsevtika faoliyati

15-modda. Farmatsevtika faoliyatining yo‘nalishlari

Farmatsevtika faoliyatining yo‘nalishlari quyidagilardan iborat:

dori vositalarini va tibbiy buyumlarni yaratish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari;

dori vositalarini va tibbiy buyumlarni ishlab chiqarish;

dori vositalarining va tibbiy buyumlarning sifatini nazorat qilish;

dori vositalarini va tibbiy buyumlarni ulgurji realizatsiya qilish;

dori vositalarini va tibbiy buyumlarni chakana realizatsiya qilish;

dori vositalarini va tibbiy buyumlarni tayyorlash;

dorivor o‘simlik xom ashyosini qadoqlash va ulgurji realizatsiya qilish.

16-modda. Farmatsevtika faoliyatini amalga oshirish

Farmatsevtika faoliyati belgilangan tartibda beriladigan litsenziya asosida amalga oshiriladi.

Farmatsevtika faoliyatini amalga oshirish uchun litsenziya besh yil muddatga beriladi. Litsenziya faqat litsenziya da’vogarining arizasiga ko‘ra besh yildan kam muddatga berilishi mumkin. Litsenziyaning amal qilish muddati litsenziatning arizasiga ko‘ra uzaytirilishi mumkin.

17-modda. Dori vositalarini va tibbiy buyumlarni yaratish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari

Dori vositalarini va tibbiy buyumlarni yaratish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari, qoida tariqasida, ilmiy-tadqiqot tashkilotlari hamda dori vositalari va tibbiy buyumlar ishlab chiqaruvchilar tomonidan amalga oshiriladi.

Dori vositalarini yaratish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari yangi farmakologik vositalarni izlashni, keyinchalik ularning xossalarini o‘rganishni, farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining tarkibini ishlab chiqishni, dori moddalarini (substansiyalarni) va dori vositalarini ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqishni, belgilangan tartibda klinik oldi tadqiqotlarni o‘tkazishni, farmakologik vositalarning yoki dori vositalarining xavfsizligiga, sifatiga va ularning sifatini nazorat qilish usullariga doir talablar ko‘rsatilgan normativ hujjatlarni tayyorlashni

o'z ichiga oladi.

Tibbiy buyumlarni yaratish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari tibbiy buyumlarning yangi turlarini izlashni, keyinchalik ularning texnik xususiyatlarini o'rganishni, ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqishni, tibbiy buyumlarning xavfsizligiga, sifatiga va ularning sifatini nazorat qilish usullariga doir talablar ko'rsatilgan normativ hujjatlarni tayyorlashni o'z ichiga oladi.

18-modda. Dori vositalarini va tibbiy buyumlarni ishlab chiqarish

Dori vositalarini va tibbiy buyumlarni ishlab chiqarish ularni ishlab chiqarishni hamda ularning sifatini nazorat qilishni tashkil etish qoidalariga muvofiq seriyali ishlab chiqarishdan iborat bo'lib, u to'liq texnologik sikl bo'yicha yoki uning alohida bosqichlari bo'yicha ishlab chiqarishni o'z ichiga oladi.

Qalbakilashtirilgan, O'zbekiston Respublikasida ro'yxatdan o'tkazilmagan dori vositalarini va tibbiy buyumlarni, shuningdek O'zbekiston Respublikasida ro'yxatdan o'tkazilgan dori vositalarining g'ayriqonuniy nusxalarini ishlab chiqarish taqiqlanadi.

Davlat ro'yxatidan o'tkazish, eksport, ilmiy-tadqiqot ishlari, klinik oldi tadqiqotlar va klinik tadqiqotlar o'tkazish uchun mo'ljallangan dori vositalarini va tibbiy buyumlarni ishlab chiqarish ularni davlat ro'yxatidan o'tkazmasdan amalga oshirilishi mumkin.

Dori vositalarini va tibbiy buyumlarni ishlab chiqaruvchilar dori vositalari va tibbiy buyumlarning sifatini nazorat qiluvchi ichki idoraviy xizmatlarga ega bo'lishi kerak.

Dori vositalarini va tibbiy buyumlarni tamg'alash hamda joylash-o'rash qoidalarini O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadi.

Mavzuda qo'llanilgan tayanch iboralar; farmatsevtika faoliyati, farmakologik vositalar, tibbiy texnika, tibbiy buyumlar, sifatsiz dori vositasi va tibbiy buyum, retsept, dorivor o'simlik xom ashyosi.

FARMATSEVTIKA TARMOG'INI BOSHQARISH TIZIMI

Keyingi vaqtlarda aholini va sog'liqni saqlash muassasalarini arzon dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalari bilan ta'minlashni yaxshilashga qaratilgan qator normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilindi. SHu bilan birga, farmatsevtika tarmog'idagi ishlarning mavjud holatini o'rganish tibbiyot muassasalari va aholining dori vositalari, tibbiyot buyumlari bilan ta'minlanishi ustidan tizimli monitoring va nazorat, davlat sog'liqni saqlash muassasalarida tibbiyot texnikasi holatining lozim darajadagi hisobi va tahlili mavjud emasligini ko'rsatdi. Farmatsevtika tarmog'ini barqaror rivojlantirishning yagona strategiyasi ishlab chiqilmagan hamda mahalliy farmatsevtika korxonalarining faoliyatini, shu jumladan tegishli mahsulotlarni aholi va sog'liqni saqlash muassasalarining ularga bo'lgan ehtiyojini hisobga olgan holda ishlab chiqarish bo'yicha faoliyatini lozim darajada muvofiqlashtirish ta'minlanmayapti. Deyarli tayyor mahsulot bo'lgan import xom ashyosidan foydalangan holda dori vositalari va tibbiyot buyumlarini ishlab chiqarishning keng tarqalgan amaliyoti hamda texnologik jarayonlarning past darajada ekanligi yuqori sifatli va raqobatbardosh farmatsevtika mahsulotlarini mahalliy ishlab chiqarishni tashkil etishga to'sqinlik qilmoqda.

Farmatsevtika faoliyatini rivojlantirish uchun shart-sharoitlarni yaxshilash, aholi va sog'liqni saqlash muassasalarining arzon, sifatli dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalari bilan ta'minlanganlik darajasini yanada oshirish, ularning ishlab chiqarilishi, olib kirilishi va sotilishini muvofiqlashtirishning

yagona tizimini joriy etish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Farmatsevtika tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» 2017 yil 7 noyabrdagi PF-5229-son Farmoniga muvofiq, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi huzurida Farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish agentligi (keyingi o'rinlarda Agentlik deb ataladi) tashkil etildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmatsevtika tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida **2017 yil 7**

noyabrda PF-5229-son farmoni asosida

Sogʻliqni saqlash vazirligining dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalari ekspertizasi va standartizatsiyasi davlat markazi,

Oʻzbek kimyo-farmatsevtika ilmiy-tadqiqot instituti,

Toshkent vaks

na va zardoblar ilmiy-tadqiqot instituti,

“Sharq tabobati” ilmiy-tadqiqot instituti **Agentlikning tasarrufiga oʻtkazildi.**

Quyidagilar Agentlikning asosiy vazifalari etib belgilandi:

- farmatsevtika tarmogʻini barqaror rivojlantirish strategiyasini, shu jumladan davlat-xususiy sheriklikni joriy etish orqali ishlab chiqish va roʻyobga chiqarish, farmatsevtika korxonalari va tashkilotlari faoliyatini muvofiqlashtirish, aholi va davlat sogʻliqni saqlash muassasalarini dori vositalari, tibbiyot buyumlari hamda tibbiyot texnikalari bilan taʼminlash dasturlarini amalga oshirish;

- farmatsevtika bozori konʼyunkturasini oʻrganishni tashkil qilish, ichki va tashqi bozorlarda yuqori sifatli, raqobatbardosh dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarining yangi turlarini ishlab chiqarishni oʻzlashtirishga hamda ularni jahon bozoriga olib chiqishga koʻmaklashish;

- aholi va davlat sogʻliqni saqlash muassasalarining dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalari, shu jumladan ularning mahalliy ishlab chiqarilgan turlari bilan taʼminlanganlik holatini tizimli tahlil qilish, shu asosda ichki bozorni yanada toʻldirish va ishlab chiqarishni mahalliyashtirish boʻyicha takliflar ishlab chiqish;

- farmatsevtika tarmogʻi korxonalarining asbob-uskunalarini modernizatsiya qilish va texnologik qayta jihozlashga koʻmaklashish, chet el investitsiyalarini, shu jumladan xorijiy va xalqaro moliya institutlarining mablagʻlarini keng jalb qilish;

- dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarini ishlab chiqarish jarayoniga innovatsion texnologiyalarni yanada joriy etish uchun ilmiy-tadqiqot ishlari oʻtkazilishini tashkil etish;

- Ijtimoiy ahamiyatga ega dori vositalari va tibbiyot buyumlarining ro'yxatini takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqishda, shuningdek, ularga qat'iy narxlarni o'rnatish bo'yicha takliflar tayyorlash va kiritishda bevosita ishtirok etish;

- dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarini mahalliy ishlab chiqaruvchilarga etakchi chet el farmatsevtika kompaniyalari bilan hamkorlikni tashkil etishga ko'maklashish;

- dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarini mahalliy ishlab chiqarilgan mahsulot deb topish uchun mezonlarni ishlab chiqishga ko'maklashish;

- dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarini davlat ro'yxatidan o'tkazish;

- davlat sog'liqni saqlash muassasalarida foydalanilayotgan tibbiyot texnikalarining hisobi va reestri yuritilishini ta'minlash hamda ularning holatini tahlil qilish;

- davlat sog'liqni saqlash muassasalari uchun dori vositalari, tibbiyot buyumlari, tibbiyot texnikalari va maxsus tibbiyot avtotransportining markazlashtirilgan xaridini tashkil etish;

- O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining ijtimoiy dorixonalari (keyingi o'rinlarda ijtimoiy dorixonalar deb yuritiladi) tarmog'ini tashkil etish va faoliyat ko'rsatishini ta'minlash;

- farmatsevtika tarmog'iga xalqaro standartlarning joriy etilishini muvofiqlashtirish.

4. Belgilab qo'yildi:

Agentlik mustaqil yuridik shaxs hisoblanadi, o'z balansiga, bank muassasalarida hisob raqamlariga, O'zbekiston Respublikasi Davlat gerbi tasviri tushirilgan muhrga ega bo'ladi;

Agentlik O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan lavozimga tayinlanadigan va lavozimdan ozod etiladigan direktor tomonidan boshqariladi;

Agentlik direktorining O'zbekiston Respublikasi Prezidenti bilan kelishilgan

holda sogʻliqni saqlash vaziri tomonidan lavozimga tayinlanadigan va lavozimdan ozod etiladigan oʻrinbosarlari boʻladi;

Agentlik direktori maqomi, maishiy, tibbiy va transport xizmatlari koʻrsatish boʻyicha Oʻzbekiston Respublikasi sogʻliqni saqlash vazirining birinchi oʻrinbosariga tenglashtiriladi;

Agentlik faoliyati Oʻzbekiston Respublikasi Davlat byudjeti mablagʻlari va qonun hujjatlarida taqiqlanmagan boshqa mablagʻlar hisobidan moliyalashtiriladi.

Agentlikka quyidagi huquqlar berildi:

davlat organlari va boshqa tashkilotlarning mamlakat farmatsevtika tarmogʻini rivojlantirishni nazarda tutuvchi kompleks chora-tadbirlarni ishlab chiqish va amalga oshirish masalalari boʻyicha ishini muvofiqlashtirish;

Agentlik vakolatiga taalluqli boʻlgan masalalar boʻyicha davlat organlari va boshqa tashkilotlardan hujjatlar, statistik maʼlumotlar, hisobotlar, tahliliy materiallar, xulosalar va boshqa axborotlarni soʻrash va olish;

dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarini, shu jumladan chet eldan import qilinayotganlarini oʻrnatilgan tartibda davlat roʻyxatidan oʻtkazish va sertifikatlash;

Agentlik zimmasiga yuklatilgan vazifalarni bajarish doirasida davlat organlari va tashkilotlari, nodavlat tashkilotlar, etakchi loyiha institutlari, ilmiy-taʼlim muassasalari, shuningdek, xalqaro tashkilotlar, chet el kompaniyalarining yuqori malakali xodimlarini va mutaxassislarni jalb qilish;

farmatsevtika tarmogʻini rivojlantirish masalalari boʻyicha xorijiy davlatlarning vakolatli organlari bilan toʻgʻridan-toʻgʻri maʼlumot almashish;

farmatsevtika tarmogʻining erkin iqtisodiy zonalarini tashkil etish va faoliyatini yanada takomillashtirish, shuningdek, ularni boshqarish masalalarini kelishish;

belgilangan tartibda noshirlik faoliyatini amalga oshirish, axborot materiallari, davriy nashrlar va boshqa bosma mahsulotlarni chiqarish hamda tarqatish;

farmatsevtika korxonalarini GMP qoidalariga muvofiqligi yuzasidan sertifikatsiyadan o'tkazish;

farmatsevtika tarmog'i mutaxassislarining malakasini oshirish.

“O'zfarm sanoat” DAK a'zolarining konsern mulki va boshqa tovar-moddiy boyliklarini Agentlikka o'tkazish bilan uni ishi tugatildi;

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining “O'zmedeksport” respublika tashqi iqtisodiy davlat korxonasini Sog'liqni saqlash vazirligi huzuridagi Farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish agentligining “O'zmedimpeks” davlat unitar korxonasi (keyingi o'rinlarda “O'zmedimpeks” DUK deb yuritiladi) etib qayta nomlandi; “O'zmedimpeks” DUK: moliyalashtirish manbasidan qat'i nazar, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilanadigan ro'yxat bo'yicha ijtimoiy ahamiyatga ega dori vositalari va tibbiyot buyumlari, davlat sog'liqni saqlash muassasalari uchun tibbiyot texnikalari hamda maxsus tibbiyot avtotransportining yagona etkazib beruvchisi, shuningdek, ularni saqlash, qayta ishlash va etkazib berish bo'yicha agent;

xalqaro moliya institutlarining kreditlari, grantlari, shuningdek, qonun hujjatlarida taqiqlanmagan boshqa manbalar hisobiga amalga oshiriladigan investitsiya loyihalari doirasida dori vositalari, tibbiyot buyumlari, tibbiyot texnikalari va maxsus tibbiyot avtotransportining xaridi bo'yicha tender komissiyasining ishchi organi hisoblanadi.

“O'zmedimpeks” DUK 2023 yil 1 yanvarga qadar barcha turdagi soliq va davlat maqsadli jamg'armalariga majburiy to'lovlar to'lashdan, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining buyurtmalari bo'yicha dori vositalari, tibbiyot buyumlari, tibbiyot texnikalari va maxsus tibbiyot avtotransporti etkazib berish shartnomalari yuzasidan bojxona to'lovlari (bojxona rasmiylashtiruvi uchun yig'imlardan tashqari) to'lashdan ozod qilindi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Farmatsevtika tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi farmoniga

SHARH

Keyingi vaqtlarda aholini va sogʻliqni saqlash muassasalarini arzon dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalari bilan taʼminlash tizimining samaradorligini oshirishga qaratilgan qator normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilindi.

Shu bilan birga, oʻtkazilgan oʻrganishlar mazkur sohada mahalliy farmatsevtika tarmogʻining rivojlanishiga salbiy taʼsir koʻrsatayotgan ayrim tizimli kamchiliklar saqlanib qolayotganligini koʻrsatmoqda.

Xususan, bugungi kunga qadar farmatsevtika tarmogʻini barqaror rivojlantirishning yagona strategiyasi ishlab chiqilmagan hamda mahalliy farmatsevtika korxonalarining faoliyatini, shu jumladan tegishli mahsulotlarni aholi va sogʻliqni saqlash muassasalarining ularga boʻlgan ehtiyojini hisobga olgan holda ishlab chiqarish boʻyicha lozim darajada muvofiqlashtirish taʼminlanmagan.

Tarmoqdagi mavjud kamchiliklarni bartaraf etish, shuningdek, aholi va sogʻliqni saqlash muassasalarining arzon, sifatli dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalari bilan taʼminlash tizimini yangi bosqichga koʻtarish maqsadida qabul qilingan **Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining “Farmatsevtika tarmogʻini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari toʻgʻrisida”gi farmoni** bilan mazkur mahsulotlar narxini belgilash mexanizmlarini takomillashtirishga, farmatsevtika sanoati korxonalari faoliyatini tartibga solishga yoʻnaltirilgan kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish nazarda tutildi. Xususan, **Sogʻliqni saqlash vazirligi huzurida Farmatsevtika tarmogʻini rivojlantirish agentligi** tashkil etildi. SHu bilan birga, “Oʻzfarm sanoat” konserni tugatildi. Agentlikka farmatsevtika tarmogʻini barqaror rivojlantirish strategiyasini, shu jumladan davlat-xususiy sheriklikni joriy etish yoʻli bilan ishlab chiqish va amalga oshirish, farmatsevtika korxonalari va tashkilotlarining faoliyatini muvofiqlashtirish, aholi va davlat sogʻliqni saqlash muassasalarini dori vositalari, tibbiyot buyumlari hamda tibbiyot texnikalari bilan taʼminlash dasturlarini amalga oshirish boʻyicha vazifalar yuklatildi. SHu bilan

birga, Agentlik dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarini, shu jumladan chet eldan import qilinayotganlarini davlat ro'yxatidan o'tkazish va sertifikatlashni, farmatsevtika korxonalarini tegishli ishlab chiqarish amaliyoti xalqaro qoidalarga muvofiqligini sertifikatlashtirishni amalga oshiradi. Sog'liqni saqlash vazirligining dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalari ekspertizasi va standartizatsiyasi davlat markazi, O'zbek kimyo-farmatsevtika ilmiy-tadqiqot instituti, Toshkent vaksina va zardoblar ilmiy-tadqiqot instituti, "Sharq tabobati" ilmiy-tadqiqot instituti **Agentlikning tasarrufiga o'tkazildi.** O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining "O'zmedeksport" davlat korxonasi **"O'zmedimpeks" davlat unitar korxonasi** etib qayta nomlanib, Agentlikning tasarrufiga o'tkazildi. Bunda **"O'zmedimpeks" O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilanadigan ro'yxat bo'yicha ijtimoiy ahamiyatga ega dori vositalari va tibbiyot buyumlarining yagona etkazib beruvchisi etib belgilandi,** shuningdek, ularni saqlash, qayta ishlash va etkazib berish bo'yicha agenti hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 31 oktyabrdagi PQ-2647-son qarori bilan tashkil etilgan **Davolash muassasalari va aholini dori-darmon vositalari bilan ta'minlashni nazorat qilish respublika komissiyasi uning funksiyalarini O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligiga yuklagan holda tugatildi.** Endilikda ijtimoiy ahamiyatga ega dori vositalari va tibbiyot buyumlarining ro'yxatiga kiritilgan dori vositalari hamda tibbiyot buyumlari uchun qat'iy narxlar Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilanadi. **Farmonda dori vositalari va tibbiyot buyumlarini ro'yxatga olish, narxini belgilash tartibini takomillashtirish, qonunchilikka "in bulk" mahsulotning aniq belgilangan tushunchasini kiritish, shuningdek, ijtimoiy ahamiyatga ega dori vositalari va tibbiyot buyumlarining qat'iy narxini belgilash tartibiga alohida e'tibor qaratildi.** Shuningdek, dori vositalari, tibbiyot

buyumlari va tibbiyot texnikalarini ularning xalqaro va milliy standartlarga muvofiqligini hisobga olgan holda mahalliy ishlab chiqarilgan mahsulotlar deb

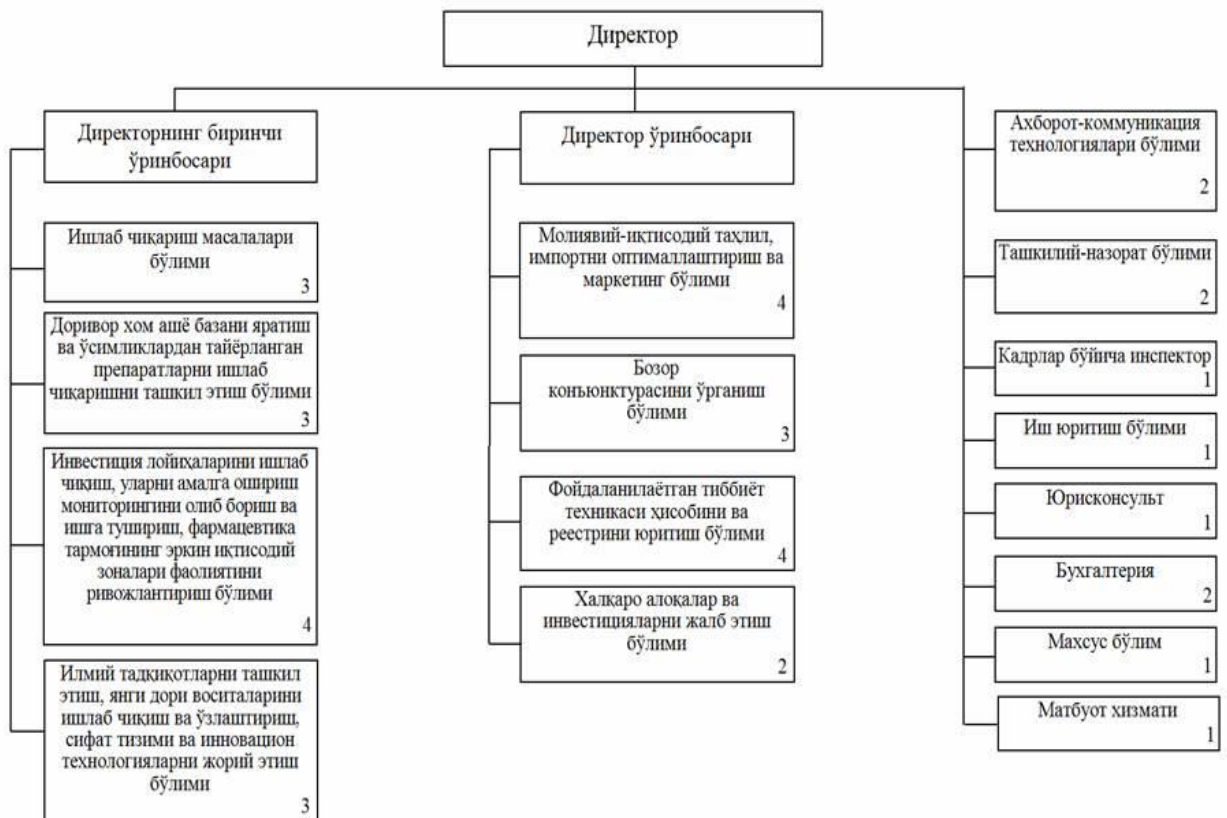
topish mezonlari, shuningdek, davlat sog‘liqni saqlash muassasalari hamda davlat mulkida bo‘lgan bo‘sh turgan boshqa bino va inshootlar negizida ijtimoiy dorixonalarning joylashuvi tasdiqlanadi. Umuman olganda, mazkur Farmon farmatsevtika tarmog‘ini yanada rivojlantirish, shu jumladan mahalliy dori vositalarining xalqaro standartlarga muvofiq ishlab chiqarilishini izchil yo‘lga qo‘yish, asl farmatsevtika ishlanmalarini ko‘paytirish, shuningdek, aholi va sog‘liqni saqlash muassasalarining arzon va sifatli dori vositalari, tibbiyot buyumlariga bo‘lgan ehtiyojining to‘liq qanoatlantirilishini ta’minlaydi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Farmatsevtika tarmog‘ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida» 2017 yil 7 noyabrdagi PF-5229-son Farmoniga muvofiq, O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi huzuridagi Farmatsevtika tarmog‘ini rivojlantirish agentligi faoliyatini samarali tashkil etishni ta’minlash maqsadida **O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI VAZIRLAR MAHKAMASINING “O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI HUZURIDAGI FARMATSEVTIKA TARMOG‘INI RIVOJLANTIRISH AGENTLIGI FAOLIYATINI TASHKIL ETISH TO‘G‘RISIDA”** 2017 yil 18 dekabrda 993-son qarori qabul qilindi.

O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi huzuridagi Farmatsevtika tarmog‘ini rivojlantirish agentligining

TASHKILIY TUZILMASI

**O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi huzuridagi
Farmatsevtika tarmog‘ini rivojlantirish agentligining markaziy apparati
TUZILMASI**



Boshqaruv xodimlarining cheklangan soni — 40 birlik.

O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi huzuridagi Farmatsevtika tarmog‘ini rivojlantirish agentligi to‘g‘risida NIZOM

1-bob. Umumiy qoidalar

1. Ushbu Nizom O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi huzuridagi Farmatsevtika tarmog‘ini rivojlantirish agentligining (keyingi o‘rinlarda Agentlik deb ataladi) maqomi, asosiy vazifalari, funksiyalari, huquqlari va majburiyatlarini, faoliyatini tashkil etish asoslarini belgilaydi.

2. Agentlik o‘z faoliyatida O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi va qonunlariga, O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining qarorlariga, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari, qarorlari va farmoyishlariga, Vazirlar Mahkamasining qarorlari va farmoyishlariga, ushbu Nizomga va boshqa qonun hujjatlariga hamda O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining

qarorlariga amal qiladi.

3. Agentlikning o'z vakolatlari doirasida qabul qilgan qarorlari tashkiliy-huquqiy shakllaridan qat'i nazar davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlari, xo'jalik sub'ektlari tomonidan bajarilishi majburiy hisoblanadi.

4. Agentlik o'z faoliyatini davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlari, Sog'liqni saqlash vazirligining tarkibiy bo'linmalari, shuningdek, jismoniy va yuridik shaxslar bilan o'zaro hamkorlikda amalga oshiradi.

5. Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar Farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish boshqarmalari (keyingi o'rinlarda hududiy boshqarmalar deb ataladi) o'z faoliyatini O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadigan nizomlar asosida amalga oshiradi.

Agentlik tarkibiga kiruvchi «O'zmedimpeks» davlat unitar korxonasi, Dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasi ekspertizasi va standartlashtirish davlat markazi, O'zbekiston kimyo-farmatsevtika ilmiy-tadqiqot instituti, Toshkent vaksina va zardoblar ilmiy-tadqiqot instituti va «Sharq tabobati» ilmiy-tadqiqot instituti (keyingi o'rinlarda idoraviy mansub tashkilotlar deb ataladi) o'z faoliyatini O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadigan ustavlarga muvofiq amalga oshiradi.

6. Agentlik faoliyatini moliyalashtirish O'zbekiston Respublikasi Davlat byudjeti mablag'lari va qonun hujjatlarida taqiqlanmagan boshqa mablag'lar hisobiga amalga oshiriladi.

7. Agentlik mustaqil yuridik shaxs hisoblanadi, O'zbekiston Respublikasi Davlat gerbi tasviri tushirilgan va o'z nomi davlat tilida yozilgan muhr va blankalarga, bank hisob raqamlariga ega bo'ladi.

2-bob. Agentlikning asosiy vazifalari va funksiyalari

8. *Quyidagilar Agentlikning asosiy vazifalari hisoblanadi:*

farmatsevtika tarmog'ini barqaror rivojlantirish strategiyasini, shu jumladan,

davlat-xususiy sheriklikni joriy etish orqali ishlab chiqish va amalga oshirish,

farmatsevtika tashkilotlari faoliyatini muvofiqlashtirish, aholi va davlat sogʻlikni saqlash muassasalarini dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasi bilan taʼminlash dasturlarini amalga oshirish;

farmatsevtika bozori konʼyunkturasini oʻrganishni tashkil qilish, ichki va tashki bozorlarda raqobatbardosh, yuqori sifatli dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasining yangi turlarini ishlab chiqarishni oʻzlashtirishga hamda ularning jahon bozorlariga kirishiga koʻmaklashish;

aholi va davlat sogʻliqni saqlash muassasalarining dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasi, shu jumladan, ularning mahalliy ishlab chiqarilgan turlari bilan taʼminlanganligi holatini tizimli tahlil qilish, shu asosda ichki bozorni yanada toʻldirish va ishlab chiqarishni mahalliyashtirish boʻyicha takliflar ishlab chiqish;

farmatsevtika tarmogʻi korxonalarining asbob-uskunalarini modernizatsiya qilish va texnologik qayta jihozlashga koʻmaklashish, xorijiy investitsiyalarni, shu jumladan, xorijiy va xalqaro moliya institutlarining mablagʻlarini keng jalb qilish;

dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini ishlab chiqarish jarayoniga innovatsion texnologiyalarni yanada joriy etish uchun ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilishini tashkil etish;

Ijtimoiy ahamiyatli dori vositalari va tibbiy buyumlarning roʻyxatini takomillashtirish boʻyicha takliflarni ishlab chiqishda, shuningdek, ularga qatʼiy narxlarni belgilash boʻyicha takliflar tayyorlash va kiritishda bevosita ishtirok etish;

dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini mahalliy ishlab chiqaruvchilarga etakchi chet el farmatsevtika kompaniyalari bilan hamkorlikni tashkil etishda koʻmaklashish;

dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini mahalliy ishlab chiqarilgan mahsulot deb eʼtirof etish uchun mezonlarni ishlab chiqishga koʻmaklashish;

dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini davlat ro'yxatidan o'tkazish;

davlat sog'liqni saqlash muassasalarida foydalanilayotgan tibbiyot texnikasining hisobi va reestri yuritilishini ta'minlash hamda ularning holatini tahlil qilish;

davlat sog'liqni saqlash muassasalari uchun dori vositalari, tibbiy buyumlar, tibbiyot texnikasi va maxsus tibbiyot avtotransportining markazlashtirilgan xaridini tashkil etish;

O'zbekiston Respublikasi Sog'likni saqlash vazirligining ijtimoiy dorixonalari tarmog'ini tashkil etish va faoliyat ko'rsatishini ta'minlash;

farmatsevtika tarmog'iga xalqaro standartlar joriy etilishini muvofiqlashtirish.

9. Agentlik o'ziga yuklangan vazifalarga muvofiq quyidagi funksiyalarni amalga oshiradi:

a) farmatsevtika tarmog'ini barqaror rivojlantirish strategiyasini, shu jumladan, davlat-xususiy sheriklikni joriy etish orqali ishlab chiqish va amalga oshirish, farmatsevtika tashkilotlari faoliyatini muvofiqlashtirish, aholi va davlat sog'likni saqlash muassasalarini dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasi bilan ta'minlash dasturlarini amalga oshirish sohasida;

farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirishning strategik yo'nalishlari bo'yicha o'rtacha va uzoq muddatli istiqbolga mo'ljallangan takliflar kiritadi;

aholi va davlat sog'likni saqlash muassasalarini dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasi bilan ta'minlash bo'yicha yagona davlat siyosati amalga oshirilishini ta'minlaydi;

farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirishning respublika va hududiy dasturlarini, shu jumladan, farmatsevtika tarmog'ining erkin iqtisodiy zonalar hududlariga mo'ljallangan dasturlarni davlat-xususiy sheriklik mexanizmlaridan foydalangan holda ishlab chiqish va amalga oshirishda ishtirok etadi;

farmatsevtika korxonalari va tashkilotlari faoliyatini muvofiqlashtiradi, aholi va davlat sog'likni saqlash muassasalarini dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda

tibbiyot texnikasi bilan ta'minlash dasturlarini amalga oshiradi;

ijtimoiy ahamiyatli dori vositalari va tibbiy buyumlarning import o'rnini bosuvchi ishlab chiqarishlarini tashkil qilish bo'yicha investitsiya dasturlari ishlab chiqilishi va amalga oshirilishida ishtirok etadi;

farmatsevtika faoliyati bilan shug'ullanish uchun (dori vositalari va tibbiy buyumlarning chakana savdosi bundan mustasno), shuningdek, giyohvandlik vositalari, psixotrop moddalar va prekursorlarning muomalada bo'lishi bilan bog'liq faoliyat uchun litsenziya olgan shaxslar tomonidan litsenziya talablari va shartlariga rioya qilinishi ustidan nazoratni amalga oshirishda ishtirok etadi;

b) farmatsevtika bozori kon'yunkturasini o'rganishni tashkil qilish, ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardosh, yuqori sifatli dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasining yangi turlarini ishlab chiqarishni o'zlashtirishga hamda ularning jahon bozorlariga kirishiga ko'maklashish sohasida;

farmatsevtika bozorida marketing tadqiqotlarini tashkil qiladi va amalga oshiradi, talab katta bo'lgan dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasini, ularni ishlab chiqarishni o'zlashtirish yoki mavjud ishlab chiqarishlarga tuzatishlar kiritish maqsadida aniqlaydi;

mahalliy dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasini tashqi bozorlarga chiqarishga ko'maklashadi, shuningdek, xorijiy davlatlarda talab katta bo'lgan dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasini ishlab chiqarishni o'zlashtirish bo'yicha mahalliy ishlab chiqaruvchilar uchun tavsiyalar ishlab chiqadi;

v) aholi va davlat sog'liqni saqlash muassasalarining dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasi, shu jumladan, ularning mahalliy ishlab chiqarilgan turlari bilan ta'minlanganligi holatini tizimli tahlil qilish, shu asosda ichki bozorni yanada to'ldirish va ishlab chiqarishni mahalliyashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish sohasida;

aholi va davlat sog'liqni saqlash muassasalarining dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasi bilan ta'minlanganligi darajasini tahlil qiladi;

aholi va davlat sog'liqni saqlash muassasalarini dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasi bilan ta'minlash darajasini oshirish, shuningdek, ularni ishlab chiqarishni mahalliyalashtirish dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirishni tashkil etadi;

ijtimoiy ahamiyatli dori vositalari va tibbiy buyumlarning hamda tibbiyot texnikasining import o'rnini bosuvchi ishlab chiqarishlarini tashkil qilish bo'yicha takliflar kiritadi;

g) farmatsevtika tarmog'i korxonalarining asbob-uskunalarini modernizatsiya qilish va texnologik qayta jihozlashga ko'maklashish, xorijiy investitsiyalarni, shu jumladan, xorijiy va xalqaro moliya institutlarining mablag'larini keng jalb qilish sohasida:

dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasi ishlab chiqarishda foydalanilayotgan moddiy-texnik baza va texnologiyalarning holati monitoringini olib boradi va tahlil qiladi hamda natijalari bo'yicha ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlash dasturlarini ishlab chiqadi;

ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlashni nazarda tutuvchi investitsiya dasturlari ro'yxatini har yil hududlar va har bir korxona bo'yicha ishlab chiqadi va vakolatli organlarga taqdim etadi;

dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasining chet eldagi innovatsion va yuqori texnologik ishlab chiqarishlarini tahlil qiladi hamda ushbu tahlil asosida O'zbekiston Respublikasi Investitsiyalar bo'yicha davlat qo'mitasiga yangi investitsiya loyihalarini shakllantirish bo'yicha takliflar kiritadi;

mavjud ishlab chiqarishlarni modernizatsiya qilish va ustuvor investitsiya loyihalarini amalga oshirish uchun xorijiy investitsiyalar, shu jumladan, xorijiy va xalqaro moliya institutlarining mablag'larini jalb qilishga qaratilgan chora-tadbirlarni amalga oshiradi;

d) dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini ishlab chiqarish jarayoniga innovatsion texnologiyalarni yanada joriy etish uchun ilmiy-tadqiqot

ishlari olib borilishini tashkil etish sohasida:

original va samarali dori vositalari yaratish va ularning turkumli ishlab chiqarilishini o'zlashtirish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilishini tashkil etadi;

ilmiy-tadqiqot muassasalari va farmatsevtika korxonalari o'rtasida tayyor

ilmiy ishlanmalarni ishlab chiqarishga joriy qilish va tadqiqotlarning, shu jumladan, o'simliklardan dori vositalari ishlab chiqarishga qaratilgan tadqiqotlarning yangi yo'nalishlarini boshlash bo'yicha kooperatsiyani ta'minlaydi;

dori vositalari, tibbiy buyumlar hamda tibbiyot texnikasi ishlab chiqarish bo'yicha innovatsion ishlanmalarni rag'batlantirish chora-tadbirlarini ishlab chiqadi;

e) Ijtimoiy ahamiyatli dori vositalari va tibbiy buyumlarning ro'yxatini takomillashtirish bo'yicha takliflarni ishlab chiqishda, shuningdek, ularga qat'iy narxlarni belgilash bo'yicha takliflar tayyorlash va kiritishda bevosita ishtirok etish sohasida:

Ijtimoiy ahamiyatli dori vositalari va tibbiy buyumlar ro'yxatini takomillashtirish maqsadida import qilinadigan va mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqariladigan dori vositalari va tibbiy buyumlarning nomenklaturasini tahlil qiladi;

ichki va tashqi farmatsevtika bozorlarining narx konyukturasini, import qilinadigan va mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqariladigan dori vositalari va tibbiy buyumlarga narxlarning shakllanishi mexanizmlarini o'rganadi, ijtimoiy ahamiyatli dori vositalari va tibbiy buyumlarning qat'iy narxlarini belgilash bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vaziriga takliflar kiritadi;

j) dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini mahalliy ishlab chiqaruvchilarga etakchi chet el farmatsevtika kompaniyalari bilan hamkorlikni tashkil etishda ko'maklashish sohasida:

mahalliy ishlab chiqaruvchilar bilan etakchi xorijiy kompaniyalar o'rtasida hamkorlikni tashkil etadi;

mahalliy tashkilotlar vakillarining xalqaro farmatsevtika ko'rgazmalarida, forumlar, konferensiyalar, seminarlarda hamda xorijiy mamlakatlarda o'tkaziladigan milliy ko'rgazmalarda ishtirok etishini ta'minlaydi;

xalqaro tashkilotlar, hukumatlararo komissiyalar (guruhlar) va biznes-forumlar ishida qatnashadi;

z) dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini mahalliy ishlab chiqarilgan mahsulot deb e'tirof etish uchun mezonlarni ishlab chiqishga ko'maklashish sohasida:

ishlab chiqaruvchi tashkilotlarda dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasi ishlab chiqarishning texnologik jarayoni bosqichlarining mahalliyashtirilganligi darajasini tahlil qiladi;

dori vositalari, tibbiy buyumlari va tibbiyot texnikasini mahalliy ishlab chiqarilgan mahsulot deb e'tirof etish uchun mezonlarni belgilash bo'yicha tavsiyalar kiritadi;

i) dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini davlat ro'yxatidan o'tkazish sohasida:

dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini davlat ro'yxatidan o'tkazish, sifatini nazorat qilish, standartlashtirish va sertifikatlash amalga oshirilishini ta'minlaydi;

tibbiyot amaliyotida qo'llashga ruxsat etilgan Dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasi davlat reestri yuritilishi va davriy nashr e'lon qilinishini ta'minlaydi;

Davlat farmakopeyasi shakllantirilishini ta'minlaydi;

farmakologik va/yoki dori vositalari va tibbiy buyumlarning klinikagacha va klinik tadqiqotlari natijalari ekspertizadan o'tkazilishini tashkil qiladi;

dori vositalari va «in vitro» tashxis vositalariga farmakopeya hujjatlarini ekspertizadan o'tkazish, kelishish va tasdiqlashni, shuningdek, tibbiy buyumlar

(«in vitro» tashxis vositalaridan tashqari) va tibbiyot texnikasini texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarni ekspertizadan o'tkazish va kelishishni tashkil qiladi;

farmakologik nazorat amalga oshirilishini ta'minlaydi;

dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasining zararli ta'siri aniqlanganda ularni ishlab chiqarish, tayyorlash, import qilish va sotishni belgilangan tartibda to'xtatib turishni ta'minlaydi;

dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini sertifikatlash organlari, shu jumladan, sinov laboratoriyalari faoliyati muvofiqlashtirilishi va nazorat qilinishini ta'minlaydi;

sertifikatlanadigan dori vositalari va tibbiy buyumlar ishlab chiqarish sharoitlarini baholash amalga oshirilishini ta'minlaydi;

texnik jihatdan tartibga solish bo'yicha normativ-huquqiy hujjatlar fondini takomillashtirish chora-tadbirlarini amalga oshiradi;

huquqni muhofaza qilish organlarining murojaatlari bo'yicha dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini ekspertizadan o'tkazishni ta'minlaydi;

farmatsevtika tarmog'i mutaxassislarini malaka oshirish kurslarida, shu jumladan, xorijiy mamlakatlarda yoki xorijiy mutaxassislarni jalb qilgan holda o'qitishni tashkil qiladi;

k) davlat sog'liqni saqlash muassasalarida foydalanilayotgan tibbiyot texnikasining hisobi va reestri yuritilishini ta'minlash hamda ularning holatini tahlil qilish sohasida:

davlat sog'liqni saqlash muassasalarida foydalanilayotgan tibbiyot texnikasining elektron reestrini ishlab chiqadi va yuritadi;

davlat sog'liqni saqlash muassasalarida tibbiyot texnikasi holati monitoringini olib boradi, ularni ta'mirlash va yangilash, shuningdek, ularga texnik xizmat ko'rsatishni yaxshilash bo'yicha takliflar kiritadi;

l) davlat sog'liqni saqlash muassasalari uchun dori vositalari, tibbiy buyumlar, tibbiyot texnikasi va maxsus tibbiyot avtotransportining markazlashtirilgan xaridini

tashkil etish sohasida;

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan har yili belgilanadigan ehtiyojlar asosida ijtimoiy ahamiyatli dori vositalari va tibbiy buyumlar, tibbiyot texnikasi va maxsus tibbiyot avtotransportining markazlashtirilgan xaridini ta'minlaydi;

davlat sog'liqni saqlash muassasalari uchun dori vositalari va tibbiy buyumlar, tibbiyot texnikasi va maxsus tibbiyot avtotransportini xarid qilish bo'yicha tender savdolari o'tkazilishini ta'minlaydi;

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tizimida amalga oshiriladigan investitsiya loyihalari doirasida tashkil qilingan loyihalarni amalga oshirish guruhlarini faoliyatini dori vositalari va tibbiy buyumlar, tibbiyot texnikasi va maxsus tibbiyot avtotransportining markazlashtirilgan xaridiga tegishli qismi bo'yicha muvofiqlashtiradi;

ijtimoiy ahamiyatli dori vositalari va tibbiy buyumlarning sun'iy tanqisligini vujudga keltirish va narxlarini sun'iy oshirishga yo'l qo'ymaslikka qaratilgan kompleks chora-tadbirlarni doimiy ravishda ishlab chiqadi va amalga oshiradi;

ijtimoiy ahamiyatli dori vositalari va tibbiy buyumlar davlat sog'liqni saqlash tizimining har bir davolash-profilaktika muassasasiga, shu jumladan, chekka qishloq joylariga etkazib berilishini ta'minlaydi;

m) O'zbekiston Respublikasi Sog'likni saqlash vazirligining ijtimoiy dorixonalari tarmog'ini tashkil etish va faoliyat ko'rsatishini ta'minlash sohasida:

tasdiqlangan joylashtirishga muvofiq O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining ijtimoiy dorixonalar tarmog'i tashkil etilishi va faoliyat yuritishini ta'minlaydi;

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining ijtimoiy dorixonalarini dori vositalari va tibbiy buyumlar bilan uzluksiz ta'minlashni tashkil qiladi;

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining ijtimoiy dorixonalari faoliyatini muvofiqlashtiradi va ular faoliyati ustidan idoraviy nazoratni amalga

oshiradi;

n) farmatsevtika tarmog'iga xalqaro standartlarning joriy etilishini muvofiqlashtirish sohasida:

dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasining mahalliy standartlarini xalqaro standartlar bilan uyg'unlashtirishni ta'minlaydi;

dori vositalarini ishlab chiqarish, muomalasini tartibga solish, sifatini nazorat qilish hamda «ISO» sifatni boshqarish tizimlarini va Zarur tarzda amaliyotni (GxP) joriy qilish sohasida xalqaro hamkorlikni muvofiqlashtiradi;

farmatsevtika tarmog'i korxonalariga xalqaro standartlarni joriy qilishda ko'maklashadi; Zarur tarzda ishlab chiqarish amaliyoti qoidalari (GMP), Zarur tarzda distributsiya amaliyoti qoidalari (GDP), Zarur tarzda saqlash amaliyoti qoidalari (GSP), Zarur tarzda klinika amaliyoti qoidalari (GCP), Zarur tarzda laboratoriya amaliyoti qoidalari (GLP), Zarur tarzda dorixona amaliyoti qoidalari (GPP) talablariga muvofiqlik bo'yicha audit o'tkazilishini va tegishli xulosa va sertifikatlar berilishini tashkil qiladi.

Agentlik qonun hujjatlariga muvofiq boshqa funksiyalarni ham amalga oshirishi mumkin.

3-bob. Agentlikning huquqlari va javobgarligi

10. Agentlik yuklangan vazifalar va funksiyalarni amalga oshirish uchun quyidagi huquqlarga ega:

respublika farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirishni nazarda tutuvchi kompleks chora-tadbirlarni ishlab chiqish va amalga oshirish masalalari bo'yicha davlat organlari va boshqa tashkilotlarning ishini muvofiqlashtirish;

davlat organlari va boshqa tashkilotlardan Agentlik vakolatiga kiradigan masalalar bo'yicha hujjatlar, statistik ma'lumotlar, hisobotlar, tahliliy materiallar, xulosalar va boshqa ma'lumotlarni so'rash va olish;

xorijiy mamlakatlardan import qilinadigan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasini belgilangan tartibda davlat ro'yxatidan o'tkazish va sertifikatlashni amalga oshirish;

Agentlikka yuklangan vazifalarni bajarish doirasida davlat organlari va boshqa tashkilotlar, nodavlat notijorat tashkilotlari, etakchi loyiha institutlari, ilmiy-ta'lim muassasalari, xalqaro tashkilotlar, xorijiy kompaniyalarning yuqori malakali xodimlarini va mutaxassislarni jalb qilish;

xorijiy davlatlarning vakolatli organlari bilan farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish masalalari bo'yicha to'g'ridan-to'g'ri ma'lumot almashish;

farmatsevtika tarmog'ining erkin iqtisodiy zonalarini tashkil qilish, faoliyatini yanada takomillashtirish va ularni boshqarish masalalarini kelishish;

belgilangan tartibda noshirlik faoliyatini amalga oshirish, axborot materiallari, davriy nashrlar va boshqa bosma mahsulotlarni chiqarish hamda tarqatish; farmatsevtika korxonalarining Zarur tarzda ishlab chiqarish amaliyoti qoidalariga (GMP) muvofiqligini sertifikatlash farmatsevtika tarmog'i mutaxassislarning malakasini oshirish;

farmatsevtika tarmog'i sohasidagi muammolar bo'yicha muvofiqlashtiruvchi, ilmiy-texnik, idoralararo ekspert komissiyalari tashkil qilish, maxsus yig'ilishlar chaqirish, shuningdek, ushbu muammolarni o'rganish, maslahatlashish va ularni hal qilish uchun mahalliy va xorijiy mutaxassislarni, ekspertlarni jalb qilish;

dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiyot texnikasiga belgilangan tartibda muvofiqlik sertifikatlari berish;

farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish masalalari bo'yicha O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomalarini, shu jumladan, idoralararo tusdagi shartnomalarni ishlab chiqishda qatnashish.

Agentlik qonun hujjatlariga muvofiq boshqa huquqlarga ham ega bo'lishi mumkin.

11. Agentlik o'ziga yuklangan vazifalar va funksiyalar samarali bajarilishi uchun javob beradi.

Mavzuda qo'llanilgan tayanch iboralar; Agentlik, DAK, O'zfarmsanoat, farmatsevtika faoliyati, farmakologik vositalar, tibbiy texnika, tibbiy buyumlar, sifatsiz dori vositasi va tibbiy buyum, retsept, dorivor o'simlik xom ashyosi.

FARMATSEVTIKA TARMOG'INI RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Bugungi kunga kelib O'zbekiston Respublikasida 92 ta korxona dori vositalari va tibbiy buyumlar ishlab chiqarish litsenziyasiga ega. Respublikada 590 dan ortiq maxalliy dori vositalari ro'yhatdan o'tgan bo'lib, umumiy ro'yxatdan o'tgan dori vositalarining 12 % ni tashkil etadi.

Taxlil natijalari bo'yicha maxalliy dori vositalari umumiy strukturasida 32 ta original dori vositalari (birinchi marotaba yaratilgan), 523 turdagi generik dori vositalari, hamda 20 ta substansiya va 38 ta davolash va diagnostik vositalar ishlab chiqarishga ruxsat etilgan. Maxalliy korxonalar tomonidan ishlab chiqarilayotgan dori vositalarining 475 ta nomdakisining to'liq texnologiyasi o'zlashtirilgan bo'lsa, 80 turdagi dori vositalarini ishlab chiqarish chet el firmalari tomonidan keltiriladigan yarim tayyor mahsulotni qo'llashga asoslangandir.

Mahalliy korxonalar tomonidan ishlab chiqarilayotgan dori vositalari dori turlari bo'yicha taxlil qilinadigan bo'lsa, ular 36,6% tabletkalar va kapsulalar, 19,21% in'eksion eritmalar, 10,3% tashqi maqsadda ishlatiladigan eritmalar, 10,34% surtma dori va linimentlar, 11,92% dorivor o'simlik yig'malari va 11,63% boshqa dori turlaridan iboratdir.

Agar mahalliy korxonalar tomonidan ishlab chiqariladigan dori vositalar farmakoterapevtik guruhlar bo'yicha taxlil qilinadigan bo'lsa, ular antibakterial (16%), immunobiologik (2%), yallig'lanishga qarshi nosteroid dori vositalari (13%), yurak qon tomiri tizimi kasalliklarini davolash uchun qo'llaniladigan dori vositalar (12%), kimyoviy jarayonlarni muvofiqllovchi dori vositalar 11%) va boshqalardan iboratdir.

Bundan tashqari respublikada 90 dan ortiq farmatsevtika mahsulotlari ishlab chiqarishga ixtisoslashgan mulkchilik shakli turlicha bo'lgan korxonalar faoliyat olib bormoqda. Mustaqillikni dastlabki yillarida maxalliy korxonalar tomonidan ishlab chiqarilgan farmatsevtika mahsulotlari aholini dori vositalariga bo'lgan talabini 1% dan ham kamroq miqdorda qondirgan bo'lsa, bugungi kunda bu ko'rsatkich 12% dan ortiqni tashkil etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Dori vositalari va tibbiyot buyumlarining 9-son Davlat Reestriga binoan mahalliy korxonalar tomonidan 638 nomdagi mahalliy sharoitlarda ishlab chiqarilayotgan dori turlari tibbiyot amaliyotida qo‘llashga ruxsat etilib, qayd etilganligini ko‘rish mumkin, shulardan 174 tasi tabletka dori turlaridan iboratdir. Ular tahlil qilib chiqiladigan bo‘lsa 18 tasi – 10,35 % mahalliy tashkilot va muassasalar tomonidan yaratilgan original dori vositalardan, 156 tasi - 89,65 % esa generik dori vositalardan iboratligi ko‘zga tashlanadi. YUqorida sanab o‘tilgan dori vositalarining deyarli xech biri to‘liq mahalliy xom ashyolar asosida ishlab chiqarilmasligini ta’kidlab o‘tish joiz.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 14-iyundagi № PQ-416-sonli “Dori vositalari va tibbiyot buyumlari ishlab chiqaruvchi korxonalarni qo‘llab quvvatlash choralari to‘g‘risida” gi va 2007 yil 17 noyabrdagi PQ-731-sonli “2011 yilgacha bo‘lgan davrda farmatsevtika sohasi korxonalarini modernizatsiya qilish, texnikaviy va texnologik jihatdan qayta jihozlash dasturi to‘g‘risida” gi qarorlari xam mahalliy farmatsevtika sanoati korxonalarini kelgusida yanada rivojlanishini ko‘zda tutuvchi muxim omillardan biri bo‘lib hisoblanadi. Ushbu qarorga asosan farmatsevtika sanoati korxonalarini qo‘llab quvvatlash borasida davlat tomonidan qator imtiyozlarning berilishi bilan bir qatorda “Uzfarmsanoat” DAK, O‘zbekiston Respublikasi Fanlari Akademiyasi va qator vazirlik va idoralar zimmasiga dori vositalari va tibbiyot buyumlarini ishlab chiqarishda qo‘llaniladigan yangi xom ashyo turlarini yaratish, ularni amaliyotga joriy qilishni jadallashtirish va zaxiralarini ta’minlash, shuningdek respublika ilmiy muassasalari va oliy o‘quv yurtlari tomonidan yaratilgan yangi, original dori vositalari bilan bir qatorda xayotiy zarur dori vositalari ro‘yxatiga kiruvchi generik dori vosiitalarini xam ishlab chiqarilishini o‘zlashtirishni tezlashtirish va aholining dori vositalariga bo‘lgan talabini mahalliy dori vositalari hisobiga yanada to‘laroq qondirish masalalarini qo‘yadi.

O‘zbekiston Respublikasida dori vositalarini ishlab chiqarish tizimi

Dori vositalarini ishlab chiqaradigan korxonalar 2 turga bo‘linadi:

A) Substansiyalarni ishlab chiqaradigan korxonalar. Bular o'z navbatida antibiotik, gormon, ferment, vitamin, endokrin preparat lari va sintezga ixtisoslashgan korxonalar.

V) DVlarini ishlab chiqarishga ixtisoslashgan korxonalar.

Bu korxonalarda birinchi turdagi korxonalarda ishlab chiqarilgan substansiyalardan DVlari ishlab chiqariladi. Farmatsevtika korxonalari xox xususiy xox qo'shma korona yoki OTAJ bo'lsin, ular sex prinsipida tuzilgan baladi. Katta farmatsevtika korxonalarida ampula, tabletki, galen sex lari, tayyor maxsulotni qadoqlaydigan sexlar mavjud bo'ladi. Ayrim xususiy yoki qo'shma korxonalarda bitta sex bo'lishi xam mumkin. Bulardan tashqari asosiy sexlar ishini bir me'yorda ishlashini ta'minlaydigan qo'shimcha sexlar: kartonaj, mexanika va korxonani issiqlik bilan ta'minlaydigan sexlar xam bo'ladi.

Sex – ishlab chiqarishning asosiy bo'limi bo'lib, unda bir turdagi jarayonlar (M: ekstaksiya, qadoqlash) yoki bir turdagi maxsulotlar (M: tabletki, ampula, galen preparatlari) ishlab chiqarishga mo'ljallangan bo'ladi.

Asosiy sexlar – korxonaning asosiy tayyor dori vositasini ishlab chiqarish bilan shug'ullanadi. Yordamchi sexlar – asosiy sexlarning ishiga yordam beradi yoki xizmat qiladi.



Farmatsevtik korxonalar ishini bir me'yorda tashkil qilish uchun nazorat bo'limi (NB), uni ixtiyorida analitik va bak laboratoriyalari faoliyat ko'rsatadi. Nazorat bo'limining xodimlari xom ashyodan boshlab, tayyor maxsulot chiqqunga qadar bo'lgan jarayonlarni bosqichma-bosqich tekshirib boradi. Qaysi bosqichda texnologiy jarayon buzilsa, uni to'g'rilab yo'lga qo'yadi. Natijada yaroqsiz maxsulot chiqishi deyarli kuzatilmaydi. Nazorat bo'limi boshlig'i mustaqil shaxs bo'lib, faqat korxona direktoriga itoat etadi. NBning muxri bosilgandagini

maxsulotni omborxonaga berish mumkin. Keyingi bo'lim texnika bo'limi. Bu erda asosan muxandislar faoliyat ko'rsatadi. Ular korxonani bosh muxandisiga itoat qilib, sexlarda ishlab chiqarishni to'g'ri tashkil qilishga yordam beradi. Ba'zi firmalarda ularni ishlab chiqarish bo'limi deb xam yuritiladi. Keyingi bo'lim korxonaning markaziy laboratoriyasi. Bu erda sexga tadbiq etiladigan maxsulot texnologiyasi kichik dastgoxlarda sinab ko'riladi va uning sifati xamda miqdoriy taxlil usullari tekshiriladi yoki korxonada ishlab chiqariladigan maxsulotning texnologiyasi takomillashtiriladi. Markaziy korxona laboratoriyasida kichik gabaritli dastgoxlar bo'lib, ularda texnologik jarayon amalga oshiriladi. Farmatsevtik korxonalarni Bosh direktor boshqaradi. Shu bilan birga kadrlar va ishlab chiqarish bo'yicha muovnlari xam faoliyat olib boradi. DVLari ishlab chiqarishga ixtisoslashgan korona yoki firmalarda 1,2 yoki undan ko'p sex bo'lishi mumkin.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTINING 14.02.2018 y.
PQ-3532 FARMATSEVTIKA TARMOG'INI JADAL RIVOJLANTIRISH
BO'YICHA QO'SHIMCHA CHORA-TADBIRLAR TO'G'RISIDA
QARORI qabul qilindi.**

Oxirgi bir yarim yil davomida farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish, dori vositalari va tibbiy buyumlarning arzonligi va erkin muomalasini ta'minlashga qaratilgan o'ndan ortiq normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilindi.

Farmatsevtika tarmog'ining davlat boshqaruvi tizimi qayta ko'rib chiqildi, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi huzurida Farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish agentligi tashkil etildi.

"Nukus-farm", "Zomin-farm", "Kosonsoy-farm", "Sirdaryo-farm", "Boysun-farm", "Bo'stonliq-farm" va "Parkent-farm" erkin iqtisodiy zonalari tashkil etilib, ularning hududida 41,7 million AQSH dollari miqdoridagi beshta loyiha amalga oshirilmoqda.

Mamlakatda ijtimoiy dorixonalarni tashkil etish choralari ko'rilmoqda. Jumladan, Surxondaryo viloyatida davlat-xususiy sheriklik shartlarida 75 ta ijtimoiy dorixonalarni qurish va joylashtirish bo'yicha ishlar boshlangan.

Farmatsevtika tarmog'ini jadal rivojlantirish, mavjud muammolarni o'z vaqtida hal qilish va investitsiyalarni jalb etish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish bo'yicha vazifalarning samarali amalga oshirilishini ta'minlash maqsadida Prezident qaroriga muvofiq:

"Nukus-farm", "Zomin-farm", "Kosonsoy-farm", "Sirdaryo-farm", "Boysun-farm", "Bo'stonliq-farm" va "Parkent-farm" erkin iqtisodiy zonalaridagi haqiqiy vaziyat o'rganiladi va mavjud muammolarni hal etish bo'yicha ishchi guruhlar tashkil etiladi.

Ishchi guruhlar tomonidan ikki oy muddatda:

erkin iqtisodiy zonalar faoliyatini tashkil etish uchun ajratilgan er uchastkalarining belgilangan talablarga muvofiqligi, transport, muhandislik-kommunikatsiya va ishlab chiqarish infratuzilmasini yaratish imkoniyatlari mavjudligi nuqtai nazaridan o'rganiladi;

erkin iqtisodiy zonalar bosh rejalarining joylardagi haqiqiy vaziyatni va ularni amalda ijro etish imkoniyatini hisobga olgan holda qayta ko'rib chiqililadi;

erkin iqtisodiy zonalar hududida investitsiya loyihalarini amalga oshirish uchun potensial investorlarni jalb etish choralarini ko'rish ta'minlanadi.

4. Dorivor o'simliklarning plantatsiyalarini tashkil etish bo'yicha tadbirlar dasturi va tayyor dori vositalari va tibbiy buyumlar, yordamchi va o'rash-joylash

materiallarini ishlab chiqarish bo'yicha erkin iqtisodiy zonalar hududida amalga oshirilishi rejalashtirilgan investitsiya loyihalari ro'yxati tasdiqlanadi.

5. O'zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llari davlat qo'mitasi, "O'zbekenergo" AJ, "O'ztransgaz" AJ, "O'zbektelekom" AK boshqa manfaatdor idoralar bilan birgalikda erkin iqtisodiy zonalarining bosh rejalari tasdiqlangandan keyin bir oy muddatda erkin iqtisodiy zonalarining transport, muhandislik-kommunikatsiya va ishlab chiqarish infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha loyihalarning loyiha-smeta hujjatlari ishlab chiqiladi.

6. Har bir erkin iqtisodiy zonaga Qoraqalpog'iston Respublikasi va tegishli viloyatlar prokurorlari biriktirilib, ularning mazkur sohadagi asosiy vazifalari sifatida quyidagilar belgilandi:

erkin iqtisodiy zonalar bosh rejalarning o'z vaqtida ishlab chiqilishi ustidan nazoratni amalga oshirish;

loyihalar tashabbuskorlariga loyiha-smeta hujjatlarini o'z vaqtida ishlab chiqishda yordam ko'rsatish;

yangi tashkil etilayotgan quvvatlarni transport, muhandislik-kommunikatsiya va ishlab chiqarish infratuzilmasi bilan ta'minlash hamda ularning suv, gaz va elektr ta'minotiga ulanishi ustidan nazoratni amalga oshirish;

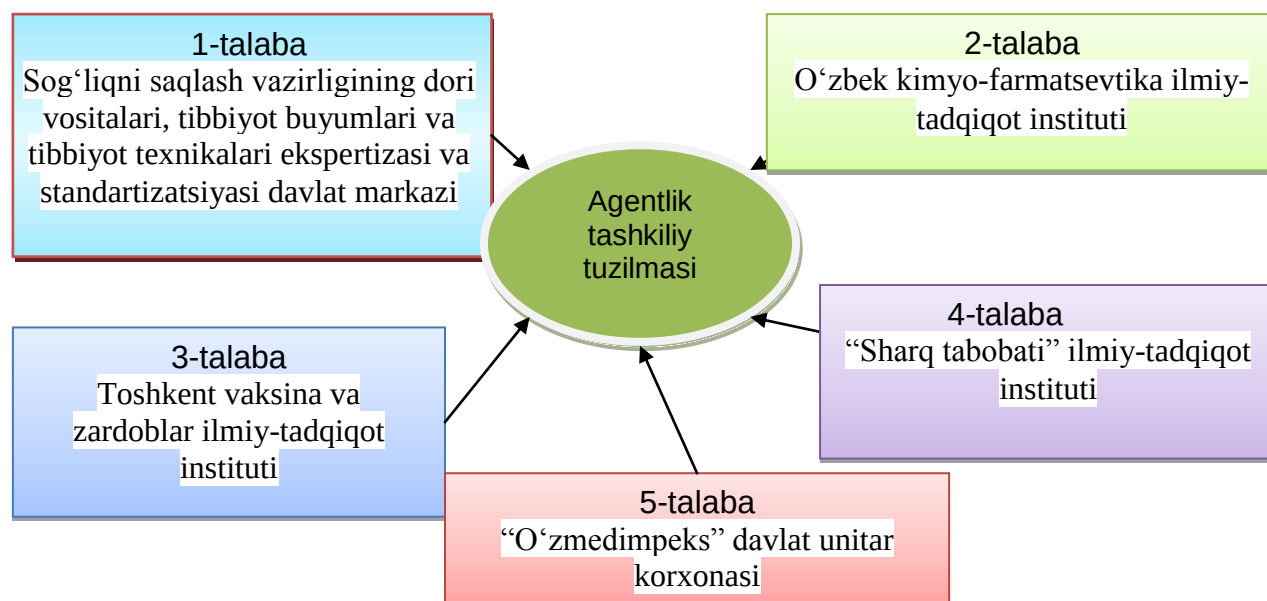
loyihalar tashabbuskorlariga ruxsat beruvchi va boshqa hujjatlarni olishda, shuningdek, investitsiya loyihalarini amalga oshirish jarayonida yuzaga keladigan masalalarni hal etishda har tomonlama ko'maklashish;

loyihalar tashabbuskorlariga loyihalarni o'z vaqtida amalga oshirishda to'sqinlik qilayotgan, ortiqcha byurokratik to'siqlarni yaratayotgan davlat organlari va boshqa tashkilotlarning mansabdor shaxslariga nisbatan qat'iy choralar ko'rish.

Belgilandiki, viloyat miqyosidagi mas'ul davlat organlari va tashkilotlar har oyda Qoraqalpog'iston Respublikasi va tegishli viloyatlar prokurorlariga erkin iqtisodiy zonalarda amalga oshirilayotgan ishlarning borishi haqida hisobot taqdim etadi.

Mavzuda qo‘llanilgan tayanch iboralar; "Nukus-farm", "Zomin-farm", "Kosonsoy-farm", "Sirdaryo-farm", "Boysun-farm", "Bo‘stonliq-farm" , "Parkent-farm" farmatsevtika faoliyati, farmakologik vositalar, tibbiy texnika, tibbiy buyumlar, sifatsiz dori vositasi va tibbiy buyum, retsept, dorivor o‘simlik xom ashyosi.

Amaliy mashg‘ulotini yoritishda **“Bumerang”** pedagogik texnologiya usulidan foydalaniladi.



Talabalarni bilimini tekshirish uchun savollar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmatsevtika sohasini rivojlantirish to‘g‘risidagi qarori qachon qabul qilingan?
2. Agentlikning tarkibiy qismiga qaysi tashkilotlar kiradi?
3. Agentlik qanday huquqlarga ega?
4. Qaysi tashkilot barcha turdagi soliqlardan ozod qilindi?
5. Agentlikning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
6. Agentlik direktori kim tomonidan tayinlanadi?
7. “O‘zmedimpeks” davlat unitar korxonasi qanday vazifani bajaradi?
8. Agentlik faoliyatini tashkil etish to‘g‘risidagi 993-sonli qaror qachon qabul qilindi?
9. O‘zMedeksport korxonasi qaysi nomda agentlik tassarufiga o‘tkazildi?
10. Agentlikning markaziy apparati tuzilmasi qanday?

Mavzu bo'yicha test savollari.

1. «Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuniga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish haqida»gi qonuni qachon qabul qilingan?
 - A) 2017 yil 4 yanvar, 549-sonli
 - B) 2016 yil 4 yanvar, 399-sonli
 - C) 2010 yil 4 yanvar, 39-sonli
 - D) 2014 yil 4 yanvar, 309-sonli
2. Dori vositalariga ta'rif bering
 - A) kasalliklar profilaktikasi, ularga tashxis qo'yish va ularni davolash, shuningdek odam organizmining holati va funksiyalarini o'zgartirish uchun tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan dori moddalari (substansiyalar) va yordamchi moddalar asosida olingan vositalar, dori moddalari (substansiyalar), dori preparatlari;
 - B) kasalliklar profilaktikasi, ularga tashxis qo'yish va ularni davolashga ruxsat etilgan dori moddalari
 - C) kasalliklar davolash, ularga tashxis qo'yish va ularni davolashga ruxsat etilgan dori moddalari
 - D) odam organizmining holati va funksiyalarini o'zgartirish uchun tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan dori moddalari (substansiyalar) va yordamchi moddalar asosida olingan vositalar, dori moddalari (substansiyalar), dori preparatlari;
3. Dori moddalari (substansiyalar)ga ta'rif bering?
 - A) tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan, kelib chiqishi tabiiy yoki sintetik moddalar
 - B) farmakologik, immunologik yoki metabolik faollikka ega bo'lgan yoxud tashxis qo'yish maqsadi uchun foydalaniladigan, tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan, kelib chiqishi tabiiy yoki sintetik moddalar;
 - C) metabolik faollikka ega bo'lgan yoxud tashxis qo'yish maqsadi uchun

foydalaniladigan, tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan, kelib chiqishi tabiiy yoki sintetik moddalar

D) tashxis qo'yish maqsadi uchun foydalaniladigan, tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan, kelib chiqishi tabiiy yoki sintetik moddalar; vositalari

4. Farmatsevtika faoliyatiga ta'rif bering?

A) dori vositalari va tibbiy buyumlar yaratish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini, shuningdek ularni ishlab chiqarish, tayyorlash, ularning sifatini nazorat qilish hamda ularni realizatsiya qilishni qamrab oladigan faoliyat

B) dori vositalarini ishlab chiqarish va tayyorlash uchun foydalaniladigan, tarkibida biologik faol moddalar bo'lgan o'simliklar yoki ularning qismlari l

C) dozalangan, idishga joylangan-o'ralgan, qo'llanilish uchun tayyor dori vositalari

D) tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan, kelib chiqishi tabiiy yoki sintetik moddalar

5. Agentlikning tarkibiy qismiga qaysi tashkilotlar kiradi?

A) «Sharq tabobati» ilmiy-tadqiqot instituti

B) "O'zmedimpeks" DUK

C) O'zbek kimyo-farmatsevtika ilmiy-tadqiqot instituti

D) Hamma javoblar to'g'ri.

6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ 2647-sonli qarori qachon qabul qilindi?

