

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI**



TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

DORI TURLARI TEXNOLOGIYASI KAFEDRASI

**MAXSUS DORI TURLARI
TEXNOLOGIYASI**

**510000 – Sog'liqni saqlash ta'lim sohasi,
5510500-Farmatsiya va 5111000-Kasb t'alimi
bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun**



Toshkent -2018

Maxsus dori turlari texnologiyasi fanidan tuzilgan o'quv-uslubiy majmua O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 20__y.____dagi "____" sonly buyrug'i bilan tasdiqlangan fan dasturi asosida ishlab chiqilgan.

Tuzuvchilar:

Yo.S. Karieva	Dori turlari texnologiyasi kafedrası mudiri, farmatsevtika fanlari doktori, professor
N.S. Fayzullaeva	Dori turlari texnologiyasi kafedrası dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent
N.H. Aripova	Dori turlari texnologiyasi kafedrası assistenti
Sh.F. Iskandarova	Dori turlari texnologiyasi kafedrası dotsenti, farmatsevtika fanlari doktori, dotsent

Taqrizchilar:

M.A.Mamatxanova	O`zR FA O'simlik moddalar kimyosi instituti katta ilmiy xodimi, texnika fanlari nomzodi
V.R. Haydarov	Dori vositalarining sanoat texnologiyasi kafedrası mudiri farm.f.n., professor

O'quv-uslubiy majmua Toshkent farmatsevtika institutining soha uslubiy kengashining 2018 yil ____ 06 dagi ____ -sonli qarori bilan nashrga tavsiya qilingan

Soha uslubiy kengashi raisi _____ M.A. Tojiyev

O'quv-uslubiy majmua MUK da ko'rib chiqildi va tasdiqlandi _____ 2018 yil ____ sonli bayonnomasi

Kelishildi: Markaziy uslubiy kengash raisi _____ T.A. Nabiev

Mundarija

№	Kirish	6
1	I. O'QUV MATERIALLAR. MA'RUZA MASHG'ULOTLARI 1-Ma'ruza Maxsus dori turlari texnologiyasifani, uning maqsadi va vazifalari. Gomeopatiya asoslari, qisqacha tarixio Gomeopatiya davolash tizimining asosiy printsiplari va nazariyalari	5
2.	2-Ma'ruza. Gomeopatiyada ishlatiladigan doza va suyultirishlar. Gomeopatiyaga oid qo'llanmalar. Gomeopatiya farmakopeyasi.	16
3	3-Ma'ruza. Gomeopatik essentsiya va tinkturalar texnologiyasi	23
4	4-Ma'ruza. Gomeopatiya amaliyotida ishlatiladigan yumshoq dori turlari	26
5	5-Ma'ruza. Gomeopatiya amaliyotida ishlatiladigan qattiq dori turlari (triturationsiyalar, granularlar, tabletkalar)	31
6	6-Ma'ruza. Yoshiga qarab beriladigan dorilar. Bolalarga mo'ljallangan dori turlari texnologiyasi	38
7	7-Ma'ruza. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilar. Pediatriya amaliyotida qo'llaniladigan yumshoq dori turlari	52
8	8- Ma'ruza. Geriatriya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari	59
9	9-Ma'ruza. Kosmetologiya amaliyotida qo'llaniladigan kosmetik vositalar t'arifi, tasnifi, ularga qo'yiladigan talablar, qo'llaniladigan yordamchi moddalar	64
10	10-Ma'ruza. Kosmetologiya amaliyotida qo'llaniladigan vositalar texnologiyasi (uymshoq, suyuq va qattiq)	72
11	11- Ma'ruza. Veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari	85
12	12-Ma'ruza. Ta'siri uzaytirilgan dori turlari. Strukturali tabletkalar, polimer dorivor pardalar, immobillangan preparatlar	92
13	13-Ma'ruza. Ta'sir etuvchi moddani organizmga oldindan belgilangan tezlikda so'rilishini ta'minlovchi dori turlari. Terapevtik dorivor sistemalar	100
14	14-Ma'ruza. Dorivor moddalarning kerakli a'zoga yo'naltirilgan ravishda etkazish tizimlari. Mikrokapsulalar	109
15	15- Ma'ruza. Liposomal dori turlari	114
16	16-Ma'ruza. Magnit orqali boshqariladigan sistemalar, glikoproteidlar, antitelalar.	120
17	17-Ma'ruza. Maxsus dori turlarini yaratishdagi biofarmatsevtik izlanishlar, ularning biosamaradorligini aniqlash usullari	124
18	1-laboratoriya mashg'uloti. Gomeopatiya dori turlari bo'yicha qo'llanmalar, gomeopatiya farmakopeyasi. Gomeopatiyada ishlatiladigan suyultirishlar	132
19	2-laboratoriya mashg'uloti. Gomeopatik suvli eritmalar texnologiyasi. Gomeopatik essentsiyalarni 1-band bo'yicha tayyorlash	136
20	3-laboratoriya mashg'uloti. Gomeopatik essentsiyalarni 2-band va 3-band bo'yicha tayyorlash	143
21	4-laboratoriya mashg'uloti. Gomeopatik tinkturalar texnologiyasi.	148
22	5-laboratoriya mashg'uloti. Gomeopatik yumshoq dori turlai (surtma, opodeldoklar, moylar, shamchalar) texnologiyasi	154
23	6-laboratoriya mashg'uloti. Gomeopatik qattiq dori turlai (triturationsiyalar, granularlar) texnologiyasi	162
23	7-laboratoriya mashg'uloti. Bolalarga mo'ljallangan suyuq dori turlari texnologiyasi	169
24	8-laboratoriya mashg'uloti. Bolalarga mo'ljallangan qattiq va yumshoq dori	

	turlari texnologiyasi	185
25	9-laboratoriya mashg'uloti. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilar texnologiyasi	193
26	10-laboratoriya mashg'uloti. Suyuq kosmetik vositalar texnologiyasi (losyon, sutlar, xushbo'y suvlar)	204
27	11-laboratoriya mashg'uloti. Yumshoq kosmetik vositalar texnologiyasi (kremlar, gellar)	224
28	12-laboratoriya mashg'uloti. Qattiq kosmetik vositalar texnologiyasi. Kosmetik vositalar sifatini baholash.	245
29	13-laboratoriya mashg'uloti. Veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari texnologiyasi	276
30	14-laboratoriya mashg'uloti. Polimer dorivor pardalarni tayyorlash asoslari	297
31	15-laboratoriya mashg'uloti. Spansula, strukturali tabletkalar, terapevtik dori sistemalar tuzilishi. Polimer dorivor pardalarni sifatini baxolash	307
32	16-laboratoriya mashg'uloti. Mikrokapsulalangan dorilarni tayorlash asoslari	325
33	17-laboratoriya mashg'uloti. Yumshoq dori turlarini biosamaradorligini in vitro usulida aniqlash	330
34	Mustaqil ta'lim mashg'ulotlari	346
35	Glossariy	348
36	Ilovalar	
	Fan dasturi	381
	Ishchi dastur	389
	Tarqatma materiallar	398
	Umumiy xavfsizlik choralari	419
	Baholash mezonlari	421

II. O'QUV MATERIALLAR

2.1. MA'RUZA MASHG'ULOTLARI

1-Ma'ruza.

Maxsus dori turlari texnologiyasifani, uning maqsadi va vazifalari. Gomeopatiya asoslari, qisqacha tarixi Gomeopatiya davolash tizimining asosiy printsiplari va nazariyalari

Ma'ruza maqsadi: gomeopatik,maxsus pediatrik va geriatrik, kosmetologiya va veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari texnologiyasining nazariy va amaliy asoslariga hamda ta'siri yo'naltirilgan va uzaytirilgan dori turlarini tuzilishi, ta'sir etish mexanizmlarigaoid bilimlarni berishdan iborat.

Tayanch atama va iboralar:maxsus dori turlari, gomeopatiya, pediatriya, geriatriya, kosmetologiya, veterinariya, ta'siri yo'naltirilgan dori preparatlari, ta'siri uzaytirilgan dori preparatlari.

Reja:

1. Maxsus dori turlari texnologiyasi fanining maqsadi va vazifalari. Maxsus dori turlarining tasnifi va qisqacha ta'rifi.
2. Ta'siri oldindan belgilangan va yo'naltirilgan dori turlari,ularning yaratish zarurligi, tasnifi, turlari va umumiy ta'rifi
3. Gomeopatiyaning qisqacha tarixi
4. Gomeopatiya davolash tizimining prinsiplari
5. Gomeopatiyaning nazariyalari

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Maxsus dori turlari texnologiyasi fanining maqsadi va vazifalari. Maxsus dori turlarining tasnifi va qisqacha ta'rifi

Mustaqil O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash tizimining taraqqiyoti va rivojlanishi yuqori saviyali kadrlar tayyorlash bilan bog'liq bo'lib, ular o'zining professional burchini, ya'ni aholini sifatli dori-darmon bilan ta'minlashda nazariy, amaliy bilimlar darajasiga, dori turlarni tayyorlashda kerak bo'lgan ko'nikmalar va dorilarning to'g'ri ishlatilishi bo'yicha ma'lumotlarni bera bilishga ega bo'lishi kerak.

Farmatsevt mutaxassislarni tayyorlashda dori turlari texnologiyasi, albatta, alohida o'rinni egallab, unda nafaqat dorixona, balki korxonalarda, kimyo-farmatsevtik muassasalarda tayyorlangan dorilar texnologiyasi va dori moddaning ta'siri oldindan belgilanib uzaytirilgan va yo'naltirilgan preparatlarni, hamda maxsus dori turlaridan gomeopatik, yangi tug'ilgan chaqaloqlar, yoshiga qarab beriladigan dorilar, kosmetologiya, veterinariya amaliyotida ishlatiladigan dorilar bo'yicha o'qitish ketma-ketligi, bir-biri bilan bog'langan holda bo'lishi kerak.

Bunday mavzularning o'qitilishi maxsus standartlashtirilgan Jahon sog'liqni saqlash uyushmasining NAP Hujjatlari asosida tuzilgan yangi dastur bo'yicha olib boriladi.

Hozirgi vaqtda bemorni davolashda qo'llaniladigan dori turlarining ahamiyati qanchalik yuqori va ya'nada bu omilning roli oshib borayotganligi xech kimda shubha uyg'otmaydi. Demak, farmakoterapiyada dori turlari eng asosiy manba desa bo'ladi. Shuning uchun hozirgi zamonaviy dori turlariga faqat farmatsevtik talablar emas, balki biofarmatsevtik talablar ham qo'yilgan.

Biofarmatsevtik talablari bo'yicha dori turlari tarkibidagi preparatni to'la to'kis ta'sir etishini ta'minlashi; eng past darajaga uning salbiy ta'sirini tushirib, preparatning farmakologik xususiyatlarini yaqqol ochgan holda ta'sir kuchini namoyon etish.

U mazmunda bugungi kunda an'anaviy dorilar, ya'ni tabletka, surtma, eritmalar boshqatdan ko'rib chiqilib, ularning asosida yangi dori turlari barpo etilmoqda.

Eng ko'p qo'llaniladigan dori turlarni ichida tabletkalarni olsak, tabletka yaratish texnologiyasi, yordamchi moddalarning farmatsevtik xususiyatlari, ularning terapevtik samaradorligiga ta'siri, mos kelishi, biologik so'rilish darajasi va boshqalar qaytadan ko'rib chiqilib, shu bilan bir qatorda farmakologik dorivor guruhlar (antibiotiklar, gormonlar) ham yangidan ko'rib chiqilmoqda va shu ishlarning natijasida yangi dori turlarini turg'unligini ta'minlovchi, tanadagi ularning ta'sirini aniq va yo'nalgan holda nazoratlarni kuzatib borishda qulay bo'lgan yangi dorilarni barpo etish bugungi kunning eng dolzarb masalalari deb hisoblanadi.

Biofarmatsiya, farmakokinetika va farmakodinamika izlanishlarning birgalikdagi natijalari dorivor moddalarni samarali va bexatar ishlatish uchun ilmiy asos yarata boshladi.

Bunday natijalar yangidan yangi dori turlarini ishlab chiqarishga yo'l ochib beradi. Bular jumlasidan berilgan dori turining tanada qachon va qanchadan ajralib chiqishini tekshirib turuvchi va ularni kerakli a'zo yoki to'qimalarda ta'sir ko'rsatishini oldindan hisobga olgan holda chiqariladigan dori turlari alohida o'rin tutadi.

Bunday preparatlar qonda ta'sir etuvchi moddaning terapevtik konsentratsiya darajasini ma'lum vaqt ichida uzoq, doimo saqlab turish va natijada dorining davolash dozasini kamaytirish, me'da-ichak yo'llarini qitqlash va umuman dorini keraksiz qo'shimcha ta'sirini kamaytirishni o'z oldiga vazifa qilib qo'ydi.

Bu xil dorilar farmatsevtik, fiziologik, bioximik omillarga tayangan holda ularga texnologik jarayonlar davrida tanada dorining harakat tartibi oldindan belgilab qo'yiladi. Bunday dori turlari farmatsevtika korxonalari mahsulotlariga kirib, ularni dorixonada tayyorlashga sharoit yo'qdir.

Ta'siri oldindan belgilangan va yo'naltirilgan dori turlari, ularning yaratish zarurligi, tasnifi, turlari va umumiy ta'rifi

Farmakokinetik ta'siri oldindan belgilangan preparatlarni ko'rib chiqsak. Farmakokinetika - "dorini siljitmoq" ma'noni tushuntiradi (yunoncha so'z). Bu fan tanada dorilarning so'rilishi, tarqalishi, bio-transformatsiyasi va tanadan chiqib ketishi (eliminatsiya)ni o'rganadi. YA'ni tananing dorivor moddaga ta'siri.

Farmakodinamika esa dorivor moddaning tanaga ko'rsatgan ta'sirini o'rganadi. Demak, farmakokinetik xususiyatini oldindan belgilash mumkin ekan, bunda o'ziga xos davolash usulini tanlab olish va, eng muhimi, beriladigan dori moddaning ta'sir etish darajasini aniqlash ham mumkin bo'ladi.

Berilgan dorini tanada qachon va qanchadan ajralib chiqishini tekshirib turuvchi va kerakli a'zo yoki to'qimalarda ta'sir etishini oldindan hisobga olgan holda dorilar ishlab chiqariladi.

Bunday dorilarni quyidagicha tasniflash mumkin:

1. Bir-birlarining ta'sirini oshiruvchi;
2. Qarama qarshi ta'sirli;
3. Tanlab ta'sir etuvchilar.

1. Bir-birlarini ta'sirini oshiruvchi, ya'ni sinergetik preparatlarda dori moddalar birgalikdagi ta'sir natijasining yig'indisi bo'lib, terapevtik samara olishga imkoniyat beradi. Misol tariqasida asfenni keltirish mumkin. Uning tarkibidagi yarim dozada atsetilsalitsil kislota (0,25g) va fenatsetin (0,15g) bor. Dozalarning kamayishi hisobiga atsetilsalitsil kislotaning qitqlovchi ta'siri hamda fenatsetinning zaharli ta'sirlari yo'qoladi. Lekin har ikki yarim dozadagi preparat birgalikda bir butun ajoyib issiq tushuruvchi va og'riq qoldiruvchi natijani beradi. Preparatning toza holdagi natijasiga ko'ra undan samaraliroq dorilar turli farmakologik guruhlariga mansub bo'lib, ta'siri bo'yicha bir yunalishdagi davolovchilar qatoriga kiradi. Lekin ularni bir vaqtda

qo'shib iste'mol qilinganda ta'siri kutilgandan birmuncha ortiq natija beradi. Bularga misol qilib papazol, nikoverin, nikoshpan, ksantinol nikotinatlarni ko'rsatish mumkin.

2. Qarama qarshi natijali deb bir modda ikkinchi moddaning ta'sirini ma'lum darajada pasaytirishiga aytiladi. Preparatlarning bunday xususiyati ularning qo'shimcha, salbiy, noxush ta'sirlarini kamaytirish yoki yo'qotish maqsadida foydalaniladi. Bunday preparatlar to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita ta'sirli bo'lishi mumkin.

3. Tanlab ta'sir etuvchi tabletkalar va drajelar o'z tarkibida bir nechta dorivor moddalarni saqlab turli bosqichlarda ularni ketma-ket sarf qiladi.

Bu dori turi o'z tarkibida bir-biriga zid dorivor moddalar saqlab, ularning har qaysisi yupqa qobiq bilan o'raladi. Shu sababli ular zarur vaqtda va tananing kerakli joyida ajralib chiqib o'z ta'sirini alohida-alohida ko'rsatadi. Masalan, draje holida chiqariladigan "meksaza" uch qavatdan iborat: ichki qavatida (yadro) enteroseptol, o'rta qavatida pankreatin va tashqi qavatida bromelin saqlaydi. Tanada birinchi bo'lib tashqi qavatdagi bromelin, so'ng pankreatin va nihoyat enteroseptol ajralib, o'z ta'sirini birin-ketin namoyon qiladi. Bunday dori turlarini chaynamay butunligicha ichishni yodda tutish kerak.

Farmakoterapiyada istiqbolli deb dorilardan ta'sir etuvchi kuchi yo'naltirilganlari aytiladi. Dorivor moddaning a'zolar, to'qima va hujay-ralarga yo'naltirilgan holda etkazib oborilishi ularning zaharliligini va shu bilan bir qatorda ayab sarflanishi ko'zda tutiladi.

Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarda shu narsa tasdiqlanganki, iste'mol qilingan dorilardan dori moddaning 90% maqsadga muvofiq emas, ya'ni mo'ljalga etib bormas ekan.

Hozirgi zamon dorilarini, ularning mo'ljalga etkazib borish pog'onasi, ta'sir etish mexanizmi va transport qiluvchi moddaning katta-kichikligiga ko'ra, uch guruhga bo'lish mumkin.

1 guruh - tana a'zolariga (mishenlar) etkazib boruvchilar:

- mikrokapsulalar;
- mikrosferalar;
- ularning katta-kichikligi 1 mkm dan katta;

2 guruh – to'qimalarga etkazib boruvchilar:

- nanokapsulalar;
- nanosferalar;
- liposomalar;
- ularning katta-kichikligi 1 mkm gacha bo'lib kolloid moddalar;

3 guruh - hujayralarga etkazib boruvchilar:

- antitelalar;
- glikoproteidlar
- ularning katta-kichikligi 1 mkm gacha.

Antitelalar - bu organizmda (limfa, qon, to'qima) antigenlarga(o'zga, organizm uchun yot bo'lgan oqsil modda) qarshi hosil bo'lib, ularning ziyonli ta'sirini bartaraf qiluvchi moddalar. Misol uchun aleksin (himoya qiluvchi qonni zardobida hosil bo'lgan modda), ambotseptor - bu ham himoyalovchi mikroblar bilan immunizatsiyalashda qonning zardobida hosil bo'lgan modda, u mikroblarni eritib o'ldiradi.

Magnit orqali boshqariladigan sistemalar: tanada tegishli joylarga dorilarni etkazib berish, dori tarqatuvchi-tashuvchi moddalar yordamida ikki xil bajariladi:

1 - sustkashlik bilan etkazish - bu hol dori tarqatuvchi moddalarning fizik-kimyoviy xususiyati bilan belgilanadi;

2 - faol etkazish - bunda turli tashqi muhitlar yordamida (masalan, magnit maydoni) dorining etkazilishi tartibga solinib turiladi.

Dori moddaning yo'naltirilgan holda a'zo-mishen, to'qima va hujay-ralarga etkazib berishini, ya'ni uch guruhga bo'lib ko'rilayotgan dori turlari qaysi darajada organizmga ta'sir ko'rsatishini misollar orqali yaqqol tasvir qilish mumkin.

Ma'lumki, agar odam tanasidagi ayrim a'zolar umumiy vazifani bajarsa, ular shu a'zolar tizimi (sistemi) deyiladi. Bu asab, qon tomir, nafas olish, ovqat hazm qilish, ajratib chiqarish va ko'payish a'zo sistemalaridir.

Misol qilib ajratib chiqarish a'zolar tizimini ko'rsak.

Hujayralar to'plami (yig'indisi) to'qima, bir qancha to'qimalardan (epitelial, bog'lovchi, mushak, asab) a'zolar hosil bo'lib va shu bir xil vazifani bajaruvchi a'zolar bir tizimini tashkil qiladi.

Demak, 1 guruhdagi dori moddalarning tashuvchilari yangi avlod dorilari va ular ayrim a'zo va to'qimalarning yoniga yo'naltirilib ta'sir kuchini ko'rsatadi.

2-guruh tashuvchilari to'qimani o'zida tarqaladi, shu guruh tashuvchilariga eritrotsitlar, qon elementlari ham o'zi bilan dori moddani tashishi mumkin, chunki organizmda aylanib (sirkulyasiya) qilib, ya'ni qon aylanishi bilan a'zo-mishenga dori moddaning ta'siri yunaltiriladi.

3-guruhdagilar tashuvchi vazifasini emas, balki organizmga har hil antigenlar (bakteriya, virus, oqsil, toksinlar) tushganida antigenga qarshi antitelalar hosil bo'ladi. Ularni "tanib olish" elementi sifatida ishlatiladi.

Antitelalar o'smaga qarshi dori moddaning ishlatilishi shu o'sma hujayrasining ustidagi antigen bo'lishiga bog'liq. Lekin bunday antigen sog'lom hujayrada bo'lmaydi.

Gomeopatiyani yaratish asoslari

Qadim zamonlardan beri turli moddalardan dori turlari ishlatilib kelingan. Ko'p dori turlari ming yillar davomida uzluksiz o'zgarishlarga uchragan.

Qadimgi Misrda hozirgi vaqtda qo'llaniladigan ayrim dori turlari (eritmalar, surtma va xab dorilar) ishlatila boshlagan va shu dori turlariga tabiiy holatdagi o'simliklar, hayvon va mineral mahsulotlar aralashtirib qo'llash yo'lga qo'yilgan.

O'sha davrning bir qancha olimlari tibbiyot va farmatsiya fanlarining taraqqiy etishiga katta ta'sir ko'rsatdilar.

Masalan, qadim grek shifokori Gippokrat bemorlarni malham, xab dori, eritmalar, qaynatmalar va dorivor moddaning aralashmalari bilan davolashgan.

K. Galen dorilarni tayyorlash qoidalarini ham tizimlashtirgan.

Mashxur sharq faylasufi shifokor va farmatsevt Ibn Sino farmatsiyaning alohida fan bo'lib ajralib chiqishiga katta ta'sir ko'rsatdi. U ko'p dori turlari tarkibini yaratdi va takomillashtirdi. Ayniqsa u xab dorilar, sepmalar, o'simlik sharbatlari, sirkada tayyorlangan nastoykalar va boshqalar bilan davolagan. 1020 yilda yozilgan Ibn Sinoning "Tibbiyot ilmi qonunlari" 5-kitobida bo'tqalar, qaynatmalar va xab dorilardan murakkab tarkibli dori vositalar keltirilgan.

Alohida o'rinda teryaklarning texnologiyasi keltiriladi. Teryaklar ilon, chayon chaqqanida, qutirgan it qopganida berilgan. Teryaklar tarkibiga zaharli qora ilon (gadyuka), opiy va shunga o'xshash 64-ta modda, shu jumladan, asal, vinolar qo'shilgan va kulchalar yasalgan.

Boshqa sharq olimlari qatorida Abu Rayxon Beruniy, Ar-Roziy, Ali ibn Abboslarni ko'rsatib o'tish mumkin. Beruniyning minerologiya kitobida turli minerallarning davolash xususiyati va xossalari keltirilgan. Mumiyo asil to'g'risida keng ma'lumot berilgan. Ma'lumki mumiyo hozirgi paytda tan olingan dori modda.

Xalq tabobati qadimgi Rossiyada tabiblar qo'lida bo'lgan. XI asrdan boshlab turli dori turlari dorixonalarda tayyorlana boshlagan. XIX asrga kelib farmatsiyaning rivojlanishi yo'lga qo'yildi. Ko'pgina dori turlari: bo'tqa, sirkalar, essensiyalar, eliksirlar tayorlash jarayoni kashf etildi.

Hozirgi paytda tibbiyotda an'anaviy davolash usullari bilan bir qatorda noan'anaviy davolash usullari ham keng qo'llanilyapti. SHu maqsadda ishlatiladigan gomeopatik,

fitodavolash, igna sanchish bilan davolash, gipnoz, suv, havo, lazer va boshqa usullar, kosmetologiya, hamda veterinariyada ishlatiladigan dori turlarining rivojlanishi avj olmoqda.

Gomeopatiya, pediatrik, geriatrik, yangi tug'ilgan chaqaloqlar va boshqa bir guruhni tashkil qiluvchi, hayvonlar uchun mo'ljallangan dorilarga katta ahamiyat berilayotganini aloxida qayd etib o'tish kerak.

Lekin maxsus dori turlarini tayyorlashda umumiy dorilar texno-logiyasiga asoslanadi va farmakognoziya, farmakologiya, farmatsevtik kimyo, mikrobiologiya kabi fanlarning asosini batafsil bilish kerak, sanitariya-gigiena qoidalariga to'liq amal qilish shart.

Gomeopatik tabobati hozirgi davrda etarli darajada samarali va havfsiz davolash usuli bo'lib, u ko'plab bemor va shifokorlarning e'tiborini o'ziga tortdi.

Xalq tabobatining adabiyotlarida shifokorlarning gomeopatiya soha-sidagi bilimlarini kengaytirishi mumkin bo'lgan, gomeopatiyaga doir ma'lumotlar manbalari etarli emas. Oxirgi yillarda T. D. Popovaning "Gomeopatiya haqida ocherklar" kitobi, V.I.Varshavskiyning "Amaliy gomeopatiya", G.Kyollerning tarjima qilingan "Gomeopatiya" kitobi chop etilgan.

Gomeopatiya ilmiy tibbiyotning o'rnini to'ldirmaydi, balki shu tibbiyotning davomidir. Ayrim shifokorlar gomeopatik va allopatik davolashning farqi haqidagi muammo to'liq echilmagan deb hisoblashmoqda.

Ko'pgina shifokorlar oddiy dorilar bilan gomeopatik davolashni afzal ko'radilar. Gomeopatiya - bu panatseya emas, agar uni allopatiya bilan qo'shib qo'llanib, keng tarqalgan kasalliklarni davolashda qo'llaniladigan oddiy dorilar samarasiz bo'lganda, gomeopatik va allopatik davolash kompleksi katta samara berardi.

Gomeopatik davolash o'tkir va surunkali kasalliklarda organizmning tabiiy qarshi kurashuvchanlik kuchi tufayli yaxshi natijalar beradi. Ayniqsa, u bolalar uchun samarali, bundan tashqari ko'p siqilish, stressdan kelib chiqadigan kasalliklarni davolashda ahamiyati katta.

Bemorning tez orada shifo topishiga sabab, gomeopatlar allopatlardan ko'ra ko'proq bemorning temperamenti bilan bog'liq kasallik belgilariga ahamiyat beradilar.

Gomeopatiya ko'p mamlakatlarda keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa, Xin-distonda uchta xalq tabobati - ayurveda, siddxa, yunani bilan bir qatorda keng qo'llaniladi. Gomeopatiya tibbiyotga katta hissa olib kirishi mumkin.

Faoliyat asosida Samuil Ganemanning "o'xshashlik qonuni" yotadi. Gippokrat va boshqa qadimgi mualliflar ham shu qonunga o'xshash hodisani bemorlarni davolashda sezar edilar. Masalan, ichak orqali vaksinoterapiya, autogeleoterapiya prinsipi bo'yicha, seroterapiya va Pasterning antibiotik emlashlari.

O'zinig "o'xshashlik qonuni"ni ishlab chiqishda Ganeman dori moda-larning terapevtik dozada sog' odamlarda, ya'ni o'zida, shifokorlarda, hamda ko'ngilli talabalarda o'rgangan va sinagan. Dori moddalar organizmning turli sistemalarida organ va to'qimalarda o'zgarishlar hamda buzilishlar chaqirgan.

Tajribaga olingan shaxslar dori moddaning nomini bilmagan holda uni muntazam qabul qilib, shu bilan birga organizmlarida sodir bo'layotgan o'zgarishlarni yozib borganlar.

Ma'lum vaqt oralig'idan keyin Ganemanning shaxsan o'zi bu shaxslarning sog'ligi bilan tanishib, so'ng dori moddasidan kelib chiqqan ob'ektiv va sub'ektiv belgilarni umumlashtiradi va shulardan dori ta'siri haqida xulosalar chiqardi. Lekin belgilarni anatomik-fiziologik jihatdan umumlashtirishni imkoni bo'lmadi. SHuning uchun ko'p belgilar ishonarli emas.

Ganeman dori moddalarni turli xil hayvon va odam organizmiga turlicha ta'sir qilishini aytgan va shuning uchun sog'lom odamlarda sinab ko'rish usuli organizmda nafaqat ob'ektiv, balki sub'ektiv o'zgarishlarni yashirishga yordam bergan, qaysiki bu o'zgarishlar, ya'ni og'riq sezish xususiyati haqida, ruxiy faoliyat funksiyasining o'zgarishi haqida insonning o'zi gapirib bergan. Gomeopatiyada shunday foydali va ratsional bir nima borki, bu ham bo'lsa dori moddalarning kam dozadagi faolligi, ayniqsa ular o'xshashlik qonuni bo'yicha buyurilgan bo'lsa.

Zamonaviy shifokor-gomeopatlar o'xshashlik qonunida gomeopatiyaning negizini topgan va undan bemorlarga dorilarni tanlashda foydalanganlar.

Ganemanning ilimlaridan biri bo'lgan "-ratsional bo'lim" bemorlarga kam dozada dorilar tayinlashga asoslangan. Ganeman dastlabki yillari yangi usul bilan davolashni qo'llaganda dorilarni katta miqdorda qo'llagan, keyinchalik u shuni aniqlaganki, bemor sog' odamga nisbatan kuchliroq qitiqlanishni namoyon qiladi. SHunday qilib, Ganeman "dori moddalarni maksimal darajada maydalangan holda va kam dozalarda berish kerak ekan" degan xulosaga keladi.

Ganeman o'zining "Tibbiyot san'ati organoni" deb nomlangan asarida shunday deb yozadi: "Dori moddasining qaysi kasallik bilan bo'lsa ham o'xshashligi uning nafaqat gomeopatikligi bilan, balki dorining miqdori bilan aniqrog'i, uning kam miqdorda qabul qilinishi bilan tushuntiriladi. o'ta yuqori dozada dorini, xox u gomeopatik dori bo'lsin, qabul qilish bemor axvolini og'irlashtiradi. Chnki bunda dorining kuchi keragidan ortiqcha ta'sir qiladi va bemorning kasallangan eriga zarar etkazadi (dorining ta'siri va shikastlangan joyning og'rig'i birgalikda kasallik siptomlarining zo'rayishiga olib keladi). Shuning uchun gomeopatik dorini yuqori miqdorda qabul qilish zararli".

Oxirgi yillarda tibbiyot amaliyotida ayrim dorilarga nisbatan ularni past dozada qabul qilish oqimi yaratildi. Tibbiy-biologik tajribalarda hayvonlar uchun dori moddalarni 1:1 000 000 va undan ortiq suyultirilgan holda qo'llanilmoqda. Fermentativ jarayonlarni samaradorligiga mos keluvchi fermentlarning minimal miqdori bilan ham bog'liq. Keyingi yillarda og'ir metallarning turli ta'siri haqida ham gapirish mumkin, ya'ni ular hayvon, o'simlik organizmida va tuproqda minimal miqdorda saqlanadi.

Muayyan sharoitda o'tkazilgan N.P.Kravkovning tajribalaridan shu ma'lum bo'ldiki, 10-32 suyultirish darajasidagi zahar hali ham o'z faolligini saqlagan bo'ladi. Bu ta'sirni Kravkov "parafarmakologik" deb atagan va uni molekula parchalanishi bilan ta'sirlashuvi bilan tushuntirgan. I.P.Pavlov shuni ta'kidlaganki, brom miqdori bemorning nerv sistemasi turiga bog'liq bo'lgan nevroz kasalligiga 100 marta o'zgarishi mumkin va katta dozalariga nisbatan kichik dozalari samaraliroq ta'sir ko'rsatadi. M.K.Petrovaning tajribasidan brom tuzlari milligramm miqdorida berilganida terapevtik effekt namoyon qilingaligi aniqlandi.

Har bir dori moddasining fiziologik ta'sirini alohida o'rganganida quyidagilar hisobga olinadi:

1. Hayvonlarda farmakologik tajribalarda sinalgan dorining nati-jalari.
2. Kishilarning tasodifiy zaharlanishlaridagi toksikologik kuzatish-lar.
3. Bu modda bilan sog'lom odamlarda Ganeman tomonidan o'tkazilgan tajriba natijalari.

O'simlik dorivor moddalar davolash bahosining ketma-ketligi darajasi jihatdan botanik oilalarga bo'linadi.

Ayrim dori vositalari o'rganilmagan bo'lgani uchun, ya'ni gomeopatik farmakodinamikasi o'rganilmaganligi uchun ular kam ishlatiladi.

Adabiyotlarni hamma bo'limlarida va terapevtik ko'rsatkichda kasalliklarning nomi va patogenezini, kasalliklarning belgilari keltirilgan. "Tayyorlash va tayinlash usullari" va "Terapevtik qo'llanilishi" deb nomlangan bo'limlarda dori moddalarni past, o'rta va yuqori darajada suyultirilgan holda tayinlanadi; amaliyotda bemorlarni davolashda ko'pincha qo'llaniladigan dorilar dozalari qalin bosma harflar bilan ajratilgan.

Xaqiqiy gomeopatiya qo'llanmalarini tuzuvchilar V. SHvabe gomeopatik farmakopeyasida ko'rsatilgan dori moddalar nomenklaturasiga tayandilar. Gomeopatik dorilar tayyorlash yurtimizda va chet ellarda hozirgacha shu farmakopeya asosida tayyorlanmoqda. Bu farmakopeya 1872 yilda yozilib, ko'p tillarga tarjima qilingan, xususan, rus tiliga 1899 yil tarjima qilingan. Ganeman bergan nomlar hali ham saqlanib qolgan. Ayrim dori moddalar o'z nomiga mos kelmaydi, lekin ular 1796 yildan boshlab yozib kelingan gomeopatik terapevtik adabiyotga

kiritilgani uchun, gomeopatik dorixonalar va davolovchi shifokorlar yanglishmaslik uchun dorilarning qadimgi nomenklaturasiga tayanadilar.

Zamonaviy gomeopatiya albatta aniq ilmiy-materialistik asoslarga ega bo'lishi kerak. Gomeopatiya xalq tabobatining ko'plab bo'limlari ichida kerakli o'rinlardan birini egallashi zarur.

Gomeopatiya davolash tizimining tarixi va rivojlanishi

O'rta asrlarda bemorni davolashda zuluklar qo'yish, qon chiqarish usullar qo'llanilgan, buning uchun qon so'ruvchi bankalardan foydalanilgan, shuningdek, ich yumshatuvchi, qusuq chaqiruvchi va terlatuvchi vositalar ham ishlatilgan. Tabiblar dori moddalarning xususiyatlarini to'liq bilmay turib, ularni boshqa dorilar bilan aralashtirib, xech qanday asossiz juda katta dozalarda ishlatishgan; o'tkir kasalliklarda retseptlar kuniga bir necha marta o'zgargan. Surunkali kasalliklarda esa dori nomlari 2-3 kunda o'zgargan. Dori moddalarning aralashmasiga temir, simob, xinin, opiylar kirgan. Bu dorilar ham katta dozalarda buyurilgan. Masalan, simobli birikmalar yara qilguncha, ya'ni organizm to'liq zaharlanguncha buyurilgan.

Shunday tabiblar bo'lganki, ular o'z tajribasini samarasiz deb topib, davolayotgan bemorga o'zlarining kuchsizligini va berayotgan dorilari bemorga zaharliligini ochiq oshkor qilganlar.

Gomeopatik davolash usulining asoschisi nemis olimi va shifokori Samuil Ganeman (1755 - 1843 yy.) ham o'sha davrda yashagan va shular toifasiga kirgan. O'sha davr tabobatida dori moddalarning ta'siri haqida to'liq ma'lumot yo'q deb ta'kidlagan. Ganeman lotin, grek va arab tillarni bilgan holda, ko'p yillarni qadimgi manbalarni o'rganish va tarjima qilishga bag'ishlagan. U Gippokrat, Avitsenna, Galen, Oribaziya, Karneliy Sels, Dioskorid, Aetiya va boshqalarning bayonlarini o'rgangan.

Ganeman, o'z davri tabobatini kamchiliklarini bilib, davolashda xech narsaga asoslanmagan murakkab tarkiblardan voz kechish va bemorlarni o'ziga xos sub'ektiv hollarini inobatga olishni maslaxat bergan. Ganeman qadimgi mualliflarning o'xshashlik prinsipi yo'nalishi bo'yicha dorilarni qo'llaganligini aniqladi. Gippokrat shunday yozadi: "Bemorga uning tabiati tabiblik qiladi, xaqiqiy tabib esa yordam berishi kerak. Kasallik o'xshashlik bilan vujudga keladi va o'xshashlik bilan bemor sog'lig'ini tiklaydi".

1790 yil Ganeman Kullenning "Dorishunoslik" asarini ingliz tilidan nemis tiliga tarjima qilayotganida, muallif xina po'stlog'ining ta'siri xaqidagi bo'limida ko'plab amalga qarshi gipotezalar topgan.

Ganeman bu o'simlik dorivor mahsulotini tekshirishiga kirishdi va bir necha kun mobaynida u o'zida ma'lum miqdorda dorini qabul qilgan va sinagan, natijada, unda bezgak simptomlari paydo bo'lgan. Bu tajribani bir necha bor o'zida va do'stlarida sinab ko'rib, Ganeman xinnini nafaqat bezgakni davolovchi, balki katta dozada sog'lom organizmda bezgak kasallik belgilarini keltirib chiqarishini ta'kidlaydi.