A) 2016-yil 31-oktabr

B) 2016-yil 31-dekabr

C) 2012-yil 12-dekabr

D) 2014-yil 14-oktabr

7. Agentlik faoliyatini tashkil etish to'g'risidagi 993-sonli qaror qachon qabul qilindi?

A) 2017-yil 18-dekabr

B) 2016-yil 15-yanvar

C) 2015-yil 28-avgust

D) 2017-yil 25-oktabr

10. O'zMedeksport korxonasi qaysi nomda agentlik tassarufiga o'tkazildi?

- A) O'zmedimpeks
 - B) nikafarm
 - C) Sharq tabobati
 - D) Hamma javoblar to'g'ri
-

8. Agentlikning asosiy vazifalari nimalardan iborat?

- A) farmatsevtika tarmog'i korxonalarining asbob-uskunalarini modernizatsiya qilish va texnologik qayta jihozlashga ko'maklashish, chet el investitsiyalarini, shu jumladan xorijiy va xalqaro moliya institutlarining mablag'larini keng jalb qilish;
- B) dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarini davlat ro'yxatidan o'tkazish;
- C) O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining ijtimoiy dorixonalari tarmog'ini tashkil etish va faoliyat ko'rsatishini ta'minlash;
- D) Xamma javoblar to'g'ri.

9. Agentlik direktori kim tomonidan tayinlanadi?

- A) Sog'liqni saqlash vaziri tomonidan
- B) O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan
- C) "O'zmedimpeks" DUK tomonidan
- D) Tashqi ishlar vazirligi tomonidan

10. Agentlik huquqlari qaysi badda keltirilgan?

- A) dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarini, shu jumladan chet eldan import qilinayotganlarini o'rnatilgan tartibda davlat ro'yxatidan o'tkazish va sertifikatlash;
 - B) farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish masalalari bo'yicha xorijiy davlatlarning vakolatli organlari bilan to'g'ridan-to'g'ri ma'lumot almashish;
 - C) farmatsevtika tarmog'ining erkin iqtisodiy zonalarini tashkil etish va faoliyatini yanada takomillashtirish, shuningdek, ularni boshqarish masalalarini kelishish;
 - D) Xamma javoblar to'g'ri
-

MASHG'ULOT № 2

MAVZU: DORI VOSITALARNI ISHLAB CHIQARISHDA ISHLATILADIGAN MH.

Dori vositalarini korxona sharoitida ishlab chiqarish uchun quyidagi me'yoriy hujjatlar kerak bo'ladi: Farmakopeyalar, Tashkilot farmakopeya maqolalari (TFM), farmakopeya maqolalari (FM), vaqtincha farmakopeya maqolasi (VFM), sanoat reglamenti (SR) va boshqa tegishli hujjatlar.

Bu standartlar taklif etilayotgan dori vositasining mualliflari, laboratoriya va korxonaning texnik bo'limi xodimlari ishtirokida tuziladi. Standartlarda dori vositasining sifat va miqdor ko'rsatkichlaridan tashqi ko'rinishi, chinligi, tozaligi, miqdoriy taxlil usuli, qadoqlanishi, saqlanishi va farmakologik ta'siri keltirilgan bo'ladi. Dori vositasining tarkibi va texnologiyasi yozilmaydi. VFM Dori vositalari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasi tomonidan tasdiqlanadi.

Hujjat puxta ishlab chiqilgan, tuzilgan, tekshirilgan, tasdiqlangan va tarqatilgan bo'lishi kerak. U ishlab chiqarish va tayyor mahsulotni sotishga tegishli qoidalarga javob berishi lozim.

Reglament (cheklama)-dori vositalarini ishlab chiqarishning asosiy qonunlari bo'lib, reglamentlar quyidagi turlariga bo'linadi:

- Laboratoriya reglamenti (LR);
- Tajriba-sanoat reglamenti (TSR);
- Sanoat reglamentlari (SR);

LR - laboratoriya sharoitida ishlab chiqarishni texnologik jarayonlarini turg'un bo'lishini ta'minlab beruvchi mahsulotni tayyorlash usullari, sharoitlar va texnika xavfsizligini o'z ichiga oladi.

TSR - dori vositasining Farmakopeya maqolasi bilan bir vaqtda yangi mahsulotga ishlab chiqiladi, yangi turdagi mahsulotning tajriba namunalarini tayyorlash va yangi sanoat ishlab chiqarishni loyihalashtirishda boshlang'ich ma'lumotlarni kiritish maqsadida ishlatiladi.

Sanoat reglamenti - dori vositalarini seriyali ishlab chiqarishda jarayon

bosqichlarini, bajariladigan vazifalarni, asbob-uskunalarga bo'lgan talablarni, sifat nazorati usullarini va boshqalarni o'z ichiga olgan, har bir texnologik jarayonlar batafsil bayon qilingan hujjatdir. Har qaysi texnologik reglamentlarni ishlab chiqish, ekspertiza qilish, kelishish va tasdiqlash tartibi tegishli darajadagi vakolatli va malakali bo'lgan tasdiqlaydigan yoki kelishadigan mas'ul shaxs tomonidan ko'rib chiqilishi kerak.

1. Laboratoriya reglamenti sanoat reglamentiga mos ravishdaga qoidalar bilan ishlab chiqiladi. Laboratoriya reglamenti ham va xuddi sanoat reglamentidagi bo'limlardan iborat bo'lib, laboratoriya sharoitida ishlab chiqarishni texnologik jarayonlarini turg'un bo'lishini ta'minlab beruvchi mahsulotni tayyorlash usullari, sharoitlar va texnika xavfsizligini o'z ichiga oladi. Texnik-iqtisodiy me'yorlar (TIM) bo'limini o'rniga texnik-iqtisodiy me'yorlar bo'yicha eksperimental ma'lumotlar keltirilgan jadvalini kiritish ruxsat etiladi.

2. Tajriba-sanoat reglamenti dori vositasining Farmakopeya maqolasi bilan bir vaqtda yangi mahsulotga ishlab chiqiladi va texnik hujjatlar to'plamining ajralmas qismi hisoblanadi

Tajriba-sanoat reglamenti texnologik hujjat bo'lib, unga binoan yangi turdagi mahsulot texnologiyasining sinovlari amalga oshiriladi va yangi (takomillashtirilgan) texnologiyaning tajriba-texnologik ishlari o'tkaziladi.

Tajriba-sanoat reglamenti normativ-texnix hujjatlarga kiritiladigan sifat ko'rsatkichlarini sinovdan o'tkazib, yangi turdagi mahsulotning tajriba namunalarini tayyorlash va yangi sanoat ishlab chiqarishni loyihalashtirishda boshlang'ich ma'lumotlarni kiritish maqsadida ishlatiladi.

Seriyali ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan korxonalarda amalga oshiriladigan yangi turdagi mahsulotning tajriba-sanoat reglamenti yoki texnologik jarayon ikki tomonlama, ya'ni ishlab chiquvchi tashkilot va ishlab chiqaruvchi korxona tomonidan tasdiqlanishi kerak.

Sanoat reglamenti – texnologik hujjat bo'lib, unga asosan mahsulot seriyali

ishlab chiqariladi.

Sanoat reglamenti ishga tushirish reglamenti va ishga tushirish reglamentiga ishlab chiqarishni o'zlashtirish jarayonida unga kiritilgan o'zgartirishlar asosida tuziladi.

Tegishli nazorat qiluvchi organlar nazoratidagi portlash xavfi bo'lgan ishlab chiqarishda sanoat reglamenti - sanoat va ishlab chiqarishning ekologik xavfi, shuningdek sanitariya-gigiena me'yorlariga rioya qilish qismi bo'yicha qo'shimcha ravishda ushbu tashkilotlar bilan ham kelishilishi kerak.

Standart, bu – manfaatdor tomonlarning aksariyat ko'pchiligining roziligi asosida ishlab chiqilgan va muayyan sohada tartibga solishning mo'tadil darajasiga erishiga qaratilgan faoliyatning har xil turlariga tegishli qoidalar, umumiy tamoyillar, tavsiflar, talablar hamda usullardan umumiy va ko'p marta foydalanish maqsadida belgilanadigan, tan olingan idora tomonidan tasdiqlangan **me'yoriy hujjatdir**.

Sobiq SSSRning davlat standartlari (GOST) - Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi davlatlarining davlatlararo standartlari- Rossiya va boshqa davlatlar tomonidan qabul qilingan milliy standartlash idoralari Farmoishi asosida o'zgartirilmasdan ishlatishga ruxsat berilgan.

O'zbekiston Respublikasining davlat standartlari (Qz Dst) – ommabop mahsulotlar uchun belgilanadi, O'R. hududida, ya'ni davlat boshqaruv idoralari, xo'jalik yurituvchi sub'ektlar tomonidan qo'llanishga majburdir.

Tarmoq standartlari ushbu sohaning barcha korxonalari, shuningdek soha mahsulotlaridan foydalanuvchi korxonalar va boshqa tarmoqlarga mansub tashkilotlar uchun majburiydir.

Korxona standarti- korxona tomonidan tayyorlanadi va qabul qilinadi. Tovarlarni ishlab chiqarish jarayonini o'ziga xos xususiyatlarini aks ettiradigan xujjat bo'lib, o'z ichida sifatiga qo'yiladigan talablarni mujassam ettiradi .

Texnik shartlar (O'z TSH) – mutaxassis (tayyorlovchi) tomonidan aniq mahsulot (xizmat) bo'yicha tasdiqlangan texnik talablarni belgilaydigan me'yoriy

hujjat.

Dori vositalarining **sifatiga bo'lgan talabni** belgilovchi meyoriy hujjatlarning quyidagi turlari mavjud:

Davlat farmakopeyasi - DF (GF).

Umumiy farmakopeya maqolasi - UFM (OFS).

Vaqtinchalik farmakopeya maqolasi - VFM (VFS).

Farmakopeya maqolasi - FM (FS).

Tarmoq standarti - TS (OS).

Dori vositalarining **sifatiga bo'lgan talabni** belgilovchi meyoriy hujjatlarning quyidagi turlari mavjud:

Davlat farmakopeyasi - DF (GF).

Umumiy farmakopeya maqolasi - UFM (OFS).

Vaqtinchalik farmakopeya maqolasi - VFM (VFS).

Farmakopeya maqolasi - FM (FS).

Tarmoq standarti - TS (OS).

Farmakopeya - dori vositalarining sifatli tayyorlanishini, sifat va miqdoriy nazoratini belgilovchi, nomlanishi va saqlash sharoiti ko'rsatilgan davlat standartlari yig'indisi.

Davlat farmakopeyasi - farmakopeya maqolalari, umumiy fizikaviy-kimyoviy, kimyoviy va biologik tahlil usullari, qo'llaniladigan reaktivlar, titrlangan eritmalar, indikatorlar va dori vositalariga bo'lgan umumiy talablar va me'yoriy hujjatlar haqidagi ma'lumotlar to'plami bo'lib, qonuniy maqomga ega bo'lgan hujjat.

Umumiy farmakopeya maqolasi - Dori shakliga qo'yilgan asosiy talablarni o'z ichiga olgan yoki nazoratning standart usullari tasvirlangan davlat sifat standarti.

Farmakopeya maqolasi (FM) - O'zR SSVDVTTSNK Bosh boshqarmasining farmakopeya qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan, keng miqyosda ishlab chiqariladigan DVlar uchun davlat sifat standarti. Farmakopeya maqolasining amal qilish muddati 5 yil bo'lib, bu muddat o'tgach FM qayta ko'rilib, amal qilish muddati keyingi muddatga uzaytirib beriladi.

Vaqtinchalik farmakopeya maqolasi (VFM) - keng miqyosda ishlab chiqariladigan yangi dori vositalari va dorivor o'simlik xom ashyosining dastlabki turkumi uchun tuzilgan, O'RSSVDVTTSNK Bosh boshqarmasining farmakopeya qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan Davlat sifat standartidir. Amal qilish muddati 3 yil bo'lib, bu muddatdan so'ng VFM qayta ko'rib chiqiladi va FM tarzida ro'yxatdan o'tkaziladi.

Korxona farmakopeya maqolasi, KFM (FSP) - ayrim korxona texnologiyasi va dori vositasining aniq tarkibi hisobga olingan holda dori vositasining sifatini nazorat qilish usullari va ko'rsatkichlardan iborat bo'lgan, farmakopeya qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan sifat standartidir.

O'RSSV 1995 yil 2 iyundagi 250 sonli buyrug'iga asosan O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tarkibida **“Dori vositalari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish bosh boshqarmasi”** tashkil etildi. Boshqarmaning asosiy vazifalari:

1. Dori vositalari, diagnostika vositalari, tibbiy texnik va tibbiy buyumlar sifati ustidan davlat nazoratini oshirish.

2. Dori vositalar, tibbiy buyumlar, davolash oziq-ovqatlari va tibbiy texnikani ekspertizadan o'tkazuvchi, standartlashtiruvchi, ro'yxatidan o'tkazuvchi va sertifikatsiyalovchi muassasalar va tashkilotlar faoliyatini muvofiqlashtirish. chet eldan keltirilgan dori vositalarini sifatini nazorat qilish. Dori vositalari va tibbiy buyumlarining Davlat reestri - tibbiyot amaliyotida ishlatish uchun ruxsat etilgan dori vositalari va tibbiyot buyumlari ro'yxatidan iborat rasmiy hujjat.

GMP standarti (Good Manufacturing Practic – yaxshi ishlab chiqarish amaliyoti) - Dori vositalarini, tibbiyot buyumlarini, BFQlarni ishlab chiqarilishiga, sifatini nazorat qilishga bo'lgan talablar, qoidalar, me'yorlarning tizimidir..

2. Dorilarining yaratilishi xaqidagi birinchi ma'lumotlar qadimgi xalqlar (misrliklar, xitoyliklar, xindlar)ning yozma ma'nbaalaridan bizgacha etib kelgan. Qadimgi zamonlarda insoniyat shifobaxsh vosita sifatida o'simliklar va tabiiy mineral moddalardan foydalanib, ular tabiatda qaysi xolatda uchrasa shu xolatda

qo'llanilib kelingan. Greklarning farmatsevtik texnikasi misrliklarnikidan yaxshiroq rivojlangan bo'lib, ular suvni tozalash maqsadida, uni xaydab iste'mol qilishgan.

Dori tayyorlash bilan shug'ullanadigan xar bir shaxsning o'z xonalari bo'lib, ularda xom ashyo g'amlab saqlanar, uning nomi esa «apotece» (ombor) bo'lib, keyinchalik bu nomdan xozirgi apteka so'zi kelib chiqqan.

Qadimgi Rimda dori tayyorlash rivojlanib, Klavdiy Galen (131—201 yy e.a.) shu davrda ma'lum bo'lgan dorilarning tayyorlanishi bo'yicha tasnifladi. U kukunlarni, xab dorilarni, sovunlarni, surtmalarni, malxamlarni, yig'malarni, damlama, nastoyka, qaynatmalarni, eritmalarini tayyorlanishini yoritgan. Galen tomonidan tasvirlangan preparatlar galen preparatlari deb ataladi Mashhur olim Abu Ali ibn Sino 1020 yilda 5 jildlik “Al-qonun” (“Tib qonunlari”) kitobini yozadi. Bu kitobning II jildi oddiy, V jildi esa murakkab dorilarga bag'ishlangan. Kitobning II jildida o'simlik va xayvonlardan olingan va tibbiyotda ishlatiladigan maxsulotlar xamda mineral moddalardan 811 tasi tavsiflangan.

TDVni ishlab chiqarish uchun tuziladigan MTH lar va ularning turlari.

TDVlarini korxona sharoitida ishlab chiqarish uchun quyidagi MTH lar kerak bo'ladi: DF, FM, VFM va ishlab chiqarish reglamenti.

TDV lari uchun quyidagi standartlar qabul qilingan: DF. FM. VFM.

Bu standartlar taklif etilayotgan TDVning mualliflari, laboratoriya va korxonaning texnik bo'limi xodimlari ishtirokida tuziladi. Standartlarda TDVning tashqi ko'rinishi, sifat ko'rsatkichlari, chinligi, tozaligi, miqdoriy taxlil usuli, qadoqlanishi, saqlanishi va farmakologik ta'siri keltirilgan bo'ladi. TDVning tarkibi va texnologiyasi yozilmaydi. VFM “Dori vositalari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasi” tomonidan tasdiqlanadi. VFM qonun maqomiga ega bo'lib, unga korxonalar, iste'molchilar rioya qilishi shart.

Reglamentda esa korxona sharoitida TDV ni ishlab chiqarish texnologiyasi batafsil yozilgan bo'lib, u 14 bo'limdan iborat bo'ladi.

Reglament o'z navbatida manfaatdor shaxslar, kafedra, laboratoriya yoki

texnik bo'lim xodimlari tomonidan tuziladi. Bugungi kunga kelib laboratoriya, tajriba, sanoat va ishlab chiqarish reglamentlari mavjud.

Laboratoriya reglamentini laboratoriya mudiri, ishlab chiqarish reglamentini esa korxonaning bosh muxandisi tasdiqlaydi.

Reglament tuzishda korxonadagi asbob uskunalar va mahalliy shart-sharoit hisobga olinadi. Har bir korxonani, har bir TDV uchun tuzgan reglamenti bo'ladi,

uni boshqa korxona tan olmasligi mumkin. Reglament shu korxona uchungina majburiy hujjat hisoblanadi.

STANDARTLASHTIRISH NIMA?

Real mavjud bo'lgan yoki potensial masalalar bo'yicha ma'lum bir soxada tartib o'rnatish orqali optimal tartiblashtirish darajasiga erishishga yo'naltirilgan faoliyat

Standartlashtirish faoliyati quyidagi jarayonlarida namoyon buladi:

- standartlarni yaratish;
- chop etish;
- qo'llash

Standartlashtirish bo'yicha faoliyat natijasi:

- maxsulotlar, jarayonlar, ishlar va xizmatlarning funksional kullanilishiga mos kelish darajasining oshishi, savdo-sotikda tusiklarni bartaraf kilish va ilmiy – texnik xamkorlikka yordam berish

O'zbekiston Respublikasi «Standartlash to'grisida» gi qonuni (1993 yil 28 dekabr)

1-modda. Standartlashtirishning asosiy maqsadlari:

1. Mahsulotlar, jarayonlar, ishlar va xizmatlarning (bundan buyon matnda "maxsulot" deb yuritiladi) axolining xayoti, sog'ligi va mol-mulkiga, atrof muxit uchun xavfsizligi, resurslarni tejash masalalarida iste'molchilar va davlat manfaatlarini ximoya qilish;

2. Mahsulotlarning o'zaro almashinuvchanligini va bir-biriga mos kelishini ta'minlash;

3. Fan va texnika taraqqiyoti darajasiga, shuningdek axolining xamda xalq xo'jaligining extiyojlariga muvofik xolda maxsulot sifatini xamda raqobat qila olish imkonini oshirish;

4. Barcha turdagi resurslar tejalishiga ko'maklashishdan, ishlab chiqarishning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilash;

5. Ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy dasturlar va loyixalarni amalga oshirish;

6. Tabiiy va texnogen falokatlar xamda boshqa favkulodda vaziyatlar yuzaga kelish xavf-xatarini xisobga olgan xolda xalq xo'jaligi ob'ektlarining xavfsizligini ta'minlash;

7. Iste'molchilarni ishlab chiqarilayotgan maxsulot nomenklaturasi xamda sifati to'g'risida to'liq va ishonchli axborot bilan ta'minlash;

8. Mudofaa qobiliyatini va safarbarlik tayyorligini ta'minlash;

9. Ulchovlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash.

2-modda. Davlat standartlashtirish tizimi

Respublikada standartlashtirish ishlarini tashkil etish, muvofiqlashtirish va ta'minlashni quyidagilar amalga oshiradi ♦O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi ("Uzstandart" agentligi) - xalq xo'jaligi tarmoqlarida

♦O'zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi ("Davarxitektqurilish" qo'mitasi) - qurilish industriyasi soxasida, shu jumladan loyixalash va konstruksiyalashda

♦O'zbekiston Respublikasi Davlat tabiatni muxofaza qilish qo'mitasi (Davlat tabiatni muxofaza qilish qo'mitasi) - tabiiy resurslardan foydalanishni tartibga solish xamda atrof muxitni ifloslanishdan va boshqa zararli ta'sirlardan muxofaza qilish soxasida

♦O'zbekiston Respublikasi Sog'likni saqlash vazirligi - tibbiy maqsadlardagi maxsulotlar, tibbiy texnika ashyolari, dori-darmonlar soxasida xamda respublika sanoati ishlab chiqarayotgan, shuningdek import bo'yicha respublikaga etkazib

berilayotgan maxsulotlarda inson uchun zararli moddalar miqdorini aniqlash masalalarida

O'zbekiston Respublikasi «Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida»gi Qonuni (1997 yil 25 aprel)

2-modda. Asosiy tushunchalar

(6-8 xat boshlari)

farmakopeya – dori vositalari sifatini, ularni tayyorlash, sifat-miqdori jixatidan nazorat qilishni, saqlash shart-sharoitlarini va nomlanishini belgilaydigan davlat standartlari to'plami;

farmakopeya maqolasi – dori vositasi uchun farmakopeya qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan normativ-texnik xujjat;

farmakopeya qo'mitasi – dori vositalari, tibbiy buyumlar sifatiga va ularni nazorat qilish usullariga nisbatan qo'yiladigan talablarni belgilaydigan normativ-texnik xujjatlarni tasdiqlovchi rasmiy ekspert organi;

(13 xat boshi)

farmatsevtik faoliyat – dori vositalarini, tibbiy buyumlarni yaratish bo'yicha izlanishlarni, tadqiqotlarni, shuningdek ularni ishlab chiqarish, tayyorlash, sifatini nazorat qilish, standartlash, ro'yxatdan o'tkazish, saqlash, axborot berish, etkazib berish va realizatsiya qilishni qamrab oladigan faoliyat;

Me'yoriy texnik xujjatlar quyidagilarni ta'minlashi lozim:

- farmatsevtik va tibbiy maxsulotlar sifatini ob'ektiv baxolashni;
- maxsulot sifati nazorati usullarini yaxshi qaytariluvchanligini, ishonchliligini va aniqligini;
- maxsulotni raqobatbardoshligini va tashqi farmatsevtika bozoriga chiqish imkoniyatlarini kengaytirishini.

Me'yoriy texnik xujjatlar quyidagilarga muvofiq bo'lishi lozim:

- farmatsevtika ilmining ilgor yutuqlariga mos keladigan dori vositalari sifatiga qo'yiladigan yuqori darajadagi talablarga;
- dori vositalari sifatiga talablarning xalkaro standartlar bilan uygunlashuviga.

Standart namunalar

- qat'iy ravishda ma'lum bir kimyoviy va fizik tekshiruvlarda qo'llash uchun mo'ljallangan,

xossalari o'rganilayotgan maxsulot xossalari bilan solishtiriladigan va ishlatish maqsadiga mos keladigan tozalik darajasiga ega bo'lgan, autentik bir xil modda.

Autentik (аутентичный) grek tilida authentikos –(подлинный)– chin.

Standart namunalar nima uchun kerak?

- Yangi modda yoki maxsulot me'yoriy xujjatini yaratish uchun; chunki taxlil

- usullarida qiyosiy standart sifatida etalon modda bo'lishi taqazo etilishi mumkin.

Birinchi muammo: boshqa qoniqtiradigan, standart namuna ishlatishni taqazo etmaydigan alternativ usulni qo'llash mumkinligini xal qilish.

Infraqizil spektrofotometriya (chinlik va miqdoriy taxlil)

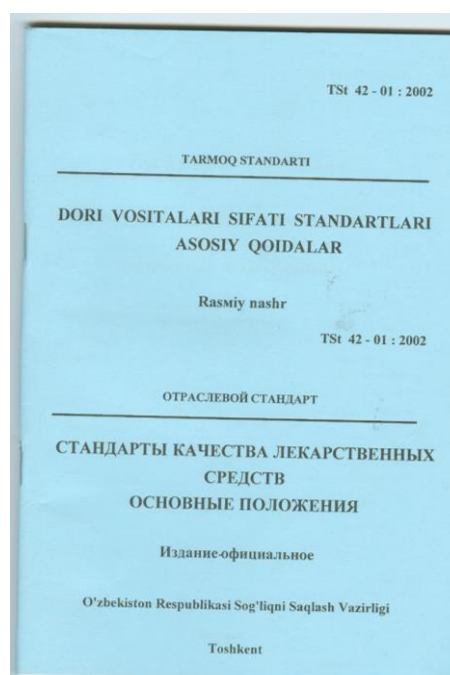
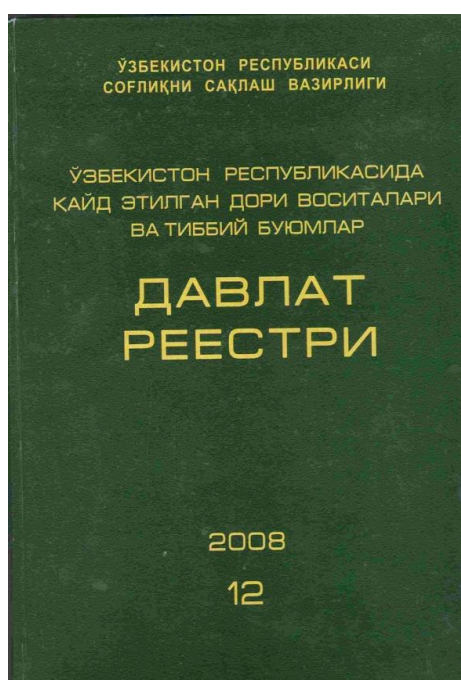
UF-absorbsion spektrofotometriya (miqdoriy taxlil)

Yupqa qavat, suyuqlik va gaz xromatografiyasi

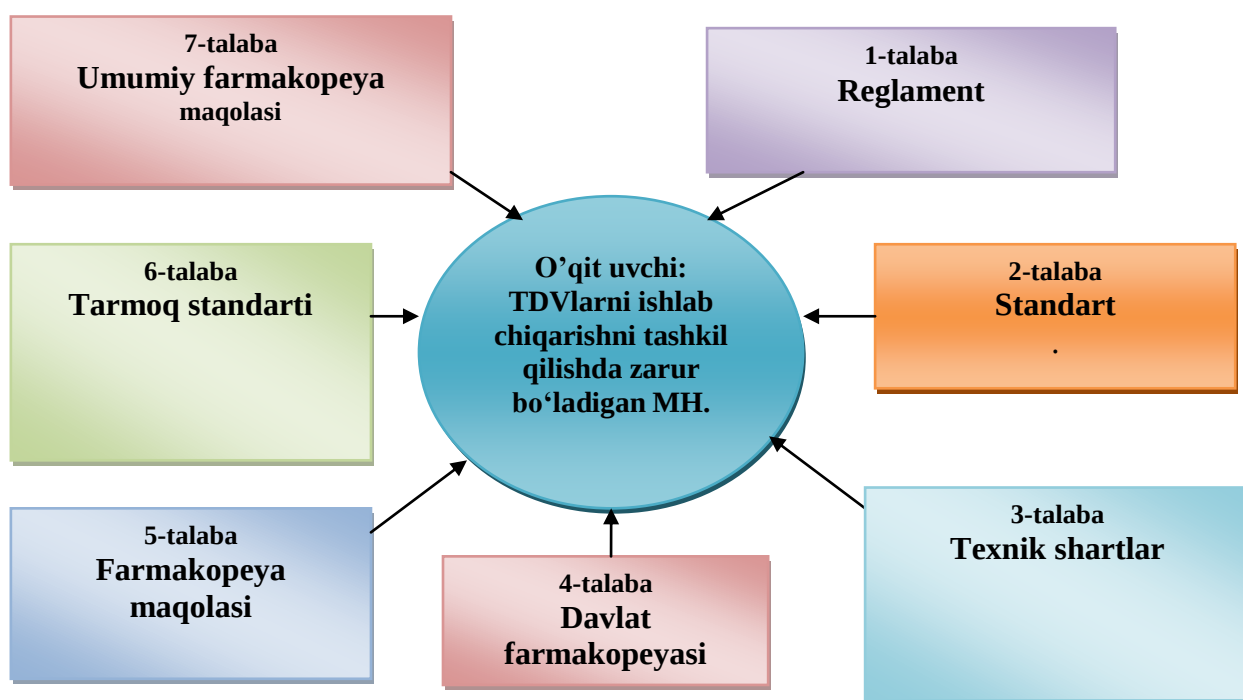
Elektroforez

Titrimetrik usullar va boshqalar

Mavzuda qo'llanilgan tayanch iboralar; farmakopeya maqolasi (FM), vaqtinchalik farmakopeya maqolasi (VFM), Davlat farmakopeyasi maqolasi(DFM) , me'yoriy hujjat(MH) , reglament, korxona,sex.



Amaliy mashg'ulotini yoritishda “Blits” pedagogik texnologiya usulidan foydalaniladi.



Talabalarni bilimini tekshirish uchun savollar:

1. Standart "Standart" so'zining ma'nosi.
2. Standartlar majmuasini ko'rsating.
3. Standartlashning asosiy vazifasi.
4. Respublika xalq xo'jaligining turli sohalarida ishlatiladigan mahsulotlarga qanday standart beriladi?
5. Turkum-turkum tarzda ko'plab (seriyali) ishlab chiqariladigan va tibbiyotda qo'llanishga ruxsat etilgan dori vositalariga qanday standart tasdiqlanadi?
6. Seriyali ishlab chiqarishga mo'ljallangan va sanoat miqyosida tajriba sifatida ishlab chiqariladigan yangi dori vositalariga 3 yil muddatgacha qanday standart tasdiqlanadi?
7. Dori vositalarini tayyorlash va jo'natish uchun kerak bo'ladigan qo'shimcha texnik talablar, qabul qilish qoidasi, tamg'alash, qadoqlash, saqlash, tashishlar me'yorini qanday standart belgilaydi?
8. Dori vositasini ishlab chiqarishning asosiy qonuni bo'lgan, butun texnologik jarayonni o'zida mujassam etgan va unga rioya qilish shart bo'lgan standartni ko'rsating.

9. Laboratoriya reglamenti qaysi xolda tuziladi?
10. Sanoat-tajriba reglamenti qaysi xolda tuziladi?

MAVZU BO'YICHA TEST SAVOLLARI

1. Reglament necha turli bo'ladi?
- A)5 B)6 C)3 D)4
2. DV lari tibbiy buyumlar sifatiga qo'yiladigan talablarni belgilaydigan normativ texnik hujjatlarni tasdiqlovchi organ qaysi?
- A) Farmakopiya qo'mitasi B) Sog'liqni Saqlash vazirligi
C)Vazirlar mahkamasi D) Oliy majlis
- 3.Dori vositalarni seriyali ishlab chiqarishda qaysi reglamentdan foydalaniladi?
- A)Sanoat reglamenti B)Tajriba-sanoat reglamenti C)Laboratoriya reglamenti
- D) Hamma javoblar to'g'ri
4. Qaysi reglament sanoat reglamentiga mos qoidalar bilan ishlab chiqiladi?
- A). Sanoat reglamenti B) Tajriba-sanoat reglamenti C) Laboratoriya reglamenti
D)Standart
- 5.Texnik shartlar (O'z TSH) nima?
- A) mutaxassis tomonidan aniq mahsulot bo'yicha tasdiqlangan texnik talablarni belgilaydigan me'yoriy hujjat.
- B) dori vositalari sifatini, ularni tayyorlash, sifat-miqdori jixatidan nazorat qilishni, saqlash shart-sharoitlarini va nomlanishini belgilaydigan davlat standartlari to'plami;
- C) Dori shakliga qo'yilgan asosiy talablarni o'z ichiga olgan yoki nazoratning standart usullari tasvirlangan davlat sifat standarti.
- D) dori vositasi uchun farmakopeya qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan normativ-texnik xujjat;
- 6.Manfaatdor tomonlarning roziligi asosida tuzilgan,idora tomonidan tasdiqlangan

me'yoriy hujjat nima?

A)Standart B)Farmakopiya C)Reglament D)GOST

7. Farmakopeya nima?

A) Dori shakliga qo'yilgan asosiy talablarni o'z ichiga olgan yoki nazoratning standart usullari tasvirlangan davlat sifat standarti.

B) dori vositalarining sifatli tayyorlanishini, sifat va miqdoriy nazoratini belgilovchi, nomlanishi va saqlash sharoiti ko'rsatilgan davlat standartlari yig'indisi.

C) ayrim korxona texnologiyasi va dori vositasining aniq tarkibi hisobga olingan holda dori vositasining sifatini nazorat qilish usullari va ko'rsatkichlardan iborat bo'lgan, farmakopeya qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan sifat standarti.

D) Hamma javoblar to'g'ri.

8. Vaqtinchalik farmakopeya maqolasi (VFM) ning amal qilish muddati qancha?

A)5 B)2 C)3 D)9

9.Reglament nechta bo'limdan iborat?

A)14 B)5 C)12 D)10

10.GMP nima?

A)Korxona nomi B)Yaxshi ishlab chiqarish qoidalari C)Dori ishlab chiqarish tartibi

MASHG'ULOT № 3

MAVZU: QATTIQ VA YUMSHOQ DORI SHAKLLARI.

Kukunlar (Pulveris) deb, ichish va tashqi maqsadlar uchun ishlatiladigan, bir yoki bir nechata dori modda va yordamchi moddalardan tashkil topgan, sochiluvchanlik xossasiga ega bo'lgan qattiq dori shakliga aytiladi.

Kukunlarning afzalliklari:

1.Ishlab chiqarish jarayoni oddiy, sodda va qulay

2. Aksariyat hollarda yordamchi moddalar ishlatilmaydi
3. Ishlab chiqarish to'liq mexanizatsiyalashtirilgan va avtomatlashtirilgan
4. Dori moddasiga fizik-kimyoviy omillar ta'sir etmaganligi sababli (M: qizdirish, namlash) u o'zining biologik samaradorligini to'liq saqlab qoladi
5. Ishlatishga qulay, bolalar va qariyalar amaliyotida keng qo'llaniladi
6. Tabletkalar, draje, kapsula dori shakllariga qaraganda biosamaradorligi katta
7. Tashish va saqlashda qulay
8. Maydalik darajasini boshqarish mumkin. M: Bolalar sepmasi kukunining maydaligi 0,09 mm va undam mayda bo'lishi kerak
9. In'eksiya uchun mo'ljallangan kukunlarda dozaning aniqligi

Kukunlarning kamchiliklari:

1. Sirt yuzasining kattaligi sababli saqlanishi vaqtida tashqi muhit omillariga (namlik, yorug'lik, xavo kislorodi) uchraydi.

Bunda gigroskopik kukunlar xavodan namlikni yutib, qattiq konglomeratlar xosil qilishi yoki uchuvchan moddalarni saqlovchi kukunlar ularni yo'qotishi mumkin.

2. Oshqozon-ichak tizimi shirasi ta'sirida parchalanib ketishi mumkin
3. Ishlab chiqarish jarayonida changlanadi
4. Nojo'ya hidli, ta'mli kukunlarni ishlatish noqulay
5. Kukun tarkibidagi ba'zi dori moddalar oshqozon-ichak tizimi shilliq qavatini qitiqlashi mumkin M: kaliy bromid
6. Kukunlar ochiq xolatda xavodagi xar xil hidlarni o'ziga adsorbsiya qilishi
7. Suyuq dori shakllariga nisbatan biosamaradorligi past

Maydaligi bo'yicha kukunlar tasniflanadi

Yirik kukun (pulvis grossus) $d = 0,5 \text{ mm}$

O'rtacha yirik kukun (pulvis modice grossus) $d = 0,315$

O'rtacha mayda kukun (pulvis modice subtilis) $d = 0,2 \text{ mm}$

Mayda kukun (pulvis subtilis) $d = 0,16 \text{ mm}$

Juda mayda kukun (pulvis subtilissimus) $d=0,125\text{ mm}$

O'ta mayda kukun (pulvis longe subtilissimus) $d=0,1\text{ mm}$

Ferveks kukuni.

Tarkibi:

25 mg feniramin maleat;

500 mg paratsetamol;

200 mg askorbin kislotalari;

Bolalar amaliyotida ishlatiladigan ferveks tarkibi:

10 mg feniramin maleat;

280 mg paratsetamol;

100 mg askorbin kislotalari.



Yig'malar – kesilgan yoki maydalangan dorivor o'simlik xom ashyolari va ularning aralashmalaridan tashkil topgan qattiq dori shakli bo'lib, ba'zida uning tarkibiga tuzlar yoki efir moylari qo'shiladi.

Yig'malarning dozalanishi bo'yicha tasnifi:

1. Dozalanmagan (Species indivisae)

2. Dozalangan (Species divisae).

*** Yig'malarning tibbiyotda ishlatilishi bo'yicha tasnifi:**

1. Tashqi maqsadlar uchun (Species ad usum externum)

2. Ichish uchun (Species ad usum internum).

Farmakologik ta'siri bo'yicha yig'malar:

Ko'krak yig'masi – Species pectorals;

Balg'am ko'chiruvchi – Sp. expectorantes;

Surgi yig'masi – Sp. laxantes;

Oshqozon yig'masi – Sp. stomachicae;

Peshob xaydovchi – Sp. diureticae;

Ter xaydovchi – Sp. diaphoreticae;

El xaydovchi – Sp. carminativae;

vitaminli – Sp. vitaminicae;

ishtaxa ochuvchi – Sp. Amarae;

gemoroyga qarshi – Sp. Antihaemorroidales.

Dorivor o'simlik xom ashyolari va yig'malarga kiradi qadoqlangan mahsulot, briket, paket, filtr-paket, presslangan-kesilgan mahsulotlar

Yig'malarning afzalliklari

1. Biologik faol moddalarining tabiyligi (tabiiy moddalarning organizmga nojo'ya ta'siri kam)

2. Ishlab chiqirish oson

3. Yig'malar arzon dori preparatlaridir

Yig'malarning kamchiliklari

1. Yig'malar tugallanmagan dori shaklidir ya'ni bemor yig'madan o'zi damlama, qaynatma, chayish uchun eritma tayyorlaydi

2. Dozalanishi aniq emas ya'ni bemor uni o'zi dozalaydi

3. Ishlab chiqarishda atrofni changlatadi

Kukunlar va yig'malar eng qadimgi dori turlaridan biri bo'lib, tibbiyot amaliyotida 2500-3000 yil e.o. davrlarda qadimgi Misr papiruslarida, arab va grek adabiyotlaridan ishlatilganligi ma'lum.

A.Sala chet ellik olim tibbiyotga «Jaxannam toshi» (kumush nitrat) kukunini kiritib uni so'gallarga, toshmalarga ishlatgan.

Paratsels tibbiyotga «yong'inli mishyak» (arsenat kaliy) kukunini kiritgan.

Uning kichik dozalari odamlarni tetiklashtirgan, organizmning kasalliklarga chidamliligi kuzatilgan, ovqat bilan aralashtirilgan mishyak otlarga berilganda

ularning og‘ir ishga bo‘lgan qobiliyati oshgan, terisining sog‘lom bo‘lishi kuzatilgan.

Ra’no choyi yig‘masi.

Tarkibi:

- maydagulli tog‘rayxon er ustki qismi
- qizilpoycha er ustki qismi
- zizifora er ustki qismi
- dorivor tirnoqgul gullari
- may na’matagining mevasi
- qalampir yalpiz barglari.



Ishlatilishi: Flavonoid va efir moylarini saqlovchi biologik faol qo‘shimcha sifatida beriladi.

Granula - lotincha "granulae" degan donacha, bug‘doychani anglatadi.

Donadorlash lotincha "granula", "donacha" so‘zidan olingan bo‘lib, tabletka tayyorlash jarayonida taxtakachlashni osonlashtirish uchun massaning hampadan bir me‘yorida qolipga tushib turishini ta‘minlash va sifatli tabletka olish uchun qo‘llaniladi. Granulalar tibbiyotda ikki maqsadda qo‘llaniladi:

1. Sifatli tabletka olish uchun oraliq mahsulot sifatida.
2. Tayyor dori vositasi sifatida.

Granulalar XI DF talabiga muvofiq standartizatsiya qilinadi. Granulalar tashqi ko‘rinishi, o‘lchamlari, parchalanishi ta‘sir etuvchi moddasi orasidagi farq bilan baxolanadi. Granulalarning tashqi ko‘rinishi bir xil rangli bo‘lib, o‘lchami 3-

0,2 mm oralig'ida bo'lishi kerak. Katta va kichik granulalar orasidagi farq 5% dan ortmasligi kerak. Dori modda orasidagi farq ± 10 dan ortmasligi kerak. Parchalanishi tabletkaga o'xshash aniqlanadi. Agar farmakopeyaning xususiy maqolasida boshqa ko'rsatmalar bo'lmasa granulalar 15 daqiqa davomida erib ketishi kerak. TDV stifatida ishlatiladigan granulalarning rangi bir xil bo'lishi kerak, agar xususiy maqolada boshqa ko'rsatma bo'lmasa.

Granula dori turiga bo'lgan ehtiyoj yil sayin ortib bormoqda, chunki mustaqil O'zbekiston Respublikasini aholisining yaqin 50% ni bolalar tashkil etadi. Bolalarga tayyorlanadigan dorilar o'zini tashqi ko'rinish, xidi, mazasi bilan kattalarnikidan tubdan farq qilishi kerak. Bolalar dori turi iloji boricha konservantsiz, termik sterilizatsiya qilmasdan, asrab avaylaydigan texnologiyani qo'llash kerak. Hozirgi vaqtda rivojlangan mamlakatlarning etakchi firmalarida "quruq qiyom" nomi bilan yuritiladigan granulalarning ishlab chiqarish keng yo'lga qo'yilgan. Bular asosan bolalar amaliyotiga mo'ljallangan bo'lib, dorilarni achchiq mazzasi va yoqimsiz hidini korigentlar yordamida yaxshilangan bo'ladi. Ularni granula xolida ishlab chiqarishdan kuzatiladigan asosiy maqsad preparatni turg'unligini ta'minlashdir. Odatda "quruq qiyom" ishlatishdan oldin yangi qaynatilgan va sovutilgan suvda eritiladi (idishdagi belgisigacha etkaziladi). Eritilgan qiyom sovutgichlarda 7-14 kungacha saqlanishi mumkin. Ko'pincha "quruq qiyomlar" saxaroza asosida tayyorlanadi.

Ularga misol qilib: natriy etazol, amoksitsillin, ampitsillin, sefaleksin va boshqalarni keltirish mumkin.

Granula dori shaklining afzalliklari:

1. O'zaro reaksiyaga kirishadigan moddalarni aloxida-aloxida donadorlab, ularni bir dori shaklida berish mumkin.

2. Nojo'ya hid va mazaga ega moddalarning hidini va mazasini niqoblash mumkin.

3. Dori moddani tashqi muhitning (namlik, yorug'lik) ta'sirlaridan saqlash mumkin.

4. Granulalar suvda tez parchalanadilar, shuning uchun ularning biosamaradorligi tabletkalardan baʼzida kukunlardan yuqori.

5. Granulalarni qabul qilish oson, shuning uchun bu dori turi pediatriya amaliyotida koʻp qoʻllaniladi.

Granula dori shaklining kamchiliklari:

1. Yordamchi moddalarni ishlatilishi.
2. Ishlab chiqarishda koʻp asbob-uskunalar ishlatilishi.
3. Namlik va xarorat taʼsirida baʼzi dori moddalar parchalanishi mumkinligi.

Insti granulasi.

Tarkibi: **1 sashe (5.6 g)**

Quyuq suvli ekstrakt 400 mg,

quyidagilardan tayyorlangan:

Oq iva poʻstlogʻi 750 mg

Adxatoda barglari 300 mg

Binafshagulning gullari va barglari 100 mg

Qizilmiya ildizi va ildizpoyalari 550 mg

Xitoy choyining barglari 125 mg

Oddiy arpabodiyon mevalari 75 mg

Evkalipt barglari 35 mg

Dorivor valeriana ildizpoyalari va ildizlari 100 mg

Yordamchi moddlar: mentol, kraxmal makkajoʻxori kraxmali, saxaroza.



Ishlatilishi: oʻtkir respirator virus kasalliklarini simptomatik davolashda ishlatiladi.

Tabletka soʻzi lotincha - "tabula" "taxta", "tabella" "taxtacha" soʻzidan olingan boʻlib, dorining taxtakachlangan turidir. XIX asrining birinchi yarmidan boshlab oziq-ovqat sonoatida choyni saqlash, tashish va ishlatish qulay boʻlgan taxtakach shakli ishlab chiqarila boshlandi. Bu afzalliklardan dorixona sharoitida katta xajmni egallaydigan dori turlari uchun xam foydalanish mumkinligi aniqlandi. G.YA. Koganning maʼlumotiga qaraganda, dorilarning tabletka xolida ishlatilishi 1844 yilda Brokedon tomonidan taklif qilingan. L.F.Ilin keltirgan maʼlumotlarga qaraganda, tabletka dori turini birinchi marta Germaniyada 1874 yilda Rozental taklif qilgan. Aslida Rozental 1882 yilda eʼlon qilgan maqolasida tabletka xolida dorilarni berishning sababi va ahamiyatini izoxlagan. Jumladan

Rozental taʼbiricha, dorivor oʻsimliklarni tabletka xolida chiqarilishi ularning xajmini kamaytiradi, turgʻunligini oshiradi, ishlatilishini osonlashtiriladi.

Shu davrlarda dorixonalarda tabletkalar xususiy retseptlarga binoan eng sodda taxtakachlash asboblari yordamida tayyorlanar edi. Shunga qaramasdan bu yangi dori turiga qiziqish va talab kundan kunga oshib bordi. Bu esa oʻz navbatida tabletka tayyorlash jarayonning asta-sekin takomillashuviga, uning sifatini yaxshilash uchun kerakli choralarni koʻrishiga xamda dastgoxlarning mexanik usulida ishlashini taʼminlaydigan tadbirlar qoʻllanishiga olib keldi. Germaniya va Shveysariyada XIX asrning oxirlariga kelib koʻl kuchisiz ishladigan dastgoxlar taklif qilindi.

Rossiyaga birinchi marta shunday dastgox 1895 yilning 24 martida Shveysariyadan keltirildi va Sankt Peterburg shaxrida xozirgi "Oktyabr" ishlab chiqarish birlashmasiga oʻrnatildi. Bu soxadagi boʻlgan xamma maʼlumotlarni toʻplab tartibga solgan birinchi rus olimi L.F.Ilin 1900 yilda "Taxtakachlangan dorilar toʻgʻrisida yoki tabletkalar" mavzusida doktorlik dissertatsiyasini ximoya qildi.

1910 yilda esa rus olimi I.I.Budzko "Koʻzga ishlatiladigan tabletkalar" toʻgʻrisida doktorlik dissertatsiyasini ximoya qilgan. Oktyabr inqilobidan soʻng sobiq ittifoqda birinchi boʻlib 1962 yili S.M.Maxkamov tabletka dori turidan

nomzodlik dissertatsiyasini yoqladi. 1972 yilda E.E.Borzunov, 1980 yilda esa S.M.Maxkamov "Tabletka dori turining nazariy va amaliy soxalari bo'yicha " doktorlik dissertatsiyalarini ximoya qildilar. Shu kungacha bu dori turiga bag'ishlab 40 dan ortiq nomzodlik va 5 ta doktorolik dissertatsiyalari yoqlandi Bu izlanishlar natijasida tabletka ishlab chiqarish jarayonining nazariy va amaliy tomonlari boyidi. hozir bu soxa texnologiyaning nazariy tomonidan eng puxta asoslangan qismi bo'lib qoldi.

Tabletkalar dozalarga bo'lingan dori moddalar yoki ular bilan yordamchi moddalar aralshmasining taxtakachlangan qattiq dori turi bo'lib ichish, surtish, til ostiga, teri ostiga va in'eksiya uchun ishlatishga mo'ljallangan bo'ladi. Bu dori turi tayyor dori vositalari ichida bir qancha afzalliklarga ega bo'lganligi tufayli 80% dan ortiqrog'ini tashkil qiladi. Yiliga sanoatimiz ishlab chiqarayotgan tabletkalar miqdori taxminan 500 nomda bo'lib 5 milliard shartli qadoqni tashkil etadi. Bu dori turi quyidagi afzalliklari tufayli tez rivojlandi:

1. Jarayonning to'liq mexanizatsiyalashganligi, ish unumdorligining yuqoloriligi, ozodaligi.
2. Ta'sir qiluvchi moddaning aniq dozalarga bo'linganligi va tabletka massasining aniqligi.
3. Muolajada, saqlash va tashishda qulayligi.
4. Noxush maza va xidlarni birmuncha kamaytirish mumkinligi.
5. Ta'siri uzaytirilgan va kerakli a'zoga mo'ljallangan xolda bo'lishi mumkinligi va x.k.

Bu afzalliklar bilan bir qatorga bu dori turi kamchidiklardan xam xoli emas:

1. Saqlanish natijasida eruvchanligi va parchalanuvchanligini kamayishi.
2. YOrdamchi moddalar ishlatilishi.
3. Xamda dori vositalardan tabletka tayyorlash imkoniyatlari etarli ishlab chiqilmaganligi va x.k.

Tabletkalar ikki tomoni yassi, qabariq yoki xoshiyali, silindr shaklida bo'lib, diametri 3 - 25 mmgacha bo'lishi mumkin. 25 mmdan ortiq diametr ga ega

bo'lganlari shartli ravishda briket deb yuritiladi.

Ba'zan tabletkalar qobiqli xolda, tarkibida zaxarli modda bo'lgan tabletkalar eozin bilan bo'yalgan bo'ladi.

Hozirgi vaqtda tibbiyotda turli xil tabletkalar ishlatiladi, jumladan ta'siri uzaytirilgan qayta va ko'p marta ta'sir qiluvchi tabletkalar - "retard" va "durul"lar, qattiq dispers asosli tabletkalar, sublingval, mikrotabletkalar va x.k.lar. Tablekalarni qabul qilish usullariga rioya qilinmaganda xar xil noxushliklar kelib chiqadi. Shuning uchun ularni qabul qilishni quyidagi usullari tavsiya etiladi:

1. Butunligicha qabul qilinadigan tabletkalar. Bularga usti qobiqli tabletkalar, kichik massali, noxush xid va mazali tabletkalar, og'iz bo'shligida so'rilib ta'sir qiluvchi, ta'sirin uzaytirilgan va ma'lum a'zoga ta'sir etishga mo'ljallangan xamda teri ostiga ishlatiladigan tabletkalardir.

2. Oldindan maydalab yoki eritib ichiladigan tabletkalar.

Drotoverin tabletkasi.

Sariq rangli, tekis, silindrsimon tabletkalar, tabletkalarning o'rtacha og'irligi 140 mg.

Tarkibi:

drotaverin gidrokslorid 40 mg

Yordamchi moddalar: laktoza monogidrat 62.9 mg, povidon (kollidon 25) 4.2 mg, krospovidon (kollidon CL) 1.4 mg, magniy stearat 1.4 mg, kartoshka kraxmali 28 mg, talk 2.1 mg.



Ishlatilishi: ichki a'zolarining silliq mushaklari spazmida spazmolitik sifatida ishlatiladi.

Tabletkalarning shakllari



Draje (dragae) -ichish uchun mo'ljallangan, dozalangan, qattiq dori shakli bo'lib, obakilash qozonida mayda granula (shakar) ustiga yordamchi moddalar bilan ta'sir etuvchi modda aralashmasini qayta-qayta qoplash bilan olinadi.

Drajelarning afzalliklari:

1. Dori moddasining yoqimsiz hidi va mazasini niqoblash mumkin.
2. Dori moddasining oshqozonni qitiqlaydigan ta'sirini kamaytirish mumkin.
3. Dori moddasini tashqi muhitning nojo'ya (namlik, yorug'lik) ta'sirlaridan saqlash mumkin.
4. Bu dori shakliga estetik chiroy berish mumkin.
5. Draje dori shakliga bir nechta dori moddalarni kiritish mumkin (M: undevit)

Drajelarning kamchiliklari.

1. Xar bir draje tarkibidagi dori moddasining dozalanishini bir xilda saqlash qiyin. (Yosh bolalarga tavsiya etilmaydi)
2. Draje tarkibidan dori moddaning ajralib chiqishi sekin, ta'siri tez yuzaga chiqmaydi.

Bu qattiq dori turi bo'lib, tabletkalardan farqli ularoq, obakilash qozonida mayda granula (shakar) ustiga yordamchi moddalar bilan ta'sir etuvchi modda aralashmasini qayta-qayta qoplash bilan olinadi. Bularning og'irligi 1 g dan oshmasligi kerak, og'irliklar farqi $\pm 15\%$ dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Ularni olish, tekshirish qobig'langan tabletkalarga o'xshash bo'ladi. Bu usul qo'proq konditer sanoatida ishlatiladi. Farmatsiya sanoatida esa, darmon dorila va ularning majmuasini ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

X DF da drajega bag'ishlangan 5 ta maqola keltirilgan bo'lib, shulardan bittasi umumiy va 4 tasi aminazi, diazolin, dikolin, propazinlarga bag'ishlangan.

Tabletkalarni qobig' bilan qoplash vaqtida bir-biri bilan kimyoviy reaksiyaga kirishadigan murakkab tarkib ham ishlatilishi mumkin. Misol sifatida quyidagi tarkibni keltirish mumkin:

Acidi ascorbinici	- 0,150 g
Acidi Nicotinici	- 0,025 g
Phenobarbitali	- 0,015 g
Methionini	- 0,015 g

Bu erda askorbin kislotasi bilan metionin o'zaro reaksiyaga kirishishi mumkin. Shu sababli bu tarkibda tabletka tayyorlash uch bosqichda amalga oshiriladi.

I-bosqichda quyida keltirilgan tarkibda granula tayyorlanib, taxtakachlanadi:

Askorbin kislotasi	- 0,150 g
Kraxmal	- 0,0009 g
Kalsiy stearati	- 0,001 g

Hosil bo'lgan tabletka diametri 6 mm, massasi 0,16 g bo'ladi.

II-bosqichda bu tabletka ustiga quyidagi tabletka ustiga quyidagi tarkibdagi granula taxtakachlanadi:

Shakar qandi	- 0,0530 g
Kraxmal	- 0,0966 g
Kalsiy stearati	- 0,1500 g

Bunda diametri 9 mm va og'irligi 0,31 g li tabletka hosil bo'ladi.

III-bosqichda hosil bo'lgan qobig' ustiga quyidagi tarkibda tayyorlangan granulalarga taxtakachlanadi:

Metionin	- 0,15 g
Nikotin kislotalari	- 0,025 g
Fenobarbital	- 0,015 g
Qand	- 0,03 g
Kraxmal	- 0,116 g
Kalsiy stearat	- 0,001 g
Talk	- 0,003 g .
	- 0,34 g

Natijada massasi 0,65 g, diametri 12 mm li tabletka hosil bo'ladi.

Shu usulda oshqozon va ichakda ta'sir ko'rsatadigan tabletkalar tayyorlanadi. Ular ko'p marta ta'sir ko'rsatadigan tabletkalar deb ataladi. Rangli moddalardan tabletka tayyorlashda, ayniqsa qobig' bilan qoplashda xarakatdagi kimyo-texnologiya ilmiy tekshirish olingan va sanoat miq sida ishlab chiqarilayotgan qizil va havo rangli qandlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Tayyorlash: PVP 100⁰S haroratli suvda eritiladi, qand va rangli qandlar solinib qaynatiladi. So'ngra qolgan moddalar qo'shib, yaxshilab aralashtiriladi. Shu tarkib bilan qoplanganda tabletka og'irligi 15% ortadi.

Diozalin drajesi.

Tarkibi: 1ta drajening tarkibi:

Mebgidrolin 50 mg (0,05 g) yoki 100 mg (0,1 g);

Yordamchi moddalar: saxaroza, kraxmal, talk, asalari mumi, kungaboqar moyi.



Ishlatilishi. Allergik kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Kapsulalar. Kapsulalar aniq dozalarga bo‘lingan dori turidir. Ular suyuq, kukunsimon, bo‘tqa va donador shakldagi dorilar bilan to‘ldirilgan jelatina qobig‘idan iborat. Kapsulalar ichishga hamda yo‘g‘on ichakka va vaginal usulda ishlatishga mo‘ljallangan bo‘ladi. Kapsulalar ikki xil: qopqoqchali qattiq va butun qobig‘li yumshoq bo‘ladi. Qattiq jelatina kapsulalarining shakli silindrsimon, uchi yarimsharsimon-dumaloq bo‘lib, ikki qismdan iborat: tanasi va qopqoqchasi, ikkala qismi tirqish qoldirmasdan bir-biriga oson kirishi kerak. Qattiq jelatina kapsulalarida “qulf” vazifasini bajaruvchi burama shaklda chuqurchasi bo‘lishi mumkin.

Qattiq kapsulalar sig‘imiga qarab sakkiz o‘lchovda tayyorlanadi: 000 (1,37 ml), 00 (0,95 ml), 0 (0,68 ml), 1 (0,5 ml), 2 (0,37 ml), 3 (0,3 ml), 4 (0,21 ml), 5 (0,13 ml).

Kapsulalarni birinchi bo‘lib fransuz dorishunoslari Mot (Mothes) va Dyublan (Dublane) 1833-yilda taklif qilishgan. Hozirgi kunga qadar AQSH

farmakopeyasiga kiritilgan 40 dan ortiq, Angliya farmakopeyasiga kirgan 30 dan va Xalqaro farmakopeyaga kirgan 10 dan ortiq maqolalar bu dori shaklining tutgan mavqei qanchalik yuqori ekanligini isboti bo‘la oladi

1846 yilda fransiyalik olim (patent– “Qobiqlangan dori moddalarini olish texnologiyasi”) Leubi 2 seksiyadan iborat qattiq kapsulalarni olishni yo‘lga qo‘ygan, ular diskka o‘rnatilgan metall qoliplarni jelatin eritmasiga botirib olingan, tashqi ko‘rinishi “ipak qurti g‘umbagi”ni eslatadigan quticha bo‘lgan,

xozirda shu usulni takomillashtirib, qattiq jelatina kapsulalari olinadi.

Parke, Davis & Co AQSH firmasi birinchi bo‘lib yumshoq kapsulalarni presslash usulida ishlab chiqargan. Bu usul 1933 yilda AQSH injeneri Robert SHerer tomonidan takomillashtirilgan b-b, (R.P.Sherer-kompaniyasining asaochisi) — u gorizontal presslarni 2ta vertikal barabanlarga almashtirgan va usulning ishlab chiqarish unumdorligini oshirgan.

«Kapsugel» (Capsugel) Shvetsariya firmasining ma’lumotlariga ko‘ra, dunyo

bo'yicha xar yili 60 mlrd.dan ko'p kapsula dori shakli ishlab chiqariladi, ulardan 20 mlrd.dan ko'pini yumshoq kapsula tashkil etadi.

Faqat birgina Angliyaning «Leyner» (Leiner) firmasi xar yili 300 mln. dan ko'p 60 xil nomdagi yumshoq jelatina kapsulalarini ishlab chiqaradi, AQSHning «Silough» zavodi 4 mlrd. qattiq jelatina kapsulalarini ishlab chiqaradi.

Jelatina kapsulasining mikroblarga nisbatan turg'unligini oshirish uchun konservantlar: benzoy kislotasi va natriy benzoati 0,05-0,1% gacha, salitsil kislotasi 0,12% gacha, nipagin va nipazol (7:3 nisbatdagi aralashmasi) 0,3-0,5% gacha qo'shilishi mumkin. Kapsulalarni ichakda erishini ta'minlash uchun (glyutoidli kapsulalar) 3:1 nisbatida tayyorlangan atseton-spirt aralashmasiga 5%li atseto-ftalat eritmasi bilan ishlov beriladi yoki kapsula tayyorlash jarayonida jelatina massasiga 15-30% miqdorda atseto-ftalat sellyulozaning ammoniyli tuzi qo'shiladi. Kapsulalar – qattiq yoki yumshoq jelatina qobiqlariga bir yoki bir nechta biologik faol moddalar yoki ularni yordamichi moddalar bilan xosil qilgan aralashmasi joylashgan, dozalangan, qattiq dori turi.

KAPSULALARNING AFZALLIKLARI

Dozalarga aniq bo'linganligi

Dori moddasini noxush xidi va ma'zasini niqoblash mumkinligi

Chiroyli, estetik tashqi ko'rinishga ega ekanligi

Qabul qilishning osonligi

Oshqozon-ichak tizimida oson erishi va so'rilishiga ega ekanligi

Ishlab chiqarish jarayonida dori moddasiga namlik, issiqlik va bosimlarni ta'sir qilmasligi

Bo'yovchi va changlanuvchi moddalardan kapsulaga joylab, ishlab chiqarish

Yuqori biosamaradorlikka ega ekanligi

Ishlab chiqarishni to'la mexanizatsiyalashtirilganligi yoki avtomatlashtirilganligi

Dori moddasini tashqi muhit (namlik, quyosh nuri, xavo kislorodi) ta'sirlaridan ximoya qilish mumkinligi

Dori moddasining ta'sirini uzaytirish mumkinligi M:retard-kapsulalar

KAPSULALARNING KAMCHILIKLARI

Qobiq tarkibidagi jelatin gigroskopik modda bo'lganligi uchun ishlab chiqarish va saqlash jarayonida atrof muhitdagi namlikni o'ziga yutishi

To'g'ridan-to'g'ri jelatin va glitserin bilan reaksiyaga kirishadigan moddalardan kapsula chiqarishning imkoniyatini yo'qligi

Ichish uchun mo'ljallangan kapsulalarni noxush xolatdagi bemorlarda qo'llash imkoniyatini chegaralanganligi

Kapsulalarni ishlab chiqarishda maxsus avtomatlashtirilgan va mexanizatsiyalashtirilgan liniyaning shartligi

Jelatina - mikroorganizmlarning yashashi va ko'payishi uchun qulay sharoit ekanligi

Kapsula lotincha – **“capsula”** so'zidan olingan bo'lib, futlyar, qobiq, quti degan ma'noni bildiradi. Sanoat miqyosida ishlab chiqariladigan kapsulalar dozalarga bo'lingan, qobiq bilan himoyalangan dori moddasidan tashkil topgan dori shakli bo'lib, asosan ichish uchun, shuningdek rektal va vaginal usullarda qo'llashga mo'ljallangan.

Birinchi bor kapsulalar haqidagi ma'lumotlar eramizdan avvalgi 1500 yillada “Ebers papiruslarida” qayd etilgan. Keyinchalik 1730 yilda Venetsiyalik farmatsevt De Pauli toza terpeni noxush xidi va mazasini kapsulalash orqali yo'q qilgan. Oradan 100 yil o'tib, 1833 yilda Parijda farmatsevt Varnabe Mote va Avgust Dyublan tomonidan jelatin massasiga simob solingan charm qopchani botirib olish usulida kapsularni olishga muvaffaq bo'lishgan.

1874 yilda Deytroytlik Xyubel botirib olish usuli bo'yicha kapsulalar olinadigan apparatni kashf qildi va birinchi marta katta miqdordagi kapsulalarni ishlab chiqishga muvaffaq bo'ldi, shuningdek u kapsulani hajmi bo'yicha raqamlash tizimini taklif qildi.

Avvaliga dorixonalarda keyin esa farmatsevtik korxonalarda “Kapsulalangan dori shakllari” nomi bilan ishlab chiqarila boshlandi. Bu jihatdan antibiotiklardan

tayyor dori vositalari ishlab chiqarishda kapsulalar qulay. SHuningdek jelatina kapsulalari yordamida bo'yovchi va changlanuvchi moddalardan ham tayyor dori vositasini ishlab chiqarish imkoniyati yuqori.

Bugungi kunda kapsulalar tayyor dori vositalari orasida alohida o'rin tutadi. Qaysiki ular farmatsevtik ishlab chiqarishda tabletkalar va ampulalardan so'ng uchinchi o'rinni egallaydi.

O'zbekiston Respublikasi 12-davlat reestridan jami 5115 ta nomdagi tayyor dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, ularning 418 tasi (8,1%) kapsula dori shakliga to'g'ri keladi. Agar ro'yxatdan o'tgan kapsula dori shakllarini farmatsevtik ishlab chiqaruvchilar bo'yicha taxlil qilsak, 33 tasi mahalliy (8%), 114 tasi MDH davlatlari tomonidan (27%) va 271 tasi horijiy davlatlar (65%) farmatsevtik korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan kapsula dori shakllariga to'g'ri keladi.

Agar bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida ro'yhatdan o'tgan umumiy kapsula dori shakllarini farmakoterapevtik guruhlar bo'yicha tahlil qiladigan bo'lsak, antibiotiklar, vitaminlar va me'da-ichak yarasiga qarshi ishlatiladigan dori moddalardan tayyorlangan kapsulalar etakchi o'rinlarni egallaydi.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida tayyor dori vositalarini ishlab chiqaruvchi farmatsevtik korxonalar 83 tani tashkil qilib, ular ishlab chiqaradigan tayyor dori vositalarining nomenklaturasi 741 taga etgan. Tayyor dori vositalari ishlab chiqaradigan korxonalarning faqatgina 6 tasi kapsula dori shaklini ishlab chiqarishga ixtisoslashgan bo'lib, ularda 33 nomdagi kapsulalar bugungi kunda ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.

Kapsula qobig'ini tayyorlashda jelatin, suv va tibbiyot amaliyotida ishlatishga ruxsat etilgan turli yordamchi moddalar (glitserin, sorbit, qand, titan II oksidi, kislotali qizil 2S, tropeolin 0, natriy yoki kaliy metabisulfit, nipagin va boshqalar) dan foydalaniladi.

Kapsulada kukun, qattiq, suyuq yoki pastasimon konsistensiyali, bir yoki bir nechta dori moddasi yoki ularni turli tibbiyotda ishlatishga ruxsat etilgan va

xususiyy farmakopeya maqolalarida keltirilgan yordamchi moddalar bilan birgalikdagi aralashmalari bo‘lishi mumkin.

Kapsula silliq yuzali, xech qanday tashqi zararlanishlarsiz va xavo hamada mexanik aralashmalarni saqlamagan holatda bir butun bo‘lishi kerak.

Yumshoq kapsulalar (**Capsulae molles**) - sferik, tuxumsimon, cho‘zinchoq yoki silindrsimon tuzilishli bo‘lib, yo‘lli yoki yo‘lsiz bo‘lishi mumkin. Yumshoq kapsulalar har xil o‘lchamda 1,5 ml gacha bo‘lgan hajmda bo‘lishi mumkin. Yumshoq kapsula qobiqlari tarkibidagi plastifikatorlar miqdoriga qarab qattiq yoki elastik bo‘lishi mumkin. Bu kapsulalarning tarkibidagi glitserin miqdori 20-25% ni tashkil qiladi.

Hajmi 0,1-0,2 ml bo‘lgan, asosan moyli eritmalar bilan to‘ldirilgan kapsulalar durlar (**Perlae gelatinosae**) deyiladi.

Yumshoq kapsula deyilishiga sabab yordamchi moddalar yumshoq elastik qobiq massasini tayyorlash jarayonida qo‘shiladi, so‘ngra navbatdagi texnologik jarayonlardan o‘tadi. Natijada qobiqning dastlabki

elastiklik hossasi qisman yoki butunlay yo‘qoladi. Bunday kapsulalar butun, elastik yoki qattiq bo‘lishi mumkin. Ba’zan yumshoq kapsulalarning qobig‘ining tarkibiga ta’sir etuvchi modda kiritiladi.

Qattiq kapsulalar (**Capsulae durae operculatae**) - silindr shaklli, ikki tomoni yarim sferik tuzilishli bo‘lib, ikki qismdan: korpus va qopqoqdan iborat. Har ikki qism bir-biriga bo‘shliq hosil qilmasdan, oson kiyilishi lozim. Qattiq kapsulalar maxsus korpus va qopqoqni bir-biriga mustahkam kiyilishini ta’minlovchi ushlagichlardan iborat bo‘lishi mumkin. Kapsulalarning qattiqligi ularning tarkibida glitserinni umuman bo‘lmasligi yoki uning miqdorini 0,3% dan oshmasligi bilan belgilanadi. Qattiq kapsulalarga asosan sochiluvchan hossaga ega bo‘lgan kukunlar va granulalar solinadi.

Qattiq kapsulalar hajmiga ko‘ra 8 ta raqam ostida ishlab chiqariladi. Kapsuladagi massaning hajmi uning zichligi va g‘ovakligiga bog‘liq. Eng katta hajmli kapsula “000” raqamli, eng kichigi esa “5” raqamli.

Qattiq kapsulalar barcha “shakl beruvchi” texnologik jarayonlaridan o‘tgandan so‘ng dori moddasi bilan to‘ldiriladi va ular mos keluvchi taranglik va qattqlik ko‘rsatkichlariga ega bo‘ladi.

Qattiq kapsulalar 2 ta seksiyadan iborat tuzilishli bo‘lib, ular oldindan tayyorlab qo‘yiladi va zarurat bo‘lganda dori moddalari bilan to‘ldiriladi.

Retarda kapsulalar – kapsulalarning alohida guruhi bo‘lib, tarkibidagi dori moddasini ajralib chiqish tezligi va miqdorini boshqarish mumkin bo‘lgan ta’siri uzaytirilgan (prolongirlangan) kapsulalardir. Bu maqsadda dori moddaisning ajralib chiqish tezligi va joyini ta’minlovchi maxsus yordamchi moddalardan foydalaniladi. Bu moddalar kapsula qobig‘ining tarkibida yoki ichidagi dori moddasi bilan birga yoki har ikki holatda ham bo‘lishi mumkin.

Ichakda eriydigan kapsulalar modifikatsiyalangan ajralib chiquvchi vositalar qatoriga kirib, ular oshqozon shirasiga turg‘un, ta’sir etuvchi moddani ichakda ajratib chiqaradi. Ular qattiq yoki yumshoq kapsulalarni kislotali sharoitga turg‘un bo‘lgan plenklar bilan qoplab, yoki kislotali sharoitga turg‘un bo‘lgan plenklar qoplangan granulalar yoki kukunlar bilan to‘ldirilgan kapsulalardir.

Ba’zi bir kapsula turlari o‘ziga hos nom bilan nomlanadi.

Bo‘yni cho‘zinchoq kapsulalar tubatinalar deb atalib, ular asosan bolalar amaliyotida ko‘p ishlatiladi.

Tubatinalar. Bu maxsus bolalar amaliyotida ishlatiladigan dori shakli bo‘lib, bo‘yni cho‘zinchoq yumshoq kapsulalardir. Tabletkalar yuta olmaydigan yosh bolalar tubatinaning bo‘ynini tishlab teshadi va uning chichdagi dori moddasini so‘rib oladi.

Spansulalar. Bu qattiq kapsulalar turiga kirib, uning tarkibidagi dori moddasi turli xil vaqtlarda erishini ta’minlovchi moyli qobiqlar bilan qoplangan mikrokapsulalar yoki mikrodrayelar aralashmasidan iborat.

Medulalar. Qattiq jelatina kapsulalari bo‘lib, tarkibida plyonka bilan qoplangan mikrokapsulalardan iborat.

Spansula va medulalarning tarkibiga 3, 4 hatto 5 ta turdagi, har xil qobiq bilan

qoplangan mikrokapsuslarni joylashtirish mumkin. Bu yadroni erish vaqtini uzaytirishi bilan dori moddasining ta'sirini uzaytiradi.

Keyingi paytlarda chaynash uchun mo'ljallangan yumshoq elastik kapsulalarni ishlab chiqarish ham yo'lga qo'yilmoqda.

Rektal kapsulalar to'g'ri ichak shilliq qavatida yuqori so'rilish darajasiga ega



bo'lib, dori moddasini boshqa ta'sirlarga uchramasdan yuqori biosmaradorlikka erishishiga olib keladi. Bu kapsulalar ichak shilliq qavatiga hech qanday zararli ta'sir ko'rsatmaydi.

Jelatin kapsulalarning sifati uning tarkibidagi plenka xosil qiluvchilarning tabiati va miqdoriga qarab belgilanadi. Bugungi kunda ularning 50 dan ortiq turlari sanoat miqyosida kapsula ishlab chiqarishda ishlatilmoqda. Masalan, jelatin, zein, moylar, parafin, etilsellyuloza, metilsellyuloza, polietilen, neylon, polivinilxlorid va boshqalar. Kapsulalarni olish uchun xom ashyo sifatida asosan jelatin ishlatiladi.

Saqlanishi: belgilangan saqlanish muddatini ta'minlaydigan qaodoqlarda, zarur bo'lsa sovuq joylarda saqlanadi.

Mavzuda qo'llanilgan tayanch iboralar; kukun, granula, tabletk, kapsula, yordamchi modda.

Doksotsiklin kapsulasi.

Tarkibi: 1 ta kapsula tarkibi: dori modda –doksitsiklin giklat – 100 mg; yordamchi moddalar – laktoza monogidrat, kartoshka kraxmali, magniy stearat. Kapsula qobig'i tarkibi: jelatin, metilparagidroksibenzoat, propilparagidroksibenzoat, titian dioksid, sariq xinolin E 104, sariq quyosh E 110.

Ishlatilishi: organizmning bakterial infeksiyalarida ishlatiladi

Kapsulalar turlari



YUMSHOQ DORI SHAKLLARI

Surtmalar (*Unguenta*) – yumshoq dori shakllari bo‘lib, asosan maxalliy ishlatish uchun mo‘ljallangan. Ularning dispers muhitlari shunday reologik (etarli qovushqoqlik, plastiklik va psevdoplastik) ko‘rsatkichlarga egaki, uning natijasida surtmalar belgilangan haroratda ham o‘zining turg‘unligini etarlicha saqlab qola oladi.

Surtmalar XI DF ga rasmiy dori shakllari ko‘rinishida kiritilgan bo‘lib, teriga, yaralarga va silliq qavatlarga surtish uchun mo‘ljallangan.

Bugungi kunda barcha farmakologik guruhlariga mansub bo‘lgan dori moddalaridan surtmalar tayyorlash imkoniyati mavjud bo‘lib, ayniqsa antiseptik vositalar, sulfanilamidlar, gormon preparatlar, antibiotiklar, vitaminlar, zamburug‘larni davolashda ishlatiladigan dorilar asosida surtmalar ishlab chiqarish keng yo‘lga qo‘yilgan.

Dispers tizimiga ko‘ra yumshoq dori shakllari gomogen (qotishmalar va eritmalar) va geterogen (suspension, emulsion va aralash), konsistensiyasiga ko‘ra surtmalar, pastalar, kremlar, gellar va linimentlarga bo‘linadi.

Qo'llanilishiga qarab surtmalar dermatologik, uretral, burun, ko'z, rektal va vaginal surtmalarga bo'linadi. Surtmalarni bunday tarzda tasniflanishi ularni texnologik va biofarmatsevtik nuqtai nazaridan baholash uchun asos bo'lib xizmat qiladi, qaysiki bunda, yaralarni sirtini qoplash uchun mo'ljallangan surtmalarni aseptik sharoitda, ko'z uchun mo'ljallangan suspensiyon tipdagi surtmalarni esa dori va yordamchi moddalarni maksimal darajada dispersligini oshirgan xolda tayyorlashni taqozo etadi. Shuningdek, tanlangan texnologik jarayon biofarmatsevtik nuqtai nazardan ham to'g'ri bo'lishi kerak.

Surtmalar qadimiy dori shakli bo'lib, Misrda eramizdan oldingi 3000 yillarda surtma dori shakllarini ishlatilganligi haqidagi ma'lumotlar adabiyotlarda keltirilgan. Ular asosan dermatologik va kosmetik ardan foydalanishgan.

Shuningdek Mesopatamiya, qadimgi Rim va Gretsiya Hindiston va boshqa davlatlarda ham ishlatilgan. Gippokrat, Galen va bobokalonimiz Ibn Sino ham o'z asarlarida surtma-lar haqida ma'lumotlar keltirgan.

Qadimda surtma dorilar tarkibi juda xilma xil bo'lib, ularning tarkibiga turli xil maydalangan o'simlik qismlari, minerallar, har xil smolalar, hayvonlardan olingana komponentlar qo'shilgan. Asos sifatida asos mum, turli moy va hayvon yog'lari ishlatilgan.

- 18 asrga kelib surtma asosi sifatida neft mahsulotlari parafin va stearinlar ishlatila boshlandi.

- 1882 yilda Labrayx birinchi marta lanolinni surtma asosi sifatida foydalandi

- 20 asrdan boshlab, sintetik emulgatorlar va mineral asoslar - naftalan va gidroenezirlangan yog'lar ishlatila boshlandi

Surtmalar (*Unguentum*)- teri, yaralar va shilliq qavatlariga suritish uchun mo'ljallangan, bir yoki bir nechta dori modda va asosdan tashkil topgan yumshoq dori shakliga aytiladi.

Surtma dori shakllarining ishlatilishi

1. Teri va shilliq qavatlarni tashqi muhit ta'siridan ximoya qilishda
2. Kuyganda va sovuq urish natijasida hosil bo'lgan yaralarga surtish

uchun

3. Teri kasalliklarida ularni maxalliy davolash yoki dori moddasini qonga soʻrilib, har xil patologik jarayonlarga umumiy taʼsir qilishini taʼminlash uchun

4. Organizmning har xil boʻshliqlarida yuzaga keladigan kasalliklarni davolashda va xomilani oldini oladigan vositalarni tayyorlash uchun

5. Toʻgʻri ichak kasalliklarini davolashda va shilliq qavat orqali dori moddalarining organizmga rezorbtiv taʼsirini taʼminlash uchun

6. Koʻz va burun kasalliklarida dori moddasini shilliq qavat orqali taʼsirini yuzaga keltirish uchun

7. Soch kasalliklarini davolashda yoki sochni olishda

8. Terining tuk bilan qoplangan maydonlarida insektitsid taʼsirini amalga oshirish uchun

9. Kosmetik maqsadlar uchun (terini yumshatish, pigmentativ dogʻlarni teridan tozalash, terini oziqlantirish

Surtmalar. Bu dori turlari boshqa maxalliy ishlatiladigan dori vositalariga nisbatan yuqori qulaylik va imkoniyatlarga ega boʻlib, ular oʻz navbatida gidrofob, adsorbsion va gidrofil surtmalarga boʻlinadi.

Gidrofob surtmalar. Bu surtmalar uglevodorodli asoslar (vazelin, vazelin moyi, parafin) yordamida tayyorlanib, tarkibida boshqa turdagi lipofil xossali

yordamchi moddalarni ham saqlashi mumkin (oʻsimlik va hayvon moylari, mumlar, sintetik glitseridlar va suyuq polialkilsiloksanlar). SHuningdek, ularni tarkibida juda kam miqdorda suv yoki dori moddalarining suvli eritmaları ham boʻlishi mumkin. Gidrofob surtmalar ishlatilish davrida yutilish (xavo bilan muloqotni toʻxtatish), suv bilan qiyin yuvilish, eksudatlar bilan qiyin aralashish va terini boʻshashtirish xossalari ega.

Absorbsion surtmalar. Bu surtmalar ham gidrofob xossali boʻlib, teriga surtilish davomida eksudatni oʻziga absorbsiyalash (emulgirlash)xossasiga ega boʻladi.

Gidrofil surtmalar. Bu surtmalar giperosmolyar xossali bo'lib, ular katta miqdordagi eksudatlarni absorbsiya qilish imkoniyatiga egadir.

Pastalar (Pastes) - bu dori turlari maxalliy ishlatish uchun mo'ljallangan yumshoq dori shakllari bo'lib, ular o'z tarkibida suspenziyalarni saqlagan (umumiy og'irlikka nisbatan 20% dan ko'p), asos tarkibida teng taqsimlangan qattiq dispers fazadan iborat. Pastalarni tayyorlashda surtmalar, gellar va kremlarni tayyorlashda ishlatilgan asoslardan to'laligicha foydalanish mumkin.

Kremlar (Creams) - bu maxalliy ishlatish uchun mo'ljallangan yumshoq dori turi bo'lib, o'z tarkibida ikki yoki undan ortiq dispers tizimlarni saqlaydi. Tanlangan dispers tizimlar belgilangan saqlanish haroratida ma'lum bir cho'kish tezligiga va past reologik ko'rsatkichlarga ega.

Gellar (Gels) - bu dori shakllari maxalliy ishlatish uchun mo'ljallangan yumshoq dori shakllari bo'lib, ular o'z tarkibida suyuq dispers muxitida bir, ikki yoki ko'p fazali dispers tizimlarni saqlaydi. Ularning reologik xossalari nisbatan kam konsentratsiyadagi gel xosil qiluvchilar yordamida me'yoriga etkaziladi. Bu dori shakllaridagi gel xosil qiluvchilar qo'shimcha tarzda dispers tizimdagi suspenziyalar yoki emulsiyalarda turg'unlashtiruvchilar vazifasini ham o'taydi. Shuning uchun ham ular suspensio gellar yoki emulsion gellar deb ataladi.

Linimentlar (Liniments) - bu dori shakllari ham maxalliy ishlatish uchun mo'ljallangan yumshoq dori shakllari bo'lib, ular tana haroratida erish xossasiga ega. Bu dori shakllariga surtmalar, kremlar, gellar va pastalarning xossalarini nomoyon etgan dori vositalari kirishi mumkin.

Prednizalon surtmasi.

Tarkibi. 1ta tuba qadog'i (10 g mazi) saqlaydi: dori modda: prednizolon – 0,05 g; yordamchi modda – glitserin, oq yumshoq parafin, stearin kislotasi, kremofor A6, kremofor A 25, metilparagidroksibenzoat, propilparagidroksibenzoat, tozalangan suv.



Ishlatilishi: Terining yallig‘lanishida va allergiyasida ishlatiladi.



SHAMCHALAR. Farmatsevtika sanoatida ishlab chiqariladigan shamchalar va ularning texnologiyasi, shamchalarni tayyorlashda ishlatiladigan boshlang‘ich materiallar (dori moddalari va asoslar), presslash va quyish usuli bo‘yicha shamchalar tayyorlash. Shamchalar texnologiyasida ishlatiladigan asbob-uskunalar. Shamchalarni standartlash va ularni ishlab chiqarishni rivojlantirish istiqbollari borasidagi ma’lumotlarni tinglovchilarga etkazish.

Shamchalar (lotincha – suppositoria so‘zidan olingan bo‘lib, podstavlyat, podkladivat degan ma’nolarni) dori moddasi va shamcha asosidan tashkil topgan qattiq dori shakli bo‘lib, eramizdan oldingi 2600 yildan boshlab, Misr va Mesopatiya xalqlari tomonidan o‘simlik va xayvon yog‘laridan shuningdek, asal, o‘simlik, sharbatlari va mumlardan shamcha sifatida foydalanib kelinganligi xaqidagi ma’lumotlar qadimiy yozuvlarda o‘z aksini topgan.

Shamchalar xona haroratida qattiq, tana haroratida suyuqlanuvchi yoki eruvchi, tarkibida bir yoki ikki, ba‘zan undan ko‘p dori moddasi va yordamchi moddalar saqlagan, dozalarga bo‘lingan dori shakli bo‘lib, asosan tananing bo‘shliqlariga qo‘llash uchun mo‘ljallangan.

Ta’sir qilish mexanizmiga ko‘ra shamchalar maxalliy (lokal) va rezorbtiv (tizimli) ta’sirga ega bo‘lgan shamchalarga bo‘linadi.

Keyingi yillarda shamchalarni korxona sharoitida ishlab chiqarilish ko‘lami

boshqa dori shakllariga qaraganda bir muncha ortdi. Sababi bu dori shaklini og'iz orqali qabul qilinadigan dori shakllariga qaraganda farmakologik ta'sirini tezroq yuzaga chiqishi ya'ni to'g'ri ichak orqali dori shakli tarkibidan dori moddasini tezroq so'rilish va qon tarkibiga o'tishidadir. Bu dori shaklining ta'sir qilish tezligi in'eksion dori shaklining so'rishi tezligiga yaqinlashmoqda. SHuningdek, og'iz orqali qabul qilinadigan dori shakllariga o'xshab, oshqozon ichak traktida va jigarda hech qanday fermentativ ta'sirlarga uchramasligi bu dori shaklining asosiy yutug'idir.

Rektal dori shakllarining diametri 1,5 sm gacha bo'lib, shakli konus, silindr, torpedo yoki sigaretsimon, bitta shamchaning o'rtacha og'irligi 1,1 g dan 4 g gacha bo'ladi. Uzunligi esa 2,5 sm dan 4 sm gacha, shuningdek bolalar uchun mo'ljallangan shamchalarning o'rtacha og'irligi 0,5-1,5 g oralig'ida bo'ladi.

Vaginal shamchalar sferik (globuli), tuxumsimon (ovula) va tilsimon (pessaria) bo'lib, bitta vaginal shamchalarning o'rtacha og'irligi 1,5-6 g oralig'ida bo'ladi.

Tayoqchalar o'tkir uchli, silindrsimon shaklli bo'lib, uning diametir 2-5 mm, uzunligi esa 10 sm gacha bo'lishi mumkin.

Shamchalar fizik-kimyoviy tuzilishi jihatidan dispers tizimli bo'lib, disper muhit (asos) va dispers faza (dori moddasi) dan iborat. Dori moddasining fizik-kimyoviy xususiyatlariga ko'ra shamchalar xar xil dispers tizimlarni xosil qilishi mumkin. Agar dori moddasi asosda erisa gomogen tizimli, agar erimasa geterogen tizimli (emulsion yoki suspenszion) shamchalar xosil bo'ladi.

Lipofil asoslar. XI DF bo'yicha lipofil asos sifatida kakao moyi, uning parafin bilan birgalikdagi qotishmalari va gidrogenizatsiya qilingan moylar, qattiq moy, lanol, gidrogenizatsiya qilingan moylarni mumlar bilan birgalikdagi qotishmalari, shuningdek qattiq parafindan foydalanish mumkin.

Kakao moyi triglitseridlar aralashmasidan iborat bo'lib, tarkibida tristearin, tripalmetin, triolein, trilaurin, triaraxin saqlaydi. Suyuqlanish harorati 36°S , 10°S dan yuqori haroratda saqlanishi natijasida $23-24^{\circ}\text{S}$ da suyuqlanish haroratiga ega

bo'lgan modifikatsiyaga aylanadi. Shuningdek unig tarkibidagi olein kislotasining miqdorini ortishi bilan (30% va undan yuqori) uning eritmalarini emulgirlash xaossasi pasayadi.

Kakao moyining tuzilish-mexanik xossalarini yaxshilash va o'z tarkibidan dori moddasini oson ajralishini ta'minlash uchun uning tarkibiga letsitin, oq mum, kraxmal, mikrokristallik sellyuloza, aerosil va palma moyi qo'shiladi.

Gidrogenlangan moylar. Bu moylar xossalari bilan kakao moyiga yaqin tursada bir qancha kamchiliklarga ega. 1934 yilda A.G.Bosin gidrogenlangan moylarni parafin bilan birgalikdagi qotishmasi – butirolni shamcha asosi sifatida foydalanishni taklif etdi. Shuningdek bugungi kunda kakao moyining o'rnini bosuvchi gidrogenlangan moylarni xar xil moysimon moddalar bilan xosil qilgan qotishmalari, emulgatorlar yoki uglevodorod maxsulotlaridan shamchalarni korxona sharoitida ishlab chiqarishda keng ko'lamda foydalanilmoqda.

Misol tariqasida Nijniynovgorod kimyo farmatsevtika ishlab chiqarish

korxonasida shamcha tayyorlashda ishlatilayotgan bir nechta asosni keltirishimiz mumkin.

Birinchi asos. Tarkibida 30% kakao moyi, 49-60% gidrogenlangan kungaboqar moyi va 10-21% parafin.

Ikkinchi asos. Tarkibida 60-80% lanol (ftal kislotasining yuqori molekulali spirtlar bilan xosil qilgan murakkab efiri), 10-20% kulnariya moyi va 10-20% parafin.

Korxona sharoitida shamchalarni ishlab chiqarishda asosiy e'tibor palmayadrosi yoki plastifikatsiyalangan salomas asosidagi qattiq qandolatchilik moylaridan foydalanishga qaratilgan. Bu asoslar mayda kristallik tuzilishga ega bo'lib, ular kakao moyi va boshqa shamcha asoslariga qaraganda erish xaroratida qisqa intervalga ega. Bunday qotishmalarning suyuqlanish haroratini oshirish maqsadida ularga mum, parafin, ozokerit va spermatsetlar qo'shiladi. Lanolin, letsitin, xolesterinlar esa eritmalarini emulgirlash uchun qo'shiladi.

Yog'li va yog'ga o'xshash asoslar o'ziga xos qovushqoqlik va plastiklikka

ega bo'lganligi uchun ulardan foydalanishga qarab shamchalarning turi va tayyorlanish texnologiyasi tanlanadi.

Vitepsol – (imxauzen. Germatniya) chet ellarda ishlab chiqarilayotgan asos bo'lib, u o'z tarkibida laurin va stearin kislotalarining triglitseridlarini, emulgator sifatida esa laurin kislotasining monoglitseridli efirini saqlaydi. Suyuqlanish harorati 33,5-35,5⁰S. Asosni deformatsiya vaqti 15 daqiqa. Vitepsolni fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha ffarqlanuvchi H, V, S va E turlari mavjud.

Estarinum – chet ellarda ishlab chiqarilayotgan asos bo'lib, fizik-kimyoviy jihatida bo'yicha farq qiluvchi bir nechta modifikatsiyalardan iborat. Kimyoviy jihatdan bu asos to'yingan yog' kislotalarining mono-, di- va triglitseridlaridir.

Lazupol – bu ham chet ellarda ishlab chiqarilayotgan asos. Tarkibida yuqori molekulali spirtlarni ftal kislota bilan xosil qilgan efirilarini saqlaydi (masalan, setil yoki stearil). Lazupolni suyuqlanish harorati bir biridan farq qiladigan bir qancha modifikatsiyalari ham mavjud bo'lib, ular suvli eritmalarini yaxshi emulgirlash xossasiga ega.

Gidrofl asoslarning aksariyatini etilenoksid va suvning polimer kondensatlari - polietilenglikollar tashkil etadi. Bugungi kunda polietilenglikollarning molekulyar massasiga qarab quyidagi turlari mavjud: PEG-400, 1500, 2000, 4000 va 6000. Chet ellarda polietilenglikol asosida sintez qilingan quyidagi asoslar shamchalar texnologiyasida keng ko'lamda ishlatilib kelinmoqda: “Karbovaks” (SSHA), “Skurool” (Fransiya), “Postonal”, “Suppofarm” (Germaniya).

Jelatin glitserinli va sovun glitserinli asoslar. Bu asoslar garchand DF tarkibiga kiritilgan bo'lsada, ular shamchalarni korxona sharoitida ishlab chiqarishda kamdan kam xolatlarda ishlatiladi.

Shamcha asoslari etarli tuzilish-mexanik xossalarga ega bo'lishi uchun ularning tarkibiga alyuminiy stearat, magniy stearat va boshqa yog' kislotalarining tuzlari, shuningdek tvinlar, T-2, №1 emulgatorlar, bentonit, glyukoza, kraxmal va aerosil qo'shiladi.

XI DF shamchalarni quyidagi sifat ko'rsatkichlarini aniqlashni talab qiladi:

shamchalar bir xil massani tashkil etishi lozim, bir xildaga shaklga ega bo'lishi kerak, etarli qattqlik va ishlatish uchun qulaylikka ega bo'lmog'i lozim.

Shamchalarning bir xilligi vizual – ko'z orqali ko'rish bilan, shamcha ko'ndalang kesimida dori va yordamchi moddalarning bir xil taqsimlanganligi kuzatiladi.

Shamchalarning o'rtacha massasi va undan chetlanishi XI Bo'yicha tabletkalarning o'rtacha og'irligi va undan farqini aniqlashga o'xshab aniqlaniladi.

Lipofil asoslarda tayyorlangan shamchalarning suyuqlanish harorati aniqlaniladi, u 37⁰S dan ormasligi kerak. Agar shamchalarning suyuqlanish haroratini aniqlash qiyinchilik tug'dirsa, shamchalarning to'liq deformatsiya vaqti aniqlaniladi. Bu ko'rsatkich 15 daqiqadan ortmasligi kerak.

Gidrofil asoslarda tayyorlangan shamchalar uchun erish vaqti aniqlaniladi. Bu ko'rsatkich 1 soatdan ortmaligi lozim.

Shuningdek, shamchalarda shamcha tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi modda miqdori va dozalar bir xilligi ham DF ning talabi bo'yicha aniqlaniladi.

Rektal dori shakllarini quyidagi bir necha yo'nalishlar bo'yicha rivojlantirish mumkin:

Liofilizatsiyalangan shamchalar. Bunday shamchalar katta tashqi yuzaga va yuqori g'ovaklikka ega bo'lganligi sababli to'g'ri ichak shilliq qavatidagi juda kam miqdordagi sekretiya xisobiga ham oson parchalanadi va eriydi. Natijada shamcha tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi modda shuncha tez va ko'p miqdorda qonga so'riladi. Qolaversa, bunday shamchalar tayyorlashda dori va yordamchi moddalardan tayyorlangan suvli suspenziyalar va emulsiyalar qoliplarga quyilgandan so'ng, chuqur muzlatish uchun qoldiriladi (liofilizatsiya).

1. ***G'ovak shamchalar.*** Shamchalar bilan to'g'i ichak shilliq qavatini muloqotini yaxshilash va buning natijasida shamcha tarkibidagi dori moddasini shamcha tarkibidan ajralib chiqishini osonlashtirish uchun –ovak shamchalar taklif qilindi, bunda 600 mm.s.u. ga teng bosim ostida suyultirilgan shamcha massasi qoliplarga quyiladi.

2. **Kovak yoki ichi bo'sh shamchalar.** Shamcha tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi moddani shamcha tarkibidan tezroq va to'liqroq ajralib chiqishi uchun kovak yoki ichi bo'sh shamalarga dori moddasining eritmasi, suspenziyasi yoki emulsiyasini quyish orqali kovak yoki ichi bo'sh shamchalarni olish mumkin.

3. **Ko'p qavatli shamchalar.** Bir qancha davlatlarda ikki yoki ko'p qavatli shamchalar texnologiyasi bo'yicha patentlar olingan bo'lib, bu shamchalarning qobiqlari past suyuqlanish haroratiga ega bo'lgan, o'z tarkibida maxalliy ta'sir etish xossasiga ega blgan dori moddasini saqlagan (anestezin, belladonna ekstrakti) asoslardan tayyorlanadi. O'zagiga esa organizmga rezorbtiv ta'sir ko'rsatadigan

4. dori moddasi kiritiladi. O'zak sifatida esa yuqori suyuqlanish haroratiga ega bo'lgan asoslardan foydalaniladi.

5. **Plyonka bilan qoplangan shamchalar.** Dori moddasini rektal yo'l bilan organizmga kiritishda uni kerakli organ va to'qimalarga etkazib berilishini ta'minlash va nazorat qilish uchun, shamchalarni yupqa plenka bilan qoplash mumkin bo'ladi. Natijada faol komponent diffuziyasi birmuncha sekinlashsada, kerakli organ va to'qimaga to'laroq etib boradi. Shamchalarni kapsulaga o'rash orqali ham xuddi shunday natijalarga erishish mumkin.

6. **Bo'yalgan shamchalar.** Xar xil farmakologik guruxlarga mansub bo'lgan dori moddalarini aloxida-aloxida ranglarga bo'yash orqali ularni oksidlanishiga,

7. shuningdek tarkibdagi komponentlarni strukturasini buzilishiga (destruksiya) sabab bo'ladigan yorug'lik nurlarining ma'lum bir spektrlaridan saqlash imkoniyati paydo bo'ladi.

Rektal surtmalar. Bu dori shakllari gidrofob va gidrofil asosli rektal surtmalarga bo'linadi, ular keyingi paytlarda tibbiyot amaliyotida keng ko'lamda ishlatilmoqda. Gidrofil asos sifatida birinchi turkum gidrofil asoslar PEG va metilsellyuloza xosilalari ishlatilmoqda. Bu dori shakllari dozalarga bo'lingan bo'lib, shprits-tyubiklarda, maxsus aplikatorlarda chiqarilmoqda.

Rektal jelatina kapsulalari. Bu dori shakllari istiqboli bor bo'lgan dori shakllaridan biri xisoblanadi. Ular birinchi marta 1937 yilda "SHerer" firmasi

tomonidan surgi vositasi sifatida qo'llaniladigan shamchalarni kapsula bilan qoplashni taklif etganlar. 1980 yilga kelib esa bu dori shakllari Britaniya farmakopeyasining tarkibiga aloxida farmakopeya maqolasi sifatida "Rektal kapsulalar" nomi bilan kiritildi. Unga ko'ra rektal dori shakllari torpedo shaklida bo'lishi lozim.

Bugungi kunga kelib, rektal kapsulalarni terapevtik ta'siriga ko'ra quyidagi turlari ishlab chiqarilmoqda: yallig'lanishga qarshi, yaralarga qarshi, silga qarshi, garmonal va boshqalar. Olib borilgan ilmiy izlaish natijalari jelatin kapsulasi asosida yaratilgan rektal kapsulalar boshqa turdagi rektal dori turlariga qaraganda nisbatan texnologik, biofarmat

sevtik va iqtisodiy nuqtai nazaridan maqsadga muvofiq ekanligi ko'rsatgan.

Rektal kapsulalar "cho'zilgan" tomchi shaklida bo'lib, 0,6 ml dan 1,8 ml gacha bo'lishi mumkin. Ular tashqi tomonidan suv bilan muloqotda oson sir-anadigan yupqa jelatin qavatini bilan qoplangan bo'ladi. Bu rektal kapsulalarini qabul qilish va bir xil dozalarga bo'lish imkon yaratadi.

Rektal kapsulalar boshqa turdagi rektal dori shakllariga qaraganda yuqori haroratga chidamliligi ($45-50^{\circ}\text{S}$), to'g'ri ichak shilliq qavatini qitiqlamasligi va tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi moddani tez va oson ajratib chiqarishi bilan, qolaversa jelatin qobig'i bilan qoplanganligi uning dori moddasini tashqi omillar ta'siridan saqlashi bilan boshqa rektal dori shakllariga nisbatan ustunlikka ega ekanligini ko'rsatadi. Rektal kapsulalarda xatto linimentlarni, surtmalarni, suspenziya va eritmalarini ham kapsulalash mumkin.

Rektal kapsulalar tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi moddaning ajralib chiqishi, boshqa rektal dori turlariniqiga qaraganda tezroq. Bunda to'g'ri ichak devoridagi kuchsiz ishqoriy muhit ($\text{rN } 7,3-7,6$) ta'sirida jelatin qavatini bo'kib, ichak silliq qavatining kuchsiz qisqarishi natijasida qobiqnnig yorilishi va dori moddasining tashqariga chiqishi kuzatiladi.

Rektal jelatin kapsulalari ham shamchalarga qo'yilgan barcha talablarga javob berishi lozim, ular tibbiyotda asosan proktologik kasalliklarni davolashda

qo'llaniladi. Olimlarning izlanishlari shuni ko'rsatdiki, rektal kapsula tarkibidagi terapevtik samaradorlik boshqa turdagi rektal dori shakllariga nisbatan ikki baravariga yuqori ekan. Shuningdek, bu dori shakllarini ishlab chiqarish, qimmatbaxo biologik faol moddalar va ingredientlarni tejab qolish xisobiga, ko'pgina dori preparatlarini tan narxini kamayishiga olib kelmoqda.

Rektal jelatin kapsulalarini ishlab chiqarish to'raligicha avtomatlashtirilgan, qolaversa chet ellardan import xisobiga olib kelinadigan, shamcha asosi sifatida ishlatiladigan kakao moyini jelatin massasiga almashtirilishi yuqori iqtisodiy samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatmoqda. Bu dori shakllarini ishlab chiqarish, presslash asosida ishlaydigan, yuqori ishlab chiqarish unumdorligiga ega bo'lgan avtomatik liniyalarda olib boriladi.

Rektiolar. Ma'lumki, suvli eritmalarini to'g'ri ichak tarkibiga xuqna (klizma) qilish tarzida kiritilishi, dori moddasini to'g'ri ichak orqali juda tez va oson so'rilishiga olib keladi, birgina eritmaning bir qismi faqat tashqi maqsad uchun sarflanadi. Bunday xolatlarda dori moddasining eritmasini elastik ballon va uning uchiga o'rnatilgan naychadan iborat rektal pipetkalar – rektiolar yordamida kritish maqsadga muvofiq bo'ladi. Elastik ballonning hajmi 1,5-5 ml bo'lib, u buklamalangan konteynerdan iborat. Naycha esa unga maxkamlangan bo'lib, asosan polietilendan tashkil topgan bo'ladi. Rektiolar nafaqat suvli eritmalar, balki oleogellar, linimentlar va surtmalar bilan ham to'ldirilishi va qo'llanilishi mumkin. Ularning bunday qo'llanish usullari proktologik dori shakllarining assortimentini ko'payishiga sabab bo'lmoqda.

Rektal tamponlar. Bu dori shakllari dori moddasi shimdirilgan paxta o'ralgan o'qdan iborat bo'lib, paxta yupqa qavat alginat bilan qoplangan. Ishlatishdan avval

tampon bir necha vaqtga suvga botirib qo'yiladi, sababi yupqa qavat alginat suvga bo'kadi natijada, dori moddasining diffuziyalanishiga xalaqit bermaydi. Tampon to'g'ri ichakka, 2 soat mobaynida qo'yiladi. Asosan bavorilni (gemmoroy) davolash uchun ishlatiladi.

Mavzuda qoʻllanilgan tayanch iboralar; Surtmalar, linimentlar, gellar, kremlar, pastalar, shamchalar, lipofil asoslar, vitepsol.



Papaverin shamchasi

Tarkibi.

Papaverina gidrokslorid - 0,02 g.

Yordamchi moddalar: shamcha asosi

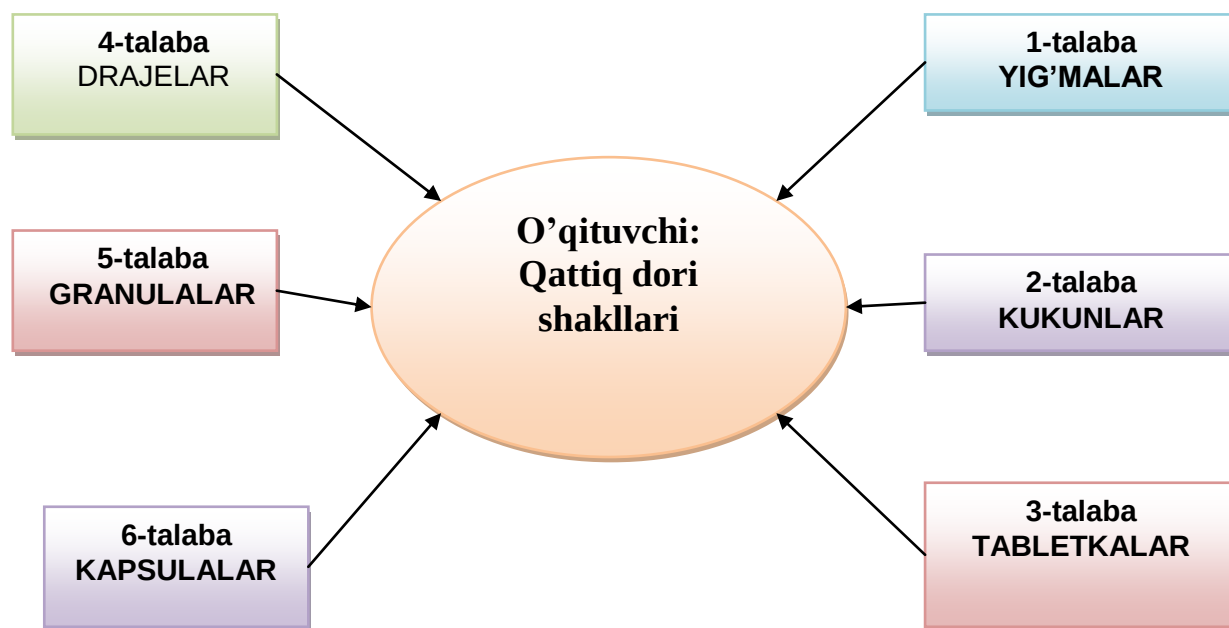
(emulgator №1, kosmetik stearin, qattiq yogʻ)

– etarli miqdorda 1,25 g suppozitoriya xosil boʻlguncha.



Ishlatilishi: qorin boʻshligʻi aʼzolari silliq mushaklarining spazmida ishlatiladi.

Amaliy mashgʻulotini yoritishda **“Qorboʻron”** pedagogik texnologiya usulidan foydalaniladi.



Talabalarni bilimini tekshirish uchun savollar:

1. Tabletkalar tarixi, ta'rifi, tasniflanishi.
2. kukunlarning maydalik darajasi qancha bo'ladi?
3. Maydalik bo'yicha kukunlar necha xil bo'ladi?
4. Kesilgan va maydalangan dorivor o'simlik xomashyolari va ularning aralashmasi qanday ataladi?
5. Granulalar ta'rifi, tasnifi, ishlatilishi
6. Kapsulalarning ta'rifi, tavsifi va tasnifi.
7. Kapsulalarning afzallik va kamchilik tomonlari.
8. Shamchalar tayyorlashda ishlatiladigan asoslar tasnifi va tavsifi
9. Rektal tabletkalar va kapsulalar.
10. Shamcha asosiga qo'yilgan talablar.

MAVZU BO'YICHA TEST SAVOLLARI

1. Yig'malarga to'g'ri ta'rifni ko'rsating?
- A) kesilgan yoki maydalangan dorivor o'simlik xom ashyolari va ularning

aralashmalaridan tashkil topgan qattiq dori shakli bo'lib, ba'zida uning tarkibiga tuzlar yoki efir moylari qo'shiladi.

B) tabletka tayyorlash jarayonida taxtakachlashni osonlashtirish uchun massaning hampadan bir me'yorida qolipga tushib turishini ta'minlash va sifatli tabletka olish uchun qo'llaniladi.

C) chin eritmalar bo'lib, molekula kattaligi 1 nm gacha, ular o'z navbatida ion chin eritmalar, molekulyar chin eritmalar bo'linadi

D) ichish uchun mo'ljallangan, dozalangan, qattiq dori shakli bo'lib, obakilash qozonida mayda granula (shakar) ustiga yordamchi moddalar bilan ta'sir etuvchi modda aralashmasini qayta-qayta qoplash bilan olinadi.

2. Briket tabletkalar deb nimaga aytiladi?

A) 25 mmdan ortiq diametrda ega bo'lgan tabletkalar

B) diametri 3 - 25 mm gacha bo'lgan tabletkalar

C) 75 mmdan ortiq diametrda ega bo'lgan tabletkalar

D) 5 mmdan kichik bo'lgan tabletkalar

3. Tubatina kapsulalarga ta'rif bering?

A) Bu qattiq kapsulalar turiga kirib, uning tarkibidagi dori moddasi turli xil vaqtlarda erishini ta'minlovchi moyli qobiqlar bilan qoplangan mikrokapsulalar yoki mikrodrajelar aralashmasidan iborat.

B) Bu maxsus bolalar amaliyotida ishlatiladigan dori shakli bo'lib, bo'yni cho'zinchoq yumshoq kapsulalardir. Tabletka yuta olmaydigan yosh bolalar tubatinaning bo'ynini tishlab teshadi va uning chichdagi dori moddasini so'rib oladi.

C) Qattiq jelatina kapsulalari bo'lib, tarkibida plyonka bilan qoplangan mikrokapsulalardan iborat.

D) Hamma javoblar to'g'ri

4. Pastalar deb nimaga aytiladi

A) bu dori turi maxalliy ishlatish uchun mo'ljallangan yumshoq dori shakllari bo'lib, ular o'z tarkibida suspenziyalarni saqlagan (umumiy og'irlikka nisbatan

20% dan ko'p), asos tarkibida teng taqsimlangan qattiq dispers fazadan iborat.

B) bu maxalliy ishlatish uchun mo'ljallangan yumshoq dori turi bo'lib, o'z tarkibida ikki yoki undan ortiq dispers tizimlarni saqlaydi

C) bu dori shakllari maxalliy ishlatish uchun mo'ljallangan yumshoq dori shakllari bo'lib, ular o'z tarkibida suyuq dispers muxitida bir, ikki yoki ko'p fazali dispers tizimlarni saqlaydi

D) bu dori shakllari ham maxalliy ishlatish uchun mo'ljallangan yumshoq dori shakllari bo'lib, ular tana haroratida erish xossasiga ega.

5. Ta'sir qilish mexanizmi ga ko'ra shamchalar necha hil bo'ladi?

A) maxalliy (lokal) va rezorbtiv (tizimli) ta'sirga ega bo'lgan shamchalar

B) Oddiy va murakkab ta'sirga ega bo'lgan shamchalar

C) Bir komponentli va ko'p komponentli

D) Hamma javoblar to'g'ri

6. Tayoqchalarga ta'rif bering?

A) o'tkir uchli, silindrsimon shaklli bo'lib, uning diametir 2-5 mm, uzunligi esa 10 sm gacha bo'lishi mumkin.

B) diametri 1,5 sm gacha bo'lib, shakli konus, silindr, torpedo yoki sigaretsimon, bitta shamchaning o'rtacha og'irligi 1,1 g dan 4 g gacha bo'ladi.

C) sferik (globuli), tuxumsimon (ovula) va tilsimon (pessaria) bo'lib, bitta vaginal shamchalarning o'rtacha og'irligi 1,5-6 g oralig'ida bo'ladi.

D) Hamma javoblar to'g'ri

7. Dur kapsulalari deb nimaga aytiladi?

A) Hajmi 0,1-0,2 ml bo'lgan, asosan moyli eritmalar bilan to'ldirilgan kapsulalar

B) silindr shaklli, ikki tomoni yarim sferik tuzilishli bo'lib, ikki qismdan: korpus va qopqoqdan iborat kapsulalar

C) tarkibidagi dori moddasini ajralib chiqish tezligi va miqdorini boshqarish mumkin bo'lgan ta'siri uzaytirilgan (prolongirlangan) kapsulalardir.

D) Qattiq jelatina kapsulalari bo'lib, tarkibida plyonka bilan qoplangan

mikrokapsulalardan iborat.

8. Polimer yoki boshqa materiallardan t

ayorlangan yupqa qobiqdan iborat, sharsimon yoki geometrik shaklga ega bo'lmagan o'lchami 1 mkmdan 500 mkmgacha bo'lgan farmasevtik ta'sir etuvchi qattiq, suyuq yoki gazsimon moddalarning yordamchi moddalar bilan yoki yordamchi moddalarsiz saqlaydigan kapsulalar qanday kapsulalar deyiladi?

A) Nanokapsulalar

B) Mikrokapsulalar

C) Yumshoq kapsulalar

D) Spansulalar

9. Surtma dorilarga qo'yiladigan talablar qaysi qatorda ko'rsatilgan?

A) Surtma dorilarning konsistensiyasi yumshoq bo'lishi, surtish uchun qulay va teriga bir xil qalinlikda oson surtilishi kerak

B) Surtma tarkibidagi dorivor modda juda mayda, mayin dispergirlangan bo'lishi kerak

C) Surtma dori turg'un bo'lishi kerak, surtmalar mexanik iflosliklardan, zarrachalardan xalos bo'lishi kerak

D) Hamma javoblar to'g'ri

10. Surtma dori shaklining ishlatilishi qaysi bandda keltirilgan?

A) Teri va shilliq qavatlarni tashqi muhit ta'siridan ximoya qilishda, kuyganda va sovuq urish natijasida hosil bo'lgan yaralarga surtish uchun

B) Teri kasalliklarida ularni maxalliy davolash yoki dori moddasini qonga so'rilib, har xil patologik jarayonlarga umumiy ta'sir qilishini ta'minlash uchun

C) Organizmning har xil bo'shliqlarida yuzaga keladigan kasalliklarni davolashda va xomilani oldini oladigan vositalarni tayyorlash uchun

D) To'g'ri ichak kasalliklarini davolashda va shilliq qavat orqali dori moddalarining organizmga rezorbtiv ta'sirini ta'minlash uchun

Ko'z va burun kasalliklarida dori moddasini shilliq qavat orqali ta'sirini yuzaga keltirish uchun

E) Hamma javoblar to'g'ri

MASHG'ULOT № 4

MAVZU: TDV LARNI ISHLAB CHIQRISHDA ISHLATILADIGAN YORDAMCHI MODDALAR

Qattiq dori shakllarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan yordamchi moddalar

Tabletka tayyorlashda faqat ayrim xollardagina yordamchi moddalar ishlatilmaydi. Aksariyat tabletka yordamchi moddalarsiz va oldindan donador xoliga keltirmasdan tayyorlanmaydi.

Hozirgi vaqtda 150 dan ortiq yordamchi moddalar bo'lib, shulardan faqat 70 tasi davlat ro'yxatiga kiritilgan. Rivojlangan xorijiy mamlakatlarda, jumladan AQSh 186 ta firma 1040 ta nomli yordamchi moddalar ishlab chiqaradi. G'arbiy Evropada va Shimoliy Amerikada 475 ta firma 2500 nomli yordamchi modda ishlab chiqaradi¹.

Tibbiyot sanoatida aksariyat yordamchi moddalar shu maqsad uchun ishlab chiqarilmaydi. Shuning uchun ularni kimyo, oziq-ovqat, tog' jinslari sanoatiga ishlab chiqarilgandan foydalaniladi. Ular DST ga javob beradi, lekin tarmoq standartga javob bermaydi. Tibbiyot sanoatida ishlatiladigan yordamchi moddalarning umumiy miqdori juda kam foizni tashkil etadi. Masalan, tibbiyot sanoatining qand, kraxmal, jelatinaga bo'ladigan ehtiyojni mamlakat bo'yicha ishlatiladigan miqdorining 0,03-0,6% tashkil qiladi. Shuning uchun ham bularni tibbiyot sanoati ishlab chiqarmasdan boshqa tarmoqlardan ishlab chiqarganni ishlatish maqsadga muvofiqdir. Lekin bu yordamchi moddalarning oziq-ovqat sanoatida foydalanilmaydiganlari bilan almashtirishni yoki ularni kam miqdorda ishlatish yo'llarni izlash lozim [3,4].

XI DF yordamchi moddalarning miqdori keltirilmagan, ularning miqdori alohida moddalarda ko'rsatilgan bo'ladi. Yordamchi moddalar dori moddalarning

fizik-kimyoviy xususiyatiga, miqdoriga va tayyorlanish usulaga qarab ishlatiladi. Ular quyidagi guruhlariga tasniflanadi: to'ldiruvchi, bog'lovchi, g'ovaklovchi (erishini yaxshilovchi), sirpandiruvchi, moylovchi hamda rang beruvchilar.

To'ldiruvchi moddalar. Kam miqdorda ishlatiladigan dorilardan tabletka tayyorlashda unga ma'lum og'irlik berish uchun ishlatiladi. Bularga algin kislota va alginat natriy, glyukoza, dekstrin, jelatin, kalsiy karbonat, ikkkilamchi kalsiy fosfat, kraxmal, magniy karbonat, magniy oksidi, mannit, ksilit, mikrokristallik selyuloza, bug'doy uni, natriy gidrokarbonat, natriy xlorid, ruberol, qand, sut qandi, sorbit, serulolol va boshqalar kiradi. Yuqorida keltirilgan to'ldiruvchi moddalar ichida kalsiy karbonat, ikkilamchi kalsiy fosfat, kalsiy sulfat, MKS oziq-ovqat sanoatida ishlatilmaydigan moddalarni ishlatish maqsadga muvofiqdir. Buning uchun ko'p yillik tajribamizda texnologik jarayonni tabletka sifati va terapevtik unumdorligi jihatdan yordamchi modda sifatida kalsiy karbonat va MKS ishlatish maqsadga muvofiq ekanligi isbotlangan. Chunki qand, glyukozalar ishlatilganda massa qolipga yopishadi, tabletkani parchalanish vaqti va qattiqligi bosim kuchiga bog'liq bo'ladi.

To'ldiruvchi moddalarning mo'tadil miqdori Gandel V.G. taklif qilgan qattiqlik indeksini o'lchash bilan topiladi. Bir xil sharoitda har xil og'irlikka ega bo'lgan tayuletka tayyorlanib, uning sinishga bo'lgan mustahkamligi aniqlanadi. Sinish ko'rsatkichning shu tabletka og'irligiga bo'lgan nisbatini tabletkaning mustahkamlik indeksi deb yuritiladi. Bunda eng katta mustahkamlik ega bo'lgan tabletkaning massasi maqsadga muvofiq deb topiladi.

Yuqoridagi qoidaga binoan eng katta qattiqlik indeksi 37,5 ni ko'rsatyapti. Demak, 0,03 g lik demidrol tayyorlashda uning massasi 0,2 g bo'lishi kerak ekan. To'ldiruvchi moddalar faqat dozasi kichik bo'lgan moddalargina emas, balki ko'pchilik dozasi etarli bo'lgan substansiyalarga ham ularni texnologik xossalarini va tabletkani sifat ko'rsatkichlarini ijobiy tomonga o'zgartirish maqsadida to'ldiruvchilar qo'shiladi. Masalan, 0,1 g li mumiyo tabletkasiga 0,2 g gacha, 0,2 g inebringa 0,5 g gacha, 0,2 g Plateksiga 0,3 g gacha, 0,1 g chuchukmiya quruq

ekstraktiga 0,4 g gacha, 0,1 g sinnoperga 0,3 g gacha, 0,2 g baxmalgul tabletkasiga 0,4 g gacha va h.k. yordamchi moddalar qo'shiladi. Albatta tadbetka tarkibiga kiritiladigan to'ldiruvchilar massani texnologik hossalarni ijobiy tomonga siljitish, tabletkaning sifatini yaxshilash bilan birga, biofaol moddani organizmga so'rilishiga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi kerak. Tabletkaning amaliyotida ishlatiladigan to'ldiruvchilar tibbiyotda ishlatishga ruhsat berilgan bo'lishi kerak [1,2].

Bog'lovchi moddalar. Donadorlash va taxtakachlash jarayonida tabletkalarda etarli qattqilikni ta'minlash uchun qo'shiladi. Bog'lovchi moddalar quruq va suyuq bo'lishi mumkin. Quruqlariga polietilenoksid, MKS, polivinilpirolidon (PVV), polietilenglikol (PEG) yoki ularning majmuasi kiradi. Quruq bog'lovchi moddalarni ishlatish texnologik jarayonni soddalashtiradi, biosamaradorligi yuqori bo'ladi, lekin ular xali yaxshi o'rganilmagan va kam ishlatiladi. Namlovchi (suv va spirt) va bog'lovchi deb yuritiladi. Bularga jelatin, natriy KMS, kraxmal, qand eritmalari, suvda eriydigan selluloza hosilalari, tabiiy elim, polivinil spirti, polivinilpirolidon (PVP) kiradi.

Borzunov E.E. va boshqalarning fikricha (1970-1972 yil) bog'lovchi moddalarning faolligi uning qovushqoqligiga bog'liq bo'lmasdan, balki molekulyar massasining kattaligiga bog'liq. Shuning uchun kraxmal shilimshig'ining yuqori konsentratsiyaligi etarli qovushqoqlikka ega bo'lishiga qaramasdan kichik molekulyar massali bo'lganligi, tuzilishining chiziqsimon bo'lganligi va ularning o'zaro bog'lanishi kuchsiz bo'lganligi uchun bog'lash qobiliyati yuqori emas. Katta molekulyar massaga va chiziqsimon tuzilishga ega bo'lgan moddalar nisbatan yuqori bog'lash qobiliyatiga ega. Bunday xususiyatga molekulyar massasi 500 va undan ortiq bo'lgan moddalar kiradi. Sun'iy va tabiiy polimerlar shu nuqtai nazardan bog'lash faolligi bo'yicha quyidagicha joylashadi: MS - OPMS - KMS - PVMS - PVP - jelatin - kraxmal shilimshig'i –

UAP - N-KMS. Bundan ko'rinadiki, eng yuqori samarador bog'lovchi metilsellyuloza geli ekan. Umuman, yuqori taranglik xususiyatiga ega bo'lgan moddalar uchun bog'lash kuchi katta bo'lgan MS, OPMS, KMS, PVS, PVP,

VRATS ishlatish maqsadga muvofiq bo'lib, bunday tabletkaning qattiqligi 10-20 N ga bo'ladi.

O'rta taranglikka ega bo'lgan yoki qayishqoqlik xususiyatiga ega bo'lgan moddalar uchun bog'lash qobiliyati o'rtacha faol bo'lganlari ishlatiladi (kraxmal shilimshig'i, jelatina eritmasi, UAP). Bunday tabletkalarning qattqiligi 40-70 N bo'ladi. Oson taxtakachlanadigan yoki qayishqoq moddalar uchun kam yopishqoqlikka ega bo'lgan N-KMS, dekstrin ishlatish mumkin.

Bog'lovchi moddalarni massaga to'g'ri qo'shish va ularni miqdorini belgilash katta amaliy ahamiyatga ega. Agar massa gigroskopik hossaga ega bo'lsa, bog'lovchi sifatida etil spirti ishlatiladi¹. Masalan, mumiyo, plantaglyusid va h.k. Gigroskopiklik hossasi qancha yuqori bo'lsa, shunchali yuqori konsentratsiyali spirt ishlatiladi. Agar dori modda suvda yaxshi erisa, bog'lovchi sifatida tozalangan suv ishlatiladi. Dori modda suvda erimasa, ularni zarrachalarni o'zaro bog'lab granula hosil qilish uchun qovishqoq hossaga ega bo'lgan moddalar MS, NaKMS, PVS, PVP, qand qiyomi, jelatin eritmasi, kraxmal shilimshiqlari ishlatiladi. Bog'lovchi moddalar massaga o'z-o'zidan qo'shib yaxshilab aralashtiriladi. Nam massa ikki barmoq orasiga olib siqqanda qo'lga yopishmasligi kerak, yopishsa bog'lovchi ko'p qo'shilgan bo'ladi. Uni 10-15 sm balandlikdan yog'och taxtaga tashlansa, sochilib ketmasligi kerak, sochilib ketsa, bog'lovchi oz qo'shilgan bo'ladi. Bog'lovchi moddalarni miqdori tajriba yo'llari bilan topiladi.

G'ovaklovchi moddalar. Bunday tabletkalarning qattiqligi 70 N dan ortiq bo'ladi. Tabletkalarning suyuqlikda parchalanishi yoki ta'sir qiluvchi moddalarning erishini ta'minlash uchun g'ovaklovchi moddalar ishlatiladi. Ularga kraxmal, NaKMS, KMS, UAP, algin kislotasi va uning natriyli tuzi, bentonit, uzum kislotasi bilan natriy gidrokorbanat aralashmasi, qand, natriy xloridi, Tvin-80 va boshqalar kiradi [5,7]. Ta'sir qilish mexanizmi bo'yicha ular 4 guruhga tasniflanadi:

1. Kapillyar tarmoq xosil qilib - suvni shimib, bo'kib shimuvchilarga pektin,

agar-agar, tragakant, kraxmal, jelatina kiradi. Bulardan eng ko‘p (90% hollarda) ishlatiladigan kartoshka kraxmalidir. Kraxmal tuxumsimon tuzilishga ega bo‘lib, tableka bilan oshqozonga tushganida, suvni shimib, bo‘kadi, natijada zarrachalarni turtkilab kapillyar tizimini hosil qiladi, u orqali suv o‘tib, tabletkani parchalantiradi. Lekin hamma vaqt ham kraxmal parchalantiruvchi sifatida samara beravermaydi. Agar dori modda suvda yaxshi erisa, yoki ishqoriy er metallar tuzlari bo‘lsa, kraxmal tabletkani parchalantirishi qiyinlashtiriladi, buni albatta hisobga olish kerak.

2. Gaz hosil qiluvchilar. Bularga natriy gidrokobanati bilan uzum (limon) kislotasining aralashmasi kiradi. Bular vishshillovchi va vaginal tabletkalar tayyorlashda qo‘l keladi. Ishlatishda katta kamchiliklarga ega: indifferent bo‘lmaganligi, taxtakachlash jarayonida qatlamlanib qolishi, tabletkada massasining ortib ketishi. Gaz hosil qiluvchilarni qo‘llashda ko‘pincha bog‘lovchi sifatida 96% spirt ishlatiladi, aks holda karbonat angidridi chiqib, samaradorligi pasayib ketadi. Bog‘lovchi sifatida suv ishlatilganda, donadorlash jarayonida 30% karbonat angidrid yo‘qoladi, bizni olib borgan tajribalarimiz qolgan 70% gaz xar qanday tabletkani parchalanishini ta’minlay oladi. Dori va gaz hosil qiluvchi moddalar yaxshilab aralashtiriladi, bog‘lovchi modda bilan granula hosil qilinadi. Uni qo‘ritib, 2000 mkm elak orqali o‘tkaziladi, antifriksion moddalar bilan upalab, presslanadi.

Gaz hosil qiluvchilarni ta’sir mexanizmi: tabletkada tarkibidagi gaz hosil qiluvchi suyuqlikka tushganida natriy gidrokarbonat va organik kislota reaksiyaga kirishib, karbonat angidridi gazini hosil qiladi, gaz tabletkada ichidan chiqib ketishiga xarakat qilib zarrachalarni turtkilaydi va o‘ziga yo‘l ochiladi, natijada tabletkada mikrodarzlilar hosil bo‘lib, uni parchalanishiga yordam beradi, chunki mikrodarzlardan tabletkada ichiga suv kirib boradi.

3. Tabletkaning erishini yaxshilovchi moddalar. (suvda oson eriydigan, qand, sut qandi, natriy xlorid). Bu holda tabletkada olish jarayonidagi bosim ma’lum darajada bo‘lishi lozim. Bu guruhga kiruvchilar odatda tabletkalarga

to'ldiruvchi sifatida qo'shiladi. Bunday tabletkalar suyuqlik bilan muloqatda bo'lganda, suvda yaxshi eriydigan qand eriy boshlaydi, dori modda karkas holida qolip ketadi va natijada u ham parchalanib ketadi.

4. Suyuqlik bilan muloqotni yaxshilovchi (gidrofillovchi, ho'llovchi) moddalar. Sirt faol moddalardan Tvin-80 va boshqalar kiradi. Xozirgi vaqtda tabletka ishlab chiqarish amaliyotida 100 dan ortiq preparatlar gidrofob moddalar bo'lib, ulardan sifatli tabletka tayyorlash uchun yordamchi moddalarni me'yoridan ko'p qo'shish kerak, bu esa biofaol moddani biosamaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shularni hisobga olib, olimlar gidrofob preparatlarga SFM qo'shib, tabletka olishni tavsiya etdilar. Shuni ta'kidlash lozimki SFM ni o'zi tabletka parchalanishiga bevosita ta'sir ko'rsata olmaydi, ularga albatta shimib-bo'kuvchi moddalardan kraxmal qo'shishni taqazo etadi. SFM dori moddani suv bilan namlanishini yaxshilaydi, natijada shimib-bo'kuvchi modda suyuqlikni o'ziga shimib olib, bo'kadi va tabletkani parchalanishini ta'minlaydi. Sulfadimezin, norsulfazol, sulgin, streptotsid, anestezinlarga Tvin-80 va 1-2% kraxmal ko'shib yaxshi natija olinadi.

Sirpantiruvchi va moylovchi moddalar. Taxtakachlanadigan massaning sochiluvchanligi yaxshilash, tabletka qolip devoriga yopishib qolishini oldin olish, ya'ni ichki va tashqi ishqalanishni kamaytirish uchun ishlatiladi. Ichki ishqalanishni kamaytirish uchun kraxmal, talk, yog'sizlantirilgan sut qandi, kaolin, bentonit va aerosillar sirpantiruvchi sifatida ishlatiladi. Tashqi ishqalanishni kamaytirish - taxtakachlangan tabletkani oson qolipdan itarib chiqarish uchun stearin kislota uning kalsiyli va magniyli tuzlari (1%) gacha, aerasil 10% qo'shilishi mumkin.

Bizning tajribamiz ishlatilayotgan sirpantiruvchi yoki moylovchi moddaning faolligini uning maydaligi bilan bog'liqligini ko'rsatadi. Sirpantiruvchi va moylovchi moddalar qo'shib ishlatilganda, ularning to'g'ri nisbati tanlab olish me'yori farmakopeya talabiga javob berishi kerak.

Antifriksion moddalarni samaradorligini baholash. Standart sharoitda, oz

miqdorda sirpantiruvchi qo'shib, massani yuqori sochiluvchanligini ta'minlay olgan moddalar eng yuqori samarador hisoblanadi. Moylovchilarni samaradorligi quyidagicha aniqlanadi. Standart sharoitda moylovchi modda qo'shib 120 MPa da tabletka presslanadi va tabletka qolipdan itarib chiqarish kuchi o'lchanadi. Moylovchi moddani samardorligi itarib chiqarish kuchini presslash kuchiga bo'lgan nisbati bilan o'lchanadi.

Mavzuda qo'llanilgan tayanch iboralar; tabletka, yordamchi modda, to'ldirvchi, g'ovaklovchi, bog'lovchi, antifriksion modda.



Yumshoq dori shakllarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan yordamchi moddalar.

Surtma tarkibi va texnologiyasi uchun asoslarni tanlashda quyida keltirilgan talablarga: surtmaning terapevtik samaradorligi, zararsizligi, dori moddasi bilan o'zaro mos kelishganligi, ularning reologik, fizik-kimyoviy xossalari, mikrobiologik turg'unligi va saqlanish muddatiga ta'sir etmasligiga qarab tanlanash lozim.

Surtmalar texnologiyasida ishlatiladigan asoslarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- zaruriy reologik, fizik-kimyoviy xossalari va yaxshi surtilish, yuvilish xossalari ega bo'lishi,
- dori moddasi bilan o'zaro muttanosib va yaxshi absorbsiyalash xossasiga ega bo'lishi,
- tashqi muhit ta'siridan o'zgarmasligi va dori moddalarining suvdagi eritmalarini yaxshi qabul qilishi,

- farmakologik nuqtai nazaridan indifferent, terini qitiqlamasligi va sezuvchanligiga, shuningdek terining boshlang'ich pH ko'rsatkichiga (3-4) ta'sir qilmasligi,

- mikroorganizmlar yashashi va ko'payishi uchun sharoit tug'dirmasligi,
- qo'llash uchun ko'zda tutilgan maqsadga to'g'ri kelishi kerak.

Bugungi kunga kelib, surtmalar uchun aloxida moddalardan tashqari bir necha xildagi asoslardan keng ko'lamda foydalanilmoqda. Ular murakkab tizimli fizik-kimyoviy tuzilishlarga ega bo'lib, ularning katta miqdordagi assortimenti surtmalarni turli yo'nalishlar bo'yicha turlicha tasniflanishiga sabab bo'lmoqda.

Gidrofob asoslar.

Surtmalar tayyorlashda ishlatiladigan gidrofob asoslarga lipofil, uglevodorodli va silikonli asoslar kiradi.

Lipofil asoslar. Bu asoslar moyli va mumli asoslar bo'lib, ular o'z tarkibida lipid guruhlarini saqlaydi. Ular xossalari bo'yicha teridan ajralib chiqadigan moysimon suyuqlikka o'xshash bo'lib, teriga surtilganda moyning sezuvchanligini bildiradi va moy qoldiqlarini qoldiradi.

1. Moylar. Ular yog' kislotalarining triglitseridlari bo'lib, asosan yumshoq moylar – cho'chqa moyi va bir qator gidrogenlangan moylar, qattiq moylar – mol yog'i, suyuq moylar – bir qator o'simlik moylari. Bu moylar suvda erimaydi., spirtida kam eriydi, efir va xloroformda oson eriydi.

Cho'chqa moyi (Adeps suillus depuratus) – oq rangli bo'lib, yangi bo'lishi kerak. SHuningdek uning erish harorati 34-36⁰S, kislota soni 2 undan kichik bo'lib, tarkibida 62-68% triolein (S₁₇N₃₃SOON) va 35% tirpalmitin (S₁₅N₃₁SOON) va tristearin (S₁₇N₃₅SOON) saqlaydi. Surtmalar texnologiyasida eng yaxshi asoslardan biri. U teriga oson surtiladi, terini qitiqlamaydi, deyarli barcha dori moddalari bilan yaxshi kelisha oladi ularni teri orqali so'rilishiga monelik qilmaydi. SHuningdek suv va sovun bilan yaxshi yuviladi.

G'oz yog'i (Adeps anserinum) – cho'chqa yog'iga nisbatan ham yumshoqroq bo'lib, asosan sovuq urgan terini davomlashda ishlatiladigan

surtmalarni tayyorlashda samarali xisoblanadi.

Mol yog'i (Sebum bovinum) – oq rangli, yangi bo'lishi kerak. Suyuqlanish harorati 42-50⁰S, tarkibida 55% tripalmitin va tristearin, 45% triolein saqlaydi. Suyuqlanish harorati yuqori bo'lganligi uchun u teriga cho'chqa moyiga nisbatan yomon surtiladi. Qo'y yog'ining erish harorati 44-51⁰S bo'lib boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha mol yog'i bilan bir xil.

Gidrogenlangan moylar – yumshoq asoslar bo'lib, ular asosan yumshoq surtmasimon maxsulotlarni tayyorlashda keng qo'llaniladi. Ular: salomas yoki gidromoylar – Adeps hydrogenisatum, o'simliklardan olingan salo – Axungia vegetabilis [88-90% gidromoy va 10-12% o'simlik moyning qotishmasi], aralashgan moy (kombijir) – Adeps compositus [55% salomas, 30% o'simlik moyi va 15% mol, cho'chqa yoki gidrogenlangan kit yog'i].

O'simlik moylari. Kungaboqar moyi (Oleum Helianthi), o'rik moyi (Oleum Persicorum) va boshqa bir qator o'simlik moylari asosan mol yog'i va mumlar bilan birgalikda ishlatiladi. Natijada bir qator xossalari bilan cho'chqa moyiga yaqin bo'lgan qotishmalar hosil bo'ladi. Bu moylarda kislota soni 2,25-2,5 dan ortmasligi kerak.

Moylarning asosiy kamchiligi bu havoda ayniqsa suv ishtirokida tez buzilishi bo'lib, farmakologik indifferentlik ularning yangiligiga bog'liq. Moylardan og'ir metall oksidlari va tuzlari shuningdek, peroksidlar va ozonidlardan iborat bo'lgan surtmalarni tayyorlashda asos sifatida foydalanish mumkin emas. Sababi ular moylarning strukturasini o'zgartirib, asos sifatidagi xossalariга putur etkazadi. Bu maqsadda bir qator tabiiy va sintetik antioksidantlar sintez qilingan bo'lib, ularning ba'zilar tabiiy holda masalan o'simliklarda ham uchrashi mumkin. (tokoferollar). Sintetik antioksidantlardan yuqori faollikka ega bo'lgan va fiziologik nuqtai nazaridan bezarari bu butiloksianizol (BOA) va butiloksitoluoldir (BOT). Ularning har ikkisi ham moylarning turg'unligini oshirishda 0,02% gacha ishlatishga ruhsat etilgan. O'simlik va hayvon moylari ularning tarkibidagi tabiiy tokoferollarning miqdoriga qarab belgilanadi. Moylardagi oksidlanish jarayoni

ularning tarkibidagi yodning miqdoriga bog'liq bo'lib, yod asosan vodorod peroksidini parchalash uchun sarflanadi. YAngi cho'chqa va mol yog'ida perekis soni 0,03 dan ortmasligi kerak.

Mumlar- Ular o'z tarkibida yog' kislotalari va yuqori molekulyar masali, bir atomli spirtlarning murakkab efirlarini saqlaydi. Surtma asosi sifatida mumlardan lanolin, spermatset va asalari mumi ishlatiladi.

Lanolin (Lanolinum) – efir, spirt va erkin yog' kislotalarining murakkab, tabiiy birikmasi bo'lib, u sovunlanganida teng miqdordagi kislota va spirtni xosil qiladi. Lanolinning sovunlanmaydigan qismi 50% ni tashkil qiladi. Uning tarkibidagi moddalarning umumiy miqdori 70% dan ortadi.

Tozalangan lanolin – qo'ng'ir sariq rangli, qovushqoq, o'ziga xos hidli massa. Suyuqlanish harorati 36-42⁰S, suvda erimaydi, lekin 150% miqdoridagi suv bilan emulgirlash mumkin. SHuning uchun ayniqsa surtmalar texnologiyasida suvsiz lanolin (Lanolinum anhydricum) dan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bunday lanolin bilan tarkibida ko'p miqdorda suvli eritmalar saqlovchi surtmalarni ham tayyorlash mumkin. Suvsiz lanolin tarkibidagi suvning miqdori 1% dan, kislota soni 1 dan ortmasligi lozim. Lanolin spirtida qiyin eriydi, 100 qism suvsiz lanolin, 40 qism 70% spirt bilan dag'al dispers sistema xosil qiladi. Glitserin bilan suvsiz lanolin yaxshi kelishadi (100 qism suvsiz lanolingga 120-140 qism glitserin). Efir va xloroformda yaxshi eriydi. Teri orqali yaxshi so'riladi, u o'z tarkibi bilan odam terisidagi moysimon moddalarga yaqin. Teri va shilliq qavatlarni odatda qitiqlamaydi, kimyoviy jihatdan ancha turg'un, garchand uning yuzasida oksidlanish jarayoni sodir bo'lishi bilan rangining o'zgarishi kuzatilsa ham. U yuqori qovushqoqlikka va yopishqoqlikka ega bo'lganligi uchun ham ko'proq boshqa asoslar bilan birgalikda ishlatiladi. Suvli lanolin Lanolinum hydricum – 7 qism suvsiz lanolin va 3 qism suvdan iborat. Suvli lanolin tarkibidagi suvning miqdori 32% ni tashkil qiladi. Uni qizdirish bilan emulsiyani parchalash mumkin.