Gomeopatik davolash usulining asoschisi nemis olimi va shifokori Samuil Ganeman (1755- 1843 yy.) xam o'sha davrda yashagan va shular toifasiga kirgan. O'sha davr tabobatida dori moddalarning ta'siri xaqida to'liq ma'lumot yo'q deb ta'kidlagan. Ganeman lotin, grek va arab tillarni bilgan xolda, ko'p yillarni qadimgi manbalarni o'rganish va tarjima qilishga bag'ishlagan. U Gippokrat, Avitsenna, Galen, Oribaziya, Karneliy Sels, Dioskorid, Aetiya va boshqalarning bayonlarini o'rgangan.

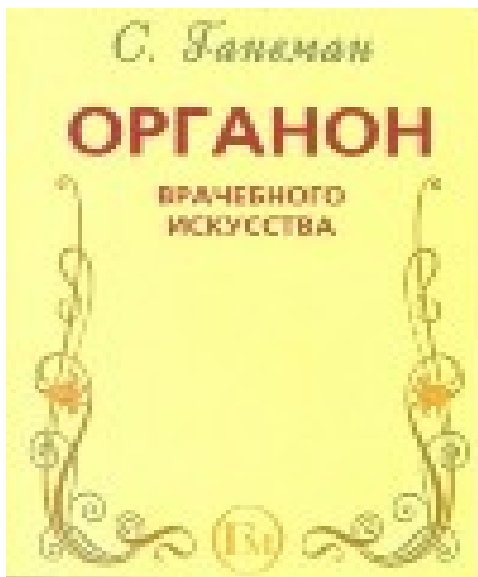
1-rasm. Hahnemann, Samuel (1755–1843)

Ganeman qadimgi mualliflarning tajribalari va fikrlashlari bilan tanishib, ulardan bemorlarni davolashda "o'xshashlik prinsipini" topdi va o'zining xina daraxti po'stlog'i bilan bo'lgan tajribasi asosida gomeopatik nazariyasini yaratdi.

Ganeman tajribada dori vositalarini sinab ko'rish natijasida quyidagi xulosalarni chiqardi:

- har bir dori modda organizmda maxsus ta'sir ko'rsatadi;
- dorining ta'siri ratsional reaksiya bo'lishi uchun hisob-kitob qilinishi kerak;
- reaksiya organizmning avvalgi holatiga bog'liq;
- organizm reaksiyasi tufayli kichik yallig'lanish stimullangan samaraga ega;
- yallig'lanishning mosligi sub'ektning reaksiyasi orqali aniqlanadi.

6 yildan so'ng qattiq mehnat qilib, sog' va bemor organizmlarda turli dorivor moddalarni sinab ko'rib, Ganemanning birinchi marta tajriba natijalari chop etildi.



1796 yilda Gufelanning tabobat oynomasida Ganemanning "Dorivor moddalarni davolash xususiyatini topish uchun yangi jarayon tajribasi" deb nomlangan maqolasi chop etildi.

1805 yilda esa xuddi shu oynomada Ganemanning "Tajribali tabobat" deb nomlangan maqolasi chop etildi.

1810 yilda Ganemanning "Tabiblik san'atining organoni" nomli kitobi nashrdan chiqdi. SHu davrda Ganeman Leypsig dorilfununida privat-dotsent unvoniga sazovor bo'ldi, o'qitish jarayonida uning atrofida talabalar, tabiblar, dorini o'zida sinashga ehtiyori bilan kelganlar bo'lar edi.

2-rasm. "Tabiblik san'atining organoni", 1810

1811 yilda Ganemanning bayonlaridan biri bo'lgan "Toza dorishunoslik"ning 1-qismi chop etildi. Bir necha yildan keyin esa uning qolgan 4-ta qismi ham chop etildi. Bu asarda 60 ga yaqin dori moddalar ta'siri keltirilgan. Dorilarni izlab topish va qo'llashda o'z usulini boshqa usullardan farqliroq, Ganeman "gomeopatiyasi" deb nomladi.

Gomeopatiya dori vositalarining qo'shimcha ta'siri yo'qligi ko'pchilikni o'ziga jalb qiladi. AQSHda 1832 yili, Belgiyada 1953 y, Buyk Britaniyada 1856yili, Argentinada 1963yili, Meksikada 1895yili, shuningdek Gollandiya, Daniya, SHveysariya, Italiya, Norvegiya, SHvetsiya, Ispaniya, Gretsiya, Finlandiya, Osiyo davlatlarida Xindiston, Pokiston, Bangladesh, SHri Lanka, Afrika Kit'asida: Nigeriya 1960yili, Zimbabve 1981yili, Avstraliya va YAngi Zellandiya amaliyotlarida ham gomeopatiya sekin asta rivojlana bordi.

Rossiyaga chegaradosh Polsha, Vengriya, CHexoslovakiya, Ruminiyalarda ham gomeopatiya o'z o'rnini topgan. Polshada 1892 yildan boshlab gomeopatiya jamiyati mutaxassislardan tashkil topgan komissiya tomonidan tekshi-rib, ijobiy natija berilgan munosabati bilan gomeopatiya Davlat tomonidan rasmiy tan olingan.

Vengriya va Slovakiyada gomeopatiya usuli bilan davolash boshqa qo'shni davlatlarga nisbatan birmuncha kamroq yo'lga qo'yilgan.

Rossiyaga Ganeman g'oyalari 19 asrning 20 yillarida kirib keldi.1824 yil Peterburgda Ganeman va uning ta'limoti bilan tanish bo'lgan doktor Adam Germaniyada shu yo'nalishni qo'llash uchun ko'chib keladi. Bu nazariyani yoqlovchilar ham topilib, gomeopatiya yo'li bilan davolash tez tarqala boshlaydi.

1828 yilda o'sha vaqtda harbiy gospitallarning birida xizmat qiluvchi leyb-medik Germaniyaga Ganeman usuli bilan davolashga xuquq berildi. 1832 yildan Peterburg, Moskva, Riga shaxarlarida gomeopatiya dorixo-nalarini ochishga ruxsat etildi. Moskvada 1-nchi gomeopatiya dorixonasi Petrovkada 1835 yilda ochilib, unga gomeopatiya ta'limini targ'ibot qilishga ko'p xizmat qilgan A. O. Farbriker boshchilik qilgan.

XIX asrning 2-nchi yarmidan boshlab gomeopatiya jurnali har oyda chiqaboshlaydi. 1898 yil Peterburgda gomeopatiya kasalxonasi ochildi. 1833 yil Rigada xam 1-nchi gomeopatiya dorixonasi ochildi va 1959 yilga qadar dorixona shaxsiy gomeopatik shifokorlar retsepti bo'yicha dori tayyorlashar edi.

Hozirgi vaqtda mustaqil hamdo'stlik davlatlarida, jumladan Moskva, Riga, Kiev, Peterburg, Tbilisi, YAlta, Simferopol, Lvov, Xarkov va boshqa shaxarlarda 20 ga yaqin gomeopatiya dorixonalari, Moskvada gomeopatiya kasalxonasi va dorixonalar qoshida gomeopatiya bo'limlari ishlab turibdi. Ularning ishini yaxshilash maqsadida Moskva, Kiev, Toshkent shaxarlarida shifokor-gomeopat va farmatsevt-gomeopat tayyorlash bo'yicha maxsus kurslar tashkil etilgan.

1989 yil Kievda shifokor gomeopatlarning butunittifoq s'ezdi bo'lib, bunda tashkiliy masala ko'rib, butunittifoq gomeopatiya assotsiyasi tashkil etildi, unda dorixona xizmatchilari ham faol qatnashdi.

Ayrim shaxarlarda jamoatchilik yo'lida kooperativ gomeopatiya markazlari tashkil topmoqda. Masalan, Kievda "Gomeopat", Lvovda "Apis" markazlari. Hozir barcha mamlakatlarda ishlatib kelayotgan gomeopatiya dorilar soni 2000 atrofida bo'lib, shunda V. Shvabe qo'llanmasiga 514 kiritilib, ulardan faqat 150 yaqini MHD davlat reestriga kirgan xalos.

Ma'lumki reestrğa kirmagan dorivor o'simliklar hom ashyosi bilan assortiment, ham miqdor jihatdan, ta'minlashni tashkil etish, bu sohada ijod qilayotgan barcha ilmiy xodimlarga qarata qilgan murojat ayni muddaodir. Bu sohadagi izlanishlarni kuchaytirish va tibbiyotga joriy etish haqidagi fikrlar ham taxsinga sazovordir.

Yo‘nalishlar:

- Gomeopatiya preparatlarining arsenalini boshqatdan ko‘rib, chet elliklarni o‘zimiznikisi bilan almashtirish;
- Gomeopatiyada reglamentga kiritilgan dori turlariga in‘eksiya, ko‘z DT, aerosol, tabletkalar, terapevtik sistemalarni kiritish hozirgi zamon yordamchi moddalar YUMB, SFM, erituvchilar, stabilizator, surtmalar, emulsiya va gidrofil asoslar ishlatilishi;
- Essensiya, nastoyka, granula, tomchilarni texnologiyasini rivojlan-tirish;
- Gomeopatiya dori turlari sifatini nazoratida hozirgi zamon usullarini qo‘llash;
- Sog‘liqni Saqlash Vazirligi qoshidagi Farmakopeya qo‘mitasi tomonidan gomeopatiya farmakopeyasini chiqishini o‘ylab ko‘rish.

Dori-darmonlar uchun NH (normativ hujjat) ishlab chiqilmaydi va shu boisdan ular dori sifatida korxonalar tomonidan deyarli ishlab chiqarilmaydi. SHundan xulosa - gomeopatiya dori-darmonlari ustida keng va samarali ilmiy izlanishlar olib borilishi zarur.

Gomeopatiya prinsiplari, nazariyasi va ta'sir etish mexanizmi

"Gomeopatiya" (yunonchada: homoios - o'xshashlik, pathos- kasallik) termini o'sha davrdan to hozirgi davrgacha o'z nomini saqlab qolgan. Uning aksi "allopatiya" (allos qarshilik, pathos kasallik) bo'lib, bu terminni ham Ganeman kiritgan.

XIX asrning ikkinchi yarmida professor Zlatorovich boshchiligidagi Ganeman va uning o'quvchilari tomonidan tekshirilgan va tadbiq qilingan dori moddalarini qayta sinash ishlari olib boriladi. Venada Zlakovich boshchiligidagi Avstriyalik sinovchi tabiblarning jamiyati tashkil qilinadi. Buning natijasi Ganeman ilmining foydasiga deb topildi.

Ganemanning yuqoridagi tajribalaridan kelib chiqqanxulosalardan gomeopatlar va allopatlarning davolashidagi farqlarini ko‘rish mumkin. Agar bemorning oshqozoni yallig‘langan

bo'lsa, allopat tinchlantiruvchi dorilar bilan davolaydi, gomeopat esa yallig'lantiruvchi dorilar bilan, lekin juda kam miqdorda.

Gomeopatiyaning prinsipi tabiiy kasallik va dori ta'sirida chaqirilgan kasallik bir-biriga o'xshashligi bo'yicha mos kelishi kerak.

Gomeopatiya Leypsig universitetining professori nemets olimi Samuel Fridrix Ganeman (1755-1843) tomonidan tibbiyotda yangi davolash yunalishi sifatida paydo bo'lgan.¹

Ganeman Saksoniyada 1755 yilda tug'ilgan, u juda qobiliyatli, bilimga tashnalik bilan qiziqadigan sinchkov bola bo'lgan. U Sokrat, Dioskorid, Paratsels, Galen, Ibn Sinoning yaratgan ijodlarini o'rganib dori modda-larni ishlatilishida qonuniyat borligini topadi.

Gomeopatiya dorilari sog'lom odamda katta dozalarda sinalganda, u dori qaysi kasallik belgilarini paydo qilsa, o'sha kasallikni aynan shu dori bilan davolashga asoslangan. U "o'xshashlik" qonunini shunga asosan yaratdi.

Gipokrat va boshqa qadimgi olimlar shu o'xshashlik qonuniyatini ko'rsatib ketganlarini, hozirgi zamonaviy sharoitda ham takrorlanyapti. Misol tarikasida qon almashtirish autogemoterapiya, vaksinoterapiya, emlash va bosh-qalarni keltirish mumkin.

Ganeman 100ga yaqin dorivor moddalarni o'zida va o'zi xoxlovchi talabalarida sinagan. Katta /lekin zaharlanmaydigan/ dozalarda sog'lom kishilarga berib, ularda sodir bo'lgan yoki boshqa so'z bilan aytganda birinchi marotaba dorilar patogenezini tuzgan.

Ma'lumki kasalning simptomi patogenezi bo'ladi, lekin dorivor modda-larning o'ziga xos ta'siri bo'lishi va Ganeman dorilar patogenezi deb atashi yangilik bo'lgan. Agar dori modda katta dozada sog'lom odamda kasallik chaqirsa, shu dori modda kichik dozada davolash gomeopatiyaning I prinsipi, asosi bo'lib qonunlashtirilgan.²

II-chi qonuni juda kichik dozalar ishlatilishi mumkin, kancha dori modda mayda bo'lsa tez so'rilib, tez ta'sir kuchini ko'rsatadi. Ganeman o'z tajribalari ostida topgan, kasal organizmi dori moddaning katta dozalariga juda kuchli hozir javob, yallig'lanishi, qitiqlanishi bo'ladi. SHu tufayli Ganeman dori moddalar dozalarini kichik dozadan olib pasaytirib, davolash dozasini minimal mikrodozaga tushirgan.

Gomeopatiya davolash tizimining prinsiplaridan, ya'ni asoslaridan biri-bu potensiyalash yoki dinamizatsiyalash. Potensiyalash gomeopatik dorilarining texnologiyasi bilan bog'liq bo'ladi va u dorining shifobaxsh ta'sirini oshirishga qaratilgan. Shifobaxsh ta'si-rini oshirib dori davolovchi kuchga ega bo'lishi uchun uni ko'p marta suyultirish ham chayqatish yoki maydalab ishqalash kerak, ya'ni kuch sarflash lozim. Ganeman g'oyalariga ko'ar qancha dori modda ko'proq suyultirilgan bo'lsa, shuncha ta'sir etish kuchiga ega bo'ladi.

Demak I nazariyaga ham etib keldik. Har bir suyultirish chayqatish, yoki ezib aralashtirish jarayonida sarflangan energiya ajralishi oqibatida doridagi yashirin saqlangan energiyasi ajralib dorining davolovchi kuchini ta'minlaydi. Bu esa bemorning ichki buzilgan muvozanatini tiklab, o'zining fiziologik himoyalovchi kuchlarini oshirishga qaratilgan. Chunki kasallikning asosiy chaqiruvchi omillaridan biri-bu ichki muvozanatni buzilishi oqibatida, odamning tabiiy faoliyati susayadi va gomeopatik potensiyalangan dori moddaning ta'siri esa aynan shu jarayonni faollashtiradi.

¹Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.

²Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems.- New York: Lippincott Williams & Wilkins, 2011.- P.722

Gomeopatiyada dori turlarini tayyorlash davridagi muxlatga katta e'tibor berishlik bejis emas, chunki eritmalarni tayyorlashda 10 marta kuchli chayqatish, trituratsiyalarni havonchada tayyorlashda 1 soat talab qilinadi.

Bunday mehnat va muddat davomida dorivor moddalardagi o'ziga xos yashirin kuchning yuzaga chiqishi hisobiga dori ta'sir kuchining yanada jo'shqinlanib oshishiga olib keladi. Bu jarayonni gomeopatiyada potensiyalash va dina-mizatsiyalash deyilib, bular hisobiga kichik dozalardan foydalanish qonuni paydo bo'ladi.

1800-chi yilda tajribalar asosida paydo bo'lgan bu qonun yuzasidan Ganeman "eritmalarni bir necha marta qattiq chayqatish yoki qattiq moddalardan zarrachalarga aylantirishda nafaqat bir xil aralashma va zarrachalar hosil qilibgina qolmay balki ularga yangi ta'sir sifati bag'ishlaydi" degan edi. Bunga bir necha misollar qatorida osh tuzini misolga keltirib, odam kundalik iste'mol qiladigan va undan ko'proq miqdordagisining deyarlik xech qanday terapevtik ta'siri yo'qligi, lekin uning gomeopatik dozasi dagisining ta'siri borligini keltiradi.

II nazariya bo'yicha gomeopatik davolash usulining ilmiy asosini organizmdagi biologik interferensiya hodisasiga o'xshatilgan.

Slutskiy N.I. "Shunday dori modda topilishi lozimki, sog'lom odamda, kasalning belgilariga o'xshash belgilar paydo qilsin va kichik dozada bor bemorga ta'sirini ko'rsatsin» deb yozgan.

III nazariya bo'yicha -1995 yil V.N.Sorokinning ilmiy asoslari quyidagicha: dori moddaning molekulasining protonlari suvning molekulasiga o'tadi. SHuning bilan barcha dori molekulasining tasnifiy xossalari erituvchi molekulasiga o'tadi, shunday qilib gomeopatik dori vositalarining faolligi namoyon bo'ladi.

Gomeopatiya preparatlarining murakkab fiziologik ta'sir etish mexa-nizmini tushuntirish bo'yicha nazariyalar ko'p. Negeli, Stepun, Shade degan olimlar asosiysi organizmda kechuvchi kimyoviy-fizikaviy "mikrofizikaviy ta'sir " deb nomlashgan.

Ikkinchi nazariya bo'yicha qo'shimcha qilib kichik mikrodozalar ta'siri xuddi katalizatordek ta'sir etishini ko'rsatib, bu nazariyani "mikrodoza katalizatsiyasi" deb nom berishgan.

Keyingi nazariya-energetik potensiyalash nazariyasi hisoblanadi. Mikrodozalar -elektro omil sifatida organizmga ta'sir etadi. Ma'lumki, odam organizmidagi kechadigan hayotiy o'zgarishlar asab tizimiga bog'liq. Buni I. M. Sechenov, I. E. Vvedenskiy, I. P. Pavlov va boshqalar isbotlashgan.

Ichki doimiy gomeostaz o'zgarsa organizm uni o'z-o'zini boshqarib tiklashga urinadi. Shuning uchun gomeoterapiyada organizmni asab tizimidagi o'zgarishlarga baho beriladi. Organizmbir butun a'zo ishini buzib qolmay, balki organizmni faoliyatini buzilishini ko'rsatadi.

Gomeopatiyani xozirgi xolati

XX-nchi asrning oxirida SS tizimida tabiat xom ashelari asosida tayerlangan preparatlarni assortimenti ko'payib ist'emol qilinishi oshdi. Ular orasida davolovchi va kasalikni oldini olish uchun bo'lgan usimlik preparatlari, gomeopatik, nutritsevtika, parafarmatsevtika parhez uchun maxsulotlar va BADlardir. Farmakolog, fitoximik va shifokorlarni ular juda qiziqtiradi. 100 yil avval farmatsevtika sanoatini ular tashkil etishgan, lekin sun'iy moddalar antibiotik, sulfanilamidlar, o'simlik preparatlarini chetlab, birinchi o'ringa chiqishgan. Bugungi kunning masalasi fitopreparatlar va gomeopatiya zamonaviy tibbiyotda qaysi o'rinda turishi kerak? Bu savolga birinchi bo'lib sanoat miqyosida o'simlik DV, gomeopatik va kombirlangan preparatlar chiqarilmoqda.

Fransiyada gomeopatik vositalari bilan 30% aholi, Germaniyada 25%, Angliyada 45% foydalanadi. Evropa esa fitopreparatlar ishlab chiqarishda birinchi (lider). Xozir 12 mlrd dollarni tashkil etadi. Birinchilar qatorida Germaniya 44%. Biz doim esimizda tutishimiz kerakki odamzot kup DVni dorivor usimlik va gomeopatik preparatlardan tashkil topishni xoxlaydi, chunki eng zarur masala bu maksimal darajada dorilar bezarar bo'lishi kerak.

Lekin SSVgi oldida – O‘zbekiston Respublika aholisini sog‘lig‘ini va farovonini ko‘tarish, birinchi masalalar qatorida turipti.

Gomeopatiyadagi muammolar

Ukrainani olsak uch yil davomida 100 ta preparat, 8 ta chet el firmalardan qayd etilgan. Ukrainani o‘zida 3 ta firma gomeopatik preparat chikaradi. O‘zimizda bugungi kunda 11 gomeopatik preparatlar qayd etilgan. Respublikada 1 ta firma Gomeofarm atigi 2 ta preparatni qayd etgan, qolganlari chet elniki.

Uning uchun O‘zbekistonni jahon farmavsevtika ishlab chiqarish tizimiga integratsiya jarayonini tezlashtirish kerak, xar bir o‘zimizda arzon va samarali DVlarni ishlab chiqaruvchi va izlanuvchilarni qo‘llab va ularni himoya qilish kerakligi ko‘rinib turipti. Gomeopatik preparatlarni yaratishda dunyodagi malaka va bilimlarni o‘rganish, qullash kerak ayniqsa Evropa Soyuzi a‘zolari bo‘lgan davlatlarni

Xozircha ushbu davlatlarni gomeopatik dori vositalarni qayd etilishida yondoshish xar xilroq, sh.u. Evropa farmakopeyasini ahamiyati o‘zgacha. U 1964 y tashkil topkan bo‘lib, gomeopatik preparatlar ham 1997 yilda buyoq Evr.F. kiritilgan.GP eng kamida 2 ta kompanetdan iborat bo‘lib konsentratsiyasi 8SN suyultirishdan oshiq bo‘lmasligi kerak (boshqachalari yangi dori deb ko‘rilishi kerak).

Evropa F. ga ko‘ra: xom ashyo sifatida o‘simlik, kimyoviy, mineral va xayvon mahsoloti bo‘ladi. Yangi mahsulotni yaxlatilgan xolatda (dii fgozen) saqlash mumkin. Birlamchi suyultirish Stocks deyiladi.

2-Ma’ruza.

Mavzu: Gomeopatiyada ishlatiladigan doza va suyultirishlar. Gomeopatiyaga oid qo‘llanmalar. Gomeopatiya farmakopeyasi

Ma’ruza maqsadi: Gomeopatiya farmakopeyasi va boshqa qo‘llanmalar, gomeopatik retseptlar, oddiy (allopatik) retseptlarni tuzilishini o‘zlashtirish

Tayanch atama va iboralar: doza, suyultirish, Ganeman, tinktura, tomchilr, grnilalar, potensiyalsh, dinamizasiyalash, Gomeopatiya farmakopeyasi, gomeopatik retsept

Reja:

1. Gomeopatik dozalar va suyultirishlar
2. Gomeopatiyaga oid qo‘llanmalar, me’yoriy hujjatlar
3. Gomeopatiya farmakopeyasi
4. Gomeopatik retseptlar yozish tartibiva namunalari

Ma’ruzaning qisqacha matni:

Gomeopatik dozalar va suyultirishlar

Gomeopatiya yunoncha homiois-o‘xshash va pathos- kasallik so‘zlaridan tashkil topgan. Shunga asoslangan gomeopatiya dorivor modda sog‘lom odamda sinalganda, u dori qaysi kasallik belgilarini paydo qilsa, o‘sha kasallikni aynan shu dori bilan, nihoyatda kam dozalarda va maxsus usulda kuchi oshirilgan dorilar bilan davolaydi. 200 yillik gomeopatiya dori vositalari bilan davolashda biron-bir qo‘shimcha ta’sir yoki zaharlanish kuzatilmagan. Shuning uchun kasallikni gomeopatiya usulida davolash AQSh, Buyuk Britaniya, Fransiya, Olmoniya va boshqa mamlakatlarda rivojlangan.

Hozirgi vaqtda Ganeman g‘oyalariga tayangan holda V.Shvabe tomonidan yozilgan gomeopatiya dorilari bo‘yicha qo‘llanma 70 dan ortiq mamlakatlarda farmakopeya sifatida ishlatib kelinmoqda. Gomeopatiya dorilarining 78-80% dorivor o‘simliklar, 14%ga yaqini kimyoviy va 6% atrofida jonivorlarga to‘g‘ri keladi. Gomeopatiya dorilarining allopatiyanikidan asosiy

farqi barcha o'simlik va jonivor, ular mahsulot-larining yangi yig'ilganlarini ishlatishdir. Gomeopat shifokorlar dori yozishda retsept so'zini ishlatishmaydi. Dori miqdori ko'pincha ko'rsatilmay uni suyultirish darajasi va dori turiga mansubligi ko'rsatiladi.

Gomeopatiyada ishlatiladigan dori kuchlari (konsentratsiya) o'nlik (X yoki D) va yuzlik (S) birliklari bilan ifoda etilib, ular necha marta suyultirishni belgilovchi raqam yoniga qo'yiladi. Masalan: 2x (2 o'nlik), 3x (3 o'nlik), 3s (3 yuzlik) va shu kabi. Bir kecha kunduzda ichish uchun beriladigan go-meopatiya dorilari odatda 5-8 tomchi 3-4 dona granulani tashkil etadi.

Shifokorning yozadigan dori nomi lotincha bo'lib, dorixonadagi dorilarga yopishtiriladigan yorliq kirilcha harfi bilan lotin tilida yoziladi. Masalan: Tartarus Emetikus, Mercurius Solyubilis. Hozirda ma'lumki vitamin V₁₂ ni ayrim kamqonlik kasalligida beriladigan miqdori undagi kobaltning bir grammning milliondan birini tashkil qiladi. Odam tanasidagi hatto o'lchash qiyin bo'lgan miqdordagi mikro-elementlarning tana o'sishi va faoliyatidagi muhim o'rni beqiyosdir. Odam ta-nasida bir kunda ishlab chiqariladigan tireodining miqdori juda ozgina bo'lib, 0,0000005g tengdir.

Bu qonuniyatning ya'ni potensiyalashning yuzaga kelishi gomeopatiyada ayrim metallar: oltin, kumush, mis, platina, temir, qo'rg'oshin va shunga o'xshash hamda yog'och ko'miri, qum va shu kabilarni dori-darmon sifatida keng qo'llash imkoniyatini yaratdi. Vaholanki yuqorida keltirilganlar tabiiy holda dorivor modda sifatida ishlatilmaydi. Ganeman birinchi bo'lib, dori vositalarni oldin sog'lom organizmda sinab ko'rish kerakligini aytgan edi va shu bilan birga dorilar patogenezi topgan edi. Chunki dorining patogenezi xuddi kasal simptomi bilan bir xil bo'ladi, lekin dori patogenezlari Ganeman qanday odam qiyofasiga-o'xshashligini yozgan.

Gomeopatiyada ishlatiladigan eritmalar va potensiyalarni tayarlashda sanitariya qoidalari va talablariga muvofiq bajariladi va mikrobiologik tozaligiga javob berishi shart. /X1 DF ning 2 qism, 193 bet/.

Suyuq moddalarni suyultirish qoidalari. Suyuq birlamchi moddalarni (eritmalar, essensiyalar, tinkturalar) suyultirilishi quyosh nuri tushmaydigan, qorong'i xonada amalga oshiriladi. Suyultirish uchun ishlatiladigan idishlarning hajmi suyultiriladigan modda hajmidan 1/2-1/3 marta katta bo'lishi kerak.

Dorining nomi va suyultirilishi tiqinda, hamda idishning yorlig'ida ko'rsatilgan bo'lishi lozim.

Yuzlik suyultirishda raqam oldiga "S" harfi, o'nlik suyultirishda esa raqam oldiga "D" yoki "X" harfi qo'yiladi.

Katta hajmdagi suyultirishlar og'irlik vazni bo'yicha olib boriladi, kichik hajmdagi suyultirishlar tomchilab qo'shiladi.

Suyultirishlar quyidagi keltirilgan shkalasiga muvofiq suyuliriladi (1-jadval)

1-jadval

Gomeopatik dorilarni suyultirish shkalasi

O'nlik shkalasi	Yuzlik shkalasi
1x-----1/10	1. -----1/100
2x-----1/100	2. -----1/10000
3x-----1/1000	3. -----1/1000000
4x-----1/10000	4. -----1/100000000
5x-----1/100000	5. -----1/10000000000
6x-----1/1000000	
7x-----1/10000000	
8x-----1/100000000	
9x-----1/1000000000	
10x----- 1/10000000000	

A) O'nlik shkala bo'yicha suyultirish:

O'nlik shkalasiga muvofiq 1X yoki 1D (birlamchi o'nlik) suyultirish ta'sir etuvchi moddani 1/10 nisbatda saqlaydi va uni tayyorlash uchun 1 qism moddaga 9 qism suyultiruvchi modda (suv, spirt) qo'shib, 10 marta qattiq chayqatiladi va suziladi.

Agar 2 lamchi o'nlik suyultirishni (2x) berilishi ko'rsatilgan bo'lsa, avval tayyorlangan birlamchi o'nlik (1x) suyultirishdan 1 q olib 9 q suv qo'shib 10 marta qattiq chayqatib suzib beriladi.

Suyultirish jarayoni, belgilari ko'rsatiladigan idishlar D1yoki X1 dan D30 gacha bir qator terib qo'yiladi. So'ng D2 dan boshlab shisha idishlarga 9 qism xususiy maqolada keltirilgan suyultiruvchi modda (masalan 45% etil spirti) quyib chiqiladi va, ilgari keltirilgan qoida asosidada tayyorlangan 1X suyultirishdan 1 qism qo'shib, 10 marta qattiq tepadan pastga chayqatiladi.

3X va undan keyingi suyultirishlarni olishda barcha yuqorida keltirilgan jarayonlar qaytariladi.

B) Yuzlik shkala bo'yicha suyultirish:

Yuzlik shkalasiga muvofiq 1S yoki 1 (birlamchi yuzlik) suyultirish ta'sir etuvchi moddani 1/100 nisbatda saqlaydi va uni tayyorlash uchun 1 qism moddaga 99 qism suyultiruvchi modda (suv, spirt) qo'shib, 10 marta qattiq chayqatiladi va suziladi.

Agar 2 lamchi yuzlik suyultirishni (2S) berilishi ko'rsatilgan bo'lsa, avval tayyorlangan birlamchi yuzlik (1S) suyultirishdan 1 q olib, unga 99 q suv qo'shiladi va 10 marta qattiq chayqatib suzib beriladi.

Suyultirish jarayoni, dorilarning nomi yozilgan idishlar S1 dan S30gacha bir qator stolga terib qo'yiladi. S ng S2 dan boshlab shisha idishlarga 99 qism xususiy maqolada keltirilgan suyultiruvchi modda (masalan 45% etil spirti) quyib chiqiladi va, ilgari keltirilgan qoida asosidada tayyorlangan 1S suyultirishdan 1 qism qo'shib, 10 marta qattiq tepadan pastga chayqatiladi.

3S va undan keyingi suyultirishlar shu tarzda davom etadi.

Mineral moddalar va kimyoviy birikmalarni suyultirish texnologiyasi. Suvli eritmalar

Suvli eritmalar V. Shvabe qo'llanmasining 5-bandi bo'yicha tayyorlanadi. "5 a" band bo'yicha eritmalarini tayyorlash uchun 1g modda 9g tozalangan suvda 10 marta chayqatilib, eritilib filtrlanadi.

Bunday suyultirish birinchi o'nlik deb yuritiladi va dorivor moddaning suvdagi nisbati 1/10 tashkil qiladi.

"5 b" band bo'yicha bir og'irlik qism dorivor moddani 99 og'irlik qism suvda o'n marta chayqatib, eritib filtrlanadi. Bunday suyultirish birinchi yuzlik deb yuritiladi va dorivor moddaning suvdagi nisbati 1/100 tashkil qiladi.

Kislotalardan eritmalarini tayyorlash

5-band bo'yicha kislotalarning eritmasini tayyorlash uchun birlamchi eritmadagi sof kislotaning solishtirma og'irligi va konsentratsiyasi shartli birlikka qabul qilinadi.

Kislotalar DF yoki MTH talablariga javob berishlari kerak.

Shvabe qo'llanmasida 13 xil kislotalar keltirilgan bo'lib, ulardan dori turini tayyorlashda nafaqat suv bilan, balki turli foizli spirtlar bilan ham suyultirilishi ko'rsatilgan.

Kislotalardan eritmalar suv, 45% va 60% li spirtlardan foydalanib, kis-lotalar bilan ishlash qoidalariga to'liq rioya qilgan holda tayyorlanadi. Tayyorlangan eritmalar tarkibida kislota miqdori toza kislota birligi bilan belgilanadi. Biz quyidagi ayrim kislota eritmalarini tayyorlash uchun kerakli kislota va erituvchi miqdorlarini keltiramiz, sababi turli kislotalar uchun ular miqdori turlichadir.

Benzoy kislota eritmasi. Buning uchun 1 qism kislota-ga 9 qism 90%li spirt qo'shiladi.

Gidrotsian kislotaeritmasi. Buning uchun 2%li sinil kislotasining suvli eritmasiga barobar miqdorda suv qo'shib tayyorlanadi.

Karbol kislotasi eritmasi. Buning uchun 1 qism kis-lotaga 9 qism 45% li spirt qo'shiladi.

Nitrat kislota eritmasi. Buning uchun 10 qism kislo-taga (24,8-25,2%) 15 qism suv qo'shiladi.

Mahsulotda kislota birlamchi o'nlik shkalaga to'g'ri keladi.

Oksalat kislotasi eritmasi. Buning uchun 1 qism kis-lotaga 9 qism 45% li spirt qo'shiladi.

Pikrin kislotasi eritmasi. Buning uchun 1 qism kis-lotaga 9 qism 45%li spirt qo'shib aralashtirib tayyorlanadi.

Salitsil kislota eritmasi. Buning uchun 1 qism kislo-taga 9 qism 90%li spirt qo'shiladi.

Sirka kislotasi eritmasi. Buninguchun 10,5 qism 96%li sirka kislotasiga 89,5 qism suv qo'shiladi.

Sulfat kislotasi eritmasi. Buning uchun 1 qism 94— 98% li sulfat kislotasiga 9 qism suv qo'shiladi.

Sut kislotasi eritmasi. Buning uchun 11 qism 90%li sut kislotasiga 89 qism suv qo'shiladi.

Fosfor kislotasi eritmasi. Birinchi o'nlik eritma-sini tayyorlash uchun 10 qism 25% li fosfor kislotasiga 15 qism suv qo'shib aralashtiriladi.

Ftor kislotasi eritmasi. Ikkilamchi o'nlik eritma-sini tayyorlash uchun 2,5 qism ftor kislotasiga 97,5 qism suv qo'shib aralashtiriladi.

Xlorid kislotasi eritmasi. Birlamchi o'nlik eritma-sini tayyorlash uchun 10 qism xlorid kislotasiga (24,8— 25,2%)15 qism suv qo'shib tayyorlanadi.

CHumoli kislotasi eritmasi. Birlamchi o'nlik eritma-sini tayyorlash uchun 10 qism 24— 25%li kislotaga 15 qism suv qo'shib tayyorlanadi.

Spirтли eritmalar. Bunday eritmalarini tayyorlash qoidalari gomeopatik farmakopeyasining 6a va 6 b bandlarida keltirilgan. Spirтли eritmalarini olish uchun gomeopatiyada asosan 45% li, 60% li va 90% li spirtlar ishlatiladi. Tayyorlanadigan spirt eritmasiga qanday darajali spirtdan foydalanish kerakligi har qaysi modda uchun alohida tegishli qo'llanmada ko'rsatiladi. Spirтли eritmalar 2 xil konsentratsiyada, ya'ni 1:10 nisbatda –birlamchi o'nlik (6a – band bo'yicha) va 1:100 nisbatda — birlamchi yuzlik shkala asosida (6b – band bo'yicha) tayyorlanadi. Gomeopatik dorilarni tayyorlashda (spirтли eritmalar, essensiyalar, tinkturalar, sirtga mo'ljallangan spirtlar) turli konsentratsiyadagi etil spirtdan foydalaniladi va uni suyultirish zaruriyati tug'iladi.

Etil spirtni suyultirish usullari. Gomeopatiyada ko'pincha 45,60,70,90 va 96% spirtlar ishlatiladi. Har bir dori modda uchun spirtning qanday konsentratsiyasini olish kerakligi maqolada yoki farmakopeyada, NTXlarda ko'rsatiladi.

Spirit deganda etil spirti tushinilib, u XI DF si talablariga to'liq javob berishi kerak. Spirtni suyultirish dorixonalarda olib boriladi. Suyultirish DF jadvallari, GOST, O'zRSSV ning buyruqlari asosida olib boriladi.

20 °C da spirtni suyultirishda kontraksiya hodisasini hisobga olish zarur. Suyultirish davrida spirt konsentratsiyasi miqdoriy va hajmiy aniqlanishi mumkin.

Aniqlash turli spirtomer, areometr yordamida olib boriladi.

Miqdoriy suyultirish.

1) XI DF bo'yicha spirtlarni suyultirish 2-chi jadval bo'yicha olib boriladi. Agar spirt konsentratsiyasi 96% dan ortiq bo'lsa, u holda SSVning buyruqlari bo'yicha suyultiriladi.

2) Formula yordamida suyultirish

$X = R \times V / A$ bu erda

A - suyultiriladigan spirt konsentratsiyasi

V - kerakli spirt konsentratsiyasi

R - kerakli spirt miqdori

Masalan: 95% hajmli spirtidan 50 g 70% spirt tayyorlang deyilgan bo'lsa. Buning uchun, hajmiy foizni miqdoriy foizga o'tkazish zarur. DFning alkogolemetrik jadvalidan foydalanib, 95%li hajmiy spirt 92,45%li miqdoriy spirtga, 70% li hajmiy spirt 62,44% li miqdoriy spirtga teng ekanligini topamiz.

$$X = R \times V / A = 62,44 \times 50 / 92,42 = 33,8g$$

Demak yuqoridagi masalani echish uchun 33, 8 g 92, 42%li spirtidan olib 16, 2 g suv qo'shish /50-33, 8/ kerak.

Hajmiy suyultirish.

1) Davlat Farmakopeyasi XI nashrining spirtlarni suyultirish, 4,5 jadvallari bo'yicha olib boriladi.