Spermatset (Cetaceum) – qattiq, oq rangli, plastik-kristallik tuzilishga ega bo'lgan, moysimon, xidsiz massa. Suyuqlanish harorati 45-54⁰S, tarkibi setil spirti

($S_{16}N_{33}ON$) va palmitin kislotasidan iborat bo'lgan murakkab efir bo'lib, saqlanish davomida turg'un. Asosan surtma asoslarining tarkibiga yuqori zichlik va qovushqoqlik, dag'al emulsiyalar xosil qilish xisobiga asos tarkibidagi suvni o'zigi shimib olish uchun qo'shiladi. O'zidan moysimon dog' qoldirmaydi. Kislota soni 2 dan katta emas. U Suvda ham spirtida ham erimaydi. Qaynoq 95% spirt, efir va xloroformda eriydi.

Mum (*Cera*) – asalari mumi qo'ng'ir-sariq (*Cera flava*) yoki oq, oqish rangli (*Cera alba*) 63-65⁰S haroratda suyuqlanadigan donsimon massa. Oq mum sariq mumni quyosh nurlari ta'sirida oqartirish bilan olinadi. Sariq mumning kislota soni 17-20,5 oralig'ida, oq mumniki esa 18,7-22,4 oralig'ida bo'lishi kerak. Suv va spirtida erimaydi. Qaynoq spirt, efir va xloroformda, yog' va efir moylarida qisman eriydi. Alohida o'zi surtmalar texnologiyasida asos sifatida ishlatilmaydi, asosan asoslarga etarli zichlik va qovushqoqlikni berishda ishlatiladi. Kimyoviy agentlarga nisbatan turg'un.

Uglevodorodli asoslar. Bu asoslar surtmalar texnologiyasida alohida asos sifatida yoki quyida keltirilgan shu guruhdagi asosiy asoslar bilan birgalikda ishlatiladi: vazelin, petrolatum, parafin, serezin, vazelin moyi, sun'iy vazelin va naftalin nefti.

Vazelin (*Vaselinum*) – suyuq, yarim suyuq va qattiq, tarkibi 7 tadan 35 tagacha uglerod atomini saqlagan uglevodorodlar aralashmasi bo'lib, umumiy tarkibning 20-50% yon zanjirida mikrokristallik uglevodorodlarni saqlaydigan izoparafinlar, siklik parafinlar va alifatik birikmalardan, 10% esa normal parafinlardan iborat. Vazelinning qattiq strukturali elementlari uglevodorodlarni suyuq fraksiyalarini ushlab qoluvchi uch qavatli to'rdan iborat. Vazelin tashqi ko'rinishi bilan bir jinsli, ipsimon cho'ziluvchan, gel hosil qiluvchi massa bo'lib, hidsiz, oq rangli (*Vaselinum album*) yoki sariq rangli (*Vaselinum flavum*), 37-50⁰S

haroratda suyuqlanadi. Buyum oynachasiga surtib ko'rilganda bir xil qalinlikdagi tekis plenkanı xosil qiladi. Xar ikki vazelin xam farmatsevtik va tibbiy nuqtai nazaridan bir xil. Oq vazelin to'laligicha turli rang beruvchi moddalarda

holi. Suvda erimaydi, spirtda kam eriydi, efir va xloroformda eriydi, moylar, yog‘lar va mumlar bilan xoxlagan nisbatlarda aralasha oladi (kastorovoy moyidan tashqari). Vazelin olingan xom ashyo neftning xiliga qarab vazelin turli xildagi suyuqlanish harorati va tuzilish-reologik xossalarini namoyon qiladi. Surtma asosi sifatida past suyuqlanish haroratiga yaqin bo‘lgan vazelindan foydalanish maqsadga muvofiq. Vazelin ko‘z surtmalarini tayyorlashda indifferentligi va turg‘unligi uchun ayniqsa keng qo‘llaniladi. Oddiy vazelindan tashqari amaliyotda uning modifikatsiyasi - petrolatum (suyuqlanish harorati 60⁰S) yumshoq asos sifatida ishlatiladi.

Qattiq parafin (*Paraffinum solidum*) – oq rangli kristall massa bo‘lib, yuqori molekulali uglevodorodlardan tashkil topgan. 50-57⁰S haroratda suyuqlanadi. Suvda va spirtda erimaydi, efir, xloroform, yog‘lar va efir moylarida oson eriydi. Asoslarga ularni konsistensiyasini mustaxkamlash va suyuqlanish haroratini ko‘tarish uchun 10% gacha qo‘shiladi.

Serezin (*Ceresinum*) – rafinirlangan ozokerit bo‘lib, amorf, rangsiz, mo‘rt massa. 68-72⁰S haroratda suyuqlanadi. Tarkibida yuqori molekulali uglevodorodlar yoki ikki, uch siklik naftenlar saqlaydi. Parafinga nisbatan mustahkamlash xossasi yuqori biroq kristall bo‘lmagan qotishmalar xosil qiladi.

Vazelin moyi yoki suyuq parafin (*Oleum Vaselini Paraffinum liquidum*) – neftning qayta ishlangan fraksiyasi bo‘lib, kerosinni xaydash orqali olinadi. Bu rangsiz, moysimon suyuqlik xidsiz va ta‘msiz. Suvda erimaydi, spirtda ham deyarli erimaydi. Efir, xloroform va o‘simlik moylari (kastorovoy moyidan tashqari) bilan xoxlagan nisbatda aralasha oladi. Suvda va moyda erimaydigan moddalardan surtmalar tayyorlashda ularni suspenziyalashda ishlatiladi.

Sun‘iy vazelin (*Vaselinum artificiale*) – bu qattiq yoki suyuq parafin, serezin yoki mumsizlantirilgan ozokerit va petrolatumdan tashkil topgan xar xil murakkab qotishmalar iborat. Bu qotishmaning eng oddiysi 1 qism parafin va 4 qism vazelin moyidan tashkil topgan. Bu qotishmalarning rangi saqlanish davomida bug‘doyrangga o‘tadi. Faqat tarkibida serezin (ozokerit) yoki petrolatum saqlagan

qotishmalar bunday kamchiliklardan xoli.

Naftalan nefti (Naphthalanum Liquidum raffinatum. Naphtha naphthalani) – birinchi marta Ozarbayjonda neft bilan to‘lgan xovuzlarda ayrim kasalliklar bilan kasallangan bemorlar davolanganlar. Endilikda sanatoriyalarda mahsus naft bilan to‘ldirilgan vannalar tashkil qilingan bo‘lib, naftalan neftidan davo maqsadida keng qo‘llanilib kelinmoqda. Naftalan nefti quyuk, asalsimon massa bo‘lib, qora rangli, yashil flyuoressensiyalanuvchi o‘ziga xos xidga ega. Suv bilan aralashmaydi, spirtida kam eriydi. Glitserin, yog‘ va moylar bilan xoxlagan nisbatda aralashadi. Naftalan nefti dezinfeksiyalovchi va og‘riq qoldiruvchi ta’sirga ega. 1 va 2 darajali kuyishlarda samarali ta’sir ko‘rsatadi. Surtma asosi sifatida ishlatilganda parafin yoki vazelin bilan mustaxkamlanadi. Ekzema, teri yallig‘lanish kasalliklari, artrit, mialgiya, radikulit va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladigan surtmalar tarkibiga kiritiladi.

Silikonli polimerlar. Bu polimerlar silikonli yoki yarimsilikonli birikmalar - yuqori molekulali kremniy saqllovchi organik brikmalardir. Bu brikmalar kremniy va kislorod atomlaridan shuningdek, kremniyni erkin valentliklariga metil, etil va fenil radikallari birikkan zanjirdan iborat bo‘lib, ular ya’ni silikonlar (siloksanlar) molekulasi chiziqli yoki tarmoqlangan tuzilishga ega. Silikonli polimerlar rangsiz, moysimon suyuqlik bo‘lib, xalq xo‘jaligining turli jabhalarida keng ko‘lamda ishlatiladi. Farmatsiyaga esa ularning bir qanchasi fiziologik zararsizligi, kimyoviy indifferentligi, kam yuza taranglikka ega ekanligi, gidrofobligi, qovushqoqligining haroratga kam bog‘liqligi kabi bir qator ijobiy xossalari bilan kirib keldi. Silikonli suyuqliklar teriga surtilganda hech qanday qitiqllovchi, zararlovchi, sensibillovchi, allergiya chaqiruvchi kabi ta’sirlarni namoyon etmaydi. Ular ham xuddi moylar kabi teridagi gaz va issiqlik almashinuv jarayonlariga ta’sir qilishi mumkin. Bu jihatdan xatto vazelin va uglevodorodli asoslardan ham ustunlikka ega. Faqatgina ko‘z kon’yunktivasiga qitiqllovchi ta’sir qilganligi sababli, ko‘z surmalarini tayyorlashda ulardan foydalanish mumkin emas. Polidietilsiloksanlar boshqa

silikonli polimerlarga nisbatan dori moddalari va surtma tarkibiga kirgan

boshqa yordamchi moddalar bilan yaxshi kelisha oladi. Kondensatsiya darajasi 5 ga teng bo'lgan polimer "Esilon - 4" nomini olgan bo'lib, u 4-raqamli polidietilsiloksanli suyuqlik deyiladi. Kondensatsiya darajasi 15 ga teng bo'lgan polimer "Esilon-5" deyiladi. "Esilon-4" va "Esilon-5" surtma asosining komponenti sifatida ishlatiladi. Ular vazelin va o'simlik moylari (kastorovoe moyidan tashqari) bilan yaxshi aralashadi, vazelin, parafin, serezin, xayvon va o'simlik moylari, lanolin (suvsiz), spermatset, mum va boshqalar bilan bir jinsli qotishma xosil qiladi. Faqat bir qator moddalar bilan aralashtirishda (baliq moyi, olein kislotasi, skipidar, metilsalitsilat) belgilangan tartib-qoidalariga rioya qilish lozim, ya'ni maxsus aralashtirgichlardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Polidietilslikonlarda mentol, kamfora, fenol, fenilsalitsilat, qoramoy va boshqa qutubsiz va semipolyar dori moddalari yaxshi eriydi. Oddiy emulgatorlar yordamida ular suv, spirt va glitserin bilan emulgirlanadi.

Gidrofil asoslar- Bu guruhga mansub bo'lgan surtma asoslari teriga surtilganda o'zlaridan hech qanday iz yoki dog' qoldirmaydi. Ular teriga surtilgandan so'ng xar xil vaqt oralig'ida qurib, bir necha vaqt oralig'ida terida ushlanib turilib, so'ng birdaniga so'riladi. Suvning bug'lanishi terining haroratiga bog'liq ekan, bu guruh asoslari xo'l bog'lamlarga o'xshash sovutuvchi ta'sirga ham ega. Ular ko'plab dori moddalari bilan mos keladigan asoslar bo'lib, tashqi suvli fazalaridagi dori moddalarini oragnizmning to'qimalariga oson o'tkazadi. Ular fizik-kimyoviy xususiyatlari bilan suvda erimaydigan, lekin suvda bo'kadigan yuqori molekulali brikmalar (YUMB), kolloid gellar (yarim kolloidlar) va dispers kolloid moddalarga o'xshashdir.

Sovunli asoslar. Bu asoslar asosan ixtiol, qora moy va boshqa moddalardan surtmalardan surtmalar tayyorlashda keng qo'llaniladi. Sovunli asoslar sovunni suvda qizdirish yo'li bilan eritish orqali yoki ularni suvni glitserin bilan aralashmasi, stearin kislotasining potash bilan yoki kalsiyli soda bilan aralashmasida eritish orqali olinadi. Natijada xar xil qovushqoqlikdagi gidro yoki glitserogellar xosil bo'ladi. Kaliyli sovunlar ancha yumshoq gellarni xosil qiladi.

Sovunli asoslar teri orqali oson soʻriladi. Ular yuqori gidrotrop xossali boʻlganligi uchun moyli asoslar bilan yaxshi aralashib, emulsion asoslar xosil qiladi. Sovunli asoslar ishqori sharoitga ega boʻlganligi uchun ularni butunlay indifferent deb boʻlmaydi.

Jelatin-glitserinli asoslar. Bu asoslar tarkibida turli xil miqdordlarda jelatin (1-3%) va glitserin (10-30%) saqlaydi. Bu asosni tayyorlash uchun boʻlaklarga boʻlingan jelatin belgilangan miqdordagi suv bilan aralashtirilib, 3-4 soatga boʻktirish uchun qoldiriladi. Soʻng glitserin qoʻshilib, suv xammomida qizdirish bilan bir jinsli massa xosil boʻlgunga qadar aralashtiriladi. Natijada teriga oson surtiladigan va teridan tez yuviladigan massa xosil boʻladi. Biroq ular tez buziladi.

Tabiiy polisaxarid eritmaları.

Kraxmal-glitserinli asos yoki glitserinli asos (Unguentum Glycerini) – 7 qism bugʻdoy kraxmali teng miqdordagi suv bilan aralashtirilib, unga 93 qism glitserin qoʻshiladi. Massa suv xammomida bir xisl massa xosil boʻlguncha qizdirish orqali aralashtiriladi. Natijada oq rangli, bir xil konsistensiyali yumshoq massa xosil boʻladi. Bu asos shilliq qavatlarga yaxshi surtiladi, lekin sekin soʻriladi. Bu asoslar asosan koʻz surtmalarini tayyorlashda ishlatiladi. Asos mikroblarga nisbatan ancha turgʻun, biroq tuzilish-mexanik koʻrsatkichlari boʻyicha saqlanish davomida turgʻun emas. V.M.Gretskiy va I.S.Ajgixinlarning taʼkidlashlaricha 5-6% kraxmal eritmaları surtma asosi konsistensiyasiga ega boʻlsada, nisbatan sekin soʻriladi. Yana shu asos kabi xossani dekstrin ham namoyon etadi, faqat undan 50% eritma tayyorlash lozim boʻladi.

Tragakant-glitserinli asos – tarkibida 3% tragakant va 40% gacha glitserin saqlaydi. Maydalangan tragakant kam miqdordagi yuqori konsentratsiyali spirt bilan aralashtirilib, suv-glitserinli aralashma bilan boʻktirish uchun qoldiriladi. Oldindan spirt bilan aralashtirishdan maqsad tragakantni komoklanib qolishini oldini olishdir. Bu asosdan protivozachatochniy pastalar va kosmetik kremlarni tayyorlashda ishlatiladi. Chet el farmatsevtik amaliyotida bugungi kunda bu turdagi asoslardan pektinli [pektin 7,5 g, glitserin 18 g, benzoy kislotasi 0,2 g va

tozalangan suv 100 g gacha], alginli [natriy alginat 2,5 g, kalsiy sitrat 0,2 g,

glitserin 15 g, tozalangan suv 100 g gacha], mutsinli (Inyan urug'ining shilimshig'i) asoslar va yana bir qancha o'ismliklardan olingan yuqori molekulyar brikmalardan olingan asoslar ishlatilib kelinmoqda.

Mikroblardan olingan polimer - polisaxaridlar. Surtmalar texnologiyasida gidrofil asos sifatida yuqori molekulyar massali polisaxarid – dekstran xayotiy zarur mikroorganizmlar *Leuconostoc mesenteroides* va *L. dextranicus* asosida olinadi. Bu polimer asosan glyukozadan tashkil topgan bo'lib, molekulyar massasi 150000. Dekstranning eritmaları surtmasimon qovushqoqlikka ega bo'lib, yuqori indifferentlikni nomoyon qiladi. Ular rangsiz va xidsiz, pH 4,5-6,5. N.P.Elinova va I.YA.Gurevichlar achitqisimon zamburug'dan - *Aureobasidium* (*Pullularia*) pullulaus, zamburug'li glyukan – pullulan olishga muvffaq bo'lganlar. U yuqori qovushqoqlikka ega bo'lgan suyuqlik bo'lib, xlortetratsiklin va geliomitsin surtmalarini tayyorlashda asos bo'lib xizmat qilgan. Faqat bu surtmalar uzoq vaqt saqlanganda sifatini buzilishi xisobiga ularga konservant qo'shish lozim bo'lgan (1:100000 nisbatda mertiolat).

Sellyulozaning yarim sintetik xosilalari. Surtmalar texnologiyasida selluloza xosilalaridan metilsellyuloza (MS) va natriy karboksimetilsellyulozalardan (Na-KMS) asos sifatida foydalanish mumkin.

MS – oddiy efir bo'lib, selluloza molekulasiga kiritilgan metil guruxining soniga qarab, 150 dan 700 gacha polimerizatsiya darajasidagi efirlarni xosil qilish mumkin. Ularning molekulyar massasi mos ravishda 30000 dan 140000 gacha. MS eritmalarining asosiy xossasi ularning qovushqoqligidir. Bu esa ularning tarkibidagi metoksi guruhlarining almashinish darajasiga, ularning bir xilda tarqalganligiga va polimerizatsiya darajasiga bog'liq. Farmatsevtik texnologiyada ishlatiladigan MS 26-33% metoksi guruhlarini saqlaydi. U och sariq rangli, tolasimon yoki paxtasimon ko'rinishli, xidsiz va mazasiz, uzoq vaqt saqlanishi mumkin. Tayyorlash uchun kerakli miqdorda tortib olingan MS umumiy olnishi lozim bo'lgan, 80-90⁰S gacha isitilgan suvning 25% bilan aralashtirilib, so'ng

qolgan suv (sovuq suv) bilan bir xil massa xosil bo'lgunga qadar aralashtiriladi. MS eritmalari mikroorganizmlarga turg'un, zaharliligi yo'q, fiziologik jihatdan

inert. Ular yuqori qovushqoqlikka, dispergirlashga, namlash va adgezzion xossalariga ega. MS suvning yuza tarangligini kamaytiradi, sababi MS yuqori emulgirlash xossasiga ega. Shuning uchun ham MS farmatsevtik amaliyotda nafaqat surtmalar texnologiyasida, balki boshqa turdagi dori vositalarini ishlab chiqarishda ham keng ishlatiladi. MS eritmalarining qurishi natijasida tiniq, rangsiz, mustaxkam, mikroorganizmlar, organik erituvchilar va yog'-moylarga nisbatan turg'un bo'lgan plenka xosil bo'ladi.

Na-KMS – sellyuloza va glikol kislota (karboksimetilsellyuloza) **oddiy** efirining natriyli tuzi bo'lib, polimerizatsiya darajasi 300 dan 3000 gacha, molekulyar massasi 75000 dan 750000 gacha. Oq yoki kulrang rangli, tolasimon modda, suvda yaxshi eriydi.

MS va Na-KMS larning asos sifatida ishlatiladigan asosiy tarkiblar:

1. MS 6g, glitserin 20g, tozalangan suv 74 g.
2. Na-KMS 6 g, glitserin 10 g, tozalangan suv 84 g.

Fitostearin asoslar. Bu asoslar suvda erimaydigan oq yoki sariq rangli kristall kukunlar bo'lib, A.M.Xaletskiy fikricha ular beta fitostearinlar (40% dan ko'p) va lignotserin spirti $S_{24}N_{49}ON$ (30% atrofida), lignoserin kislota $S_{23}N_{47}SOON$ (20% gacha), noorganik moddalar (5%), suv (5% gacha) va ko'proq to'yinmagan stearinlardan iborat. Bu asoslar xvoynoy drevesindan 1938 yilda F.G.Solodkin tomonidan taklif qilingan usul bo'yicha olinadi. Fitosterinning eng asosiy xossasi uning yuqori suv shimish ko'rsatkichiga ega ekanligidir. U oson va mustaxkam tarzda suvni 12 marta ko'p miqdorda ham yuta oladi. Agar kolbaga 92 ml suv solinib, ustiga aralashtirilmagan xolda 8 g fitosterin sepib qo'yilib, suv xammomida $80^{\circ}S$ haroratgacha qizdirilsa, 1 daqiqa davomida bir jinsli, qaymoqsimon massa xosil bo'ladi. Bu massa bir necha hafta davomida saqlanishi mumkin. A.M.Xaletskiy ham xuddi shunday asosni 1:6-1:10 nisbatda olishga muvoffaq bo'ldi va bu asosdan bir qator teri kasalliklarini davolashda

ishlatiladigan surtmalarning tarkibi va texnologiyasini taklif qildi. Bu turdagi asoslar saqlanish davomida qurib qoladi, biroq ular suv bilan 50-60⁰S xaroratda qizdirilsa boshlang'ich xossalarini namoyon etgan xolda asos dastlabki xolatiga

qaytadi. Bu asoslardan quruq kukunsimon surtma-konsentratlarini olish maqsadga muvofiqdir. Ular teri orqali yaxshi so'riladi. Ularning tarkibiga turli xil dori moddalarini kiritish mumkin, xattoki yorug'likka juda sezuvchan bo'lgan preparatlarni ham (salol, xinin, tanin).

Polietilenglikolli asoslar. Bu asoslar qattiq va suyuq polietilenglikollarni eritish bilan olinadi. Polietilenglikollar (PEG) yoki polietilenoksidlar (PEO) sintetik moddalar bo'lib, etilenglikol yoki oksietilenni suv yoki kaliy ishqori bilan polimerizatsiya qilish yo'li orqali olinadi. Suvda eriydigan bunday asoslar xorijiy davlatlarda XX asrning 40 yillaridan boshlab, asosiy o'ringa chiqib oldi. Bu ularning quyidagi afzalliklari bilan tushuntiriladi.

1. Suvda yaxshi eruvchanligi va tarkibida xattoki molekulyar massasi 1 000 000 gacha bo'lgan polimergomologlarni saqlashi. Bunday asoslardan tayyorlangan surtmalar suv bilan yaxshi yuviladi, ayniqsa terini zararlamaslik uchun yuvib tashlash lozim bo'lganda, shuningdek soch uchun mo'ljallangan surtmalarda ularni qo'llanilgandan so'ng yuvib tashlash kerak bo'lgandi.

2. Ham gidrofil, ham gidrofob xossaga ega bo'lgan moddalarni erita olish xossasiga ega ekanligi.

3. Spirtida yaxshi erishi va suvli eritmalarda elektrolitlarni hech qanday dissosatsiyaga uchratmasligi.

4. Parafin va glitseridlar bilan yaxshi aralashish xisobiga turg'un, xar ikki turdagi psevdemuksiyalarni xosil qila olishi. Moyni suvdagi emuksiyasiga xoxlagan miqdorda polimer qo'shish mumkinligi.

5. Teriga yaxshi surtilish va unda bir xilda tarqalishi. PEG terida gaz almashinishiga va bezlar faoliyatiga xech qanday salbiy ta'sir qilmaydi. Qo'llanilgandan so'ng ham teri yoki shilliq qavatning dastlabki xolatini saqlab qoladi.

6. Tarkibida birlamchi gidroksil guruhini saqlaganligi uchun kuchsiz baktireotsid ta'sirga ega bo'lib, shuning uchun ham bu asoslarda tayyorlangan surtmalar mikroorganizmlarga nisbatan turg'un va ularni ko'proq muddat xar qanday haroratda ham saqlash mumkin.

7. Bu asoslarning osmotik faolligi zararlangan yaralarni tozalashda qo'l keladi. Bunday xolatlarda PEG ham yuvuvchi, ham tozalovchi vazifasini o'taydi. Ularning osmotik faolligi esa dori moddalarini penetratsiyasini oshiradi. Natijada surtma tarkibidani suyuqlikka o'tgan dori moddasi to'qimalarda oson o'tadi.

PEG deyarli jahonning barcha davlatlarini farmakopeyalariga kiritilgan bo'lib, bu asoslardan birinchi bo'lib 1956 yilda surtmalar texnologiyasidan M.X.Gluzman va B.I.Dashevskiylar foydalanganlar.

Mineral gillardan olinadigan asoslar.

Montmorillonit yoki bentonit. Farmatsevtik amaliyotda montmorillonit yoki bentonitli gillar keng ko'lamda ishlatiladi. Ular 1 qism glinozem (kristall panjarali strukturaga ega bo'lgan) va 2 qism kremnezemdan tashkil topgan. Montmorillonit mustahkamligi past bo'lgan -O...O- yuqori hajm almashinishga ega bo'lgan aralash bog'lardan iborat. Mineral gillar o'ziga ko'p miqdordagi suvni shimish xossasi bilan e'tiborlidir. Bu bilan ularning hajmi ham etarli darajada ortadi. Masalan bentonitlarning natriyli xillari suv bilan oson xo'llanib, bo'kadi. Natijada ularning hajmi 15-18 martagacha ortadi. Xosil bo'lgan yumshoq asos teriga yaxshi surtiladi va terida yaxshi tarqaladi, shuningdek ko'pgina dori moddalari bilan yaxshi kelisha oladi. Mineral gillar shuningdek, kimyoviy jihatdan indifferent, ularning tarkibiga xatto faolligi yuqori bo'lgan moddalar kaliy permanganat, xloramin va boshqa moddalarni ham kiritish mumkin. Bentonitlar va boshqa mineral gillarni farmatsevtik amaliyotda ishlatish uchun dag'al aralashmalar va qumlardan yuqori darajada tozalangan bo'lishi lozim. Bu avval minerallarni yuvish, qo'shimchalarni cho'ktirish va quritish, bir vaqtning o'zida sterillash orqali amalga oshiriladi. Tarkibidagi temir tuzlari yoki boshqa aralashmalarning miqdoriga qarab mineral gillarning rangi och yoki to'q rangli bo'lishi mumkin. Bentonitli (montmorillonitli)

asosning eng oddiy tarkibi 13-20% mineralning natriyli formasi, 10% glitserin va 70-77% suvdan iborat.

Oksil geli. Oksil – amorf tuzilishli kremniy ikki oksidi bo‘lib, xorijiy davlatlarda ayniqsa Germaniyada aerosil nomi bilan mashxur. Yana ayrim mamlakatlarda karuzol, AQSH larida esa kebosil nomi bilan yuritiladi. Oksil

(aerosil) oq rangli, g‘ovaksiz amorf kukun bo‘lib, deyarli sferik tuzilishli, zarrachalarining o‘lchami 4 dan 40 mkm gacha. Aerosil o‘z sochiluvchanligini yo‘qotmagan xolda 15 dan 60% gacha turli xil suyuqliklarni saqlab qolishi mumkin. Uning 10-12% suvli eritmasi kam qovushqoqlikka ega bo‘lgan suspenziya bo‘lib, eritmadagi aerosilning miqdorini 17% gacha ko‘tarish bilan uning yarim qattiq, 20% gacha ko‘tarish bilan esa yirik-yirik bo‘lakli massani olish mumkin. Biroq bu massalarni aralashtirish bilan yana gomogen surtma asosini olish mumkin bo‘ladi. Shuningdek, aerosil yana bir qator erituvchilar shuningdek, efir moylari bilan ham xuddi shunday gellarni xosil qilishi mumkin. M.P.Alyushin va M.M.Astraxanovlar esilon-aerosilli asosni taklif qildilar. Bu asos “Esilon 5” va 16% aerosildan iborat. Bu yuqori qovushqoqlikka ega bo‘lgan oq rangli, tiniq gel pH ko‘rsatkichi bo‘yicha terining pH ko‘rsatkichiga yaqin (7,0-5,0). Asos umuman zaharli emas, maxalliq qitiqllovchi ta’sirga ham ega emas, shuningdek tarkibdagi dori moddalar bilan yaxshi kelisha oladi. Avval aerosil yuqori faollikka ega modda sifatida dori moddalarini o‘ziga adsorbsiyalab, so‘ng tarkibidagi suvning xisobiga dori moddalarini to‘laligicha desorbsiyalab, terapevtik samaradorlikni namoyon qiladi. Bu asos saqlanish davomida xar qanday haroratda ham qavatlanib qolmaydi.

Emulsion asoslar.

Bu asoslar dori moddalarini ham suvli ham moyli fazada asos tarkibiga kirishiga imkon beradi. Bu turdagi asoslar yordamida aralash tipdagi surtmalar qolaversa, xal xil murakkab tarkibli dori moddalaridan ham surtmalarni ham tayyorlash imknoiyati mavjud.

Suvning moydagi (s/m) emulsiyasi tipidagi asoslar. Emulsion surtmalarni

s/m emulsiyasi tipidagi asoslarda ishlab chiqarishning o'ziga xos tomonlari ularning tugallangan emulsiya xosil qilishida, ya'ni suvli faza emulgirlangan xolatda yoki moyli fazada emulgator bilan birgalikda erish bosqichida bo'ladi.

Emulgatorlar

Yarimvalentli sovunlar

Yuqori molekulali spirtlar va ularning hosilalari

Yuqori molekulali siklik spirtlar va ularning xosilalari. Tarkibida siklik spirt saqlagan tabiiy maxsulot bu lanolin. Unga yog' va uglevodorodlar qo'shish bilan ko'p miqdordagi suv va spirtli suyuqliklarni o'ziga absorbsiya qilib oluvchi (emulgirlovchi) bir qator emulgatorlar sintez qilindi. Faqat bu birikmalarning tabiiy lanolindan (yopishqoqligi xidi va b.) farqi, ular allergik ta'sirlar keltirib chiqargani uchun ulardan faqat lanolinni qayta ishlashda foydalanila boshlandi.

Gidrolan – gidrirlangan lanolin bo'lib, yumshoq sharoitda (200⁰S haroratda, 150 atmosfera bosim ostida) gidrirlash orqali olinadi. Natijada rangsizlantirilgan va xidsizlantirilgan, yuqori emulgirlash xossasini saqlab qolgan lanolin maxsuloti olinadi.

Tolali mum spirtlari – lanolinni konsentrlangan ishqor eritmaları (suvli yoki spirtli) bilan sovunlash orqali olinadi. Bu usul bilan spirt aralashmasida ko'proq miqdorda xolesterinni saqlab qolish mumkin bo'ladi. Uning tarkibi: 30% xolesterinlar (xolesteringa nisbatan), 25% triterpenlar, 15% atsiklik diollar va 25-30% boshqa xar xil turdagi moddalar. Xorijiy davlatlarda tolali mum spirtlaridan tarkibida ko'p miqdorda suv saqlagan emulsion asoslarni sintez qilishda ishlatiladi. Masalan murakkab suvli surtma – Unguentum aquosum compositum Buyuk Britaniya farmakopeyasida keltirilgan bo'lib (1963), uni tayyorlash uchun oldin 3 g tolali mum spirti, 12 g parafin, 5 g vazelin va 30 g vazelin moyidan iborat qotishma – Unguentum alcoholum lanae surtma asosi tayyorlanib, 50 ml suv bilan aralashtiriladi. XFITI (1968) parafin va serezinni o'rniga tolali mum spirtidan foydalanishni tavsiya qildi. Chunki u ko'pgina dori moddalari bilan yaxshi

kelishadi, saqlanish davomida turg'un, ularga xech qanda antioksidantlarni qo'shishni xojati yo'q

Xolesterin – tolali mum spirtining asosiy komponenti bo'lib, yuqori emulgirlash xossasiga ega bo'lib, turi orqali yaxshi so'riladi. Uni cho'chqa yog'iga 10% miqdorida qo'shish bilan uning gidrofillovchi xossasini 218% gacha, vazellinni esa 235% gacha oshiradi.

Atsetillangan lanolin – lanilinni sirka angidridi bilan qayta ishlash orqali olinadi. Uning kogeziyon xossasi (yopishqoqligi) juda kichik, yog'ning noxush

xididan xoli, vazelin moyida yaxshi eriydi (10% gacha). 1 dan 5% gacha bo'lgan miqdorda past haroratda ham o'zining surtmasimon konsistensiyasini saqlab qolgan xolda turg'un emulsion xossani nomoyon etadi.

Polioksietillangan lanolin – oksietilen efirining oksiguruhiga lanolinni

Glitserinni polimerlangan xosilalari – qattiq emulgatorlar T-1 va T-2 bilan tayyorlangan surtma asoslari bo'lib, ular ko'proq margarin ishlab chiqarishda ishlatiladi. Ularning tipik vakili (T-1), diglitserinni stearin kislotasi bilan xosil qilgan, to'liq bo'lmagan, mono va diefirlarining aralashmasi bo'lib, T-2 esa xuddi o'sha distearatlarning triglitseridi xisoblanadi. T-2 dan E.N.Kutumova (1956) asos sifatida foydalanishni taklif qildi, uning tarkibini (30%) suvni 6 qism vazellinni 1 qism emulgatordagi qotishmasi bilan xosil qilgan emulsiyasi tashqil qilib, oq rangli, surtmasimon massa.

Spanlar – Spans sorbitanni yuqori molekulali yog' kislotalari bilan xosil qilgan to'liq bo'lmagan efiri xisoblanadi. Sorbitan olti atomli sorbitol spirtidan (sorbit) xosil bo'ladi. Shuningdek jarayonning sikllanishida tetragidropiran birikmalari bilan birgalikda tetragidrofuran tuzilishlari ham xosil bo'ladi. Sorbitanni furanli tuzilishi digdiltratlanib, bitsiklik angidrid – sorbit xosil bo'ladi, qaysiki u ham yog' kislotalari bilan eterifikatsiyalanadi. Sorbitanni xosil bo'lishida ishtirok etadigan kislotaga qarab, spanlar turlicha ataladi, ya'ni span – 20, span – 40, span – 60 va boshqalar. Ular lipofil birikmalar bo'lib, biroq ular moyda kam, spirt, atseton va xloroformda yaxshi eriydi, s/m tipidagi emulsiya xosil qiladi.

Ularni ionlanish xossasi bo'lmaganligi uchun ulardan surtmalar tayyorlashda dori moddalaridan keng qamrovli tarzda foydalanish mumkin.

Pentol – to'rt atomli pentaeritrit spirti va olein kislotasining xosil qilgan mono – (19%), di – (55% dan ko'p) va tetraefir (17%) aralashmasi bo'lib, BITI sintetik va tabiiy xushbo'y moddalarni sintez qilish bo'limida sintez qilingan. Uni farmatsiyada birinchi bo'lib V.M.Gretskiy (1964) surtmalar texnologiyasida qo'lladi. Vazelinni 5% pentol bilan xosil qilgan turg'un, yuqoridisperslikka ega s/m emulsion tizimi 50-60% suv bilan, xech qanday qo'shimcha ta'sirlarsiz yuqori faollikni nomoyon qiladi. Asos saqlanish davomida,

muzlatilganda va qizdirilganda juda turg'un.

Qand-moylar - saxarozaning yuqori molekulali yog' kislotalari bilan xosil qilgan noto'liq murakkab efirlari bo'lib, ularni olishda boshlang'ich material bo'lib, saxaroza va individual yog' kislotalari (stearin, palmitin, laurin va boshqalar) yoki kokos, palma va boshqa o'simlik moylarining aralashmalari xizmat qiladi. Saxarozaning molekulasida sakkizta ON guruhi bo'lganligi uchun, uni eterifikatsiya qilish xisobiga turli xil sirt faollikka ega bo'lgan moddalarni sintez qilish mumkin bo'ladi. Qand-moylar o'z xossalari bo'yicha SFM bo'lib, F.A.Joglo saxarozadan bir qator mono va diefirlarini sintez qildi va ularni surtmalar texnologiyasida emulgator sifatida foydalanishga tavsiya qildi. Uning taklifiga ko'ra palmitin va stearin kislotalarining diefirlarining 2% miqdori, vazelin moyi (47%), suv (45%), metilsellyuloza (1%) va serezin (5%) bilan s/m tipidagi emulsiyani xosil qilishda mustaxkam konsistensiyani paydo qiladi (GLB-7). Metilsellyuloza va serezin bu erda suvni o'ziga shimib oluvchi, qurituvchi vazifasini o'taydi. Salitsil kislotasi, sulfatsil natriy kabi bir qator moddalardan surtma tayyorlashda ushbu emulgator vazelin-lanolinni asoslarga nisbatan bir qancha afzalliklarni nomoyon etgan. Qand-moy toza xolatda xidsiz, ta'msiz va rangsiz kristall bo'lib, 100⁰S haroratga turg'un, lekin 120⁰S haroratda parchalanadi. Organizmda yog' kislotalari, glyukoza va fruktozaga parchalanadi. Teriga xech qanday allergik va sensibilizatsiyalovchi ta'sir ko'rsatmaydi, pH

ko'rsatkichi va suv balansining doimiyligini ta'minlaydi.

Farmatsevtik amaliyotda ishlatiladigan tvinlar

№/r	Sotu vdagi nomi	Kimyoviy tarkibi	GL B (±)	n	Konsisten siyasi
1.	Tvin – 20	Polioksietilen-(20)- sorbitanmonolaurat	16,7	6	Suyuq
2.	Tvin – 40	Polioksietilen-(20)- sorbitanmonopalmitat	15,6	6	Suyuq
3.	Tvin – 60	Polioksietilen-(20)- sorbitanmonostearat	14,9	6	Suyuq
4.	Tvin – 61	Polioksietilen-(4)- sorbitanmonostearat	9,6	2	Qattiq
5.	Tvin – 65	Polioksietilen-(20)- sorbitantristearat	10,5	6	Qattiq
6.	Tvin – 80	Polioksietilen-(20)- sorbitanmonooleat	15,0	6	Suyuq
7.	Tvin – 81	Polioksietilen-(5)- sorbitanmonooleat	10,0	2	Suyuq
8.	Tvin – 85	Polioksietilen-(20)- sorbitantriroleat	11,0	6	Suyuq

Gidrogenlangan moylar. Bu moylar xossalari bilan kakao moyiga yaqin tursada bir qancha kamchiliklarga ega. 1934 yilda A.G.Bosin gidrogenlangan moylarni parafin bilan birgalikdagi qotishmasi – butirolni shamcha asosi sifatida foydalanishni taklif etdi. Shuningdek bugungi kunda kakao moyining o'rnini bosuvchi gidrogenlangan moylarni xar xil moysimon moddalar bilan xosil qilgan qotishmalari, emulgatorlar yoki uglevodorod maxsulotlaridan shamchalarni korxona sharoitida ishlab chiqarishda keng ko'lamda foydalanilmoqda. Misol

tariqasida Nijniynovgorod kimyo farmatsevtika ishlab chiqarish korxonasida shamcha tayyorlashda ishlatilayotgan bir nechta asosni keltirishimiz mumkin.

Birinchi asos. Tarkibida 30% kakao moyi, 49-60% gidrogenlangan kungaboqar moyi va 10-21% parafin.

Ikkinchi asos. Tarkibida 60-80% lanol (ftal kislotasining yuqori molekulali spirtlar bilan xosil qilgan murakkab efiri), 10-20% kulnariya moyi va 10-20% parafin. Korxona sharoitida shamchalarni ishlab chiqarishda asosiy e'tibor palmayadrosi yoki plastifikatsiyalangan salomas asosidagi qattiq qandolatchilik moylaridan foydalanishga qaratilgan. Bu asoslar mayda kristallik tuzilishga ega bo'lib, ular kakao moyi va boshqa shamcha asoslariga qaraganda erish xaroratida qisqa intervalga ega. Bunday qotishmalarning suyuqlanish haroratini oshirish maqsadida ularga mum, parafin, ozokerit va spermatsetlar qo'shiladi. Lanolin, letsitin, xolesterinlar esa eritmalarini emulgirlash uchun qo'shiladi. Yog'li va yog'ga o'xshash asoslar o'ziga xos qovushqoqlik va plastiklikka ega bo'lganligi uchun ulardan foydalanishga qarab shamchalarning turi va tayyorlanish texnologiyasi tanlanadi.

Vitepsol – (imxauzen. Germatniya) chet ellarda ishlab chiqarilayotgan asos bo'lib, u o'z tarkibida laurin va stearin kislotalarining triglitseridlarini, emulgator sifatida esa laurin kislotasining monoglitseridli efirini saqlaydi. Suyuqlanish harorati 33,5-35,5⁰S. Asosni deformatsiya vaqti 15 daqiqa. Vitepsolni fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha ffarqlanuvchi H, V, S va E turlari mavjud.

Estarinum – chet ellarda ishlab chiqarilayotgan asos bo'lib, fizik-kimyoviy jihatida bo'yicha farq qiluvchi bir nechta modifikatsiyalardan iborat. Kimyoviy jihatdan bu asos to'yingan yog' kislotalarining mono-, di- va triglitseridlaridir.

Lazupol – bu ham chet ellarda ishlab chiqarilayotgan asos. Tarkibida yuqori molekulali spirtlarni ftal kislotasi bilan xosil qilgan efirilarini saqlaydi (masalan, setil yoki stearil). Lazupolni suyuqlanish harorati bir biridan farq qiladigan bir qancha modifikatsiyalari ham mavjud bo'lib, ular suvli eritmalarini yaxshi emulgirlash xossasiga ega.

Gidrofl asoslarning aksariyatini etilenoksid va suvning polimer kondensatlari - polietilenglikollar tashkil etadi. Bugungi kunda polietilenglikollarning

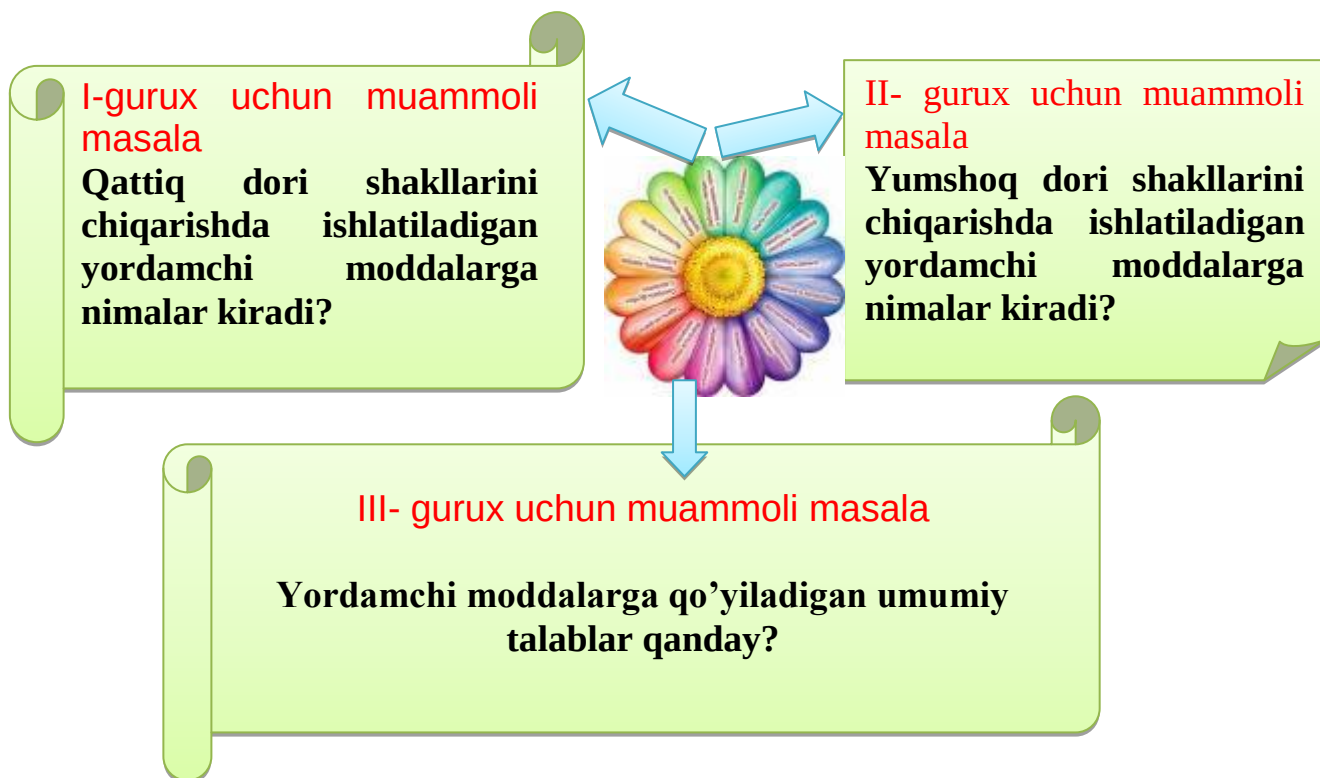
molekulyar massasiga qarab quyidagi turlari mavjud: PEG-400, 1500, 2000, 4000 va 6000. Chet ellarda polietilenglikol asosida sintez qilingan quyidagi asoslar shamchalar texnologiyasida keng ko‘lamda ishlatilib kelinmoqda: “Karbovaks” (AQSh), “Skurool” (Fransiya), “Postonal”, “Suppofarm” (Germaniya).

Jelatin glitserinli va sovun glitserinli asoslar. Bu asoslar garchand DF tarkibiga kiritilgan bo‘lsada, ular shamchalarni korxona sharoitida ishlab chiqarishda kamdan kam xolatlarda ishlatiladi. Shamcha asoslari etarli tuzilish-mexanik xossalarga ega bo‘lishi uchun ularning tarkibiga alyuminiy stearat, magniy stearat va boshqa yog‘ kislotalarining tuzlari, shuningdek tvinarlar, T-2, №1 emulgatorlar, bentonit, glyukoza, kraxmal va aerosil qo‘shiladi.

Mavzuda qo‘llanilgan tayanch iboralar; Surtmalar, linimentlar, gellar, kremlar, pastalar, shamchalar, lipofil asoslar, vitepsol.



Amaliy mashg‘ulotini yoritishda **“Romashka”** pedagogik texnologiya usulidan foydalaniladi.



Talabalarni bilimini tekshirish uchun savollar:

1. Hozirda yordamchi moddalar soni qancha?
2. AQSH da nechta turdagi yordamchi dori vositalari mavjud?
3. Qattiqlik indeksini o'lchash kim tomonidan taklif qilingan?
4. Bog'lovchi moddalarning faolligi uning molekular massasiga bog'liqligini kim etgan?
5. G'ovaklovchi moddalar qaysilar?
6. Gaz hosil qiluvchi moddalar qaysilar?
7. G'ovaklovchilar ta'sir mexanizmi bo'yicha necha guruhga tasniflanadi?
8. Namlovchi va bog'lovchi moddalarga qaysilar kiradi?
9. Tabletkalarga qattiqlikni ta'minlash uchun qo'shiladigan moddalar nima deyiladi?
10. Yordamchi moddalarning nechtasi davlat ro'yhatiga kiritilgan?

MAVZU BO'YICHA TEST SAVOLLARI

1. Yordamchi moddalar deb nimaga aytiladi?
- A) ma'lum bir kimyoviy tuzilishga yoki strukturaga ega bo'lgan , odam organizmi

uchun indeferent bo'lgan, dori moddasi bilan to'g'ri mutanosiblikda bo'lgan, ya'ni uning fizik-kimyoviy, farmakologik va texnologik xossalriga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan moddalarga aytiladi.

B) farmakologik, immunologik yoki metabolik faollikka ega bo'lgan yoxud tashxis qo'yish maqsadi uchun foydalaniladigan, tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan, kelib chiqishi tabiiy yoki sintetik moddalar:

C) shifokorning farmatsevtik ma'lumotga ega bo'lgan mutaxassisga dori preparatini tayyorlash va (yoki) berish hamda uning qo'llanilish usuli to'g'risidagi yozma ko'rsatmasi;

D) Hamma javoblar to'g'ri.

2. Qattiq dori shakllarini chiqarishda ishlatiladigan yordamchi moddalarga nimalar kiradi?

A) To'ldiruvchi, bog'lovchi moddalar

B) G'ovaklovchi, sirpantiruvchi moddalar

C) Sirpantiruvchi, moylovchi moddalar

D) Hamma javoblar to'g'ri.

3. To'ldiruvchi moddalar deb nimaga aytiladi?

A) Kam miqdorda ishlatiladigan dorilardan tabletka tayyorlashda unga ma'lum og'irlik berish uchun ishlatiladi.

B) Donadorlash va taxtakachlash jarayonida tabletkalarda etarli qattqilikni ta'minlash uchun qo'shiladi.

C) Tabletkalarning suyuqlikda parchalanishi yoki ta'sir qiluvchi moddalarning erishini ta'minlash uchun ishlatiladi.

D) Taxtakachlanadigan massaning sochiluvchanligi yaxshilash, tabletka qolip devoriga

yopishib qolishini oldin olish, ya'ni ichki va tashqi ishqalanishni kamaytirish uchun ishlatiladi

4. Quruq bog'lovchi moddalarga nimalar kiradi?

A) Sulfadimezin, norsulfazol, sulgin, streptotsid, anestezinlarga Tvin-80 va 1-2%

Kraxmal

B) kraxmal, NaKMS, KMS, UAP, algin kislota

C) polietilenoksid, MKS, polivinilpirolidon (PVV), polietilenglikol (PEG) yoki ularning majmuasi

D) Hamma javoblar to'g'ri.

5. G'ovaklovchi moddalar ta'sir qilish mexanizmiga ko'ra nechta guruhga bo'linadi?

A) Kapillyar tarmoq xosil qiluvchilar, gaz xosil qiluvchilar, tabletkaning erishini yaxshilovchi moddalar, suyuqlik bilan muloqotni yaxshilovchi (gidrofillovchi, ho'lovchi) moddalar.

B) Namlovchi va bog'lovchi moddalar, quruq bog'lovchi moddalar.

C) polietilenglikol (PEG) yoki ularning majmuasi, sirpantiruvchi va moylovchi moddalar.

D) Hamma javoblar to'g'ri.

6. Surtmalar tayyorlashda ishlatiladigan gidrofob asoslarga qanday asoslar kiradi?

A) Sovunli asoslar, silikonli asoslar

B) lipofil, uglevodorodli va silikonli

C) Kraxmal-glitserinli asos yoki glitserinli asos

D) Tragakant-glitserinli asos, Mikroblardan olingan polimer - polisaxaridlar

7. Mol yog'ini tarkibi qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan?

A) 55% tripalmitin va tristearin, 45% triolein

B) 62-68% triolein ($S_{17}N_{33}SOON$) va 35% tripalmitin ($S_{15}N_{31}SOON$) va tristearin ($S_{17}N_{35}SOON$)

C) qo'ng'ir-sariq (Cera flava) yoki oq, oqish rangli (Cera alba) 63-65⁰S haroratda suyuqlanadigan donsimon massa.

D) Hamma javoblar to'g'ri

8. Uglevodorodli asoslarga nimalar kiradi?

A) Cho'chqa moyi, mumlar, lanolin

B) Kraxmal, spermatset, oksil geli

C) Vazelin, Qattiq paraffin, Serezin, Naftalan nefti

D) Tragakant-glitslerinli asos, Mikroblardan olingan polimer - polisaxaridlar.

9. Tolali mum spirtlarini tarkibi qaysi bandda ko'rsatilgan?

A) 30% xolesterinlar (xolesteringa nisbatan), 25% triterpenlar, 15% atsiklik diollar va 25-30% boshqa xar xil turdagi moddalar.

B) 62-68% triolein ($S_{17}N_{33}SOON$) va 35% tirpalmitin ($S_{15}N_{31}SOON$) va tristearin ($S_{17}N_{35}SOON$)

C) to'rt atomli pentaeritrit spirti va olein kislotasining xosil qilgan mono – (19%), di – (55% dan ko'p) va tetraefir (17%) aralashmasi

D) palmitin va stearin kislotalarining diefirilarining 2% miqdori, vazelin moyi (47%), suv (45%), metilsellyuloza (1%) va serezin (5%)

10. Vitepsolga to'g'ri berilgan ta'rifni ko'rsating?

A) chet ellarda ishlab chiqarilayotgan asos bo'lib, u o'z tarkibida laurin va stearin kislotalarining triglitseridlarini, emulgator sifatida esa laurin kislotasining monoglitseridli efirini saqlaydi. Suyuqlanish harorati $33,5-35,5^{\circ}S$. Asosni deformatsiya vaqti 15 daqiqa. Fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha farqlanuvchi H, V, S va E turlari mavjud.

B) chet ellarda ishlab chiqarilayotgan asos. Tarkibida yuqori molekulali spirtlarni ftal kislotasi bilan xosil qilgan efirilarini saqlaydi (masalan, setil yoki stearyl).

C) saxarozaning yuqori molekulali yog' kislotalari bilan xosil qilgan noto'liq murakkab efirlari bo'lib, ularni olishda boshlang'ich material bo'lib, saxaroza va individual yog' kislotalari (stearin, palmitin, laurin va boshqalar) yoki kokos, palma va boshqa o'simlik moylarining aralashmalari xizmat qiladi.

D) Hamma javoblar to'g'ri.

MASHG'ULOT № 5

MAVZU: SUYUQ VA IN'EKSION DORI SHAKLLARI

Suyuk dorilar xar tomonlama dispers sistemalar bo'lib, dispers muhitni suyuqlik va dispers fazani dori moddalar tashkil etadi.

Eritmalar – suyuq, qattiq va gazsimon moddalarning tegishli erituvchida

eritilgan, ichga, sirtga va parenteral ishlatishga mo'ljallangan suyuq dori turidir.

Farmatsevtik eritmalarini klassifikatsiyasi:

Tarkibiga ko'ra: oddiy va murakkab

Tibbiyotda ishlatilishiga ko'ra: tashqi maqsadga, ichishga, in'eksiya uchun

3) *Erituvchi tabiatiga ko'ra:*

a) suvli eritmalar

b) suvsiz eritmalar, bular o'z navbatida: 1.Spirtli, 2.Glitserinli, 3.Moyli eritmalarga bo'linadi

Suvli eritmalar – dispers muxit sifatida tozalangan suv ishlatiladi

Suvsiz eritmalar – dispers muxit sifatida etil spirti, glitserin, o'simlik moylari, mineral moylar, dimeksid va b.q.ishlatiladi

• Dispers sistemasi bo'yicha:

1) chin eritmalar bo'lib, molekula kattaligi 1 nm gacha, ular o'z navbatida ion chin eritmalar, molekulyar chin eritmalarga bo'linadi M: NaCl eritmasi, glyukoza eritmaları

2) suspenziyalar, 0,1-50 mkm va undan katta M: faollashtirilgan kalsiy

3) emulsiyalar, tomchi kattaligi 1-150 mkm, M:espumizan emulsiyasi

4) kombinirlangan eritmalar

5) kolloid eritmalar, mitsella 1-100 nm, (0,1 mkm) M: kollargol, protargol eritmasi

6) YUMB larning eritmaları, makro-molekulalar, 1-100 nm. M: pepsin eritmaları

Emulsiya – bir yoki bir nechta o'zaro erimaydigan yoki aralashmaydigan suyuq dispers faza va suyuq dispers muxitdan iborat bo'lgan, dozalanmagan dori turi bo'lib, ichga, sirtga va in'eksiya uchun ishlatishga mo'ljallangan.

Suspenziya – bir yoki bir nechta qattiq dori moddalarning suyuq dispers muhitda, asosan suvda suspendirlangan dori shaklidir. Ular ham ichga, sirtga va in'eksiya uchun ishlatishga mo'ljallangan bo'ladi.

Suyuq dori shakllarining qo'llanilishi bo'yicha tasniflanishi:

✓ **Tashqi maqsadlar uchun -**

chayish, kompres, klizma, koʻz tomchilari, surtish uchun

✓ **Ichga** - miksturalar, eritmalar, tomchi

✓ **Inʼeksion** – infuzion va inʼeksion

✓ **Ingalyasion** – moyli eritmalar, efir moylarining emulsiyalari

Suyuq dori turlarini afzallik tomonlari:

- dori moddalari tezroq taʼsir etadi (tabletkalar, kukunlarga nisbatan)
- eritma xolida dori moddalarining qitiqlash (yalligʻlantirish) xususiyati

kamroq boʻladi

- taʼsir koʻlamining kengligi
- tez va oson tayyorlash mumkin
- qabul qilish oson (pediatriya va geriatriyada)
- noxush hid va mazasini niqoblash mumkin

Suyuq dori turlarini kamchilik tomonlari:

- Saqlash muddatining kamligi
- Dori moddalari eritma xolida oson gidrolizlanadi va oksidlanadi
- Baʼzi eritmalar mikroorganizmlarning oʻsishi va koʻpayishi uchun qulay muhit hisoblanadi (m-n, jelatin, kraxmal eritmaları)
- Saqlash va tashishda noqulayliklar keltirib chiqaradi

Spirтли eritmalar - dori moddalarning xar xil quvvatli spirtidagi eritmaları spirtli eritmalar deyiladi.

• Farmatsevtika sanoatida xar xil spirtli eritmalar ishlab chiqarilib, ular ichish uchun va tashqi maqsadlarda ishlatishga moʻljallangan boʻladi

• Ichishga moʻljallangan spirtli eritmalarga yodning 5 va 10% li eritmalari, novshadil arpacodiyon tomchisi, nitroglitserinning eritmaları va xokozolar kiradi.



Spiritli eritmalar.

Dori moddalarning xar xil quvvatli spirtidagi eritmaları spiritli eritmalar deyiladi. Farmatsevtika sanoatida xar xil spiritli eritmalar ishlab chiqarilib, ular

ichish uchun va tashqi maqsadlarda ishlatishgga mo'ljallangan bo'ladi. Spiritli eritmalarıni tayyorlash oddiy jarayon bo'lib, maxsus asbob-uskuna talab qilmaydi.

Ichishga mo'ljallangan spiritli eritmalarga yodning 5 va 10% li eritmlari, novshadil, arpadiyon tomchisi, nitroglitserinning eritmaları va xakozolar kiradi.

Yodning 5% li spiritli eritmasi.

(Sol. Jodi spirituosasa 5%)

Jodi 50 q.

Kalii jodidi 20 q.

Spiritus aethylici 95%

Aquae destillatae aa ad 1 l.

Yodning 10% li spiritli eritmasi

(Sol. Jodi spirituosasa 10 %)

Jodi 100 q

Spiritus aethylici 95% ad 1 l

Novshadil arpabadiyon tomchisi

(liquor Ammonii anistatus)

Olei Anisi - 2,81 g.

Sol. Ammonii caustici - 15 ml.

Spiritus aethylici ad - 100 ml

YUqorida aytib o'tilgan spirtli eritmalaridan tashqari farmatsevtika korxonalari tomonidan quyidagi spirtli eritmalar ishlatiladi [5-8].

Spiritus camphorates 10%

Spiritus acidi formici 1,25%

Spiritus Sinapis 2%

Spiritus Lavandulae 1%

Spiritus Salycilici 1-2%

Spiritus Mentholi 1-2%

Spiritus Acidi borici 3%

Farmatsevtika korxonalarida suvli va suvi bo'lmagan (spirtli va moyli) suyuq dori shakllari ishlab chiqariladi.

Qiyomlar (Sirupi) qandning suvdagi eritmaları yoki ularning dori moddalar bilan aralashmasiga qiyomlar deb ataladi. Qiyomlar quyuq va tiniq suyuqlik, o'ziga shirin ta'mli va ichish uchun mo'ljallangan bo'ladi. Asosan dori moddalarning yoqimsiz hidi va mazasini yaxshilash uchun va shuningdek dori modda sifatida ham ishlatiladi. Odatda qiyomlar qand eritmasida tayyorlanadi.

Oddiy qand qiyomi ekstraktlar, nastoykalar meva sharbatlari bilan aralashtirib, kerak bo'lsa, tayyorlanadp. Tayyor qiyom qalin material mato yoki filtr kog'ozi orqali suziladi. Isitib tayyorlangan qiyomlar esa issiq holda suziladi. Ba'zi xollarda qiyomlarga konservant sifatida etil spirti qo'shiladi. Qiyomlar zichligi, sofligi va dorivor moddaning miqdori bo'yicha baholanadi. Qiyomlar ishlatilishiga binoan ta'm beruvchilarga va dorivorlarga bo'linadi. Ta'm beruvchi

qiyomlarga: qand, olcha va maymunjon (malina) qiyomlari kiradi. Qiyomlar tibbiyotda katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, bolalar va qariyalar uchun tayyorlanadigan dorilarning ta'mini yaxshilaydi, dorilarning tanada ko'rsatadigan noxush ta'sirini susaytiradi yoki yuqotadi. Lenin biofarmatsiyaga amal qilinadigan bo'lsa, ularni ko'r-ko'rona ishlatish maqsadga muvofiq bo'lmaydi. Biofarmatsiya ta'limotiga kura, eritmalarining ta'mini qiyomlar yordamida yaxshilab berilishi ularning terapevtik faolligiga ta'sir etadi. Masalan: kalsiy xlorid, tetratsiklin, amidopirin, izoniazid eritmalarining ta'mini yaxshilash uchun qo'shilgan qand olcha, karag'at qiyomi, ularning so'rilish tezligi va terapevtik faolligini pasaytiradi. SHuning uchun dori turlarining noxush ta'm va hidini o'zgartirishda texnologiya, fiziologiya va biofarmatsiya nuqtai nazaridan yondashish lozim.

Olcha qiyomi. (Sirupus Cerasi).

Maymunjon qiyomi. (Sirupus Rubi idaei). Bu qiyomlar 62 qism qvnd va 38 qism achitib tindirilgan meva sharbatlaridan tayyorlanadi

Dorivor qiyomlar. Bularga gulhayri, rovoch, chuchukmiya, xolosas, na'matak, pertussin, peritol, aloyining temirli qiyomi va boshqalar kiradi. Ular dorivor modda va ta'm beruvchi sifatida ishlatiladi.

Gulxayri qiyomi (Sirupus Altheae).

Bu qiyom gulhayriiing quyuq yoki quruq ekstraktidan tayyorlanadi:

Extracti Altheae sicci 2 qism;

Sirupi Simplicis 98 qism.

Ishlatilishi: Balg'am ko'chiruvchi sifatida suyuq dorilar bilan birgalikda (miksturalarda) ishlatiladi.

Rovoch qiyomi (Sirupus Rhei)

Extracti Rhei sicci 1,25 qism

Spiritus aethilici 2 ml

Aquae Foeniculi 3 ml

Sirupi Simplicis 95 qism

Ishlatilishi: Engil surgi dori sifatida ishlatiladi.

Chuchukmiya qiyomi (Sirupus Glycyrrhizae)

Extracti glycyrrhizae sicci 4 qism

Sirupi Simplicis 86 qism

Spiritus aethilici 10 qism

Ishlatilishi: Balg'am ko'chiruvchi va engil surgi dori sifatida bolalarga beriladi.

Pertussin (Pertussinum)

Extracti Thumi fluidi 12 qism

Kalii Bromidi 1 qism

Spiritus aethilici 5 qism

Sirupi Simplicis 82 qism

Ishlatilishi: Bronxit va ko'kyutalga chalingan bolalarga beriladi.

Na'matak qiyomi (Sirupus fructuum Rosae). Na'matak mevasidan olingan suvli ajratma va qisman invertirlangan qand qiyomida tayyorlanadi. Invertirlangan qand na'matak qiyomi tarkibidagi askorbin kislotasining barqarorligini ta'minlaydi. Qizgish-jigar rangli, shirin mazali suyuqlik. Tayyor mahsulotda quruq moddalar 71 — 73%, askorbin kislota 0,4%, qand 50%, zichligi 1,37. Bolalarga vitamin S etishmaganda beriladi.

Xushbuy suvlar (Aquae aromaticae). Tarkibida suv yoki spirt-suvda erigan efir moyi bo'lgan eritmalar xushbuy suvlar deb ataladi. Ular asosan tiniq yoki ba'zan

xiraroq bo'lib, tarkibiga kiruvchi moddalarning hidini beradi. Xushbo'y suvlar tarkibida efir moyi bo'lgan o'simlik xom ashyosidan suv bug'i yordamida haydash, efir moylarini suv yoki spirtida eritish va tarkibida efir moyi bo'lgan eritmalar (konsentratlarni) suyultirish yo'li bilan olinadi. Ular ishlatilishi buyicha davolovchi hamda dori moddalarning hidi va mazasini yaxshilovchilarga bo'linadi.

Achchiq bodom xushbuy suvi (Aquae Amygdalarum amararum). Achchiq bodom xushbo'y suvi sovuq usulda moysizlantirilgan achchigq bodom magizi

kunjarasidan olinadi:

Semenum Amygdalarum amararum

grosso modo pulveratorum sine oleo 12 g

Aquae destillatae 20 g

Spiritus aethilici 3 g

Ehtiyotlik bilan «B» ro'yxatidagi og'zi yaxshi berkitilgan shisha idishlarda, salqin joyda saqlanadi. Ogriq qoldiruvchi va asabni tinchlantiruvchi dori sifatida ishlatiladi. Preparatni saqlash shartiga rioya qilinmasa yoki ko'rsatilgan muddatini o'tagan bo'lsa, benzaldegidsiangidrin gidrolizga uchrashi mumkin. Hosil bo'lgan benzaldegid oksidlanib, polimerlanishi natijasida benzoin xosil qilishi mumkin. Bunda suyuqlik loyqalanib, yot xid paydo bo'ladi va benzoin kristall holida cho'kmaga tushishi mumkin.

Kashnich spirtli xushbo'y suvi

(Aqua Coriandri spiutuosa)

Fructuum Coriandri grosso modo pulveratorum 1 qism

Aquae destillatae 10 qism

Spiritus aethilici 1 qism

Tayyor mahsulot deyarli tiniq, kashnich hidi kelib turadigan suyuqlikdir. Zichligi 0,960—0,980. Dori moddalarning xidi va mazasini yaxshilovchi vosita sifatida foydalaniladi. Bu xushbo'y suvni kashnich efir moyini spirt-suvda eritib tayyorlash xam mumkin.

UKROP XUSHBO'Y SUVI (AQUA FOENICULI)

Olei foeniculi 1 qism

Talci 10 qism

Aquae tepidae ad 1000 ml

Mavzuda qo'llanilgan tayanch iboralar; Eritmalar, farmatsevtik eritmalar, qiyomlar, xushbo'y suvlar, suspenziyalar, dispers

Borning spirtli eritmasi.



Tarkibi: borat kislotalari 3 gr, 70% li etil spirti.

Ishlatilishi: antiseptik, qichimalarga qarshi piodermiyada ishlatiladi. Quloq shamollaganda 3-5% li eritmalari tomchilab ishlatiladi.

Bromgeksin qiyomi



Tarkibi: 100 ml qiyom tarkibida: bromgeksin gidrokslorid 80 mg, Yordamchi moddalar: metilparagidroksibenzoat, sorbitol eritmasi, etanol 96%, levomentol, anis moyi, qalampir yalpiz moyi, ukrop moyi, tozalangan suv.

Ishlatilishi: oʻtkir va surunkali oʻpka kasalliklarida balgʻam koʻchiruvchi, pnevmoniya, traxeobronxit, obstruktiv bronxit, bronxial astma, mukovissidoz, tuberkulez, bronxoektaz, oʻpka emfizemasi, pnevmokonioz.

IN'EKSION DORI SHAKLLARI

1885 yilda Peterburglik farmatsevt, professor A.V.Pel tomonidan birinchi marta bir marta ishlatishga moʻljallangan dori moddalarining steril eritmalari solingan shisha ampulalarni taklif qildi. Ayni shu vaqtda nemets aptekachilari Fridlender, Marpmann, Lyutslar, avstriya aptekachisi Bernatuik va fransuz aptekachisi Stanislav Limuzinlar tomonidan ham shisha ampulalarga solingan steril eritmalar xaqidagi maʼlumotlar oʻsha paytdagi farmatsevtika jurnallarida chop etildi.

Inʼeksion dori turi boshqa dori turlariga nisbatan ancha yosh boʻlib, birinchi marta 1851 yili Vladikavkaz xarbiy gosbitalining vrachi Lazarev teri orasiga dori moddasini yubordi.

Inʼeksiya qilish usuliga koʻra parenteral yoʻl bilan yuboriladigan

preparatlarning tasniflanishi:

- Terining ichiga (intradermal, intrakutan – injectiones intracutaneae) Miqdoran juda kam bo'lgan (0,2-0,5 ml) eritmalarni terining tashqi (epiderma) qavati va ichki (derma) qavatining orasiga, 10-15 gradus burchak ostida yuborish.