2) Formula yordamida suyultirish

$$X = V \times V / A ,$$

bu erda:

V - kerakli eritma hajmi

V - kerakli spirt konsentratsiyasi

A - berilgan spirt konsentratsiyasi

Masalan: 95% spirtidan 50 ml 70% li spirt tayyorlash kerak. U holda tenglama yordamida kerakli spirt hajmini topamiz:

$$X = V \times V / A = 50 \times 70 / 95 = 36,8 \text{ ml } 90\% \text{ li spirt}$$

Demak bu masalani echish uchun 36,8 ml 90% li spirt olib, unga 50 ml gacha suv qo'shiladi. Demak masalani echish uchun 36,8 ml 95% li spirt olib unga 50ml gacha suv qo'shiladi.

Gomeopatiyada biologik jihatdan odam konstitutsiyasi ishlatilgan. Odam konstitutsiyasi nimadan iborat. U ijtimoiy va tabiiy sharoitda har xil ta'sir ko'rsatgich omillar ostida paydo bo'lgan odamdagi shaxsiy fiziologik va anatomik xususiyatlar kompleksidir. Demak gomeopatik davolash usulida odamning konstitutsiyasi, ya'ni uni morfologik, fiziologik va psixika tomonlari o'rganilib hisobga olinishi shart.

Gomeopatiya jihatdan morfologiya nimani ko'rsatadi. Tirik organizmlarning tuzilishini va shaklini o'rganadi. Fiziologiya – organizmning funksiyalarini o'rganishi yoki odamning xulq atvorini, tabiatini ko'rsatadi. Psixologiya- ruxiy holatini ko'rsatadi. SHu tufayli kasal qabul qilinganda uni ob'ektiv va sub'ektiv (xolissalo mustaqil ravishda kasalning yaqinlari va kasalning shaxsiy o'zi aytgan ma'lumotlari katta ahamiyatga ega). Shunday qilib kasal ustida olgan ma'lumotlarni "Materiya medika"da kel-tirilgan dorilar patogenezi bilan solishtirgan holda kasalga gomeopatik dori tanlash mumkin. SHu bilan bir qatorda kasalning miazmasi ham hisobga olinishi kerak, ya'ni bu yunon so'zi bo'lib mhia-pashsha degani.

Mhia-pashsha tuxumlari chaqiradigan kasalliklar miazma-tashqi muhitdan odam organizmiga tushgan yuqumli kasallik tarqatuvchi mikroblardir (marazlar). Demak, gomeopatik davolash usulini qo'llashda odam konstitutsiyasini hisobga olgan holda kasallarni qaysi dorilar patogenezigiga to'g'ri kelishiga qarab turib, ularni uch toifaga bo'lish mumkin: kalkarea fosforika, kalkarea karbonika, kalkarea flyuorika. Shu uchta guruhlariga mansub odamlar o'ziga xos yuqorida aytganimizdek morfologik va psixologik tomondan xususiyatlarga ega va farq qiladi, ya'ni kasalni toifasiga qarab birinchi konstitutsional dorisi belgilanadi.

Ma'lumki, kasallangan bo'lim sog'lom qismlarga nisbatan har bir narsaga juda sezgirdir, ayniqsa, dorilarga nisbatan. Xuddi shunday kasal ko'z yorug'-likka, kasallangan quloq-kattik tovushga, yara-chaqa esa ustiga tegadigan narsa-larga va shunga o'xshashlar. Gomeopatiyada shaxsiy sezgirlikka juda katta ahamiyat beriladi. Har bir odamda nimagadir, qandaydir bir narsaga nisbatan shaxsiy sezgirlik mavjuddir. Buni "idiosinkraziya" deb ataladi. SHularni va

gomeopatiyaning "o'x-shashlik" qonunini hisobga olganda o'z-o'zidan yoki kasalga buyuriladigan dori-ning qandaydir bir qismigina davolashga taaluqli va etarlidir.

Gomeopatiya bo'yicha davolashda o'ziga xos xususiyatlardan biri buyuriladigan dorilar dozasi. Bu dozalar allopatiya dozalaridan ancha-muncha, balki tubdan farq qiladi. Biz ilgari eslatib o'tganimizdek, ma'lum bir kasal uchun tanlangan dorining eng shifobaxsh miqdori aniqlanib olinishi shart, bu miqdor optimal ta'sir etuvchi doza (me'yori) deb ataladi. Optimal doza, ilmiy asos va klinik kuzatishlar yordamida aniqlanishi kerak. Ma'lumki gomeopatiyada kichik, o'rta va yuqori suyultirishlar o'z o'rnini topgan. Ko'rsatilgan suyultirishda qaysi dorini qanchadan berishlik juda katta mahorat talab qiladi.

Gomeopat shifokorlar ko'pincha 1, 3, 6, 12, 18, 24, 30, 100, 200, 1000 hatto 50000 suyultirish darajalardan (shkala) foydalanishadi. Fransiyalik gomeopat shifokor J. Sharretning yozishicha 1dan 6 gacha bo'lgan suyultirishlar kichik, 6-12 gacha o'rtacha, 18 dan 100gacha yuqori va 100 dan ortiqchasi juda yuqori suyultirishlarga kiradi. Uning fikriga ko'ra kasal-likning zo'rikkan chog'ida dorining birlamchi yoki kichik suyultirishdagisini, surunkali holatida o'rtacha yoki juda yuqori suyultirishdagisini berish yaxshi natija beradi. Asab kasalligida yuqori yoki juda yuqori suyultirishlari natijali deb topilgan. Dorilarni iste'mol qilish muxlati va vaqti ham turlichadir.

Misol: bemorning kasalini zo'riqqan davrida dori tez-tez (har soatda), surunkali kasalda bir kunda 1-2 marta beriladi. Gomeopatik davolash usulida dorini to'g'ri ravishda tanlash, uni dozasi, qanchadan va necha marotaba qabul qilinishini topish eng muhim muammo bo'lib kelmoqda. Ko'p tajribalar natijasida yangi R. Fol usuli, Z. Gabovich diagnostikasi va boshqalari amaliy ravishda qo'llanilyapti. Tibbiyot markazi "S Velen" qoshidagi Rossiya-AQSH korxonasida ishlab chiqarilgan, "PELAD" nomli elektropunktura diagnostik pribori bor. Har bir dorivor o'simliklardan olingan gomeopat vositalarning spektral-to'liqlik xususiyatlari mikro-kompyuter xotirasiga kiritilib, shu kunda 2047 preparat to'g'risida ma'lumot bor.

Gomeopatiyaga oid qo'llanmalar, me'yoriy hujjatlar

Gomeopatiya farmakopeyasining muallifi doktor Vilmar SHvabe. 1950 yilda qo'llanma nemischadan tarjima qilingan

Gomeopatiya qo'llanmasi quyidagi 3 qismlardan iborat:

- Kirish;
- Umumiy;
- Maxsus

Gomeopatiya farmakopeyasining kirish qismida ushbu qo'llanma ko'pgina davlatlarda tan olinganligi, gomeopatiya dorilarini tayyorlanishini o'ziga xosligi va aynan shu qo'llanmaga qaysi dorivor vositalar kiritilganligi haqida umumiy holatlar o'z aksini topgan.

Umumiy qismiesha A va B bo'limlardan iborat.

A- bo'limi " Gomeopatik farmatsiya";

B – bo'limi " Gomeopatiya dori vositalar texnologiyasi".

"Gomeopatiya farmakopeyasi" bo'limida gomeopatik dorilarni manbalari, ularni tayyorlashdagi dastlabki vositalar ta'rifi, gomeopatik dorilarini berish, saqlash qoidalari keltirilgan.

"Gomeopatiya dori vositalar texnologiyasi" bo'limida o'simlik xom ashyo va jonivorlardan, mineral moddalar va kimyoviy birikmalardan gomeopatik vositalar texnologiyasi, dori moddalarni suyultirish tartibi, hamda gomeopatik dori turlarini tayyorlashda qo'llaniladigan yordamchi moddalar va asbob-uskunalar tavsifi keltirilgan.

I- O'simlik va jonivorlardan dorilarni tayyorlash qismida:

1,2,3-bandlarda yangi yig'ib olingan o'simliklardan essensiyalar tayyorlash qoidalari keltirilgan;

4-bandda quritilgan o'simlik, yangi jonsizlantirilgan hayvon to'qimalari va hasharotlardan gomeopatik tinktura tayyorlash texnologiyasi keltirilgan.

II- Mineral moddalar va kimyoviy birikmalardan dorilarni tayyorlash qismida:

5-bandda- suvli eritmalar;

6-bandda- suvli-spirtli eritmalar;

7-bandda- quruq moddalardan triturasionalar tayyorlash qoidalari keltirilgan.

III- Turli suyuqliklardan triturasionalar tayyorlash qismida:

8-bandda - suvli yoki spirtli eritmalaridan triturasionalar;

9-bandda essensiya va tinkturalardan triturasionalar tayyorlash qoidalari keltirilgan.

Bu bo'limda o'nlik va yuzlik shkalalar tushunchasi, dorilarni gomeo-patiyada suyultirish tartibi, turli dorilarni suyultirib eritma va triturasionalar olinish qoidalari, gomeopatik granular, gomeopatik tablet-kalar, sirtga qo'llaniladigan spirtlar, gomeopatik surtma, moylar, opodel-doklar, shamchalar texnologiyasiga oid ma'lumotlar ham keltirilgan.

Ushbu qism yakunida gomeopatik dorilar tayyorlashda ishlatiladigan asbob va uskunalar, yordamchi moddalar va tayyorlangan dorilarning sifatini baholash usullari keltirilgan. Asbob-uskunalar sifatida: press, matolar-zig'ir o'simligidan tayyorlangan salfetka, haltachalar-har bir o'simlik uchun alohida bo'lishi shart; chinni hovonchalar, elak, jodi, go'sht qiymalagich, tabletka mashinasi; qo'shimcha moddalar: spirt, glitserin, sut qandi, vazelin, lanolin, o'simlik moyi ishlatiladi.

Gomeopatiya dori turlarini tahlil-tekshirish usullari.

A- suyuqliklarda: zichlik, spirt miqdori, ekstraktiv moddalar, moylar miqdori, ta'sir etuvchi moddalar miqdori, tinkturalar rangi, kapillyar-lyuminescent taxlil o'tqaziladi.

B- triturasionallarda: lupa yoki mikroskop yordamida dori moddani zarrachalarining katta-kichikligi va to'ldiruvchida to'liq va tekis tarqalganligi, rangi, eritmalarida qaytakristallanishi.

II-Maxsus qism. Maksus qismda gomeopatiyada qo'llaniladigan asosiy va qo'shimcha dorivor moddalar ta'rifi keltirilgan bo'lib, unda 374ta xususiy maqola bor. Dorivor moddalar ta'rifi lotincha nomi bo'yicha alifbo tartibida berilgan. Ulardan 78-80 foizi dorivor o'simliklar, 14 foizi kimyoviy moddalar va 6 foiz atrofida jonivorlardan olingan dorilarga to'g'ri keladi.

Maksus qism oxirida kam ishlatiladigan gomeopatik dori moddalari ro'yxati alifbo tartibida berilgan.

Gomeopatik retseptlar yozish tartibi

Faoliyat ko'rsatayotgan gomeopatik dorixonalarda bemorlarga beriladigan dorilar nomi lotin tilida yoziladi, lekin dori beriladigan idishdagi yorliqlar rus yoki o'zbek tilida yoziladi. Dori moddasining nomi gomeopatik retseptda bosh kelishikda "Recipe" so'zisiz yoziladi. "Terapevtik qo'llash" degan bo'limda bemorga tavsiya qilingan dorini gomeopatik dorixonadan berilayotganida nomi lotin transkripsiyasi bilan yoziladi va bu lotincha nomlar SHvabe farmakopeyasiga mos kelishi kerak.

Gomeopatik retseptlar yozish namunalari

Calendula 20 tomchisi 1/2 stakan qaynatilgan suvda aralashtarib tomog'ni chayish uchun
Nux vomika 6 pil 6 donachadan yotish oldidan ichilsin
Arnica 3 pil 8 pilyuldan bir kunda 4 marta ichilsin
Acidum phosphoricum 6gtt 10 tomchidan ertalab va kechqurun ichilsin
1. Mercurius solubilis 6 pil 2. Apis 3 pil

3. Belladonna 3 pil

Har ikki soatda 8pilyuldan navbat bilan ichilsin

Gomeopatik dorilarining nomenklaturasiga oid ma'lumotlar:

Retseptda Belladonna deyilsa Atropa Belladonna tushuniladi.

Retseptda Akonit deyilsa faqat Akonitum Napellus tushuniladi.

Retseptda Kaktus Grandiflorus deb yoziladi, lekin botanik nomi "Sereus grandiflorikum" .

Retseptda Plumbum deyilsa faqat Plumbum metallikum tushuniladi.

3-Ma'ruza

Mavzu: Gomeopatik essentsiya va tinkturalar texnologiyasi

Ma'ruza maqsadi: Essensiyalarni gomeopatik farmakopeyasining 1, 2 va 3-bandi bo'yicha tayyorlash, tinkturalarni gomeopatik farmakopeyasining 4-bandi bo'yicha tayyorlash, sifatini tekshirish va suyultirish usullarini o'zlashtirish va gomeopatik essensiyalarni suyultirish usullarini o'rgatish.

Tayanch atama va iboralar: Essensiyalar, tinkturalar, suyultirish usullari, sifatini tekshirish, o'simlik xom ashyosi, 90% etil spirti.

Reja:

1. Gomeopatik dorilarni suyultirish tartibi (o'nlik va yuzlik shkala bo'yicha)
2. Gomeopatiya suvli va suvli –spirtli eritmalari texnologiyasi
3. Essensiyalar ta'rifi, texnologiyasi (1,2,3 bandlar bo'yicha)
4. Tinkturalar ta'rifi, ishlatilishi
5. Gomeopatik tinkturalarning o'ziga xos texnologiyasi

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Gomeopatik essensiyalar texnologiyasi

Ganeman o'zining davolash usuli bilan bir qatorda gomeopatik dorilarni tayyorlash usullarini ham yaratgan. Gomeopatik dori turlari yangi yig'ib olingan va quritilgan o'simliklar, hayvonot olamidani olingan va mineral moddalar yoki kimyoviy birikmalardan tayyorlanadi. Dorixonalarda essensiya, tinktura, eritma, trituratsiyalar tayyorlanib, ular aniq dorivor modda saqlaydi, ulardan keyinchalik qonun-qoidalar asosi-da suyultirishlar oboriladi.

Essensiyalar - bu yangi uzib olingan dorivor o'simliklardan, ularning tarkibidagi shirani miqdoriga bog'liq bo'lgan holda Shvabe farmakopeyasi asosida 3 ta /1,2,3/ bandlar bo'yicha tayyorlanadi. O'simlik tarkibidagi shira miqdori bir necha omillarga, ya'ni:

- o'simlikni o'sayotgan joyi;
- yig'ib-terib olingan yilning fasli;
- yomg'irgarchilik bo'lgani yoki yo'qligi va boshqalarga bog'liqligi aniqdir.

Shuning uchun gomeopatiya amaliyotida dorivor birlik deb o'simlikdan siqib olingan shira hisoblanadi.

Gomeopatik essensiyalarni 1- band bo'yicha tayyorlash. O'simlikda shira miqdori 60% yoki undan ko'p bo'lsa va tarkibida efir moylari, smolalar, kam-fora birikmalari saqlamasa, essensiyalar quyidagicha tayyorlanadi: maydalan-gan va bo'tqaga aylantirilgan o'simlik press yordamida eziladi va shirasi olinadi.

Olingan shiraga 90% etil spirti teng miqdorda qo'shiladi va qattiq aralashtirilib, 8 kunga qoldiriladi. So'ng essensiya filtrlanadi. Tayyor essensiya tiniq bo'lishi kerak va ta'sir etuvchi moddalar miqdori $\frac{1}{2}$ ga teng. Undan spirtli tinktura tayyorlash uchun 2 qism essensiyaga 8 qism 45% li spirt qo'shib aralashtiriladi. Olingan tinktura birlamchi o'nlik shkalasi (1x) ga teng.

Gomeopatik essensiyalarni 2- band bo'yicha tayyorlash. Gomeopatik farma-kopeyasining qo'rsatmasiga binoan, agar o'simlik smola, efir moylari va kamfora birikmalarini saqlamasa va, maydalab press orqali siqilganda, 60% dan kam shira bersa, undan essensiya 2 - band bo'yicha tayyorlanadi.

Essensiya tayyorlash uchun sarflanadigan etil spirtning miqdorini topish uchun oldin o'simlikdagi **shira miqdori quyidagi** tenglama bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{100 \times a}{100 - b}$$

Shira miqdorini aniqlash uchun birinchidan, 100⁰S haroratda mayda-langani o'simlik massasini namlik darajasi aniqlanadi /a/. Ikkinchidan, o'simlikdan siqib olingan shira filtrlab 100⁰S haroratda quruq qoldig'i topiladi /b/. Topilgan ko'rsatkichlar tenglamaga qo'yiladi va shirani miqdori hisoblanadi.

Essensiya tayyorlash uchun yangi yig'ib olingan o'simlik tortiladi, maydalanadi. Olingan xom ashyo, uning miqdorini yarmicha, 90%li spirt bilan namlanadi, yana maydalaniladi va bo'tqasimon massaga aylantiriladi. Keyin massaga, tenglama orqali hisoblangan shiraning teng miqdorigacha, 90%li spirt qo'shib aralashtiriladi va 8-14 kunga matseratsiya uchun qo'yiladi. Belgilangan vaqt o'tgach, massa siqib olinadi va ajratma og'zi jips bekiladigan idishga quyilib, 8 kunga salqin joyga tindirish qoldiriladi va undan so'ng filtrlanadi.

Hosil bo'lgan essensiyalardagi dorivor moddaning miqdori 1/2 ga bo'ladi. Ayrim o'simliklarning maydalangan massasida shilimshiq ko'p va chiqqan shira miqdori juda kam bo'lsa, aniqlanayotgan o'simlik miqdoriga teng qilib suv qo'shiladi va tez, qattiq chayqatilib 24 soatga qoldiriladi, keyin filtrlanadi. Filtrlangan shirada 100⁰S haroratda quruq qoldiq aniqlanib /s/, shira miqdori quyidagi tenglama orqali hisoblanadi:

$$X = \frac{100 (a+s)}{100 - s}$$

Tayyorlangan essensiyalardan spirtli tinkturalar olish mumkin. Buning uchun 2 qism essensiya va 8 qism 45%li spirt olib aralashtiriladi. Olingan tinktura 1-nchi o'nlik suyultirish shkalasiga to'g'ri keladi.

Gomeopatik essensiyalarni 3-band bo'yicha tayyorlash. Gomeopatik farmakopeyasining qo'rsatmasiga binoan, agar o'simlik smola, moylari va kamfora birikmalarini saqlasa va, maydalab press orqali siqilganda, 60% dan kam shira bersa, undan essensiya 3 - band bo'yicha tayyorlanadi.

Bunda essensiya quyidagicha tayyorlanadi: maydalangan o'simlik tortilib, unga 90%li spirt miqdorining yarmicha solinadi va yaxshilab aralashtirib bo'tqa hosil qilinadi. Shu bilan birga, shiraning miqdori yuqorida keltirilgan usul orqali hisoblab chiqiladi va yana 90% spirt qo'shiladi. Spirt, hisoblangan shiraning ikki barobar miqdorigacha solinadi (bo'tqani hosil bo'lishiga sarflangan spirt ham shuning ichida), massa aralashtiriladi va 8-14 kunga matseratsiya uchun qoldiriladi. Keyin suyuqlik (ajratma) alohida idishga quyiladi, massa esa yana press yordamida siqiladi va hosil bo'lgan ajratmalar qo'shib 8 kunga salqin joyda tindirish uchun qoldiriladi va so'ng filtrlanadi.

Essensiya tiniq bo'lishi kerak va undagi dorivor moddaning miqdori 1/3 ga bo'ladi. Hosil bo'lgan essensiyadan spirtli tinktura olish uchun 3 qism essensiyaga 7 qism 60% li spirt qo'shib aralashtiriladi. Olingan tinktura 1-nchi o'nlik suyultirishga to'g'ri keladi.

Gomeopatik tinkturalar texnologiyasi

Gomeopatik tinkturalar, quritilgan o'simlik va yangi jonsizlantirilgan jonivor to'qimalaridan spirt yoki spirt va suv aralashmasi yordamida ekstraksiya qilib olinadigan tiniq, rangli suyuqliklar.

Gomeopatik farmakopeyasining 4 – bandiga asosan quritilgan o'simlik xom ashyosidan tinkturalar matseratsiya va perkolyasiya usulida tayyorlanadi.

Yangi jonsizlantirilgan jonivor to'qimalaridan esa tinkturalar olinishi matseratsiya usulida amalga oshiriladi.

Gomeopatik tinkturalarni olishda xom ashyo va ekstragent (90% etil spirti) nisbati 1:10.

Gomeopatik tinkturalarni perkolyasiya usuli bo'yicha olish. Quritilgan va farmakopeyada ko'rsatilgan ravishda maydalangan xom ashyoning 1 qismiga 90% etil spirtining yarmi qo'shiladi, aralashtiriladi va og'zi jips berkiladigan idishda, tez-tez aralashtirib turgan holda 2 kunga qoldiriladi. Keyin aralashma perkolyatorga o'tkaziladi va yaxshilab zichlashtiriladi.

Perkolyatorda tayyor bo'lgan aralashma ustiga kerakli miqdorda spirt quyiladi, pastki jo'mrak ochilib, bir daqiqa 20 tomchi tushadigan qilib to'g'rilanadi. Xuddi shunday tezlikda ekstragent yuqoridan tomiziladi. Ushbu jarayon bir qism xom ashyoga 10 qism ajratma to'g'ri kelguncha davom etadi.

Gomeopatik tinkturalarni matseratsiya usuli bo'yicha olish. Agar perkolyasiya usulida tinkturalarni olish iloji bo'lmasa, unda matseratsiya usulidan foydalaniladi.

Farmakopeyada ko'rsatilgan holda maydalangan, quritilgan xom ashyo-ning bir qismiga 10 qism etil spirt qo'shib, 16⁰ S haroratda 8 kecha-kun-duzga qoldiriladi, har kuni aralashtirib turiladi. Belgilangan vaqt o'tgach, olingan ajratma quyib olinadi, xom ashyo siqiladi. Hosil bo'lgan ajratmalar birlashtiriladi va 8 kun tindirilib, filtrlanadi.

Bu usulda olingan gomeopatik tinkturalar birlamchi bo'lib, 1x suyulti-rishga to'g'ri keladi.

Gomeopatik tinkturalarni jonivor to'qimalaridan olish. Buning uchun yig'ilgan mahsulot boshqa keraksiz qismlardan tozalaniib, yaxshilab yuvilib chinni hovonchada eziladi. So'ng shisha idishga ezib maydalangan mahsulotlardan 1 qism solib, uning ustiga 10 qism spirt qo'shib tez-tez aralashtirib turish sharti bilan 14 kunga qorong'i, salqin joyga qo'yiladi.

Ko'rsatilgan muxlatdan so'ng suyuq qismi ajratib olinadi, qoldiq siqiladi. Har ikki suyuqlikni birga qo'shib 8 kunga qorong'i va salqin joyda qoldirib, so'ngra filtrlanadi. Tayyorlanayotgan tinktura zarur bo'lsa ta'sir etuvchi modda, ya'ni bu erda hayvon to'qimasi 1:10 bo'lgunga qadar spirt qo'shiladi. Tayyor tinktura 1X ga to'g'ri keladi.

Gomeopatik dorilarni tayyorlash uchun olingan spirtning quvvati va ishlatilishining ayrimlari keltirildi.

Apis/60% spirt bilan/ allergiyaga qarshi;

Arnika/90%/ allergiya, antigistamin ta'sirli;

Berberis /60%/ buyrak va o't bezidagi toshlarida

Kalendula/60% / kuygan, gangrena, yaralarni bitishida

Kantaris /90%/ shpanchivini, pielonefrit, sistit, uretrit siydik yo'llari kasalliklarida;

Kapsikum /90%/ bronxial astma, gastrit, enurez, gemorroy, herpesda.

Xina /60%/ anemiya, og'ir kasaldan keyin kuchsizlanishda

Sina /90%/ gijjalarida

Sinamomum /60%/ yiringli kolitda

Kokkulyus /60%/ nefroz, uyqusiz, boshog'riq, asablanishda

Kalotsint /90%/ migren, ishias, troynichnyy nerv shamollashida

Evkaliptum/90%/ tumov, tomoq, burun kasalligida.

Granatum /90%/ ich qotganda

Ignatsiya /60%/ psixika buzilishi, bir kulib, bir yig'lab kayfiyati

buzilishida

Ipekakuana /60%/ bronxit, gastrit, faringitda

Ledum /bogulnik/ /60%/ revmatizm, xashorat chaqqanda

Nuks vomika /60%/ markaziy vegetativ nerv sistemaga, psixik simptomlar vujudga kelganda.

Tinkturalarni essensiyalardan tayyorlash.

Yuqoridagi usullardan tashqari tinkturalarni tayyorlab qo'yilgan essensiyalardan ham tayyorlash mumkin.

Buning uchun 2 q essensiya (1,2 bandlar bo'yicha olingan) 8 q 45% spirt bilan yoki 3q essensiya (3 band bo'yicha olingan) 7q 60% spirt bilan yaxshilab aralashtiriladi.

Tinkturalar 1-chi o'nlik suyultirish shkalasiga to'g'ri keladi.

Sirtga ishlatish uchun mo'ljallangan spirtlar

Sirtga ishlatish uchun buyuriladigan tinkturalardan spirtli eritma-larni tayyorlash uchun kerakli miqdordagi tinkturani olib 70% spirt bilan aralashtirib beriladi. Ular turli foizli bo'lishi mumkin:

Masalan:

Apis spirti - 3%

Arnika spirti - 10%

Spongiya spirti - 10%

Akonit spirti - 5%

Kantaris spirti - 5%

Murakkab spirtlardan Lori spirti qo'llaniladi.

Tarkibida quyidagi o'simliklardan olingan essensiya yoki tinkturalar kiritilgan:

Rus - 10,0

Brioniya - 20,0

Belladonna - 30,0

Kapsikum - 20,0

Ledum- 30,0

4-Ma'ruza

Mavzu: Gomeopatiya amaliyotida ishlatiladigan yumshoq dori turlari

Ma'ruza maqsadi: Gomeopatiyada ishlatiladigan surtma dorilar, moylar, opodeldoklar texnologiyasini o'zlashtirish, gomeopatik surtma, moylar va opodeldoklar texnologiyasini va sifatini nazorat qilish usullarini o'rgatish.

Tayanch atama va iboralar: gomeopatik surtma dorilar, moylar, opodeldoklar, sifatini nazorat qilish usullari.

Reja:

- 1.Gomeopatiyada ishlatiladigan yumshoq dori turlari ta'rifi, tasnifi, axamiyati
- 2.Gomeopatik surtma dorilartexnologiyasi
3. Gomeopatik liniment va opodeldoklar tayyorlanishi
- 4.Gomeopatik shamchalar texnologiyasi

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Gomeopatiyada granula, trituratsiya, tomchilardan tashqari kamroq bo'lsa ham yumshoq dori turlaridan surtmalar, yog'lar, opodeldok va shamchalar ishlatiladi.

Gomeopatiya surtma dori turi sirtga ishlatiladigan yumshoq dori bo'lib, dorivor modda va asosdan iboratdir. Dispersiologik tasnifi asosida ular shaklsiz dispersion muhit qovushoq-elimshak bo'ladi. Surtma dorilar juda qadimiy dori turi bo'lishiga qaramay, zamonaviy tibbiyotda va

ayniqsa gomeopatiya davolash usulida alohida va katta ahamiyatga ega. Gomeopatiyaning asosiy maqsadi dori turlari ichga granula, poroshoklar shaklida qabul qilib, kasal organizmini ichidan, ya'ni tubdan yo'qotish, shu organizmning o'zining himoya kuchlarini oshirish va tanadan umuman faqat kasalni yo'q qilish bo'lmay, balki uni belgilarini ham yo'qotishdir.

Lekin biz bilamizki, bemorlar miazmalari bo'yicha 3-toifaga bo'linadi: psora, sikoz va sifilina. Demak psora miazmalı kasallarda ichki a'zoldan tashqari ko'pincha yara-chaqalar chipqon, allergiya, xusn buzar, bo'g'imlarning og'rishi, dermatitlar bo'ladi. Shuning uchungomeopatiya vositalaridan yog'lar, liniment, surtmalar, spirtlar, opodeldoklar ishlatiladi. Surtma dorilarni qo'llanishi keng bo'lib ularni quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin: avvalo ular asosan dermatologik surtmalar vaterining jaroxatlanganida, kasalliklarida ishlatiladi, tanaga so'rilib chuqur ta'sir ko'rsatishi mumkin va yuzaki ta'sirli surtmalar ham bo'ladi. Surtma dorilar asosdan va dorivor moddadan iborat. Asoslar surtmani 80%dan yuqorisini tashkil qiladi, shuning uchunasoslarning ahamiyati juda katta.

Birinchidan ular surtmani og'irligini, dori moddalarning konsen-tratsiyasini qattiq-yumshoqligini va ayniqsa dori moddani so'rilish dara-jasini belgilaydi. Demak, asos bu surtmani faol qismi ekan va u dorining terapevtik ta'sirini barobar dorivor modda bilan ta'minlaydi. Gomeopatiya farmakopeyasida surtmadori turini tayyorlashda vazelin va lanolin olinsin deyilgan. Lekin, bu farmakopeya chiqqaniga necha yillar bo'lib, hozirgi zamonaviyasoslar topilgan va asoslar assortimenti ko'paygan. Surtmalarda qo'llaniladigan asoslar tabiati bo'yicha gidrofob, gidrofil va difil asoslarga tasniflanadi. Gidrofob asoslarga suvga nisbatan: yog'li asoslar, yog'ga yaqinlari, uglevodorodlar va silikonlar kiradi. Gidrofil asoslardan: sellyuloza xosilalari (MS, KMS, Na-KMS), bentonitlar, fitosterin va kollagenlar, jelatin-glitserinli asoslar, uchinchi guruhlardan-emulsion asoslardan -emulsiya tipidagi asoslar tarkibida SFM emulgatorlar saqlagan (T-2, pentol, sorbitan oleat, PGS va boshq) qo'llaniladi. Hozirgi talablarga binoan keltirilgan asoslardan eng to'g'ri keladi-ganini, ya'ni dori moddaning xususiyatiga, surtmani qo'llanishiga ko'ra tanlab olinadi.

Gomeopatiya surtmalar texnologiyasi

Gomeopatik surtmalar, asosan XI DFning 2 qismdagi "Surtma dorilar" moddasiga binoan tayyorlanadi. Bunda dori moddalarning fizik-kimyoviy xususiyati, asosda yoki suvda erishini hisobga olgan holda texnologiya tanlanadi. Ma'lumki, dori moddalarni asosga kiritilishi bo'yicha 3 guruhga bo'lish mumkin:

1. Asosda eriydigan moddalar bo'lsa, oldin ular shu asosda eritiladi. Misol qilib tumovga qarshi surtma dorini keltiramiz:

Tarkib:

Mentolum

Oleum evkaliptum 10,0 dan

Vazelin 1000,0

Tayyorlanishi: suv hammomida vazelin eritiladi va issiq vazelinga /45-50° S/ mentol qo'shiladi, erib ketgandan keyin evkaliptum moyi qo'shiladi.

2. Suvda eriydigan dori moddalar kam miqdordagi suvda eritiladi. Atsidum nitrikum 10% surtmasini misol sifatida keltirish mumkin. Atsidum nitrikum 10% 1x dan surtma tayyorlash uchun, avval nitrat kislotasining 25% ligidan 10 qismi 15 qism tozalangan suv bilan aralashtiriladi. So'ng tayyor bo'lgan 1x dan 10 qism olib 9 qism lanolin va 81qism vazelin qo'shiladi. Surtma yiringli yaralar, lishay, terini bichi-lishida ishlatiladi. Birlamchi gomeopatik tinktura va esensiyalardan emulsiya turidagi surtmalar tayyorlanadi. Buning uchun isitilgan hovonchada tinkturalarni spirti uchiriladi, keyin lanolin vazelinli asos qo'shiladi.

3. Suvda ham, asosda ham erimaydigan dori moddalarni eritilgan asos-ning bir qismida dori modda yaxshilab eziladi, maydalanadi, chunki qancha qattiq dorivor modda mayda / kata-

kichikligi mikronda o'lchaniladi/ bo'lsa shuncha surtmaning terapevtik ta'siri, faolligi yaxshi bo'lishi ma'lum.

Misol tariqasida quyidagi gomeopatik surtmalarni keltirish mumkin:

1. Atsidum salitsilikum 3%
2. Atsidum benzoikum 2%
3. Grafites 1%
4. Sulfur sublimatum 10%

Shu surtmalarni tayyorlashda X1 DFdagi umumiy qoidalariga rioya qilamiz. Agar surtmada qattiq dori moddaning DMning konsentratsiyasi 5% dan kam bo'lsa (1,2,3 misollar), unda Deryagin qoidasi bo'yicha dori modda yarmicha asosga yaqin bironta suyuqlik bilan maydalanadi. Asos sifatida vazelin olsak, demak vazelin moyini olish mumkin. Salitsil kislota uchun 1,5g, benzoy kislota 1g, grafitga- 0,5g yordamchi suyuqlik olinadi. Dori moddaning konsentratsiyasi 5% va undan yuqori bo'lsa, u hovonchada eritilgan asosning ozgina qismi bilan maydalanadi.

Gomeopatiya surtma dorilardagi dori moddalar konsentratsiyasi

Gomeopatik surtmalarda dori moddalarning konsentratsiyasi ko'rsatilmagan bo'lsa, unda ular 10% kuchli ta'sir etuvchi moddalardan esa 5% li qilib tayyorlanadi, lekin ayrim gomeopatik surtmalar bu qoidadan mustasno va ular gomeopatik farmakopeyaning 26- 28 betlarida keltirilgan:

Apis 3 % li surtmasi va moyi

Atsidum benzoikum 2 % li surtmasi

Atsidum salitsilikum 3 % li surtmasi

Atsidum karbolikum 2 % li surtmasi

Atsidum nitrikum 10 % li surtmasi (1 x suyultirishdan)

Atsidum arsenikozum 10 % li surtmasi (3 x suyultirishdan)

Akonit 5 % li surtmasi va moyi

Kantaris 3 % li surtmasi va moyi

Kroton 3 % li surtmasi

Sinnabaris 1 % li surtmasi

Simitsifuga 10 % li surtmasi va moyi

Xloreton 1/2 % li surtmasi va moyi

Grafit 1 % li surtmasi

Gepar sulfur 1 % li surtmasi

Spongiya 5 % li surtmasi va moyi

Sulfur sublimatum 10 % li surtmasi

Brioniya 10 % li surtmasi va moyi

Fitolakka 10 % li surtmasi

Merkurius korrozivum 10 % li surtmasi (1 x suyultirishdan)

Merkurius biiodatus 1 % li surtmasi

Oddiy surtmalardan tashqari gomeopatiyada murakkab surtmalar ham uchraydi. Ulardan quyidagilarni keltirish mumkin:

1) Plazmin surtmasi

Kalendula i - 20,0

Fitolak i - 60,0

Brioniya i - 20,0

Atsidum borikum - 182,0

Suvli lanolin - 400,0

Vazelin - 1400,0

Bu surtma surunkali revmatizmida ishlatiladi.

2) Koriza surtmasi

Atsidum karbolikum 7,5
Natrikum xloratum 15,0
Adrenalin /1:1000/30,0 o
Oleum mentoli 15,0
Oleum evkalipti 15,0
Vazelin 1500,0

Surtma boshning oldi tomoni peshana, chakka joylari qattiq og'riganda qo'llaniladi.

3) Albumin surtmasi

Gidrargirum bixlorati 1,5
Kalium nitrikum 1,5
Boraks 1,5
Tuxum oqi 25,0
Lanolin 150,0
Vazelin 150,0

To'g'ri ichakdagi yallig'lanishda ishlatiladi.

4) Linin surtmasi

Atsidum borikum maydasi 100,0
Talk 200,0
Sinkum oksidatum 200,0
Vazelin 1500,0
Mentol 15,0

Suv chiqib turgan yiringli yaralarda surtiladi.

5) Shamollashda ishlatiladigan surtma

Mentol 10,0
Oleum evkalipti 10,0
Vazelin 1000,0

Gomeopatik farmakopeyasida keltirilgan surtmalardan tashqari boshqa dori vositalaridan ham surtma dori turlari tayyorlanadi. Masalan, belladonnadan, yaralarni pishirib sitib chiqarish uchun, Rus o'simligidan revmatizm, Petroleum 4x dan ekzemalarga, Sulfur chipqonda, Grafit terini qichib yallig'lanishida, Gepar sulfur yiring oqqanda va boshq.

Gomeopatiya linimentlari

Ular yog'lar, opodeldok va sirtga ishlatiladigan spirtlar kiradi. Boshqacha qilib aytganda linimentlarbu suyuq surtma dorilar, shuninguchun ishqalab surtiladi.

Asosiga qarab ular tasniflanadi:

A) yog'li linimentlarga (moylar);

B) sovunli linimentlar kiradi.

Gomeopatik moylar texnologiyasi

Moylar (linimentlar) bu suyuq surtma dorilar. Ular har xil o'simlik moylari: shaftoli, o'rik, zaytun, kungaboqar va vazelin moylarida tayyorlanadi. Gomeopatiya moylari xam 10%, kuchli ta'sir etuvchi moddalardan 5% tayyorlanadi. Lekin ayrim moylar uchun istisnalar mavjud (ular yuqorida keltirilgan).

Gomeopatiyada ma'lum bo'lgan yog'larga misol qilib: 1% xloreton, 10% simitsifuga, 5% spongiya, 3% apis, 5% akonit, 10% brioniya, 3% kantarislarni keltirish mumkin.

Oleum apis 10,0 texnologiyasi. Gomeopatik farmakopeyasining ko'rsatmasiga binoan apisdan 3% li moy tayyorlanadi. Bu moyni tayyorlash uchun beriladigan idishga 0,3g apis tinkturalari va 9,7 g shaftoli moyi tortiladi va bir xil massa bo'lguncha aralashtiriladi, rasmiylashtiriladi.