- Infeksion kassaliklar, allergiya diagnostikasida ishlatiladi

Terining ostiga (injectiones subcutaneae) Kam miqdordagi (1-2ml) ba'zan hajmi 500ml gacha bo'lgan eritmalarni 45-90 gradus burchak ostida, ham teri ostiga, teri xujayralarining bo'shliqlariga, kurak va elka oralaridagi bo'shliqlarga yuborish yoki quyish bo'lib, bunday xolatlarda so'rilish limfa tugunlari va tomirlari orqali yuzaga keladi. M: Insulin, geparin, vaksinalar

- Muskul orasiga (injectiones intramusculares) Kam miqdordagi (asosan 1-5 ml) eritmalarni yo'g'on muskullardan iborat, mayda qon tomirlari va nerv xujayralari kam bo'lgan maydonlarga yuborish yoki kiritish

- Vena ichiga (injectiones intravenosae) Hajmi 1 ml dan 500 ml gacha bo'lgan suvli eritmalarni vena ichiga quyish bo'lib, katta hajmdagi eritmalar vena ichiga juda sekinlik bilan kiritiladi (1 l eritma 10-15 daqiqa davomida), tomchilab quyish esa daqiqasiga 40-60 tomchi bilan amalga oshiriladi

- Arteriya ichiga (injectiones intraarteriales) Ikkinchi jahon urushi yillarida akademik N.N.Burdenko to'g'ridan-to'g'ri arteriya ichiga penitsillin va boshqa bir qator dori moddalarining eritmalarini kiritishni taklif qildi. Bu usulda asosan elka arteriyasiga eritmalar yuboriladi. Bunda dori moddasining ta'siri juda qisqa vatda 1-2 soniyada yuzaga keladi

- Orqa miya kanaliga (injectiones intraarachnoidales, s. inectiones endolumbalis) Kam miqdordagi (1-2 ml) suyuqlikni orqa miya kanaliga kiritish

- Bulardan tashqari kamdan-kam xolatlarda: suyaklar ichiga, bo'g'imlar orasiga plevra bo'shlig'ining ichiga ham in'eksiya qilish mumkin

- Keyingi paytlarda kam og'riq beruvchi, ignasiz (0,1-0,12 mm diametrli) yuqori bosimlarda, 3 sm chuqurlikka, 300 m/s tezlikda in'eksiya qilish usullari amaliyotga tadbiiq qilindi. Bu jihatdan "Pchelka", "Hynospray", "Jetinjection"

in'ektorlari fikrimiz dalilidir.

Suspenziyalar. Ular dori moddalarining steril mayda va yupqa dispers tizimlari bo'lib (dispers faza), dispers muhitda teng taqsimlangan bo'ladi. Bunday muhit sifatida, tarkibida dispers fazani sedimentatsiya jarayonini sekinlashtiruvchi yordamchi moddalardan tashkil topgan suvli yoki moyli eritmalaridir.

DIPROSPAN - In'eksiya uchun suspenziya

betametazona natriya fosfat 2.63 mg

betametazona dipropionat 6.43 mg,

Yordamchi moddalar: natriya gidrofosfat digidrat - 2.51 mg, natriy xlorid - 5 mg, dinatriy edetat - 0.1 mg, polioksietilena sorbitanmonooleat (polisorbat 80) - 0.5 mg, benzil spirti - 9 mg, metilparagidroksibenzoat - 1.3 mg, propilparagidroksibenzoat - 0.2 mg, karmelloza natriy - 5 mg, makrogol (polietilenglikol) - 20 mg, xlorid kislotasi - q.s., in'eksiya uchun suv - q.s. 1 ml gacha.

Emulsiyalar. Ular ham mayda yoki yupqa moyning suvdagi dispers tizimlari bo'lib, organizmni energiya balansini tiklash uchun vena ichiga quyiladi. M: Intralipid infuziya uchun emulsiyasi

<i>Intralipid infuziya uchun emulsiyasi, 10%</i>	<i>1000</i>
	<i>ml</i>
<i>Faol modda</i>	
<i>Tozalangan soya moyi</i>	<i>100 g</i>
<i>Yordamchi moddalar: tuxum sarig'i fosfolipidlari — 12 g; glitserol (suvsiz) — 22 g; natriy gidroksid (pH ko'rsatkichni 8ga keltirish uchun) — q.s.; in'eksiya uchun suv — 1000 ml gacha</i>	
<i>ko'rsatkichlari: energetik quvvati — 1100 kkal/l (4600 kDj/l); pH — 7,5–8,5</i>	

In'eksiya uchun ishlatiladigan dori turlariga suvli, suvli bo'lmagan eritmalar, suspenziya va emulsiyalar hamda steril holdagi tolqon va tabletkalar kiradi.

Tabletka va tolqonlar ishlatilishidan oldin sterillangan erituvchida eritilib, keyin organizmga yuboriladi.

XI Davlat farmakopeyasiga binoan, in'eksiya uchun ishlatiladigan dorilar toza, apirogen, barqaror, steril, ayrim hollarda tegishli moddalarda ko'rsatiganidek, izotonik, izogidrik va izoionik bo'lishi kerak.

In'eksiya uchun ishlatiladigan dorilarning hajmi 100 ml va undan ko'p bo'lsa, infuzion eritmalar deyiladi.

Birinchi marta 1885 yili Peterburgli farmatsevt professor A.V.Pel bir marta ishlatishga mo'ljallangan steril dori eritmasi soladigan shisha idishlarni - ampulalarni taklif qildi. SHu davrdan boshlab, steril va aseptik sharoitda tayyorlanadigan eritmalarini ishlab chiqish keng ko'lamda yo'lga qo'yildi. Bu ancha mukammal va qulay usul bo'lib, aniq dozalarga bo'lingan steril dorilarni ko'p miqdorda g'amlab qo'yishni imkonini beradi va ular farmatsevtika korxonalarining ampula sexlarida ishlab chiqarila boshlandi.

Hozirgi vaqtda in'eksion dori vositalari tabletkalardan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi, ularni sanoat miqyosida ishlab chiqarish keng ko'lamda yo'lga qo'yilgan. Bu dori turini ishlab chiqaradigan ampula sexlari xozirgi zamon dastgohlari va asbob-uskunolari bilan jixozlangan, jarayonlarning asosiy qismi mexanizatsiyalashtirilgan.

Farmatsevtika korxonalarida yiliga turli farmakologik va kiyoviy guruhlariga mansub bo'lgan 300 dan ortiq moddalardan 5 millird dona ampula ishlab chiqarilmoqda. Bu esa shu dori turiga bo'lgan alabning faqat bir qisminigina qodira olyapti, xolos. SHuning uchun dorixona sharoitida yiliga 200 000 tonnadan ko'proq in'eksion eritalar tayyorlanadi. Bu esa dorixona ishining hajmining 50% ni tashil qiladi. Korxona sharoitida tayyorlanadigan in'eksion eritmalarining keskin ko'paytirilishi dorixona ishini ancha osonlashtiradi. Lekin ularning ishiga to'siq bo'lib turgan muammolardan korxonalarni modernizatsiyalash yo'li bilan ishlab-chiqarish quvvatini oshirish, shishalarning barqarorligini oshirish, ularning va eritmalarining tozaligini ta'minlash, turg'unligini oshirish, suvda yomon eriydigan

moddalar erishini yaxshilash kabi muammolarni hal qilish lozim.

Bu dori turini ishlab chiqarish ko'p bosqichli va murakkab jarayon bo'lib, asosiy ilmiy-tekshirish ishlari Xarkovdagi oliygoxda jamlangan. Professor F.A.Konev shu sohaning atoqli yirik mutaxassisi hisoblanadi. Ayniqsa, uning va shogirdlarining suzish mexanizmi va eritmalarning barqarorligini oshirish,

yomon eriydigan moddalardan turg'un eritmalar tayyorlashga bag'ishlangan nazariy va amaliy ishlari diqqatga sazovordir.

In'eksion dori turlari quyidagi afzalliklarga binoan tayyor dori vositalari ichida etakchi o'rinlardan birini egallaydi:

- steril xolda ko'p miqdorda g'amlab qo'yish mumkinligi;
- tez va to'la so'rilishi;
- bemorlarga behush holda ham yordam berish mumkinligi;
- aniq dozalarga bo'linganligi;
- ko'p qon yo'qotilgan organizmga uning o'rnini bosuvchi suyuqliklar yuborish imkoniyati borligi;
- dorixona sharoitida kasallarga tez hizmat ko'rsatish mumkinligi;
- dori ta'sirini uzaytirish imkoniyati borligi.

Shu bilan birga bu dori turi kamchiliklardan ham xolis emas:

- og'riq bo'lishi, tibbiyot xodimining kerak bo'lishi;
- in'eksiya qilish jarayonida organizmga infeksiya tushishi;
- dori moddalarning ma'lum chegarada erishi;
- eritmalarning etarli darajada barqaror emasligi;
- tashish vaqtida texnologik jarayon vaqtida va saqlashda ampulalarning ko'p sinishi.

Ampulalar har hil hajm va shakldagi idish bo'lib, steril dorilarni solishga mo'ljallangan kengaygan qismi tanadan, dorilarni to'ldirish va olishga mo'ljallangan kapillyardan tashkil topgan (rasm).

Bizda chiqariladigan ampulalar o'lchov TU 1357-55 orqali belgilanadi.

Ko'p ishlatiladigan ampulalar 1 ml 10 ml gacha bo'lib, asosiy qismini

sig'imi 1 ml li ampulalar tashkil qiladi. Ampulalar silindrsimon, dumaloq, sigaretsimon, 4 yoki 6 qirrali shakllarda bo'lishi mumkin.

Ikkita kapillyarli ampulalar reaktivlar va ko'z tomchilari solishga mo'ljallangan bo'ladi. Buyini (sheyka) ingichkalangan ampulalar maqsadga muvofiq hisoblanadi, chunki ampula tanasidagi suyuqlik kapillyarlarga o'ta

olmaydi, bu esa ampulalarni kavsharlash va ochishda katta ahamiyatga ega. Amaliyotda asosan, tubi tekis ampulalar ishlab chiqariladi. Farmatsevtika korxonalari shisha zavodlarda ishlab chiqariladigan tayyor qo'shaloq ampulalardan yoki shu korxonada shisha naylardan tayyorlangan ampulalardan foydalanishlari mumkin.

In'eksion dorilarni tayyorlashni aseptikadan boshlab aseptika bilan tamomlash kerak. Korxona sharoitida in'eksion dori turi tayyorlanadigan sex boshqa sexlardan alohida joyda joylashgan bo'lishi kerak. Agar ko'p qavatli imorat bo'lsa, bu sex eng yuqorida joylashgan bo'lishi kerak. Bu dori turini tayyorlashdagi asosiy shartlardan biri bu tozalikdir. Bu dori turini tayyorlanadigan xonalar tozali.

In'eksiya uchun ishlatiladigan dori turlari tayyorlanadigan xonalarning tozalik darajasi

Bu dori turini tayyorlashdagi shart sharoitlardan biri texnologik asbob-uskunalarini asosiy va yordamchi moddalarni va xona havosini tozalik darajasidir. Odatdagi shahar havosini 1 l da 0,5 mkm va undan katta bo'lgan 100 000 dan 1 000 000 gacha zarracha bo'ladi. Hoziga qadar tozalangan ishlab chiqarish xonalarini 1 l havosida 1000 zarracha qoladi. Havodagi 100 dona zarrachaga 1 dona mikroorganizm to'g'ri keladi. Odam tinch (o'tirgan yoki turgan) xolda 1 daqiqada 1mln., yurganda esa 5 dan 10 mln.gacha zarracha chiqaradi. SHunga ko'ra xozirgi xonalarni tozalash usuli talab darajada emas. Bu usulni asosiy kamchiligi havoni girdob oqimini hosil qilib, suzib tozalangan va tozalanmagan havolarni aralashtirib yuboradi. Butun xona kesimi bo'yicha havoni chiziqli (laminar) xarakatini 27,5 m/daqiqa tezlikda ta'minlash bu muammoni hal qiladi.

Bu usulda 1 l xona havosida bor yo'g'i 10 zarracha qoladi holos. In'eksiya dori turini tayyorlaydigan xonalar tozalik darajasiga qarab IV klassga bo'linadi.

I-klass xonalari eng tozasi bo'lib, mikroorganizmlar saqlanmasligi va 1 l havoda 0,5-3 mkm li zarrachalar soni 10 donadan oshmasligi lozim. Bu xonalarda in'eksion eritmalar ampula va flakonlarga to'ldiriladi va kavsharlanadi.

II-xonalarni 1 l havosida 50 tagacha mikroorganizm bo'lishi mumkin, 0,5-5 mkm va undan katta zarrachalar soni 375 donani tashkil qilib, ular eritma

tayyorlash, suzish, ampula va flakonlarni yuvish, quritish va sterillash uchun foydalaniladi.

III-klass xonalar yordamchi materiallarni yuvish va sterillash uchun foydalaniladi.

IV-klass xonalarida shisha naylar yuviladi va ulardan ampulalar tayyorlanadi. Bu xonalar bir biri bilan koridorlar orqali birlashgan bo'lib, unga $533,288 \text{ n/m}^2$ bosimda havo yuborilib turiladi.

Ishlovchi xodimlar I-klass xonaga kirishdan oldin yo'lakda, ma'lum namlik xaroratga ega bo'lgan havo oqimi orqali o'tadi. Bulardan tashqari bu sexda ishlaydigan xodimlari kiyimlari chang o'tkazmasligi, havo o'tkazuvchanligi, to'la ajratuvchanligi chang yutishi, statik elektrni borligi, gigroskopligi va sterillash imkoniyatlari bo'yicha ma'lum talabga javob berishi kerak.

I va II-guruh xonalarda ishlaydigan ishchilari kiyimiga ham maxsus e'tibor beriladi. Ularni kiyimi chang o'tkazmaydigan tola ajratmaydigan bo'lishi kerak.

I-klass xonalarga kirishdan oldin maxsus yo'lak (tambur) da ma'lum namlik xaroratga ega bo'lgan filtrlangan havo oqimidan o'tishi lozim.

O'simlik moylari

Moylar glitserinni har xil yuqori molekulali yog' kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efirlaridir. In'eksiya uchun ishlatiladigan moylar yangi yig'ilgan mag'izlar va mevalardan sovuq usulda siqib olinadi. Ular tiniq, oson qo'zg'aluvchan, saqlanish vaqtida cho'kma hosil qilmaydigan, stearin fraksiyasidan va suv yuqidan tozalangan, kislota soni 2,5 dan ortiq bo'lmasligi

kerak. Bizda in'eksion eritmalar tayyorlash uchun bodom, o'rik va zaytun moylari ruxsat etilgan.

Etiloleat

Bu etil spirtni olein kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efir bo'lib, och sariq, moysimon neytral muhitli suyuqlik, havoda oksidlanmaydi, termik sterilizatsiyaga yaxshi chidaydi, suv bilan aralashmaydi, spirt va moylar bilan yaxshi aralashadi. Moylarga nisbatan qovushqoqligi kam, to'qimalarga oson so'riladi va dorilar ta'sirini uzaytiradi (testosteron propionat).

Spirtlar. Bir atomli va ko'p atomli bo'lib, suv bilan yaxshi aralashadi, suvda yomon eriydigan moddalarning eruvchanligini oshiradi. Lekin ularni ishlatishda oksidlovchilar ishtrokida zaharli aldegid, kislota va efirlar hosil bo'lishini hisobga olish kerak.

Etil spirti. Etil spirti digitoksin, digoksin, selanid, strofantin, konvallotoksin, erizimin, olitorizid kabi suvda erimaydigan moddalarni eritish maqsadida 2-50% gacha eritmaga qo'shiladi, so'ng suv bilan kerakli xajmgacha suyultiriladi.

Propilenglikol. Bu ikki atomli spirt bo'lib, tiniq, rangsiz suyuqlik, xona haroratida barqaror, lekin 140° S dan yuqori xaroratda propion aldegidi, sut, uzum va sirka kislotalarigacha oksidlanishi mumkin.

Shuning uchun uni 140°S da 3 soatdan ortiq sterillash mumkin emas.

Propilenglikol nisbatan kam zaharli bo'lib organizmdan tez chiqib ketadi. U yordamchi erituvchi va turg'unlashtiruvchi sifatida suv va etil spirti eritmalariga 40-70% qo'shilishi mumkin. Masalan, propilenglikol boshqa spirtlar bilan birgalikda antibiotiklar, sulfanilamidlar, barbituratlar, alkaloid asoslarini, A va D vitaminlarning erishini ta'minlaydi va turg'un eritma hosil qiladi. Masalan, eritromitsinning suvli eritmasiga 40%, lantozidga 40% propilenglikol qo'shiladi. Xinidin gidroxlid eritmasi esa 100% propilenglikolda tayyorlanadi. 50% gacha propilenglikol saqlagan eritmalar venaga, undan ortiq saqlaganlari mushakka yuborilishi mumkin.

Glitserin, bu uch atomli spirt. U gigroskopik xossaga ega bo'lib, havodan

40% gacha suvni shimib olishi mumkin. Tibbiyotda ishlatiladigan glitserin 13% suv saqlaydi. 150 50 0 S da bir soat sterillanadi. Glitserin suvli va spirtli eritmalarga qo'shimcha erituvchi sifatida 30% gacha qo'shiladi. Xorijiy davlatlarda u levomitsetin, gidrokortizon, glyukoza, fenobarbital, morfinlarni in'eksion eritmasi tarkibiga kiradi. Bizda selanid, mezaton, viprokainlarni erishini yaxshilash maqsadida qo'shiladi. Glitserin dorilarni organizmda tez so'rilishga yordam beradi.

Polietilenoksid.

PEO-200, 300, 400, 600 lar rangsiz, moysimon qovushqoq suyuqlik bo'lib, spirt va suvda yaxshi eriydi, fiziologik indifferent, gidrolizga uchramaydi. In'eksion eritmalarga barqaror hisoblangan PEO-400 qo'shiladi. PEO-400 suvda yomon eriydigan va gidrolizlanishga moyilligi bo'lgan sulfanilamidlar, barbituratlar, antibiotiklar, natriyaskorbinatlarni eruvchanligini yaxshilash va turg'unligini oshirish maqsadida asosiy erituvchiga 70% gacha qo'shiladi. Masalan, digoksin, levomitsetin, penitsillin, serkolizin kabi dorilarning eritmalarini tayyorlashda ishlatiladi. Lekin PEO-400 ayrim dori moddalar bilan kompleks birikma hosil qiladi va sterillash vaqtida ular biologik faolligini to'la yo'qotishi mumkin. Ularga tarkibida fenol guruhini saqlagan birikmalar kiradi. PEO-400 tarkibida past molekulali fraksiyalarni saqlamasligi kerak, chunki ular oksidlanib zaharli birikmalar hosil qiladi.

Murakkab efirlar

Efirlarni qovushqoqligi moylarga nisbatan kam bo'lganligi va dorilarni eritish xossasi yuqori bo'lganligidan in'eksion eritmalar tayyorlashda ko'p ishlatiladi. Lekin ularning kislotali va ishqoriy muhitda gidrolizlanib tegishli kislota va spirtlarga parchalanishini hisobga olish kerak. Harorat qo'tarilishi bilan bu jarayon yanada tezlashadi. Dori moddalarning moyda erishini yaxshilash maqsadida ko'pincha benzil-benzoat va izopropil miristatlar io'latiladi.

Benzil-benzoat.

Rangsiz, moysimon suyuqlik, suvda erimaydi, spirt va moy bilan yaxshi

aralashadi, kam zaharli, lekin o'zi farmakologik ta'sirga ega. U yurak va nafas olish organlariga depression ta'sir ko'rsatadi. Progesteron, gidrooksiprogesteron, dimerkapton moyli eritmalarini tayyorlashda 20-46% gacha qo'shiladi.

Izopropilmiristat.

Kimyoviy turg'un modda bo'lib, kam zaharli, suvda erimaydi, moy bilan yaxshi aralashadi. To'qimalarni qitiqlamaydi. Fenol, kokain, rezorsin hamda estrogen preparatlarning moyli erimtarini tayyorlashda ishlatiladi.

Sulfoksid va sulfonlar. Bu guruhga kiruvchi erituvchilardan dimetilsulfoksid va sulfolanlarni aytib o'tish mumkin.

Dimetilsulfoksid.

20⁰S haroratda 70% gacha suv tortish qobiliyatiga ega bo'lib, kam zaharli hisoblanadi. Itlarga vena orqali yuborilganda qisqa vaqt qon bosimning pasayishi, quyonlarda yurak qon tomirining notekis urishi kuzatilgan.

Sulfolan.

Issiqqa chidamli, kam zaharli va ko'p moddalarni eritish xususiyatiga ega bo'lganligi uchun in'eksiya eritmalarini tayyorlashda ko'p ishlatiladi.

O'simlik moylari (olea pinguia)

Moylar glitserinni har xil yuqori molekulali yog' kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efirlaridir. In'eksiya uchun ishlatiladigan moylar yangi yig'ilgan mag'izlar va mevalardan sovuq usulda siqib olinadi. Ular tiniq, oson qo'zg'aluvchan, saqlanish vaqtida cho'kma hosil qilmaydigan, stearin fraksiyasidan va suv yuqidan tozalangan, kislota soni 2,5 dan ortiq bo'lmasligi kerak. Bizda in'eksion eritmalar tayyorlash uchun bodom, o'rik va zaytun moylari ruxsat etilgan.

Xalqaro farmakopeya talabiga binoan in'eksiya uchun ishlatiladigan moylarni kislota soni 0,4-0,2 dan, yod soni 79-128 dan, sovunlanish soni 185-200 dan oshmasligi kerak. Ular tarkibida mineral yog'lar saqlamasligi, uy sharoitida qotadigan bo'lmasligi va tarkibi barqaror bo'lishi kerak. Xorijiy mamlakatlarda oksidlanish jarayonini sekinlashtiradigan sezamin va sezamolin fermentlari

saqlagan kunjut moyi nisbatan ko'p ishlatiladi. Ko'pchilik dori moddalarning moyda yomon erishi, moyli eritma in'eksiyasining og'riq berishi, moylarni oson oksidlanishi ularni keng miqyosda ishlatishga imkon beradi. Dori moddalarning moyda eruvchanligini yaxshilash maqsadida benzil-benzoat, polietilenglikol, benzil spirti, izopropil miristat kabi yordamchi erituvchilar qo'shiladi. Sanoatda shaftoli (o'rik), bodom, zaytun va soya moylari dezoksikortikosteron atsetat, dietilstilbestrol propionat, krizanol, yodolipol, kamfora, sinestrol, progesteron, testosteron, retinol atsetat, tokoferol atsetat, follikulin, xlorofillit, estradion benzoat kabi dori turlari ishlab chiqariladi.

Shprits tyubiklaridagi in'eksion eritmalar

In'eksion uchun ishlatiladigan eritmalarining kelajagi porloq turi shprits - tyubiklardir. Ular P-20-20T markali donadorlangan polietilendan bosim ostida qoliplab tayyorlanadi va 3 qismdan iborat bo'ladi: tana (ampula), qalpoqcha va nina bilan mandren.

Shprits-tyubiklar ultratovush yordamida yuvib, karbol kislotasi bilan chayiladi. So'ng yig'ilgach etilen oksidi bilan sterillanadi. Ularni to'ldirish maxsus avtomatda bokslarda aseptik sharoitda olib borilib, 290-300⁰S haroratda kavsharlanib, nomi tamg'alanadi. Tayyor mahsulot kun oralab, 60⁰S haroratda 30 daqiqa davomida 2 marta sterillanadi. SHprits-tyubiklarning zich berkitilganligi 6 kg yuk ta'sirida tekshiriladi. In'eksion eritmalarini shprits-tyubiklarda chiqarish bir qancha afzalliklarga ega bo'lishiga qaramay, ularda dorilarni saqlash muddati nisbatan qisqa. Havodagi kislorod plastmassadan o'tishi natijasida dorilarning saqlanish muddati kamayadi. Lekin shunga qaramasdan favqulotda hodisalarda dori darmon etkazib berish maqsadida eng kerakli dorilarni shprits-tyubiklarda chiqariladi.

Jumladan, atropin sulfatning 0,1% li eritmasi, dimedrolning 1% li, promedolning 1-2% li eritmasi, efedrinning 5% li eritmasi, lobelin gidroxlordining 1% li, omnoponning 2% li eritmaları chiqariladi. SHprits-tyubiklar tayyorlash uchun polietilenning talabga javob beradigan tarkibi ishlab chiqilsa, kelajakda bu

dori turining ko'p miqdorda ishlab chiqarilishi uchun imkoniyat yaratiladi.

Mavzuda qo'llanilgan tayanch iboralar: Eritmalar, farmatsevtik eritmalar, qiyomlar, xushbo'y suvlar, suspenziyalar, dispers

Askorbin kislotasi in'eksiya uchun 5% eritmasi.



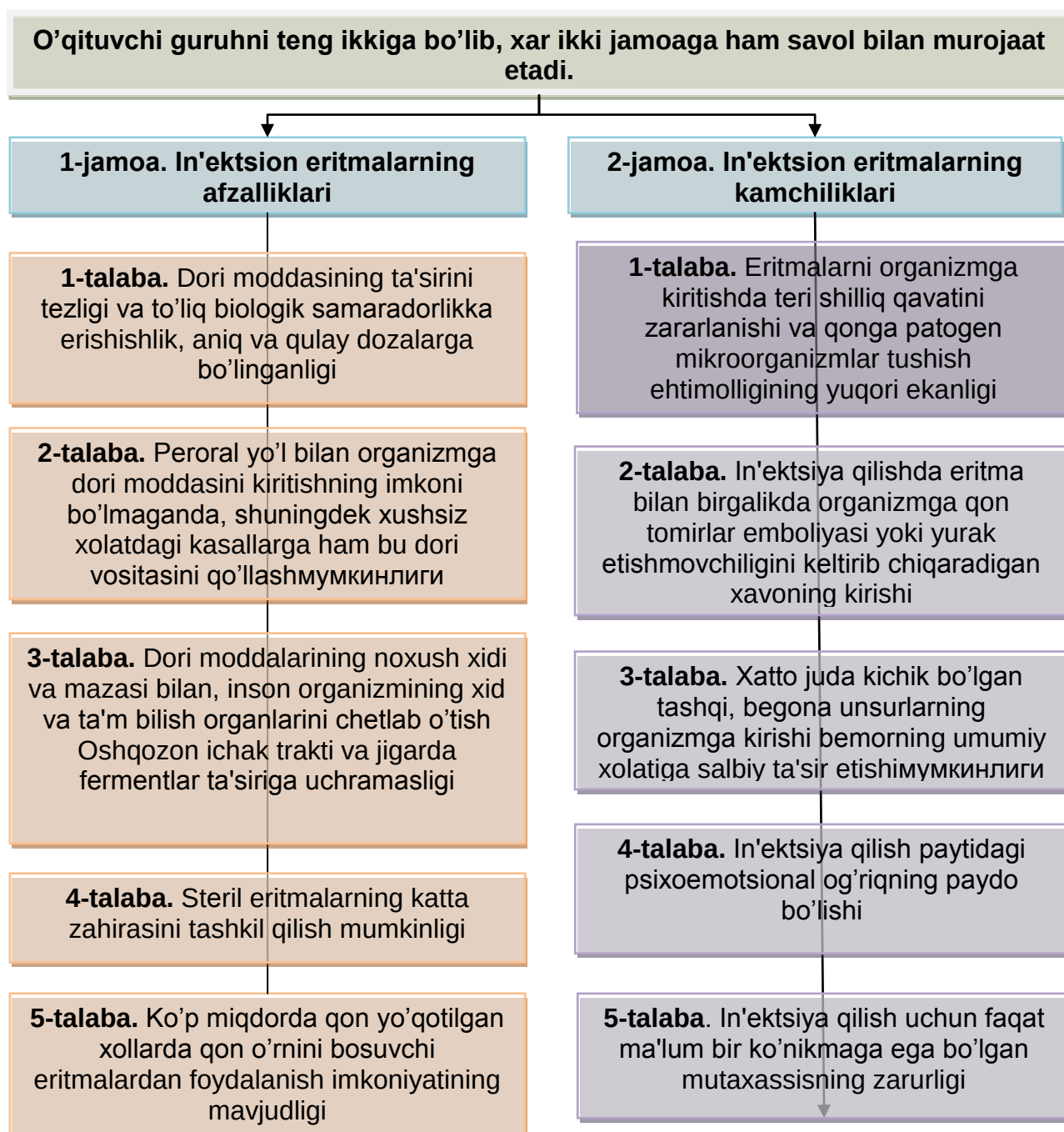
Tarkibi: 1 ml eritma tarkibida 50 yoki 100 mg askorbin kislotasi va in'eksiya uchun suv.

Ishlatilishi: gipovitaminoz C, gemorragik diatez, qon ketishida (burun, o'pka, jigar, bachadon), turli infeksiya va intoksikatsiyalarda, jigar kasalliklarida, tez bitmaydigan yaralarda, suyaklar sinishida, distrofiya, xolsizlanish, xomiladorlik va laktatsiyada qo'llaniladi.

Talabalarni bilimini tekshirish uchun savollar:

1. Shisha ampulalar 1-marta kim tomonidan taklif qilinadi?
2. In'eksiya usuliga ko'ra parenteral yo'l bilan yuborilgan preparatlar necha xil bo'ladi?
3. Enteradermal yuborishda dori qancha miqdorda jo'natiladi?
4. Ampulalarqanday shakllarda bo'ladi?
5. Prapandiolni qancha vaqt davomida strellazatsiya qilish mumkin?
6. Glitserin qancha suvni shimib olishi mumkin?
7. Sulfollarga nimalar kiradi?
8. In'eksiya uchun ishlatiladigan moylarning yod soni nechta bo'ladi?
9. Shprints –tyubiklarning zich berkitilganligi qancha yuk ta'sirida tekshiriladi?
10. Shprints –tyubiklar necha qismdan iborat bo'ladi?

Laboratoriya mashg'ulot mavzusini yoritishda “**Breyn ring**” pedagogik texnologiya usulidan foydalaniladi.



MAVZU BO'YICHA TEST SAVOLLARI

1. Emulsiyalar deb nimaga aytiladi?

A) bir yoki bir nechta o'zaro erimaydigan yoki aralashmaydigan suyuq dispers faza va suyuq dispers muxitdan iborat bo'lgan, dozalanmagan dori turi bo'lib,

ichga, sirtga va in'eksiya uchun ishlatishga mo'ljallangan.

B) bir yoki bir nechta qattiq dori moddalarning suyuq dispers muhitda, assan suvda suspendirlangan dori shaklidir.

C) suyuq, qattiq va gazsimon moddalarning tegishli erituvchida eritilgan, ichga, sirtga va parenteral ishlatishga mo'ljallangan suyuq dori turidir.

D) dispers muxit sifatida etil spirti, glitserin, o'simlik moylari, mineral moylar, dimeksid va b.q.ishlatiladi

2.Qiyomlar ishlatilishi bo'yicha necha guruhga bo'linadi?

A) ta'm beruvchilarga va dorivor qiyomlar

B) rang beruvchi va dorivor qiyomlar

C) spirtli va ta'm beruvchi qiyomlar

D)Hamma javoblar to'g'ri

3. Maymunjon qiyomini tarkibini ko'rsating.

A) 62 qism qand va 38 qism achitib tindirilgan meva sharbat

B) 76 qism spirt va 38 qism kaliy bromid

C) 54 qism qand va 38 qism achitib tindirilgan meva sharbat

D) 62 qism qand va 20 qism ykrop suvi

4. Achchiq bodom xushbuy suvi (Aquae Amygdalarum amararum) nimaga ishlatiladi?

A) Ogriq qoldiruvchi va asabni tinchlantiruvchi dori sifatida ishlatiladi.

B) Isitma tushiruvchi va shamollashga qarshi ishlatiladi.

C) Balg'am ko'chiruvchi sifatida suyuq dorilar bilan birgalikda (miksturalarda) ishlatiladi.

D) Peshob xaydovchi vosita sifatida ishlatiladi.

5.Suyuq dori shakllarining qo'llanishi bo'yicha tasniflanishi qaysi qatorda keltirilgan?

A) Tashqi maqsadlar uchun

B) Ichga

C)In'eksion

D)Ingalyatsion

6. Ine'ksion dori turlari deb nimaga aytiladi?

A) Suvli yoki suvli bo'lmagan emul'siya, suspenziya va quruq (shu jumladan liofilizasiyalangan) preparatlar bo'lib,organizmga parenteral yo'l bilan kiritiladigan va maxsus germetik berkitilgan idishlarda chiqariladigan dori shakllaridir.

B) Moylar glitserinni har xil yuqori molekulali yog' kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efirlaridir.

C) konsentrlangan ajratmalar bo'lib, 50% dan ko'p namlik saqlaydi, ajratuvchi sifatida har xil quvvatdagi etil spirti ishlatiladi.

D) Hamma javoblar to'g'ri

7. Intradermal yuvorish yo'li qaysi qatorda keltirilgan?

A) Miqdoran juda kam bo'lgan (0,2-0,5 ml) eritmaları terining tashqi (epiderma) qavati va ichki (derma) qavatining orasiga, 10-15 gradus burchak ostida yuborish.

B) Kam miqdordagi (1-2ml) ba'zan hajmi 500ml gacha bo'lgan eritmaları 45-90 gradus burchak ostida, ham teri ostiga, teri xujayralarining bo'shliqlariga, kurak va elka oralaridagi bo'shliqlarga yuborish yoki quyish bo'lib, bunday xolatlarda so'rilish limfa tugunlari va tomirlari orqali yuzaga keladi.

C) Hajmi 1 ml dan 500 ml gacha bo'lgan suvli eritmaları vena ichiga quyish bo'lib, katta hajmdagi eritmalar vena ichiga juda sekinlik bilan kiritiladi (1 l eritma 10-15 daqiqa davomida), tomchilab quyish esa daqiqasiga 40-60 tomchi bilan amalga oshiriladi

D) Kam miqdordagi (1-2 ml) suyuqlikni orqa miya kanaliga kiritish

8. Farmatsevtik eritmaların tasniflanishi .

A) Suvli va suvsiz

B) Suvli va glitserinli

C) Suvli va spirtli

D) Suvli va moyli

9. Parenteral yo'l bilan yuboriladigan dori turlari tasnifi

- A) In'eksion, infuzion va ingalyasion dori turlari, teri va shilliq qavatlarga
 - B) Eritma, suspenziya, qiyomlar, emulsiya, kukun, tabletka, draje, ekstrakt, nastoyka
 - C) Yumshoq dori shakllari, surtma, gel, krem, linimentlar
 - D) Til ostiga va og'iz orqali, rektal dori shakllari
10. Qaysi modda novokain in'eksion eritmasini turg'unlashtirish uchun ishlatiladi?
- A) 0,1M xlorid kislotasi eritmasi
 - B) Trilon B
 - C) 0,1M natriy gidroksidi eritmasi
 - D) 0,1M sirka kislotasi eritmasi

MASHG'ULOT № 6

MAVZU: FITOPREPARATLAR VA AEROZOLLAR

Bu guruh preparatlarga ekstraktlar, nastoykalar, o'ta tozalangan (novogalen) preparatlar, fitonsidlar, biogen stimulyatorlar, yangi yig'ib olingan o'simliklardan tayyorlanadigan, xayvon organlaridan olinadigan preparatlar kiradi. Bularga eramizdan oldin 201—131 yillarda Rimda yashab ijod etgan shifokor va dorishunos olim: Klavdiy Galen asos solganligi uchun Galen preparatlari deyiladi. Uning ta'limotyaga binoan, o'simlik va hayvon xom ashyolarida ta'sir etuvchi moddalardan tashqari, keraksiz yot moddadar ham bo'lganligi sababli ulardan ajratma olish lozimligi ta'kidlangan. Bu fikr o'z davrinipg katta yutuqlaridan biri bo'ldi. Bu ta'limotni keyinchalik tibbiyot ilmi bilimdoni Abu Ali ibn Sino rivojlantirdi va davom ettirdi. Amaliyotda bu guruh preparatlarini olish usullari va ishlatiladigan ajratuvchilar u davrdagidan butunlay farq qiladi, lekin ularni olishda Galen ta'limotiga amal qilinganligi uchun ularning nomi shartli ravishda saqlanib qolgan. fitopreparatlar yoki kimyofarmatsevtika preparatlari deb ham yuritiladi. Klavliy Galen fitopreparatlarni o'simliklardan vino, o'simlik moylari, asal, yog'lar yordamida ajratib olgan.

Nastoykalar - Paratsels (1495—1541) tomonidan tibbiyotga kiritilgan bo'lib,

xozirgacha o'z o'rniga ega 1650 yilda fiziolog, anatom Fransisk Silvius tinchlantiruvchi, o'ziga ishonch va jasoratni oshiruvchi vosita sifatida archa mevalaridan nastoyka olgan va ularni urush vaqtida gollandiyalik xarbiylarga dushman oldidagi qo'rqinchni engish uchun berilgan.

Qalampir yalpiz nastoykasi qadimdan ma'lum bo'lib, u ishtaxa ochuvchi, ovqat xazm bo'lish jarayonini yaxshilovchi, tinchlantiruvchi, yallig'lanishga qarshi vosita sifatida ishlatilgan. Rossiyalik qirollar urushga ketayotganda o'zlari bilan uni olganlar.

O'simliklardan tayyorlangan preparatlarga xozir xalq tabobati va ilmiy tibbiyotda qiziqish ortib bormoqda.

Fitopreparatlar tarkibida turli sinfga mansub bo'lgan kimyoviy birikmalar bo'ladi (yurak glikozidlari, steoritlar, antraxinon, pektin, fenol va x.k.). Sanoat miqiyosida ular sun'iy usulda olinmaydi. Fitopreparatlarning afzalligi ular tarkibida ma'lum biofaol moddalar borligidadir. Ular tanada oson zararsizlantiriladi, shuning uchun zaxarli hisoblanmaydi. Modda almashish jarayonida faol ishtirok etadi, allnrgenlik xususiyati sun'iy preparatlarnikidan bir necha marotaba kam bo'ladi. Bu xossasi xozirgi vaqtda allergiya kassalligi keng tarqalgan davr uchun ayniqsa muhimdir. Shunga qaramay fitopreparatlar ishlab chiqarish o'ziga xos kamchiliklardan xoli emas.

- biofaol moddaning faqat 50-60% gina ajratib olinadi.

- 40% dan ko'proq fitopreparatlarning xaqqoniy baholash usullari ishlab chiqilmagan. Shuning uchun ular son ko'rsatkichlari bilan baholanib kelinmoqda.

- ba'zi dorivor o'simlik turlari kamayib ketgan (Kavkaz dioskereyasi-diosponin olinadi, keng bargli krestovnik-platifillin va boshq.)

- texnologik jarayonlarni takomillashtirish, sirt faoll moddalar, suyultirilgan karbonat angidridini ishlatish, xom ashyoning maydalik darajasini oshirish

- xalq tibbiyotida ishlatiladin dorivor o'simliklarni ilmiy asosda o'rganish, ularni madaniylashtirish va etishtirishda agrotexnika qoidalariga amal qilish

- mahsulot sifatini baholashning haqqoniy usullarini ishlab chiqish va chiqindisiz texnologik jarayonlarni yo'lga qo'yish.

Ajratuvchilar (ekstragentlar). Sanoat miqiyosida fitipreparatlar ishlab chiqarishda ularning turg'unligini ta'minlovchi ajratuvchilarni tanlab olish muhim ahamiyatga ega.

Fitopreparatlar ishlab chiqarishda ishlatiladigan ajratuvchilarga quyidagi talablar qo'yiladi.

- ta'sir etuvchi moddani yaxshi ajratib olish (diifuzion qobiliyati yuqori bo'lishi)

- ta'sir etuvchi modda va asbob uskunalarga salbiy ta'sir etmasligi

- zaxarli va oson alangalanuvchan bo'lmasligi, xidsiz, rangsiz, mazasiz va arzon bo'lishi kerak.

- nisbatan past xaroratda oson uchuvchan, lekin turg'un bo'lishi kerak.

Farmatsevtika sanoatida ishlatiladigan ajratuvchilar yuqoridagi talablarning xammasiga javob bera olmaydi. Shu sababli muayyan sharoitda u yoki bu ajratuvchi ba'zan ularning xar xil aralashmalari ishlatiladi. Lekin fitopreparatlar ishlab chiqarishda asosiy ajratuvchi bo'lib, xar xil kuvvatli etil spirti ishlatiladi. O'simlik xom ashyolaridan ajratma olishda ishlatiladigan asosiy ajratuvchilarning xossalari jadvalda keltirilgan.

Korxona sharoitida ajratma olish uchun xom ashyo tarkibida qaysi guruh ta'sir etuvchi moddalari borligi, ishlatiladigan asbob-uskunalar va boshka jixatlar xisobga olingan xolda ajratuvchi tanlanadi.

Nastoykalar. Nastoykalar tiniq, spirtli, spirt-suvli ajratmalar bo'lib, dorivor o'simlik va hayvon organlari xom ashyosidan qizdirmasdan tayyorlanadi.

Nastoykalar kuchli ta'sir etuvchi xom ashyolardan 1:10, qolganlaridan esa 1:5 (og'irlik-hajm) nisbatda tayyorlanadi.

Qalampir yalpiz (1:20) va yapon soforasi (1:2) nastoykalari bundan mustasnodir. Nastoykalar olishda ajratuvchi sifatida xar xil quvvatli (40%, 60%, 70%, ba'zan 30%, 90%, 95%) etil spirti ishlatiladi.

X DF da nastoykalar bo'yicha 10 ta modda keltirilgan. Undan tashqari, vaqtincha farmakopeya moddalari bo'yicha 50 dan ortiq nastoyka ishlab chiqariladi.

Oddiy nastoykalar. Bularga sanoat miqyosida ishlab chiqarilayotgan ko'pchilik nastoykalar misol bo'la oladi.

Ekstraktiv moddalar 13—17%, spirt 14% dan kam bo'lmasligi, zichligi 1,021—1,050 bo'lishi kerak. YUmshatuvchi dori sifatida ishlatiladi.

Ekstraktlar

Ekstraktlar deb o'simlik xom ashyosidan biologik faol moddalari suv, spirt, efir yoki boshqa ajratuvchilar yordamida ajratmb olingan va ajratuvchisi qisman, ba'zan butunlay bug'latilgan ajratmalarga aytiladi. Ekstraktlar — kuyuq-suyuqligiga (konsistensiya) qarab tasniflanadi.

Suyuq ekstraktlar — konsentrlangan ajratmalar bo'lib, 50% dan ko'p namlik saqlaydi, ajratuvchi sifatida har xil quvvatdagi etil spirti ishlatiladi.

Quyuq ekstraktlar - o'ta qovushqoq bo'lib, idishdan to'kilmaydigan, asalsimon cho'ziladigan massa bo'lib, 25% gacha namlik saqlaydi, ular 3:1, 4:1, 5:1, 6:1) nisbatlarda tayyorlanadi. Quruq ekstraktlar tolqon bo'lib, 5% gacha namlik saqlaydi.

Suyuq ekstraktlar. Suyuq ekstraktlar oson qo'zg'aluvchan spirt-suvli ajratmalar bo'lib, 1:1 nisbatda, ya'ni bir og'irlik qism xom ashyodan bir xajmiy qism maxsulot olinadi. Suyuq ekstraktlar tayyorlanishi nisbatai osonligi, ta'sir qiluvchi moddalar majmuasining tabiiyligi, xom ashyo va tayyor maxsulot nisbatining oddiyligi bilan tibbiyotda keng ko'lamda ishlatishga imkoniyat beradi. SHu bilan birga ular ekstraktiv moddalarga to'yingan bo'lib, saqlash harorati pasayishi yoki spirtning bir qismini uchib ketishi bilan cho'kma xosil qiladi, bu esa suyuq ekstraktlarni tashish va saqlashni ancha chegaralab qo'yadi.

Quyuq ekstraktlar. Quyuq va quruq ekstraktlar turli sinflarga mansub, tarkibida biofaol moddalar bo'lgan o'simlik xom ashyolaridan olinib, maxsus guruxni tashkil qiladi. Ularni olishda ajratuvchi sifatida har xil quvvatli etil spirti,

dietil efiri, xloretan, suv, xloroform, ammiak, nordonlashtirilgan suvlar, metilen xlorid va xladonlarni ishlatish mumkin. Chunki tayyor mahsulot tarkibida ajratuvchi deyarli bo'lmaydi. Quyuq ekstraktlarning o'ziga xos xususiyati ulardagi namlik tez suyuqlanadi va mog'orlaydi, quruqlarda esa namligini yuqotib, bo'laklarga aylanib qoladi.

Ekstraktlar ishlab chiqarish ko'lami tez sura'tlar bilan o'smoqda, chunki ularni ishlatish ancha qulaydir. Lekin quruq ekstraktlar ishlab chiqarishda ba'zi muammolar mavjud. Ko'pchilik quruq ekstraktlar sochiluvchan tolqon bo'lib, idish og'zi ochilishi bilan namlikni shimib olib, qotib qoladi, bu esa ishlatishni g'oyat qiyinlashtiradi. Bu qiyinchilikni bartaraf etish uchun, shunday ajratuvchi va ajratma olish usulini tanlash lozimki, u quruq ekstraktni namlanishiga sabab bo'ladigan ekstraktiv moddalarni xom ashyodan deyarli ajratmasin, lekin biofaol moddalarni iloji boricha to'la ajratsin. Bundan tashqari, maqsadga muvofiq to'ldiruvchilarni ilmiy asosda tanlash ham katta ahamiyatga ega. Odatda quyuq va quruq ekstraktlar tarkibida xom ashyoga nisbatan bir necha marta ko'p miqdorda biologik faol moddalar bo'ladi. Ular sanoat korxonalari va dorixonalarda nastoykalar, suyuq ekstraktlar, murakkab tolqonlar, eritmalar, shamchalar, tabletkalar, qiyomlar ishlab chiqarilganda, ayrimlari esa xab dorilar tayyorlashda to'ldiruvchi bo'lib xizmat qiladi.

Quyuq va quruq ekstraktlar ishlab chiqarish ajratmani yot moddalardan tozalash, bg'latish yoki quritish, va qadoqlash kabi texnologik bosqichlardan iborat bo'ladi.

Moyli ekstraktlar.

Moyli ekstraktlar deb, dorivor o'simliklardan moylar yordamida olingan ajratmalarga aytiladi. Usimlik xom ashyosidai ta'sir etuvchn moddalarni ajratib olish uchun o'simlik va mineral moylar (kungaboqar, paxta moyi, vazelin, er yong'oq moyi va boshqalar) ishlatiladi. Sanoatda moyli ekstraktlar ishlab chiqarish quyidagi bosqichlardan iborat: xom ashyo va ajratuvchini tayyorlash; ajratma olish; yot moddalardan tozalash; baholash va qadoqlash. Ularni

tayyorlashda matseratsiya, reperkolyasiya va boshqa usullardan foydalaniladi. Moyli ekstraktlar issiq xolda bosim ostida, qalin jun matolar orqali suziladi. Ular tashqi ko‘rinishi va ta’sir etuvchi modda miqdori bilan baxolanadi.

Moyli ekstraktlar tashqi maqsadlar uchun ishlatiladi. Moyli ekstraktlarning soni uncha ko‘p bo‘lmasda, ularga mingdevona, bangidevona, qashqarbeda o‘ti va gnafalium moyli ekstraktlari, karotolin va boshqalar kiradi.

Konsentrat-ekstraktlar

Bular ekstraktlarning maxsus guruhi bo‘lib, dorixona sharoitida suvli ajratmalar tayyorlash uchun o‘simlik xom ashyosi o‘rniga ishlatishga mo‘ljallangan. Dorixona sharoitida o‘simlik xom ashyosi tarkibidagi ta’sir qiluvchi moddalarni saqlab qolish sababli baxolanmaydigan dori turi bo‘lgan suyuqlik - ajratmalar uchun muximdir. Ularni aniq baxolangan konsentrat ekstraktlardan tayyorlash maxsulot sifatini, bemorlarga xizmat qilish madaniyatini oshirish imkonini beradi. Shunga ko‘ra iloji boricha bu guruh preparatlarini konsentratlardan tayyorlashga o‘tish maqsadga muvofiqdir. Ular suyuq va quruq bo‘ladi. Suyuq konsentrat ekstraktlarni tayyorlash ajratma olish, yot moddalardan tozalash, baholash kabi texnologik bosqichlardan iborat.

Suyuq konsentrat – ekstraktlar.

Bular spirt-suvli ajratmalar bo‘lib, 1:2 nisbatda tayyorlanadi, ya’ni 1 og‘irlik qism xom ashyodan 2 og‘irlik qism ekstrakt olinadi. Ulardan damlama yoki qaynatmalar tayyorlashda retseptda yozilgan xom ashyoga nisbatan 2 marta ko‘p miqdorda olib, kerakli hajmgacha suv bilan suyultiriladi. Suyuq konsentratlar asosan perkolyasiya va reperkolyasiya usullarida olinadi. Suyuq konsentrat ekstraktlarni Moskva ilmiy-tekshirish farmatsiya oliygoxi olimlari tomonidan taklif etilgan usulda olish suyuq ekstraktlarni olishga o‘xshashdir. Faqat har safar uchinchi perkolyatordan xom ashyoga nisbatan ikki xissa ko‘p ajratma olinadi.

Suyuq konsentratlar tashqi ko‘rinishi, ta’sir qiluvchi moddasi, quruq qoldiq, spirt kuvvati yoki zichligi bo‘yicha baxolanadi. Korxona sharoitida suyuq konsentratlardan valeriana suyuq ekstrakt konsentrati (1:2) 40% spirtida, baxorgi

adonis suyuq ekstrakt konsentrati (1:2) 25% spirtida, arslonquyruq suyuq ekstrakt konsentrati (1:2) 25% spirtida ishlab chiqarilmokda.

Quruq konsentrat ekstraktlar (1:1).

Quruq ekstrakt konsentratlar ham suv-spirtli ajratmalar bo'lib, 1:1 nisbatda tayyorlanadi, ya'ni 1 og'irlik qism xom ashyodan 1 og'irlik qism tayyor maxsulot olinadi. Ulardan suvli ajratmalar tayyorlashda 1 qism xom ashyo o'rniga 1qism quruq konsentratdan olib, suvda eritiladi va suv bilan kerakli hajmgacha etkaziladi.

Quruq konsentratlar perkolyasiya, tez oquvchi reperkolyasiya, ba'zan (gulhayri ildizining ekstrakt konsentrati) matseratsiya usullarida tayyorlanadi.

Ajratma yot moddalardan tozalash, quritish va baholash, quruq ekstraktlarga o'xshash bajariladi.

Ekstrakt konsentratlar tayyorlashning o'ziga xos tomonlari past quvvatli(20—25 ba'zan 40%) spirt ishlatilishidadir. Bundan maqsad konsentratdan tayyorlangan suvli ajratma sifatini, ayniqsa tashqi ko'rinishini xom ashyonikiga yaqinlashtirishdir.

Korxona sharoitida quyidagi quruq konsentratlar ishlab chiqariladi: gulhayriiing quruq konsentrat ekstrakti (1:1). Maydalangan gulxayri ildiziga 10 baravar ko'p miqdorda 25% spirt solib, vaqti-vaqti bilan aralashtirib, xona xaroratida koldiriladi. So'ng ajratma quyib olindi, tindiriladi, suziladi va vakuum—bug'latgich asbobida 50—60S xaroratda quyuq xolatgacha bug'latiladi. Quyuq massa vakuum juvali qurilmalarda quritiladi, baxolanadi va dekstrin yoki sut qandi bilan shilimshiq moddalar miqdori 24—28% ga etkaziladi. Yumshatuvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Termopsisning quruq konsentrat ekstrakti (1:1). Termopsis o'sim-ligining er ustkn qismidan 25% spirtida olinadi. Tayyor maxsulot tarkibida 1 % alkaloid bo'ladi. Yumshatuvchi vosita sifatida ishlatiladi. Bahori adonisning quruq konsentrat zkstrakti (1:1). Baxori adonisning er ustki qismidan 20% spirtida olinadi. 1 g konsentrat tarkibida 46—54 BTB bo'ladn. Kardiotonik vosita sifatida

ishlatiladi.

Novogalen preparatlari

Novogalen preparatlari 19-asr oxirida Germaniya va Fransiya da ishlab chiqarila boshlandi. O'sha vaqtlarga kelib, yurak qon tomiri kasalliklarida o'simliklardan olingan dori turlarini ishlatish imkoniyatlari qidirila boshlandi, lekin nastoyka va ekstraktlar ta'sir etish tezligi bo'yicha bu talabga javob bera olmas edi. Shuning uchun ularni in'eksion dori turi sifatida ishlatish dolzarb masalaga aylanib qoldi. Bizda yurak glikozidlari saqllovchi preparat adonilen birinchi marta 1923 yilda ishlab chiqarildi. Keyinchalik ishlab chiqarish texnologiyasi takomillasha borib, boshqa gurux biologik faol moddalar saqllovchi dorivor o'simliklardan novogalen preparatlari ishlab chiqarila boshlandi. Ular dorivor o'simliklardan olingan bo'lib, o'z tarkibida ta'sir qiluvchi ioddalar majmuasini tabiiy holda saqlaydigan va yot moddalardan to'la tozalangan, turg'unlashtirilgan bo'lib, ta'sir qiluvchi moddasi bo'yicha baholanadi. Bu bilan ular nastoyka va ekstraktlardan farq qiladi.

Novogalen preparatlari ta'siri bo'yicha toza moddalarga yaqin bo'lsa ham, terapevtik ta'sir qilishi ko'lami nacha kengligi, hamda ta'sir qiluvchi moddalar majmuasini saqlashi bilan galen preparatlarga yaqin turadi. Bu preparatlarni tayyorlash usullari xar biri o'ziga hos bo'lsada, asosan xom ashyo va ajratuvchini tayyorlash, ajratma olish, yot moddalardan tozalash, baholash va qadoqlash bosqichlaridan iborat bo'ladi. Ajratma olishda avvalgi bo'limlarda bayon etilgan hamma usullardan foydalanish mumkin.

Marvaridgul o'simligining preparati. Korglikon — marvaridgul bargidan olinadigan preparat tarkibida yurak glikozidlari yng'indisi bo'ladi. Ajratma marvaridgul o'simligining er ustki qismini 80% li spirt yordamida perkolyatorlar batareyasida karshi oqim usulida olinadi. Yot moddalardan murakkab ishlov berib (achchiqtosh, xloroform-spirt, efir, faollashtirilgan ko'mir, alyuminiy oksidi bilan) tozalanadi va quritiladi. Bu och sariq, achchiq mazali, xidsiz, amorf tolqon bo'lib, suvda yomon, spirtida yaxshi eriydi. Korglikon 0,06% suvli

eritma xolida ampulalarda 1 ml dam chiqariladi. 1 ml eritmada 16 BTB bo'lishi kerak. U glyukoza va kalsiy xlorlarning eritmasi bilan venaga yuboriladi. Ta'siri bo'yicha strofantiga yaqin turadi.

Alkaloidli preparatlar. Ergotal alkaloidlarning fosfatli tuzidir. Tabletkada 0,001 g dan. ampulada 1,0 li eritmasi chiqariladi. Ginekologiya amaliyotida ishlatiladigan raunatin ilonsimon rauvolfiya o'simligidan olinadigan alkaloidlar (rezerpin, serpentin, aymalin) yig'indisidan iborat. Ajratma 10% li sirka kislotasi yordamida qarshi oqimda perkolyatorlar batareyasida olib boriladi, ammiak yordamida alkaloidlar asos xoliga o'tkaziladi, cho'ktiriladi. Alkaloidlar xloroform, benzin yordamida tozalanib quritiladi. Tabletkada shaklida 0,002 g dan chiqariladi. Qon bosimini tushiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Shilimshiq moddali preparatlar. Plantaglyusid. Xarkovdagi dorilar kimyosi va texnologiyasi ilmiy-tekshirish oliygoxi tomonidan taklif qilingan bo'lib, katta zubturm o'simligining bargidan olingan polisaxaridlar yig'indisini saqlovchi preparat. Ajratma kaynoq suvda bismatseratsiya usulida olinadi, ikki qavat devorli, aralashtirgichli, «yolg'on» tubiga ikki qavat mato solingan reaktorda birinchi 40—50°S suvda xom ashyoni ivitib, so'ngra 30 daqiqa kaynatiladi va ikki soat tindirib qo'yiladn. Ajratma quyib olingach, yuqoridagi jarayon takrorlanadi. Taxminan ajratma 1:10 nisbatda olinadi. Ajratmalar birlashtiriladi. suziladi va 60—70°S da ko'pikli bug'latgichda oldingi xajmining 1/10 qismi qolguncha quyultiriladi. Quyultirilgan ekstrakt to'plagichga o'tkazilib, 40°S gacha sovutilgach, 3 baravar miqdorda 92—93% g li spirt qo'shib plantaglyusid cho'ktiriladi. Tindirilgan plantaglyusid suspenziyasi nutch-filtr orqali suziladi, cho'kma 96% spirt bilan filtrda yuviladi va pergament qog'ozi tushadigan patnislarda 3—4 sm qalinlikda yopiladi. 50—60°S xaroratda kaloriferli javonlarda qoldiq namlik qolguncha quritiladi, maydalanadi va 20—30 kg polietilen qoplarga joylab, tabletkada sexiga beriladi. Plantaglyusid kulrang, taxir ta'mli tolqon bo'lib, suvda shilimshiq eritma xosil qiladi. Organik erituvchilarda erimaydi, Galakturon kislota, qaytaruvchi qandlar miqdori

glyukozaga xisoblaganda 10—21% ni tashkil qiladi. Plantaglyusid granula xolida chiqariladi. Oshqon-ichak yallig‘lanishlarida ishlatiladi.

Mukaltin. Gulxayri o‘simligining er ustki qismidai olingan preparat bo‘lib, tarkibida polisaxariddar bo‘ladi. Ajratma sovuq usulda olinib, bug‘latiladi. Spirt bilan cho‘ktiriladi, quritiladi.

Yakka xolda ajratib olingan fitopreparatlar.

Digoksin. Angishvonagulning bir necha gurlaridan olinadi. Tabletkada xolida 0,0001 g dan va shamcha xolida 0,00015 g dan chiqariladi, surunkali yurak-qon tomir xastaligida ishlatiladi. Ehtiyotlik bilan «A» ruyxatida saqlanadi.

Selanid. Tukli angishvonagulning bargidan olinadi. Tabletkada xolida 0,00025 g dan va flakonda 0,05% li 10 ml, ampulada 0,02% li eritma xolida 1 ml dan chiqarilib, yurak-qon tomiri xastaligida ishlatiladi.

Rutin. Rutin kversetinning 3-rutinozidi bo‘lib, 3-ramnoglikozid, 3, 5,7,3,4-pentaoksi flavondir, «Uzximfarm» ishlab chiqarish birlashmasida yapon soforasi g‘unchasidan olinadi. Ajratma aralashtirgichli ekstraktorlarda qaynagan suvda kasrli matseratsiya usulida olinadi.

Mukaltin. Gulxayri o‘simligining er ustki qismidan olingan preparat bo‘lib tarkibida polisaxaridlar bo‘ladi. Ajratma sovuq usulda olinib, bug‘latiladi va cho‘ktiriladi.

Manchjuriya araliyasi, o‘simlikning ildizidan olingan bu preparat tarkibida glikozidlarning ammoniyli tuzlar yig‘indisi bo‘ladi. Ajratma ammiakli suv yordamida matseratsiya usulida olindi, tozalanadi, bug‘latiladi, quritiladi.

Tabletkada xolida 0,05 g dan chiqarilib, gipotoniya, nevrasteniya kasalliklarida ishlatiladi.

Yakka xolda ajratib olingan fitopreparatlar.

Digitoksin. Angishvonagulning bir necha turlaridan olinadi. Tabletkada xolida 0,0001 g dan va shamcha holida 0,00015 g dan chiqarilib, surunkali yurak-qon tomir xastaligida ishlatiladi. Ehtiyotlik bilan «A» ro‘yxatida saqlanadi.

Sedanid. Tukli angishvonagullarning bargidan olinadi. Tabletkada xolida 0,00025 g dan va flakonda 0,05% li 10 ml, ampulada 0,02% li eritma holida 1

ml dan chiqarilib, yurak-qon tomiri xastaligida ishlatiladi.

Rutin. Rutin kversetinining 3-rutinozidi boʻlib, 3-ramnoglikozid, 3, 5, 7, 3, 4-pentaoksi flavondir, «Uzximfarm» ishlab chiqarish birlashmasida yapon soforasi gʻunchasidan olinadi. Ajratma aralashtirgichli ekstraktorlarda qaynagan suvda kasrli matseratsiya usulida olinadi.

Mavzuda qoʻllanilgan tayanch iboralar: nastoyka, ajratuvchi, ekstraktlar, konsentrat, fitopreparatlar

Valeriana nastoykasi.



Tarkibi: valeriana ildiz va ildizpoyasining maydalangan qismlari 200 g, 70% li etil spirti etarli miqdorda.

Ishlatilishi: asabiy zoʻriqish, uyqusizlik, bosh ogʻrigʻi (migren), isteriya, yurak qon-tomir sistemasi nevrozlarida, oshqozon ichak sistemasi spazmlarida qoʻllaniladi.



AEROZOLLAR. Aerosol (grek. «ayor» - xavo va «zol» - eritma nem.) – mayda suyuq tomchi yoki qattiq zarrachalarining gazsimon muhitda bir xil tarqalgan dispers tizimdir. M: tuman, chang

Aerozollar – dori va yordamchi moddalar gaz - propellent bosimi ostida turadigan, aerosol ballondagi dori shakli boʻlib, u klapan bilan germetik yopilgan, ingalyasion, teriga, shilliq qavatlariga, yaralarga ishlatiladigan gazsimon dori shakli. Bu atama birinchi marta 20 asrning boshida professor Dondan tomonidan

taklif etilgan. U yangi dori turi bo'lib, *aerozol ballonlari, aerozol bombasi yoki qadoqlangan aerozol* deb yuritiladi. Aerozol olish uchun *birinchi patent* Norvegiya va AQSHda berilgan b-b, metal yoki shisha qadoqlarga solingan xlormetil va xloretil ishlatilgan.

1934 yilda AQSHda o't uchirgichlar tarkibida galogen uglevodorodlar ishlatilgan. Aerozol dori turining katta rivojlanishi 1941 yildan so'ng 2chi jaxon urushi paytida bo'lib, bunda amerikaliklar tomonidan "bog-bomb" deb atalmish tarkibida ftorvodorod, xlorvodorod va insektitsidlar bo'lgan, bosim ostidagi qadoqlarni patentlaganlar.

Farmatsevtik aerezollar deb, propellentlar yordamida purkaladigan, ballondan, klapanli-purkagichdan va ballon ichidagi turli konsistensiyaga ega bo'lgan suyuqliqdan iborat, tayyor dori turiga aytiladi.

Aerozolda bir yoki bir nechta dori moddasi, erigan, suspenziyalangan yoki emulgirlangan xolatda bo'ladi.

Tibbiyot aerezollari – ingalyasiya uchun ishlatiladigan, statsionar qurilmalar yordamida beriladigan, qattiq yoki suyuq xolatdagi dori vositalari zarrachalarining aerozol xolatidagi dori turidir.

Aerozol dori turlarining ishlatilishi bo'yicha tasnifi:

ingalyasion, otolaringologik, dermatologik, stomatologik, proktologik, ginekologik, oftalmologik, qon to'xtatish uchun, diagnostik maqsadlarda ishlatiladi.

Aerozol dori turining afzalliklari:

- aerezolni ishlatish qulay, gigienik
- dozalanishi aniq, ishlatilayotgan joyga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etishi, ta'siri tez yuzaga chiqishi
- kam dori moddasini sarflab xam, yuqori terapevtik samaradorlikka erishilishi
- aerozol balloni germetik yopiq bo'lganligi sababli, preparat ifloslanmaydi, tashqi muhit omillar(yorug'lik nuri, namlik, xavodagi kislorod)ining ta'siriga

uchramaydi

- saqlanish muddatida aerosol dori turi o'zining sterilligini saqlab qoladi
- ishlatilganda mutaxassis talab etmaydi, ishlatish oson
- saqlanish muddati uzoq
- jaroxatlangan qismni tashqi muhit ta'siridan muxofaza qilish imkoniyati

Aerosol dori turining kamchiliklari:

- aerosol dori turining narxi yuqoriligi
- ballonlar yuqori temperaturada yoki mexanik urilganda portlashi

mumkinligi

- ishlatilganda atrof muhit propellentlar, dori moddalari bilan ifloslanishi

Aerozollar tarkibiga dori modda, yordamchi moddalar, bir yoki bir nechta propellentlar kiradi.

Aerosol tayyorlash uchun yordamchi moddalar: erituvchilar, sirt faol moddalar, parda xosil qiluvchilar, konservantlar, antioksidantlar ishlatiladi.

Farmatsevtik aerozollar shunday dori turiki, u qattiq yoki suyuq dispers fazani gazsimon dispers muhitda bir hil tarqatish yo'li orqali tayyor

lanadi. Bashura G.SH. va Xodjay YA.I. aerozollarni 2 guruhga ya'ni farmatsiya aerozollar va tibbiyot aerozollar bo'ladi. Tonkodisp 0,1 – 0,5 mkm. Niskodis 25 – 100, grubodisp – 250 – 400 mkm

Farmatsiya aerozollar – propellentlar erdamida purkaladigan va terapevtik ta'sir ko'rsatadiganlarga, tibbiyot aerozollar deb asosan inglyasiya uchun ishlatiladi.

Afzalligi ishlatish oson, tez yordam berish mumkin, jarohatlarni tashqi muxitdan himoyalaydi, jarohatni kuzatish oson vaqt tejaladi. Ular asosan dizinfeksiya qiladi, tumovga qarshi, kuyganda ishlatiladi.

Kamchiligi organik erituvchilar ta'sirida og'riq vujudga kelishi, tana yuzasida hosil bo'lgan pardaning yupqaligi, ular AQSH, Fransiya, Italiya va Yaponiya mamlakatlarida katta o'rinda turadi.

Aerosol balonning tuzilishi . u ma'lum hajmi sig'im, klapan va va qopqoqdan

iborat xajmi - 3 l bo'lib. Ular metal, shisha yoki plastmassa hamda ularning birikmasidan iborat. SHisha aerzollarining xajmi – 3 – 300 ml, asosan 15 – 80 ml bo'ladi.

Balonning mustaxkamligini tekshirish Po'lat taxta ustiga ma'lum balandlikdan tashlangan balon sinmasa shu balandlik pastki nuqta deyiladi. Eng yuqori nuqta hamma balonlar singan balandligi aytiladi. 0,75 ml sinmasa past, 2,75 m balandlikda sinso – yuqori.

SHisha balonlar asosan NS–1 va NS–3 shishalarda tayyorlanadi. Ular qalinligi bir tekisda havo pufakchalari saqla-maligi, RN aniqlanganda 1,7 oshmaslimgi va 20 atm bosimga chidamli bo'lishi kerak. Ularning ustki qismi PVX, PE, poliamid va hakoziolar bilan qoplanadi.

Qoplash quyidagi usullar bilan olib boriladi.

Balon ustiga parda kiydirib, harorat bilan ishlov beriladi.

Polimer eritmaga balonni botirib olish yoki purkash orqali.

- soxta qaynoq yuzada qoplash;
- balon sathida monomerlarni polimerizatsiyaga uchratish bilan qoplash.

Qoplashdan maqsad

- balon singanda shisha parchalarni sochilishidan saqlash.
- balon mustaxkamligini oshirish
- estetik jilo berish
- balon ustiga ma'lumotlar yozish

Metal balonlar yon biqini kavsharlab choklangan holda oq yoki qora yupka tunikadan yoki alyuminiydan va zanglamaydigan po'latdan tayyorlanadi. Metall balonlarning tuzilishi tana, ostki qism va qopqoqdan iborat. Metall balonlarni ichki va ustki qismi lak bo'yoqlari bilan qoplanadi.

Plastmassa balonlar engil, mustaxkam, sinmasli, shakl berish osonligi va turli rangda chiqarish mumkinligi bilan shisha va metall balonlardan avzal.

Balonning klapanli purkagich qismi – balonning eng asosiy qismi bo'lib, u klapan va purkagichdan iborat.

Klapan –dorilarni mayda zarracha holida purkashga mo‘ljallangan. Bunda purkagich bilan birgalikda shtok harakatga kelib, purjinani siqadi naycha teshikchasidagi rezina qavati ochiladi va ballonda bosim ostida turgan modda sifon trubkasi orqali otilib chiqadi.

Purkagich – dorilarni purkash uchun mo‘ljallangan

Naycha – klapani ochish va yopishga mo‘ljallangan.

Purjina – naychani o‘z holiga qaytaradi va klapani yopishga xizmat qiladi.

Manjet –naychanning klapanda germetik joylashishini ta’minlaydi rezina qismdan iborat.

Sifon naycha –balon ichidagi moddalarni klapanga olib chiqadi. Propellentlar –aerozol balonida moddani tashqariga bosim yordamida siqib chiqarilishini ta’minlaydigan modda.ular quyidagi talabga javob berishi kerak.