Gomeopatik opodeldoklar texnologiyasi

Sovunli linimentlarda sovun spirtidagi eritmasi saponimentlar asosi bo'lib hisoblanadi. Bu xil linimentlar gomeopatiyada qo'llanib, opodeldok deb ataladi.

Gomeopatik opodeldoklarni olish uchun, oldin quyidagi tarkibli asos tayyorlanadi:

Spirтли sovun	2 qism
Suv	1 qism
Spirt 96%	1 qism

Keltirilgan opodeldok asosiga, ko'rsatilgan konsentratsiyada, gomeopatik tinkturalar va essensiyalarni qo'shib gomeopatik opodeldoklarni tayyorlash mumkin.

Misol qilib 5% - 100,0 Rus opodeldokni texnologiyasini ko'rib chiqamiz.

Ushbu opodeldokni tayyorlash uchun beriladigan idishga 5 qism rus tinkturasiga 95 qism opodeldok asosi qo'shiladi va bir xil massa bo'lguncha aralashtiriladi.

Sovunli spirt tayyorlash uning uchun sovun poroshogi va 90% spirt kolbaga solinib, suv hammomida eritiladi, keyin tez filtrlanadi.

Sovun spirtini tarkibi quyidagicha: FS 42-1199-78bo'yicha:

Kaliy ishqori 23g;

Kungaboqar yoki paxta moyi 100g;

Suv 75g va spirt 90% -300g.

Tayyorlanishi: 100-105⁰Sda qozonda moy qizdiriladi, keyin kaliy ishqori va spirt solinadi. Bir xil aralashma hosil bo'lgach oz-ozdan suv qo'shiladi. Hosil bo'lgan sovun issiq suvda yaxshi erishkerak, ko'rinishi yaltiroq tiniq massadir.

Gomeopatik shamchalar texnologiyasi

Gomeopatiyada ishlatiladigan shamchalarning ahamiyati, dorivor moddalarni tez ta'sir qilishiga, uning butun odam ichki vujudiga yoki to'g'ri ichak va uning atrofidagi yaqin joylarga joylashgan patologik jarohatga yordam berishidadir.

Lekin shamchalarning samaradorligi ishlatiladigan asoslarga bog'liq. SHvabe farmakopeyasida, shamchalar tayyorlash uchun, kakao moyi olinsin deyilgan, lekin hozirgi zamonaviy asoslar bilan gomeopatiya boyitilganligi tufayli jelatin glitserinli, polietilenoksidli, paxta moyini 5% T-2 saqlangan gidrogenizati va boshqalar ishlatilishi mumkin. Bunday asoslar farmatsevtika amaliyotida tadbiiq qilingan va ishlatilmoqda.

Asoslarning qisqa tasnifi

1. Jelatin-glitserinli asos DF XI sonida keltirilgan va 1qism jelatin,5qism glitserin va 2 qism tozalangan suvdan iborat. Ko'pincha vaginalshamchalar quyush usuli bilan olishda qo'llanladi;
2. PEO asosi - etilenoksidining polimerizatsiya usulida olingan, suvda yaxshi eriydi, efirda erimaydi. Asosning tarkibi: PEO 1500 va PEO 2000, bu asosda papaverin, belladonna shamchalari tayyorlanadi. Yana PEO 4000 (VFS 42-110-72)si ham bor, anestezin, belladonna, ixtiol bilan tayyorlanadi.
3. Paxta moyini 5% T-2 saqlagan gidrogenizatida fitolaka va temirdan 0,5 dan olib shamchalar 30 dona tayyorlash mumkin. Texnologiyasi: asosni suv hammomida 36-38 ⁰C haroratida eritib, unga oldin temir spirtli eritmasidan 60 tomchi, keyin fitolaka tinkturasidan 600 tomchi solib tayyorlanadi. Tinkturaning asosga qo'shishdan oldin, uni suv hammomida bo'g'lantirish lozim.

Gomeopatik shamchalarning umumiy texnologiyasi

Gomeopatiya shamchalari DF X1 da keltirilgan qoidalarga asoslanib tayyorlanadi. Gomeopatiya shamchalari allopatiya shamchalaridan farqi - bu shamchalar turli xil gomeopatik tinktura va suyuq ekstraktlardan kakao moyi va boshqa asoslar bilan aralashtirib tayyorlanadi.

Gomeopatiya farmakopeyasi bo'yicha har bir shamchaga 2 tomchi suyuq ekstrakti yoki 20 tomchi gomeopatik tinktura qo'shib tayyorlanadi. Asosga qo'shishdan oldin tinktura va suyuq

ekstrakt quyuglashtiriladi /suv hammomida spirtni o'chirish yo'li bilan/. Kerak bo'lsa, shamcha massasiga, qovushqoqligini oshirishi uchun, suvsiz lanolin qo'shiladi (o'rtacha 30 g massaga 1g gacha lanolin). Kakao moyidan shamchalar juvalash usuli bilan, boshqa asoslardan bo'lsa - quyush usulida tayyorlanadi.

Misol: 10 dona Aloe gomeopatik shamchalarini tayyorlash. Dori modda sifatida Aloening quyultirilgan shirasidan 60% spirt yordamida olingan tinkturalari ishlatiladi. Tinkturani miqdori 1-ta shamchaga 20 tomchi bo'lsa, demak 10 tasiga 200 tomchi olinishi kerak. Olingan tinktura bo'g'latiladi, so'ng kakao moyi bilan aralashtiriladi. Kerak bo'lsa suvsiz lanolin qo'shiladi. Shamchalar juvalash usuli bilan tayyorlanadi.

Yuqorida keltirilgan shamchalarni jelatin-glitserinli asosida quyush usulida ham tayyorlasa bo'ladi. Tayyor shamchalar bir xil, shaklli, qattiq-yumshoqligi qo'llanishiga mos keladigan bo'lishi kerak. Shamchalarning o'rtacha og'irligini 20 dona shamchani 0,01g aniqlikda tortib topiladi. O'rtacha og'irlikdan shamchalarni massasining chetga og'ishi 5% dan oshmasligi kerak. Shamchlarni deformatsiyaga uchrash vaqti DF XI keltirilgan usul bo'yicha aniqlanadi va 15 daqiqadan dan oshmasligi kerak.

Agar shamchalar gidrofil asosda tayyorlangan bo'lsa, ular 100ml hajmli kolbada 50 ml 37°C haroratli suvda eritib ko'riladi. Erib ketish vaqti 1 soatdan oshmasligi kerak. Dori moddalarning miqdoriy tahlili ham o'tkaziladi.

5-Ma'ruza

Mavzu: Gomeopatiya amaliyotida ishlatiladigan qattiq dori turlari (triturasionalar, granularlar, tabletkalar)

Ma'ruza maqsadi: Gomeopatik triturasionalar, gomeopatik granularlar, gomeopatik tabletkalarni tayyorlash va sifatini tekshirish usullarini o'zlashtirish, gomeopatik qattiq dori turlarini tayyorlashdagi texnologik jarayonlarni o'rgatish.

Tayanch atama va iboralar: gomeopatik triturasionalar, gomeopatik granularlar, gomeopatik tabletkalar

Reja:

1. Gomeopatiya amaliyotida ishlatiladigan qattiq dori turlari - triturasionalar, granula va tabletkalarni ahamiyati.
2. V.Shvabe qo'llanmasining 7,8 va 9-bandlari bo'yicha gomeopatiya triturasionalarini tayyorlash texnologiyasini o'ziga hosligi. Gomeopatiya triturasionalarini sifatini baholash va saqlash.
3. Gomeopatiya amaliyotida qo'llaniladigan granularlarning ta'rifi, granularlarni tuyintirish qoidalari. Gomeopatiya granularlarini sifatini baholash va saqlash.
4. Gomeopatiya amaliyotida qo'llaniladigan tabletkalar texnologiyasini o'ziga hosligi.

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Gomeopatiya amaliyotida qo'llaniladigan qattiq dori turlarining salmog'i suyuq va yumshoq dori turlariga nisbatan katta. Bunga asosiy sabab dozaga ajratilishi oson yoki oldindan dozaga ajratilgan bo'lishi bu dorilarni qabul qilishda katta muammolar tug'dirmaydi, shuningdek saqlash va tashish (transportlash) kabi masalalar ham nisbatan qulay.

Gomeopatiya amaliyotida qo'llaniladigan qattiq dori turlari allopatiya dori turlaridan bir qancha farqlanadi:

- retseptda berilish tartibi bo'yicha;
- doza miqdori (potensiyasi) bo'yicha;
- gomeopatiya dorilarni dinamizatsiyalashga qaratilgan texnologiyalari bo'yicha;

- saqlanishi va qo'llanilishi bo'yicha.

Qattiq dori turlaridan gomeopatiya davolash tizimida gomeopatik triturations, granularlar va tabletkalar qo'llaniladi.

Gomeopatiya triturations texnologiyasi

Gomeopatiya triturationslari (Triturationes) - quruq dori modda, gomeopatik essensiya, tinktura, suvli va spirtli eritmalarini sut qandi (laktoza) yoki boshqa tibbiyotda ishlatishga ruhsat berilgan yordamchi moddalar bilan olingan kukun holidagi qattiq dori turi.

Triturationslarni tayyorlashda sut qandini ishlatish maqsadga muvofiqligi uning gigroskopik emasligi.

Triturationslar V.Shvabe kullanmasining 7, 8, va 9 bandlariga asoslanib hamda SanPiN № 0152-04 qoidalariga rioya kilib tayyorlanadi.

Gomeopatik triturationslarni retseptda ifodalanishi:

Aurum metallicum 3 S trit.

Kuniga 2 marta (nahorga va kechqurun) pichoq uchida

V. Shvabe qo'llanmasining 7-bandi bo'yicha quruq moddalardan triturations tayyorlash

Dorivor moddalardan gomeopatik triturationslar tayyorlash V. Shvabe "Gomeopatik dori tayyorlash qo'llanmasi"ning 7,8,9-bandlari bo'yicha olibboriladi. Suyultiruvchi modda sifatida sut qandi qo'llaniladi. Gomeopatik triturationslarni tayyorlash uchun chinni hovonchalardan foydalaniladi, metall hovonchalarda triturations tayyorlash mumkin emas.

Triturationslarni tayyorlashda potentsiyalash va dinamizatsiya jarayonlari katta ahamiyatga egaligi sababli, har bir texnologik bosqich vaqt bilan chegaranlangan: bunda dori moddani sut qandi bilan oddiy aralashtirmay, balki nihoyatda uzoq vaqt yaxshilab ishqalab maydalash va aralashtirish lozim.

V.Shvabe qo'llanmasining ko'rsatmasi bo'yicha har bir suyultirish 1 soat (60 daqiqa) davomida ishqalab maydalash va aralashtirish kerak.

Triturationslarni tayyorlashda sidirishga ham katta ahamiyat berish lozim, chunki yaxshi maydalanmagan zarrachalarni o'ta maydalangan zarrachalar bilan aralashib, bir me'yorda maydalanishini ta'minlash maksadida.

Kuchli gigroskopik xossaga ega yoki suyuq holatda bo'lgan dori moddalardan triturationslar tayyorlashda isitilgan (40-50⁰S) hovonchadan foydalanish tavsiya etiladi. Gomeopatik triturationslar o'nlik va yuzlik suyultirish shkalasi bo'yicha tayyorlanadi. Birinchi o'nlik (1X) suyultirishdagi triturations tayyorlash uchun 1 g dorivor moddaga 9 g sut qandi olinadi. Birinchi yuzlik (1S) suyultirishdagi triturations tayyorlash uchun 1 g dorivor moddaga 99 g sut qandi olinadi.

Quruq dori moddalardan triturationslar tayyorlash.

Quruq dori moddalardan triturationslar texnologiyasi V.Shvabe qo'llanmasining 7- bandida keltirilgan qoidalarga asoslangan.

Gomeopatik triturationslarni tayyorlashda:

a) o'nlik shkala bo'yicha – 1,0 og'irlik qism dori moddaga 9,0 og'irlik qism sut qandi olinadi (1X hosil bo'ladi);

b) yuzlik shkala bo'yicha – 1 og'irlik qism dori moddaga 99 og'irlik qism sut qandi olinadi (1S hosil bo'ladi).

Quruq moddalardan gomeopatik triturationslarni tayyorlashning texnologik jarayonlari 1-tasvirda keltirilgan. Texnologiyasi: tortib olingan sut qandi tahminan teng uch qismga bo'linadi: 1 qism chinni hovonchaga solinadi va yaxshilab aralashtiriladi, bunda hovonchaning teshiklari berkitiladi, so'ng quruq dori modda solinib, 6 daqiqa davomida qattiq ishqalab maydalanadi, so'ng 4 daqiqa kukun sidirilib, aralashtiriladi. So'ng bu jarayon yana bir marta takrorlanadi: 6

daqiqa ishqalab maydalanadi va yana 4 daqiqa sidirib, aralashtiriladi. (Birinchi bosqichda (sut qandining birinchi 1/3 qismiga) 10 daqiqadan ikki marta, ya'ni - 20 daqiqa sarflanadi).

Hovonchaga sut qandining 2 qismi qo'shiladi va yana 6 daqiqa ishqalab maydalanadi va 4 daqiqa sidirib aralashtiriladi, so'ng ushbu jarayon yana bir marta takrorlanadi. Ikkinchi bosqichda (sut qandining ikkinchi 1/3 qismiga) ham 10 daqiqadan ikki marta - 20 daqiqa sarflanadi.

Nihoyat sut qandini ohirgi 3 qismi qo'shiladi va yana yuqorida keltirilgan jarayon 2 marta qaytariladi. Uchinchi bosqichda (sut qandining uchinchi 1/3 qismiga) ham 10 daqiqadan ikki marta 20 daqiqa sarflanadi. Natijada 1 soat ichida 10 qism 1X (1D) yoki 1 C suyultirish darajasiga (potensiyaga) ega bo'lgan tritursiya tayyorlanadi. Demak, 2X tayyorlash uchun – 2 soat, 3X tayyorlash uchun 3 soat sarflanadi! Bu jarayonni nazorat qilish murakkab, shuning uchun S.Ganeman ta'rifi buyicha "Gomeopatiya dorilarini tayyorlashda birinchi nazoratchi – bu farmatsevtning vijdoni!" degan. Demak, dozasi bir hil bo'lsa ham 4X (1:10000) va 2S (1:10000), yuzlik shkala bo'yicha tayyorlangan 2S tritursiyani 4X tritursiyani o'rniga berib yuborish mumkinmi?

Masalan, ateroskleroz, gipertoniya, glaukoma, tungi suyak og'rish (ostiomielit, mastodontit), bachadon fibriomasi, bachadon tushib qolishi kabi kasalliklarni davolashda qo'llaniladigan gomeopatiya vositasi:

1. Aurummetallicum 1Strit10,0 g

Kuniga 2 marta (nahorga va kechqurun) pichoq uchida

Ushbu tritursiyani V.Shvabe ko'lanmasining 7-bandi bo'yicha 2 xil usulda tayyorlash mumkin:

1 usul:

Pasport: Aurum metallikum 0,1 g

Sut qandi 9,9 g

Umumiy massa 10,0 g

Texnologiyasi: V.SHvabe qo'llanmasining 7-bandi bo'yicha (1 soat mobaynida tayyorlanadi).

2 usul:

Pasport: Aurum metallikum 1X 1,0 g

Sut qandi 9,0 g

Umumiy massa 10,0 g

Texnologiyasi: V.Shvabe kulanmasining 7-bandi bo'yicha (1 soat mobaynida tayyorlanadi). Hosil bo'lgan tritursiya 2X yoki 1S deb yuritiladi va uning potensiyasi 1 usulda tayyorlangan tritursiyaga nisbatan kuchliroq.

Aurum metallicum 1 C (2X) trit 10,0

g.

Кунига 2 марта (нохорга ва кечкурун) пичок учида

Gomeopatik tritursiyalarni suyuq dori modda yoki eritmalardan tayyorlash

V.Shvabe qo'llanmasining 8-bandi bo'yicha tritursiyalarni suyuq dori modda, suvli yoki spirtli eritmalardan 7-bandda keltirilgan nisbatda va qoidalar bo'yicha tayyorlaniladi. Biroq bunda IX tritursiyalar kamdan-kam hollarda tayyorlanadi, chunki sut qandi suyuqlikda erib ketishi yoki bo'kishi mumkin va aralashmani uzoq vaqt quritish kerak bo'ladi. Shuning uchun tritursiyalarni 2X yoki 1S dan boshlab tayyorlash lozim. Suyuq dori moddalardan gomeopatik tritursiyalarni tayyorlashning texnologik jarayonlari 2-tasvirda keltirilgan. V.Shvabe qo'llanmasida keltirilishi bo'yicha suyuq moddalardan tritursiyalarni tayyorlashda 9,9 g sut qandiga olinadi:

- suvli eritmalardan 2 tomchi (0,1 g)
 - spirtli eritmalardan 4 tomchi (0,1 g)
- Hosil bo'lgan tritursiya 2X yoki 1S suyultirishga teng.

Masalan:

1. Acidum sulfuricum 1Strit10,0 g
Nahorga pichoq uchida til ostiga
- Pasport: Atsidum sulfurikum 0,1 g (2 tomchi)
- | | |
|--------------|--------|
| Sut qandi | 9,9 g |
| Umumiy massa | 10,0 g |

Texnologiyasi: VR-20 qo'l torozida 9,9 g sut qandi tortib olinadi va taxminan uch qismga bo'linadi. Hovonchaga birinchi 1/3 qismi solinadi va yaxshilab ishqalab teshiklari berkitiladi. Kalibrlangan pipetka yordamida 2 tomchi sulfat kislotasi (0,1 g, chunki 1,0 g = 20 tomchi) hovonchaga tomiziladi va V.SHvabe qo'llanmasining 7-bandida keltirilgan texnologik jarayon amalga oshiriladi. 1soat davomida 10,0 g 1S yoki 2X tritursiya hosil bo'ladi. Tayyorlangan trituratni sifati baholanadi va jihozlanadi.

Aurum metallicum 1 C (2X) trit 10,0 g.

Кунига 2 марта (нохорга ва кечкурун) пичок учида

Sulfat kislotasining tritursiyasi stomatit, surunkali gastrit, surunkali alkogolizm va turli jarohatlarda qo'llashga tavsiya etiladi.

Shu tartibda chipor ilon zaharidan (Bushmeyster) – Laxezis gemorragik diatez, sepsis, tromboflebit, trofik yazva, endomiokardit, klimaks o'zgarishlarini davolashda ishlatiladigan tritursiya tayyorlanadi:

2. Lachesis 3X trit10,0 g
Uxlash oldidan pichoq uchida til ostiga

Pasport: Laxezis 2X

1,0 g
Sut qandi
9,0 g
Umumiy massa
10,0 g

Texnologiyasi: 2X tritursiyadan 1,0 g va 9,0 g sut qandidan olinadi va V. Shvabe qo'llanmasining 7-bandida bo'yicha (1 soat mobaynida tayyorlanadi). Hosil bo'lgan tritursiya 3X deb yuritiladi. Tritursiyalarni sifati baholanadi va berib yuborish uchun jihozlanadi. Tritursiya tarkibidagi dori modda kichik suyultirish darajada bo'lganligi sababli dori turini rasmiylashtirish, sifatini baholash, jihozlash, saqlash va bemorga berish tarkibida zaharli va kuchli ta'sir etuvchi dori moddalar saqlaydigan preparatlarni berish tartibi bo'yicha amalga oshiriladi.

Gomeopatik tritursiyalarni essensiya va tinkturalardan tayyorlash

V.Shvabe qo'llanmasining 9-bandida bo'yicha essensiya va tinkturalardan tritursiyalar quyidagi tartibda tayyorlanadi:

a) 1 yoki 2-band bo'yicha tayyorlangan essensiyalardan 2 og'irlik qism va sut qandidan 99 og'irlik qism olinadi va 7-bandda keltirilgan texnologiya bo'yicha tritursiyalar tayyorlanadi, hosil bo'lgan tritursiya 1S yoki 2X deb yuritiladi.

b) 3-band bo'yicha tayyorlangan essensiyadan 3 og'irlik qism va sut qandidan 99 og'irlik qism olinadi va 7-bandda keltirilgan texnologiya bo'yicha tayyorlanadi, hosil bo'lgan tritursiya 1S yoki 2X deb yuritiladi.

v) 4-band bo'yicha tayyorlangan tinkturalardan 1 og'irlik qism va sut qandidan 99 og'irlik qism olinadi va 7-bandda keltirilgan texnologiya bo'yicha tayyorlanadi, hosil bo'lgan tritursiya 1S yoki 2X deb yuritiladi.

Masalan:

1. Ruta 2X trit 20,0 g

kuniga 3 mahal pichoq uchida til ostiga

Pasport:	Ruta 1X	0,2 g
	Sut qandi	19,8 g
	Umumiy massa	20,0 g

Texnologiyasi: 19,8 g sut qandidan olinadi va taxminan uch qismga bo'linadi. Hovonchaga birinchi 1/3 qism sut qandi solinadi va kalibrlangan pipetka yordamida 6 tomchi (0,2 g) Ruta graveolens nastoykasi 60% etil spirtida olingan tomiziladi (1,0g = 32 tomchi), so'ng texnologik jarayon V.Shvabe qo'llanmasining 7-bandi bo'yicha bajariladi. Sut qandining ikkinchi 1/3 kismini qo'shishdan oldin tritursiya ochiq havoda 20-30 daqiqa qurish uchun qoldiriladi, so'ng sut qandini ikkinchi va uchinchi qismlari umumiy tartib bo'yicha qo'shiladi (Tritursiya 1 soat mobaynida tayyorlanadi). Hosil bo'lgan 20,0 g tritursiya 2X deb yuritiladi. Tritursiyalarni sifati baholanadi va berib yuborish uchun og'zi zich berkitiladigan shisha idishga jihozlanadi.

Ayrim quruq dori moddalardan tritursiyalar o'ziga hos tartib bo'yicha tayyorlanadi. Ularni tayyorlanishi V.Shvabe qo'llanmasining xususiy maqolalarida keltirilgan.

Masalan:

Phosphorus 7X trit 10,0 g

Ushbu tritursiyani tayyorlash uchun

Fosfor 1X dan 4X suyultirish darajasigacha 1 og'irlik qism olinadi va unga 99 og'irlik qism 90% etil spirtida suyultiriladi. 5X 60% etil spirtida va 6X va undan yuqori suyultirish darajalari 45% etil spirtida suyultiriladi. So'ng ulardan tritursiyalar V.Shvabe qo'llanmasining 8-bandi bo'yicha tayyorlanadi.

Tritursiyalardan eritmalar tayyorlash

Tritursatlardan eritmalar tayyorlash uchun bir og'irlik qism uchinchi yuzlik shkalasi bo'yicha suyultirilgan (3S) dorivor moddaning quruq tritursiyasi 79 og'irlik qism tozalangan suvda eritiladi. Hosil bo'lgan eritma hajmi 2/3 qismgacha to'ladigan shisha idishga filtrlab o'tkaziladi, eritma ustiga 20 og'irlik qism 90% etil spirti qo'shiladi va o'n marta tepadan pastga qattiq chayqatiladi.

Hosil bo'lgan eritma turtinchi yuzlik shkalasidagi suyultirish darajasiga (4S) to'g'ri keladi. Keyingi suyultirishlar uchun bir og'irlik qism to'rtinchi yuzlik suyultirish darajasiga ega eritma va 99 og'irlik qism 45% spirt bilan aralashtirib, o'n marta chayqatiladi. Bunda beshinchi yuzlik suyultirish (5S) darajasidagi eritma hosil bo'ladi. Keyingi yuzlik suyultirishlar avvalgi suyultirishdan bir og'irlik qism olinib, 99 og'irlik qism 45% spirtni aralashtirish va o'n marta chayqatib, eritish bilan amalga oshiriladi.

Gomeopatik granularlar va tabletkalar texnologiyasi

Gomeopatiya granularlari bu – ichish uchun mo'ljallangan qattiq dozalarga bo'lingan dori turi. Gomeopatiya granularlari turli gomeopatiya dori moddalari eritmalarini yoki ularning aralashmalarini tayyor qand granularlarga shimdirish (to'yintirish) usuli bilan olinadi. Demak, gomeopatiya granularlari texnologiyasi dori moddani suvli yoki spirtli eritmalaridan qand granularlarini adsorbsiya qilishga asoslangan bo'ladi. V.Shvabe qo'llanmasida keltirilishi bo'yicha qand granularlari toza, oliy navli shakarqamish shakaridan tayyorlanadi. Ular tozalangan suvda hech qanday qoldiqsiz erib ketishi kerak. Granularlar obakilash usulida konditer fabrikalarida yoki farmatsevtik zavodlarda olinadi. Granularlarni gomeopatik suyultirilgan eritmalar (dilyusiyalar) bilan bir hil to'yintirish uchun ular ma'lum kattalikda bo'lishi kerak. Shuning uchun qand granularlari kata-kichikligi bo'yicha saralanadilar. Qand granularlari massasi va diametrini o'lchami bo'yicha 2-jadvalda keltirilgan nomerlaga tasniflanadilar.

To'yintirish uchun mo'ljallangan birlamchi granulalarni tasnifi

Granulalar №	1,0 grammdagi granulalar soni	Granulalarni hisoblash uchun olinadigan tortma massasi, g	1- ta granula massasi, g	Granulalarni o'rtacha diametri, mm
1	470-530	0,1	0,002	1,4
2	220-280	0,2	0,004	1,7
3	110-130	0,4	0,0083	2,2
4	70-90	0,6	0,0125	2,5
5	40-50	1	0,022	3,0
6	22-28	2	0,04	3,7
7	10	5	0,1	5,0
8	5	10	0,2	6,3
9	3	15	0,33	7,4
10	2	25	0,5	8,5

Granulalarni nomerini aniqlash uchun granulalar ma'lum teshik diametriga ega elakdan o'tkaziladi yoki har bir nomerga tegishli granulalar o'rtacha og'irligi jadvalda keltirilgan miqdor bo'yicha (masalan, 1 grammdan) tortib olinadi va granulalarni soni sanab chiqiladi. Granulalar raqam bo'yicha bir-biridan farqlanadi. Ko'pincha 4-va 5- raqamdagi granulalar ishlatiladi.

Tayyorlangan granulalarni gomeopatiya eritmalari bilan to'yintirish

Granulalarga shimdiriladigan gomeopatik dorivor moddalar 3S suyultirishdan past bo'lmisligi lozim va uning 70% spirtida 1:1 nisbatdagi eritmasi tayyorlanishi kerak. Moddani bir tekisda tarqalishini ta'minlash uchun 1 kg qand granulalari oldindan 10,0 g 70% etil spirti bilan namlanadi, so'ng 1 kg granulalarga 10,0 g dori moddani 3S dan past bo'lmagan suyultirish darajasiga ega eritmasi purkaladi.

Granulalarni shimdirish ikki usulda olib borilishi mumkin:

- 1) Qo'lda (massasi 1 kg gacha bo'lgan granulalar shisha bankalarda) 10 daqiqa davomida aralashtirish bilan to'yintiriladi.
- 2) Asboblari yordamida (harakatga keluvchi ichshi a'zolari bo'lmagan mexanik aralashtirgichda) 3-4 daqiqa davomida. Aralashtirgichni ishchi hajmi to'yintiriladigan granulalardan 1,5-2 marta ko'p bo'lishi kerak.

Granulalarni to'yintirish quyidagicha olib boriladi: to'yintiriladigan granulalarga nisbatan 1,5 yoki 2 barobar katta hajmdagi shisha idish olinadi va unga 100,0 granulalar solinadi (masalan, 5-raqamli granulalar), ustidan 1,0 g 70% spirti va 1,0 g dorivor moddani ma'lum suyultirishdagi (3S dan past bo'lmagan) 70% etil spirtidagi eritmasining (1:1) aralashmasidan purkaladi (granula tekis to'yinishi uchun).

Idish qopqog'i pergament qog'oz bilan yopilib, 10 daqiqa davomida qo'lda yoki 3-4 daqiqa davomida mashina yordamida qattiq silkitiladi. So'ng pergament qog'oz solingan teshikchali yog'och taxta ustiga granulalarni yoyib, ochiq havoda quriguncha qoldiriladi doimiy massagacha). Granulalar to'liq qurigach, sifati baholanadi va jihozlanadi.

Granulalarni uchuvchan, hidli gomeopatiya dorilaridan tayyorlangan eritmalar va uchinchi yuzlikdan kichik suyultirishdagi barcha kislotalar bilan to'yintirish mumkin emas. So'ngi ma'lumotlarga ko'ra dastlabki granulalarni bir necha bosqichda gomeopatiya dori vositalarini 64% qand qiyomidagi eritmalarida (spirtsiz!) obakilash va quritish bo'yicha qavatlash usulida

tayyorlash ham mumkin. Bunda dastlabki granulalarni o'ldhamida katta o'zgarishlar bo'lmaydi. Gomeopatik granulalarni olishdagi texnologik jarayonlar 4 tasvirda keltirilgan.

Gomeopatiya tabletkalari texnologiyasi

Gomeopatiya tabletkalari bu – gomeopatiya triturasionalarni presslash bilan olinadigan va ichish uchun mo'ljallangan, qattiq dozalariga bo'lingan dori turi.

Gomeopatiya tabletkalarini tayyorlashda laktoza, kraxmal, kalsiy va magniy stearat, tozalangan suv, etil spirti va boshqa X1 DF tavsiya etgan va tibbiyotda ishlatishga ruhsat etilgan yordamchi moddalar qo'llaniladi. Gomeopatiya tabletkalari tarkibiga kiruvchi kraxmal miqdori tabletkaning o'rtacha massasining 10% dan, kalsiy va magniy stearatlarning miqdori 1% dan oshmasligi kerak, agar xususiy MTH boshqa ko'rsatmalar bo'lmasa.

Bir tabletkalar tarkibiga kiruvchi gomeopatiya triturasionalarning massasi 0,1 g dan 0,25 g gacha bo'ladi, agar xususiy MTH boshqa ko'rsatmalar bo'lmasa. Yordamchi moddalar ushbu massaga qo'shiladi. Gomeopatiya tabletkalari uchun tuziladigan xususiy MTH larda bir tabletkalar uchun tarkib – gomeopatiya dori vositalari va yordamchi moddalar nomi va miqdori, shuningdek tabletkaning o'rtacha massasi keltirilishi shart.

Gomeopatiya qattiq dori turlarini sifatini baholash

Gomeopatiya qattiq dori turlarini sifatini baholashda ularning tashqi ko'rinishiga e'tibor beriladi. Gomeopatiya triturasionalarni sifatini baholashda kukunning bir xilligini baholash bilan boshlanadi. Vizual ravishda tekshirilganida tayyor triturasionalaning rangi va zarrachalarning tarqalganligi bir xil bo'lishi, qo'zga tashlanadigan kattalikdagi zarrachalar bo'lmasligi kerak. Mikroskop yordamida triturasionalardagi zarrachalarning katta-kichikligini aniqlashda ob'ektiv -8, okulyar – 15 fodalaniadi, bunda o'ldhami 25 mkm li zarrachalardan tashkil topgan bo'lishi, va 50 mkm dan katta zarrachalar bo'lmasligi kerak. Bo'yalgan dori moddalar va metallardan tayyorlangan triturasionalarni bir xil aralashganligi lupa yordamida (75-205 marta kattalashtirilgan) aralashmani 20-25 sm balandlikdan qarab aniqlanadi. Bunda dori modda bir tekisda tarqalgan bo'lishi kerak.

1X, 2X, 3X li suyultirishdagi triturasionalarda dori moddalarni chinligi va miqdorini aniqlash bo'yicha tahlil o'tkaziladi. Dori moddan miqdorini chetlanishi quyidagicha taqsimlanadi:

- 1X (10%) suyultirish darajasiga ega dori moddalar miqdorini chetlanishi $\pm 5\%$ dan oshmasligi kerak;
- 2X (1%) suyultirish darajasiga ega dori moddalar miqdorini chetlanishi $\pm 5\%$ dan oshmasligi kerak;
- 3X (0,1%) suyultirish darajasiga ega dori moddalar miqdorini chetlanishi $\pm 10\%$ dan oshmasligi kerak.

Kapilyar-lyuminiscent tahlil triturasionalarni 5,0 g namunalarida V.Shvabe qo'llanmasining ko'rsatmasi bo'yicha olib boriladi.

3-jadval

Gomeopatiya triturasionalarni umumiy massasi bo'yicha chetlanishi

Berilgan massa, g	Chetlanish, %
0,1 g gacha	± 15
0,1 g dan 0,3 g gacha	± 10
0,3 g dan 1,0 g gacha	± 5
1,0 g dan 10,0 g gacha	± 3
10 g dan 100 g gacha	± 3
100 g dan 250 g gacha	± 2
250 g dan yuqori	$\pm 0,3$

Gomeopatiya granularini sifatini baholashda tashqi ko‘rinishiga e‘tibor beriladi: $2,0 \pm 0,01$ g granular tortib olib baxolanadi, ular sharsimon ko‘rinishda bo‘lishi lozim. Bir biriga yopishgan granular miqdori 1% dan oshmasligi kerak. Buning uchun $5,0 \pm 0,01$ g granular tortilib, tahlil qilinadi.

Erishi. 10,0 g granular tortib olinib, hajmi 100 ml li kolbaga solinadi va 50 ml 37°C haroratdagi suvda daqiqasiga 1-2 marta chayqatilib eritiladi. Bunda erish vaqti 5 daqiqadan oshmasligi lozim. Kamida uchta namunada aniklanadi. Quritishdagi massa yo‘qotishi 1 dan 10% gacha. Kapillyar-lyuminissent tahlil triturasionalarga o‘xshash 5,0 g maydalangan granularida olib boriladi.

Granulardagi dori moddalarning chinligi va miqdori VFM bo‘yicha amalga oshiriladi. Ta’sir etuvchi moddani miqdori 1X - 3X ($0,001$ g) suyultirishdagi bulgan granularni chetlanishi 15% dan oshmasligi kerak.

4-jadval

Gomeopatiya granularini umumiy massasi bo‘yicha chetlanishi	
Berilgan massa, g	Chetlanish, %
1 g gacha	± 5
1,0 g dan 100,0 g gacha	± 3

Gomeopatiya qattiq dori turlarini jihozlanishi

Gomeopatiya dori vositalari MTH da keltirilgan tashqi muhit ta’siridan himoyalovchi idishlarda (shisha, plastmassa idishlarda, qog‘oz yoki polietilen paketlarda beriladi. Bunda 1X, 2X va 3X suyultirish darajasidagi zaharli va kuchli ta’sir etuvchi moddalar saqlaydigan dori vositalar belgilangan (A va B guruhdagi dori vositalar) tartib bo‘yicha jihozlanadi va saqlanadi.

Gomeopatiya qattiq dori turlarini saqlanishi

Gomeopatiya triturasionalari og‘zi zich berkitilgan shisha idishda, quruq, kerak bo‘lsa qorong‘i va salqin joyda 5 sutka mobaynida saqlanadi. Bemorga berib yuborilishdan oldin yaxshilab hovonchada aralashtiriladi, biroq silkitilmaydi!

Gomeopatiya granulari va tabletkalari $10-25^{\circ}\text{S}$ haroratda quruq qorong‘i joyda, xususiy MTH keltirilgan tartibda saqlanadi. Saqlash muddati 2 yil. Gomeopatiya dori vositalarini potensiyasi uzoq vaqt saqlanib qolishi uchun elektr-magnit maydonidan uzoq bo‘lgan joyda saqlash tavsiya etiladi.

Gomeopatiya qattiq dori turlarini ishlatilishi

Gomeopatiya qattiq dori turlari aksariyat hollarda til ostiga (sublingval) qabul qilinadi. Dorilarni qabul qilish tartibini shifokor belgilaydi. Til ostiga qabul qilingan dori vositalar mahalliy va umumiy ta’sir etadi: og‘iz shilliq qavati orqali dori modda tez so‘riladi; oshqozon-ichak va jigar to‘siqlaridan xalos bo‘ladi va tez umumiy qon aylanish tizimiga qo‘shilib ketadi.

Odatda til ostiga kuchli ta’sirga ega bo‘lgan va kichik dozadagi dorilar beriladi.

6-Ma’ruza

Mavzu: Yoshiga qarab beriladigan dorilar. Bolalarga mo‘ljallangan dori turlaritehnologiyasi

Ma’ruza maqsadi: Pediatriya amaliyotida ishlatiladigan suyuq va qattiq dori turlari texnologiyasini va bolalarga mo‘ljallangan dorilarni ta’mini yaxshilash asoslarini o‘zlashtirish. Tayyorlangan dori turlarni sifati, jihozlanishi, saqlash muddati va sharoitiga ahamiyat berish.

Tayanch atama va iboralar: pediatriya amaliyoti, zamonaviy suyuq va qattiq dori turlari, yordamchi moddalar, ta’mini yaxshilovchi asoslar, dorilarni sifatini baholash

Reja:

1. Bola organizmini rivojlanishidagi o'ziga xos anatomo-fiziologik xususiyatlari va bolalarga mo'ljallangan dori turlarni yaratish zarurligi.
2. Bolalarga mo'ljallangan dori turlarni tasnifi, ta'rifi, ularga qo'yiladigan talablar.
3. Bolalarga beriladigan dori turlarda qo'llaniladigan yordamchi moddalarga qo'yiladigan talablar va ularni dori vositalarni biosamaradorligiga ta'siri. Korrigentlarni qo'llashdagi nazariy va amaliy asoslari.
4. Bolalarga mo'ljallangan suyuq va qattiq dori turlari texnologiyasi, sifatini baholash, jihozlash, saqlash va berishdagi o'ziga xosligi.
5. Farmatsevtika sanoatida ishlab chiqariladigan bolalar uchun mo'ljallangan tayyor dorilarni nomenklaturasi.
6. Bolalar uchun mo'ljallangan dorilarni takomillashtirish istiqbollari.