- 20 °S _da 0,8 MP a dagi bosimni ta’minlashi;
- turg‘un va befarq;
- teri va nafas yo‘llarini qitiqlamasligi;
- havoda portlash xavfi bo‘lmasligi;
- noxush xidga ega bo‘lmasligi.

Propellentlar. Propellentlar - aerozol ballonlari ichidagi moddalarni tashqariga bosim yordamida siqib chiqarilishini ta’minlaydi.

Ular quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- 20°S xaroratda 2-8 atm. bosimni ta’minlashi,
- turg‘un va befarq bo‘lishi,
- teri shilliq qavatlari va nafas yo‘llarini qitiqlamasligi
- xavoda portlamasligi
- noxush hidga ega bo‘lmasligi
- qimmatbaxo bo‘lmasligi
- yuqori bosim ostida oson suyuqlikka aylanishi
- dori moddalarini erita olishi kerak.

Propellentlar 20⁰S xaroratda xosil qiladigan to‘yingan bug‘ bosimiga qarab, asosiy va yordamchilarga bo‘linadi.

Agar 20⁰S xaroratda 2 atm. va undan katta bosim xosil qilsa, asosiy propellent.

Agar 20⁰S xaroratda 1 atm.dan kam bosim xosil qilsa, yordamchi propellent deyiladi.

Agregat xolatiga ko‘ra propellentlar 3 guruxga:

1.Suyultirilgan gazlar, ularga:

1.1.Ftororganik birikmalar (ftorxloruglevodorodlar - freonlar yoki xladonlar)

1.2. Propan qatoriga kiruvchi uglevodorodlar (propan, butan, izobutan).

1.3. Xlor birikmali uglevodorodlar (vinilxlorid, metilxlorid, metilenxlorid).

1.Freonlar – metan, etan, propanning xlorli xosilalari bo‘lib, kimyoviy inert, ko‘p organik erituvchilar, moylar bilan yaxshi aralashadi, biologik bezarar, yong‘in xosil qilmaydi, ballonda bir tomchi eritma qolsa xam bir xil bosimni ta‘minlab turadi, lekin suv va nur ta‘sirida gidrolizga uchrab, HCl va HF kislotalarni xosil qilishi mumkin.

1.2.Propan qatoriga kiruvchi uglevodorodlar – Afzalligi - freonlarga nisbatan arzon, spirt, xlororoformda eriydi, suvda gidrolizga uchramaydi, kam zaxarli,

Kamchiligi – yong‘inga xavfli, shuning uchun propellentlarga qo‘shimcha sifatida ishlatiladi.

1.3. Xlor birikmali uglevodorodlar

Afzalligi: -dori va yordamchi moddalarning erituvchisi sifatida ishlatiladi,- kam zaxarli

Kamchiligi: -kam bosim xosil qiladi, shuning uchun boshqa propellentlar bilan birga ishlatiladi,-yong‘inga xavfli

2. Siqilgan gazlar : azot 1 oksidi, azot, karbonat angidridi, geliy, argon

Afzalligi: :zaxarli emas, kimyoviy befarq

Kamchiligi: propellent ishlatilishi bilan kamaya boradi va ballon ichida eritmaning qolib ketishi xavfi bor.

3.Engil uchuvchi organik erituvchilar (dimetil efiri, dietil efiri, metilen xlorid, etilenxlorid, metil etil efiri)

Kamchiligi:

- Yong‘inga xavfli
- portlashga xavfli
- nafas yo‘llarini qitiqlaydi
- Organizmga qitiqlovchi ta’sirga ega
- Erituvchi sifatida -

- toz. suv, etil spirti, o‘simlik moylari, mineral moylar, glitserin, etioleat, propilenglikol, dimeksid, turli molekulyar massali PEO, etilsellyuloza va b. ishlatiladi.

- Sirt faol moddalar sifatida -

- tvin-80, 60, 120, emulgator №1, emulsion mumlar, yog‘ kislotalarining trietanolamin bilan xo qilgan tuzlari, olein kislotasi tavsiya etiladi.

- Parda xosil qiluvchi modda sifatida: sellyuloza xosilalari, akril kislotasining xosilalari, vinilpirrolidon, polivinilpirrolidon

- Korrigent sifatida: qand, limon kislotasi, sorbit, efir moylari, timol, mentol

- Konservant sifatida: nipagin, nipazol, benzoy kislotasi, natriy benzoatlar

- Antioksidanlar sifatida: vitamin E, butiloksitoluol $((CH_3)_3C)_2CH_3C_6H_4OH$, butiloksianizol, dibunol, trilon B, askorbin kislotasi ishlatiladi.

Agar dori modda yaxshi erimasa u holda qo‘shimcha erituvchida eritiladi. Konsentrat–emulsiya yoki suspenziya dori modda yordamchi moddada dispergirlangan bo‘ladi. tayyor konsentrat yig‘gichga o‘tkaziladi va balloni to‘ldirish liniyasiga o‘tkaziladi.

XIDF Balon bosimini o‘lchash xona xaroratida 1 soat qo‘yiladi va balon ichidagi bosim 2,5 atm aniqlanadi. Ular – siqilgan gaz ishlatilgan balonlarda tekshiriladi.

Zich berkitilganini aniqlash. Tekshiriladi 40 - 45⁰S harorat suv hammomiga tushganda 15 – 30 daqiqa, shisha balon metall balonlar 10–20 daqiqa gaz chiqish

hodisani kuzatilmashligi lozim. Bir doza tarkibidagi dorini aniqlanadi aerosol 5 marta bosiladi va 5 dozasi chiqarib yuboriladi va balon 0,010 tortiladi so'ngra 5 dan 20 marta bosib, balon qayta tortiladi.

Dori moddaning % miqdori Buning uchun balon tortiladi 0,01 g anda va dori modda purkab chiqarib yuboriladi va yana tortiladi va hakoza. O'zining XITX ko'riladi $\pm 15\%$ o'zgarishi kerak saqlash 0-35⁰S gacha.

Misol: Tibbiyotda kameton, efatit, efedrol, fadezin, ingalpt, nitazol, nitroglitserin va hakoza.

Mavzuda qo'llanilgan tayanch iboralar; Eritmalar, aerosol, sirt faol moddalar, aerezollar

Salbutamol aerezoli.



Tarkibi: 1 marotabalik dozaning tarkibi: salbutamol sulfat 120,5 mkg (salbutamol 100 mkgga ekvivalent).

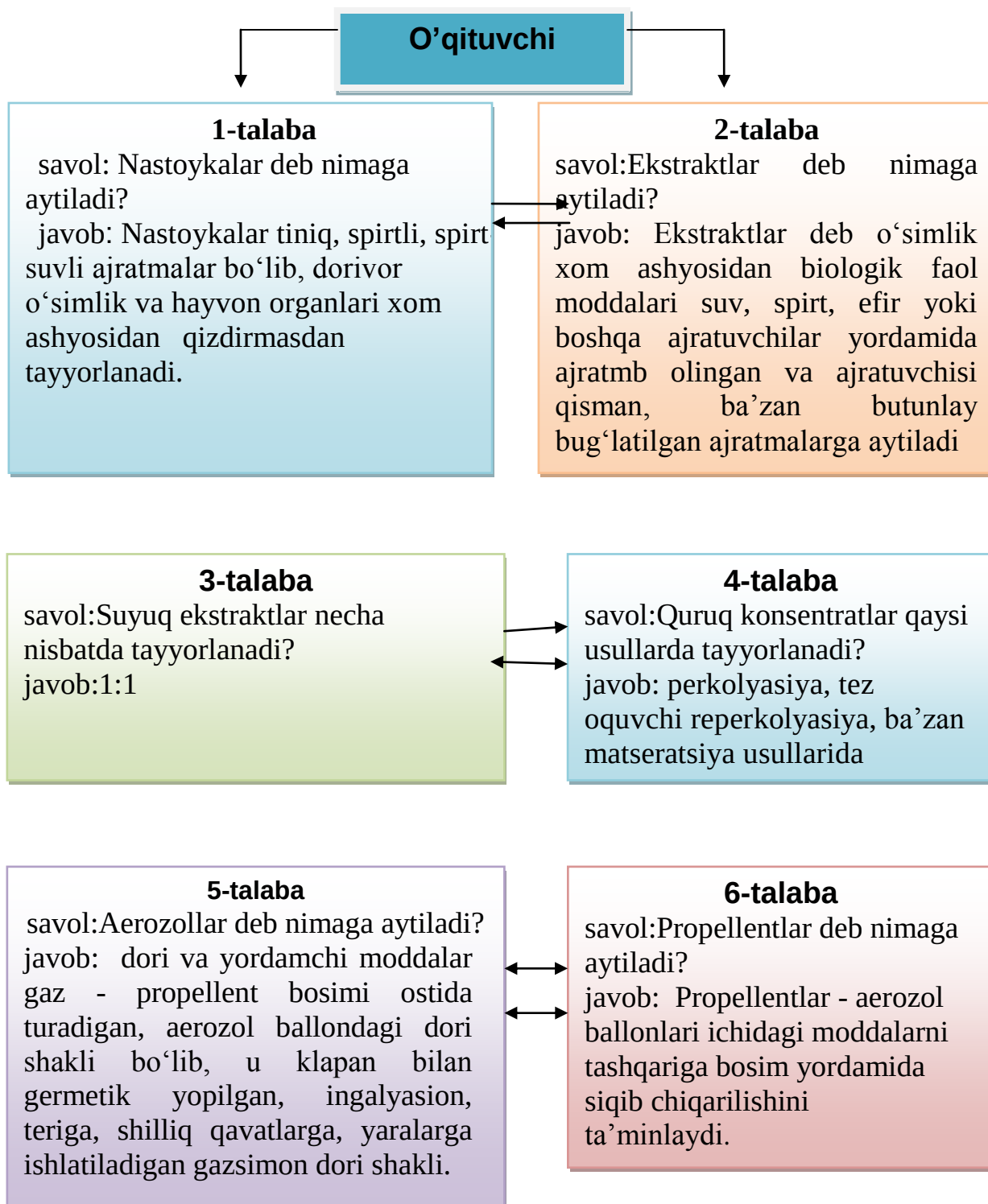
Yordamchi moddalar: 1,1,1,2-tetraftoretan (propellent HFA-134a), bezarar ozon.

Ishlatilishi: astma, surunkali bronxit, emfize

Talabalarni bilimini tekshirish uchun savollar:

1. Nastoykalarni tayyor dori vositalari orasida tutgan o'rni.
2. Nastoykalarni ta'rifi, tavsifi va tasnifi.
3. Nastoykalarni tayyorlashda ishlatiladigan ajratuvchilar.
4. Suyuq ekstraktlarni tayyor dori vositalari orasida tutgan o'rni.
5. Suyuq ekstraktlarni ta'rifi, tavsifi va tasnifi.
6. Aerezollarni tayyor dori vositalari orasida tutgan o'rni.
7. Aerezollarni ta'rifi, tavsifi va tasnifi.
8. Aerosol ballonlarini tuzilishi.
9. Propellent nima?
10. Propellentlar qanday guruhlarga bo'linadi? Misollar keltiring.

Amaliy mashg'ulotini yoritishda "Sen menga, men senga" pedagogik texnologiya usulidan foydalaniladi.



MAVZU BO'YICHA TEST SAVOLLARI

1. Bu tiniq, spirtli, spirt-suvli ajratmalar bo'lib, dorivor o'simlik va hayvon organlari xom ashyosidan qizdirmasdan kuchli ta'sir etuvchi xom ashyolardan 1:10, qolganlaridan esa 1:5 (og'irlik-hajm) nisbatda tayyorlanadigan dori shakli.

Bu qanday dori shakli?

- A) Nastoykalar
- B) Farmatsevtik eritmalar
- C) Kukunlar
- D) Infuzion eritmalar

2. Galen preparatlaridan novogalen preparatlarini farqi?

- A) In'eksion eritma holida ishlatish mumkinligi
- B) Texnologiyasining oddiyligi, soddaligi
- C) Nojo'ya ta'sirining yo'qligi
- D) Tabiiy moddalarni ko'p saqlashi

3. Quyuq ekstratlar necha% namlik saqlaydi?

- A)10 %
- B)25%
- C)15%
- D)5%

4. Nastoyka tarkibidagi og'ir metall tuzlari necha foizdan oshmasligi kerak?

- A) 0,001%
- B) 0,1%
- C) 0,003%
- D) 0,01%

5. Suyuq ekstraktlar ta'rifi ko'rsating.

- A) Suyuq ekstraktlar spirt suvli ajratmalar bo'lib, 1:1 nisbatda tayyorlanadi
- B) Suyuq ekstraktlar spirtli ajratmalar bo'lib, 1:3 nisbatda tayyorlanadi
- C) Suyuq ekstraktlar spirt suvli ajratmalar bo'lib, 1:5 nisbatda tayyorlanadi
- D)Hamma javoblar to'g'ri

6. Aerosol atamasi kim tomonidan taklif etilgan?

- A)Pel
- B)Solotgin

C)Dondan

D)Poratse

7.Aerozol dori turining ishlatilishi bo'yicha tasnifi

A) ingalyasion, otolaringologik

B) dermatologik, stomatologik

C) proktologik, ginekologik

D) Hamma javoblar to'g'ri

8.Farmatsevtik aerosollar deb nimaga aytiladi?

A) propellentlar yordamida purkaladigan, ballondan, klapanli-purkagichdan va ballon ichidagi turli konsistensiyaga ega bo'lgan suyuqliqdan iborat, tayyor dori turiga aytiladi.

B) ingalyasiya uchun ishlatiladigan, statsionar qurilmalar yordamida beriladigan, qattiq yoki suyuq xolatdagi dori vositalari zarrachalarining aerosol xolatidagi dori turidir.

C) dori va yordamchi moddalar gaz - propellent bosimi ostida turadigan, aerosol ballondagi dori shakli bo'lib, u klapan bilan germetik yopilgan, ingalyasion,

teriga, shilliq qavatlarga, yaralarga ishlatiladigan gazsimon dori shakli.

D) aerosol balonida moddani tashqariga bosim yordamida siqib chiqarilishini ta'minlaydigan modda.

9.Propellentlar 20⁰S xaroratda xosil qiladigan to'yingan bug' bosimiga qarab necha xil bo'ladi?

A) asosiy va yordamchi propellentlar

B) oddiy va murakkab propellentlar

C) suyultirilgan va gaz hosil qiluvchi

D) Hamma javoblar to'g'ri

10. Propellentlar agregat xolatiga ko'ra necha xil guruxga bo'linadi?

A)Suyultirilgan gazlar, siqilgan gazlar, engil uchuvchi organik erituvchilar

B) asosiy va yordamchi propellentlar

C) oddiy va murakkab propellentlar

D) Hamma javoblar to'g'ri

MASHG'ULOT № 7

MAVZU: ORGANOPREPARATLAR, GERIATRIYA VA BOLALAR AMALIYOTIDA QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARI.

Organopreparatlar to'g'risida umumiy tushuncha. Organopreparatlar (Medicamenta organotherapeutica) tirik organizm organ, to'qima va hujayralaridan, shuningdek ularni qon va siydigidan olinadigan preparatlar bo'lib, olinish manbaiga asosan hayvonlarning endokrin bezlari hisoblanadi. Bu bezlar deyarli turg'un bo'lmaganligi sababli, tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi moddaning ta'sirini bir zumda yo'qotishi mumkin. SHuning uchun o'ldirilgan hayvon organidan zudlik bilan ajratma olish va qayta ishlash lozim bo'ladi. Aks holda xomashyoni konsevalashga to'g'ri keladi. Konservalashning asosiy usuli xomashyoni - 8 -120S haroratda, ba'zan esa undan ham past haroratda muzlatish kerak bo'ladi. Natijada xomashyoning hujayra va to'qimalarida sodir bo'ladigan har hil jarayonlar sekinlashadi va tarkibidagi asosiy moddalar deyarli hech qanday o'zgarishlarga uchramaydi. Muzlatilgan xomashyo mahsus muzlatgichlarda saqlanadi, haroratning o'zgarishi xomashyoning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Xomashyoni konservalashda ba'zan kimyoviy, antiseptik xususiyatga ega bo'lgan moddalardan ham foydalaniladi. Bu maqsadda ko'pincha etil spirti va atseton ishlatiladi. Spirt tuxumdon va urug'don xomashyolarini, atseton esa gipofizni konservalashda qo'llaniladi.

Organopreparatlar sintez qilishda, veterinar tomonidan nazoratdan o'tgan va go'shtga tortishga ruxsat berilgan, endokrin bezlari zararlanmagan hayvonlarni organlari ishlatiladi. Sababi endokrin bezlaridagi asosiy moddalar tashqi omillarga juda sezuvchan bo'ladi, ayniqsa xavo kislarodiga. Qayta ishlanishidan oldin, endokrin bezlar ortiqcha to'qimalar, yog'lar, tomir to'qimalari, yirik tomirlar, muskullar va boshqalardan tozalanadi. Tozalangan bezlar qopqoqli, emalli yoki

ruxli idishlarga solinib, saqlanadi.

Organopreparatlar olishda katta yoki kichik shoxli qoramol, ot yoki cho‘chqalardan foydalaniladi. Xar xil hayvonlarda endokrin bezlarining rivojlanishi va ularning xususiyatlari turlicha. Masalan, qo‘ylarning qalqonsimon bezi gormonal xossasi bo‘yicha boshqa hayvonlarga nisbatan yuqori. Shuningdek, hayvonlarning yoshi va o‘tish davriga qarab ham bezlarning xossalarida farq bo‘ladi. Masalan, yoshi o‘tgan hayvonlarda bezlarning gormonal xususiyatlari yosh havonlarga nisbatan past. Shuning uchun organopreparatlar ishlab chiqarishni to‘g‘ri va to‘liq tashkil qilishda yuqoridagi fikr va mulohazalarga e‘tibor bermoq zarur.

Keyingi 20 yil ichida organopreparatlar juda rivojlandi. Hozirgi vaqtda qon tomir kasalliklari va saratondan so‘ng uchinchi o‘rinda allergiya kasalligi turadi. Atrof muhitdagi xavo, suv va tuproqning turli kimyoviy moddalar bilan o‘ta ifloslanishi organizm chidamliligini pasaytirib yubormoqda va turli allergik kasalliklarga chalinishga olib kelmoqda. Xozir dunyo miqiyosida 1300 allergen ma‘lum, shundan 900 tasi bizda uchraydi. Shular ichida sun‘iy usulda (sintetik) olingan dori-darmonlar bor. IIIu sababli ularni organizmga boshqa turdagi birikmalar bilan almashtirish katta ahamiyatga ega. Organopreparatlar maxsus endokrin zavodlarida, qushxona sexida yoki

kimyo-farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqariladi. Odatda bu korxonalar qushxonaga yaqin joyda tashkil qilinadi. Qushxonalarda veterinar vrach nazorati ostida so‘yilgan xayvonlarning kerakli organlari ajratib olinadi va tezda tegishli ishlab chiqarish sexlariga yuboriladi yoki ular konservatsiya qilinadi. Organlar quyidagi usullarda konservatsiya qilinadi:

1. Tegishli organ $8-12^{\circ}\text{S}$ da, ba‘zan -40°S da muzlatiladi. Bunda bezlardagi kimyoviy jarayonlar deyarli to‘xtaydi va ta‘sir qiluvchi moddalar parchalanishdan saqlanadi.

2. 96% li spirt yoki atsetonga solib qo‘yiladi. Bu usulda organlar saqlanishdan tashqari, yog‘ va yog‘simon moddalardan ham tozalanadi.

3. Natriy xloridning to'yingan eritmasi o'ta yoki quruq tuzga botirib qo'yiladi. Ishlatishdan oldin organlar yog'lardan, go'shtlardan tozalanadi va go'sht maydalagichlarda qiyma xoliga keltiriladi.

Organopreparatlar xossalari bo'yicha bir necha xilga tasniflanadi:

a) qaysi organdan olinganiga qarab (qalqonsimon bez preparatlari, buyrak usti bez preparatlari, jigar preparatlari va boshqalar);

b) texnologiya jixatidan — olinish usuli va tozaligi bo'yicha — quruq organopreparatlar, ichiladigan va in'eksiya uchun ishlatiladigan organopreparatlar;

v) ta'sir etuvchi moddasi bo'yicha (gormonlar, endokrin preparatlar, fermentlar, noaniq ta'sirga ega bo'lgan preparatlar).

Organopreparatlar tez parchalanib ketishi mumkin bo'lganligi tufayli ularni tayyorlash jarayonida maxsus asbob-uskuna (sirlangan idishlar va boshqalar) dan foydalanish, jarayonining tez bajarilishini ta'minlash katta ahamiyatga ega. Organopreparatlar ko'pincha terapevtik unumdorligi bo'yicha o'ziga xos biologik, ba'zan kimyoviy usullarda baxolanadi.

Quruq organopreparatlarning umumiy olinish texnologiyasi. Ularni ishlab chiqarish quyidagi bosqichlardan iborat bo'ladi: xom ashyoni tozalash, ajratma olish, quritish, yog'lardan tozalash, ajratuvchini uchirish, baholash va qadoqlash.

Organ olinib, go'sht maydalagichda qiyma kilinadi. Qiyma sir bilan qoplangan patnislarda yupqa qatlam bilan quritgich javonida 40—50°S xaroratda

quritiladi. Xidini yo'qotish uchun essensiya qo'shiladi. So'ng salqin joyda saqlanadi.

In'eksiya uchun ishlatiladigan organopreparatlarning olinishi. Bularni ishlab chiqarish quyidagi bosqichlardan iborat: ajratma olish, yog'lar va oqsillardan tozalash, ta'sir etuvchi moddani ajratib olish, uni erituvchida eritish, baxolash va qadoqlash.

Qiyma xoliga keltirilgan xom ashyodan tegishli ajratuvchi yordamida matseratsiya yoki bismatseratsiya usulida ajratma olinadi. Ajratmani

yog'lardan tozalash uchun ajratuvchi butunlay bug'latilib, qolgan suvli ajratma suziladi. So'ng teng miqdorda aralashtirilgan benzin va efir bilan ishlanadi. Ajratma kavatlarga bo'lingach, benzin qavati (yog'lar) quyib olinadi. Oqsil moddalardan tozalash uchun yuqorida keltirilgan (sovuq joyda saqlash, izoelektrik nuqtaga keltirish, spirt yoki og'ir metall tuzlari bilan ishlash) usullaridan foydalaniladi. Ajratma suziladi, biologik baholashdan so'ng qadoqlanadi. Faol moddani (gormon, ferment) ajratib olish uchun spirt yoki elektrolit eritmalari bilan cho'ktiriladi. Ajratib olingan faol moddalar kerakli erituvchida eritilib, baholanadi va turg'unlashtiriladi. Sterillash kimyoviy, fizik va mexanik usullarda bajariladi, xar bir idish yorlig'ida korxona nomi, manzilgohi, ta'sir etuvchi modda birligi, tekshirilganligi, tayyorlangan vaqti va muddati ko'rsatilgan bo'ladi.

Oshqozon osti bezi preparatlari. Odamning oshqozon osti bezi 65 g, qora molniki 120 g, kichik hayvonlarniki 40 g keladi. Insulin ajratuvchi kismining og'irligi 0,4—1,2 g ni tashkil qiladi. Oshqozon osti bezining ichki-sekretsia maxsuloti insulin, padutin (qon tomirlarini kengaytiruvchi), lidokain va boshqalardir.

Oshqozon osti bezi bir qancha qismlardan iborat bo'lib, xar bir qismida o'ziga xos moddalar ishlab chiqaradi.

Masalan: Langergans orolchasi alfa va beta hujayralardan iborat bo'lib, alfa xujayralari glikogen, (beta xujayralari esa insulin ishlab chiqaradi.

Insulin 54 ta aminokislotadai iborat bo'lib, birinchi marta 1921 yilda toza xolda ajratib olingan. Uning tarkibidagi rux miqdoriga va tozalash jarayoniga qarab xar xil bo'ladn. Xom ashyo sifatida asosan qoramol va cho'chqalarning oshqozon osti bezi ishlatiladi. Insulinni olish jarayoni: yangi yig'ilgan yoki muzlatilgan oshqozon osti bezi go'sht maydalagichda qiyma xoliga keltiriladi va sulfat kislotasi bilan nordonlashtirilgan spirt (80—85 va 57%) yordamida kasrli matseratsiya usulida ajratma olinadi. Ajratmalar birlashtirilgach, oqsildan tozalash uchun 48 soatga sovuq joyda (0°S)

qoldiriladi, suyuqlik choʻkmadan sentrafugalab ajratib olinadi va 10—25% spirt qolguncha vakuum ostida (30°) bugʻlatiladi, tez sovutilib, 8—10 soatga sovuq joyda qoldiriladi. Ajralib chiqqan yogʻ va oqsil qatlami suziladi.

Insulinni tozalash uchun suyuqlikka 40% ammoniy sulfati yoki 25% natriy xloridi qoʻshiladi. Bunda insulin oqsil boʻlganligi uchun yuzaga qalqib chiqadi, uni ajratib olib 50% spirtda eritiladi va suziladi. Eritmaga 95 % spirt qoʻshilganda insulin choʻkmaga tushadi. Choʻkma sentrifugalab ajratib olinadi, nordonlashtirilgan suvda ($rN = 3$) eritiladi va 2 N natriy ishqori bilan choʻktiriladi. Kristall holidagi choʻkmani ajratib olib, spirt va efir bilan yuviladi va quritiladi. 1 kg oshqozon osti bezidai 1200 TB saqlagan insulin ajratib olish mumkin.

Insulin quyonlar koni tarkibidagi qand miqdorini kamaytirishiga qarab baxolanadi. Bir taʼsir birligi qilib (TB) 0,04082 mg kristall insulin qabul qilingan. 1 mg kristall insulin 24—26 TB saqlashi kerak.

Insulin talqonini nordonlashtirilgan suv yoki bufer eritmalarida eritib, kiska yoki uzoq muddat taʼsir qiladigan preparatlarni olish mumkin. Insulin preparatlari $+10^{\circ}\text{S}$ xaroratda saqlanadi, muzlatish mumkin emas.

Insulin flakonlarda 5 yoki 10 ml dan chiqarilib, 1 ml da 40 TB boʻladi.

Insulin preparatlari bakterial filtrlar orqali suzib sterillanadi.

Suspenziya holidagi insulin preparatlarini ishlatishdan oldin yaxshilab chayqatiladi va soʻng shpritsga tortilad

Organopreparat guruhlari:

1. Gormon preparatlari
2. Ferment preparatlari
3. Vitamin preparatlari
4. Aminokislota preparatlari
5. Fosfor saqlovchi preparatlar
6. Nospetsifik taʼsirga ega boʻlgan preparatlar

Texnologik nuqtai nazaridan organopreparatlarning tasniflanishi:

1. Ekstragentlar yordamida ajratma olinib, tozalash bosqichini o'tagandan so'ng quritib, maydalanib olingan organopreparatlar (pepsin, pankreatin, pantokrin, rantarin).

2. Yog'sizlantirilgan hayvon organlarini quritish va maydalash orqali olingan organopreparatlar (tireoidin, adiurekrin).

3. Yuqori darajadagi tozalash jarayonini bosib o'tgan, farmakologik faol moddalar eritmalarini o'zida saqlagan organopreparatlar (pituitrin, vitogepat).

Birinchi va ikkinchi guruh preparatlari faqat ichish uchun mo'ljallangan organopreparatlar bo'lib, uchinchi guruh preparatlari esa in'eksiya qilish uchun mo'ljallangandir.

Bir nomdagi endokrin bezidan xar xil tozalash darajasiga qarab, turli xildagi organopreparatlarni olish mumkin. Masalan, quritilgan gipofizning orqa bo'lagidan adiurekrin kukun dorisi olinsa, tozalangan ajratamadan esa pituitrin olinadi. Shuningdek, bir nomdagi bezdan xar xil kimyoviy tabiatga va farmakologik guruxga mansub bo'lgan preparatlarni ham olish mumkin. Masalan oshqozon osti bezidan insulin saqlovchi gormon va nuklein saqlovchi inkrepan olish mumkin.

Gormonal preparatlar

Gormonlar grekcha so'zdan olingan bo'lib, hormao – "harakatga keltirmoq", "qo'zg'altirmoq" degan ma'nolarni bildiradi. Ular xar xil kimyoviy tabiatga ega bo'lgan, organizmning mahsus hujayralari ichki bezlaridan doimiy ravishda ajralib, qon yoki limfa suyuqligiga tushib turadigan, shu bilan birga organizmning modda almashinuvi va fiziologik funksiyasini boshqarib turadigan biologik faol moddalardir. Hozirgi paytda 60 ga yaqin biologik faol ichki sekretiya bezlari ma'lum bo'lib, ularning har biri gormonal faollikka egadir.

Gormon va gormon preparatlarining tasnifi:

1. Ta'sir tabiatiga ko'ra
2. Kimyoviy tuzilishiga ko'ra
3. Ishlab chiqarilish tizimiga ko'ra

Ta'sir tabiatiga ko'ra gormonlarning tasniflanishi:

1. Boshlovchi (trop omilli gormonlar, MNS gormonlari)
2. Bajaruvchi (periferik bez gormonlari)

Kimyoviy tuzilishiga ko'ra gormonlar va gormon preparatlarining tasniflanishi:

1. Peptid tabiatli gormonlar (glyukogen, kalsitonin, somatostatin, vazopressin, oksitotsin)
2. Aminospirt hosilalari gormonlari (adrenalin, noradrenalin, oksitotsin)
3. Yog' tabiatli yoki steroid gormonlar (kortikosteroidlar, androgenlar, estrogenlar)
4. Paragormonlar yoki to'qima gormonlari (gastrin, sekretin, geparin)
5. Oqsil tabiatli gormonlar
 - oddiy gormonlar (insulin, prolaktin, o'sish gormoni)
 - murakkab gormonlar (folatropin, lyutropin, tirotropin)

Organizmدا gormonlarning ishlab chiqarilishi va ta'siri MNS tomonidan boshqariladi. Tashqi va ichki muhit va sharoit xaqidagi butun ma'lumot MNS ga kelib tushadi va u erda nerv va gumoral javob signallari hosil bo'ladi.

Endokrin bez gormon preparatlarining olinishi:

1. Kimyoviy yo'l bilan (oksitotsin, vazopressin)
2. Gen injeneriyasi bo'yicha (insulin, somatotropin, kalsitonin)

Kimyoviy yo'l bilan steroid, oqsil va aminokislota tabiatli gormon preparatlarini sintez qilish ko'p bosqichli va norentabel bo'lganligi sababli, bugungi kunda ko'proq biotexnologiyada fizik-kimyoviy va genetik yo'nalishlarning rivojlanishi bilan gormon preparatlari gen injeneriyasi usulida olinmoqda. Bu yo'l bilan gormon preparatlarini olishda yuqori harorat, katalizator, bosim va boshqalar talab qilinmaydi.

Oshqozon osti bezi gormon preparatlari

Insulin (Insulinum, grekchadan insula - orol) – oshqozon osti gormoni bo'lib, Langergans orolchalarining β -hujayralarida ishlab chiqariladi. U kimyoviy jihatdan oqsil tabiatga ega. Inson insulinining molekulasida ikkita A va V polipeptid

zanjiridan iborat bo'lib, ular ikkita disulfid bog'lari bilan birikkan. A zanjiri 21 ta, V zanjiri 30 ta aminokislota qoldig'ini saqlaydi. Molekulyar massasi 58000.

Birinchi marta 1921 yilda Kanadaning Toronta shahrida tadqiqotchilar F.G.Benting va Ch.X.Bestlar, itning oshqozon osti bezini etanol yordamida oksidlash orqali insulin ajratib olishga muvoffaq bo'ldilar. Uning birinchi kristallari 1952 yilda gormonlarni boshqa gormonga o'xshash moddalardan tozalash usullarining kashf qilinishi bilan (immunoelektroforez va yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi) sintez qilindi. Bugungi kunda shoxli qoramol va cho'chqalarning oshqozon osti bezidan insulin olishning bir necha texnologiyalari ishlab chiqilgan

Ko'pgina farmatsevtika korxonalari va kompaniyalari tomonidan insulinni olish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha, keng miqyosidagi tadqiqotlar olib borilmoqda. Daniyaning "Novo Industri" kompaniyasi tomonidan V zanjiridagi alanin qoldig'ini treoninga almashtirish asosida insulin ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan. Bu usul, mahsulotni xromatografik tozalash usulida fermentativ almashinish hisobiga amalga oshiriladi. Natijada 99% toza modda saqlovchi, bir komponentli insulin hosil bo'ladi.

Amerikaning "Eli Lilly" kompaniyasi insulinni olishda, nisbatan yuqori texnologik darajasiga ega bo'lgan ishlab chiqarish va tozalash jarayonidan foydalanadi. 1980 yildan boshlab ishlab chiqarilayotgan insulin preparatlari, qo'shimcha tozalash bosqichida, ionalmashinish xromatografiya usulidan foydalangan holda ishlab chiqarilmoqda. Aynan shu kompaniya, insulinni gen injeneriyasi usulida ishlab chiqaradigan yirik markazlardan biridir. E.Soli E 12 shtammlarning nopatogen hujayralari, insulinni biosintez yo'li orqali olishda boshlang'ich xomashyo hisoblanadi. Buning uchun proinsulinning pHK sida qayta transkriptazalash yordamida, DNK nusxasi sintez qilinadi. Disulfid bog'larining paydo bo'lishi bilan, proinsulin insulin molekulasini hosil qiladi. Rekombinatlangan DNK asosida olinadigan insulin ishlab chiqarishdagi tozalash jarayoni, izoelektrik cho'ktirish va kristallash, gelfiltratsion xromatografiya va ion

almashinish xromatografiyasiga bog'liq.

In'eksiya uchun insulin (Insulinum pro injectionibus). U muhit pH 3,0-3,5

bo'lguncha oksidlangan xlorid kislotasi qo'shib, kristallik insulinni suvda eritish yo'li bilan olinadi. Eritmaga solyubilizator sifatida 1,6-1,8% glitserin, konservant sifatida esa 0,25-0,3% miqdorida fenol qo'shiladi. Eritma filtrlash orqali sterillanadi. 1 ml eritma 40-80 TB saqlaydi.

Suinsulin (Suinsulinum). Cho'chqalarning oshqozon osti bezidan, atsetatli bufer yordamida olinadigan insulin kristalini eritish yo'li bilan olinadi. Eritmaning muhit pH 7,0-7,5, konservant – nipagin, 1 ml eritma 40-80 TB saqlaydi. Har ikki preparat ham qandli diabetni davolashda asosiy preparatlardan biri hisoblanadi. Ular nisbatan davomiy bo'lmagan qandni tushirish ta'siriga ega samaradorlikni odatda in'eksiya qilingandan so'ng 15-20 daqiqa ichida yuzaga keladi. Umumiy ta'sir davomiyligi 6 soat. Preparat kamdan-kam holatlarda allergik reaksiyalar keltirib chiqaradi. 5-10 ml dan rezinka tiqin bilan mahkamlangan, alyumin qopqoqli flakonlarda chiqariladi.

Ta'siri uzaytirilgan insulin preparatlari

In'eksiya uchun insulin protamin suspenziyasi (Suspensio Insulin - protamini pro injectionibus). U kristallik insulinga protamin sulfat va ikki almashingan natriy fosfat qo'shish yo'li bilan olingan preparat bo'lib, unga konservant sifatida – meta krezol, fenol yoki nipaginni glitserin bilan aralashmasi qo'shiladi. Qandni tushirish samaradorligi in'eksiya qilingandan so'ng 2-4 soat davomida namoyon bo'ladi va ta'siri 16-18 soat davom etadi.

In'eksiya uchun amorf rux insulin suspenziyasi (Suspensio Zinc-Insulini amorphi pro injectionibus). Bu steril insulin suspenziyasini rux xlorid bilan, atsetat buferidagi eritmasi bo'lib, u kristallik insulinidan tayyorlanadi. Kristallik insulinni suvda erimaydigan amorf zarrachalari suspenziya ko'rinishida bo'ladi. 1 ml eritma 40-80 TB dagi insulinni va 80-160 mkg miqdorida ruxni saqlayli. Konservant sifatida 0,25-0,3% fenol ishlatiladi. Muhit pH 7,1-7,5. Qon tarkibidagi qandni

kamaytirish xossasi 1-1,5 soatdan so'ng yuzaga keladi, ta'sir davomiyligi 10-12 soat.

In'eksiya uchun rux insulin suspenziyasi (Suspensio Zinc-Insulini pro injectionibus). Bu preparat, amorf rux insulinni, rux insulin kristallari bilan 3:7

nisbatdagi, atsetat buferidagi steril suspenziyasi bo'lib, 1 ml eritma 40 TB insulin va 80-100 mkg rux saqlaydi. Qandni kamaytirish xossasi 2-4 soat oralig'ida yuzaga keladi, 8-10 soat davomida maksimum saradorlikka erishilib, 20-24 soat ta'sir ko'rsatadi. Ta'sir mexanizmi bilan xorijda ishlab chiqariladigan "Insulinum lente" ga yaqin turadi.

In'eksiya uchun protamin rux insulini (Protamin Zinc-Insulinum pro injectionibus). Bu preparat, kristallik insulin eritmasiga protamin sulfat, rux xlorid va natriy fosfat eritmalarini qo'shish bilan olinadi. Oq rangdagi, steril suvli suspenziya qismi chayqatilganda ko'zga ko'rinuvchi zarrachalarni saqlamasligi kerak. Saqlanish davomida cho'kma va rangsiz eritma qismlariga ajralib qoladi, 0,25-0,3% fenol bilan konservalanadi. Eritma muhitining pH 6,9-7,3. 1 ml eritma 40 TB da insulin saqlaydi. Samaradorligi 3-6 soatdan so'ng paydo bo'ladi, ta'sir davomiyligi 24-36 soat davom etadi.

In'eksiya uchun rux insulin kristallari suspenziyasi (Suspensio Zinc-Insulini pro injectionibus). Bu preparat, insulin steril suspenziyasini rux xlorid va atsetat buferidagi eritmasi bo'lib, insulinni tarkibida suvda erimaydigan kristallar mavjud bo'ladi. 1 ml eritma 40 TB da insulin va 80-100 mkg miqdorida rux saqlaydi. Eritma muhitining pH 7,1-7,5 ga teng. Qand miqdorini kamaytirish xossasi 6-8 soat oralig'ida yuzaga keladi, ta'sir davomiyligi 30-36 soat. Ta'sir mexanizmi bo'yicha "Insulinum ultralente" ga yaqin turadi.

Oxirgi yillarda proinsulin va yuqori molekulali oqsillardan tozalangan insulin preparatlari ishlab chiqildi. Ular organizmga yaxshi so'riladi va hech qanday allergik reaksiyalar keltirib chiqarmaydi. Bu guruh preparatlariga monoinsulin,

insulin suspenziyasi – semilong, insulin suspenziyasi – long va ultralonglar kiradi. Monoinsulin – qisqa vacht ta'sir ko'rsatuvchi preparat bo'lib, tarkibida

cho‘chqadan olingan insulin kristallarini saqlaydi. Ta’sir mexanizmi bo‘yicha suinsulingga o‘xshaydi. Qolgan har uchchala preparat ham ta’siri uzaytirilgan preparat xisoblanadi.

Insulin suspenziyasi – semilong, ta’siri bo‘yicha “Semilente” yoki amorf rux insulin suspenziyasiga o‘xshaydi. Ta’sir davomiyligi 10-12 soat.

Insulin suspenziyasi – long, ta’siri bo‘yicha “Lente” yoki in’eksiya uchun rux insulin suspenziyasiga o‘xshash bo‘lib, 20-24 soat davomida ta’sir ko‘rsatadi.

Insulin suspenziyasi – ultralong, ta’siri bo‘yicha “Ultralente” yoki in’eksiya uchun kristal rux insulin suspenziyasiga yaqin bo‘lib, 30-36 soat mobaynida ta’sir qiladi.

Qalqonsimon bez gormonlari.

Tireoidin (Thyreoidinum) - yirik qoramolning yog‘sizlantirilgan va quritilgan qalqonsimon bezidan olinadigan gormon preparati bo‘lib, sariq qo‘ng‘ir rangli, quritilgan hayvon to‘qimalariga xos kuchsiz xidli kukun. Suvda, spirtida va boshqa erituvchilarda erimaydi.

Qushxonalarda yoki go’sht kombinatlarida yangi so‘yilgan qoramollarning qalqonsimon bezlari ularga zarar etkazilmagan holda ajratib olinib, 8-100S haroratda muzlatiladi va qayta ishlash uchun muzxonalarda qoldiriladi. Qayta ishlash uchun muzlatilgan qalqonsimon bez muzdan holi etiladi va suv bilan yaxshilab yuviladi. Qo‘shimcha yog‘, muskul va biriktiruvchi to‘qimalaridan shuningdek, kapillyar tomirlardan tozalanib, go’sht maydalagichda maydalanadi. Maydalangan qiyma vakuum quritgichda 400S dan yuqori bo‘lmagan haroratda quritiladi. Quritilgan massa Sokslet apparatida organik erituvchilar yordamida, past haroratda yog‘sizlatiriladi. Organik erituvchilarning qoldig‘i yana vakuum quritgichda 400S dan yuqori bo‘lmagan haroratda uchiriladi. Quruq yog‘sizlantirilgan massa farfor sharli tegirmonda maydalanadi. Preparat tarkibidagi organik bog‘langan yodga nisbatan standartlanadi. Uning miqdori 0,17-0,23% bo‘lishi kerak. Kerak bo‘lsa preparat sut qandi bilan suyultiriladi. Tireoidinni

ta’siri undagi ikkita gormonning mavjudligiga bog‘liq: tiroksin va

triyodtironin (organizmda har ikkalasining ham chapga buruvchi izomerlari mavjud). Kimyoviy jihatdan tiroksin, triyodtironindan tarkibidagi bitta qo'shimcha yod atomining mavjudligi bilan farq qiladi.

Tireoidin qalqonsimon bez funksiyasining etishmovchiligida ichish uchun tavsiya qilinadi. Kukun, tabletka, qobiqli tabletka ko'rinishida 0,05-0,1 g dan chiqariladi. Quruq, sovuq va yorug'likdan ximoya qilingan joylarda saqlanadi.

Triyodtironin gidroxlorid. Hozirgi paytda triyodtironin sintetik yo'l bilan olinadi. Bu sintetik preparat tuzilishi va ta'sir ko'lami bo'yicha tabiiy preparatda

farq qilmaydi. Triyodtironin tiroksinga nisbatan 3-5 marta samarali bo'lib, u qondagi oqsillar bilan kam bog'lanadi va to'qima membranasi orqali, erkin holatda, oson o'ta oladi. Uning miqdori kasalning yoshiga, holatiga va kasallikning davomiyligiga qarab belgilanadi. Kattalarga 5-25 mg dan boshlab, 40-60 mkg gacha, ba'zan esa 100 mkg (0,1 g) gacha kunlik miqdor belgilanadi. Preparat qalqonsimon bez funksiyasi etishmovchiligida, ichish uchun beriladi. YUqori dozalarda, gipofizning tireotrop funksiyasi yo'qolganda tavsiya qilinadi. Tireodin kabi saqlanadi.

Qo'sh qalqonsimon bez gormon preparatlari.

Paratireoidin (Parathyreoidinum) – yirik hayvonlarning qalqonsimon bezidan, maydalangan xomashyo xlorid kislotasining kuchiz eritmasi bilan gidrolizlanadi, sovutilgan gidrolizat filtrlanadi va pH 4,8-4,9 keltirilib, oqsil fraksiyalari cho'ktiriladi. Cho'kma suvda eritilib, natriy xlorid bilan to'yintiriladi. Eritma setrafugalanib, cho'kma qismi ajratib olinadi va suvda eritilib, pH 4,8-4,9 keltirilib yana cho'ktiriladi. Shu yo'l bilan tozalangan modda suvda eritilib, uni itlar qonidagi kalsiy miqdorining ko'paytirish ta'siriga qarab standartlanadi. Eritma 0,25-0,3% fenol eritmasi bilan turg'unlashtiriladi va aseptik sharoitda ampulalarga 1 ml dan, flakonlarga 5 va 10 ml dan quyiladi. Paratireoidin organopreparatlarning uchinchi guruhiga mansub bo'lib, tiniq yoki kuchsiz tovlanuvchi suyuqlik. pH 2,5-3,0 1 ml preparat 20 TB saqlaydi. Tetaniya, spazmofiliya, bronxial astmada

ishlatiladi.

Gipofiz preparatlari

Gipofiz, oldi va orqangi bo'laklardan iborat bo'lib, ularning har ikkisi ham o'zlaridan turlicha bo'lgan gormonlarni ishlab chiqaradi. Gipofizning oldingi bo'lagidan ishlab chiqariladigan gormonlar o'sish gormonlari xisoblanib, asosan organizmning o'sishiga ta'sir ko'rsatadi. Ular uglevod va yog' almashinuviga shuningdek, boshqa bir qancha endokrin bezlarining faoliyatiga ta'sir qiladigan gormonlar ishlab chiqariladi. Gipofizning orqa bo'lagidan esa siydik ajralishi, qon bosimi, silliq muskullar (asosan bachadon muskullariga), shuningdek uglevod almashinuvchiga ta'sir qiladi. Gipofiz gormonlari oqsil tabiatli bo'lib, proteolitik ferment ta'sirida ular o'zining faolligini yo'qotadi.

Gipofizning oldi bo'lagi gormonlari

Gipofizning oldingi bo'lagidan quyidagi gormonlar va gormon preparatlari, yirik shoxli qoramol, bug'i va cho'chqalardan olinadi: in'eksiya uchun kortikotropin (Corticotropinum pro injectionibus) yoki in'eksiya uchun adrenokortikotrop gormoni (Hormonum adrenocorticotropinum pro injectionibus), prolaktin (Prolactinum), in'eksiya uchun rux-kortikotropin suspenziyasi (Suspensio Zinccorticotropini pro inectionibus), tirotropin, laktin, adipozin.

Kortikotropin (Corticotropinum) – adrenokortikotrop gormon preparatlari (AKTG) bo'lib, gipofizning oldingi bo'lagi bazal hujayralarida paydo bo'ladi. Bu polipeptid gormon 39 ta aminokislotadan tashkil topgan. Uning faolligi biologik usulda, ta'sir birliklarida belgilanadi. Kortikotropin buyrak usti bezi po'stloq qismini fiziologik stimulyatori xisoblanadi. U qonda kortikosteroid gormonlar ayniqsa glyukokortikoidlarning (kortizon, kortizol va boshqalar) va androgenlarning hosil bo'lishi va ajralishini kuchaytiradi. Bir vaqtning o'zida buyrak usti bezida askorbin kislotasi va holesterinning to'planishiga to'sqinlik qiladi. Gipofiz oldi bo'lagidan kortikotropinni ajralib chiqishi bilan buyrak usti bezi po'stloq qismi gormonlarining qondagi konsentratsiyalari o'rtasida uzviy bog'liqlik mavjud.

Prolaktin. Yangi muzlatilgan gipofizning oldingi bo'lagidan tayyorlangan qiyma, 1:2 nisbatda suv bilan aralashtirilib, so'ng unga 1:8 nisbatda atseton va

oksidlangan xlorid kislotasi qo'shiladi. Aralashma 1,5 soat aralashtiriladi va suzilib, siqib olinadi. Ajratmada atsetonni konsentratsiyasini 90% gacha ko'tarish bilan biologik faol moddalar cho'kmaga tushiriladi va 00S dan yuqori bo'lmagan haroratda tindirish uchun bir kechaga qoldiriladi. Cho'kma nutch filtri orqali filtrlanib, atseton bilan yuviladi va quritiladi.

Quruq nordon massa 0,6% sirka kislotasining eritmasida eritilib (50 g massaga 1 l erituvchi), 10% natriy ishqori yordamida pH muhiti 2,8-3,0 ga keltiriladi. Eritma loyqa bo'lib, undagi laktinni tezroq cho'kmaga tushirish uchun, natriy xloridning to'yingan eritmasidan foydalaniladi (1 l aralashmaga 60 ml natriy xloridning to'yingan eritmasi) va tindirish uchun 3 soatga qoldiriladi. Cho'kma sentrafugalash orqali ajratib olinib, quritiladi. Quruq massa standartlanib, undan

in'eksion eritma tayyorlanadi va bakterial filtr orqali filtrlanib, 1 ml dan ampulalarga quyiladi. Preparat sut bezlaridan sutni ajralib chiqishini tezlashtirish uchun yangi farzandli bo'lgan ayollarga tavsiya etiladi.

Xorionik gonadotropin (Gonadotropinum chorionicum) – xomilador ayollarning siydigidan olinadi, tarkibida gonadotrop gormonlarini saqlaydi. Xomiladorlikning birinchi yarimidan o'tgan ayollarning toza va yangi siydigi sirka kislotasi bilan kuchsiz kislotali sharoitgacha oksidlanadi. Eritma filtrlanadi va vakuum bug'latgichda 35-400S haroratdan yuqori bo'lmagan haroratda bug'latiladi, toki boshlang'ich ajratmaga nisbatan 1/10 qism ajratma qolguncha. Qolgan qoldiq sovutilib, 4 marta ko'p miqdorda 95% etil spirti bilan aralashtiriladi. Natijada cho'kma hosil bo'ladi. Cho'kma filtrlanib, spirt va efir bilan yuviladi, so'ng tozalanadi. Buning uchun qoldiq 10 marta ko'p miqdordagi suvda eritilib, sentrafugalanadi. Eritmaga ammoniy xlorid va magniy xloriddan tashkil topgan reaktiv qo'shiladi. Keyin esa, ammiak eritmasidan siydik tarkibidagi fosfatlarni cho'ktirish uchun, ishqoriy muhitgacha ammiak eritmasi solinadi. Eritma filtrlanib, unga nisbatan 4 marta ko'p miqdorda spirt qo'shiladi. Hosil bo'lgan cho'kma

filtrlanib yig'ib olinadi, spirt va efir bilan yuvilib, eksikatorida sulfat kislotasi yoki kalsiy xlorid ishtirokida quritiladi.

Aralashma -2-50S haroratda, 10-12 soat davomida qoldiriladi, natijada nordon atsetonli cho'kma hosil bo'ladi. Cho'kma nutch filtri orqali filtrlanib, 98% sovutilgan atseton bilan cho'kma yuviladi va xavo oqimida quritiladi. Nordon atsetonli kukun suvda eritilib, oksidlangan sirka kislotasi va ammiak eritmasidan pH ko'rsatkichi 5,0 bo'lgunga qadar qo'shiladi. Izoelektrik nuqtada laktogen cho'kmaga tushadi, cho'kma setrafugalash orqali ajratib olinadi va undan laktin preparatini olishda foydalaniladi. Laktogen gormoni ajratib olingandan so'ng qolgan qoldiqqa ammoniy-atsetat buferidan pH ko'rsatkichi yana 5,0 ga etguncha qo'shiladi va KM-sefadeks kationiti bilan to'ldirilgan K-25 markali kolonkadan o'tkaziladi. Natijada kortikotropin ion almashinuvchi smolaga adsorbsiyalanib, undan kortikotropin ammoniy atsetat buferining etanoldagi eritmasi bilan desorbsiyalanadi. Elyuatdan AKTG etanol bilan cho'kmaga tushiriladi. Cho'kma setrafugalash orqali ajratib olinadi va etanol va atseton bilan yuvilib, xavo oqimida quritiladi. AKTG suspenziyasining faolligi 70-90 TB/mg. AKTG biologik usulda standartlanadi.

Safro (o't) preparatlari.

Turg'unlashtirilgan tibbiyot safrosi.

Biliarin. So'yilgan xayvonlarning tabiiy safrosini saqlagan preparatdir. Yangi yig'ilgan safro yoki yangi yig'ilgan safro bilan sovutilmagan 3 kun saqlangan safrolar aralashmasi (3:1 nisbatda) suziladi va unga turg'unlashtiruvchi, antiseptik va essensiyalar aralashmasini qo'shib, yaxshilab aralashtiriladi, xona xaroratida 3 kunga qoldiriladi va aseptik sharoitda flakonlarga 250 ml dan quyilib, 60—63°S da 1,25—1,5 soat pasterizatsiya qilinadi. Surunkali artrit, spondilloartroz, tendovaginit va boshqa kasalliklarda og'riq qoldiruvchi vosita sifatida kompress xolida ishlatiladi.

Aminokislotali preparatlar.

Aminopeptid. Kazein, qoramollarning qonidan yoki quruq albumindan

olingan aminokislotalar va peptidlar eritmasidir. Organizmda oqsil etishmaganda venaga, teri ostiga yoki zond orqali oshqozonga 1,5—2 l gacha yuboriladi. Flakonlarda 0,25 va 0,5 l dan chiqariladi.

Gidrolizin L-103. Qoramollar qonidagi oqsilni kislotali gidroliz qilib olingan preparat. Avtoklavda 1,2 atm bosimda 30 daqiqa sterillangan gidrolizatning 1 litriga 20 g sterillangan glyukoza eritmasini qo‘shib, bakterial filtr orqali suziladi. Suyuqlik aseptik sharoitda ampulalarga yoki flakonlarga 0,25 va 0,5 l dan quyiladi.

Kazein gidrolizati. Kazeinni kislotali gidrolizlab olingan preparati. Tarkibida hamma kerakli aminokislotalar bo‘ladi. Ishlatilishi oldingi preparatlarga o‘xshash.

FERMENTLAR

Tibbiyotda ferment preparatlari keng miqyosda ishlatiladi. 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‘rnini 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.

Qo‘yilgan masalalarni hal etish tibbiyot sanoati tarmog‘ining mikroorganizmlardan ferment olish usulini rivojlantirishga bog‘liqdir.

Bizning sanoatimizda 20 dan ortiq, ferment preparatlari ishlab chiqariladi.

Hayvonlardan olinadigan ferment 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.

Qo‘yilgan masalalarni hal etish tibbiyot sanoati tarmog‘ining mikroorganizmlardan ferment olish usulini rivojlantirishga bog‘liqdir.

Bizning sanoatimizda 20 dan ortiq, ferment preparatlari ishlab chiqariladi.

Yuqorida keltirilgan fermentlardan tashqari chet ellarda ishlab chiqariladigan fermentlar — panzinorm, festal, lidaza, seredaza va xokazolar ham ishlatiladi. Bizda keyingi yillarda mikroorganizmlardan fermentlar ishlab chiqarishga ahamiyat berila boshlandi. Chunki xom ashyo sifatida xayvon a'zolari

bilan o'sib borayotgan sanoatni ko'ndirish ancha mashaqqatlidir. Mogor zambu-ruglaridan olinadigan fermentlarga terrilptin misol bulib, u niringli yaralarnp, kuyganni va nafas yo'llarining shamollash kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Asparaginaza ichak tayoqchasidan olinib, rak kasalligini davolashda, penitsillinaza ayrim mikroorganizmlardan olingan va penitsillin preparatlariga nisbatan organizmning sezgirligi oshib ketganda xam alleriyada ishlatiladi. Oraza fermenti mogor a-shbu rugi dan olinadi. Ovqat xazm qilish faoliyati susayganda ishlatiladi. Bizda fermentlar ustida 200 dan ortiq ilmiy tekshirish oliygohlari ish olib bormoqda.

Chet ellarda ishlab chiqariladigan fermentlar. Sanoat miqyosida fermentlar ishlab chiqarish oxirgi 10 yil ichida tez sur'atlar bilan rivojlandi. AQSH, Yaponiya, Germaniya, Fransiya, Daniya, Shvetsiya kabi mamlakatlarda sanoat miqyosida zamburug'lardan fermentlar ishlab chiqarish yaxshi yulga qo'yilgan. Ayniqsa, amilaza, lipaza urekinaza, streptokinaza kabi fermentlar va

ular asosida tayyorlanadigan dori turlari keng miqyosda ishlab chiqarilmoqda

Fermentlarning o'ziga xos kamchiliklarini (haroratga va saqlashga chidamsiz) xisobga olsak, turg'unlashtirilgan ferment yaratish fermentologiya sohasida yangi burilish bo'lib xisoblanishini anglash mumkin.

1016 ni yildayoq D. J. Nilson ko'mirga shimdirilgan invertaza fermentining faolligi saqlanib kolishini isbotlagan.

Turgunlashtirilgan fermentlarning bir necha o'ziga xos afzalliklari bor: a) katalizator sifatida ishlatilayotganda kerak vaqtda reaksiyani to'xtatib, uning qolganini ajratib olish va yana ishlatish mumkin. Hosil bo'lgan mahsulot fermentdan xoli bo'ladi; b) ularning ishlatilishi jarayonlarni uzluksiz davom

ettirish imkoniyatini yaratadi; v) katalizatorning maqsadga muvofiq ishlatish imkoniyatini beradi.

Turg'unlashtirish uchun ishlatiladigan yordamchi moddalar. Tibbiyotda turg'unlashtirilgan (immobilizovannyye) preparatlar ishlatish odat tusiga kirib

bormoqda. Bu preparatlar dori moddaning fizik va kimyo usulida qattik moddalar (tashuvchi-yordamchi moddalar) bilan bog'langan shakli bo'lib, uzoq muddatga ta'sir ko'rsatadi. Tashuvchi modda — matritsa sifatida sun'iy va tabiiy yordamchi moddalar ishlatiladi. Turg'unlashtirilgan preparatlar to'qimalarni qitiqlamaydi, matritsa sifatida ishlatiladigan sopolimerlar esa zaxarli moddalarni o'ziga shimib oladi. Bunday dori shaklida fermentlar, garmonlar, mukopolisaxaridlar, tempr ishlab chiqaruvchi dekstranlar va albuminlar, globulinlar, nuklein kislotalar, interferonlar chiqarila boshlandi.

Turg'unlashtirilgan ferment olish uchun organik va anorganik moddalar ishlatiladi. Ular quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- kimyoviy va biologik turg'unligi yuqori darajada bo'lishi;
- yuqori darajada mustahkam (prochniy) bo'lishi;
- fermentlarga va substratlarga oson aralashadigan bo'lishi;
- dori turi yaratish uchun qulay bo'lishi;
- oson namlanuvchi (gidrofil) bo'lishi;
- qimmat bo'lmasligi kera

Organik yordamchi moddalar (tashuvchilar). Bunday yodamchi moddalar tabiiy va sun'iy polimerlarga bo'linadi. Organik polimerlarga polisaxaridlar, oqsil moddalari va lipidlar (to'qima yog'i) kiradi. Sun'iy yordamchi moddalarga molekulasida polimetilen, poliamid va poliefir guruxi bo'lgan birikmalar kiradi.

Polisaxaridlar. Polisaxaridlar ko'p ishlatiladigan selluloza, dekstran, agaroz va ularning hosilalaridir.

Sun'iy polimer moddalar. Bu moddalar xilining ko'pligi fermentlarni

turg'unlashtirish uchun ko'proq ishlatish imkoniyatini beradi. Polimer molekulasiga har xil funksional guruhlar kiritish bilan ularning xususiyatlarini keng miqyosda o'zgartirish mumkin. Sun'iy polimer moddalar fermentlar bilan kovalent bog'lari orqali birikishi, gel va mikrokapsulalar olishda keng ishlatilishi mumkin. Turg'unlashtirish maqsadida ishlatiladigan yordamchi moddalar organizmda parchalanib o'zlashtirilishi yoki bezarar holda chiqarib yuborilishi kerak. Shu nuqtai nazardan tabiiy polimer moddalarni (dekstran) ishlatish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Turg'unlashtirilgan fermentlarning organizmda uzoq vaqt turishi ishlatilgan yordamchi moddalarning molekulyar massasiga va polimerlanish darajasiga bogliq. Masalan, molekulyar massasi 20000 dan katta bo'lgan polivinilpirrolidon organizmdan chiqib ketolmasdek, to'planib koladi. Bu esa organizmni zaxarlashga olib kelishi mumkin. Tabiiy birikmalar orasida olimlarni ko'qiziqtirgan moddalar lipidlardir. Agar bunda biomembrana sathida yoki uning yonida fermentativ reaksiya ketishini hisobga olsak, lipidlar ishtirokida turg'unlashtirilgan fermentlar olish maqsadga muvofiq ekanligini tushunish mumkin. Shuning uchun ko'proq lipidlar (biomembrana tarkibiy kismi) ishlatilib, fermentlar liposoma (eritrotsitlar soyasi) dori shaklida qo'llaniladi. Agar fermentlar faqat bir urning o'zida kasallikni davolashga mo'ljallangan bo'lib, boshqa a'zolariga a'zolariga tarqalishi lozim bo'lmasa, u holda polimer bilan birikmasi ishlatiladi. Bu holda organizmga kiritilgan ferment birikmasi ma'lum usullar bilan organizmning kerakli joyida to'planib, uzluksiz ravishda atrofga faol ferment chiqarib turadi. Bunda tana biosuyuqligidagi substratga ferment ta'sir ko'rsatadigan bo'lsa, turg'unlashtirilgan ferment yopiq sistema holida ishlatiladi. Bu holda metabolism natijasida hosil bo'lgan zaharli moddalardan tozalanib kelayotgan biosuyuqlik yopiq sistemani yuvib o'taveradi.

Mikrog'ovak kremnezem (tarkibida kremniy bo'lgan birikmalar). Silikagel, g'oval shisha bular qatoriga kiradi. Bularning afzalligi, mustaxkamligi va ko'p organik erituvchilarga befarqligi hamda mikroorganizmlarga nisbatan turg'unligidir.

Bulardan kerakli darajadagi g'ovaklikni olip mumkin. Sanoat miqyosida alyuminiy silikatlar (glinozem) hamda tarkibida titan, sirkonii va bonqa qo'shimcha moddalar bo'lgan g'ovak sopollar ishlatiladi.

Fermentlarni fizik usulda turg'unlashtirish. Turg'unlashtirilgan fermentlarni suvda erimaydigan yordamchi moddalarga shimdirish, gel g'ovaklari ichiga kiritish, fermentlarning reaksiyaga kirishadigan qismini yarim o'tkazgich parda yordamida ajratib olish, ikki fazali muxitning birida fermentni eritish yo'li bilan olish mumkin.

Fermentlarni **kimyoviy usulda turg'unlashtirish.** Buning uchun ferment molekulasiga kimyoviy usulda ta'sir etib, strukturasi yangi kovalent bog' hosil qilinadi. Bu usulda turg'unlashtirilgan ferment harorat va rN o'zgarishiga chidamli bo'lib, parchalanib ketmaydi, demak maxsulotni ifloslantirmaydi.

Fermentlarning faolligiga ta'sir etuvchi omillar Bular ikki xil:

1. Fizik.
2. Kimyoviy.

Fizik omilga qizdirish, o'ta sovutish, ultratovush reaksiya, ikki faza chegarasidagi shimilish (sorbsiyalar) kiradi.

Kimyoviy omillarga kislota, ishqor, organik erituvchilar, sirt faol moddalar, mochevina, kislorod, qaytaruvchi moddalar (metall ionlari) xamda ayrim fermentlar (proteaza yoki proteinkinazalar) kiradi.

Xozirgi vaqtda fermentlar keng ko'lamda ishlatila yotganligi munosabati bilan ularni ko'p miqdorda ishlab chiqarish taqozo etiladi. Bu muammo biosintez usulida xal etildi, chunki xamma usullardan oson va kelajagi porlog'i shu bo'lib qoldi. Bizda bu usul birinchi marta 1966 yilda amalga oshirildi.

Mavzuda qo'llanilgan tayanch iboralar; Qalqonsimon, gipofiz, insulin, aerezollar, sirt faol moddalar.

In'eksiya uchun rux-insulin suspensiyasi.



Tarkibi: 30% amorf va 70% kristallik insulindan iborat.

Ishlatilishi: qandli diabetning 1-turi, shu jumladan yosh bolalar va xomiladorlarda (agar parxez tutish samara bermasa), qandli diabetning 2-turi (peroral sulfanilmochevina hosilalariga rezistent bo'lsa), qandli diabet bilan kasallangan bemorlarda turli xirurgik

jarroxlilik o'tqazishda, shikastlanishda va ruxiy zo'riqlashlarda buyuriladi.

Geriatriya va bolalar amaliyotida qo'llaniladigan dori vositalari

"Geriatriya" - bu tibbiyotning bir soxasi. Uning asosiy vazifasi - qarish mexanizmini o'rganish va qariyalar yoshidagi kasalliklarning profilaktikasini, rivojlanishini va davolanishini o'ziga xosligini o'rganish.

Yuqorida aytilgandek, geriatrik kasal farmakoterapiyasiga alohida e'tibor berilishi va dorilarning so'rilish jarayonini o'zgarishini hisobga olish lozim (ayniqsa peroral usul bilan iste'mol qilinadigan dorilar uchun). So'rilish jarayonining darajasi va tezligi nisbatan ancha past bo'lganligi uchun dorilarning oshqozon-ichak shilliq pardalariga maxalliy salbiy ta'siri (yallig'lanishlar, yaralar) nisbatan yuqori bo'ladi. Ikkinchidan, uzoq vaqt oshqozon-ichak yo'llarida

bo'lganligi sababli ularning gidrolitik parchalanishi darajasi xam nisbatan ko'p bo'ladi. Bu esa farmakoterapevtik ta'sirini kamayishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun geriatriya amaliyotida ayrim preparatlarni ishlatilishi cheklangan bo'ladi yoki umuman ishlatilmaydi. Undan tashqari odamga kerak bo'lgan xar-xil biofaol moddalar etarli darajada organizmga so'rilmaydi va geriatrik yoshdagi kasallarda ko'pincha

shu moddalar organizmda kerakli miqdordan ancha past bo'ladi. SHularni xisobga olgan xolda geriatrik dorilarni yaratishda albatta shumuammolarga e'tibor berilishi lozim.

Ya'ni ularga mo'ljallangan dorilar tarkibida albatta so'rilish jarayonini tezlashtiruvchi yordamchi moddalar qo'shish tavsiya etiladi (tenzidlar). Tenzidlar sifatida xar-xil SAM ishlatiladi: tvinlar, letsitin, emulgator T-2, natriy lauril sulfat, dimeksid vax.k.

Undan tashqari geriatrik dorilarni yaratishda aloxida e'tibor yordamchi moddani tanlashga beriladi. Qo'shiladigan yordamchi moddalarning vazifasi dori turining texnologik xususiyatini ta'minlash birga ta'sir etuvchi moddaning qarigan organizmga salbiy ta'siri kamayishiga yoki bu ta'sirni oldini olishga qaratilgan bo'lishi kerak.

Misol: Geriatriya amaliyotida taklif etilgan va makro va mikroelementlar saqlaydigan (K 5+ 0, Sa 5++ 0, Si 5++ 0, Mp 5++ 0, Zp 5++ 0, So 5++ 0) tabletalar tarkibida yordamchi moddalar sifatida quruq kazein va dekstran tanlangan. Bu erda tanlangan yordamchi moddaning vazifasi shu makro va mikroelementlarni oshqozon shilliq pardalari saqlash va so'rilish jarayonini tezlashtirish. Dekstran YUMB va uning eritmasi qovushqoq bo'lib, oshqozon shilliq pardalarini metallarning maxalliy yallig'lantiruvchi ta'sirini kamaytiradi.

Kazein esa metallar bilan kazeinatlar xosil qilib, ularni so'rilishini tezlashtiriladi. Natijada umumiy salbiy ta'siri bo'lmaydi va dorilarning terapevtik ta'siri yuqori bo'ladi. Yoki seduksen preparatlarining in'eksion eritmasini geriatrik kasallarga mo'ljallangan tarkibiga Poloksamer 188 degan

yordamchi modda qo'shiladi va uning vazifasi seduksenning eritmalarida kristalizatsiyasi oldini olib trombozlarni sodir bo'lishiga to'siq bo'ladi.

Yuqoridagilardan tashqari geriatriya amaliyotida dorilarni salbiy ta'siri oldini olish yoki kamaytirish maqsadida ularni iste'mol qilishiga e'tibor beriladi.

Masalan: tabletkalarni maydalab suvda eritib ichish yoki ayrim preparati (maxalliy yallig'lantiruvchi ta'sirga ega bo'lgan) ASK, butadion steroidlar sut bilan birga iste'mol qilish.

Undan tashqari qariyalar organizmida vitamin, aminokislota miqdori ko'pincha etarli darajada bo'lmaganligi sababli geriatriya dorilari xar biologik

faol moddalar bilan boyitish maqsadga muvofiq deb xisoblanadi. Bunda shunday maqsad qo'yiladi organizmni qarish jarayonini kamaytirish uchun. Bunday biologik faol moddalar (vitaminlar va biopreparatlar) geroprotektorlar deb etiladi, ya'ni qarishga qarshi qaratilgan moddalar.

Shuni xisobga olgan xolda geriatriya amaliyotida dorilarni uchtaguruxga bo'linadi.

I gurux A-geroprotektorlar (geriatrik preparatlar)

II gurux B-asosiy kasalni davolash uchun beriladigan dorilar

III gurux V-bu guruxga geriatriyada ishlatilishi cheklangan preparatlarni bu yoshdagi kasallarga ko'pincha salbiy ta'sir ko'rsatadigandorilar.

I gurux A-geroprotektorlar qarishning profilaktikasiga mo'ljallangan dorilar: biologik faol moddalar ular organizmining himoya kuchlarini oshiradigan modda almashinuvini yaxshilaydigan.

Geroprotektorlarga vitamin preparatlar (kvadevit, undevit, tokoferol atsetat, vitamin A, dekamevit) aminokislotalar (metionin) va boshqa biofaol moddalar (jenshen nastoykasi, eleuterokokkekstrakti, askorbin kislotasi, retinol, retobolil). Jadval-1

II Gurux B-vrach ko'rsatmasiga binoan kasalni davolash uchun kerak bo'lgan dorilar

III Gurux V-maxsus gurux. Bu guruxga geriatriya amaliyotida ishlatilishi cheklangan yoki umuman dori ishlatib bo'lmaydigan dorilarkiritilgan. Ular

qariyalar organizmiga yuqori darajada salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lganligi uchun ularni ayrim yoshga etgandankeyin berish mumkin emas, chunki salbiy ta'sirlari yuqori darajadanamoyon bo'lishi mumkin. Masalan, 50 yoshdan keyin: ammifurin, margumish preparatlarini 60 yoshdan keyin: psoboran, teturam 75 yoshdan keyin: apomorfin, kortikosteroidlar, kofein, morfin, kuprenil berish mumkin emas.

Geriatriya amaliyotida ishlatiladigan dori turlari

Geriatriya amaliyotida xar xil dori turlari ishlatiladi: peroral qattiq tabletka, draje, kapsula, suyuq dori turlari, rektal, in'eksion, aerosol, transdermal. Eng ko'p tarqalganlari: peroral-ulardan asosan qattiq doriturlari: tabletka, kapsula, draje va suyuq dorilardan suvli ajratmalar, tomchilar ishlatish tavsiya etiladi. Lekin so'rilish samaradorligi pasayishi xisobga olgan xolda ayrim paytlarda peroral beriladigan dorilarning terapevtik ta'sirikerakli darajada bo'lmasligi mumkin. Undan tashqari oshqozon shilliq pardalarini dori moddaning maxalliy salbiy ta'siri bo'lishi mumkin.

Shuning uchun qariyalarning farmakoterapiyasini mo'tadilliginita'minlash uchun xozirgi paytda dorilarni rektal usul bilan berish qulay deb xisoblanadi. Geriatriya amaliyotida ishlatiladigan dorilarni (shamchalarni xam shu jumladan) tarkibiga so'rilish jarayoninitezlatuvchi moddalar kiritilishi (PAV) tenzidlar geriatriyada qo'llanilgan.

Misol: geriatriyada qo'llaniladigan insulin shamchalarining tarkibiga 5% PAV-polioksil 30-oleat kiritilgan. U so'rilish jarayoninitezlatuvchi yoki

fenobarbital, benzilpenitsillin shamchalariga 5% natriy lauril sulfat qo'shiladi. Tenzidlar sifatida shamchalarda T-2,letsitin, tvn-80 qo'shish tavsiya etiladi.

Aerosol (A) keng qo'llaniladi, ayniqsa o'pkaning o'tkir va xronik kasalliklaridaantibiotiklar va boshqa antibakterial preparatlar bilan. YOki yurak kasalliklarida-yurak glikozidlari ishlatiladi.

Geriatriya amaliyotida ishlatiladigan dori turlarining qariyotgan organizmga faol moddani yumshoq ta'sir ko'rsatishiga va terapiyaning xavfsizligini ta'minlashiga aloxida e'tibor beriladi. Ya'ni salbiy ta'siri minimal darajada bo'lishi lozim. Shuni xisobga olganxolda geriatriya amaliyotida xar xil ta'siri uzaytirilgan dori turlarini sublingval va transdermal yo'llari bilan dorilarning kiritish maqsadga muvofiq.Dorilarni sublingval (til ostiga) yo'li bilan yuborish anchaijobiy taraflariga ega:

1. fermentlarning ta'siri bo'lmaydi
2. yallig'lanish xam yo'q
3. nisbatan tez ta'sir ko'rsatadi

Tabletka sifatida (metiltestesteron) yoki xar xil polimerpardalar sifatida bo'lishi mumkin. Oddiy yoki ta'siri uzaytirilgan.

Geriatrriya yoshida yurak kasalliklari (stenokardiya) nisbatankeng tarqalganligini xisobga olgan xolda nitroglitserin preparatlarini saqlovchi sublingval polimer pardali ishlab chiqarilgan (ta'siri uzaytirilgan) trinitrolong, izosorbilong 6-7 soat mobaynida

ta'sir ko'rsatadi, davolash va profilaktika og'iz shilliq pardalaridan so'rilib umumiy ta'sir ko'rsatadi.

4x9x0,15 mm polimer sintetik YUMB eritmalaridan (MS, PVP,PAA, PVS) olinadi.

50% extempore retseptlardan (60 yoshdan oshgan bemorlarga)tomchilar tashkil etadi. Ulardan 90% ko'z tomchilariga tegishli.

Teri orqali 300-800 m og'irlikka ega bo'lgan moddalarni kiritishning afzallik tomonlari sublingval usuli o'xshash bo'ladi. Teriorqali so'rilishini

ta'minlash uchun umumiy ta'sir ko'rsatuvchi surtmalar va oxirgi 15 yillari rivoj topgan TTS ga mo'ljallangan.

Surtmalar teri ustiga surtilganda dorilarning umumiy ta'sirini ta'minlaydi. Masalan, nitroglitserin 2% surtmasi yurak atrofidagi teri ustiga surtiladi. 30 sm 52 0 nitroglitserin surilib o'ziningta'sirini ko'rsatadi.

Kompleks geriatrik preparatlar

Tabletkalar:

1.Mediatrik . (SSHA)-Vitaminlar:(V 2 0, V 41 0, V 42 0, V 46 0, V 43 0, RR, S),temir sulfati, estrogen, metiltestesteron

2.Oligovit . (YUgoslaviya)- Vitaminlar:(A, V, V 46 0, V 412 0, RR, S, D 43 0, E, V 43 0) mineral moddalar, kalsiy fosfat, natriy ftor, temir sulfat, mis sulfat, kobalt sulfat, magniy oksidi, rux sulfati, kalsiy sulfat)

3.Geroton . (Kvadevit)-Vitaminlar:(A, E, V 41 0, V 42 0, V 43 0, V 46 0, V 412 0, R), fitin, glutaminkislotasi, metionin, mis sulfat, kaliy xlorid.

4.Simekson . (SHveysariya)-Mikroelementlar, vitaminlar yiilindisi (kompleks) va jen-shen ekstrakti-efervessent tabletkalar.

Drajelar:

1. Viteral (PNR): Vitaminlar: (V 41 0, A, V 42 0, V 46 0, V 412 0, S, D 43 0, E, RR,R 41 0), mineral moddalar, kalsiy fosfat, temir sulfat, magniysulfat, kaliy yodid, rux sulfat, kobalt sulfat, ammoniy molibdat, mis sulfat, borat kislotasi, jigar poroshogi (kukuni).

2.Undevit (SNG) Vitaminlar (retinol, tiamin xlorid, V 42 0, V 46 0, V 412 0,nikotinamid, R, E, folat kislotasi, kalsiy pantotenat, vitaminS.

Kapsulalar:

1. Aktivat (Shveysariya)-Vitaminlar: (A, D 42 0, V 41 0, V 42 0, V 46 0, V 412 0, S, E,panterol, nikotinamid, rutin, mineral moddalar, yod, molibden,marganets, mis sulfat, temir fumarat, fosfor.

2. Geriavit (Shveysariya)-Vitaminlar: (A, V, S, D, E, RR, rutin) mikroelementlar(Sa, fosfor, ftor, kaliy, mis, marganets, magniy, rux) xolin, inozit, lipidlar kislotasi.

3. Gerioptil (Shveysariya)-Vitaminlar: (A, V 41 0, V 46 0, V 412 0, folat kislotasi, vitamin S,-inozitgeksafosfat, xolinbitartrat, temir sulfat, kalsiy ftorid, mis sulfat, kaliy sulfat, magniy sulfat,marganets sulfat,bura

4. Geripleks (Yugoslaviya)-Suvda va yog'larda eruvchan vitaminlar, mineral moddalar, ferrogmitsin sulfat, etilestrenol, inozit, glyutamin kislotasi.

5. Gerovit (Vengriya)-Vitaminlar: (A, V 41 0, V 42 0, V 46 0, V 412 0, S, D 42 0, E, K,RR, xolin yodid, metilandrostandol

6. Lipobolit (Daniya)-Vitaminlar:(A, E, V 41 0, V 42 0, V 43 0, V 46 0, S, biotin, RR, inozit, xolin, jigarekstrakti.

Poroshoklar: Vibalt (Vengriya)-V 41 0, A, D, S, V 46 0, V 42 0, V 412 0, nikotinamid Sa-pantotenat, S -efervessent poroshok

Ampulalar: 1. Turigeran (Germaniya) 1 ampulada: vitamin S, novokain paraaminobenzoy kislotasi, nikotinamid, V 41 0, pantotenol, V 46 0, V 42 0.

Suyuqliklar: Byureletsitin (Belgiya)-100 ml da, litsetin, V 41 0, V 42 0, v 46 0, V 41 0, V 412 0, nikotinamid, sapantotenat

Geroprotektorlarning asosiy ahamiyati-ularning antioksidant,antigipoksik ta'siriga bog'liq. Undan tashqari ular ximoya kuchlarini, to'qimalarni qayta tiklanishi, oziqlanish faoliyatini oshiradi. Adaptatsion va deztoksikatsion jarayonlarni tartibga soladi.

Oxirgi paytlarda rivoj topgan transdermal yo'li bilan ta'sir etuvchi modda bilan organizmning ta'minlovchi zamonaviy TTS geriatrik ampulalar ishlatiladi. Ularning quyidagi afzallik tomonlari geriatrriyada qulay keladi

a) Ta'siri uzaytirilganlarni ta'minlaydi.

b) Dori modda tanadan tashqari joylashgan bo'ladi.

v) irsiy organizm sistemasiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

g) Dori moddalar bir tekis (bir me'yorda) tanaga so'riladi.

d) dori moddalar irsiy organizm sistemasi fermentlari va jigar ta'siriga uchramaydi.

Oxirgi yillarda "Okusert-20", Nitroderm, Minitran, Nitrodur,Deponit, Nitroglitserin saqllovchi TTS lar qo'llaniladi.

Bolalarga mo'ljallangan dori turlarini ta'rifi, tasnifi, ularga qo'yilgan talablar

Bolalar organizmining o'ziga xosligi va uni dorilarning farmakokinetikasiga ta'siri Qator tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki- bolalar organizmi anatomo-

fiziologik, psixosomatik tarafdansarqlanadi.

Pediatric amaliyotida bolalarning yoshi quyidagi davrlarga bo'linadi:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. Yangi tug'ilgan davri | 3 oygacha |
| 2. Emizikli davri | 3 oydan 1 yilgacha |
| 3. Maktabdan oldingi davri | 1 yoshdan 4 yoshgacha |
| 4. Maktabgacha bo'lgan davri | 4 yoshdan 7 yoshgacha |
| 5. Boshlang'ich sinf yoshdagi davri | 7 yoshdan 12 yoshgacha |
| 6. Yuqori sinf yoshdagi davri | 12 yoshdan 16 yoshgacha |

Modda almashinuvi, biokimyoviy jarayonlarni sodir bo'lishi, asab psixosomatik holati bolaning hayotidagi har bir bosqichida boshqacha bo'lishi kuzatiladi. Bu o'zgarishlar dorilarni so'rilish, tarqalish, metabolizm va tanadan chiqib ketish jarayonlariga o'z ta'sirini ko'rsatish mumkin.

Dorilarni farmakokinetikasiga bola organizmining qaysi o'ziga xos taraflari ko'proq ta'sir kursatishini qo'rib chiqamiz.

1. Dorilarni so'rilish bosqichida:

A) o'zgarishlar oshqozonda xloridvodorod kislotaning konsentratsiyasi nisbatan past bo'lishi bilan bog'lik. 1 oygachabo'lgan bolalarda oshqozon rN muhiti-

5,8 teng, 1 yoshdagi bolalarda -4,5 atrofida bo'ladi. Katta odamlarda bu ko'rsatkich 1,5-1,8 atrofida bo'ladi;

B) oshqozon-ichak fermentlarini to'la rivojlanmaganligi;

V) tanada qon aylanishning tezligi nisbatan yuqori (12 soniya chaqaloqlarda, 22 soniya katta odamlarda);

G) o'pkada havo aylanish tezligi nisbatan yuqori (chaqaloqlarda nafas harakati daqiqada 40-60 bo'lsa, katta odamlarda esa bu ko'rsatkich 15-18 ni tashkil etadi);

Yuqorida keltirilgan bola organizmining o'ziga xos taraflari dorilarni umumiy ta'sirini tez namoyon bo'lishiga olib kelishi mumkin, ayniqsa ular peroral va ingalyasion yo'li bilan yuborilsa. Ayrim xolatlarda dorilarni salbiy ta'siri kuchayishi kuzatilish mumkin. Masalan, tetratsiklin pre-paratlari, oshqozonda

uzoq vaqt davomida soʻrilganligi (xlorid vodorod kislotasining miqdori kam boʻlganligi oqibatida) uchun, skelet suyaklarining shikastlanishiga, tishlarning zararlanishiga sababchi boʻlishi mumkin. Bu esa preparatni yosh bolalarga ehtiyotlik bilan ishlatishni talab qiladi (8 yoshgacha boʻlgan bolalarga tetratsiklinlarni berish tavsiya qilinmaydi).

2. Bolalar organizmida dorilarning tarqalish jarayonida farqi kuyi-dagilarga bogʻliq:

a) bolalarda gemato-ensefalik toʻsiq yaxshi rivojlanmaganligi sababli qondan miyaning suyuqligiga moddalar tez soʻrilib oʻtishiga;

b) qon zardobidagi oqsillar bilan dori moddaning bogʻlanish darajasi pastligi sababli moddaning faol fraksiyalari uzoq vaqt davomida qonda saqlanadi, bu esa, albatta, dori moddaning dozasini kamaytirilishini talab qiladi;

v) bola organizmida suv miqdori nisbatan yuqori boʻlishi (chaqaloqlarda oʻrtacha tanadagi suv miqdori -74,7% boʻlsa, katta odamlarda esa bu koʻrsatkich 61,5 % tashkil etadi). Bu holat suvda eruvchan preparatlarning bola tanasida tarqalishining oʻziga xos boʻlishiga sabab boʻladi)

3. Dorilarning parchalanish, biotransformatsiya va eliminatsiya jarayonlarining farqi quyidagilarga bogʻliq boʻladi:

a) ferment, gormonal sistemalarning toʻliq rivojlanmaganligi, ayniqsa jigar hujayralarida fermentlarning faoliyati etarli darajada boʻlmaganligi uchun metabolizm tezligi susaygan boʻladi. Bu esa preparatlarning nojuya reaksiyalarini oshishiga olib kelishi mumkin.

Masalan, levomitsetinning yarim parchalanish vaqti 5 yoshli bolalarda 4 soat boʻlsa, chaqaloqlarda bu vaqt 26 soatni tashkil etadi. Bu holat preparatning salbiy reaksiyalarini kuchayishiga olib keladi (koʻz nevrیتی, yurak-tomirsistemasini kollapsi);

b) gidroksillash va demetillash jarayonlari toʻliq rivojlanmagan;

v) buyrakda qon aylanishi 30-40% kam boʻlganligi uchun dorilarning buyrak orqali chiqib ketishi ancha farq qiladi (50% gacha boʻlishi mumkin). Bu do-

rilarning tanada uzoq vaqt saqlanishiga olib keladi (kumulyasiya). SHuning uchun qatorpreparatlarning bola tanasiga salbiy reaksiyalari ko'zatilish mumkin.

Masalan, yosh bolalarda anestezi metgemoglobinemiya, butadion gepatitiga, ampitsillin allergik reaksiyalarga, kortikosteroidlar (prednizolon, gidrokortizon) oshqozon yazvalariga, gipotiazid koma holatlariga sababchi bo'lishi mumkin. Ayrim holatlarda dorilar bola organizmiga paradoksal reaksiya ko'rsatish mumkin;

4. Bolalarning asab sistemasi ham mustaxkam emasligi, ularda og'riqqa, yoqimsiz hidga, ta'mga, rangga sezgirligiancha yuqori bo'lishi kuzatiladi.

Bolalar asab sistemasining o'ziga xosligi ham ularga dorilar yaratishda hisobga olinish lozim;

5. Chaqaloqlik davrida bolalarni immunitet kuchlarini to'la rivojlanmaganligi uchun mikroorganizmlarga sezgirligiga yuqori bo'lishi kuzatiladi. Bu esa yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dori turlari mikroblardan tozalangan bo'lishini talab etadi;

6. Yosh bolalarda (7-8 yoshdagi) yutish refleksi to'liq rivojlanmaganligi uchun, qattiq dorilarni ist'emol qilinishi qiyinlashadi;

7. Yosh bolaning terisi nozikligi va shimib olish xususiyati yuqori bo'lishi bilan farqlanadi. Bu esa ayrim moddalarni teridan tez so'rilib, ularni rezorbtiv ta'sirini kuchayishiga olib keladi. Shuning uchun bolaning terisiga surtiladigan preparatlar ehtiyotlik bilan qo'llanilish lozim. Masalan, teriga yodni spirtli eritmalarini 5 yoshgacha, mentol saqlovchi surtmalarni burunga 1 yoshgacha, borat kislotasi preparatlarini esa umuman qo'llash tavsiya etilmaydi.

Yosh bolalar tanasiga dorilarni salbiy reaksiyalarini darajasi yuqori bo'lishini hisobga olib, ayrim preparatlarni bolalar amaliyotida qo'llanilishi cheklangan yoki umuman ishlatish tavsiya etilmasligi to'g'risida, adabiyotlarda ma'lumotlar keltirilgan .

Demak, yosh bolalarning farmakoterapiyasini samaradorligini ta'minlash

uchun dorilarni yaratishda bola organizmining xususiyati va dorini ta'sirini hisobga olish kerak.

Hozirda, bolalar organizmining fiziologik, psixologik, anatomik xususiyatlarini va dorilarning farmakokinetikasining o'zgarishini hisobga olgan holda maxsus pediatrik dori turlarini yaratish dolzarb masala hisoblanadi.

Bolalarga dorilarni yaratishda texnologik, biofarmatsevtik masalalar bilan bir qatorda ularning mo'tadil dozasini tanlash masalasi ham echilishi lozim.

Dorilarni pediatriya amaliyotida dozalash. Bolalarga mo'ljallangan dori turlari albatda dori moddalarning dozalari bilan ham farqlanadi.

Hozirgi vaqtda bolalarga mo'ljallangan dorilarni dozasini hisoblash uchun bir necha usullar taklif etilgan.

Bolalarga mo'ljallangan dozalarni 2-ta asosiy yo'nalish bo'yicha hisoblash mumkin:

1. Emperik yuli -ya'ni kerak bo'lgan doza bolaning har bir yoshiga tajriba asosida klinik sinovlarda aniqlanadi.

2. Kattalarga mo'ljallangan dozani asos qilib, turli koeffitsientlar va formulalar yordamida, bolalarga kerak bo'lgan dozani hisoblanadi. Amaliyotda ko'prok 2-nchi yo'l qo'llaniladi.

Quyidagi misolda koeffitsient (dozis-faktor) yordamida dorining dozasini bola uchun hisoblash prinsipi ko'rish mumkin.

Bolaning yoshiga qarab quyidagi dozis-faktor (koeffitsientlar) taklif etilgan:

1 yoshgacha - 1,8

1 - 6 yoshgacha - 1,6

6 - 10 yoshgacha - 1,4

10 - 14 yoshgacha - 1,2

Misol: Paratsetamolning dozasini 1 yoshli va vazni 10 kg bo'lgan bolaga hisoblash uchun kattalarga mo'ljallangan paratsetamolni dozasini asos qilib olish

kerak.

Bu doza 0,5 g tashkil etadi, uni odamning o'rtacha vazniga (70 kg) bo'lib preparatning 1 kg vazniga to'g'ri keladigan miqdorini topamiz:

$$0,5 : 70 = 0,0071g$$

So'ng topilgan sanani tegishli koeffitsientga (1,8) ko'paytirib bolaning 1 kg vazniga beriladigan preparatning dozasini hisoblab chiqamiz :

$$0,0071 \times 1,8 = 0,01278 g$$

Bolaning vazni 10 kg bo'lishini hisobga olib, paratsetamolning kerakli dozasini topamiz: $0,01278 \times 10 = 0,1278 g$.

XDF ham dori moddalarni dozasini bolalar uchun hisoblash jadvali keltirilgan.

Bolalarga mo'ljallangan dori turlari tasnifi

Agregat holatiga qo'ra bolalar amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari suyuq, qattiq, yumshoq va gazsimonlarga tasniflanadi.

Dorilarning faolligi ular qaysi dori shaklida berilganiga bog'liq bo'ladi.

Bolalarga dorilar har

xil yo'llar bilan yuborilishi mumkin: peroral, parenteral, rektal, ingalyasion.

Ulardanasosiy yo'l peroral, chunki bu yo'l bola uchun tabiiy va qo'lay hisoblanadi. Shuning uchun bolalarga yaratiladigandorilarni asosiy qismi peroral dori turlaridan tashkil topgan. Lekin bu yo'lning kamchiliklari ham bor:

- dorilarni ichak-oshqozon sistemasida parchalanishi;
- yoqimsiz organoleptik xossalarga ega bo'lgan dorilarni berishda qator muammolarni mavjudligi.

Parenteral yo'l bilan dorilarni bolalarga yuborish, ularni terapevtik ta'sirni tez namoyon bo'lishi, parchalanmasligi, ularni ekstremal holatlarda qo'llash mumkunligi bilan ajralib turadi. Lekin qator kamchiliklari ham mavjud: infeksiya tushish va mushak-nervlarni jarohatlanishi mumkinligi, yuborilganda og'rik chaqirishi. Shuning uchun, bu yo'l bolalar amaliyotida o'tkir zaruriyat bo'lgandagina qo'llanish lozim.

Yuqoridagilarni hisobga olib holda hozirgi paytda dorilarni rektal yo'li

bilan yuborishga katta e'tibor beriladi. Bolalarga rektal yo'li bilan dorilarni qo'llash ularni tez so'rilishiga, fermentlar ta'sirida yo'qolmasligi, ichak-oshqozon sistemasiga dorilarni mahalliy salbiy reaksiyalari yo'kligi, dorilarni yoqimsiz organoleptik xususiyatlari bilinmasligi, og'riqsizlik bilan ajralib turadi.

Ingalyasion yo'l bilan dorilarni tanaga kiritish ham qator afzalliklarga ega: tez so'rilishi, fermentlarni ta'sirini yo'qligi. Lekin propellentlarni mahalliy ta'siri namoyon bo'lishi mumkin.

Yuqoridagilarni hisobga olib, hozirgi paytda, bolalarga mo'ljallangan dori turlarini rivojlanishi asosan ikkita yo'l bilan - peroral va rektal dori turlarini yaratish bilan bog'liq.

Bolalarga mo'ljallangan dori turlari faqat dozasi bilan farq qilmay balki bir necha **talablarga** javob berish kerak:

1. Dori moddalarni yuqori terapevtik ta'sirini ta'minlab, ularning salbiy ta'sirini mumkin darajada kamayishini ta'minlash;
- 2 qo'llanilishi bola uchun qulay, tabiiy, iste'mol qilishda og'riq chaqirmasligi, dori moddalarni (ayniqsa peroral dorilarni) yoqimsiz organoleptik xususiyatlari niqoblangan bo'lishi kerak;
3. Yoshi 7-8 yildan oshmagan bolalarning yutish refleksi to'liq rivojlanmaganligi uchun, bolalarga mo'ljallangan dori turlarining asosiy qismi suyuq dori shaklida bo'lishi maqsadga muvofiqdir;
1. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning immunitet kuchlari to'la rivojlanmaganligi, ularga beriladigan hamma dori turlarini steril bo'lishini talab qiladi.

Bolalarga mo'ljallangan dori turlarini texnologiyasini o'ziga xosligi

Yuborish usullaridan eng tabiiy va bola uchun qo'lay bo'lganligi uchun dorilarni asosiy qismi peroral usulda qo'llaniladi. Peroral dori turlarning asosiy qismi esa suyuq dorilardan iborat (33%), chunki ularni yosh bolalarga berish juda qo'lay (ayniqsa kichik yoshdagi bolalarni yutish refleksi to'liq rivojlanmaganligi hisobga olinsa), biofarmatsevtik ko'rsatkichlari nisbatan yuqori.

Bolalarga mo'ljallangan peroral dori turlari eritmalar, miksturalar, sharbatlar, suspenziya, emulsiyalar, suvli ajratmalar, tomchilar shaklida qo'llaniladi. Pediatriya amaliyotida, suyuq dori turlaridan tashqari, eritilib beriladigan granula va quruq suspenziyalar sifatida dorilarni iste'mol qilish maqsadga muvofiq.

Yoshi 7-8 yildan oshgan bolalarga qattiq dori turlari - tabletka, draje, kapsulalar ham qo'llash tavsiya etiladi.

Bolalarga mo'ljallangan peroral, ayniqsa suyuq dori turlarida, dorilarni salbiy organoleptik xossalari ko'proq seziladi. SHuning uchun, bolalarga peroral dori turlarini yaratishda shu muhim masalaga e'tibor berilish lozim.

Pediatriya amaliyotida dorini ta'mi, hidi, rangi katta ahamiyatga ega. Yosh bolalarning noxush ta'mga sezgirligi yuqori bo'ladi, chunki ularning tilidagi ta'm retseptorlari nisbatan kengroq tarqalgan. Bolalarga yoqimsiz dorini majburan ichirish ko'p xolatlarda dorining terapevtik samaradorligi kamaytirish mumkin (salbiy psixologik reaksiya).

Demak, bolalarga mo'ljallangan peroral dorilarni yaratishda asosiy e'tibor dorilarni yoqimsiz organoleptik xususiyatlarini niqoblashga qaratilgan bo'lishi kerak va pediatriya amaliyotida ko'llaniladigan dori turlarini o'ziga xos bir tarafi hisoblanadi.

Dorilarni hidi va ta'mini niqoblash uchun bir necha usullar taklif qilingan:

1. Kimyoviy usullar. Bu usullarning mohiyati, har xil reaksiyalar yordamida dori moddaning kompleks tuzlarini hosil qilib, uning organoleptik xossalari niqoblash. Moddaning noxush ta'miga ayrim bir guruhlar sabab bo'ladi, shuning uchun ularni berkitishda stearatlar va tanatlarlar bilan kompleks moddalar olinadi.

Levomitsetin stearat preparati bunga misol bo'lishi mumkin.

2. Fiziologik usullar. Bu usullarning mohiyati, dori turiga ta'm retseptorlarini sezgirligini pasaytiradigan moddalarni qo'shishga

asoslangan. Ko‘pincha shu maqsadda anestezin, mentol kabi moddalar qo‘shish mumkin. Lekin bu usulni keng qo‘llanilishiga uning fiziologik tarafdin indifferent emasligi imkoniyat bermaydi

1. Texnologik usullar. Bu usullar keng ishlatiladigan bo‘lib, quyidagilardan tashkil topgan:

- a) har xil yordamchi va yuqori molekulali moddalar qo‘shish;
- b) turli korrigentlarni qo‘llash;
- v) emulsiyalarni hosil qilish;
- g) pardalar bilan qoplash (qobiqli tabletkalar, mikrokapsulalar, kapsulalar

Yuqorida keltirilganlardan eng keng tarqalgan usul bu - korrigentlarni qo‘llash. Korrigentlar keng qo‘llaniladigan yordamchi moddalar bo‘lib, dorilarni mazasini, hidini, rangini yaxshilash vazifasini bajaradi. Korrigentlar, o‘ziga xos hidga, ta‘mga ega bo‘lganligi uchun dorilarga qo‘shilganda, ularning nohush xususiyatini niqoblaydi.

Korrigirlovchi moddalarga quyidagi talablar qo‘yiladi:

-ular dorilarning yoqimli hidi, ta‘mi va tashqi ko‘rinishini ta‘minlashi lozim; dori bilan yaxshi aralashishi va uning faolligini va turg‘unligini pasaytirmasligi kerak;

Korrigirlovchi moddani tanlash, avvalo qo‘llaniladigan dorining mazasi, uning fizik-

kimyoviy xossasi, shakligabog‘liq bo‘ladi va bifarmatsevtik nuqtai nazardan asoslanish lozim.

Korrigentlar qo‘shilishda quyidagi maqsadlar ko‘zda tutiladi:

- 1 - dorini ta‘mini yaxshilash;
- 2 - dorining hidini niqoblash;
- 3- dorining rangini (tashqi ko‘rinishini) yaxshilash.

Shunga qarab ta‘m, hidni va rang yaxshilovchi korrigentlar ajratiladi.

Hozirda farmatsevtika sanoatida qo‘llaniladigan ta‘m va hidni yaxshilovchi korrigentlar vakillari keltirilgan.

Sharbatlar: Sharbatlar qand, organik kislotalar, mevali efirlar saqlaganligi uchun kuchli korigirlovchi xususiyatga ega bo‘lib, ko‘pincha dorilarni achchiq mazasini niqoblash uchun tavsiya etiladi. Asosan qand, apelsin, olcha, kakao, limon, maymunjon, chuchukmiya ildizi, qora smorodina, gulhayri sharbatlari keng qo‘llaniladi.

Efir moylari: Ulardan arpabodiyon, timyan, ukrop, yalpiz, apelsin, koriandr, limon, evkalipt efir moylari keng ishlatiladi

Sintetik korigentlar: Anetol, aspartam, glitsin, vanilin, natriy glutamat, mentol, saxarin, natriy saxarinat, kalsiy saxarinat, natriy siklamat, kalsiy siklamat, limon kislotasi.

Tabiiy korigentlar: Vanil, glyukoza, dekstroza, dekstrin, kakao, ksilit, mannit, laktoza (sut qandi), saxaroza, sorbit, fruktoza, maltoza, levuloza, asal.

Mevali essensiyalar: Limon, olcha, nok

Nastoykalar: Apelsin (xushbo‘y), vanil.

Eritmalar, xushbo‘y suvlar, shiralar: Sorbit eritmasi, qalampir yalpiz suvi, koritsa suvi, pomerans suvi, pushti suv, fenxel suvi, olcha, malina va sitruslar shirasi

Ekstraklar: Chuchukmiya ildizi, suyuq timyan

Shilimshiqalar: Agar, natriy alginat, pektin

Dorilarni korigirlashda achchiq ta‘mli dorilar guruhi ko‘pchilikni tashkil qiladi.

Hozirgi kunda achchiq mazaga ega bo‘lgan suyuq dorilarni tabiiy mahsulot va sintetik essensiyalardan tayyorlangan sharbatlar yordamida o‘zgartirish to‘liq o‘rganilgan. Ko‘proq kand, olcha, limon, maymunjon, qoraqatdan, gulhayri sharbatlar qo‘llaniladi.

Korigirlovchi moddalar sifatida kakao va kofe bilan aralashtirilgan shakar qo‘shiladi, lekin uni bolalar amaliyotida qo‘llashda ehtiyotkorlik talab qilinadi.

Bromidlar, xloridlar, sulfatlar va boshqa preparatlarning yoqimsiz mazasini korigirlashda olchali va qoraqatdan tayyorlangan (sharbatlar) kiyomlar

juda yuqori korigirlash kuchiga ega ekanligini aniqlandi.

Sharbatlar suyuq dori shaklini korigirlashda eng universal bo'lishi bilan pediatriyada amaliyotida ham keng qo'llaniladi.

Biofarmatsevtik izlanishlar natijalari sharbatlarni korigirlovchi moddalar sifatida qo'llanilishi maqsadga muvofiqligini tasdiqlagan.

Lekin ayrim preparatlarning turg'unligiga va so'rilishiga sharbatlarning salbiy ta'siri haqida ma'lumotlar bor. SHuni hisobga olgan holda korigentlarni dori turiga qo'shilishi albatta, biofarmatsevtik nuqtai nazardan asoslanishi shart.

Pediatriya amaliyotida korigentlarni ishlatilish bo'yicha quyidagi tavsiyalar keltirilgan:

1. dorilarni achchiq mazasini niqoblash uchun qo'llaniladi:

- a) olcha, limon, qand, maymunjon sharbatlari;
- b) apelsin, yalpiz va arpabodiyon efir moylari;
- v) tabiiy moddalar - asal;

2. Dorilarni sho'r mazasini niqoblash uchun qo'llaniladi:

- a) olcha va qoraqat sharbatlari bilan limon kislotasining aralashmasi;
- b) kakao sharbati, yalpiz moyi va limon kislotasining aralashmasi;

3. Dorilarni nordon mazasini niqoblash uchun qo'llaniladi:

mevali va shilimshiqli sharbatlar, apelsin efir moyi.

4. Yog'simon moddalarni mazasini niqoblash uchun:

Emulsiya hosil qilish, sharbatlar, xushbo'y moddalar va shilimshiqalar qo'shish;

5. Antibiotiklarni nohush mazasini niqoblash uchun:

Agaragar, qand, malina sharbatlarining kakao va vanilin bilan aralashmasi qo'llaniladi.

6. Vitaminlarni yoqimsiz ta'mini niqoblash uchun:

Agaragar sharbatining sitruslar bilan aralashmasi, qizilmiya ekstrakti, turg'uli kni oshiruvchi moddalar bilan aralashmasi qo'llaniladi.

Dorining organoleptik xususiyatlarini korigirlovchi shirinliklar, xushbo'

y moddalardan tashqari buyoqlardanham foydalaniladi.

Rangni yaxshilovchi korrigentlar sifatida dori turlariga har hil, bolalarga yoqimli, rang beruvchi moddalar qo'shiladi.

Rang korrigentlari tabiati bo'yicha 2- ta guruhga bo'linadi:

1. Tabiiy moddalar: antotsianlar, xlorofill, karotinoidlar.
2. Sintetik moddalar: turli eruvchan laklar va pigmentlar.

Bolalar uchun yoqimli ranglar qizil, havorang, ko'k, binafsha, pushti hisoblanadi.

Bolalarga mo'ljallangan dorilarni tashqi ko'rinishini, mazasini, hidini yaxshilash bilan birgalikda, yana birmuammoni echilishiga e'tibor berish lozim. Bu muammo- yosh bolalarni dorilar bilan zaharlanishini oldini olish.

Shuning uchun, bolalarga dorilarni yaratishda, ularning jihozlanishiga ham e'tibor berilishi lozim. Buning uchun yosh bolalarga qiyin ochiladigan jihoz bo'lishi shart, masalan maxsus qopqoqli flakonlar, konstruksiyasi murakkab bo'lgan maxsus penallar, maxsus jihozlovchi lentalar.

Bolalarni zaharlanishdan oldini olishning yana bir yo'li- bu dorilarni bir marta ishlatiladigan, ya'ni bitta dozani saqlaydigan jihozlarda berish.

Masalan, polimer materiallardan yasalgan bitta dozali paketchalar (poroshoklar, quruq suspenziyalar uchun).

Bolalarga mo'ljallangan peroral dorilarni nomenklaturasi.

Bolalarga mo'ljallangan, korrigirlangan dorilarni yaratishda akad. A.I.Tensov aning ilmiy tadqiqotlari kattaahamiyatga ega. Olib borilgan tajribalar, biofarmatsevtik izlanishlar asosida A.I.Tensova tomonidan 19 bolalar uchunmo'ljallangan dori turlari taklif etilgan (natriy va rkaliy bromidlar, kalsiy xlorid, magniy sulfat va boshq)

Oxirgi yillarda bolalar uchun qator korrigirlangan suyuq va qattiq dorilar ishlab chiqariladi.Ularning asosiy qismi eritmalar, sharbatlar, suspenziyalar, granulalar, tabletkalar, drajelardan iborat.

Eritmalar:

Piperazin adipinat 5% eritmasi.

Tarkibida piperazin adipinat, limon kislotasi, kand sharbati, natriy benzoat va suvdan iborat;

- Natriy bromid 1%, 2%, 3% eritmalari;
- Kaliy bromid 1%, 2%, 3% eritmalari;
- Etamzilat 5% eritmasi;
- Eglonil 0,5% eritmasi.

Sharbatlar:

- Natriy oksibutirat 5% sharbati;
- Ensefabol, Salbutamol, Seduksen, Ibuprofen, "Vibramitsin", teofilin sharbatlari.

Quruq suspenziyalar:

Bolalarga dorilarni quruq suspenziya va granulalar shaklida ham qo'llash oxirgi yillarda keng tarqalgan. Ular uzoq muddat saqlanadi va qo'llashdan oldin belgilangan suvda eritilib beriladi.

Misol sifatida grizeofulvin quruq suspenziyasini keltirish mumkin. Ushbu suspenziya 100 ml hajmli flakonlarda chiqariladi va tarkibida qand, shokolad, yalpiz moyini korrigirlovchi modda sifatida saqlaydi. Suspenziyaning 1 g da 10 mg ta'sir etuvchi modda mavjud.

Hozirda bolalar amaliyotida antibiotiklarning kator korrigirlangan preparatlari taklif etilgan. Ularni yaratishda dorilarni yuqori biofaolliigi, bolalar shilliq qavatlarini himoyasi, dozalarga bo'lishda aniqliq ta'minlanadi. Masalan sefaleksin suspenziyasi kand, natriy karboksimetilsellyuloza, SFMni o'z tarkibida saqlaydi va yukori biofaollikga ega.

Fenoksimetilpenitsillin suspenziyasi esa 1,0; 2,0; 6,0 dori modda, limon kislotasi, natriy benzoat, maymunjon essensiyasi va kand saqlaydi. Ishlatishdan oldin yangi qaynatilgan va sovutilgan suvda eritiladi. 1 ml suspenziyada 12,4 mg preparat mavjud.

Suspenziya maxsus qoshiqcha bilan 5 ml dan dozalanadi. Tayyorlangan suspenziya +4⁰S –14 kun, 20⁰S – 8 kun saqlanadi.

Hozirga paytda fuzidin kislota, ampitsillin, eritromitsin, baktrim, tetra tsiklin, salazopiridazin, levorin, pirantel, tioridazin, seklor suspenziyalari bolalar uchun ishlab chiqilgan.

Bolalarga mo'ljallangan peroral suyuq dorilarni o'ziga xos bir tarafi-maxsus dozlashga mo'ljallangan qoshiqchalarni jihozlarda mavjudligi.

Qattiq dori turlari

Bolalar amaliyotida qattiq dori turlari alohida joy egallaydi. Ulardan keng qo'llaniladiganlari granular va tabletkalar.

Ta'sir etuvchi moddalarni granular shaklida qo'llash bolalar amaliyotida oxirgi yillarda oshib bormoqda.

Bolalar amaliyotida granularni keng qo'llashga ularning qator afzallik tomonlarga ega bo'lishiga bog'liq:

- granulalarda o'zaro tasir etuvchi ingridientlarni qo'shib ularning yoqimsiz tamini berkitish mumkin;

- namlik va boshqa tashqi muhit omillar tasiridan dori moddalarni asrash.

Hozirgi paytda qator dori moddalar granula shaklida pediatriya amaliyotida ishlatilmoqda.

Ulardan kalmagin antatsid vositasi, glyutamin kislota markaziy asab sistemasi kasalliklarini davolashda, mezapam tinchlantiruvchi vositasi, prozerin antixolinesteraz ta'sir ko'rsatuvchi granularni misol sifatida keltirish mumkin.

Bolalar amaliyotida antibakterial vositalarining ham granulari keng qo'llaniladi: etazol-natriy, ampitsillin, sulfadimezin, eritromitsin, furazolidon. shaklidagi pediatrik dorilar ishlatiladi.

Respublikamizning hom ashyolar asosida tayyorlangan korrigentlar yordamida qator bolalarga mo'ljallangan dorilar o'rganib tibbiyotda ishlatish uchun tavsiya etilgan. YUnusova X. M. tomonidan quruq triturlangan apelsin, olcha, lavlagi, qulupnay, limon, maymunjon, shotut, qizil sabzi, anor sharbatlari

o'rganilini bolalar uchun mo'ljallangan korrigentlar sifatida taklif qilingan.

Ular asosida maxsus bolalarga mo'ljallangan metronidazol, kobavit, glitserin, chuchukmiya quruq ekstrakti vapropolis kabi granula dori turlari yaratildi.

Bolalarga mo'ljallangan granula dori turlarining o'ziga xosligi shundan iboratki, tarkibiga korrigentlar kiritilgan bo'ladi va ular ko'rsatma asosida belgilangan hajmgacha qaynatilgan suvda ex tempore eritiladi. Hosil bo'lgan eritma yoki suspenziya 4⁰ S da 14 kun yoki 20⁰ S da 8 kun saqlanadi va shifokor tavsiyasi bilan choy yoki desert qoshiqda qabul qilinadi.

Tabletkalar.

Bolalar amaliyotida tabletka shaklidagi preparatlar ham o'z o'rnini topmoqda. Bolalarga mo'ljallangan tabletkalar, turli xil rangli qobiqlar bilan qoplangan bo'lib, ta'sir qiluvchi moddalar dozasi kamaytirilganligi bilan ajralib turadi.

Hozirgi paytda qator bolalar uchun mo'ljallangan tabletkalar ishlab chiqilmoqda: aminazin, levomitsetin stearat, analgin, allaxol, furadonin, fenobarbital, kaliya orotat, atsetilsalitsil kislota, eritromitsin, butadion, dimedrol tabletkalari.

Alohida guruhga efervessent tabletkalarini ajratish mumkin. Ularning tarkibiga ta'sir etuvchi moddalardan tashqari gaz hosil qiluvchi aralashmalar, korrigentlar kiritiladi. Efervessent tabletkalarda turli polivitamin, isitmani tushiruvchi preparatlarni berish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Masalan, askorbin kislota, piridoksin gidroklorid, vita-min D tarkibli efervessent tabletkalar qo'llaniladi.

Bolalar amaliyotida kapsula va drajelar ham o'z o'rnini topgan. SHulardan jelatinali yumshoq kapsulalar keng qo'llaniladi. Masalan, sulfatiazol, fenatsetin, piperazin adipinat, vitamin

V₂, konferon preparatlarning jelatinali kapsulalari yaratilgan.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilar ta'riflari, ularga ko'yilgan talablar.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning va katta odamlarning

farmakoterapiyasi ancha farqlanadi. Bu farq yangi tug‘ilgan chaqaloqlar organizmi anatomik, fiziologik, biokimeviy reaksiyalar kechishi tomonidan o‘ziga xosligiga bog‘liq va bu yoshdagi bolalarga dorilarni tayyorlash alohida e’tiborni talab etadi.

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlar organizmining deyarli barcha tizimlari etarli rivojlanmaganligi uchun dori moddalarga bo‘lgan reaksiyalar ayrim xolatlarda keskin o‘zgarish mumkin (kutilmagan darajada).

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlar organizmning anatomik va fiziologik tomondan o‘ziga xos taraflari dorilar farmakokinetikasiga (so‘rilish, metabolizm, tarqalish va eliminatsiya jarayonlariga) sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlar organizmining o‘ziga xos asosiy tarafi mikroorganizmlarga sezgirligi.

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo‘lgan bolaning immun sistemasi to‘lik rivojlanmaganligi uchun, ularga beriladigan dorilar mikrobiologik tarafdin toza emasligi katta havf to‘g‘dirishi mumkin (infeksiya, pirogen reaksiyava sh.o‘.).

Undan tashqari, dori tarkibidagi mikroblar ta’sir etuvchi moddaning fizik-kimyoviy xususiyatlarini o‘zgartirish, zaharli moddalarni paydo bo‘lishiga sababchi omil hisoblanadi.

2.Ferment, gormonal sistemalari etarli rivojlanmaganligi uchun, dorilarni so‘rilish, biotransformatsiya va eliminatsiya jarayonlari o‘zgacha bo‘lishi mumkin;

3. Gematoensefalik to’sik to‘la rivojlanmaganligi uchun dorilarga qo‘shiladigan konservantlar, stabilizatorlar miyaga salbiy ta’siri ko‘rsatish mumkin;

4. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning teri tuzilishi o‘ziga hos bo‘lib, (nozik va yupqa), yuqori rezorbtiv xususiyatga ega. Shuning uchun sirtga ishlatiladigan dorilarda / ayniksa sepma, surtma va h.q./ mikrobiologik tarafdin tozaligiga yuqori talab qo‘yiladi va "B" guruhidagi moddalarni ishlatish ehtiyotlik bilan olib borilishi lozim;

5. Tananing gidratatsiya darajasi nisbatan yuqori. YAngi tug‘ilgan

chaqaloqlarda tanadagi suv miqdori 75% tashkil etadi. Bu ko'rsatkich katta odamlarda 58% atrofida bo'ladi. Undan tashkari, hujayraaro suyuqlikni almashinuvi sutkada 50% tashkil etadi (14% -kattalarda). Ko'rsatib o'tilgan farqlar suvda eruvchan moddalarni tarqalishiga va ularni tez hujayraaro suyuqlikga o'tish va undan chiqib ketishini belgilaydi;

6. Jigarining qon zardobidan dori moddalarni ajratib olish (shimish) darajasi nisbatan past. Undan tashkari, dori moddalar jigar hujayralarida qisqa vaqt ushlanadi. Yuqoridagilar dorilar metabolism jarayoniga sezilarli ta'sir ko'rsatish mumkin;

7. Dori moddalarni tanadan buyrak orqali chiqib ketish tezligi sust (50% gacha buyrakning moddalarni chiqarish kobiliyati pastroq) bo'lganligi sababli, kumulyasiya hodisalarini namoyon bo'lishi, hamda toksik va terapevtik dozalarining orasida farq kamaishiga asos bo'lishi mumkin;

8. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning qon zardobidagi oqsillar bilan dori moddalarni bog'lanish darajasi etarli emasligi, preparatlarni qonda yuqori konsentratsiyasini uzoq vaqt davomida bo'lishiga olib keladi;

9. Oshqozonning muhiti o'zgacha. Yangi tug'ilgan bolada, hayotining birinchi oylarida, bu ko'rsatkichi - 5,8 atrofida bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlar organizmining o'ziga xos taraflari, ularga yaratiladigan dorilar yuqori talablarga javob berishini taqozo etadi.

Ulardan asosiylari:

1. mikrofloradan tozalangan (steril) bo'lishi, chunki immun tizimi to'liq rivojlanmagan;

1. konservantlar va stabilizatorlar saqlamaslik, gematoensefalik to'sik va ferment-gormonal tizimlarning faoliyati etarli darajada emasligi uchun ;

2. terini yuqori rezorbtiv xususiyatlarini hisobga olgan holda, teriga surtiladigan, sepiladigan dorilarni ehtiyotlik bilan qo'llash lozim. Ayniqsa mentol, anestezin, yod saqllovchi preparatlarni va borat kislotasi. Hozirgi klinikadagi ma'lumotlarga ko'ra, borat kislotasini bolalar amaliyotida qo'llanilishida toksik

reaksiyalar darajasi uning samaradorligidan yuqori bo'lishi aniqlanganligi uchun, uni ishlatish mumkin emas.

3. Qator preparatlarni, ayniqsa nafas olish tizimiga ta'sir ko'rsatuvchi, qo'llanilishi cheklangan bo'lishi lozim;

4. Ferment-gormonal tizimini faolligi etarli darajada bo'lmaganligi uchun qator preparatlarning qo'llanilishi maqsadga muvofiq emas (tetratsiklin, kanamitsin, polimiksin, baktrim, morfin guruhidagi preparatlari, indometatsin, neomitsin, salililatlar va boshq);

Demak, yangi tug'ilgan chaqaloqlarga dorilar yaratishda yuqoridagilarni hisobga olish zarur.

Bu muammoga 1982 yildan boshlab e'tibor berilmokda va shu masalaga oid maxsus buyruqlar hamda ko'rsatmalar ishlab chiqilgan.

Hozirgi vaqtda O'zR SSV 195 buyrug'ining ilovasi yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilarni tayyorlanishiga tegishli maxsus jadvallar keltirilgan.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga dorilarni tayyorlashda quyidagi asosiy qoidalariga rioya qilish lozim:

1. Ularga mo'ljallangan barcha dorilarning retseptlarida "Yangi tug'ilgan chaqaloqlar uchun" maxsus belgi bo'lishi va bolaning aniq vazni, yoshi ko'rsatilishi shart;

2. Kuchli ta'sir etuvchi va zaharli moddalarning dozalari tekshirilishi kerak;

3. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallagan hamma dorilar aseptik sharoitda tayyorlanishi zarur, ya'ni xonalar, asbob-uskunalar, yordamchi moddalar, idishlarga ishlov berilish kerak, hozirgi vaqtda tasdiqlangan sanitariya qoidalariga asosan (SaNPIn);

4. Dorixona va davolovchi–profilaktik muassasalarida yangi tug'ilgan chaqaloqlar dorilarini saqlash uchun alohida joylar (shkaflar) ajratilish lozim va ular har kuni tozalanib turishi kerak;

5. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarga ichishga mo‘ljallangan eritmalar aseptik sharoitda og‘irlik hajm usulida tayyorlanadi;

6. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarga ichish uchun mo‘ljallangan eritmalar tozalangan suvda konservant va stabilizatorlar qo‘shmasdan tayyorlanadi va eritmalar rezinali tiqin va alyumin qopqoqlar bilan berkitilib, 195 buyruqda keltirilgan tartibda sterillanadi;

7. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlar ichish uchun mo‘ljallangan eritmalar flakonlar ochilgandan keyin darhol ishlatilishi lozim va ularni saqlash mumkin emas. Shuning uchun eritmalar 1 marta ichiladigan hajmda tayyorlanishi lozim /10-20 ml dan/;

8. 200 ml gacha bo‘lgan hajmda eritmalarini, ayrim paytda, berish mumkin, agar eritma darhol bir necha bolaga bo‘lib ishlatilsa. Flakonlar shifoxona bo‘limlarida ochiladi va ular steril idishlarga quyiladi. Ochilgan flakon-lardagi eritmalar darhol qo‘llanilishi lozim, ularni saqlash mumkin emas;

9. Hamma tayyorlangan dorilar to‘lik tahlil qilinishi shart;

10. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlar mo‘ljallangan dorilar kasalxona bo‘limlariga alohida ajratilgan va muntazam yuvilib, hamda dezinfeksiya qilinadigan idishlarda berilishi lozim;

10. Ambulator retseptlar bo‘yicha, ichish uchun eritmalar dorixonada 100 ml gacha bo‘lgan hajmda berilish mumkin va ochilgandan keyin 2 sutkagacha muzlatgichda saqlanish lozim. SHu ma’lumot dorining yorlig‘ida belgilanish kerak.

Mavzuda qo‘llanilgan tayanch iboralar; Insulin, peroral, rektal, transdermal, draje, suspenziyalar, dispers

Tiodazin qobiq bilan qoplangan tabletkasi

Tarkibi: tioridazin gidrokslorid 10 mg; 25 mg; 50 mg.

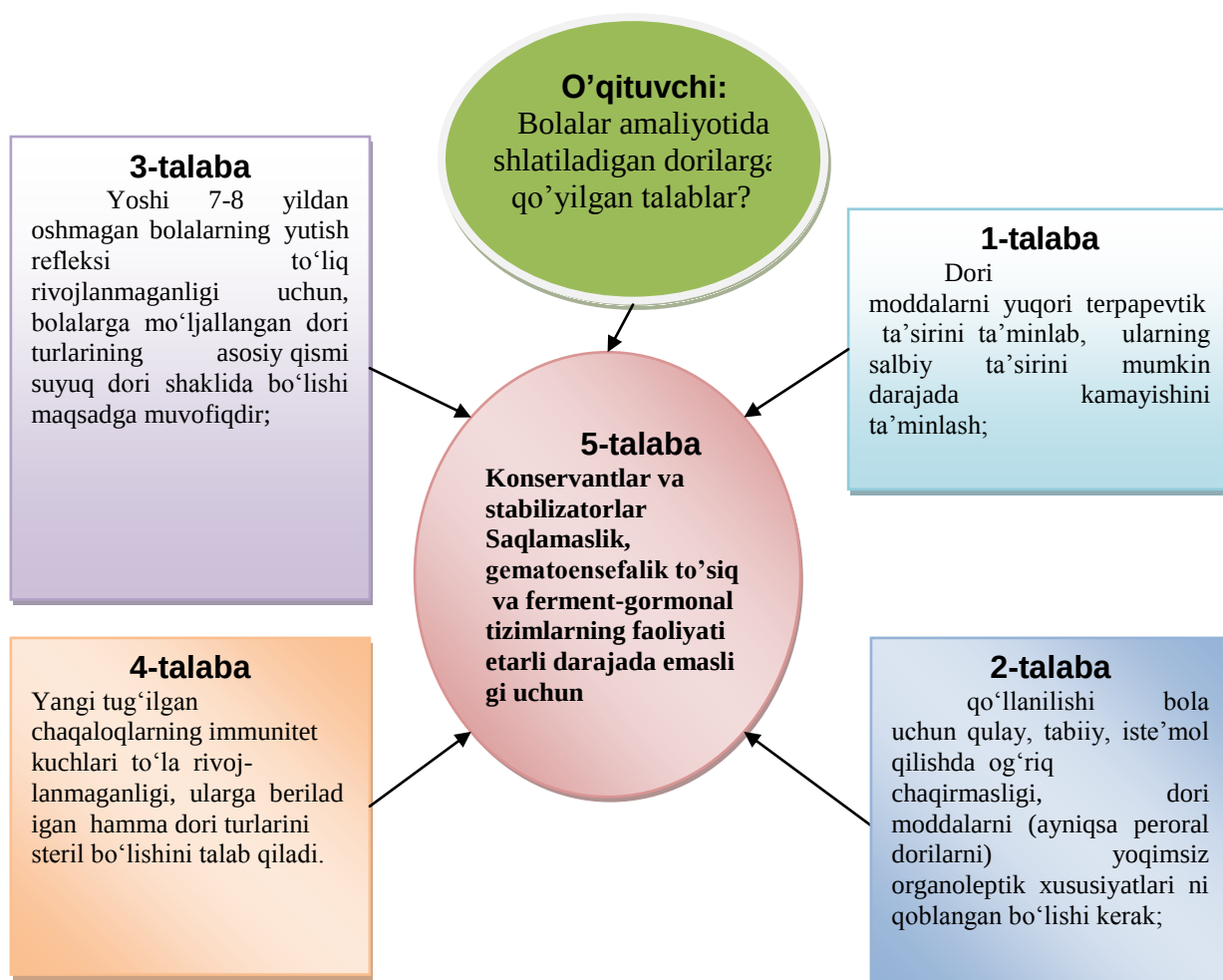
Yordamchi moddalar: laktoza, makkajo‘xori kraxmali, mikrokristallik selluloza, natriy metilparagidroksibenzoat, talk, kremniy II oksid, magniy stearat.

Qobiq tarkibi: gipromelloza, polietilenglikol 6000, titan dioksid, indigokarmin.



Ishlatilishi: geriatriya amaliyotida neyroleptik va antipsixotik vosita sifatida depressiya, miyaning shikastlanishida, uyqusizlikda, xavotir aralash qoʻrquvda ishlatiladi. Pediatrida bolalar shizofreniyasida, aqli zaiflikda, giperaktivlikda, eʼtibor konsentratsiyasining kamayishida ishlatiladi.

Amaliy mashgʻulotini olib borishda “**Qorboʻron**” pedagogik texnologiya usulidan foydalaniladi.



Talabalarni bilimini tekshirish uchun savollar:

1. Organopreparatlar deb nimaga aytiladi?
2. Organopreparatlar nimalardan tayyorlanadi?
3. Organopreparatlar tasnifi va tavsifi.
4. Geriatriya va pediatriya nima?
5. Geriatrik dorilarni o'ziga xos tomonlari nimada?
6. Bolalar amaliyotida qo'llaniladigan dorilarni sanab bering.
7. Bolalar amaliyotida qo'llaniladigan dorilarga qo'yilgan talablar.
8. Geriatrik dorilarni nomenklaturasi.
9. Geriatriya va pediatriya preparatlarining tasnifi va tavsifi
10. Organopreparatlarning afzallik va kamchiliklarini sanab bering.

MAVZU BO'YICHA TEST SAVOLLARI

1. Organopreparatlar deb nimaga aytiladi?
A) tirik organizm organ, to'qima va hujayralaridan, shuningdek ularni qon va siydigidan olinadigan preparatlar bo'lib, olinish manbaiga asosan hayvonlarning endokrin bezlari hisoblanadi
B) xar xil kimyoviy tabiatga ega bo'lgan, organizmning mahsus hujayralari ichki bezlaridan doimiy ravishda ajralib, qon yoki limfa suyuqligiga tushib turadigan, shu bilan birga organizmning modda almashinuvi va fiziologik funksiyasini boshqarib turadigan biologik faol moddalardir.
C) oshqozon osti gormoni bo'lib, Langergans orolchalarining β -hujayralarida ishlab chiqariladi.
D) yirik qoramolning yog'sizlantirilgan va quritilgan qalqonsimon bezidan olinadigan gormon preparati bo'lib, sariq qo'ng'ir rangli, quritilgan hayvon to'qimalariga xos kuchsiz xidli kukun. Suvda, spirtida va boshqa erituvchilarda erimaydi.
2. Organopreparatlar xossalari bo'yicha necha xilga tasniflanadi?
A) qaysi organdan olinganiga qarab (qalqonsimon bez preparatlari, buyrak usti

bez preparatlari, jigar preparatlari va boshqalar);

B) texnologiya jixatidan — olinish usuli va tozaligi bo'yicha — quruq organopreparatlar, ichiladigan va in'eksiya uchun ishlatiladigan organopreparatlar;

C) texnologiya jixatidan — olinish usuli va tozaligi bo'yicha — quruq organopreparatlar, ichiladigan va in'eksiya uchun ishlatiladigan organopreparatlar;

D) ta'sir etuvchi moddasi bo'yicha (gormonlar, endokrin preparatlar, fermentlar, noaniq ta'sirga ega bo'lgan preparatlar).

3. Tireoidin gormoniga ta'rif bering?

A) yirik qoramolning yog'sizlantirilgan va quritilgan qalqonsimon bezidan olinadigan gormon preparati bo'lib, sariq qo'ng'ir rangli, quritilgan hayvon to'qimalariga xos kuchsiz xidli kukun. Suvda, spirtida va boshqa erituvchilarda erimaydi.

B) Cho'chqalarning oshqozon osti bezidan, atsetatli bufer yordamida olinadigan insulin kristalini eritish yo'li bilan olinadi

C) yirik hayvonlarning qalqonsimon bezidan, maydalangan xomashyo xlorid kislotasining kuchiz eritmasi bilan gidrolizlanadi, sovutilgan gidrolizat filtrlanadi va pH 4,8-4,9 keltirilib, oqsil fraksiyalari cho'ktiriladi.

D) Hamma javoblar to'g'ri

4. Fermentlar deb nimaga aytiladi?

A) Tirik organizmlarning hujayra va to'qimalari tarkibiga kiruvchi va biologik katalizator rolini o'ynovchi maxsus oqsillardir.

B) Aminopeptid. Kazein, qoramollarning qonidan yoki quruq albumindan olingan aminokislotalar va peptidlar eritmasidir.

C) oshqozon osti gormoni bo'lib, Langergans orolchalarining β -hujayralarida ishlab chiqariladi.

D) Qoramollar qonidagi oqsilni kislotali gidroliz qilib olingan preparat.

5. Geriatriya bu nima?

A) bu tibbiyotning bir soxasi bo'lib, uning asosiy vazifasi - qarish mexanizmni o'rganish va qariyalar yoshidagi kasalliklarning profilaktikasini, rivojlanishini va davolanishini o'ziga xosligini o'rganish.

B) bu tibbiyotning bir soxasi bo'lib, uning asosiy vazifasi - chaqaloqlik davrini o'rganish va chaqaloq yoshidagi kasalliklarning profilaktikasini, rivojlanishini va davolanishini o'ziga xosligini o'rganish.

C) Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning rivojlanishini o'rganishdir.

D) Hamma javoblar to'g'ri

6. Geriatriya amaliyotida dorilar nechta guruhga bo'linadi?

A) 3 guruhga

B) 4 guruhga

C) 2 guruhga

D) 6 guruhga

7. Geroprotektorlar qaysi qatorda keltirilgan?

A) vitamin preparatlar (kvadevit, undevit, tokoferol atsetat, vitamin A, dekamevit)

B) aminokislotalar (metionin)

C) biofaol moddalar (jenshen nastoykasi, eleuterokokkekstrakti, askorbin kislotasi, retinol, retobolil).

D) Hamma javoblar to'g'ri

8. XI DF bo'yicha bolalarga mo'ljallangan shamchalar og'irligi necha gr bo'lishi kerak?

A) 0,5 - 1,5g

B) 1-2 g

C) 5-6 g

D) 1,5-2 g

9. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar uchun mo'ljallangan dori turlari qo'llanilishi bo'yicha qaysi guruhlarga bo'linadi?

A) Ichish uchun mo'ljallangan dorilar (eritma, suspenziya, emulsiya, poroshok,

emul'siya, suvli ajratma, tomchilar)

B) Sirtga ishlatiladigan dori turlari (eritmalar, sepmalar, yog'lar, surtmalar, ko'z tomchilari)

C) In'eksion dori turlari, rektal dori turlari

D) Hamma javoblar to'g'ri

10. Insulinga ta'rif bering?

A) oshqozon osti gormoni bo'lib, Langergans orolchalarining β -hujayralarida ishlab chiqariladi. U kimyoviy jihatdan oqsil tabiatga ega.

B) adrenokortikotrop gormon preparatlari (AKTG) bo'lib, gipofizning oldingi bo'lagi bazal hujayralarida paydo bo'ladi.

C) yirik hayvonlarning qalqonsimon bezidan, maydalangan xomashyo xlorid kislotasining kuchiz eritmasi bilan gidrolizlanadi, sovutilgan gidrolizat filtrlanadi va pH 4,8-4,9 keltirilib, oqsil fraksiyalari cho'ktiriladi.

D) yirik qoramolning yog'sizlantirilgan va quritilgan qalqonsimon bezidan olinadigan gormon preparati bo'lib, sariq qo'ng'ir rangli, quritilgan hayvon to'qimalariga xos kuchsiz xidli kukun.

MASHG'ULOT № 8

MAVZU: YANGI DORI TURLARINI RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Dorilarni qabul qilingandan so'ng ma'lum vaqtdan so'ng qonda terapevtik konsentratsiyasini hosil qilib turadi, uning miqdorini me'yorda ushlab turish uchun dori kuniga 3-4 marta qabul qilinadi. Hozirgi vaqtda dori qabul qilgan-dan so'ng qondagi miqdorini uzoq vaqt ushlab turish maqsadida izlanishlar olib borilmoqda. Bundan tashqari dorini kerakli a'zoga etkazib borish muammosi tug'ilmoqda.

Ta'sirini uzaytirish quyidagi usullar bilan amalga oshiriladi:

- dori moddaning so'rilishini pasaytirish.
- biotrans formatsiyani kamaytirish

- tanadan chiqib ketishini sekinlashtirish.

- tanada ma'lum vaqtgacha dori modda konsentratsiyasini bir me'yorda ushlab turishi

- ishlatiladigan kimyoviy, fiziologik, texnik jarayonlar organizmga salbiy ta'sir etmasligi kerak.

- ishlatilgan yordamchi moddalar tanadan to'la chiqib ketish kerak.

Ta'siri uzaytirilgan dori tayyorlash muammosi birinchi marta penitsillin va insulinning ineksiya uchun ishlatiladigan dori turini yaratish bilan amalga oshirildi ta'siri uzaytirilgan dorilar quyidagi talablarga javob berishi kerak.

Ineksiya uchun ishlatiladigan preparatlarni so'rilishini sekinlashtirish orqali amalga oshiriladi. Lekin penitsillinni kaliyli tuzi 3 – 4 soat ta'sir etsa, uning prokainli tuzining suvdagi suspenziyasi 42 soatga etadi. Insulin 4 – 6 soat ta'sir etsa uning protamin yoki globulinli birikmasi 24 soat ta'sir etadi. suvli ineksiya eritmalarga jelatin, Na K Mg, PVP kabi erdagi moddalar qo'shib qovushqoqligi oshirilsa, yog'li ineksion eritmalarga alyuminiy stearati qo'shib oshirilsa 3 xaftagacha etishi mumkin. YAponiyada plastmassadan tayyorlangan implantatsiyaga mo'ljallangan kanamitsin kapsulasi taklif etilgan bo'lib ta'siri 1 yilgacha etib boradi.

Ichiladigan preparatlarni ta'sirini uzaytirish usullari – asosan texnik jarayonga va yordamchi moddalarga bog'liq. Ular 2 hil bo'ladi.

1. Vaqti – vaqti bilan ta'sir etuvchi moddaning ajralib chiqishi.

2.Uzluksiz modda ajralib chiqadi.

1 – guruhga tabletka, drajelar

2 – guruhga spansulalar

Retard tabletkalar – mikrokapsulalar Droykata mashinasida presslanadi va boshqalar. Nitrong, sustak misol bo'ladi.

Drullalar (Durulae) karkasli tabletkalar karkas bariy sulfat (g'ovak) dori modda kalsiy sulfat bilan aralashtiriladi va presslanadi ustiga qand, laktoza bilan aralashtiriladi va preslanadi.

Matritsa tabletkalar – 1959 yilda taklif etilgan bo‘lib bunda yordamchi modda to‘rsimon asos tashkil qilib ularga bir me’yorda ta’sir etuvchi modda tarqatilgan bo‘ladi. Tabletkalar oshqozon ichak tarmog‘ida erigandan so‘ng tabletkani asosi o‘zgarmagan holda chiqib ketadi. Matritsa vazifasini gidrofil (algin kisltasi, Na alginat, agar – agar va hakovolar). Gidrofob-mumlar, betaraf (PVX, PE, ES, MKS) va anorganik birikmalarni kalsiy sulfat, bariy sulfat va aerosil. Tabletkalar umumiy qoidaga binoan tayyorlanadi.

Fenkarol tabletkasi – ta’siri 24 soat. AQSHda og‘iz orqali qabul qilinadigan, so‘rishi osmotik bosim tasiriga asoslangan dori turi “oros” ishlab chiqarilgan. Orosni tayyorlashda membrana vazifasini selluloza atsetati bajaradi. Suyuqlikni membranadan o‘tishi qayishqoqlik beruvchi moddalar yordamida boshqariladi. Membranada teshiklar lazer nuri yordamida 250 – 300 mkm kattalikda teshiladi. Ularning 3 turi mavjud

1. Mini osmatik nasos;
2. Elementar osmotik nasos;
3. Ikki taktli osmotik nasos.

Mini osmotik nasos ta’sir etuvchi modda saqlovchi sig‘im bo‘lib, modda sig‘im membranasining teshiklaridan 4 – 30 soat davomida 90% ajralib chiqadi.

Elementar osmotik nasos – dori modda bilan birgalikda vishilovi modda aralashtiriladi va ma’lum sig‘imga joylashtiriladi, uning membranasini mikroteshikchalardan iborat.

Ikki taktli nasos dori modda va itarib chiqaruvchi modda joylashtirilgan ikki xonadan iborat sig‘im bo‘lib, membranasini mikroteshikchalardan iborat. Bosimlar farqi dori modda ajralib chiqadi.

Dorini kerakli a’zoga etkazib beradigan.

Dorilarni qabul qilgach, qonga so‘rilib, konsentratsiyasi kamayib juda kam qismi kasal a’zoga etib boradi. 1950 yilda birinchi marta kapsula shaklida, 1970 yilda malham shaklida dorilar ishlab chiqildi.

Hozirgi vaqtda aerosol va liposoma dori turlari ustida izlanishlar olib

borilmoqda. Kerakli a'zoga dorini etkazib berishdan maqsad:

- kam miqdorda dori ishlatib, yuqori terapevtik unumdorlikka erishish;

- kerakli a'zoga dori etkazishning mo'tadil tezligiga erishish;

- 1. salaf:

- 2. dorini maqsadga muvofiq qabul qilish usulini tanlash.