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Pediatric amaliyotida bolalarning yoshi kuyidagi davrlarga bo'linadi:

1. Yangi tug'ilganlik davri - 3 oygacha
2. Emizikli davri - 3 oydan 1 yilgacha
3. Maktabdan oldingi davri - 1 dan - 4 yoshgacha
4. Maktabgacha bo'lgan davri - 4dan - 7 yoshgacha
5. Boshlang'ich sinf yoshdagi davri - 7dan 12 yoshgacha
6. Yuqori sinf yoshdagi davri - 12 yoshdan 16 yoshgacha

Bolalar organizmining o'ziga xosligi

1. Dorilarni so'rilish bosqichida:

- o'zgarishlar oshqozonda xloridvodorod kislotaning konsentratsiyasi nisbatan past bo'lishi bilan bog'lik.

1 oygacha bo'lgan bolalarda oshqozon pH=5,8,

1 yil yoshdagi bolalarda pH=4,5 atrofida bo'ladi. (Katta odamlarda pH=1,5-1,8 bo'ladi);

- Gidroksillash va demetillash jarayonlarni kechishi sust;

2) Qon aylanishning tezligi

- chaqaloqlarda -12 soniya, katta odamlarda – 22 s.;

- Gematoentsefalik to'siq o'tkazuvchan;

3) O'pkada xavo aylanish tezligi nisbatan yukori -

chaqaloqlarda nafas xarakati - 40-60 daqiqada

katta odamlarda - 15-18 daqiqani tashkil etadi, bu

esa dorolarni tez ta'sir ko'rsatishiga sabab bo'ladi;

4)Buyraklar faoliyati mukammal emas;

- Buyraklarni kontsentratsion faolligi kattalarga nisbatan 50% past;

- Dori maddalarni oqsillar bilan bog'lanishi kamligi sababli, qonda biofaol moddalar kotsentratsiyasi nisbatan kam bo'ladi;

5) Bolalar organizmida suvning miqdori 20% ko'p. Shu sababli suvda eruvchan moddalar organizmda taqsimlanishi nito'g'ri bo'lishiga olib keladi;

6) Bolalar terisi moddalarni tez so'rib olishi sababli, sitrga ishlatiladigan dori maddalar rezorbtiv ta'sir ko'rsatadi;

7) Emotsional ta'sirchanligi yuqori sababli, ular og'riq, noxush ta'm, rang va hidga o'ta sezgir bo'ladilar;

8) 1 yoshgacha himoya tizimi riviylanmagan bo'ladi;

9) 7-8 yoshgacha yutish refleksi yaxshi rivojlanmagan

I. Pediatriya amaliyotida qo'llaniladigan suyuq va qattiq doriturlari XI-DF talablari va O'z RSSV gini buyruqlari bilan tasdiqlangan qo'llanmalar: „Dorixona muassasalarida suyuq dori turlarini tayyorlash bo'yicha qo'llanma" (29.12.2002 y. 582-sonli buyruq); „Dorixona muassasalarida tayyorlanadigan dori turlarining sifatini baholash bo'yicha qo'llanma" (29.12.2002 y. 583-sonli buyruq); „Dorixona sharoitida tayyorlangan dori vositalarini sifatini yaxshilash borasida" yo'riqnomasining 2-ilovasi (21.04.2000 y. 195-sonli buyruq); „Dorixona muassasalarida steril va aseptik dorilar tayyorlash bo'yicha qo'llanma" (28.04.2003 y. 198-sonli buyruq); „Dorixona muassalari tomonidan tayyorlanadigan va idishga jihozlanadigan dori vositalarni tashqi bezagiga doir qoidalar" (15.04.2002 y. 177-sonli buyruq) asosida va dori moddani fizik-kimyoviy holatini hisobga olib tayyorlanadi.

Dori vositaning bola organizmiga ta'sir etish reaksiyasi turlicha bo'lib, u ko'p omillarga bog'liqdir va oldindan qanday ta'sir ko'rsatishni bilish qiyin. Bolalarning har bir hayot davri o'ziga hos xususiyatlari bilan ajralib turadi va ular asab, endokrin, mushak, yurak qon-tomir va boshqa tizimlarni rivojlanishiga bog'liq. Shu sababli standart bola bo'lmaganidek, organizmga ham dori vosita standart ta'sir ko'rsatmaydi. Masalan, morfin yangi tug'ilgan chaqaloqning nafas tizimi faoliyatini osongina to'htatib, salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, narkoz uchun beriladigan natriy oksibutirat esa bunday ta'sir ko'rsatmaydi. Noradrenalin aniq ravishda yangi tug'ilgan chaqaloqning arterial qon bosimni ko'taradi, efedrin esa bunday ta'sirni sezilarli ravishda namoyon etmaydi.

Bolalar ulag'ayishi bilan ayrim preparatlarga (aminazin, adrenalin), chidamlilik pasaysa, boshqalarga (morfin, rezerpin) esa ortib boradi, uchini turdagi dori vositalarga (fenamin, atropin) esa to'liqsimon o'zgarishi kuzatiladi.

Bolalarni rivojlanishiga qarab dori vositalarning terapevtik dozalari ham bir tarzda o'zgarmasligi aniqlangan. Shu sababli kattalar dozasidan kelib chiqqan holda bolalar uchun mo'ljallangan dozani hisoblash notug'ri deb hisoblash mumkin. Shuning uchun, bolalar dozasini hisoblamasdan, klinik sinovlarga asoslangan holda beligalish to'g'ri bo'ladi. Ushbu usulda aniqlangan dozalar Davlat Farmakopeyasi tomonidan huquqiylashtirilib, retseptlar ma'lumotnomalarida va dori preparatlar annotatsiyalarida e'lon qilinadi.

Bolalar uchun mo'ljallangan dori preparatlar dozasini turlicha ifodalashadi: 1 kg tana massasiga, tana sathi birligiga yoki yoshiga qarab. Bular ichida dozani tana sathi hisobidan belgilash eng maqsadga muvofiq bo'lib, bola yoshiga qarab belgilangan doza esa taxminan deb topilgan. Ayrim xorijiy davlatlardan keltirilgan dori preparatlarning jihozlariga maxsus chizg'ich qo'shib qo'yilgan bo'ladi, ushbu chizg'ich bolaning antropometrik parametrlariga ko'ra dori preparat dozasini aniqlashga imkon beradi (1-ilova).

II. Bolalar uchun tayyorlanadigan dorilardozasini tekshirish:

Rp: Streptocidi 3,0
Sirupi sacchari 5 ml
Aquae purificatae 100 ml

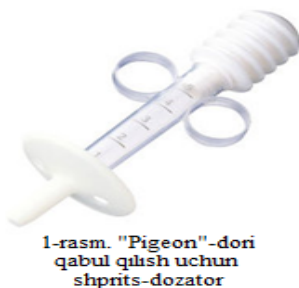
M.D.S. Bir desert qoshiqdan kuniga 3 mahal (7 yoshli bolaga).

Bolalarga suyuq dori turlari osh qoshiqda (15 ml), desert (bol) qoshiqda (10 ml), choy qoshiqda (5 ml) yoki maxsus menzurkalar va dozatorlar yordamida o'lchab beriladi.

Dori qabul qilish uchun «Pigeon» shprits-dozator

«Pigeon» shprits-dozator (ishlab chiqaruvchi Pigeon Corporation, Yaponiya) yangi tug'ilgan chaqaloqlik davridan boshlab bolalarga dori berishda ishlatiladi. Shprits-dozator plastik materialdan tayyorlangan bo'lib, yumshok tumshuqchaga, himiyalovchi-chegaralovchi moslamaga hamda ushlab uchun qulay dumaloq halqasimon ushlagichlarga ega.

Ushbu moslama dori preparatni organizmga kiritish tezligini nazorat qilishga imkon beradi. Ishlatishdan oldin va keyin shprits-



1-rasm. "Pigeon"-dori qabul qilish uchun shprits-dozator

dozatorni sovunli suvda yuvish, so'ng qaynatilgan suvda chayish tavsiya etiladi.

Misol sifatida keltirilgan retseptda suyuq dorining umumiy hajmi 105 ml va u desert qoshiq ilan o'lchab beriladi. Bunda biz suyuq dorini bemor necha marta qabul qilishini aniqlaymiz: $105 \text{ g} : 10 \text{ g} = 10,5$ marta. Retseptda keltirilgan kuchli ta'sir etuvchi modda – streptosid dozasi tekshirish uchun biz X-DF 633-maqolada (647 bet) kattalar uchun bir martalik yuqori doza – 1,0 g, bir sutkalik yuqori doza – 7,0 g ni tashkil etishi aniqlandi. 1-ilova 1-jadvalda 7 yoshli bolaga kattalar dozasi 1/2 qismi berilishi ko'rsatilgan (7 yoshli bolaga beriladigan bir martalik yuqori doza – 0,5 g). Retseptda 3,0 g streptosid 10 marta ichilsa, bir marta esa – 0,3 g. Demak streptosid dozasi oshib ketmagan deb hisoblash mumkin ($0,5 > 0,3 \text{ g}$).

Bolalar uchun mo'ljallangan dorilar dozasi hisoblash uchun dozis-faktordan foydalanish qulay: kattalar uchun berilgan dozani 1 kg tana massasiga 70 ga (o'rta hisobdan katta insonning tana massasi) bo'lish bilan o'tkaziladi, olingan natija bola tanasining massasi va dozis-faktorga ko'paytiriladi (L.V.Pastushenkov, E.E. Lesiovskaya, 1995):

Bolaning yoshi - dozis-faktor

- 1 yoshgacha - 1,8
- 1—6 yosh - 1,6
- 6—10 yosh - 1,4
- 10-12 yosh - 1,2
- 13—15 yosh - 1,1 yoki 1,0

Ushbu usulda sintetik va osimliklardan olingan dori preparatlarni dozasi hisoblash mumkin.

III. Bolalar uchun tayyorlanadigan dorilarga korrigentlar qo'shish nazariy va amaliy asoslari. Bolalarga mo'ljallangan peroral dorilarni yaratishda asosiy e'tibor dori moddalarni nohush ta'mi, hidi va rangini niqoblashga qaratilgan. Biofarmatsevtik nazariyalar asosida dorilarni hidi va ta'mini niqoblash uchun bir necha usullar taklif qilingan:

1. Kimyoviy usullar: bunda har xil reaksiyalar yordamida dori moddalarning kompleks tuzlari hosil qilinadi. Moddaning nohush ta'miga ayrim bir guruhlar sabab bo'ladi va ularni berkitish uchun stearatlar va tannatlar kabi kompleks moddalar olinadi. Masalan, levomitsetinstearat.

2. Fiziologi kusullar: ta'm retseptorlarini sezgirlikni pasaytiradigan moddani qo'shishga asoslangan bo'ladi. Masalan, anestezin, mentol qo'shish mumkin, lekin bu usulni keng qo'llashga uning fiziologik tarafdin indifferent emasligi imkon bermaydi.

3. Texnologik usullar: Eng keng ishlatiladigan usullardan quyidagilarni keltirish mumkin:

- a) har xil yordamchi va yuqori molekulali moddalar qo'shish;
- b) emulsiya hosil qilish;
- v) pardalar bilan qoplash;
- g) har xil korrigentlar qo'shish.

Yuqorida keltirilgan usullardan eng keng tarqalgan - korrigentlar (dorilarni mazasi va hidini yaxshilovchi moddalar) qo'shish usuli.

Dorilarni ta'mini aniqlash usullari

Boshlang'ich (kichik) kontsentratsiyalar usuli: Bu usul bo'yicha preparatning 10 ta kontsentratsiyasi oldingisiga ko'ra 1:1,5 nisbatda tayyorlanadi va korrigirlovchi modda bilan suv muhitida ta'mi o'rganiladi. Eritmalarning ta'midagi farq korrigirlovchi moddaning niqoblash qiymatini belgilaydi, qanchalik farq katta bo'lsa, shuncha korrigirlovchi moddaning potentsiali yuqori deb hisoblanadi.

Sonli indeksni aniqlash usuli: Dori moddaning asosiy ta'mi ballarda belgilanadi - 0 dan 5 gacha. Yuqori indeks ko'rsatkichi muhitning niqoblash kuchini ifodalaydi.

Korrigirlovchi moddalarni organoleptik usulda baholash (prof. A.I.Tentsova taklif etgan usul): Bu usul tajriba o'tkazilayotganda sezish va his etish kuchini farqlash qobiliyatiga

asoslangan. Organoleptik baholash bir guruh ko'ngillik shaxslarda (20 ta odam) 5 ballik sistema bo'yicha o'rtacha arifmetik qiymatni aniqlash bo'yicha olib boriladi. Bunda qanchalik son ko'rsatkichi yuqori bo'lsa, shunchalik korrigitlovchi moddaning ta'siri yuqori deb hisoblanadi.

Harf va son indeksleri bo'yicha ta'mni baholash usuli (I.A. Egorov taklif etgan usul). Ta'mni to'g'ri va ob'ektiv ravishda niqoblash maqsadida «ta'mformulasi» tushunchasi taklif etilgan. Preparatning asosiy organoleptik ta'm ko'rsatkichlari harf va son indeksleri bilan baholanadi va «ta'm xaritasi» tuziladi, bu esa tajribani hoymasida dori vositalarining umumiy ta'm formulasini aniqlashga imkon beradi. Standart eritmalarning ta'mini ta'riflash uchun quyidagi ko'rsatkichlardan foydalanish mumkin (1-jadval).

1-jadval

Organoleptik tahlil o'tkazish uchun standart eritmalarning ta'mini ta'riflash

Asosiy ta'm	Harf bilan ifodalash	Ta'm kuchi	Son indeksi	Ta'mni ifodalovchi moddalar	Modda konsentratsiyasi, %
Achchiq	A	Achchiq emas	1	Tozalangan suv	-
		Nim achchiq	2	Xinin eritmasi	0,0002
		Achchiq	3	-«-	0,0025
		Juda achchiq	4	-«-	0,015
Nordon	N	Nordon emas	1	Tozalangan suv	-
		Nim nordon	2	Limon kislotasi	0,02
		Nordon	3	-«-	0,5
		Juda nordon	4	-«-	2,0
Sho'r	Sh	Sho'r emas	1	Tozalangan suv	-
		Nim sho'r	2	Natriy xlorid	0,1
		Sho'r	3	-«-	2,0
		Juda sho'r	4	-«-	4,0
Shirin	O	Shirin emas	1	Tozalangan suv	-
		Nim shirin	2	Qand	0,38
		Shirin	3	-«-	15,0
		Juda shirin	4	-«-	30,0

2-jadval

Bolalarga mo'ljallangan turli dori vositalarini ta'mini ta'riflash

Nomi	Dori shakli	Xarf va son indeksleri				Ta'm formulasi	Umumiy ta'mi
		A	N	Sh	O		
Levomitsetin	Tabletka	4	-	-	-	A4	Achchiq
Aloe temir bilan	Sirop	2	3	-	3	N303A2	Nordon-shirin, nim-achchiq
Kaliy atsetat	Eritma	-	2	-	3	O3N2	Shirin, nim- nordon
Parasetamol	Granulalar	-	2	-	3	O3N2	Shirin, nim- nordon
Kalmagin	Granulalar	-	-	-	3	O3	Shirin

Korrigentlar tavsifi

Korrigentlarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- dori bilan yaxshi aralashib, ularning ta'mini tuzatishi lozim;
- dori va yordamchi moddalarga mos kelishi kerak;
- dorining biologic samaradorligiga va barqarorligiga ta'sir ko'rsatmasligi kerak.

Dorilar t'amini tuzatish mexanizmi fiziologik antagonist reseptorlarga t'asir ko'rsatishga asoslangan.

Korrigentlarni tanlash dori moddaning fizik-kimyoviy xossasi, t'ami, dori turi va biosamaradorligiga bog'liq bo'ladi.

Dorolarni noxush organoleptic xossasini tuzatish maqsadida tibbiyot amaliyotida va oziq-ovqat sanoatida ishlatiladigan t'am, hid va rang korrigentlar qo'llaniladi.

Suyuq va qattik dori turlarni ta'mi, hidi va rangini tuzatish

Bolalar uchun mo'ljallangan dori vositalarni noxush organoleptic xossasini tuzatish uchun tibbiyot amaliyotida ishlatish uchun ruxsat etilgan ta'm, hid va rang korrigentlari qo'llash mumkin.

Qiyomlar. (Sirupi) qandni suvdagi yoki achib maromiga etgan meva sharbatidagi kontsentrlangan eritmasi (64% gacha), shuningdek ularning dori moddalar eritmasi, tindirma va ekstraktlar bilan aralashmasi bo'lib, quyuq, tiniq va tarkibiga qarab o'ziga hos t'am va hidga ega suyuqliklar. XI-Davlat Farmakopeyasining 2-jildida qiyomlar uchun umumiy maqola keltirilgan.

Qiyomlar bolalar uchun mo'ljallangan dori turlarining o'rnini deyarli hech narsa bilan almashtirib bo'lmaydigan tarkibiy komponentlari hisoblanadi. Ularning asosiy ahamiyati – dori moddalarning noxush ta'mini tuzatishdir. Buning uchun odatda qand, invert, qand-patoka qiyomlari qo'llaniladi.

Qo'llanilishi bo'yicha qiyomlar ta'm beruvchi va dorivorlarga tasniflanadi. Ta'm qiyomlari faqat asosiy dori moddalarni ta'mini tuzatish maqsadida qo'llaniladi. Bularga misol sifatida qand qiyomini hamda meva va reza mevali qiyomlarni keltirish mumkin. Qiyomlar ta'm korrigentlari sifatida bolalar uchun mo'ljallangan dori turlari tarkibida qo'llanilishi bilan birga tabletka, granulalar va boshqa dori turlarni olishda bog'lovchi modda sifatida ham ishlatiladi.

Korrigentlar sifatida - qand, olcha, limon, malina, qorag'at, gulhayri, noranja (pomeranets) va boshqa qiyomlar qollaniladi. Ularning tarkibida qand, organik kislotalar, meva efir moylari bo'lib asosan achchiq t'amni tuzatish uchun qo'llaniladi.

Dorivor qiyomlar – bu gulhayri ildizi, chuchukmiya, rovoch va b. dorivor qiyomlar noxush ta'mni tuzatishda deyarli yuqori potensialga ega emaslar (gulhayri ildizi va olma qiyomlari), chuchukmiya ildizi qiyomi esa achchiq ta'mni tuzata olsada, o'zi noxush ta'mga ega.

Eng yuqori ta'm tuzatish potensialga malina, olcha va kakao qiyomlari ega. Ayniqsa malina va olcha qiyomlar tarkibiga kislota qo'shilishi, ularning potensialini yanada oshiradi.

Efir moylari (*Olea aetherea*) – bu xushboy moddalar aralashmasi bo'lib, ular turli sinflarga mansub organik birikmalardan tashkil topgan bo'ladi, ko'p hollarda terpenoidlar, ayrim hollarda aromatik va alifatik birikmalar.

Ularning tarkibiga efir moylarini saqlovchi o'simliklar (yalpiz, arpabodiyon, limon, apelsin va b.) dan ajratib olingan va o'ziga hos hidga ega xushbo'y va xushbo'y bo'lmagan birikmalar kiradi.

Xushbo'y moddalar qadim zamonlardan beri o'ziga e'tibor qaratgan. O'rta asrlarda xushbo'y moddalar texnologiyalari shiddat bilan rivojlangan bo'lib, masalan, XVI asr boshida rozmarin, lavanda, mavrak, igir, sano muattar hid taratuvchi o'simliklardan xushbo'y moddalar ajratib olingan.

Bugungi kunda efir moylari oziq-ovqat, parfyumeriya, kosmetika hamda farmatsevtika sanoatida ham ta'm va hid korrigentlari sifatida keng qo'llanilmoqda.

Sulfadimezin 3% suspenziyasi misolida quruq suspenziyalarni efir moylari va qand yordamida ta'mini tuzatish imkoniyatlaroi o'rganilgan (3-jadval). Bunda qand miqdori suspenziyada 15% tashkil etgan. Efir moylari esa 15 g qandga 2 tomchidan qo'shilgan va yaxshilab aralashtirilgan. Quruq suspenziyani ta'mini aniqlash uchun ustiga ma'lum hajmgancha tozalangan suv solingan, aralashtirilgan va asosiy ta'mning son indeksleri aniqlangan (A.S.

Tensova usuli). 3-jadvalda keltirilishicha, apelsin va arpabodiyon efir moylari eng maqsadga muvoffiq ta'mni tuzatuvchi efir moylari ekanligi aniqlangan.

3-jadval.

Efir moylarini ta'm tuzatuvchi xususiyatini soldishtirma baholash natijalari (sulfadimezin 3% suspenziyasi)

Sreda	Son indeksining ko'rsatkichi	
	Sulfadimezinsuspenziyasini turli muhitlardagi ta'mi	Sulfadimezinsuspenziyasini asosiy ta'mi
Tozalangan suv	2,0/0,10	2,05/0,05
Tozalangan suv, qand, efir moyi	2,7/0,09	2,9/0,09
Toz. suv, qand, lavanda efir moyi	2,5/0,17	2,8/0,08
Toz. suv, qand, kashnich efir moyi	2,45/0,18	2,85/0,10
Toz. suv, qand, limon efir moyi	2,45/0,16	2,8/0,13
Toz. suv, qand, limon efir moyi	3,0/0,14	3,05/0,08
Toz. suv, qand, qalampir munchoq efir moyi	3,35/0,15	2,9/0,14
Toz. suv, qand, yalpiz efir moyi	3,35/0,15	2,9/0,14
Toz. suv, qand, arpabodiyon efir moyi	4,05/0,16	3,75/0,09
Toz. suv, qand, apelsin efir moyi	4,05/0,16	3,85/0,08

Xushbo'y suvlar (Aquae aromaticae) – bu tarkibida efir moyini saqllovchi suvli-spirтли eritmalar yoki suvli mikroeterogen tizimlar. Ularning asosiy vazifasi dori preparatlarning, ayniqsa bolalar uchun mo'ljallangan dorilarni, ta'mini va hidini tuzatishdir. Bundan tashqari ular o'zi ham terapevtik faollikga ega, masalan, antiseptik, so'lak hosil qiluvchi va boshqa ta'sirlar. Bu holni xushbo'y suvlarni korrigent sifatida qo'llashda albatta hisobga olish zarur.

Qandlar sifatida saxaroza, glyukoza, fruktoza, laktoza, shuningdek ularni saqllovchi ozuqaviy mahsulotlar (shokolad, asal, kakao, kofe) dori vositalarni ta'mini tuzatish uchun ishlatiladi.

Shirinlashtirgichlar. Bugungi kungacha dori vositalarni ta'mini tuzatish uchun asosan qand (saxaroza) ishlatilib kelingan, shuningdek u to'ldiruvchi, konservant va solyubillovchi yordamchi modda sifatida ham ishlatilgan. Biroq, uning shirinlashtirish potentsiali deyarli katta bo'lmaganligi sababli, dori vositalar tarkibiga katta miqdorda qo'shilishi lozim. Masalan, dimedrolning achchiq ta'mini tuzatish uchun dimedrolning massasiga nisbatan saxaroza 50 – 100 marta ko'p qo'shilishi kerak. Olib borilgan biofarmatsevtik izlanishlar natijasi bo'yicha ayrim hollarda dori vosita tarkibida qand miqdorini ko'payishi ta'sir etuvchi dori moddaning so'rilishiga (kalsiy tuzlarini saqllovchi preparatlar) salbiy ta'sir ko'rsatishi, ayrim hollarda ularning zaharliligi ortishi (nitrofuranol) isbotlangan. Shuningdek, qandli diabet, diatez v shu kabi boshqa kasalliklarda qandni yordamchi modda sifatida ishlatish mumkin emas.

Fruktoza barqaror birikma emas, uning tarkibida tarang okisidlangan halqasimon furanozli sikl bo'lib, u eritmalariga jigarrang rang beruvchi furfurol, gumin va boshqa moddalar hosil qilishi mumkin, bu esa dorilarni turg'unligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Bugungi kunda mahalliy farmatsevtika korxonalarida korrigentlar sifatida maltoza, laktoza, invertlangan qand, limon kislotasi, glitserin, saxarol; xorijda esa dulsin, saxarin, sorbitol, tabiiy va sun'iy asal, karboksimetilsellyuloza, metilsellyuloza, mannitol, shuningdek sintetik shirinlashtirgichlar - siklomatlar (siklogeksilsulfamin kislotasining natriy va kaliyli tuzlari) ishlatiladi, ular shirinlik indeksi bo'yicha qanddan 30 marta shirinroq.

Meva essensiyalari, meva shiralari, o'simlik ekstraktlari

Farmatsevtika sanoatida quyidagi korrigentlar ko'p qo'llaniladi: «karamel», «limon», «apelsin», «yalpiz», «qulupnay», «vanil» va chuchkmia ekstrakti.

Bir turdagi korrigentni olish uchun ayrim hollarda 100 ga yaqin alohida birikmalar ishlatiladi va bir dori turidagi korrigentlar soni o'nga yaqin bo'lishi mumkin.

Bunday hollarda yaqinda farmatsevtika va oziq-ovqat bozorida endi paydo bo'lgan ko'p funktsionall korrigentlarni qo'llash istiqbolli hisoblanadi.

Masalan, apelsinli kremni boshqa korrigentlarni qo'shmasdan nordon, achchiq, sho'r va metallik ta'mlarni tuzatish uchun qo'llash mumkin. Shu sabali ushbu uorrigent tarkibida paratsetamol saqlaydigan bolalar uchun mo'ljllangan dori preparatlar tarkibida ishlatiladi.

Masalan, «greypfrut» hami achchiq, nordon, sho'r, shirin va metallik ta'mlarni tuzatsa, «qulupnay» esa faqat metillic ta'mni tuzatishi mumkin.

Limon kislotasi – asosan bufer, ya'ni eritmaning pH ko'rsatkichini mo'tadillashtirish va o'ta shirin ta'mni tuzatish uchun ishlatiladi.

Shilimshiq moddalar (agar-agar, kraxmal kleysteri va b.) – dori preparatlar tarkibiga o'rab oluvchi ta'sir ko'rsatadigan hamda bog'lovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Qobiq bilan qoplash. Ushbu ta'm tuzatish usulini qattiq dori moddalarga qo'llash mumkin, asosan tabletkalarga. Tabletkalarni qobiq bilan qoplash keng ko'lamli axhamiyatga ega, biroq bizni faqatgina noxush ta'mni tuzatish masalasi qiziqtiradi. Bu maqsadda suvda eruvchan parda bilan qobiqlash ko'p ishlatiladi. Buning uchun yadro-tabletkalari suvda eruvchan polietilendioksid yoki polivinilpirrolidonning 50-90% etil yoki izopropil spirtdagi 20-30% eritmasi, shuningdek metilsellyuloza va karboksimetilsellyulozaning natriyli tuzining 4-7% eritmalari bilan qoplanadi.

Oshqozon shirasida eriydigan qoplamalar benzilamin- va dietilaminobenzilsellyuloza, p-aminobenzoat, glyukoza, fruktoza, mannit, vinilpiridin va jelatin kabi moddalar eritmalari bilan ishlov beriladi. Ushbu moddalarni qo'llash tabletkaga yaxshi tovar ko'rinish beradi.

Dori vosita tarkibiga qo'shiladigan korrigent turi va miqdori dori moddaning tarkibi, ta'mi va hidiga bog'liq bo'ladi. Har bir bolalar uchun mo'ljallangan dori vosita tarkibiga kiritiladigan korrigentlar ilmiy jihatdan asoslanishi kerak.

Korrigentlarni qo'llash asoslari:

1. Achchiq ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:

- a) qiyomlar (malina, olcha, limon, qand va b.);
- 6) efir moylari (yalpiz, arpabodiyon, limon, apelsin va b.)

II. Sho'r ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:

- a) olcha, qorag'at qiyomi va limon kislotasi;
- 6) kako qiyomi va pomoranets, yalpiz efir moylari va limon kislotasi;

III. O'ta shirin ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:

Sitrus mavalari sharbati, limon kislotasi, klyukva ekstrakti.

IV. Nordon ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:

- a) qiyomlar, shilimshiq moddalar, mava essensiyalar
- 6) efir moylari (apelsin)

V. Moy ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:

Emulsiya hosil qilish, qiyom, xushbo'y va shilimshiq moddalar qo'shish

VI. Antibiotiklar noxush ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:

- Qiyom, agar-agar va kakao qo'shish
- Vanilin, malina va qand qiyomini qo'shsish

VII. Vitaminlar noxush ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:

- agar-agar, sitrus mevasi, qizilmiya ildizi quruq ekstrakti, stabilizator qo'silgan qiyomlar.

VIII. Natriy va kaliy bromid, kaltsiy xlorid, magniy sulfatlar noxush ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:

- olcha, qorag'at va limon kislotasi qo'shilgan qiyomlar

Bo'yovchi moddalar. Bugungi kunda dunyoda 20 mingdan ortiq dori preparatlari ishlatiladi. Ularning ta'siri turli yo'nalishda bo'lib, bir xil dori shaklda bo'lsada, tashqi ko'rinishi bo'yicha deyarli farqlanmaydilar, shu sababli ishlab chiqarish va qo'llash vaqtida ularni bir-biri bilan adashtirib yuborish ehtimoldan holi emas. Bu maqsadda eng oddiy, samarador va iqtisodiy jihatdan qulay usullardan biri bu ular tarkibiga bo'yovchi moddalar yoki rangli materiallar qo'shib, turli ranglarda ishlab chiqarish.

Ba'zan tabletkalarga turli belgilar ham bosiladi, biroq bu usul bo'yash usuliga nisbatan qimmat va kam samarali deb hisoblanadi. Bu esa ko'z nuri past va keksa yoshdagi bemorlar uchun o'ta muhimdir. Dori preparatlarni bo'yash farqlanishi oson bo'lishi bilan birga, quyosh nuri ta'siridan, saqlash muddatini uzaytirish, rangni tuzatish, psixologik jihatdan preparat samaradorligini oshirish.

Biroq ishlab chiqarish nuqsonlarni (xoldorligi, marmarga o'hshashligi, sirtini notekisligi, rang turining xilma-xilligini) bartaraf etish mumkin emas. Ayniqsa bolalar uchun mo'ljallangan dori preparatlar tarkibiga bo'yovchi moddalarni qo'shishda ehtiyot bo'lish lozim, chunki dori moddaning rang-barangligi bolaning qiziqishi ortib, noto'g'ri iste'mol qilishiga sabab bo'lishi mumkin.

Bugungi kunda farmatsevtika mahsulotlarga turli rang berish tobora keng tarqalmoqda. Butun jahon amaliyotida jelatina kapsulalarning 100%, yarmidan ko'p drajelarga va 75% ichish uchun mo'ljallangan suyuq dorilar (qiyom, mikstura va eliksirlar)ga hamda 50% ga yaqin tabletkalarga rang beriladi.

Ko'z tomchilari, in'eksion va ingalyasion eritmalar odatda bo'yalmaydi. Surtmalarni odatda teriga yaqin bo'lgan rangga bo'yash, dezinfeksiyalovchi eritmalarga esa ehtiyotkorlikka chaqiradigan rang beriladi, shuningdek ko'p hollarda zaharli va kuchli ta'sir ko'rsatuvchi moddalarga ham ehtiyot bo'lishni ogohlantiruvchi rang (masalan, natriy eozinat bilan bo'yash) berish tavsiya etiladi.

Evropa Iqtisodiy Ittifoqga a'zo bo'lgan davlatlar tomonidan ishlab chiqarilayotgan 9 mingga yaqin tibbiyot va veterinariya preparatlari bo'yalgan holda chiqariladi. Ko'pincha buning uchun intensiv yorqin ranglardan foydalaniladi.

Biroq har doim ham haridorlarni e'tiborini tortish maqsadida dori preparatlarni turli ranglarga bo'yash o'z-o'zini oqlamaydi. Chunki bo'yovchi moddalarning inson organizmiga ko'pincha zarar keltirishi hammaga ma'lum.

Shu sababli farmatsevtika sanoatida ishlatiladigan bo'yovchi moddalarga bir qator talablar qo'yiladi: ishlatilgan miqdorda bezarar bo'lishi; kanserogen, teratogen, mutagen bo'lmasli; biologik faol bo'lmasligi; dori vositalari va oziq-ovqat mahsulotlari bilan reaksiyaga kirishmasligi; rangni chidamliligi (bo'yoqni migratsiyaga, diffuziyaga uchramasligi, quyosh nuri, pH muhit, oksidlovchi-qaytaruvchi moddalar va harorat ta'siriga chidamliligi); bo'yovchi moddani kichik konsentratsida yuqori darajada bo'yovchanligi; suv yoki moylarda erishi va dori modda va oziqaviy mahsulotning butun massasida teng tarqalishi; begona hid va ta'mga ega bo'lmasligi kerak.

Farmatsevtika sanoati tarqqiy etgan mamlakatlarda dori preparatlari tarkibida bo'yovchi moddalarni ishlatish mumkinligi to'g'risidagi qarorni Davlat nazorat organlari tomonidan tasarruf etiladi. Biroq milliy qonunlar va qonun osti buyruqlarda hali bu masalada bir to'htamga kelishmagan.

Turli bo'yovchi moddalarning bezararligini umumiy baholovchi omillar hali ishlab chiqilmaganligi sababli, bir mamlakatda ruhsat etilgan bo'yovchi moddalar boshqa davlatda ishlatilishi zaharliligi sababli man etigan bo'lishi ehtimoldan holi emas. Bu hol oziq-ovqat mahsulotlari va dori preparatlarni eksport qilinishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi kuzatilmoqda. Turli davlatlar qonunchiliklari o'rtasidagi kelishmovchiliklarni bartaraf etish va aholini salomatligini

muhofaza qilish maqsadida import qilinadigan mahsulotlarga me'yoriy talablarni belgilab beradigan xalqaro tashkilotlar tashkil etilmoqda. Masalan, Evropa Iqtisodiy Ittifoqi 1954 yildan boshlab, Birlashmaga a'zo bo'lgan davlatlarda ishlatish uchun ruhsat etilgan bo'yovchi moddalar ro'yxatini davriy nashr etib turadi.

Bo'yovchi moddalarni oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida ishlatishga ruhsat etilishi, ularning bezararligiga bog'liq. Shu bilan birga, adabiyotlarda va turli mamlakatlarni qonunlarida keltirilishicha turli bo'yovchi moddalarni toksikologik jihatdan baholanishida har xil nomutanositliklar mavjud. Bu esa bo'yovchi moddalarni baholashda yagona me'yoriy xujjatlar ishlab chiqilmaganligi va toksikologik nazorat tahlil usullari unifikatsiya qilinmaganligi sababli deb tushunish kerak. Ko'p hollarda toksikologlarni bo'yovchi moddalarning zaharli va kanserogen deb berishi, faqat moddalarning strukturali formulasidan yoki funksional guruhlarining mavjudligidan kelib chiqilgan bo'lib, aniq isbotlanmagan.

Har bir bo'yovchi moddaning qarshi ta'siri aniq tajribalar natijasida o'rganilgan bo'lib, statistik jihatdan ishonchligi tasdiqlangan bo'lishi kerak. Ushbu yo'nalishdagi tajribalar uchta yo'nalishda amalga oshirilishi kerak: tana to'qimalariga va tana a'zolari funksiyalariga birlamchi surunkali ta'siri o'rganilishi; ikkilamchi omillar - allergogenlikligi, kanserogenlikligi, mutagenlikligi; teratogenlikligi va b.; boshlang'ich dozani belgilash, xavfsizlik koeffitsientini aniqlash va inson uchun maksimal ruhsat etilgan dozani aniqlash.

Oziq-ovqat va farmatsevtika sohasida ishlatiladigan rang beruvchi moddalarni asosan uch sinfga tasniflash mumkin: mineral pigmentlar, tabiiy bo'yovchi moddalar, sintetik bo'yoqlar.

Evropa Iqtisodiy Ittifoqga a'zo bo'lgan davlatlarda farmatsevtik preparatlarni ushbu sinfga mansub bo'yoqlar bilan bo'yash quyidagicha taqsimlanadi: tabiiy bo'yoqlar - 6%, mineral bo'yoqlar - 27%, sintetik bo'yoqlar - 67% umumiy bo'yalgan preparatlar hisobidan.

Mineral pigmentlar (kalsiy karbonat, titan dioksid, temir oksidi va gidrooksidi, tibbiyot ko'miri) ko'p mamlakatlarda ishlatish uchun ruhsat etilgan, biroq ular ko'p ishlatilmaydi. Farmatsevtika amaliyotida ular qattiq dori turlarni qoplash hamda yumshoq va qattiq jelatina kapsulalarni tiniq bo'lmasligi uchun qo'shiladi.

Tabiiy bo'yoqlar asosan turli o'simliklardan ajratib olinadi, ularning tarkibida antotsianlar, karotinoidlar, flavonoidlar, xlorofillar va boshqalar bor. Bazen bo'yovchi moddalarni hayvonlar va hashoratlardan ham ajratib olinadi. Masalan, xartumchali koshenil hashorat tanasidan qizil rangli bo'yovchi moddani ajratib olishadi. Tabiiy bo'yoqlarning asosiy kamchiligi – bu quyosh nuri, oksidlovchi-qaytaruvchilar, pH muhit o'zgarishi, harorat ta'sirida bo'yoqning rangi hira tortishi yoki rangsizlanishi; iqlim, o'sadigan joy va yig'ib olinadigan masum ta'sirida bo'yoqning tarkibi o'zgarishi, shuningdek bo'yash xususiyati sintetik bo'yoqlarga nisbatan 10-25 marta kamligi, ularni standartlashtirishda qator qiyinliklarni to'g'diradi.

Bugungi kunda oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida ishlatish uchun mo'ljallangan tabiiy bo'yoqlarni kichik hajmda ishlab chiqarish ko'p mamlakatlarda yaxshi yo'lga qo'yilgan. Bular orasida eng istiqbolli xlorofill va karotinoidlar hisoblanadi. Ular chuqur o'rganilgan va mutlaqo bezararligi isbotlanganligi sababli so'nggi yillarda tabiiy bo'yoqlarga ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Bu borada ko'pgina institutlarda va bular jumlasidan bizning ham institutimizda ilmiy izlanishlar olib borilmoqda, chunki chiqindisiz ishlab chiqarishni tashkil etish katta iqtisodiy ahamiyatga ega. Oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida ishlatiladigan sintetik bo'yoqlar kimyoviy tuzilishi bo'yicha 5 sinfga tasniflanadi: azobo'yoqlar, trifenilmetanli bo'yoqlar, indigoidli bo'yoqlar, ksantenli va xinolinli bo'yoqlarga. Bular orasida azobo'yoqlar barcha ishlatiladigan bo'yoqlarning 90% tashkil etadi.

Butun dunyo miqyosida oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida ishlatiladigan sintetik bo'yoqlar quyidagicha tasniflanadi: tartrazin - 33,1%; quyoshli sariq - 22,4%; eritroz - 8%; amarant - 6,8%; boshqa bo'yovchi moddalar - 29,7% umumiy bo'yovchi moddalar hisobidan.

Bulardan eng qo'p tartrazin - 30%, indigokarmin va eritrozin - 13% dan, quyoshli sariq, amarant va ponso 4R - 10% gacha, qolgan bo'yovchi moddalar - 14% ishlatiladi.

Biroq shuni alohida ta'kidlash lozimki, olib borilayotgan chuqur toksikologik izlanishlar qo'llashga ruhsat etilgan sintetik bo'yovchi moddalarni ro'yxatini tobora qisqarishiga olib kelmoqda. Lekin baribir sintetik bo'yoqlar boshqa sinf bo'yoqlariga nisbat ko'proq ishlatilmoqda. Demak, bezarar bo'yovchi moddalar muammosi hali o'z echimini topmagan.

Bugungi kunda bezarar bo'yovchi moddalarning izlanishi quyidagi yo'nalishlarda bajarilmoqda:

- muhit pH va harorat ta'siriga chidamsiz bo'yoqlarni metallar bilan kompleks hosil qilib (asosan, Na-tuzlariga o'tkazilib) hamda bufer qo'shimchalar qo'shib stabilizatsiyalash;

- turg'un bo'lmagan tabiiy bo'yoqlarni sintetik analoglariga almashtirish. Ushbu izlanishlar Hindistonda yaxshi rivojlangan;

- erimaydigan pigmentlarni yaratish – maxsus tayyorlangan sorbenlarga (alyuminiy gidrooksidi yoki titan dioksidi) eruvchan sintetik bo'yoqlarni adsorbsiyalash yo'li bilan;

- bo'yovchi moddalarni polimer asoslarga immobilizatsiyalash yo'li bilan, biodestruksiya uchramaydigan va oshqozon ichak tarmog'ida so'rilmaydigan bo'yovchi moddalarni yaratish.

4-jadval

Farmatsevtika sanoatida ishlatiladigan bo'yoqlar va bo'yovchi moddalar

Bo'yoqning nomi	Me'yoriy-texnika xujjati	roangi
Indigokarmin	TSH 18-16-143 - 77	Ko'k
Kislotali qizil 20 (azorubin)	VFM 42-1446 - 84	Qizil
Tropeolin 0 (xrizoin)	TSH 6-09-2205 - 77	Sariq
Rubrozum	VFM 42-1306 - 83	Qizil
Serulezum	VFM 42-1304 - 83	Ko'k
Flavorozum	VFM 42-1305 - 83	Sariq

Bolalar uchun mo'ljallangan qiyom va eliksirlar texnologiyasi

Bolalar uchun mo'ljallangan suyuq dorilarning noxush ta'mi, hidi va rangini tuzatish murakkabligini hisobga olib, eng maqsadga muvofiq va hamma bop dori turlari bu qiyom va eliksirlar.

Eleksirlar – bu tarkibida biofaol dori moddalar, qand yoki qand o'rnini bosuvchi ingredientlarni saqlaydigan, shirinlashtirilgan va xushbo'ylashtirilgan suvli-spirtli suyuq dori turi.

Eleksirlar tarkibida qand yoki sorbitning mo'tadil konsentratsiyasi - 40%, shuningdek erituvchi va konservant sifatida eliksirlar tarkibiga 20-30% etilspirtiqo'shiladi, undan yuqori konsentratsiyadagi etil spirti qand va sorbitni erishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Elixir tarkibiga kam eriydigan dori moddalar kiritilsa, solyubillovchi modda sifatida Tvin-80 qo'shiladi, bunda spirt miqdori kamaytiriladi.

Masalan, ko'krakeliksiri (Elixirpeccatoralis) texnologiyasi:

Tarkibi:

Chuchukmiya ildizi quruq ekstrakti – 60,0

Ammoniy xlorid 10% eritmasi - 10,0

Arpabodiyon efir moyi - 1,0

Tozalangan suv - 180,0

Etil spirti 90% - 49,0

Texnologiyasi: tozalangan suvda chuchukmiya ildizi quruq ekstrakti eritiladi, ustiga ammoniy xlorid 10% eritmasi qo'shib aralashtiriladi va 1 soat (yoki 2 sutka) ga qoldiriladi.

Belgilangan vaqt o'tishi bilan 90% etil spirtida eritilgan arpabodiyon efir moyi qo'shiladi va mikser yordamida aralashtiriladi, so'ng eliksir 2 soat (yoki 8 sutka)ga qoldiriladi va suzib olinadi. Tayor bo'lgan ko'krak eliksiri 50,0 g dan qo'ng'ir rangli shisha idishga jihozlanadi.

Qiyomlar – bu ichish uchun mo'ljallangan quyuq, tiniq, shirin t'amli qandning suvdagi konsentrlangan eritmasi bo'lib, tarkibida dori modda yoki dorivor o'simlik xom ashyosidan olingan ekstrakt, bo'yovchi, t'am va aromatizatorlar saqlaydigan dori turi.

Qiyomlar tarkibi va qo'llanishi bo'icha t'am beruvchi va dorivorlarga tasniflanadi. T'am beruvchi qiyomlarga oddiy qand qiyomi (Sirupi simplicis) va mevali qiyomlar: olcha, malina, qorqog'at, mandarin, apelsin, limonvab. Ushbu qiyomlar tarkibida biofaol dori modda saqlamaydi va bolalar uchun beriladigan dori vositalarni ta'mi va hidini to'g'irlaydi, shuningdek siropalar tarkibida konservantlar (spirt, nipagin, nipazol, sorbinkislota) ham bo'lishi mumkin.

Agar qiyomning nomi ko'rsatilgan bo'lmasa, unda oddiy qand qiyomi tayorlanadi (Sirupi simplicis 64%), shuningdek t'amni tuzatuvchi qiyomlarga mevali qiyomlarni kiritish mumkin – olcha, malina, qoraqat, mandarin, apelsin, limonvab.

Dorivor qiyomlarni tayorlash uchun qand qiyomiga ekstraktlar, nastoykalar yoki mevali ozuqali ekstraktlarni qo'shish mumkin, kerak bo'lsa qiyomlarni tayorlashda qizdirish mumkin. Olingan filtrlar bo'z matosidan yoki filtr qog'ozdan quruq idishga o'tkaziladi. Qizdirib tayorlangan filtrlar issiq holda filtrlanadi.

Konsentratsiyasi 60% dan kam bo'lgan qiyomlar achib qolishi mumkinligini hisobga olib, ularning tarkibiga konservantlar qo'shiladi: 0,1-0,2% natriy benzoati yoki benzoy kislotasi, etil spirti, glitserin. Ayrim hollarda nipagin va nipazol 0,15% gacha qo'shiladi. Agar qand qiyomi konsentratsiyasi 50% kam bo'lsa, unda konservant sifatida etil spirti qo'shiladi.

Qand qiyomini massa-hajm usulida tayyorlash. Suyuq dorilar texnologiyasida ichki, sirtki, in'eksion eritmalari, ko'z tomchilari, shuningdek galen prepartalari – nastoyka, ekstrakt, hushbuy suvlar, tibbiy spirtlar va boshqalar massa-hajm usulda tayyorlanadi. Bu usul esa o'zining ish unumdorligi va oson dozalanishi bilan keng qo'llaniladi. Amaliyotda barcha qiyomlar asosan og'irlik usulida tayyorlanadi. Masalan, 64% qand qiyomi. Odatda bolalar uchun berilgan retseptlarda qand qiyomi hajmda (ml) yoki massada (g) ifodalanadi. Sovugan qand qiyomini qovushqoqligi ortishi sababli retseptda miqdori hajmda berilsada, biroq dori tarkibiga massa bo'yicha qo'shiladi (bunda hajmdan massaga o'tish koeffitsienti 1,3 tashkil etadi). Massa-hajm usulida qand qiyomini tayyorlash, qiyom tarkibidagi qand konsentratsiyasini pasayishi va eritmani mikrobiologik turg'unligini yo'qolishiga sabab bo'ladi, dorini esa saqlanish muddati 1 sutkadan oshmaydi.

Massa-hajm usulida tayyorlashda qiyomlarning konsentratsiyasini pasaytirmaslik maqsadida quyidagi hisoblash usulidan foydalanish mumkin:

$$X = \frac{a \times 100}{v},$$

bu erda X – massa-hajm konsentratsiyasi, %.

a – massa bo'yicha konsentratsiya, %.

v – 100 g sirop hajmi, ml

100 – massa-hajm konsentratsiyali qiyomning hajmi, ml.

Masalan, massa konsentratsiyasi bo'yicha tayyorlangan qand qiyomining tarkibi (X-DF, 615 maqola):

Qand – 64 qism

Tozalangan suv – 36 qism

100 ml qand qiyomini massa-hajm konsentratsiyasi bo'yicha tayyorlash uchun qancha qand (g) va tozalangan suv (ml) olish kerak, agar 100 g 64% qand qiyomining hajmi 76,32 ml ni tashkil etsa?

$$X = \frac{a \times 100}{v} = \frac{64 \times 100}{76,32} = 83,86 (\%)$$

Massa-hajm konsentratsiyasi bo'yicha oddiy qand qiyomini tayyorlash uchun 83,86 g qand tortib olinadi va ustiga tozalangan suv solib, eritmaning hajmi 100 ml gacha etkaziladi va qiyom umumiy texnologiya bo'yicha tayyorlanadi: oddiy qand qiyomini olishda qandni inversiyaga uchrashi hisobga olinadi, tortib olingan qand chinni kosachaga solinadi, silindr yordamida tozalangan suv o'lchanadi; suvni yarim miqdori qand ustiga solinadi va 15-20 daqiqaga qoldiriladi; tozalangan suvni qolgan qismi qo'shiladi va gaz yoki elektr plitasida qaynaguncha aralashtiriladi; hosil bo'lgan ko'pik shpatel yordamida olib tashlanadi; qiyomni qaynash vaqti 3-5 daqiqa (karamel hosil bo'lmasligi uchun qaynash harorati 105-110° S atrofida bo'lishi kerak); issiq qiyom 3 qavat dokadan suzib olinadi, quruk oldindan sterillangan va tortilgan shisha idishga o'tkaziladi. Sifati baholanadi, jihozlanadi. Keltirilgan issiq usuldan tashqari qand qiyomini perkolyatsiya usulida (sovuq usul) ham tayyorlash mumkin.

Olcha (malina) qiyomi texnologiyasi:

Tarkibi:

Qand qiyomi – 94,0

Olcha (malina) ekstrakti - 4,0

Etil spirit - 2,0

Texnologiyasi: chinni kosachaga 33,8 (36 qism) tozalangan suv solinadi va 60-70° C gacha isitiladi, qaynoq suvga 60,2 (64 qism) qand solinadi va aralashtiriladi. Qand eriganidan so'ng eritma ikki marta qaynatiladi (25 daqiqadan ko'p emas), bunda hosil bo'lgan ko'pik olib tashlanadi. Ko'pik hosil bo'lishi to'xtashi qiyom tayyor bo'lishidan dalolat beradi.

Chinni kasachaga 94,0 qand qiyomi solinadi va ustiga 4,0 olcha (malina) ekstrakti solinib, aralashtiriladi. Qiyom issiq holda bo'z matosidan suzib o'tkaziladi. So'ng sovigan qiyomga 2,0 g 90% etil spirti qo'shib aralashtiriladi. Hosil bo'lgan tiniq rangli qiyomning sifati baholanadi va jihozlanadi.

Tayyorlanishi bo'yicha dorivor qiyomlar:

- dori moddani (tindirma, ekstrakt) tayyor qand qiyomi tarkibiga qo'shish;
- dori moddaning suvli eritmasi, quritilgan va yangi yig'ilgan o'simlik xom ashyosidan olingan ajratma hamda shiralarga qand qo'shib tayyorlanadigan qiyomlar.

-

Masalan, Pertussin (Pertussinum) texnologiyasi:

Tarkibi:

Toshcho'p suyuq ekstrakti – 12 qism

Qand qiyomi - 82 qism

Kaliy (natriy) bromate - 1 qism

Etil spirit 80% - 5 qism

Texnologiyasi: chinni kosachada 60-70° C haroratdagi 0,36 qism tozalangan suvda 0,64 qism qand eritiladi, qiyom 2 marta qaynab chiqqanidan so'ng (25 daqiqadan oshmasligi kerak), hosil bo'lgan ko'pik olib tashlanadi. Ko'pik hosil bo'lish tugashi, uni tayyor bo'lganligini bildiradi. Qiyom soviganidan keyin tortiladi va ustiga kaliy bromid, toshcho'p suyuq ekstrakti va 80% etil

spiriti qo'shiladi, 10-15 daqiqa aralashtiriladi va 24 soatga qoldiriladi. Qiyom bo'z matosidan suzib olinadi va standartlanadi.

Qand o'rnini bosuvchi shirinlashtirgichlarni qo'llash asoslari:

Bolalar uchun tayyorlanadigan dorilarni ta'mini yaxshilash maqsadida qand o'rnini bosuvchi shirinlashtirgichlar ham texnologiya amaliyotida keng qo'llaniladi. Olinadigan shirinlashtirgichlar miqdori qandga bo'lgan shirinlik ekvivalentiga nisbatan quyidagi tenglama bo'yicha hisoblanadi:

$$P = S / K_{sh}$$

Bu erda P – olinadigan shirinlashtirgich miqdori, g; S – qand miqdori, g; K_{sh} – shirinlik koeffitsienti. Zamonaviy qand o'rnini bosuvchi moddalar va shirinlashtirgichlarni tasnifi va ularning ta'rifi 4-5-ilovalarda keltirilgan.

Bolalar uchun mo'ljallangan qattiq dori turlarini ta'rifi

Poroshoklar. Bolalar amaliyotida bir martalik doza saqllovchi sashe-paketchalarga jihozlangan poroshoklarni qo'llanishi istiqbollik hisoblanadi. Bularga misol sifatida parasetamol, vitamin (askorbin kislotasi) va aromatizator saqllovchi; tarkibida parasetamol, kofein, natriy gidrokarbonat va limon kislotasini saqllovchi, 5gdan qadoqlangan vishillovchi porosokni; magniysulfat, natriy gidrokarbonat, limon kislotasi va saxarozadan tashkil topgan Endryus mualliflik poroshogi kabi tarkiblarni keltirish mumkin.

Quruq suspenziyalar flakonlarda ishlab chiqariladi va ishlatishdan oldin yoriqnomaga asosan suv bilan suyultiriladi. Bularga misol sifatida antibiotik saqllovchi va zambrug'larga qarshi preparatlar:

- grizeofulvin suspenziyasi (korrigentlar: qand, shokolad, yalpizmoyi), yalpiz moyi hidli 100 ml flakonlarda ishlab chiqariladi;

- fuzidinkislotasi, sefalekssin, ampitsillin, eritromitsin suspenziyalari (korrigentlar: qand, shokolad, yalpizmoyi), yalpiz moyi hidli 100 ml flakonlarda ishlab chiqariladi. Bunda bola organizmining bir qator xususiyatlarni inobatga olish kerak: o'ziga hos texnologiya, biosamaradorligi, oshqozon-ichak shilliq qavatini dori vositaning qitiqllovchi ta'siridan himoyalash, turli yoshdagi guruhlar uchun dozlash, qabul qilish qulayligi.

Sefalekssin suspenziyasi to'ldiruvchi sifatida qand, sirt faol va quyuqlashtiruvchi moddalar qo'shilgan granula xolida ishlab chiqariladi va yuqori biosamaradorlikni namoyon etadi.

Ampitsillin suspenziyasi tarkibida glukoza va sirt faol moddalarni saqlashi sababli namlanishi yaxshilanganligi kuzatiladi.

Fenoksimetilpenitsillin suspenziyasi tarkibida quyidagi korrigentlar qo'shiladi: limon kislotasi, malina essensiyasi, qand.

Farmatsevtika sanoatida yana quyidagi suspenziyalar ishlab chiqariladi: baktrim, levorin, tioridazin, pirantel, salazopiridazin va b.

Granulalar. Bolalar uchun mo'ljallangan granulalarga misol sifatida "Kalmagin" antiatsid ta'sirga ega preparatni keltirish mumkin:

Kalsiykarbonat	3,0
Magniykarbonat	4,5
Natriygidrokarbonat	3,0
Natriykarboksimetiltellyuloza	0,3
Qand	63,45
Aerosil	0,75

Granulalar bankalarda 75 gdan ishlab chiqariladi. Qabul qilishdan oldin yangi qaynatilgan va sovutilgan suvda eritiladi.

Yosh bolalar uchun mo'ljallangan glyutamin kislotasi, mezapama va prozerin granulari ham ishlab chiqariladi. Ularni ishlatishdan oldin yangi qaynatilgan va sovutilgan suvda eritish lozim.

Yoshi katta bolalarga esa tabletkalar, draje, kapsulalar ishlatiladi.

Tabletkalar. Bolalarga mo'ljallangan tabletkalar faqat dozasi bilan farqlanmay, balki belgilangan fizik-kimyoviy va biofarmatsevtik omillarga ega bo'ladi. Shuningdek tabletkalar qobiq bilan qoplanadi. Bolalar uchun mo'ljallangan aminazin, levomitsetin stearat, analgin, allaxol, furadonin, fenobarbital, kaliyaorotat, atsetilsalitsil kislotasi, eritromitsin, butadion, dimedrol tabletkalari bular jumlasidan.

Bugungi kunda bolalar uchun vishillovchi tabletkalar ham ishlab chiqariladi, ulardan ta'mi tuzatilgan saturatsiya (mikstura)lar tayyorlanadi.

Rochefirmasi (Belgiya) askorbin kislotasi, piridoksin gidroxlorid, kaltsiy karbonat, vitamin D₂ moyli eritmasini saqlagan vishillovchi tabletkalarni ishlab chiqariladi.

Kapsulalar. Bolalar uchun mo'ljallangan kapsulalar asosan jelatinadan tayorlangan kapsulalar ishlatiladi, chunki ular bir qator afzalliklarga ega: tashqi omillardan himoyalash, noxush organoleptik xossalarni niqoblaydi, allergik reaksiyalarni chaqirmaydi, oson yutiladi. Bugungi kunda pediatriya amaliyotida antibiotik, vitamin, sulfanilamid, jumladan, sulfatiazol, fenatsetin, piperazinadipinat, vitamin B₂, shuningdek ich ketish, surgi va yo'talga qarshi preparatlar kapsulalangan holda ishlab chiqariladi. Masalan, anemiya kasalligini davolash uchun tarkibida temir sulfat saqlagan "Konefron" kapsulalari hamda tarkibida polivitaminlar saqlovchi kapsulalari keng qo'llaniladi.

Pastilkalar(lot. pastillae) – plastic holdagi dori va gel hosil qiluvchi (jelatin, arab elimi, qand va b.) yordamchi moddalar aralashmasiga shakl berish yoli bilan olinadigan va og'iz bo'shlig'ida so'rish yoki ichish uchun mo'ljallangan qattiq dori turi. So'ngi yillarda pediatriya amaliyotida ta'mi tuzatilgan suyuq dori turlari bilan bir qatorda pastilkalar ham ishlatiladi. Masalan, polivitaminlar va mikroelementlar saqlovchi "Pikovit" pastilkalari.

Yoshi 7-8 yildan oshgan bolalarga qattiq dori turlari - tabletkalar, draje, kapsulalar qo'llash tavsiya etiladi.

Davlat Reestrada keltirilgan pastilkalar nomenklaturasi asosan so'rish va chaynash uchun mo'ljallangan.

Draje – ichish uchun mo'ljallangan qand ustiga (massasi 0,025 g) dori va yordamchi moddalarni obakilash yo'li bilan olinadigan va dozalariga bo'lingan qattiq dorituri. Draje olishda qand, kraxmal, patoka, asosli magniy karbonat, bug'doy uni, kakao, etiltselluloza, bo'yovchi va boshqa yordamchi moddalar ishlatiladi.

Dori va yordamchi moddalar eritma yoki suspenziya holida kiritiladi. Drajelar obakilash qozonida olinadi, usti esa mum va qattiq moylar eritmasi bilan qoplanadi.

Bolalar uchun polivitaminli "REVIT", "UNDEVIT", spazmolitik ta'sirga ega "TIFEN" va boshqa drajelar ishlab chiqariladi.

Bolalar uchun mo'ljallangan dori vositalarni jihozlash masalalari. Dori vositalarining yoqimli rangi va shirin ta'mi ko'pincha bolalarni zaharlanishiga sababchi bo'lmoqda, ayniqsa 2-3 yoshdagi ko'daklarni. Shu sababli bolalar ochmaydigan idishlarni yaratish muammosi mavjud. Bugungi kunda turli firmalar tomonidan ishlab chiqariladigan bolalar uchun mo'ljallangan dori turlari maxsus katta bosim bilan qiyin ochiladigan qopqoqli "PET" idishlarga, maxsus penallarga qadoqlanadi. Bolalarga mo'ljallangan dori turlarini yaratishda muhim vazifalardan biri – bu bir martalik jihozlarni yaratishdir. Ushbu jihozlar polimer materiallardan tayyorlanadi va dori preparatni maksimal ravishda barqarorligini ta'minlaydi va yordamchi moddalar miqdorini kamaytirishga yordam beradi.

7-Ma'ruza

Mavzu: Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilar. Pediatriya amaliyotida qo'llaniladigan yumshoq dori turlari

Ma'ruza maqsadi: Yangi tug'ilgan chaqaloqlar (YaTCh) fiziologiyasining o'ziga xos tomonlari, ularga dori tanlashning muxim yo'nalishlarini ko'rib chiqish; YaTChlarga mo'ljallangan dori turlariga qo'yilgan talablarni taxlil qilish; YaTChlarga mo'ljallangan dori turlari texnologiyasining o'ziga xos tomonlarini o'rganib, amalda bajarish; Sharq tabobati namoyandasi Abu Ali ibn Sino tomonidan bolalar va YaTChlarga mo'ljallangan dori shakllarini qo'llash asoslarini yoritish va ularni amaliyotda qo'llanilishini asoslash;

Tayanch atama va iboralar: yangi tug'ilgan chaqaloqlar (YaTCh), yangi tug'ilgan chaqaloqlar fiziologiyasining o'ziga xos tomonlari, YaTCh larga mo'ljallangan dori turlariga qo'yilgan talablarni taxlil qilish, pediatriyada ishlatiladigan yumshoq dori turlari, ichish va sirtga qo'llaniladigan dorilar texnologiyasi, pediatriya amaliyotida qo'llaniladigan yumshoq dori turlari,

Reja:

1. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilarga ko'yilgan talablar
2. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan ichish va sirtga qo'llaniladigan dorilar texnologiyasini o'ziga xosligi.
3. Pediatriya amaliyotida qo'llaniladigan yumshoq dori turlari.
4. Pediatriya amaliyotida qo'llaniladigan yumshoq dori turlari ta'rifi, texnologiyaining o'ziga xosligi
5. Bolalar shamchalarining o'ziga xos tomonlari

Ma'ruzaning qisqacha matni:

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'irishi mumkin (infeksiya, pirogen reaksiya va sh.o'). Undan tashqari, dori tarkibidagi mikroblar ta'sir etuvchi moddaning fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'zgartirish, zaharli moddalarni paydo bo'lishiga sababchi omil hisoblanadi.

1. Ferment, gormonal sistemalari etarli rivojlanmaganligi uchun, dorilarni so'rilish, biotransformatsiya va eliminatsiya jarayonlari o'zgacha bo'lishi mumkin;

2. Gematoensefalik to'sik to'la rivojlanmaganligi uchun dorilarga qo'shiladigan konservantlar, stabilizatorlar miyaga salbiy ta'siri ko'rsatish mumkin;

3. 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;

4. Tananing gidratatsiya darajasi nisbatan yuqori. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda tanadagi suv miqdori 75% tashkil etadi. Bu qo'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;

5. Jigarning qon zardobidan dori moddalarni ajratib olish (shimish) darajasi nisbatan past. Undan tashqari, dori moddalar jigar hujayralarida qisqa vaqt ushlanadi. Yuqoridagi dorilar metabolizm jarayoniga sezilarli ta'sir ko'rsatish mumkin;

6. Dori moddalarni tanadan buyrak orqali chiqib ketish tezligi sust (50% gacha buyrakning moddalarni chiqarish qobiliyati pastroq) bo'lganligi sababli, kumulyasiya hodisalarini namoyon bo'lishi, hamda toksik va terapevtik dozalarning orasida farq kamaishiga asos bo'lishi mumkin;

7. 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;

8. Oshqozonning pH 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:

a) 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 qoidalarga 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 flakonlardagi 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;

11. 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.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilar tasnifi, texnologiyasining o'ziga xosligi

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilarining 70 % ex tempore retseptura va dorixona sharoitida tayyorlanadi. Fakat 30% gina tayyor mahsulot sifatida bo'ladi (in'eksiyalar, liniment, surtmalar). Shuning uchun yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilar texnologiyasiga oid masalalar dolzarb va muhim. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilarning asosiy qismi (17-50%) ichish uchun suyuq dorilarga to'g'ri keladi, suyuq sirtga ishlatiladigan dorilar miqdori-28%, poroshok va sepmalar 40% atrofida, yumshoq dori turlari – 10%, in'eksion dorilar esa 5% ni tashkil etadi.

YaTCh uchun mo'ljallangan dori turlari tasnifi

1. Qo'llanilishi bo'yicha:

- Ichish uchun mo'ljallangan dorilar (eritma, suspenziya, emulsiya, poroshok, suvli ajratma, tomchilar);
- Sirtga ishlatiladigan dori turlari (eritmalar, sepmalar, yog'lar, surtmalar, ko'z tomchilari);
- In'eksion dori turlari;
- Rektal dori turlari;

2. Agregat holatiga ko'ra:

- suyuq;
- qattiq;
- yumshoq;
- gazsimon

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilarning asosiy qismini suyuq dorilar tashkil etadi, chunki ular biofarmatsevtik nuqtai nazardan va qo'llashda qulayligi bilan ajralib turadi.

Ichish uchun mo'ljallangan eritmalar

Shu guruhdagi dorilardan eng qo'llaniladigani bo'lib, 195- buyruqning 2-ilovasining 2-jadvalida shu eritmalarini nomenklaturasi va texnologiyasining o'ziga xosligi keltirilgan.

Ichish uchun mo'ljallangan eritmalarini tayyorlashda yuqorida keltirilgan qoidalarga rioya qilish lozim: (aseptik sharoitda tayyorlanishi, hajmi 10-20 ml dan oshmasligi, stabilizatorlar va konservantlar qo'shilmasligi, sterillanishi).

Glyukozaning 5; 10; 25 % - ichish uchun mo'ljallangan eritmalarining texnologiyasi

Rp.: Solutionis Glucosi 5% - 20 ml

D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqqa ichish uchun.

Bu eritma aseptik sharoitda tozalangan suvda tayyorlanadi. Glyukozaning kerakli miqdori tozalangan suvda eritiladi va filtrlanadi. So'ng shisha idishga 20 ml quyiladi, rezinali tiqin va alyumin qopqoqlar bilan berkitilib, 120° S - 8 daqiqa sterillanadi.

Askorbin kislotasining 1 % li eritmaları

Rp.: Solutionis Acidi ascorbinici 5% - 20 ml

D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqqa ichish uchun

Askorbin kislotasi tozalangan, yangi qaynatilgan suvda eritiladi, filtrlanadi, flakonlarga to'ldirib quyiladi, idishlar berkitilib 100°S - 30 daqiqa davomida sterillanadi. Saqlash muddati 5 kun.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarni davolashda yana dibazol 0,01%, dimedrol 0,02%, kaliy iodid 0,5%, glyutamin kislotasi 1%, nikotin kislotasi 0,05%, natriy bromid 1% eritmaları keng qo'llaniladi.

Miksturalar texnologiyasi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar uchun mo'ljallangan retsepurasi quyidagi tarkibli mikstura qo'llaniladi:

Rp: Sol. Natrii benzoatis 2 % - 300 ml.

Natrii hydrocarbonatis 6,0

Sirupi sacchari 30 ml

M.D.S. choy koshikdan 3 mahal 1 yillik bolaga.

Bu dorini aseptik sharoitda tayyorlash kerak. Natriy gidrokarbonat ch.d.a yoki x.ch. navli, qand sharbati - yangi tayyorlangan bo'lishi lozim. Alohida ikkita eritma tayyorlanish lozim (qand sharbatini sarg'ayishini oldini olish uchun):

1. Rp: Natrii benzoatis

Natrii hydrocarbonatis aa 6,0

Aquae purificatae ad - 180 ml

M.D.S.

2. Sirupi sacchari 30 ml

Aquae purificatae - 120 ml

Eritmalar 120° S- 8 daqiqa alohida sterillanadi va ishlatishdan oldin bir-biriga quyiladi.

Sirtga ishlatiladigan suyuq dorilar

Sirtga ishlatiladigan suyuq dorilar asosan eritmalar, yog'lar, ko'z tomchilardan tashkil topgan. Sirtga qo'llaniladigan eritmalaridan kaliy permanganat, furatsilin, vodorod peroksidi, brilliant ko'ki, etakridin laktat, kollargol eritmaları keng ishlatiladi. Bu eritmaları texnologiyasini tanlashda dori moddalarning fizik-kimyoviy xossalari, ularning yuqori haroratga chidamligi hisobga olinadi.

Kaliy permanganat eritmaları aseptik sharoitda, oldindan sterillangan suvda tayyorlanadi va eritilgandan so'ng sterillanmaydi (termolabil bo'lganligi uchun). Bu eritmani tayyorlashda kaliy permanganatni eruvchanligi hisobga olinadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar terisiga yog'lar (shaftoli, kungaboqar, vazelin) surtiladi. Ular, qo'llanilishdan oldin, 30 g dan NS navli shisha idishlarga qadoqlanadi, IR - 21 navli rezina tiqinlar va alyumin qopqoqlar bilan berkitilgan holda, 180 °S - 30 daqiqa davomida havo sterilizatorlarida, sterillanadi.

Ko'z tomchilari

Har bir tug'ilgan chaqaloqqa, blennoreya kasalligini oldini olish maqsadida, 30% li sulfatsil natriy ko'z tomchilari tomiziladi. Ularning tarkibi va texnologiyasi 195 buyrug'ining ilovasida (4 – jadval) keltirilgan. Ko'z tomchilar quyidagi tarkib bo'yicha tayyorlanadi:

Sulfatsil natriy 3,0

1M xloridvodorod kislotasi 0,035 ml

Natriy tiosulfat 0,015
Tozalangan suv 10ml gacha
Ko'z tomchilar aseptik sharoitda tayyorlanadi va 120°C 8 daqiqa davomida sterillanadi

Qattiq dori turlari

Yangi tug'ilgan chaqaloqlar uchun mo'ljallangan qattiq dori turlaridan asosan sepmalar va poroshoklar keng qo'llaniladi.

Sepmalar

Sepmalar tayyorlashda ham mikrobiologik tozalikga rioya qilinadi, ya'ni ular aseptik sharoitda tayyorlanadi. Moddalar tortiladi, maydalanadi (subtillisimus) va DFXI talabiga binoan sterillanadi. Buning uchun maydalangan dori modda 10 g sterillangan shisha idishlarga joylash-tiriladi va 180°S - 30 daqiqa yoki 200°S -20 daqiqa davomida havo sterilizatorlarida sterillanadi. Asosan sepmalarda dermatol, kseroform beriladi.

Poroshoklar (ichish uchun)

Ichish uchun mo'ljallangan poroshoklar retsepturaning taxminan - 40% tashkil etadi. Ularning texnologiyasining o'ziga xosligi quyidagilardan iborat:

- aseptik sharoitda tayyorlanishi;
- dori moddalar kichik dozalarda bo'lishi;
- to'diruvchilar qo'shilishi (asosan saxaroza va glyukoza);

Tayyorlangan poroshoklarni qadoqlash uchun mumlangan kog'oz ishlatiladi. Poroshoklar bir yoki ko'pkomponentli (asosan ikki) bo'lishi mumkin. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar retsepturasida ko'pincha quyidagi aralashmalar uchraydi:

- 1.Eufillin 0,003
Saxaroza 0,2
- 2.Dimedrol 0,005
Saxaroza 0,2

Tarkibida dibazol, fenobarbital, vitaminlar saqlovchi poroshoklar ham keng qo'llaniladi. In'eksion eritmalar.In'eksion eritmalar ham yangi tug'ilgan chaqaloqlar uchun qo'llaniladi, lekin ularni o'tkir zaruriyat bo'lganda ishlatish maqsadga muvofiqdir.

Pediatric amaliyotida ishlatiladigan yumshoq dori turlari

Yumshoq dori turlaridan bolalar amaliyotida rektal dorilar /shamchalar, kapsulalar, rektolalar/ va surtmalar, kremlar, linimentlar ishlatiladi. Ular retsepturada 10 % atrofida uchraydi. Hozirgi paytda bolalarga mo'ljallangan dorilarning umumiy hajmida rektal dorilarning miqdori o'sib borish tendensiyasi kuzatilmokda.

Agar 1990 y shamchalarga 3,4% (chet elda 17%) to'g'ri kelgan bo'lsa, hozirgi vaqtda esa bu ko'rsatkich 50% dan oshdi. Bu rektal dorilarni o'ziga xos ijobiy taraflariga bog'lik:

- dorilarning ayrim yoqimsiz hidi va mazasi bilinmaydi;
- dorilar tanaga tezrok so'riladi, natijada tez ta'sirko'rsatadi;
- og'rik muammosi echiladi;
- allergik reaksiyalar kamayadi;
- oshqozon ichak shilliq pardalariga preparatlarning yallig'lovchi ta'siri bo'lmaydi.

Hozirda, tarkibida isitma tushuruvchi, analgetik, spazmolitik, aller-giyaga qarshi ta'sirga ega bo'lgan dorilar va gormonal preparatlar saqlovchi shamchalar taklif qilingan. Rektal dori turlarini, ayniksa bronxial va boshqa nafas yo'llari kasalliklarini davolashda qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Farmatsevtika sanoatida maxsus bolalarga mo'ljallangan shamchalar hozirda ishlab chiqilmokda. Ulardan quyidagilarni misol keltirish:

A) Spazmolitik ta'sirga ega bo'lgan shamchalar. Tarkibida atropin sulfat, efedrin gidroxlorid, papaverin gidroxlorid, kellin, teofillin saqllovchi shamchalar: - "Rektoseptal", "Kelledrin", "Kobedoz", "Kinetozin" shamchalari;

B) Pirozolon, barbituratlar, kofein, salitsilatlarini saqllovchi shamchalar: "Gibalgin", "Donozon", "Meliobol", "Neopirin" shamchalari.

Shamcha dori turida dori moddaning terapevtik ta'siri albatta olingan asosga bog'lik bo'ladi. Asoslar ikkita guruhga bo'linadi: gidrofob va gidrofil. Texnologik va biofarmatsevtik tomondan, hamda bolaning organizmini o'ziga hosligini hisobga olgan holda, bolalar amaliyotida shamchalarda faqat suvda erimaydigan asoslarni qo'llash tavsiya etiladi, chunki suvda eriydigan asoslar bolalar to'g'ri ichakning nozik shillik pardalariga mos kelmadi (suvsiz-lantirish xossaga ega). Shuning uchun hozirgi paytda bolalarga mo'ljallangan shamchalar uchun kakao moyi, vitepsol, o'simlik moyining gidrogenizatlari va parafin bilan aralashgan asos, lanol, GXM - 5T asoslari tavsiya etiladi. Hozirgi paytda sil kasalligini davolashda ishlatiladigan solyutizon, ftivazid, izoniazid preparatlarining shamchalari ishlab chiqilgan, maksad – moddalarning salbiy ta'sirini kamaytirib, biologik faolligini oshirish. Solyutizon 0,05 g shamchalari gidrogenizatsiyalangan yog'lar (60 %), kakao moyi (30%) va parafin (10%)dan iborat bo'lgan asos yordamida tayyorlangan. Ftivazid shamchalariga - lanol, izoniazid shamchalariga esa kakao moyi asoslari qo'llanilgan.

Bolalar amaliyotida steroid gormonlarni va vitamin preparatlarini shamcha dori shaklida berish dolzarb. Masalan, V avitaminozlarni davolashda fosfotiamin (tiaminning fosfor efiri) tabletka o'rniga shamcha sifatida berish tavsiya etiladi (vitepsol asosida). V₁₂ va V₆ vitaminlarni ham sham-cha dori turida ishlatish maqsadga muvofiqligi ko'rsatildi.

Shamchalar faqat umumiy ta'sir ko'rsatmasdan, mahalliy ta'sirga ega bo'lishi mumkin. Ular suvda erimaydigan asos (kakao moyi) va uglerod dioksidini ajratib chiqaradigan aralashmadan (natriy gidrokarbonat va askorbin yoki limon kislotasi) tashkil topgan bo'ladi.

Masalan: **FERROLAKS shamchalari**

Tarkib:

Natriy gidrokarbonat 0,05

Temir laktat 0,08

Askorbin kislotasi 0,01

Kakao moyi 2,0

KALSILAKS shamchalari

Tarkib:

Natriy gidrokarbonat 0,20

Kalsiy laktat 0,10

Askorbin kislotasi 0,05

Kakao moyi 2,0

Bu shamchalar quyish usuli bilan tayyorlanadi. Ta'siri 10-15 daqiqadan so'ng namoyon bo'ladi.