- Salaf dori kimyoviy tuzilishi o'zgargan birikma bo'lib, tanada ferment ta'sirida faol ta'sir qiluvchi shaklga o'tadi. masalan atsetilsalitsil kislota organizmida salitsil kislotaga va x.k.

- Dori tarkibiga mayda magnit zarrachalarini qo'shib, unga magnit xususiyatini berish orqali magnitli dorilar olish mumkin. Uning asosida Fe_2O_3 ning boshqa metal oksidlarni bilan birikma holida saqlaydi. Geksaferitlar $\text{Me Fe}_{12}\text{O}_{19}$ ($\text{Me} = \text{Ba, Pb, Sr}$) ko'pincha magnetit – $\text{FeO Fe}_2\text{O}_3$

Ular quyidagi 6 guruhga bo'linadi.

1. Magnitli suyuqliklar;

2. Magnitli suspenziya;

3. Magnitli surtma dori;

4. Magnitli mikrokapsula;

5. Magnitli shamcha;

6. Magnitli malxamlar.

1. Magnitli suyuqliklar – dorilar kolloid eritma bo'lib, uning dispers fazasi mayda metal zarrachalari yoki magnetitdan iborat. Turg'unlashtiruvchi sifatida SFM ishlatiladi.

2. Magnitli suspenziya – bu dispers tarmoq bo'lib, dispers faza tarkibida bir xil magnitlanadigan har xil dori magnit zarrachalari bo'ladi.

3. Magnitli surtmalar – to'ldiruvchi modda magnetit bo'lishi mumkin.

4. Magnitli mikrokapsula – magnitli mikrosfera.

5. Magnitli malxam va shamcha magnitli to'ldiruvchi ishlatiladi.

O'zgaruvchan magnit maydoni turli asboblarda Pols-1, Pomos-101; MAG – 30 va hokozolar.

Ta'siri uzaytirilgan dori turlarini ta'rifi, tasnifi, yaratish zaruriyati

Dori turlaridagi dorivor moddalarning ta'sir etish vaqtini uzaytirish masalasi katta amaliy ahamiyatga ega, ayniqsa ximioterapiya sohasida.

Ximioterapiyaning samaradorligi dorivor moddani qonda doimo tera-pevtik konsentratsiyasi ta'minlanishiga bog'liq bo'ladi va shunga erishish uchun ma'lum vaqt o'tgach (sutkada davomida bir necha marta) dorivor modda qayta qayta iste'mol qilinish lozim.

Bu esa har hil noqulaychiliklar tug'diradi: yordamchi moddalarni tanaga kiritilishi, ko'p miqdorda preparatlarni sarflanishi, qondagi ta'sir etuv-chi moddani konsentratsiyasi bir me'yorda bo'lmasligi.

Hozirda ishlatiladigan ko'p dorilarning kamchiligi ta'sir qiluvchi moddaning miqdori tanada uzoq vaqt saqlanmasligida.

Davolovchi konsentratsiyani bir me'yorda bo'lmasligi dorining terapevtik samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sil,

lepra, qator bakterial va virus kasalliklarni muvaffaqiyatli davolashni faqat dori moddaning qonda terapevtik

konsentratsiyasi uzoq vaqt saqlanib turgandagina amalga oshirish mumkin. SHun ing uchun ta'sir muddati uzaytirilgandori turlari ishlab chiqish ham nazariy, ham amaliy ahamiyatga egadir.

Farmakokinetik ta'siri oldindan belgilangan dorilarni yaratishda, ayniqsa ta'siri uzaytirilgan dorilarni, turli texnologik usullar, maxsus yordamchi moddalar qo'llash va dori turlarini strukturasini o'zgartirish yo'llari bilan amalga oshiriladi.

Peroral ta'siri uzaytirilgan dori turlari. Spansulalar

Ta'siri uzaytirilgan peroral dorilar davomli dorilarning asosiy qismini tashkil etadi.

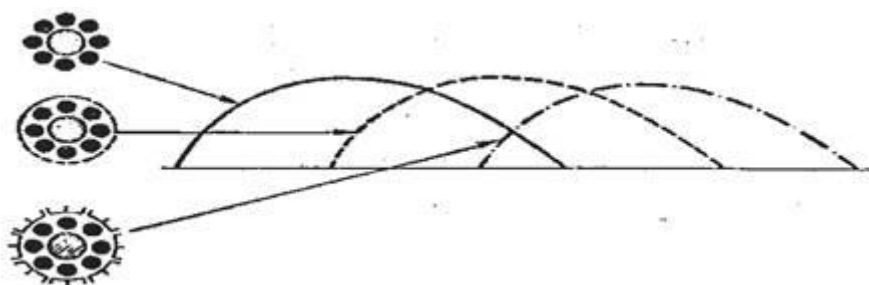
Spansula dori turi. Spansulalar deb qopqoqli qattiq jelatinli kapsulani ichini dori moddaning mayda mikrokapsula yoki mikrodrajesi bilan to'lg'azilgan dori turiga aytiladi.

Spansulalardagi dori moddaning ta'sir muddati uzaytirilishi, jela-tinli kapsulani ichiga, qobig'i har xil qalinlikda bo'lgan, dori moddaning mikrokapsulalarini joylashtirish hisobiga ta'minlanadi.

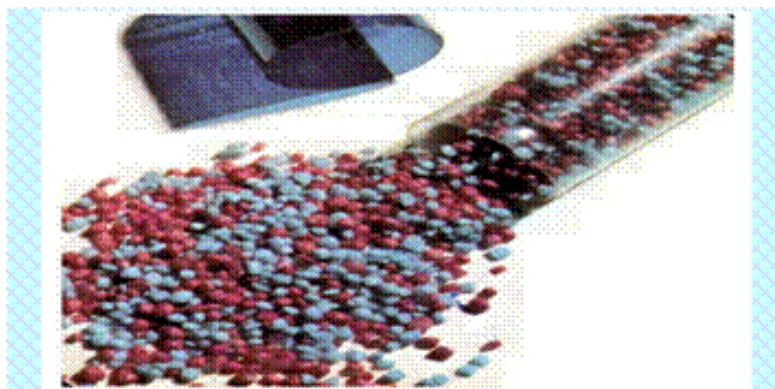
Spansulalarning tashqi ko'rinishi va ularda dori moddalarni ta'siri uzaytirilish prinsipi rasm.1 va rasm 2 ifodalangan.

Ko'pincha qobiqning qalin-yupqaligiga qarab mikrokapsulalar turli rangga buyaladi.

Demak, spansulalar- bu mikrokapsula yoki mikrodrajelardan tashkil topgan qattiq jelatinli kapsula. Mikrokapsulalar har xil qalinlikga ega bo'lgan qobiq bilan qoplanganligi uchun, ular bir vaqtda erimayda va ulardan dori modda uzluksiz ravishda, qobiqlarni ketma ket erishi hisobiga, uning qondagi terapevtik konsentratsiyasi ta'minlanadi.



Rasm 1. Spansulalarda dori moddaning ta'sirini uzaytirilish prinsipi



Rasm 2. Spansulalar ko'rinishi

Spansulalarda ko'pincha 3-4 turdagi mikrokapsulalar birlashtiriladi. Mikrokapsulalarning diametri 30-50 mkm atrofida bo'ladi.

Dori moddalarning mikrokapsulalarini hosil qilish uchun ko'pincha mumli

moddalar ishlatiladi. Misol sifatida Omitoks (omeprazol saqlovchi), Olfen (diklofenak natriy saqlovchi), Mikalit (karbonat litiy saqlovchi) spansula shaklidagi preparatlarni keltirish mumkin.

Spansulalarning ichiga faqat mikrokapsulalar emas, balki mikrodra-jelar ham joylashgan bo‘lishi mumkin. Mikrodrajelarni hosil qilish uchun, obakilovchi qozonga shakar kristallarini joylashtirilib, qand sharbati bi-lan namlanadi va dorivor modda yordamida qobiq hosil qilinadi. Tayyorlangan mikrodrajelarning bir qismi birlamchi doza sifatida ishlatish uchun olib qo‘yiladi. Ikikinci qismi esa qoplovchi moddalar yordamida (glitserilmo-nostearat va asalari mumi aralashmasi) qobiq bilan qoplanadi. Qobig‘i har xil qalinlikga ega bo‘lgan mikrodrajelarni bir biridan ajratish oson bo‘lish uchun ular bir xil buyuk bilan buyaladi. (Rasm 4)

Strukturali tabletkalar

Retard turdagi tabletkalar. Bu turdagi tabletkalar o‘z tarkibida ta’sir etuvchi moddaning bir sutkali miqdorni saqlaydi va uni asta sekinlik bilan ajratib chiqarishga mo‘ljallangan. Bu tabletkalarda ta’sir etuvchi moddalar mikrokapsulalangan holda, ya’ni har bir modda zarrachasi yupqa polimer qobiq bilan qoplangan bo‘ladi.

Qoplangan polimer qobig‘ining tabiatiga qarab, bunday tabletkalar ma’lum rN sharoitida, yoki diffuziya, ion *almashuv*, qobig‘i yorilish hisobiga, belgilangan vaqtda mobaynida erish xususiyatiga ega.

Bunday tabletkalar mikrokapsulalarni qattiq yog‘ asosi bilan presslash yo‘li bilan olinadi.

Retard turdagi tabletkalar oshqozon ichak yo‘lidan o‘tib 16-18 soat mobaynida to‘liq erib ketadi, lekin ularning ta’sir kuchi 1 sutkaga etish mumkin. Misol sifatida nitrong (nitroglitserin mikrokapsulalaridan tayyorlangan), Gemiton-retard, mirenil-retard, sonopaks-retard, kvilinorm-retard tablet-kalarini keltirish mumkin.

Durula turdagi tabletkalar. Bunday tabletkalar “karkasli” yoki “skeletli” deb

ataladi, chunki ular qattiq erimaydigan skelet asosida olinadi. Ta'sir etuvchi modda qattiq erimaydigan skelet asosi bilan preslanib olinadi. Skelet materiali sifatida noorganik birikmalar (gips, titan oksidi, bariy sulfat, kalsiy fosfat) va organik birikmalar (PE, PVX) ishlatiladi. SHu birikmalar presslashda tabletkada g'ovakli tizim hosil qiladi. Durula turdagi tabletkalar tuzilishi 6- rasmda ifodalangan.

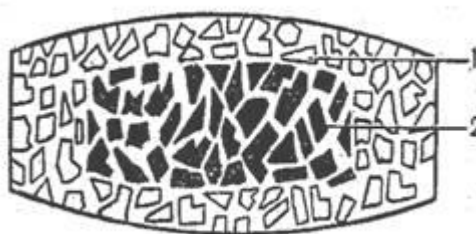


Rasm 3. Durula turdagi tabletkalar tuzilishi

Ta'sir etuvchi modda (3- rasmda qora rangda) g'ovakli tizimdan me'da ichak shiralariga diffuziyalanadi. Ko'pincha, bunday tabletkalar oshqozon- ichak yo'llaridan maydalanmay, ya'ni erimay but butunligicha o'tadi.

Lontab turdagi tabletkalar. Bu kompleksli tabletkalar bo'lib, qobiq va yadrodan iborat. Tashqi qobiqda ta'sir etuvchi moddaning birlamchi miqdori saqlanib, tabletka qabul qilingandan so'ng bir necha daqiqada oshqozonda eriy-di va tanada dori moddaning davolovchi konsentratsiyasini hosil qiladi.

Tabletkaning yadrosi esa durula turida, ya'ni karkaslidir, va dori moddaning keyingi 2-chi va 3-chi dozalarni saqlaydi. Lontab turidagi tabletkalarning tuzilishi 4- rasmda keltirilgan.

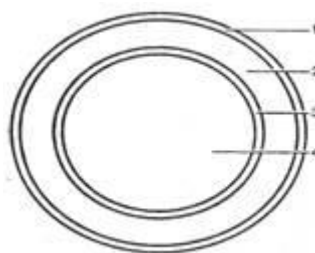


Rasm 4. Lontab turdagi tabletkalar tuzilishi

- 1- ta'sir etuvchi moddaning dastlabki miqdorini saqlovchi qobiq;
- 2- tabletkaning yadrosi, dorivor moddaning 2 va 3 dozalarni saqlaydi

Dupleks turdagi tabletkalar. Bu tabletkalarni takroriy yoki ketma-ketlik bilan ta'sir qiladigan dori turlari guruhiga kiritish mumkin.

Bunday tabletkalar dorivor moddaning ikkita dazasini o'zida saqlaydi va ular bir biridan o'zaro himoya qobiq bilan bo'lingan bo'ladi. Dupleks turdagi tabletkalar tuzilishi 5- rasmda keltirilgan.



Rasm 5. Dupleks turdagi tabletkalar tuzilishi

1- *sirtki qobiq (ko'pincha shakarli); 2-dorivor moddani dastlabki dozasini saqlovchi , oshqozonda eriydigan qatlam; 3-himoyalovchi*

(enterosolyubil qobiq); 4-ta'sir etuvchi moddaning ikkinchi dozasini saqlovchi tabletkaning yadrosi, ichakda eriydi

Dupleks turdagi tabletkalar qobiq va yadrodan iborat va ta'sir etuvchi moddaning dastlabki dozasi qobiqda joylashgan bo'lib, u oshqozonda eriydi. Keyingi qavat (enterosolyubil) himoyalovchi, yadroni oshqozonda erimasligi ta'minlaydi. Tabletkaning yadrosi dorivor moddaning ikkinchi dozasini saqlaydi va ichak yo'lida eriydi. Misolsifatida Gastripon dupleks preparatini keltirish mumkin.

Ko'p qavatli tabletkalar yoki draje dori turlari. Bunday tabletkalar bir nechta qavatdan iborat bo'lib ularga turli xil dorivor moddalar kiritilgan bo'lishi mumkin. Misol sifatida meksaza preparatini keltiriz mumkin. Meksazaning birinchi qavatiga bromelin kiritilgan bo'lib, u oshqozonda eriydi va oqsillarni parchalanishida ishtirok etadi. Ikkinchi qavatidagi pankreatin ichakning yuqori qismida erib, uglevod, eg'lar va oqsillarni hazm bo'lishiga yordam beradi. Tabletkaning uchinchi qavatidagi ta'sir etuvchi moda enteroseptol

bo‘lib, ichakning pastki qismida eriydi va antibakterial xususiyatiga egadir.

Polimer dorivor pardalar

Hozirgi vaqtda dori vositalarini samaradorligini oshirish tibbiyotning asosiy muammolaridan hisoblanadi. Shu muammoni echish yo‘llaridan biri bu, qo‘llanilib kelingan dorivor substansiyalarning mo‘‘tadil, zamonaviy dori shakllarini ishlab chiqishdir. So‘ngi vaqtda yangi dori turlaridan polimer dori pardalarini ishlatish oshib bormoqda. Bu dori turini yaratilishi va rivojlanishiga, farmatsiya sohasiga zamonaviy polimerlarni keng tatbiq etilishi, asos soldi. Polimer dorivor pardalar tibbiyotning turli sohalarida, ayniqsa dermatologiya, oftalmologiya, stomatologiya, otorinologiyada keng qo‘llanilmoqda. Polimer dorivor pardalar teri ustiga yoki har xil shilliq qavatlariga yopishtirilishi uchun mo‘ljallangan bo‘ladi. Hozirgi paytda polimer dorivor

pardalarni farmatsiya sohasida keng qo‘llanilishi, ularni qator afzallik tomonlarga ega bo‘lganligi bilan bog‘liq:

- dorivor pardalarni biosamaradorligi va ta’sirini davomiyligi;
- dorivor moddaning turg‘unligi va dozasini aniqligi;
- dorining ta’sirini tananing kerakli qismiga yo‘naltirilganligi;
- dori moddalarning konsentratsiyasini bir me’yorda ushlab turishini ta’minlashi;
- qo‘llash va saqlash jarayonida hamda tashishda qulayligi;
- qo‘shimcha reaksiyalarni minimal darajada bo‘lishi;
- ko‘z dori pardalarini sterilligi.

Polimer dorivor pardalarni hosil qilish uchun turli polimerlar qo‘llaniladi. Ulardan tabiiy polimerlar:

-kollagen;

-jelatin;

-alginatlar

yarimsintetik polimerlar:

-metilsellyuloza (MS);

-natriy-karboksimetilsellyuloza (natriy-KMS);

-oksipropilmetilsellyuloza (OPMS)

sintetik polimerlar:

-polivinil spirti (PVS);

-polivinilpirrolidon (PVP);

-poliakrilamid (PAA).

Oxirgi yillarda dermatologiya amaliyotida antibakterial, antiseptik, yallig'lanishga qarshi, regeneratsiya jarayonlarini faollashtiruvchi prepa-ratlarni zamonaviy dori shaklida, ya'ni polimer dorivor pardalar sifatida ishlatish maqsadga muvofiqligi ko'rsatilmoqda.

Polimer dorivor pardalar tasnifi

1. Polimer dorivor pardalar ta'siri bo'yicha:

- umumiy ta'sir ko'rsatuvchi;

- mahalliy ta'sir ko'rsatuvchi pardalarga bo'linadi.

2. Hozirgi vaqtda polimer dorivor pardalar qo'llanilishi bo'yicha quyidagicha tasniflanadi:

-oftalmologik;

-og'iz bo'shlig'iga o'rnatiladigan;

-dermatologik (teri ustiga);

-rinologik;

Mahalliy ta'sirga ega bo'lgan polimer dorivor pardalar

Bu turdagi polimer pardalardan eng keng qo'llaniladiganlari bu ko'z pardalari. Ular turli ko'z kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Hozirgi vaqtda qator dorivor moddalarning ko'z pardalari ishlab chiqilgan: apilak, florenal, sulfapiridazin-natriy, dikain, taufon. Ularning katta kichikligi 9 x 4 x 0,3 mm, og'irligi 10-30 mg atrofida bo'ladi.

Burun shilliq qavatlaridagi turli patologik jarayonlarni davolashda rinologik polimer pardalar ham keng qo'llaniladi. Masalan, rinitlarni davolashga

mo'ljallangan, efedrin gidrokslorid, naftizin, dimedrol saqlovchi polimer pardalar yaratilgan.

Dermatologik polimer pardalar

Dermatologik polimer pardalar mahalliy ta'sirga ega bo'lib, turli teri kasalliklarni: yaralar, yallig'lanishlar, kuygan terini davolashga mo'ljallangan.

Misol sifatida tarkibida chakanda moyini saqlovchi kollagen asosida tayyorlangan "Oblekol" pardasini keltirish mumkin. "Oblekol" polimer pardasining katta kichikligi 5 x 5 sm yoki 10 x 10 sm ega bo'lib, yara ustiga yopishritirilganda o'zidan yara sathiga sekin-asta bir xil miqdorda ta'sir etuvchi moddani ajratib turadi. Undan tashqari, yarani mikroblardan ham himoya qiladi.

Kollagen bu tabiiy polimer bo'lgaligi uchun, 2-3 kundan so'ng o'zi teri fermentlari bilab parchalanadi.

Umumiy ta'sirga ega bo'lgan polimer pardalar

Hozirgi vaqtda anabizin gidrokslorid va sitizinli polimer pardalar ishlab chiqarilgan, papiros chekishni tashlash jarayonini engillashtirish maqsadida. Ular, shakli bo'yicha tuxumsimon, katta-kichikligi 9 x 4,5 x 0,5 mm li plastinka bo'lib, og'iz shilliq qavatiga yopishtirib qo'yiladi.

Stenokardiyaning davolashga mo'ljallangan trinitrolong va dinitrosor-bilong polimer pardalari ishlab chiqilgan. Ular og'iz bo'shlig'iga yopish-tiriladi va tarkibida nitroglitserin va izosorbid dinitratni saqlab, 5-6 soat davomida o'z ta'sirini qo'rsatadi. Pardalarning katta kichikli -9 x 4,5 x 0,5 mm.

Testosteron gormonini saqlovchi polimer pardalar olingan ularning razmerlari 76 x 26 x 3mm, ta'sir etish vaqti - 7 sutka.

Mavzuda qo'llanilgan tayanch iboralar; Eritmalar, farmatsevtik eritmalar, qiyomlar, xushbo'y suvlar, suspenziyalar, dispers

Keliks liposomal konsentrat

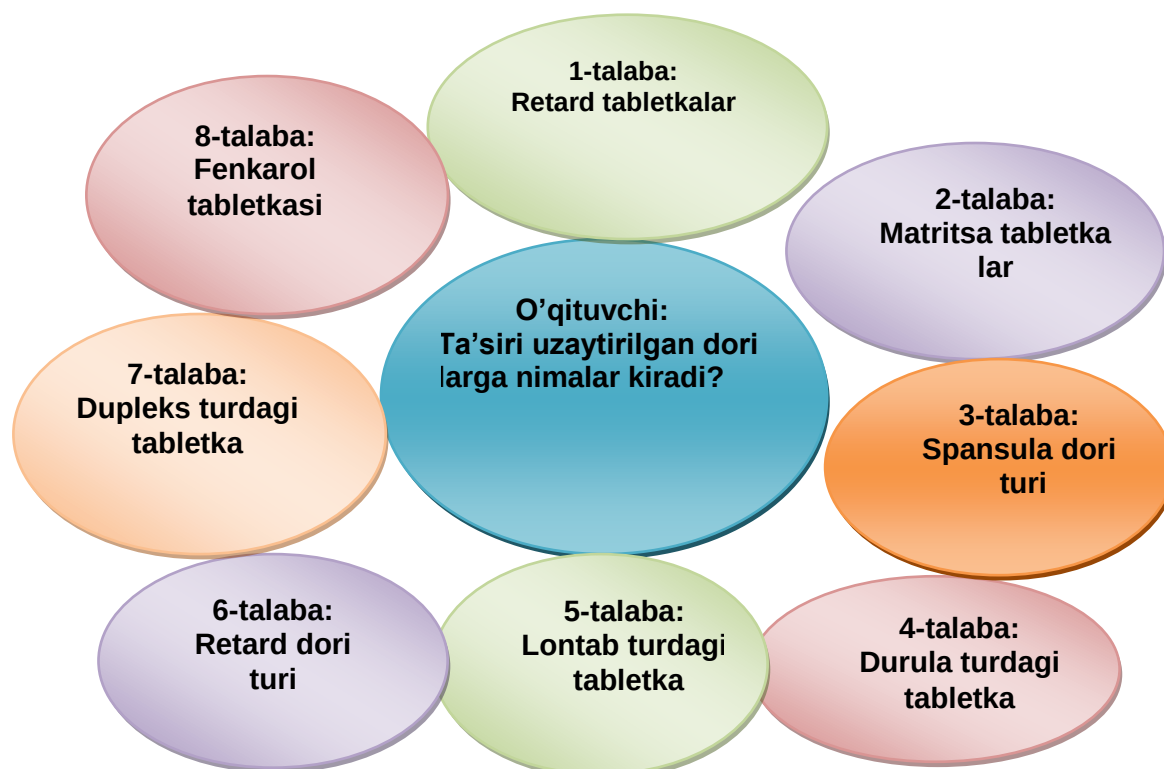
Tarkibi: 1 ml eritma tarkibida 2 mg liposomal doksorubitsin gidrokslorid bo'lib, u 1,87 mg doksorubitsinga ekvivalent hisoblanadi.

Yordamchi moddalar: fosfatidilxolin, MPEG-DSFE (N-(karbamoilmetoksipoliyetilen glikol 2000) -1,2-distearoil- sn- glitsero-3-fosfoetanolamin natriyli tuzi), xolesterin, ammoniy sulfat, gistidin, saxaroza, xlorid kislota, natriya gidroksid, in'eksiya uchun suv.



Ishlatilishi: ko'krak bezi saratoni va uning metastazalarida, ayollar urug'donining rivojlanayotgan saratonida, mieloma, sarkoma, OITS kasalligini davolashda qo'llaniladi.

Amaliy mashg'ulotini yoritishda **“Aylana stol”** pedagogik texnologiya usulidan foydalaniladi



Talabalarni bilimini tekshirish uchun savollar:

1. Ta'siri uzaytirilgan in'eksion dori turlari.
2. Dori ta'sirini uzaytirish necha xil usulda amalga oshiriladi?
3. Karkasli tabletkalar qanday ataladi?
4. Matrisa tabletkalar qachon taklif etilgan?
5. Qachon 1-marta kapsula shaklda dorilar ishlab chiqildi?
6. Magnitli suyuqliklar eritmaning qaysi turiga kiradi?
7. Mikro kapsulalarning diametrlari qancha?
8. Polimer dorivor pardalar qo'llanilishiga qanday tasniflanadi?
9. Biologik faol qo'shimchalar deb nimaga aytiladi?
10. Biologik faol qo'shimchalar nechta guruhga bo'linadi?

MAVZU BO'YICHA TEST SAVOLLARI:

1. Karkasli tabletkalar qanday ataladi?
A) drullalar
B) matrisa tabletkalar
C) retart tabletkalar
D) fenkarol tabletkasi
2. Retard tabletkalar keltirilgan qatorni ko'rsating?
A) Nitrong, sustak
B) Glitserin, novokain
C) Ibufen, sustak
D) Fenkarol, bepanten
3. Magnitli suyuqliklar deb nimaga aytiladi?
A) dorilar kolloid eritma bo'lib, uning dispers fazasi mayda metal zarrachalari yoki magnetitdan iborat. Turg'unlashtiruvchi sifatida SFM ishlatiladi
B) bu dispers tarmoq bo'lib, dispers faza tarkibida bir xil magnitlanadigan har xil dori magnit zarrachalari bo'ladi.
C) dori modda bilan birgalikda vishilovi modda aralashtiriladi va ma'lum sig'imga joylashtiriladi, uning membranasi mikroteshikchalardan iborat.

D) bunda yordamchi modda to'rsimon asos tashkil qilib ularga bir me'yorda ta'sir etuvchi modda tarqatilgan bo'ladi

4. Qopqoqli qattiq jelatinli kapsulani ichini dori moddaning mayda mikrokapsula yoki mikrodrajesi bilan to'lg'azilgan dori turiga qanday dori turi deb aytiladi?

A) Spansula

B) Durula

C) Dupleks

D) Lontab

5. Hozirgi vaqtda polimer dorivor pardalar qo'llanilishi bo'yicha qanday tasniflanadi?

A) oftalmologik;

B) og'iz bo'shlig'iga o'rnatiladigan;

C) dermatologik (teri ustiga), rinologik;

D) Hamma javoblar to'g'ri.

6. Biologok faol qo'shimchalar deb nimaga aytiladi?

A) bu tabiiy yoki tabiyga o'hshash biologik faol moddalar qo'shimchalari bo'lib, bevosita ovqatga yoki uning tartibini boyitish uchun qo'shiladigan moddalar kompleksidir.

B) yirik qoramolning yog'sizlantirilgan va quritilgan qalqonsimon bezidan olinadigan gormon preparati bo'lib, sariq qo'ng'ir rangli, quritilgan hayvon to'qimalariga xos kuchsiz xidli kukun.

C) o'simlik xom ashyosidan biologik faol moddalari suv, spirt, efir yoki boshqa ajratuvchilar yordamida ajratib olingan va ajratuvchisi qisman, ba'zan butunlay bug'latilgan ajratmalarga aytiladi.

D) Hamma javoblar to'g'ri.

7. Biologok faol qo'shimchalar necha guruhga bo'linadi?

A) 3 ta

B) 2 ta

C) 5 ta

D) 8 ta

8. Vitaminlar, to'yinmagan yog' kislotalari makro va mikro elementlar, ozuqaviy tolalar manbaalari. Ular ovqat ratsionidagi ozuqaviy moddalarning normal darajaga keltirish uchun qo'llaniladi. Bu ta'rif qaysi qatorda keltirilgan?

A) Nutritsevtiklar

B) Parafarmatsevtiklar

C) Probiotiklar

D) Fermentlar

9. Dermotologik polimer pardalar nima maqsadda ishlatiladi?

A) mahalliy ta'sirga ega bo'lib, turli teri kasalliklarni: yaralar, yallig'lanishlar, kuygan terini davolashga mo'ljallangan.

B) Ular turli ko'z kasalliklarini davolashda qo'llaniladi

C) qobiq va yadrodan iborat va ta'sir etuvchi moddaning dastlabki dozasi qobiqda joylashgan bo'lib, u oshqozonda eriydi.

D) Bunday tabletkalar bir nechta qavatdan iborat bo'lib ularga turli xil dorivor moddalar kiritilgan bo'lishi mumkin.

10. Polimer dorivor pardalarning avzalligi?

A) dorivor pardalarni biosamaradorligi va ta'sirini davomiyligi;

- dorivor moddaning turg'unligi va dozasini aniqligi;

B) dorining ta'sirini tananing kerakli qismiga yo'naltirilganligi;

- dori moddalarning konsentratsiyasini bir me'yorda ushlab turishini ta'minlashi;

C) qo'llash va saqlash jarayonida hamda tashishda qulayligi;

- qo'shimcha reaksiyalarni minimal darajada bo'lishi;

- ko'z dori pardalarini sterilligi.

D) Hamma javoblar to'g'ri

MASHG'ULOT № 9

MAVZU: BIOLOGIK FAOL QO'SHIMCHALAR

Ozbekiston Respublikasining 2016 yilning 4 yanvarida tasdiqlangan yangi tahrirdagi «Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida» gi qonunining 3-

moddasida belgilanishicha: «Dori vositalari — kasalliklar profilaktikasi, ularga tashxis qo'yish va ularni davolash, shuningdek odam organizmining holati va funksiyalarini o'zgartirish uchun tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan dori moddalari (substansiyalar) va yordamchi moddalar asosida olingan vositalar, dori moddalari (substansiyalar) dori preparatlari hisoblanadi. Bundan tashqari, yangi tahrirdagi «Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi qonunining 13-moddasiga muvofiq, dori vositasidan uning qo'llanilishiga doir yo'riqnomaga muvofiq foydalanilganda odamda kuzatiladigan, organizm uchun bexosdan va noxush ta'sir ko'rsatadigan nojo'ya reaksiyalarni aniqlash, baholash va ularning oldini olishga qaratilgan faoliyat sifatida farmakologik nazorat belgilangan bo'lib, ushbu faoliyat ham Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan amalga oshiriladi.

Mazkur qonunning 12-moddasiga muvofiq, quyidagilar O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan davlat ro'yxatidan o'tkazilishi lozim:

dori vositalari;

O'zbekiston Respublikasida ro'yxatdan o'tkazilgan dori vositalarining yangi kombinatsiyalari;

·ilgari O'zbekiston Respublikasida ro'yxatdan o'tkazilgan, lekin boshqacha dori shakllarida, dozalarda yoki boshqa ishlab chiqaruvchi tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalari.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining Dori vositalari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasi tomonidan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika o'rnatilgan tartibda tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika davlat reestriga kiritiladi. Mazkur qonunning 14-moddasiga muvofiq, tibbiyot amaliyotida qo'llanilishiga ruxsat etilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika Davlat reestri, kam uchraydigan kasalliklarni davolash uchun mo'ljallangan Orfan dori vositalari

ro'yxati, Retseptsiz beriladigan dori vositalari ro'yxati, Asosiy dori vositalari ro'yxati, shuningdek Tibbiy buyumlar ro'yxatida ko'rsatilgan axborot O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining rasmiy veb-saytiga joylashtiriladi.

Mamlakatimizda tarkibida vitaminlar, polivitaminlar saqlovchi dori vositalari, shuningdek, dorivor o'simliklar asosida ishlab chiqarilgan 400 dan ortiq dori vositalari ro'yxatga olingan. Ulardan 200 dan ortiq dori vositalari shifokor retseptsiz beriladigan, 200 ga yaqin dori vositalari shifokor retsepti b'yyicha beriladigan, shuningdek 11 ta vitamin saqlovchi 30 ta dori shaklidagi dori vositasi Asosiy dori vositalari ro'yxatiga kiritilgan.

«Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) – ovqat bilan bir vaqtda iste'mol qilish yoki oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga kiritish uchun mo'ljallangan tabiiy (tabiiy bilan bir xil) biologik faol moddalar» va «oziq-ovqat mahsulotlari — inson tomonidan tabiiy yoki qayta ishlangan ko'rinishda taomga ishlatiladigan (shu jumladan, bolalarga mo'ljallangan oziq-ovqat mahsulotlari, parhez taom mahsulotlari), butilikalarga solingan ichimlik suvi, alkogol mahsulotlari, oziq-ovqat xom ashyosi, oziq-ovqat qo'shimchalari va biologik faol qo'shimchalardir».

Yuqorida keltirilganlarga muvofiq, BFQ turli funksional holatlarda uglevod, yog', oqsil, vitamin va modda almashinuvining boshqa turlarini, odam a'zolari va odam organizmi tizimlarining funksional holatini mo'tadillashtirish va/yoki yaxshilash uchun oziq-ovqat va biologik faol moddalarning qo'shimcha manbai sifatida qo'llaniladi.

Tegishli normativ hujjatlar talablariga muvofiq, BFQ Sog'liqni saqlash vazirligida ro'yxatdan o'tkazilishi va sertifikatlashtirilishi lozim.

Ovqatlanish organizmning normal o'sishi va rivojlanishi, gomeostaz, insonning ishchanlik qobiliyati va salomatligini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Ovqat — bu millionlab moddalar majmui bo'lib, ularning har biri muayyan biologik faollik darajasiga ega.

Bugungi kunga kelib insonlarning ovqatlanishida salbiy o'zgarishlar kuzatilmoqda. Umuman olganda, ovqatlanishdagi asosiy salbiy o'zgarishlar

quyidagilar:

oqsillarni etarli darajada iste'mol qilmaslik;

·yog'lar (ayniqsa hayvon yog'lari) va xolesterinni keragidan ortiq iste'mol qilish;

shakar va tuz iste'molining oshib borishi;

ko'p to'yintirilmagan yog' kislotalarining etishmasligi;

vitaminlar etishmasligi, buning ustiga ba'zi vitaminlar etishmasligining nafaqat mavsumiy, balki yil davomida kuzatilishi;

kattalar va bolalar ratsionida mikroelementlarning etishmasligi;

muayyan mintaqalarda turli makroelementlarning etishmasligi;

oziq-ovqat tolalarining etishmasligi;

turli xususiyatlarga ega bo'lgan biologik faol moddalar, shu jumladan ovqatning «minor» deb ataluvchi tarkibiy qismi iste'mol qilinishining ancha kamayganligi.

Noto'g'ri ovqatlanish natijasida vitaminlar almashinuvining muayyan o'zgarishlari ro'y berib, bunday o'zgarishlarning quyidagi shakllari aniqlangan:

·vitaminlar bilan subnormal ta'minlanish — vitaminlar etishmasligining shifoxonagacha bo'lgan bosqichi bo'lib, u muayyan vitamin ishtirokida kechadigan metabolik va fiziologik o'zgarishlar bo'yicha aniqlanadi, klinik belgi orqali emas, balki ayrim nospetsifik tashqi belgilar (simptomlar) orqali namoyon bo'ladi;

gipovitaminoz — organizmda vitaminlar miqdorining ehtiyojga nisbatan kamligi holati bo'lib, ushbu holat klinik jihatdan muayyan avitaminozga xos bo'lgan alohida va keskin ifodalanmagan tashqi belgilar, shuningdek, gipavitaminozning xilma-xil turlari uchun umumiy bo'lgan o'ziga xos belgilar orqali namoyon bo'ladi. Davolash monopreparat yoki muayyan doza hamda tegishli nisbatdagi vitaminlar majmuini saqlovchi dori vositalari yordamida olib boriladi;

avitaminoz — organizmda ayrim vitaminlarning etarli darajada mavjud emasligi.

Yuzaga kelishi mumkin bo'lgan sabablar — ovqatlanish ratsionining keskin kamayishi, organizmga antivitaminlar yuqori miqdorining kirishi, ovqat hazm qilish tizimi, jigar, qalqonsimon bezning og'ir kasalliklari.

Davolash monopreparat yoki muayyan doza hamda tegishli nisbatdagi vitaminlar majmuini saqlovchi dori vositalari yordamida, zarurat tug'ilganda mikroelementlar, shuningdek fermentlar hamda oziqlantiruvchi moddalarni qo'shgan holda, bir vaqtning o'zida hamroh kasalliklarni davolash yo'li bilan olib boriladi;

Quyidagilar BFQning oziq-ovqat mahsulotlari va dori vositalaridan farqlanuvchi mezonlari hisoblanadi:

·optimal fiziologik ovqatlanish ratsioniga erishish uchun BFQ qo'llashning zarurati;

BFQ realizatsiya qilishni «Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi qonunining 21-moddasiga muvofiq, «Dorixonalar sanitariya va gigiena ashyolarini, shifobaxsh oziqlantirish mahsulotlarini, ma'danli suvlarni, shuningdek davolash kosmetika mahsulotlarini, biologik faol qo'shimchalarni realizatsiya qilishni ularning qo'llanilishi va realizatsiya qilinishi uchun tegishli hujjatlar mavjud bo'lgan taqdirda amalga oshirishi mumkin».

BFQ farmakologik ta'sir ko'rsatmasligi;

BFQda yaqqol ifodalangan nojo'ya ta'sirning mavjud emasligi;

BFQning odam a'zolari va odam organizmi tizimlarining funksional holatini mo'tadillashtirish va/yoki yaxshilash uchun oziq-ovqat va biologik faol moddalarning qo'shimcha manbai sifatida qo'llanilishi.

Ovqatga qo'shiladigan biologik faol qo'shimchalar dori vositalari emas, balki o'simlik, hayvonot yoki mineral xom ashyodan olinadigan tabiiy yoki tabiiy moddalar bilan bir xil bo'lgan biologik faol moddalardir.

Hozirgi zamondagi sivilizatsiyasi sharoitida ovqatlanish strukturasidagi nomaqbul tendensiyalar quyidagilardan iboratdir.

- Hayvon yog‘lari va xolesterinni ortiqcha iste’mol qilish;
- Shakar va tuzni ortiqcha iste’mol qilish;
- Ozuqaviy tola (kletchatkani) sezilarli darajada kam iste’mol qilish;
- Vitaminlarni aniq ifodalangan tanqisligi;
- Makro va mikro elementlar taqchilligi;

- Har - xil tabiatli biologik faol qo‘shimchalarni kam iste’mol qilish va shular jumladan hech qanday energetik xususiyatga ega bo‘lmagan, ammo moddalar almashinuvini boshqarishidan biologik funksiyalarda aktiv ishtirok etuvchi “minor” moddalar ham kiradi Ularning etishmasligi tanadagi dezodontatsiya kasalliklari – immunitetni pasayishi, ovqat hazmini buzilishi (disbakterioz), asab tizimini buzilishi va turli xil o‘zgarishlarning kelib chiqishiga sabab bo‘ldi.

Shunday qilib insoniyatni oldida 2 ta muammo paydo bo‘ldi:

1 chisi – tanani barcha ozuqaviy moddalarga bo‘lgan ehtiyojini to‘la ta’minlash yoki ortiqcha ovqatlanish bo‘lib u semirish, gipertoniya, qandli diabet kabi dardlarga muhtalo bo‘lish;

2 chisi – normal og‘irlikni saqlash, ratsional kaloriyasini nazorat qilish, ammo minor komponentlarga etishmasligini tan olish, chunki kam hajmdagi ovqat moddalari insonga etarli miqdordagi minor moddalarning etkaza olmaydi. Bunday dilemmani echish uchun dunyo olimlari rejalashtirilgan tartibga va xususiyatga ega bo‘lgan, yog‘lar va uglevodlarning kamaytirish hisobiga kaloriyasi kam, ammo vitaminlar, mineral moddalar, ozuqaviy tolalar, o‘simliklar ekstraktlari hisobiga boyitilgan almashinmaydigan ozuqaviy moddalarga boyitilgan maxsus ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni taklif etdilar.

Butun dunyoda ovqatga qo‘shiladigan biologik faol qo‘shimchalarni ishlab chiqaruvchi sanoat rivojlana boshladi.

Biologik faol qo‘shimchalar – bu tabiiy yoki tabiiyga o‘hshash biologik faol moddalar qo‘shimchalari bo‘lib, bevosita ovqatga yoki uning tartibini boyitish uchun qo‘shiladigan moddalar kompleksidir. BFQ larning sifati – ularni iste’mol

hususiyatlarini samaradorligini, xavfsizligini belgilaydigan ko'rsatkichdir. BFQ ratsioni deganda ularga qo'shiladigan tabiiy vitaminlar, mineral va boshqa ozuqaviy moddalar bo'lib, ular inson salomatligini muhofaza qilish, ayrim kasalliklarning oldini olish va tuzalish jarayonini tezlashtiradilar. Ilmiy tadqiqot institutlarida uzoq yillik tadqiqotlarining natijalariga ko'ra hayvon yog'i, shakar va osh tuzini ortiqcha iste'mol qilish, to'yinmagan yog' kislotalariga, to'liq qiymatli oqsillarga, ko'pchilik vitaminlar, mineral moddalar (Ca, Fe, Mg, K, P), mikroelementlar (J, F, Se, Zn) va ozuqaviy tolalarning aniq ifodalangan etishmovchiligi kuzatilgan. Bu xolatning oqibatlarini natijasida bolalarga juda erta yoshlaridan turli xil antropometrik ko'rsatkichlarning namoyishi – ya'ni, turli xil semirish (30 yoshdan kattalarda 55 % aholini); immunodefitsitining turli shakllari bilan og'rigan kishilar sonini ortishi, temir etishmasligi anemiyasi, qalqonsimon bez kasalliklari, karies, osteoparoz, artritlar, yurak kasalliklari – arterial qon bosimini ortishi, qandli diabet bosh miya tomirlarini aterosklerozi, onkologik kasalliklar bilan og'riganlar sonini ortishi kuzatildi.

BFQ yaratilishini sog'lomlashtiruvchi mahsulotlar statusini oldi. Ular – qo'llanilishi kishilarning organizmini ehtiyojiga (jinsi, yoshi, aqliy yoki jismoniy zo'riqish intensivligi, tana tuzilishi, bioritmi, fiziologik xolati) va ekologik sharoitiga qarab alog'ida tanlash imkonini beradi. Ular tarkibining organik kislotalar, bioflavonoidlar, glikozidlar, biogen aminlar, boshqariluvchi peptidlar, oligosaxaridlar va boshqalarga qo'shilmoqda. BFQlarning asosiy mohiyati ularni faqat tabiiy xom omillardan tayyorlanishi bo'lib, tanadagi ayrim hayotiy furksiyalarni aktivlashtirilishidir. Ammo ular tibbiy dorilar emas. BFQ shartli ravishda 3 ta guruhga bo'lingan

1. Nutritsevtiklar – vitaminlar, to'yinmagan yog' kislotalari makro va mikro elementlar, ozuqaviy tolalar manbaalari. Ular ovqat ratsionidagi ozuqaviy moddalarning normal darajaga keltirish uchun qo'llaniladi.

2. Parafarmatsevtiklar – tanadagi ayrim organlar va tizimlarni funksional aktivligini, oshqozon - ichak jrkati ishini, boshqaruvchi, asab tizimini stimullovchi

va xalovat uygʻotuvchi, tananing tashqi muhit omillariga chidamliligini oshiruvchi moddalar boʻlib, ularni ayrim kasalliklarni davolashda qoʻshimcha moddalar sifatida yoki ayrim kasalliklarni profilaktika qilish uchun qoʻllaniladi.

3. Probiotiklar – foydali tirik bakteriyalar boʻlib, ular tanadagi tabiiy mikroflorani tiklaydilar.

BFQ lar tibbiy dorivor vositalardan nimasi bilan farq qiladi?

- Tarkibida sintetik, sunʼiy yaratilgan qoʻshimchalar yoʻq. Tibbiy dorivor vositalardan dozasi bilan farq qiladi.

- Klinik tahlillar oʻtkazilmaydi

- Ularni samaradorligi va xavfsizligi ilmiy jixatdan isbotlanmagan

- BFQ – u yoki bu kasallikni davolash uchun foydalanilmaydi, chunki ular aniq ifodalangan terapevtik samara bermaydi.

- Ulardan oʻzboshimchalik bilan davolash maqsadlarida foydalanib boʻlmaydi.

Nima uchun BFQlardan foydalanishni qanday ehtiyojlar keltirib chiqarmoqda?

- Murakkab ijtimoiy siyosiy xat tarzidagi stresslar natijasida organizmning V va S guruhi vitaminlariga talab oshadi.

- Atrof muhitning, havoning ifloslanishi E vitamining va antioksidantlarga ehtiyojni oshiradi.

- Tuproqdagi mineral elementlarning etishmasligidan ovqatda ularning miqdori etishmaydi.

- Suv va ozuqa tarkibidagi yodni etishmasligi qolqonsimon bezni kasallanishi va ularni rakini keltirib chiqaradi.

- Kam harakatli hayot tarzi moddalar almashinuvini buzilishiga olib keladi – semirish erta qarishni keltirib chiqaradi.

- Ovqat tarkibida radionuklidlarni mavjudligi kaliy kalsiy va zarur elementlarni siqib chiqaradi.

- Ovqatga uzoq muddat issiqlik ishlovini berish A, V, S, E vitaminlarining

parchalanishiga olib keladi.

- Surunkali kofe va choyni iste'mol qilinishi vitaminlar sintezini va ovqatdan mineral moddalarni olishni kamaytiradi.

- Chekish organizmga ortiqcha S, E vitaminlari va beta nikotinni talab qiladi.

- Ayollar tanasidagi turli xil fiziologik jarayonlarda S, V6 , V12, K va Sa hamda oqsillar, uglevodlar, vitaminlar minerallarga talabni kuchaytiradi.

- Medikamentlar bilan davolashda salbiy oqibatlar (allergiya, jigarda, buyrakda) turli muammolarni paydo qiladi.

- Antibiotiklarni qo'llanilishi ichaklardagi "foydali bakteriyalarni qirib yuboradi, V va I vitaminlari sintezi kamayadi;

- Ozuqaviy tolalarni etishmasligi yo'g'on ichak rakini keltirib chiqaradi;

- Keksalik chog'ida turli xil fermentlarni etishmasligidan ovqatni hazmi yomonlashadi, buni oqibatida tanada vitamin va minerallarni etishmasligi kuzatiladi.

Rivojlangan texnika va texnologiya sharoitida BFQlar yangi fanning ovqatlanish va farmokologiya tadqiqodlari natijalarini hayotga tadbii qilish bo'lib uni farmakonutritsiologiya yoki mikronutrientologiya deb nomlanadi.

Tabii biologik faol qo'shimchalar va ularning tahlili.

Inson tanasiga ovqat bilan hazm bo'lmaydigan uglevodlar polisaxaridlar kiradi. Ularning barchasi monosaxaridlarning hosilalari bo'lib ozuqaviy tolalar yoki kletchatka deb nomlanadi.

Hazm bo'lmaydigan polisaxaridlarning klassifikatsiyasi.

Fizik – kimyovii xususiyatlariga ko'ra ozuqaviy tolalar (OT) suvda eruvchan pektinlar, kamed (slim), shilliq, gemitselyulozaning ayrim fraksiyalari bo'lib – ularni dag'al tolalar deb nomlanadi va suvda erimaydigan turlarga bo'linadi.

Selyuloza – o'simlik to'qimalarida keng tarqalgan. U xujayralar po'sti tarkibiga kiradi va tayanch vazifani o'taydi. Selyuloza, kraxmal, glikogen singari glyukoza polimeri hisoblanadi. Ammo glyukoza qoldig'ini birlashtiruvchi kislorod ko'priksini fazovii joylanishiga ko'ra kraxmal ichaklarda engil

parchalanadi, ammo selyuloza oshqozon osti bezida ishlab chiqarilgan amilaza ta'sir etmaydi. Selyuloza tabiatda juda keng tarqalgan birikmalardir. Biosferaning barcha organi birikmalarini 50%ni uning xissasiga to'g'ri keladi.

Gemitselyuloza – o'simlik uglevodlarini favqulotda keng tarqalgan va turli-tumandir. Turli xildagi gemitselyuloza tarkibiga tentozanlar (ksiloza, arabinoza va bsh.) va geksozalar (fruktoza, galaktoza va bsh.) kiradi. Gemitselyuloza – xujayra devorining polisaxaridi bo'lib, glyukoza va geksozani shoxlangan polimerlaridan tuzilgan. U suvni tutib qolish va kationlarni bog'lash xususiyatiga ega. U donli ekinlar tarkibida ko'p uchraydi, ko'pchilik sabzavot mevalarda uning miqdori sezilarli darajada kam.

Lignin – dag'al ozuqaviy tola bo'lib, selyulozadan keyin yog'ochda keng tarqalgan komponentdir. Lichninlar xujayralarining uglevodsiz moddalari bo'lib aromatik spirtlarning polimerlaridan tashkil topgan. Ular o'simlik xujayralarining qobio'ini strukturalari qattiqligini ta'minlab, selyuloza va gemitselyulozani o'rab turadi va qobiqni ichak mikroorganizmi tomonidan parchalanishining xosil qiladi, shuning uchun lichninga boy bo'lgan ovqatlar (kepak) ichaklarda yomon hazm bo'ladi. Ozuqaviy tolalar jumlasiga fitin kislotasini xam kiritilgan – chunki ularni struktura tuzilishi selyuloza bilan bir hildir. Fitin o'simliklarni urug'ida uchraydi.

Xitin – selyulozaga o'hshash strukturaga ega polisaxarid bo'lib, zamburug'lar xujayra devorida, qisqichbaqalarni qalqonlarida va boshqa bo'g'im oyoqlilarda uchraydi.

Pektin – polisaxaridlarni murakkab kompleksidir. Pektin – poligalakturon kislota bo'lib, undagi karboksil guruhlarni bir qismi metil spirtini qoldiqlari bilan esterifikatsiyalangan. Pektinlar organik kislotalar va shakarli muhitda jelelar hosil qilish xususiyatiga ega. Ular bu xususiyatdan konditer sanoatida keng foydalaniladi. Pektinlar xujayra skletini tarkibiy qismi, mevalarnihamda o'simliklarni yashil qismlarini himoyalovchi vositadir. Pektinlarni asosiy

xususiyati sorbsiyalash ya'ni o'ziga biriktirish bo'lib, organizmdan xolesterin, radionuktidlar, og'ir metallar (qo'rg'oshin, simob, straksiy, kadmiy va boshqalar)ni

va konserogen moddalarni olib chiqib ketadi. Ular oshqozonning shilliq qavati zararlanganda tez bitishini ta'minlaydi. Pektinlar olho'ri, qora smrodina, olma, behi, lavlagi va boshqa mevalarda 1 % gacha uchraydi. SHuning uchun ulardan jelelar tayyorlash mumkin.

Elim – murakkab strakturasiz polisaxarid, xujayra po'sti tarkibiga kirmaydi, suvda eruvchan, qovushqoq bo'lib, ular ichakdagi og'ir metallar va xolesterinni biriktirib olib chiqib ketadi.

Shilliqlar – pektin va kamedilar kabi geteropolisaxaridlarni murakkab arlashmasidir. SHilliqlar o'simliklarda ko'p tarqalgan bo'lib, pektin va komedi singari ishlatiladi. SHilliqlar ko'p miqdorda suli, arpa, gerkules guruchda uchraydi.

Protopektin – pektinning o'ziga xos suvda erimaydigan kletchatka, gemitsellozo, metal ionlari kompleksidan iboratdir. Mevalarni va sabzavotlarni pishishda hamda ularga issiqlik ishlovi berilganda bu koplekslar parchalanadi va protopektindan pektin alohida ajralib chiqadi va mevalarni strukturasi yumshaydi.

Hazm bo'lmaydigan polisaxaridlarni biologik roli.

Ozuqaviy tolalar energiya manbai emas. Ular faqat inson tanasining yo'g'on ichak mikro organizmlari tomonidan qisman parchalanishi mumkin. Selyuloza 30-40 %, gemitselyuloza 60-84 %, pektin 35% hazm bo'ladi. O'simlik tolalari najosat chiqindilarni shakllanishida birinchi darajali rol o'ynaydi. Ushbu holat va aniq ifodalangan ichak shilliq qavati retseptorlarining xujayra devorlarini qo'zg'altiruvchi xususiyati ichak prestatelokasini stimulyasiya qilish va harakat funksiyasini harakatga keltirishda asosiy rolo o'ynaydi. Shu bilan birgalikda o'simlik tolalari o't suyuqligi safro haydash yo'llarini harakati funksiyasini normallashtiradi, uning ajralish jarayonlarini stimullaydi va ichak tizimida to'planib qolish holatlarini oldini oladi. Shuning uchun jigari va o't yo'llari kasallangan kishilar ovqat bilan birga ko'p miqdorda o'simlik tolalarini iste'mol qilishlari kerak. Ovqatda ozuqaviy tolalarni etishmasligi ichakdagi perestaltikani sekinlashuviga, ovqatni staziga va diskineziyasiga olib keladi; ichakda o'tkazuvchanlikni to'xtatish holatini ko'payishiga, appenditsit, gemmaroy va

ichakni pastki qismlarini saratoniga olib keladi.

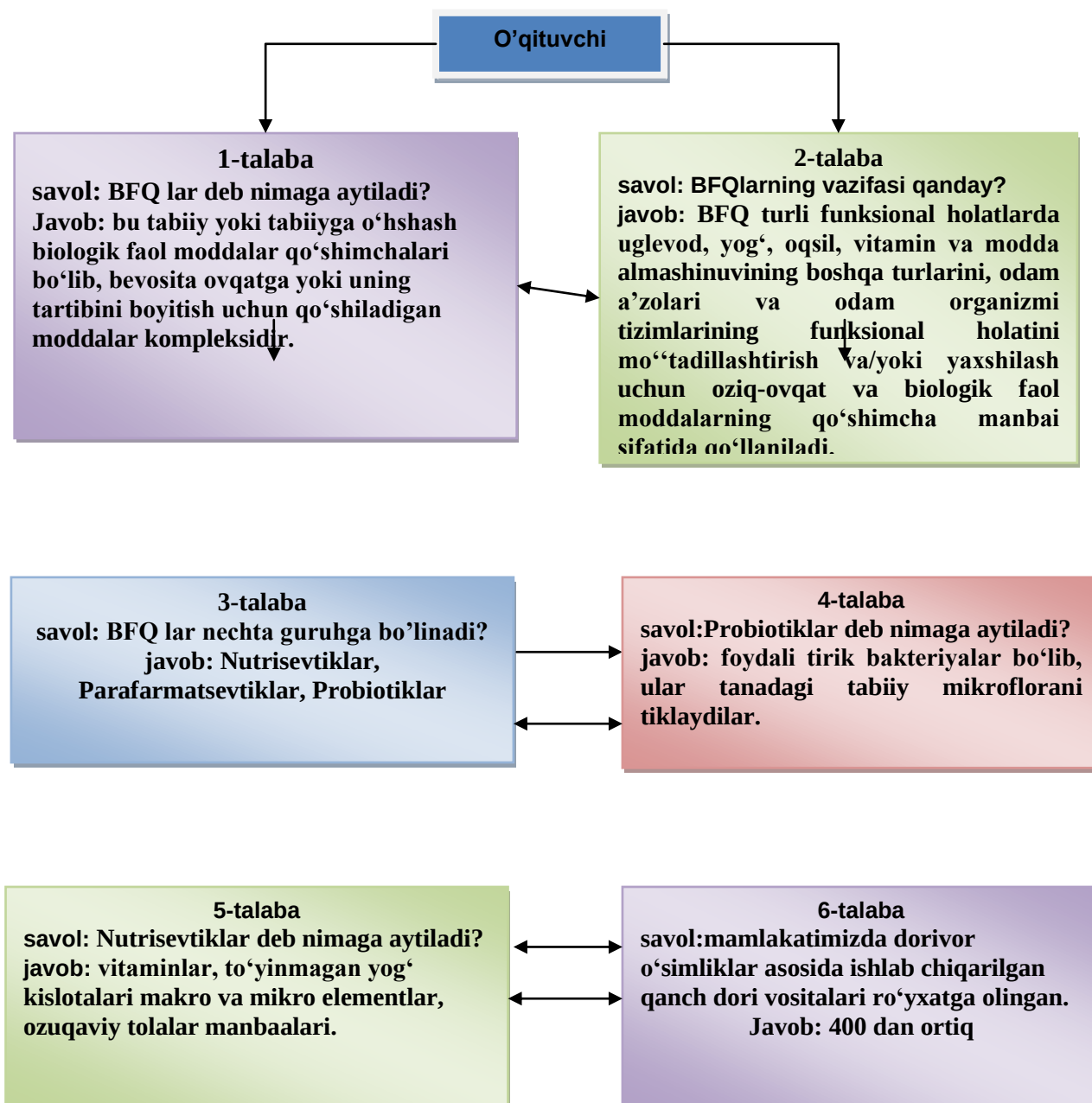
Ozuqaviy tolalarni o'ziga xos ixtisoslashgan xususiyatlari bo'lib ularga quydagilar kiradi:

- Ichak perestaltikasini stimulyasiyasi;
- Turli xil toksik mahsulotlarni, to'la o'zlashtirilmagan moddalar, radionuklidlar, ayrim katserogen moddalarni adsorbatsiyasi
- Qondagi xolesterinni boshqarib turuvchi o't kislotalari almashinuvini intensivlashtirish
- Qon tarkibidagi makronukrientlar (yog'lar va uglevodlarni) keskin ko'tarilib ketishi oldini oluvchi fermentlarni ta'sirini chegaralash
- Ichak mikroflorasi uchun doimiy ozuqaviy substrakt sifatidagi roli bilan, organizmda eng muhim ikkilangan nurtientlarni (V guruh vitaminlari) kirishini ta'minlash va moddalar almashinuvi jarayolariga ijobiy ta'siri
- Suvda erimaydigan ozuqaviy tolalarni suvda bo'kishi va gubkaga o'xshab oshqozonni bo'shatadi va tanadagi xolesterinni chiqarilishiga erdam beradi.
- Pektin yog' kislotalari va xolesterinni absorbatsiya qilib ularni qonga o'tishiga qarshilik qiladi
- Eruvchan tolalar ko'p miqdordagi suvni yutib, jelega aylanadi. Xajmining katta bo'lishi oshqozonni to'ldiradi va odamga to'qlik xissini uyg'otadi, natijada ko'p miqdordagi kaloriya olinmaydi ochlik xissi tezda qondiriladi.
- O'simlik tolalari ichaklarda so'rilmaydi, shuning uchun najosat massasi bilan birga organizmdan chiqib ketadi, shu bilan birga organizmda sorbsiyalangan moddalar ham evakuatsiya qilinadi. Ovqat ratsioni tarkibi kerakli miqdorda selyuloza va boshqa hazm bo'lmaydigan polisaxaridlar bilan boyitilgan (30-40gr) bo'lishi, ularni manbai esa turli xil o'simlik mahsulotlari bo'lib hisoblanadi. Ayniqsa keksa kishilarni ovqati tarkibida, o'simlik tolalari bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Chorva hayvonlar mahsulotlari tarkibida tolali moddalar umuman uchramaydi. Ko'p miqdorda xujayra qobig'i tutuvchi mahsulotlarga: dag'al yanchilgan undan non, so'k, dukkaklilar (yashil gorox, loviya), quruq mevalar,

lavlagi, grechka, sabzidir. Eng kam miqdorda ozuqaviy tolali mahsulotlarga guruch, kartoshka, tomat, qovoqcha. Pektin moddalarni eng ko‘p miqdori olma, qora smorodina va lavlagi bo‘lib hisoblanadi.

Mavzuda qo‘llanilgan tayanch iboralar; Biologik faol qo‘shimchalar, avitaminoz, eritmalar, farmatsevtik eritmalar, qiyomlar, xushbo‘y suvlar, suspenziyalar, dispers

Amaliy mashg‘ulot mavzusini yoritishda **“Sen menga, men senga”** pedagogik texnologiya usulidan foydalaniladi.



Talabalarni bilimini tekshirish uchun savollar:

1. Ta'siri uzaytirilgan in'eksion dori turlari.
2. Dori ta'sirini uzaytirish necha xil usulda amalga oshiriladi?
3. Karkasli tabletkalar qanday ataladi?
4. Matrisa tabletkalar qachon taklif etilgan?
5. Qachon 1-marta kapsula shaklda dorilar ishlab chiqildi?
6. Magnitli suyuqliklar eritmaning qaysi turiga kiradi?
7. Mikro kapsulalarning diametrlari qancha?
8. Polimer dorivor pardalar qo'llanilishiga qanday tasniflanadi?
9. Biologik faol qo'shimchalar deb nimaga aytiladi?
10. Biologik faol qo'shimchalar nechta guruhga bo'linadi?

MAVZU BO'YICHA TEST SAVOLLARI:

1. Karkasli tabletkalar qanday ataladi?
A) drullalar
B) matrisa tabletkalar
C) retart tabletkalar
D) fenkarol tabletkasi
2. Retard tabletkalar keltirilgan qatorni ko'rsating?
A) Nitrong, sustak
B) Glitserin, novokain
C) Ibufen, sustak
D) Fenkarol, bepanten
3. Magnitli suyuqliklar deb nimaga aytiladi?
A) dorilar kolloid eritma bo'lib, uning dispers fazasi mayda metal zarrachalari yoki magnetitdan iborat. Turg'unlashtiruvchi sifatida SFM ishlatiladi
B) bu dispers tarmoq bo'lib, dispers faza tarkibida bir xil magnitlanadigan har xil dori magnit zarrachalari bo'ladi.
C) dori modda bilan birgalikda vishilovi modda aralashtiriladi va ma'lum sig'imga

joylashtiriladi, uning membranasi mikroteshikchalardan iborat.

D) bunda yordamchi modda to'rsimon asos tashkil qilib ularga bir me'yorda ta'sir etuvchi modda tarqatilgan bo'ladi

4. Qopqoqli qattiq jelatinli kapsulani ichini dori moddaning mayda mikrokapsula yoki mikrodrajesi bilan to'lg'azilgan dori turiga qanday dori turi deb aytiladi?

A) Spansula

B) Durula

C) Dupleks

D) Lontab

5. Hozirgi vaqtda polimer dorivor pardalar qo'llanilishi bo'yicha qanday tasniflanadi?

A) oftalmologik;

B) og'iz bo'shlig'iga o'rnatiladigan;

C) dermatologik (teri ustiga), rinologik;

D) Hamma javoblar to'g'ri.

6. Biologok faol qo'shimchalar deb nimaga aytiladi?

A) bu tabiiy yoki tabiiyga o'hshash biologik faol moddalar qo'shimchalari bo'lib, bevosita ovqatga yoki uning tartibini boyitish uchun qo'shiladigan moddalar kompleksidir.

B) yirik qoramolning yog'sizlantirilgan va quritilgan qalqonsimon bezidan olinadigan gormon preparati bo'lib, sariq qo'ng'ir rangli, quritilgan hayvon to'qimalariga xos kuchsiz xidli kukun.

C) o'simlik xom ashyosidan biologik faol moddalari suv, spirt, efir yoki boshqa ajratuvchilar yordamida ajratib olingan va ajratuvchisi qisman, ba'zan butunlay bug'latilgan ajratmalarga aytiladi.

D) Hamma javoblar to'g'ri.

7. Biologok faol qo'shimchalar necha guruhga bo'linadi?

A) 3 ta

B) 2 ta

C) 5ta

D) 8 ta

8. Vitaminlar, to'yinmagan yog' kislotalari makro va mikro elementlar, ozuqaviy tolalar manbaalari. Ular ovqat ratsionidagi ozuqaviy moddalarning normal darajaga keltirish uchun qo'llaniladi. Bu ta'rif qaysi qatorda keltirilgan?

A) Nutritsevtiklar

B) Parafarmatsevtiklar

C) Probiotiklar

D) Fermentlar

9. Dermotologik polimer pardalar nima maqsadda ishlatiladi?

A) mahalliy ta'sirga ega bo'lib, turli teri kasalliklarni: yaralar, yallig'lanishlar, kuygan terini davolashga mo'ljallangan.

B) Ular turli ko'z kasalliklarini davolashda qo'llaniladi

C) qobiq va yadrodan iborat va ta'sir etuvchi moddaning dastlabki dozasi qobiqda joylashgan bo'lib, u oshqozonda eriydi.

D) Bunday tabletkalar bir nechta qavatdan iborat bo'lib ularga turli xil dorivor moddalar kiritilgan bo'lishi mumkin.

10. Polimer dorivor pardalarning avzalligi?

A) dorivor pardalarni biosamaradorligi va ta'sirini davomiyligi;

- dorivor moddaning turg'unligi va dozasini aniqligi;

B) dorining ta'sirini tananing kerakli qismiga yo'naltirilganligi;

- dori moddalarning konsentratsiyasini bir me'yorda ushlab turishini ta'minlashi;

C) qo'llash va saqlash jarayonida hamda tashishda qulayligi;

- qo'shimcha reaksiyalarni minimal darajada bo'lishi;

- ko'z dori pardalarini sterilligi.

D) Hamma javoblar to'g'ri

ADABIYOTLAR RO'YXATI



Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar.

1. Mirziyoev SH.M. Farmatsevtika tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida PF 5229- son, 2017 yil 7 noyabr.
2. Mirziyoev SH.M. Farmatsevtika tarmog'ini jadal rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida №PQ-3532, Qabul qilingan sana 14.02.2018.
3. Mirziyoev SH.M. «Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida»gi o'zbekiston respublikasi qonuniga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish haqida» 2016 yil 4 yanvardagi 399-son O'zbekiston Respublikasi Qonuni.
4. Mirolimov M.M. Dori texnologiyasi. Toshkent 2009. 1 tom. B. 236.
5. Maxkamov S.M., Maxmudjonova K.S. Tayyor dori turlari texnologiyasi. Toshkent. 2007. B. 213. (amaliy mashg'ulotlar uchun qo'llanma)
6. Maxkamov S.M., Usubbaev M.U., Nuritdinova A.I. i dr. Rukovodstva k laboratornim zanyatiyam po texnologii lekarstvennix form. 2004. Almati. 239 S.
7. Mirolimov M.M. Dori texnologiyasi. Toshkent 2009. 3 tom. B. 252.
8. Maxkamov S.M. Osnovi tabletochnogo proizvodstva. Tashkent. 2004. S.146.
9. Menshutina N.V., Mishina YU.V., Alves S.V. Innovatsionnye texnologii i oborudovanie farmatsevticheskogo proizvodstva. – T.1. – M.:Izdatelstvo BINOM. 2012. – 328 s.
10. Menshutina N.V., Mishina YU.V., Alves S.V., Gordienko M.G., Guseva E.V., Troyankin A.YU. Innovatsionnye texnologii i oborudovanie farmatsevticheskogo proizvodstva. – T.2. – M.:Izdatelstvo BINOM. 2013. – 480 s.

11. Promishlennaya texnologiya lekarstv /Pod red. Prof. V.I. Chueshova. Tom 2. Xarkov. 2002. 715 s.
12. Promishlennaya texnologiya lekarstv /Pod red. Prof. V.I. Chueshova. Tom 1. Xarkov. 2002. 327 s.
13. Texnologiya lekarstvennix form. Tom 1. Pod redaksii T.S.Kondratevoy. Moskva. «Meditsina». 1991. 496 s.
14. Texnologiya lekarstvennix form. Tom 2. Pod redaksii L.A.Ivanovoy. Moskva. «Meditsina». 1991. 544 s.
15. Loyd V. A. Howard C. A., Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems 10th Edition. – Philadelphia.: LWW, 2013. – 794r.
- 16.<http://www.ziyonet.uz/>
17. <http://nonfood.unipack.ru/937/>
- 18.<http://www.lxn.ru/index.php?id=843>
- 19.<http://medbuy.ru/articles/oborudovanie-dlya-farmaceuticheskogo-proizvodstva>
- 20.<http://pharmic.ru/>
- 21.<http://www.minipress.ru/>
- 22.http://www.fptl.ru/Y4eba_osnovi-gls.html
- 23.www.pharmi.uz
- 24.www.newagepublishers.com
- 25.www.GMP.com
- 26.www.wikipedia.com
- 27.www.pharmapractice.ru

MUNDARIJA

1. Kirish.....	4
2. Dori vositalari va farmasevtika faoliyati. Farmasevtika tarmog'ini boshqarish tizimi.....	6
3. TDV larni ishlab chiqarishda ishlatiladigan MX.....	53
4. Qattiq va yumshoq dori shakllari.....	66
5. TDV larni ishlab chiqarishda ishlatiladigan yordamchi moddalar.....	103
6. Suyuq va ine'ksion dori shakllari.....	132
7. Fitopreparatlar va aerosollar.....	155
8. Organopreparatlar, geriatriya va bolalar amaliyotida qo'llaniladigan dori vositalari.....	176
9. Yangi dori turlarini rivojlanish istiqbollari.....	225
10. Biologik faol qo'shimchalar.....	240
11. Adabiyotlar ro'xati.....	256
12. Mundarija.....	258