Bolalar shamchalarining o'ziga xos tomonlari:

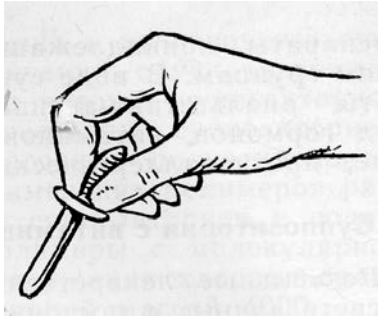
1. XI DF ko'rsatmasi bo'yicha bolalarga mo'ljallangan shamchalar og'irligi 0,5 - 1,5g oralig'ida bo'lishi kerak va albatta shifokor tomonidan 1 shamcha - og'irligi retseptda ko'rsatilishi lozim;
2. Asosan suvda erimaydigan asoslar qo'llaniladi;
3. Ta'sir etuvchi moddalarning dozalariga e'tibor berish lozim.

Shamchalarning ijobiy tomonlarini hisobga olgan holda, hozirda ularning takomillashtirilgan shakllari tavsiya etilmoqda. Ulardan biri bu rektal kapsula va rektiolar. Rektal kapsulalar jelatin

(64-70%) va glitserin (30 - 36 %) aralashmalaridan tayyorlangan va suspenziya, emulsiya, pastasimon yoki suyuqliklarni joylashtirish uchun mo'ljallangan mayda idishcha (giloflardir).

Ularning afzallik tomonlariga, shamchaga nisbatan yordamchi moddaning miqdori kamligi, saqlash sharoitlari uncha cheklanmagan va issiq iqlimga ega bo'lgan mamlakatlarda ishlatish qulayligi. Rektal kapsulalarning ko'rinishi noxsimon, konussimon, tuxumsimon bo'lishi mumkin va bolalar amaliyotida ishlatish juda ham qulay.

Pediatrya amaliyotida antibiotiklar, analgetiklar, trankvilizatorlar, tinchlantiruvchi, spazmolitik ta'sirga ega bo'lgan rektal kapsulalar qo'llaniladi.



Bolalar amaliyotida rektiolar keng ishlatilmokda. Bu dori turlari rektal pipetkalari yoki mikroklyzmalari deb ham yuritiladi. Ular 3-5 ml hajmli, plastmassadan yasalgan elastik idishchalardir (konteynerlar). Rektiolar ko'rinishi 2- rasm keltirilgan.

Rasm 1.Rektiola- rektal pipetka

Rektiolar ichki qismiga suyuq yoki quyuk dorivor moddalarni joy-lashtirish mumkin va ular bir marta ishlatishga mo'ljallangan bo'ladi. Rektiolarini afzallik tomonlari: uzoq muddat saqlanishi, shamchalarga ko'ra tezrok ta'sir ko'rsatishi, ishlatilishi nisbatan gigienikligi, dozasi aniq bo'lishi, ishlatilishi qulayligi.

Rektiolar tarkibida xloralgidrat, gormonlar, barbituratlar va har hil surgi dorilar kiritilish mumkin. Rektal dorilardan tashqari bolalar amaliyotidasurtmalar keng qo'llaniladi. Bolalarga surtmanni yaratishda ularning teri tuzilishi va fiziologiyasini o'ziga xosligi hisobga olinadi. Ularga taklif qilinayotgan surtmalarni tayyorlashda asosga katta ahamiyat beriladi. Masalan, vazelin va lanolin tarkibli asos uncha to'g'ri kelmaydi. Shuning uchun bolalarga mo'ljallangan surtmalarda ko'pincha emulsion va gidrofil asoslarni ishlatish tavsiya etiladi.

Emulsion asoslar. Bu asoslar moyning suvdagi yoki suvning moydagi emulsiyalarini hosil qiladi. Ular teridan suv bilan oson yuvilib, o'zida erigan moddalarni tez ajratish xususiyatiga ega, surtmalar tayyorlanganda kam yog' sarflanadi.Emulsion asoslardan tayyorlangan surtmalardan dori moddasini tez so'rilishi, ularning tarkibidagi emulgator (SFM) hisobiga ta'minlanadi. Emulgatorlar sifatida lanolin, emulgator T-2, emulgator N-1, tvn-80, spenlar, setil spirti keng qo'llaniladi. Masalan, asos komponentlari sifa-tida PEG -300 va 4000, setil spirti, monooleat, tvn-80 va suv qo'llanilishi mumkin. Bunday asoslar yumshoq konsistensiyaga ega bo'ladi va bolaning nozik terisiga engil surtiladi. Misol, bolalargamo'ljallangan antigistamin preparatlarni saqlovchi surtmalaruchun gidrofil asosni (PEG, propilen-glikol, sorbitaning monopalmitati (spen-40) va suvdan iborat bulgan asos) ishlatish tavsiya etiladi. Undan tashqari, bolani terisini nozikligini hisobga olgan holda, surt-malar tarkibiga terini gaz - havo almashishiga to'sik bo'ladigan, terini quritadigan xususiyatga ega bo'lgan moddalarni kiritilishi cheklangan bo'lishi lozim.

8-Ma'ruza

Mavzu: Geriatriya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari

Ma'ruza maqsadi: geriatriya amaliyotida ishlatiladigangeriatrik preparatlari texnologiyasini o'ziga xosligini bilish, tasnifi va nomenklaturasi bilan tanishish.

Tayanch atama va iboralar: geriatriya, geriatrik preparatlar, geroprotektorlar, tenzidlar, penitranlar

Reja:

1. Maxsus geriatrik dori turlarini yaratish dolzarbligi.
2. Qariyalar organizmining o'ziga xos taraflari.
3. Geriatriya amaliyotida ishlatiladigan dorilar ta'rifi.
4. Geriatrik dorilarning tasnifi, texnologiyasining o'ziga xosligi.

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Hozirgi vaqtda rivojlangan mamlakatlardagi asosiy ijtimoiy- tibbiy muammolardan biri- qariyalar sonini o'sishidir. SHundan kelib chiqqan holda qariyalarning farmakoterapiyasiga tegishli savollar katta ahamiyatga ega va dolzarb hisoblanadi. "Geriatriya" - bu tibbiyotning bir sohasi bo'lib, odam organizmini qarish mexanizmlarini va qariyalarda kasalliklarni rivojlanishi, davolash va profilaktikasi kabi masalalarni o'rganish uning asosiy vazifalarini tashkil etadi.

Geriatrik yoshi o'rtacha hisobda 60 yoshdan boshlanadi va quyidagi davrlarga, o'z navbatida, bo'linadi:

- keksalik davri-60-74 yosh
- qariyalik davri 75-90 yosh
- uzoqyashovchilar 90 yosh dan keyin.

Maxsus geriatrik dorilarni yaratish zarurligi chambarchas, organizmni qarish oqibatida, tanada muhim o'ziga xos biokimyoviy, fiziologik, anatomik va psixosomatik o'zgarishlar sodir bo'lishi bilan bog'liq (tizim, a'zo, to'qi-malarda).

Ulardan asosiylari:

1. O'rtacha 20% gacha hayotiy muhim bo'lgan tana a'zolarining vazni (jigar, yurak) kamayadi. Lekin bunga qaramasdan yog'larning miqdori o'rtacha 10-20% ko'payadi. Shu o'zgarishlar dorilarning oddiy dozalarda berilganida qondagi belgilangan miqdoridan yuqori bo'lgan konsentratsiyasini hosil bo'lishiga olib kelishi mumkin, oqibatda dorilarning salbiy ta'siri oshadi;
2. Tanada tarqalgan suv miqdori o'rtacha 10-15% kamayadi, ayniqsa 75 yoshdan keyin esa bu son 18-20% gacha teng bo'ladi. Undan tashqari, hujayralarining tarkibidagi suv miqdori ancha kamayadi. Shu o'zgarishlar dori moddaning organizmda to'la tarshqalishiga yo'l qo'ymaydi, ayniksa suvda eruvchan preparatlarning farmakokinetikasi o'zgarishi mumkin;
3. Oshqozon-ichak shiralarining ishlab chiqarilishi susayadi. Ayniqsa, oshqozondagi kislota muhiti o'zgaradi, bu esa dorilarning erish tezligiga (tabletkalarda, kapsulalarda) ta'sir ko'rsatadi. Masalan, o'rtacha 30% ga so'rilish tezligi va 58% so'rilish jarayonining samaradorligi pasayadi. Ayniqsa, salitsilatlarining, barbituratlarining, antibiotiklarni, sulfa-nilamidlarining so'rilishi susayadi va oqibatda dorilarning ta'sir ko'rsatish vaqti cho'ziladi hamda mahalliy salbiy ta'siri oshadi;
4. Dorilarning metabolizmida qatnashadigan ferment sistemalarining faoliyati ancha susayadi, ayniqsa jigarda dorilarni enzimatik parchalanish reaksiyalar tezligi sekinlashadi. Bu esa iste'mol qilingan dorilarning va ularning parchalangan mahsulotlarini (metabolitlarini) organizmda to'planishiga olib kelishi mumkin. Natijada dorilarning salbiy ta'sirlarini kuchayishi kuzatiladi;
5. Qariyalar yoshida buyrak faoliyati o'zgaradi. Bu esa dorilarni orga-nizmda kumulyasiyasiga sabab bo'ladi;
6. Qon zardobidagi albumin fraksiyasining tarkibi o'zgaradi va oqibatda dori moddalarni oqsillar bilan bog'lanish darajasi pasayadi va dorilarni tanada transportlash jarayoni o'zgaradi. Buning natijasida terapevtik dozalarda qabul kilingan preparatlarning qonda uzoq vaqt davomida yuqori konsentratsiyasi bo'lishiga sabab bo'ladi;
7. Shu bilan birgalikda qariyalarning vegetativ asab sistemasining fao-liyati susayadi, oqibatda ko'p hollarda moslanish (adaptatsiya) jarayonlari o'zgaradi;

8. Qariyalarda asosiy hayotiy muhim vitaminlar, mikroelementlarning etish-movchiligi kuzatiladi (so'rilish jarayonlari o'zgarishi oqibatida).

Yuqorida keltirilgan qariyalarning organizmining fiziologik, anatomik o'zgarishlari dorilarni ta'sirini boshqacha kechishiga, ya'ni farmako-kinetikasini o'zgarishiga, salbiy reaksiyalar darajasini keskin oshishiga sabab bo'lishi mumkin.

Masalan, agar o'rta yoshdagi odamlarda dorilarning salbiy ta'siri, o'rtacha hisobda 10,2% tashkil etsa, 75-80 yoshdagi kasallarda bu son 20,3% ga etishi mumkin. 90 yoshdan so'ng bu ko'rsatkich 24% gacha etishi aniqlangan. Ayrim paytlarda dorilarning paradoksal (ya'ni teskari kutilmagan ta'siri bo'lishi mumkin).

Demak, maxsus geriatrik dorilar yaratilishi dolzarb muammo va geriatrik yoshidagi bemorlar farmakoterapiyasiga aloxida e'tibor berilishi va dorilarning so'rilish jarayonini o'zgarishini hisobga olish lozim /ayniqsa peroral usul bilan iste'mol qilingan dorilar uchun.

Qariyalarda so'rilish jarayonining darajasi va tezligi nisbatan susayganligi uchun dorilarning oshqozon-ichak shilliq pardalariga mahalliy salbiy ta'siri /yallig'lanishlar, yaralar/ nisbatan yuqori bo'ladi. Ikkinchidan, dori moddalar uzoq vaqt oshqozon-ichak yo'llarida ushlanib qolganligi sababli ularning gidrolitik parchalanishi darajasi ham nisbatan yuqori bo'ladi. Bu esa farmakoterapevtik ta'sirini kamayishiga olib keladi.

Undan tashqari kerak bo'lgan har-xil biofaol moddalar etarli darajada organizmga so'rilmaydi va geriatrik yoshdagi kasallarda ko'pincha shu moddalarning etishmovchiligi kuzatiladi.

Shularni hisobga olgan holda, geriatrik dorilarni yaratishda albatta shu muammolarga e'tibor berilishi lozim va geriatriya yoshidagi bemorlarga mo'ljallangan dorilar tarkibida albatta so'rilish jarayonini tezlashti-ruvchi yordamchi moddalar /tenzidlar/ qo'shish tavsiya etiladi.

Tenzidlar sifatida har-xil SFM ishlatiladi: tvinlar, letsitin, emulgator T-2, natriy lauril sulfat, dimeksid va h.q. Undan tashqari, geriatrik dorilarni yaratishda alohida e'tibor yordamchi moddalarni tanlashga beriladi. Qo'shiladigan yordamchi moddalarning vazir-fasi dori turining texnologik xususiyatini ta'minlash bilan birga, ta'sir etuvchi moddalarni qarigan organizmga salbiy ta'siri kamaytirishga yoki bu ta'sirni oldini olishga qaratilgan bo'lishi kerak.

Misol sifatida geriatriya amaliyotida qo'llashga taklif etilgan, va makro va mikroelementlar saqlaydigan tabletkalarni keltirish mumkin. Bu tabletkalar tarkibida yordamchi moddalar sifatida quruq kazein va dekstran kiritilgan. Tanlangan yordamchi moddalarning vazifasi oshqozon shilliq pardalariga makro va mikroelementlarni yallig'lantiruvchi ta'sirini kamaytirish va so'rilish jarayonini tezlashtirish. Dekstran, YuMB bo'lib, qovushqoq eritma hosil qiladi va oshqozon shilliq pardalarini metallarning mahalliy yallig'lantiruvchi ta'siridan asraydi. Kazein esa metallar bilan kazei-nat-lar hosil qilib, ularni so'rilishini tezlashtiradi. Natijada dorining umumiy salbiy ta'siri bo'lmaydi va terapevtik ta'siri oshadi.

Geriatrik kasallarga mo'ljallangan Seduksen preparatining in'eksion eritmasi tarkibiga Poloksamer 188 nomli yordamchi modda qo'shiladi. Uning vazifasi preparatning eritmalarida kristallizatsiya jarayonini oldini olib, trombozlarni sodir bo'lishini bartaraf etish.

Undan tashqari, qariyalar organizmida vitamin, aminokislotalar va boshqa biofaol moddalarning etishmovchiligi kuzatilganligi uchun, geriatriya dorilarini shu moddalar bilan boyitish maqsadga muvofiq deb hisoblanadi.

Bu moddalar organizmni qarish jarayonini sekinlashtiradi va ular gero-protektorlar deb ataladi. Ular ko'pincha yordamchi terapiya preparatlari sifatida qo'llaniladi. Shuni hisobga olgan holda geriatriya amaliyotida dorilarni uchta guruhga bo'lish tavsiya etiladi: .

I - guruh A-geroprotektorlar (geriatrik preparatlar);

II- guruh B-asosiy kasalni davolash uchun beriladigan dorilar;

III guruh V-bu guruhga geriatriyada ishlatilishi cheklangan preparatlar va geriatriya yoshdagi kasallarga ko'pincha salbiy ta'siri yuqori darajada bo'lgan preparatlar jamlanadi.

I- guruh A- geroprotektorlar. Ular turli xil biologik faol moddalardan tashkil topgan bo'lib, organizmining himoya kuchlarini oshiradi, modda almashinuvini yaxshilaydi. Geroprotektorlar antioksidant, antigipoksik ta'sirga ega bo'lib, to'qimalarni qayta tiklanish, oziqlanish faolligini oshiradi va umuman olganda organizmga tetiklashtiruvchi ta'sir ko'rsatadi. Geroprotektorlarga vitamin preparatlari (kvadevit, undevit, tokoferol atsetat, vitamin A, dekamevit), aminokislotalar (metionin) va boshqa biofaol moddalar (jenshen nastoykasi, eleuterokokk ekstrakti, askorbin kislotasi, retinol, retabolil) kiradi.

II- Guruh B- shifokor ko'rsatmasiga binoan kasalni davolash uchun kerak bo'lgan dorilar.

III Guruh V- bu guruhga geriatriya amaliyotida ishlatilishi cheklangan yoki umuman ishlatib bo'lmaydigan dorilar kiritilgan. Ular qariyalar orga-nizmiga yuqori darajada salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini hisobga olib, ularni ayrim yoshdan so'ng berish tavsiya etilmaydi.

Masalan, 50 yoshdan so'ng amnifurin, margimush preparatlarini; 60 yoshdan keyin- psoboran, teturam; 75 yoshdan so'ng- apomorfin, kortikosteroidlar, kofein, morfin, kuprenil berish tavsiya etilmaydi.

Geriatric amaliyotida qo'llaniladigan dori turlariga qo'yilgan talablar, ularni texnologiyasining o'ziga xosligi

Geriatric dori turlari. Geriatric amaliyotida har hil dori turlari ishlatiladi: peroral (tabletkalar, draje, kapsula, suyuq dori turlari), rektal, in'eksion, aerosol, transdermal. Keng qo'llaniladiganlari asosan qattiq dori turlari: tabletkalar, kapsula, draje. Suyuq dorilardan suvli ajratmalar, tomchilar keng ishlatiladi.

Lekin so'rilish samaradorligi pasayishi hisobga olgan holda ayrim paytlarda peroral beriladigan dorilarning terapevtik ta'siri kerakli darajada bo'lmasligi mumkin. Undan tashqari oshqozon shilliq pardalariga dori moddaning mahalliy salbiy ta'siri namoyon bo'lishi mumkin. Shuning uchun, qariyalarning farmakoterapiyasini mo'tadilligini ta'minlash maqsadida hozirgi paytda dorilarni rektal usul bilan berish qulay deb hisoblanadi.

Geriatric amaliyotida ishlatiladigan dorilarni (shamchalarni ham shu jumladan) tarkibiga so'rilish jarayonini tezlatuvchi moddalar (tenzidlar) kiritish tavsiya etiladi.

Misol, geriatriyada qo'llaniladigan insulin shamchalarining tarkibiga 5% PAV-polioksil 30-oleat, fenobarbital, benzilpenitsillin shamchalariga esa 5% natriy laurilsulfat qo'shiladi- maqsad moddalarni so'rilish jarayonini tezlashtirish.

Tenzidlar sifatida shamchalarda yana T-2,letsitin, tvin-80 qo'shish tavsiya etiladi. Geriatric amaliyotida dorilarni ingalyasion yo'li bilan kiritish maqsadga muvofiqdir. Buning uchun aerosollar keng qo'llaniladi, ayniqsa o'pkaning o'tkir va surunkali kasalliklarida antibiotiklar va boshqa antibakterial preparatlarni, yurak kasalliklarida yurak glikozidlarni ingalyasion yo'li bilan kiritish tavsiya etiladi.

Geriatric amaliyotida ishlatiladigan dori turlarining qariyotgan orga-nizmga faol moddani yumshoq ta'sir ko'rsatishiga va terapiyaning havfsizligini ta'minlanishiga alohida e'tibor beriladi. Shuni hisobga olgan holda, geriatriya amaliyotida har xil ta'siri uzaytirilgan dori turlarini sublingval va transdermal yo'llari bilan kiritish maqsadga muvofiq.

Dorilarni sublingval (til ostiga) yo'li bilan yuborish ancha ijobiy taraflariga ega:

1. dori moddaga fermentlarning ta'siri bo'lmaydi;
2. ichak-oshqozon yo'llarining yallig'lanishi kuzatilmaydi;
3. dorilar nisbatan tez ta'sir ko'rsatadi;

Misol sifatida metiltetosteron sublingval tabletkalarini keltirish mumkin. Geriatric yoshida stenokardiyaning davolash va profilaktikasi uchun nitroglytserin preparatlarini saqlovchi sublingval polimer pardalar (trinitrolong, izosorbilong) yaratilgan. Ular 6-7 soat mobaynida ta'sir ko'rsatadi. Polimer pardalarning katta kichikligi 4 x 9 x 0,15 mm va ular sintetik YuMB eritmalaridan (MS, PVP, PAA, PVS) tayyorlanadi.

Geriatrya amaliyotida ex tempore retseptlardan (60 yoshdan oshgan bemorlarga uchun) 50% tomchilar tashkil etadi. Ulardan 90% ko'z tomchilariga tegishli. Ko'z tomchilarni takomillashtirilgan va qari odamlarga qulay shakllarini ishlatish maqsadga muvofiqdir. Masalan, ta'siri uzaytirilgan qo'z tomchilari (pilokarpin gidroxloridning metilsellyuloza bilan ko'z tomchilari), ko'z polimer pardalari (apilak, atropin, pilokarpin gidroxlorid, kanamitsin, neomitsin, dikain), ko'z terapevtik sistemalar.

Oxirgi yillarda dorilarni teri orqali (transderal yo'li bilan) kiri-tish maqsadga muvofiq. Teri orqali so'rilishini ta'minlash uchun umumiy ta'sir ko'rsatuvchi surtmalar va hozirda rivoj topgan transdermal terapevtik sistemalar (TTS) lar mo'ljallangan. Surtmalarda ham, asosning tabiatiga ko'ra, dorilarning umumiy ta'siri ta'minlanadi. Masalan, nitroglitserin 2% surtmasi yurak atrofida teri yuzasiga surtilib, nitroglitserinning qonga so'rilishini ta'minlaydi.

Teri orqali, molekulyar og'irligi 300-800 gacha bo'lgan moddalarni kiri-tishning afzallik tomonlari sublingval usuli o'xshash bo'ladi. Hozirda transdermal yo'li bilan ta'sir etuvchi moddani organizmga kiritish uchun zamonaviy dori turlari- TTS larni geriatrya amaliyotida ishlatish maqsadga muvofiq. TTS geriatryada qo'llanilishi quyidagi afzallik tomonlarga ega:

- a) dori moddalarni ta'siri uzaytirilganligi ta'minlanadi;
- b) dori modda tanadan tashqarida joylashgan bo'ladi;
- v) dori moddalar bir tekis (bir me'yorda) tanaga so'riladi;
- g) dori moddalarga ichak-oshqozon sistemasi fermentlarning ta'siri bo'lmaydi

Oxirgi yillarda Nitroderm, Minitran, Nitrodur, Deponit, nitroglitserin saqllovchi TTS lar keng qo'llaniladi. TTS larning batafsil ta'rifi VIII- bobda keltirilgan.

Respublikamizda ham geriatrya masalalariga e'tibor berilmoqda. 2001 y yanvar oyida "Ibn Sino" nomli Gerontologik markaz tashkil etildi. 2002 y noyabr oyida Toshkentda "Gerontologiya va geriatryaning dolzarb muammolari" mavzudagi ilmiy-amaliy anjuman o'tqazildi.

Kompleks geriatrik preparatlar

Geriatrya amaliyotida kompleks geriatrik preparatlar qo'shimcha terapiya vositalari sifatida qo'llaniladi. Ular tabletka, draje, kapsula, poroshok va boshqa dori turlarda yaratiladi.

Tabletkalar:

1. Mediatrik (AQSh)- vitaminlar(V₁₂, V₁, V₂, V₆, V₃, RR, S),temir sulfati, estrogen, metiltestesterondan tashkil topgan;
2. Oligovit (Yugoslaviya)- vitaminlar(A, V₁, V₆, V₁₂, RR, S, D₃, E, V₃) mineral moddalar, kalsiy fosfat, natriy ftor, temir sulfat, mis sulfat, kobalt sulfat, magniy oksidi, rux sulfati, kalsiy sulfatdan iborat;
3. Geroton (Kvadevit)-vitaminlar(A, E, V₁₂, V₁, V₂, V₆, V₃), fitin, glutaminkislotasi, metionin, mis sulfat, kaliy xlorid saqlaydi;
4. Simekson (Shveysariya)-mikroelementlar, vitaminlar yig'indisi va jenshen ekstraktidan iborat;

Drajelar:

1. Viteral (Polsha) vitaminlar (A, V₁₂, V₁, V₂, V₆, S, D₃, E, RR), mineral moddalar, kalsiy fosfat, temir sulfat, magniysulfat, kaliy yodid, rux sulfat, kobalt sulfat, ammoniy molibdat, mis sulfat, borat kis-lotasi, jigar poroshogidan tashkil topgan;
2. Undevit (SNG) tarkibida vitaminlar (retinol, tiamin xlorid, V₁₂, V₂, V₆, S, nikotinamid, E, foliy kislotasi), kalsiy pantotenat mavjud.

Kapsulalar:

1. Aktivall (Shveysariya)-vitaminlar (A, D₂, V₁₂, V₁, V₂, V₆, S, E), pantenol, nikotinamid, rutin, mineral moddalar, yod, molibden, marganets, mis sulfat, temir fumarat, fosfordan iborat;

2. Geriavit (Shveysariya)-vitaminlar(A, V, S, D, E, RR, rutin) mikro-elementlar(Sa, fosfor, ftor, kaliy, mis, manganets, magniy, rux), xolin, inozit, lipoy kislotasini saqlaydi;
3. Gerioptil (Shveysariya)- vitaminlar (A, V₁₂, V₁, V₆, foliy kislotasi, vitamin S, rutin, E), glutamin kislotasi, mineral moddalar, Sa, Mg-inozitgeksafosfat, xolinbitartrat, temir sulfat, kalsiy ftorid, mis sulfat, kaliy sulfat, magniy sulfat, manganets sulfat, buradan iborat;
4. Geripleks (Yugoslaviya)-suvda va yog'larda eruvchan vitaminlar, mineral moddalar, ferrogmitsin sulfat, etilestrenol, inozit, glyutamin kislotasi;
5. Gerovit (Vengriya)- vitaminlar (A, V₁₂, V₁, V₂, V₆, S, D₂, E, K, RR), xolin yodid, metilandrostandol;
6. Lipobolit (Daniya)-vitaminlar(A, E, V₁, V₂, V₆, V₃, S, biotin, RR), inozit, xolin, jigarekstrakti.

Poroshoklar:

Vibalt (Vengriya)- A, D, S, V₁₂, V₁, V₂, V₆, vitaminlari, nikotinamid, alfa-pantotenat Sa.

Ampulalar:

1. Turigeran (Germaniya) 1 ampulada vitaminlar (S, V₁, V₆, V₂), novokain paraaminobenzoy kislotasi, nikotinamid, pantotenol.

Suyuqliklar

Byuerletsitin (Belgiya)-100 mlda, litsetin, V₁₂, V₁, V₂, V₆, nikotinamid, Sapantotenat saqlaydi.

9-Ma'ruza

Mavzu: Kosmetologiya amaliyotida qo'llaniladigan kosmetik vositalar ta'rifi, tasnifi, ularga qo'iladigan talablar, qo'llaniladigan yordamchi moddalar

Ma'ruza maqsadi: kosmetologiya amaliyotida qo'llaniladigan preparatlari texnologiyasining nazariy va amaliy asoslariga oid bilimlarni berish.

Tayanch atama va iboralar: kosmetologiya, kosmetik vositalar, yordamchi moddalar.

Reja:

1. Kosmetologiya fan sifatida, kosmetik preparatlar tasnifi
2. Teri, uning tuzilishi, faoliyati, turlari, parvarishi
3. Terida uchraydigan nuqsonlar, bartaraf etish usullari
4. Kosmetik vositalarga qo'yilgan talablar

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Kosmetologiya – Sog'liqni saqlash tizimini bir qismi bo'lib, u odamning sog'lig'i va chiroyini mustaxkamlash kabi masalalarga qaratilgan. Kosmetologiyaning asosiy vazifasi – teri parvarishi va bu azaldan ko'p asrlar oldin ma'lum bo'lgan.

O'sha vaqtlarda kosmetik vositalari, tabiiy bo'yoqlardan foydalanilgan. Birinchi kosmetika haqida ma'lumotlar Ebers papirusida keltirilgan. Kosmetologiya vositalarini tayyorlash, ishlatish bo'yicha grek va misrlilar tomonidan ko'p adabiyot ma'nbalarini topish mumkin. Kosmetologiya fani deyarli xali yosh ilmiy fan.

Kosmetologiya biologiya, anatomiya, fiziologiya, farmakologiya, gigiena fanlariga asoslanib har xil kosmetik nuqsonlarni bartaraf etish usuli va vositalarni o'rgatadi. Kosmetologiya – dermatologiya, genetika va geriatriyalar bilan ham chambarchas bog'liq.

Kosmetologiyaning asosiy vazifasi – kosmetik nuqsonlarni (masalan dog'lar, sepkil, xusnbuzar) bartaraf etish, maskirovka qilish va oldini olish usullarini mexanizmini o'rganishdir.

Bugungi kunda kosmetologiyani turlari ko'p, bolalar, erkaklar va sanoatlarga bo'linadi. Yuqori malakali mutaxassis texnolog-kosmetologlar kerak. Shu sababdan farmatsevtika

institutlarida sanoat farmatsiya fakulteti yo‘nalishi ochilib unda kosmetik yo‘nalish bo‘yicha mutaxassislar tayyorlanmoqda.

Kosmetik preparatlar tasnifi

1. Gigienaga oid (profilaktika uchun)

1. Teri parvarishi uchun yumshatish, himoyalash va oziqlantirish, dezinfeksiya, qon to‘xtatish.
2. Og‘iz bo‘shlig‘i parvarishi
3. Soch parvarishi
4. Tirnoq parvarishi
5. Havoni tozalash, vannani hushbo‘y qilish

2. Shifobaxsh

1935 y eng keng tarqaldi. Seboreya, yallig‘lanish, yog‘ va ter bezlarni ishi buzilishi kuzatiladi. Maxsus kosmetika ishlatiladi.

1. Teri uchun (dog‘, sepkil, qorayish, xusnbuzar, qizil dog‘lar, terlash)
2. Soch uchun kremlar, seboreyaga qarshi suyuqlik, qazg‘oq va soch to‘kilishiga qarshi vositalar.

3. Dekorativ kosmetika

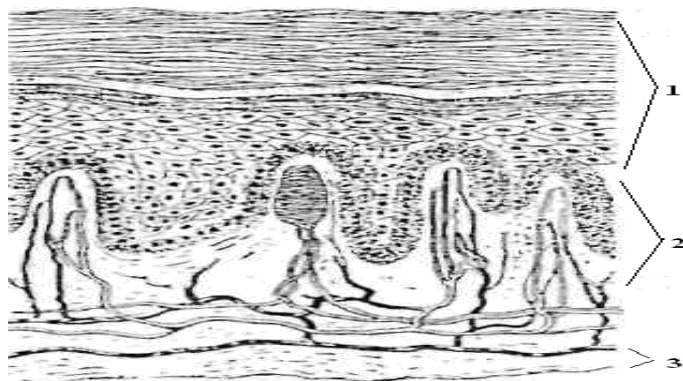
Bezash, tashqi qiyofasini o‘zgartirish (grim, rangli kosmetika) Ular 2 xil bo‘ladi:

1. Har kungi grim, har xil nuqsonlarni berkitish
2. Teatrga oid grim.

Terining tuzilishi, turlari va faoliyati

Bugungi kunda oftob kometikasi, estetik kosmetika (jarroxlikka yaqin) yuz to‘qimalarini yaxshilash va ayniqsa fitokosmetika tabiiy moddalarni ishlatish va erkaklar kosmetikasi rivojlanmoqda.

Teri — bu odamning yashash sharoitidagi gomeostazni saqlab turuvchi eng muhim a‘zo. Teri ichki a‘zolar, endokrin va asab sistemalarning faoliyatini ko‘rsatib turadi.



**Rasm- 1. Terining umumiy tuzilishi
1-epidermis; 2-derma; 3-gipoderma.**

Agar organizmda ozgina o‘zgarishlar sodir bo‘lsa, albatta u terida o‘z ifodasini topadi. Teri ichki a‘zolar patologiyasi haqida signal beradi. Masalan, gastrit kasalligida oshqozoning kislotali sharoiti pasaygan bo‘lsa yoki jigar kasalliklarida qon tomirlar kengayadi; surunkali ich qotganda (zaporda) terida toshma paydo bo‘ladi; asab sistemasi kasalliklarida terining yog‘ chiqarish faoliyati kuchayadi, qora nuqtalar — kamedon, husnbuzarlar toshadi. Diabet, buqoq kasalliklarida teri o‘zgaradi — qurib, bo‘shashib, osilib qoladi (distrofik o‘zgarishlar paydo bo‘ladi).

Yuz terisi esa odamning emotsional holatini, uning aql-idrokini ifodalab, o‘ziga xosligini ko‘rsatadi. Terining og‘irligi odam umumiy vaznining 7% ini tashkil qiladi. Bu esa o‘rtacha 4 kg deganidir. Demak, teri eng katta a‘zo hisoblanadi, uning sathi esa 1,5-2 m², qalinligi 4 mm ni tashkil qiladi.

Tuzilishi bo'yicha teri 3 qavatdan iborat: epidermis, derma va teriosti kletchatka. Terining ustki qavati emulsion parda bilan qoplanib, uning qalinligi 7-10 mkm bo'ladi, asosan teri orqali chiqqan mahsulotlardan iborat.

Epidermis ko'p qavatli, bir necha xil hujayralardan iborat: mug'uz (shox), yaltiroq, donador, tikansimon, bazal qavatlar. Epidermisning umumiy massasi katta odamlarda 0,5 kg ni tashkil qiladi. Uning tashqi tomonida har xil chiziqlar, ajinlar, bo'rtib turgan joylar bo'lib, ular har odamda o'ziga xos va boshqalarda takrorlanmaydi (hatto egizaklarda ham). Epidermisning qalinligi 0,15 mm, lekin eng qalin joy — bu kaft va tovonda bo'ladi (qalinligi 1,5 mm).

Eng past epidermisning bazal qavatida doimo yangi hujayralar hosil bo'ladi. Immun hujayralarda yangi hujayra hosil qiluvchi embrion qavati mavjud. 28 kun davomida yosh hujayralar ustki qavatga o'tadi, ular o'z yadrosini yo'qotadi va yassi (o'lik, qurigan keratin) bo'lib qoladi. Ustki qavati — muguz qavatini hosil qiladi. Epidermis qavati ozuqani derma qavati bilan o'zaro chalkashuv natijasida oladi. Vaqt o'tishi bilan chalkashuv o'z kuchini yo'qotadi. SHuning uchun terini tashqaridan oziqlanishi kerak. Bu esa kosmetologiyaning asosiy vazifasi.

Epidermisning o'zi 5 qavatdan iborat:

1. Boshlang'ich, uning hujayralarida melanin pigmenti hosil bo'ladi, u qancha ko'p bo'lsa, terining rangi shuncha qora bo'ladi;
2. tikansimon qavat;
3. donador qavat — hujayralarida oqsil moddasi saqlanadi;
4. tiniq qavat;
5. mug'uz (shox qavati)

Donador qavat deb atalishining sababi, uning hujayralarida keratolinin moddalari donachalar shaklida bo'ladi. Yaltiroq qavatda maxsus oqsil modda bo'lib, uning nur sindirish xususiyati kuchli. Shu sababli ham bu qavatga ana shunday nom berilgan. Mug'uz qavat tashqi muhit bilan aloqador va terini barcha nobop ta'sirlardan, ya'ni yomg'ir, oftob, shamol, sovuq, chang va mikroblardan himoya qiladi. Shuningdek, urib olish, mexanik, fizik, kimyoviy ta'sirlardan ham asrab, epidermis orqali suv, elektrolitlarning so'rilishiga yo'l qo'ymaydi.

Derma — u epidermis qavati ostida joylashgan bo'lib, elastik to'qima — kollagendan tashkil topgan. Dermada qon tomirlari, nervlar, soch va tirnoq ildizlari joylashgan. Qalinligi 2 mm.

Kollagen yosh sog'lom terida bir-biriga parallel joylashgan bog'lamlarni hosil qiladi. Shuning uchun yoshlarda teri qayishqoq va tarang. Kollagen tugunlari prujinali matratsni eslatadi.

Terining uchinchi qavati — teri osti yog' qatlami — gipoderma deyiladi. Bu - eng chuqur qatlam bo'lib, ichki a'zolar va to'qimalarni harorat o'zgarishi hamda mexanik ta'sirlardan himoya qiladi. Bu qatlam energiya manbai bo'lib, terining harakatlanuvchanligini ta'minlaydi.

Sog'lom terida 70% suv bor, teri orqali 1 litrgacha ter chiqadi, lekin havo harorati yuqori bo'lganda va qattiq ishlenganda bu ko'rsatkich 10 litrgacha ham borishi mumkin.

Terida yog' va ter ishlab chiqaradigan bezlar, nerv tolalari, mayda qon tomirlari ko'p. Yog' bezlari yog' ishlab chiqarib, terini qurib qolishdan asraydi. Bu bezlar sutkasiga 20 ggacha yog' ishlab chiqarishi mumkin. Yana ham ishonchli dalil keltiradigan bo'lsak, terini katta bir tekislik deb faraz qilinsa, unda 6 metr qon tomirlari, mindan ortiq nerv tolalari, 645 ta ter va 75 ta yog' bezlari, 65 ta soch qoplari topiladi.

Terida minglab nuqtalar bor, ular og'riq, sovuq, issiq, bosimga hozirjavobdir. Shuning uchun terini tana barometri deyishadi. Teri hoziroq har xil ichki va tashqi voqealarga javob beradi. Masalan, jigar, o't pufagi kasalliklarida teri sariq rangga kiradi. Skarlatina, qizamiq, qizilcha bilan kasallanganda toshma toshadi. Modda almashinuvi buzilsa, terining holati va rangi o'zgaradi — furunkulyoz paydo bo'ladi. Anemiyada teri oppoq, qonsiz tusga kiradi.

Terining o'zi ham yupqa himoyalovchi qavat kislotali parda bilan qoplangan, u terini mayda yot moddalar, kasal chaqiruvchi bakteriyalar, kimyoviy moddalar va atmosferadagi o'zgarishlar ta'siridan himoyalaydi.

Kislotali parda — bu yupqa yog' suv emulsiyasining pardasi. Suvli fazada aminokislotalar, mochevina, elektrolitlar saqlaydi. Yog'li lipid fazada esa fosfolipidlar, moy kislotalari, efir birikmalarini saqlovchi yoki erkin holdagi steroidlar bor.

Suvli yog'li emulsiya teri qurib ketishining oldini oladi, chunki pHi 4,6-6,5 ga teng bo'lgan kislotali bufer eritma hosil bo'ladi. Sog'lom teri mikroblarni barataraf qiluvchi maxsus himoyalovchi moddalar ishlab chiqaradi.

Agar teri usti tilinsa yoki timdalansa, mikroblar ichiga kirib qolishi mumkin, shunda organizm ichga kirgan infeksiya bilan kurashadi. Bu esa murakkab jarayon bo'lib, himoyalovchi moddalar — antitelalar ishlab chiqaradi. Demak, infeksiyaga qarshi kurash jarayonida teri faol ishtirok etadi va bu teri xossasining "ichiga bo'lgan himoya" deb ataladi.

Terining moddalar chiqaruvchi xususiyatlari ham ter va yog' ishlab chiqaruvchi bezlar yordamida vujudga keladi. Teri orqali chiqadigan terda 98% suv, 1% erigan natriy xlorid tuzi va 1% organik moddalar: mochevina, siydik kislotasi, ammiak bor. Ter bilan 10 g azot, 60 g oqsil, 40 g gacha osh tuzi chiqishi mumkin. Ter tarkibidagi suv qondan o'tadi, to'qimalardagi suv kamayganda og'iz quriydi va odam qattiq cho'llaydi, yog' bezlari orqali yog' chiqadi va uning tarkibida xolesterin, oqsil, moy kislotasi, tuzlar va ekstraktiv moddalar mavjud.

Teri orqali 2% CO₂ chiqadi va kislorodning faqat 1% igina teri orqali o'tadi. Terida issiqlik almashinuvi 3 xil namoyon bo'ladi: issiqdan sovuqqa, issiq chiqarish va bug'lanish. Terining tomirlaridan qancha ko'p qon o'tib aylansa, uning harorati shuncha baland bo'ladi.

Terining funksiyalari

Teri quyidagi faoliyatlarni bajaradi:

- muhim va murakkab organ bo'lib, tashqi muhitning har xil ta'siridan saqlaydi, tashqi himoyalovchi qoplam hisoblanadi;
- tana haroratining doimiyligini saqlab turadi, shu sababli issiq-sovuqqa sezgir va chidamlimiz;
- odam terisi tananing ichiga zararli mikroblar kirishiga to'sqinlik qiladi va ularning zarbasini birinchi bo'lib qabul qiladi, zaharli moddalarni zararsizlantiradi, so'rilishini kamaytiradi;
- ko'rinishi nozik, yumshoq bo'lgan teri etarli darajada mustahkam, chidamli;
- ko'plab teshikli, g'ovak, shuning uchun suv o'tkazuvchanlik xossasiga ega va teri organizmning ichki sistemalarini tashqi muhitning ta'siridan himoya qiladi;
- xavfli modda teri orqali so'rilsa, ularning tarkibidagi fermentlar bu xavfli moddani parchalaydi;
- teri hujayralari interferon va interleykin moddalarni ishlab chiqaradi hamda organizm to'qimalarini viruslardan himoya qiladi, immunitetni kuchaytiradi;
- teri — bu chiqarish sistemasi, 2,5 mlndan ortiq teshiklari orqali har xil chiqindi va almashuv natijasida hosil bo'lgan zararli moddalarni chiqarib tashlaydi (ter bilan);
- teri himoyalovchi a'zo (quyosh nuridan to'q pigment hosil qiladi, ta'sirini ichkariga o'tkazmaydi);
- teri yog' bezlari bilan ta'minlangan, 15-16 sm yog' ishlab chiqaradi;
- teri suv va har xil oziqlantiruvchi moddalar ombori, vitamin D ishlab chiqarishda ishtirok etadi (raxit bo'lmaydi);
- teri ko'zgu vazifasini o'taydi, kasalliklar to'g'risida axborot berib turadi, odamning kayfiyatini bildiradi (qizarish, oqarish, qo'llar titraydi).

Teri doim organizmning tashqi munosabatini tartibga soladi. Sog'lom teri — bu yumshoq, silliq, qayishqoq, dog'siz, kamchiliksiz bo'lishi kerak.

Terini parvarish qilish har kimda o'ziga xos bo'ladi va kosmetika vositalaridan foydalanishda teri xossalari va bajaradigan funksiyalarini hisobga olish zarur. Terini parvarish qilish, demak tozalash, oziqlantirish va himoya qilishdan iboratdir.

Teri turlari

Teri turlari: normal, quruq, yog'li va kombinirlangan.

Normal teri kam uchraydi. Ko'rinishi yumshoq, elastik, teshiklari (poralari) toza, juda tarang bo'ladi. Lekin shunday teriga ham parvarish kerak. Har xil haroratni keskin o'zgarishdan saqlab, uni tozalash va namlash zarur. Eng muhimi to'g'ri yuvinish, keyin silab, engil massaj qilib yuvish kerak, terini qon aylanishi va modda almashinuvi kuchayadi — yuvinish uchun yumshoq suv bo'ladi (40 minut tindirish kerak yoki 1 litr suvga 1-2 choy qoshiq osh sodasi solinadi). Suv juda sovuq yoki o'ta issiq bo'lmasligi kerak, kuniga 2 marta iliq suv bilan yuvish kifoya. Sochiq bilan engil suvni shimdirilgandan keyin quyidagi tarkibni paxta tamponi bilan surtib qo'yish mumkin: jo'ka gulining 1 osh qoshig'i 150 ml qaynab turgan suvga solinib, 20 minut damlanadi, suzgandan so'ng 1-2 choy qoshiq asal qo'shiladi — yuz terisi tarang, nafis bo'lib, ortiqcha ko'chmaydi. Damlamani ikki kun muzlatkichda saqlash mumkin. Bu terini jonlantiruvchi eng yaxshi vosita sanaladi.

Quruq teri — tekis, nozik, baxmal kabi silliq bo'ladi. Bunday teriga tashqi muhitning ta'siri tez seziladi. Vaqtli ajin tushadi. Quruq teri yuvilgandan so'ng tortishadi, tirishadi. Yumshoq suv bo'lishi kerak — 1 litr suvga 1 choy qoshiq ichimlik soda yoki bura qo'shiladi yoki suv 10-15 minut qaynatib olinadi.

Quruq terida teshiklari ko'rinmaydi, lekin mayda ajinlar ham ko'zga tashlanadi. Los'on, spirtlar surtilmaydi, chunki terining kislota-ishqor balansi buziladi.

Yog'li terining g'ovaklari kengaygan, yaltiraydi va limon po'stlog'ini eslatadi. Infeksiyalar ta'sirida yallig'lanish, shamollash hodisalari yoki qizarishlar paydo bo'ladi. Lekin yog'li terining ijobiy jihatlari ham bor: tarang, elastik bo'lib turadi, uzoq vaqt ajin tushmaydi. Borgan sari yoshiga qarab yog'li teri yaxshilanadi.

Yuvinish: kuniga ikki marta sovun bilan yuvish, ertalab sovuqroq, kechqurun esa avval iliq, keyin sovuq suv bilan galma-gal yuvish tavsiya qilinadi.

Sovunli-tuzli yuvinish, uning uchun gubkaga (yoki paxta tampon) sovun surtib, ustidan tuz sepiladi va yuz terisini yo'llariga ko'ra artiladi. Qurigandan so'ng yuvib tashlanadi. Bu esa terini tetiklantiradi, teshiklarini toraytiradi, tuz o'rniga sepma (bura va soda teng miqdorda) olish mumkin. Losonlardan tog' rayhoni 20 g 200 ml suvda yoki aroqda etti kun damlanadi, suziladi, ishlatishdan avval 1:1 suv qo'shib suyiltiriladi.

Kombinirlangan teri tekis, tiniq, hatto qon tomirlari ham ko'ringan bo'lishi mumkin. Bunday teri nam tozalanadi va yaxshi oziqlantiriladi. Demak, terini doim parvarish qilish kerak, uning uchun tozalash, oziqlantirish va himoyalash lozim.

Kislotali teri mantiyasi. Epidermisni yupqa qavat kislotali mantiya qoplaydi, chunki uni rN 4,2-5,6 ga teng (past). Lekin qo'ltiq tagida yoki oyoq panjalari orasida rN 7 ga teng, har bir odamda rN har xil bo'ladi.

Kislotali mantiya — qoldiq moddalar qavati, uning fiziologik funksiyasi yo'q. Terini griboklar va bakteriyalar bilan zararlanishining oldini oladi, degan fikrlar noto'g'ri ekanligi isbotlangan.

Terining pHi. Mug'uz qavatining pHi suvda eruvchan moddalar bo'lishiga bog'liq. Ular: tuzlar, aminokislotalar, karbamid, sut kislotasi va uning natriyli tuzi, pirrolidonkarbon kislota, uglevodlar va polipeptidlar. Ular bufer hosil qiladi va pHni 5 atrofida saqlaydi. Terini kislota va ishqor ta'siridan asraydi.

Terining namligi

Agar odam tanasida 60% suv bo'lsa, undan tashqari qon va limfada, organizmning to'qimalarida, sitoplazmada ham suv bor. Demak, organizm kolloid suvli eritmalaridan iborat va barcha jarayonlar organizmda kimyoviy reaksiyalar asosida kechadi.

Normal holatdagi teridagi suv miqdori o'zgarmaydi va uning miqdori tanadagi suv miqdoriga teng. Suv balansi osmotik bosim yordamida boshqariladi. Elektrolitlar (asosan, Na, K ionlari) ham ahamiyatga ega, ularning doimiy miqdori osmotik bosimning bir xilligiga bog'liq.

Barcha suyuqliklar va osmotik bosim orasida muvozanat saqlansa, suv miqdori o'zgarmaydi. Bu hodisani turgor yoki tonus deb ataladi, u esa terining tarangligi va elastikligini ta'minlaydi. SHuning uchun teridagi suv miqdoriga kosmetik vositalar bilan ta'sir etish foydasiz. 1 sm² teri har kuni 6 mg suv yo'qotadi, bu esa normal odam sutkasiga 100-200 ml suv yo'qotadi. Terlash hodisasi bunga kirmaydi.

Agar teri epidermisida mug'uz va tiniq qavatlar bo'lmaganida, suvning yo'qolishi 2 litrgacha bo'lar edi. Suv tashqaridan teriga vanna qabul qilinganda o'tmaydi. Agar 5,0 gacha o'tsa ham 10 minutdan so'ng (vannadan chiqqandan keyin) uchib ketadi.

Terini namlash

Yuqorida keltirilganidek, terining mug'uz qavatida 50% gacha keratin modda bor. Keratin suvda umuman erimaydi, lekin vaqtincha suvni o'ziga qabul qiladi, keratin namlanib bo'kadi, yumshaydi. Ana shunda teri mayin va yoqimli bo'ladi. Keratin suvni uzoq vaqt ushlamaydi va tez qurib qoladi. Keratinni yog'lar yumshatmaydi, ular suvning uchib ketmasligini ta'minlashi mumkin. Bu narsani biz o'z tirnoqlarimiz orqali bilamiz, qancha yog', moy surmaylik, tirnoqlar yumshamaydi, chunki tirnoq asosan keratindan iborat, lekin qo'limizni bir muncha vaqt suvga solib tursak, tirnoqlar ancha yumshaydi.

Ma'lumki, mug'uz qavatda 20% dan ortiq suvda eruvchan moddalar (aminokislotalar, qandlar) bor. yog'da eruvchan lipidlar ham mavjud. Mug'uz qavatda past molekulali suvni bog'lab turuvchi moddalar — pirolidon karbon kislotasi (PKK), karbamid, sut kislotasi va har xil qand moddalar bo'lib, ular terining kosmetik parvarishida keng qo'llaniladi. Ushbu moddalarning terini namligini saqlab turishi, tashqi havo namligiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liqdir. Ayniqsa, O'rta Osiyo ob-havosini hisobga olish kerak. Aynan suvni bog'lovchi, ya'ni mug'uz qavatdan suvning kamroq uchib ketishi 20%gacha ter moddalariga bog'liq. Ular natriy birikmalari, xloridlar va laktatlardir.

Agar teri tez-tez yuvib turilsa, yoki erituvchilar va yuvuvchi moddalar bilan har xil sabablar natijasida birikib tursa, unda teridan shu namlikni saqlab turuvchi moddalar yuvilib ketadi. Masalan, organik erituvchilar yog'da eruvchilarni yuvadi, keyinchalik esa suvda eruvchilarni ham. Bu hodisa esa mug'uz qavatning suv saqlash xossasini kamaytiradi. Agar mug'uz qavatda suv 10% gacha kamaysa, teri quruq holatda bo'ladi, g'adir-budur, quruq bo'lib, hatto yoriladi. Suvning yo'qolishiga quyidagi omillar ta'sir ko'rsatadi:

1. Ob-havo harorati;
2. xona havosining quruqligi;
3. oftob nurlari (UB nurlari).

Quruq teri nasldan naslga ham o'tadi.

Odam qarigan sari terisi quruqlashadi, bu jarayon aynicha 80 yoshdagi odamlarda yaqqol ko'rinadi.

Teri qurishi natijasida teri strukturasi buziladi. Epidermis va derma chegarasidagi bog'lovchi to'qimalar tekis bo'ladi va kapillyar chiziqlari kam bo'ladi. Agar xuddi shu yoshdagi odamning terisi normal bo'lsa, kapillyar chiziqlar ko'p bo'ladi va teri strukturasi buzilmaydi.

Shunday qilib, teri qurishi sabablari oxirigacha aniq emas, namlash uchun ishlatiladigan moddalar vaqtincha teri quruqligini oladi, lekin yana o'z joyiga qaytadi. Demak, quruq terilar parvarishda uzoq vaqt ta'sir etuvchi vositalar yo'q deyilsa ham bo'ladi.

Yog' bezlari — terining kislotali mantiyasining aossiy omili. Yog'lar terini yumshoq, mayin qilib turadi, lekin yog' chiqishi hammada har xil, qolaversa, bir odamda ham har xil yoshda turlicha bo'ladi. Balog'atga etgan yoshda yog' bezlari kuchli ishlaydi. Yosh o'tganda kamayadi, ayniqsa ayollarda. Kosmetikada esa yog' bezlari ishini to'g'rilash uchun qurituvchi moddalar ishlatiladi. Ayniqsa, spirt saqlovchi suyuqliklar, oltingugurt, rezorsin, salitsil kislotasi va boshqalar. Ular asosan tozalovchi vazifasini bajarishadi. Qora moy (dyogot) va degtyar ekstraktlar yog' bezlari sekretsiasini kamaytiradi.

Husnbuzar (akne). Yog' bezlarining shamollashiga akne yoki husnbuzar deyiladi. Asosan yoshlarda uchraydi. Agar engil formada bo'lsa, odamning o'zi davolashi mumkin yoki kosmetologga murojaat qilishi kerak. Og'ir formada bo'lsa, dermatolog ko'rishi lozim. Husnbuzar asosan yuzda bo'ladi. Husnbuzar nasldan-naslga o'tadi.

Husnbuzar toshishi — yog' bezlarining shamollashi (vospalenie) holatining sabablari har xil mikroblardir. Yoshlarning balog'atga etish vaqtida, jinsiy gormonlar faoliyati ishlay boshlaydi, bu esa yog' bezlari sekretsiasini kuchaytiradi.

Davolashda keratolitlar ishlatiladi: salitsil kislota, vitamin A kislotasi, yog'larning chiqishini kamaytirish uchun simetidin, benzol peroksid, vitamin A kislotasi (linolen, linol) yoki antimikrob vositalar (benzil peroksid, eritromitsin va boshqa antibiotiklar) ishlatiladi. Husnbuzarni siqish, qo'l bilan ishqalash va tegish ma'n etiladi, chunki husnbuzar ko'payib ketishiga olib keladi.

Ajin — bir tomondan organizmning so'lib borayotganligidan darak beruvchi belgi desak ham bo'ladi. Chunki qarish jarayonida terida bir qancha o'zgarishlar sodir bo'ladi: qon, limfa aylanishi buziladi. Natijada eng avval yuz, keyinchalik qo'l panjalarining terisida shunday o'zgarishlar yuzaga keladi. Lekin ikkinchi tomondan mimik ajinlar ham mavjud, ular odamning har bir mimikani doimo takrorlashi oqibatida paydo bo'ladi. Masalan, doim peshanani tirishtirish, qoshlarni yuqoriga ko'tarish yoki qovoq solish, ko'z, lablarni qisish, ko'p kulish ham ilgari ajin tushishiga sabab bo'ladi.

Tashqi va ichki muhitning noqulay omillari: quyosh nurlari, sovuq shamol, quruq havo ta'siri va organizmning uzoq kechadigan surunkali kasalliklari ham ajin tushishiga sabab bo'ladi. Yuz terisini parvarish qilish qoidalariga rioya qilinmasa, spirtli eritmalar, terini oqartiradigan surtmalar ko'p ishlatilsa, surtilgan kosmetpk vositalardan terini vaqtida tozalab turilmasa ham ajinlar paydo bo'ladi.

Ajin tushishining oldini olish uchun umuman salomatlikni yaxshilash, to'g'ri ovqatlanish, mehnat qilish va dam olish rejimiga amal qilish, sport bilan muntazam ravishda shug'ullanish, badanni oftobda me'yori bilan toblash, yuzni qattiq shamoldan ehtiyot qilish zarur. Umrbod ajin tushishidan saqlaydigan kosmetika vositalari yo'q, albatta, lekin yuz, bo'yin, qo'l terisini muntazam to'g'ri parvarish qilib borish ajinlarni kamroq seziladigan qiladi.

Teri nuqsonlari — qurish, ajin kamroq tushishi uchun har xil krem va maskalar ishlatiladi. Kosmetika vositalariga kiradigan moddalarga qarab, shifobaxsh maskalar (ularning tarkibiga dori preparatlari kiradi) hamda terini oziqlantirish, tozalash va oqartirish uchun mo'ljallangan kosmetika maskalariga bo'linadi. Shifobaxsh maskalar (husnbuzar, pigment dog'lar, terini qattiqlashgan, qontalash joylarini davolaydi) kosmetolog maslahatiga muvofiq tayyorlanishi kerak.

Teri dog'lari — pigmentli va pigmentsiz dog'larga bo'linadi. Pigmentli dog'lar tug'ma bo'lishi mumkin, shuningdek, organizmdagi turli o'zgarishlar tufayli yoki tashqi omillar ta'sirida (badan kuyganida yoki sovuq urganidan keyin) yuzaga keladi. Buyrak osti bezlari kasalligi (bronza kasalligida) organizmda nikotin kislotasi, shuningdek, V guruh vitaminlari etishmay qolganida (pellagra) terida har xil pigmentli dog'lar paydo bo'ladi.

Pigmentatsiya buzilishi turlaridan xloazma — sarg'ish jigarrang tusdagi noto'g'ri shaklli dog'lardir. Ular odatda peshana, lunj, bo'yin terisida simmetrik joylashadi. Xloazmaning kelib

chiqishi ichki sekretsiya bezlari (asosan tuxumdonlar) funksiyasining buzilishiga jigar, me'da-ichak yo'li kasalliklariga, kamqonlik, noto'g'ri ovqatlanish, gijjalar va boshqalar aloqador bo'lishi mumkin.

Xloazma ko'pincha homiladorlik davrida vujudga kelib, tug'ruqdan so'ng yoki bola emizuvidan chiqqandan keyin ham yo'qolib ketmaydi. Ovqatda A vitamini tanqisligi sababli tirsak va tizza sohalarida yuzasi quruq bo'lib, po'st tashlab turadigan sarg'ish jigarrang dog'lar yuzaga kelishi mumkin. Ba'zi kishilarda fenol bilan ishlaganda, ba'zi uglevodorodlarning bug'laridan nafas olinganida yoki tarkibida margimush (mishyak) bo'lgan preparatlar qabul qilinganida terida yoyilib ketgan to'q kulrang to'rsimon dog' paydo bo'lishi mumkin. Ba'zi kishilar badani ultrabinafsha nurlariga ortiqcha sezgir bo'ladi va bahor oftobi ta'sirida paydo bo'ladigan pigmentli dog'lar vaqt o'tishi bilan o'z-o'zidan yo'qolishi mumkin. Dog'larni biroz rangsizlantirish uchun uy sharoitida qatiq, 2-3 kunlik kefir yoki 3%li vodorod peroksid eritmasini surtib turish foydali. Xloazmalarda esa yoz paytlari teriga bodring suvi, qora smorodina shirasi, osh sirkasiga damlangan xren surtish tavsiya etiladi. Maxsus kremlar yordamida teridagi dog'lar kontrastini birmuncha kamaytira bo'ladi. Oqartiradigan kremni tayyorlash uchun bir osh qoshiqdan olingan limon sharbati bilan osh sirkani aralashtirib, unga 2 choy qoshiq qaynatilgan suv qo'shish kerak. Bu aralashma bilan yuz terisini har kuni artib turiladi. Agar yuz terisi quruq bo'lsa, aralashmaga 1 choy qoshiq o'simlik moyi qo'shiladi.

Yuz terisini oqartirish maqsadida bir bo'lak limon, bodring, kefir yoki qatiq bilan artish, keyin yuzni loson bilan artib turish kerak. Yuz terisini parvarish qilish, oziqlantirish va himoya qilish maqsadida yog'larni, yog'simon moddalar, mum, emulgatorlar va suv aralashmasidan iborat. Yog' va yog'simon moddalar terining yuza qatlamiga surilib, uni yumshatadi, elastiklashtiradi, terini turli ta'sirlardan hamda ajin tushishidan saqlaydi.

Kosmetik vositalarga qo'yilgan talablar, texnologiyasi

Bugungi kunda samarali kosmetik vositalarini yaratish va assortimentini kengaytirish uchun yangi kimyoviy birikmalar ishlatilmoqda. Masalan, yangi organik sintez orqali olingan emulgator, pastalar, bo'yovchi va hid beruvchi moddalar, xom ashyolarning yangi turlari (smolalar, plynka hosil qiluvchilar, mumlar va h.k) SFM shular orasiga kiradi.

Zamonaviy kosmetologiyaning eng asosiy yo'nalishi — kosmetik vositalarda BFMni ishlatish, ya'ni, vitaminlar, biogen stimulyatorlar, o'simlik ekstraktleri, gormonlar, bakteritsid preparatlar, fermentlar, oqsil gidrolizatlar va ularning komplekslari. Bu yo'nalish juda istiqbolli bo'lib, kasalliklarning oldini olish va davolashda, ayniqsa, kosmetik defektlarni yo'qotishda imkon beradi.

Agar kosmetik vositalar uzoq vaqt va doimiy ishlatilsa, unda kimyoviy moddalar epidermis orqali, soch follikullalari va yog' bezlarining chiqarish yo'llari orqali so'rilib, terida juda ko'p o'zgarishlar namoyon bo'ladi, ayrim paytda butun organizmning o'ziga ham umumiy toksik ta'siri bo'ladi. SHuning uchun sanoat miqyosida chiqarib, tibbiyotda qo'llanilishi uchun faqat shunday kosmetik vositalarni ishlatish uchun ruxsat beriladiki, qachon ular eksperiment va klinik tadqiqotlardan o'tgan bo'lib, ularning bezarar va samaradorligi isbotlangan bo'lsa, shuningdek, MTHlar ishlab chiqilgan va tasdiqlangan bo'lsa. Kosmetik vositalarda qo'llanilgan komponentlar OST va DF talablariga to'g'ri kelishi va javob berishi kerak. Yangi kosmetik vositalari va yangi komponentlar sinalayotganda albatta preparatning zararsizligi aniqlanadi (o'tkir va surunkali toksik xususiyati), qizartirish, yallig'lanish, allergiya va o'ziga xos spetsifik ta'sir ko'rsatmasligi). Undan tashqari preparatning kanserogen va teratogen ta'sirlari to'g'risida ma'lumot bo'lishi shart. Kosmetik vositalar retsepturasida yangi kimyoviy birikmalar bo'lsa, ular umum qabul qilingan usullarda toksikologik baholanishi, ularning zaharliligi, turi va asosiy parametrlari keltirilishi lozim va shular qatorida butun retsepturaning toksikologiyasi o'rganilgan bo'lishi kerak.

Kosmetik vositalari sinalganda umumiy toksikologik baholanishdan tashqari yana ularning silliq teriga surtilganda (masalan krem va losonlar):

- izotop usuli yoki boshqa usullar yordamida teri barerini, to'sig'ini moddalar o'tkazuvchanligi;
- gistologik, gistokimyo, gistoradiografiya va elektron mikroskop usullarida teri strukturasiga ta'sirini;
- biokimyo ko'rsatkichlarini;
- terining va haroratga reaksiyasini o'rganish lozim.

Kosmetik vositasining keng omma tomonidan ishlatilishi haqidagi yo'riqnomani Farmakologiya markazi taqdim etilgan hujjatlar asosida ko'rib chiqadi. Kosmetik mahsulotlari texnologik reglament asosida ishlab chiqariladi (texnologik talablar va retsepturasi) va albatta GOST 29189-91 O'zRSSH tasdiqlagan SanPin №0337-16 qoidalariga rioya qilinishi kerak.

10-Ma'ruza

Mavzu: Kosmetologiya amaliyotida qo'llaniladigan vositalar texnologiyasi (yumshoq, suyuq va qattiq vositalar)

Ma'ruza maqsadi: Kosmetologiya amaliyotida qo'llaniladigan yumshoq, suyuq va qattiq vositalar texnologiyasi bilan tanishish

Tayanch atama va iboralar: kosmetologiya, yumshoq vositalar, suyuq vositalar, qattiq vositalar, texnologiya.

Reja:

1. Kosmetik vositalari tasnifi va ularga qo'yilgan talablar.
2. Kosmetik yumshoq preparatlar: surtmalar tasnifi
3. Kosmetik suyuq preparatlar ta'rifi va tasnifi
4. Kosmetik qattiq preparatlar ta'rifi va tasnifi

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Kosmetik vositalari tasnifi

Kosmetik vositalari belgilanishi va tarkibiga ko'ra uch guruhga bo'linadi: gigienaga oid, shifobaxsh va pardoqlash uchun.

1. Gigienaga oid yoki kasalliklarni oldini olish kosmetika asosan teri, sochlarni tashqi muhitdan, mikroblardan asrab, ularning faoliyatiga ta'sir ko'rsatish, har xil nuqsonlarni paydo bo'lishini oldini olish va teri, soch va tishlarni sog'lom tarzda saqlash uchun ishlatiladi. gigienaga oid preparatlar ham bir necha guruhlariga bo'linadi:

a) teri parvarishi uchun. terini yumshatish, ximoyalash va oziqlantirish uchun ishlatiladigan kosmetik vositalar. shuningdek, terini tozalash va dizenfeksiyalash, kesib olganda qon to'xtatuvchi (achchiq tosh, antiseptik jele va sirka, tualet sirkasi) – vositalar;

b) og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun. Tish poroshoklari, eliksir va tish pastalari;

v) soch va boshning yungli qismlarini parvarishi uchun. Soch yuvish uchun suyuq sovunlar, sovun poroshogi, shampunlar, yunglarni ketkazish uchun: sovun kremlari, tayoqchalar, soqol olish uchun poroshoklar, depilyatorlar. sochni yaltirab turuvchi: briolin, repey moyi, fiksatorlar, jingalak qilish uchun vositalar va h.k.

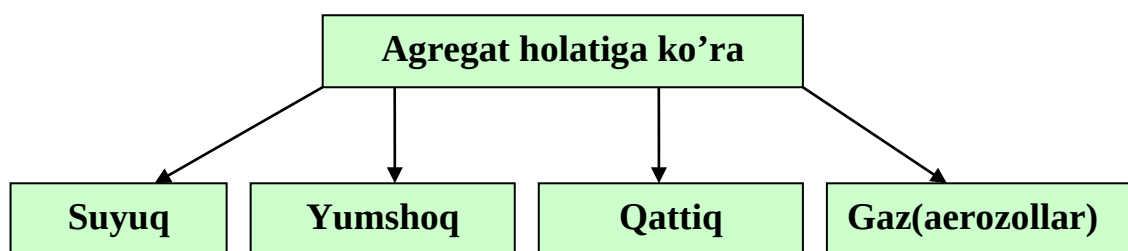
g) tirnoq parvarishi uchun.

2. Shifobaxsh kosmetika kosmetik nuqsonlarni yo'qotish uchun qo'llaniladi. 1935 yil shifobaxsh nomi paydo bo'lgan, lekin keyinchalik maxsus kosmetika deb atala boshlandi. Ularga kiradigan vositalar:

a) teri parvarishi uchun. Sepkilga, qorayish va dog'larga qarshi, husnbuzar, seboreya, qizarish va terlash kabi terining nuqsonlarini bartaraf etish uchun ishlatiladi. Shifobaxsh kosmetik vositalari; kosmetik surtmalar, kremlar, gellar, losonlar, niqoblar va hokazo.

3. Dekorativ kosmetika - asosan odamning tashqi ko'rinishini grim va bezash yo'llari bilan o'zgartirish mumkin. Dekorativ kosmetika har kungi (tashqi ko'rinishni yaxshilash maqsadida) va teatrga oid guruhlarga bo'linadi.

Kosmetik preparatlarining tasnifi ¹



Kosmetik vositalarga qo'yilgan talablar. Bugungi kunda samarali kosmetik preparatlarini yaratish va assortimentini kengaytirish uchun yangi kimyoviy birikmalar ishlatilmoqda. Masalan, yangi organik sintez orqali olingan emulgatorlar, pastalar, bo'yovchi va hid beruvchi modda, xom ashyolarning yangi turlari (smolalar, parda hosil qiluvchilar, mumlar va b.), SFM.

Zamonaviy kosmetologiyaning eng asosiy yo'nalishi - kosmetik vositalarida BFM ni ishlatish, ya'ni vitaminlar, biogen stimulyatorlar, o'simlik ekstraktleri, gormonlar, bakteritsid preparatlar, fermentlar, oqsil gidrolizatlari va ularning komplekslari. Bu yo'nalish juda istiqbolli bo'lib kasalliklarni oldini olish va davolashda, ayniqsa kosmetik defektlarni yo'qotishga imkon beradi.

Agar kosmetik vositalarni uzoq vaqt va doimiy ishlatilsa, unda kimyoviy moddalar epidermis orqali, soch follikulalari va yog' bezlarining chiqarish orqali so'rilib juda ko'p terida o'zgarishlar namoyon bo'ladi, ayrim paytda butun organizmning o'ziga ham umumiy toksik ta'siri bo'ladi. Shuning uchun sanoat miqyosida ishlab chiqarib tibbiyotda qo'llanishi uchun faqat shunday kosmetik vositalari ishlatish uchun ruxsat beriladiki, qachonki ular tajriba va klinik tadqiqotlardan o'tgan bo'lib, ularning bezarar va samaradorligi isbotlangan bo'lsa, shuningdek MDH lar ishlab chiqilgan va tasdiqlangan bo'lsa.

Kosmetik vositalarda qo'llaniladigan komponentlar TST (OST) va DF talablariga to'g'ri kelishi va javob berishi kerak.

Yangi kosmetik vositalari va yangi komponentlar sinalyotganda albatta preparatning zararsizligi aniqlanadi (o'tkir va surunkali toksik xususiyati), qizartirish, yallig'lanish, allergiya va o'ziga xos ta'sir ko'rsatmasligi o'rganiladi. Undan tashqari preparatning kanserogen va teratogen ta'sirlari to'g'risida ma'lumot bo'lishi shart.

Kosmetik vositalar retsepturasida yangi kimyoviy birikmalar bo'lsa ular umumiy qabul qilingan usullarda toksikologik baholanishi, ularning zaharliligi, turi va asosiy parametrlari keltirilishi lozim. Ular qatorida butun retsepturaning toksikologiyasi o'rganilgan bo'lishi kerak.

Kosmetik vositalari sinalganda umumiy baholanishidan tashqari yana ularni silliq teriga surtilganda (masalan krem va losonlar):

- izotop usuli yoki boshqa usullar yordamida teri bar'eri to'sig'ining moddalar o'tkazuvchanligi;
- gistologik, gistokimyo, gistoradiografiya va elektron mikroskop usullarida teri strukturasiga ta'sirini;
- biokimyo ko'rsatkichlarini;
- terini pH va haroratga reaksiyasini o'rganish lozim.

Kosmetik vositasini keng ommaga ishlatilishi haqidagi yo'riqnomani farmakologiya markazi taqdim etilgan xujjatlar asosida ko'rib chiqadi. Kosmetik mahsulotlari texnologik reglament asosida ishlab chiqariladi va albatta DST 29189-91 (texnologiyasiga talablar va retsepturasi O'zR SSV ning tasdiqlangan) SaNPiN 0152-04 qoidalariga rioya qilinishi kerak.

Kosmetik surtmalar – yumshoq dori turi bo'lib, sirtga, teri ustiga yaxshi surtilib tekis oqmaydigan parda hosil qiluvchi yuqori qayishqoq massa. Dorilarning dispersologik tasnifi bo'yicha hamma tomonlama erkin shaklsiz dispers sistemalarga kiradi.

Suyuq dorilardan farqi – surtmalar oqmaydi. Kosmetik surtmalar qadim zamondan ishlatilib kelmoqda. Asosan terini qoplovchi va himoyalovchi sifatida, shuningdek davolovchi (teridagi yara-chaqalar, kuygan sathiga, sovuq olgan va yorilganda) ishlatiladi.

Undan tashqari sochlarni to'kilishida yoki soch o'stirish uchun va h.k.

Kosmetik surtmalar tasnifi

I. Teri uchun ishlatishda:

1. Terini yumshatish
2. Dog'larni ketkazish
3. Sepkilni ketkazish
4. Terini himoyalash
5. Terini oziqlantirish
6. Terini davolash

II. Soch va bosh terisi uchun ishlatishda:

- Sochvaboshterisini davolash
 - Sochni to'kish
 - Sochni o'stirish
 - Bosh terisiga har xil insektitsid moddalar surtish
- Ko'pincha, kosmetologik surtmalar quyidagi maqsadda qo'llaniladi:
- Terini ko'chirish
 - Terini tinchlantirish
 - Epitelizatsiya uchun (yunqlarni tushirish)
 - YUmshatish
 - Teriga moddalar so'riltirish

Kosmetologik surtmalarning ta'sir etish mexanizmi quyidagicha:

Turli kosmetik surtmalarda albatta asosi bor, ko'pincha yog'li asoslar ishlatiladi.

Kosmetik surtma teriga surtilgandan so'ng, o'sha terini issiq chiqazish xossasi kamayadi, teri isiydi va giperemiya paydo bo'ladi (teri qizaradi). Surtma tagidan suv uchmaydi, epidermisning ustki qatlami bo'kadi (matseratsiya) va terining ichiga surtmadagi har xil dorivor moddalarning so'rilishiga yordam beradi.

Surtmalar – sirtga ishlatish uchun mo'ljallangan, qovushqoq konsistensiyaga ega yumshoq dori turi. Kosmetik surtmalar yoki "Kremlar" yuz, qo'l, oyoq va bosh terisini parvarish qilishga mo'ljallangan yumshoq (mayin) konsistensiyaga ega bo'lib, tarkibida bir yoki bir nechta dori moddalar va yordamchi modda – asoslardan tashkil topgan.

Bugungi kunda kosmetika sanoatida ishlab chiqariladigan surtmalar (kremlar)ni quyidagi guruhlariga tasniflash mumkin:

1. Yog'li (noemulsion) kremlar. Ushbu kosmetik surtmalarni "krem" holatida bo'lishi, surtmatarebikiga kiruvchi yog' va yog'simon moddalar (vazelin, parfyumer moylar va h.k.) yoki ularning aralashmasiga bog'liq.

2. Emulsion kremlar. Ushbu kosmetik surtmalarni konsistensiyasi tarkibidagi yog' va suv miqdoriga bog'liqbo'ladi.

3. Yog'siz kremlar yoki gellar – kolloidlar (gidrozol, jele), yog' kislotalari yoki mumlarni suvdagi yuqa dispersli osilmalari (suspensiyalari) bo'lib, ular tarkibida yog'lar juda oz miqdorda bo'ladi yoki umuman bo'lmaydi.

Qo'llanilishi bo'yicha kosmetik surtmalarni (kremlar) gigienik (profilaktik: shamol, namlik, quyosh nurlaridan himoyalovchi yoki oziqlantiruvchi hamda teri faoliyatini faollashtiruvchi) va davolovchi (maxsus: xusunbuzar, qorayish, dog'hosil bo'lishi, seboreya, terlashni davolashga mo'ljallangan)larga tasniflash mumkin.

XI-DF ko'rsatmasi bo'yicha dori moddalar surtmalar tarkibiga ularni fizik-kimyoviy holatiga asoslangan holda kiritiladi.

Asosda eriydigan dori moddalarni surtma asosida eritish lozim. Yog'li asosda eriydigan dori moddalarga misol qilib quyidagilarni keltirish mumkin: anestezin, benzoy kislotasi, betanaftol, kamfora, mentol, timol, fenol, fenilsalitsilat (salol), follikulin, xloralgidrat. Shuningdek, suvda yaxshi eriydigan dori moddalar (kaliy yodid, rezorsin, sulfatsil natriy (albutsid), novokain gidroxlorid, efedrin gidroxlorid)ni PEG., MS., Na-KMS va boshqa gidrofil asoslarga suvda erigan holda qo'shiladi, ularni ham gomogen tipdagi surtmalarga kiritish mumkin.

Uchuvchan moddalar surtma tarkibiga oxirgi navbatda kiritiladi. Surtmalar massa bo'yicha tayyorlanadi. Dori moddani asosda tarqalishi bo'yicha va hosil bo'ladigan dispers tizimning turi bo'yicha gomogen va getrogen surtmalarni farqlash mumkin. Ayrim adabiyotlarda keltirilishi bo'yicha gomogen kosmetik surtmalarda dori modda asos tarkibida eritma yoki qotishma (molekula yoki mitsella maydalik darajasida) bo'ladi, ya'ni surtmalarda dori modda va asos alohida-alohida fazalarga bo'linmaydi deb keltirilgan. Biroq gomogen surtmalar har doim ham bir fazali bo'lavermaydi, aksariyat hollarda asoslarni o'zi ham strukturalangan, ya'ni kamida ikki fazadan tashkil topgan bo'ladi; masalan, vazelin va suvsiz lanolin. Ular mikro yoki ultramikro zarrachalardan tashkil topib, surtmani qovushqoqligini ta'minlaydi. Aksariyat surtma asoslari nonyuton tanalar guruhiga mansub bo'lib, to'rsimon tuzilishga egadirlar. Olinishi bo'yicha gomogen surtmalar

1) qotishma;

2) eritma;

3) ekstraksionga tasniflash mumkin.

Qotishma tipdagi surtmalar bir nechta o'zaro eriydigan tarkibiy qismdan tashkil topgan bo'lib, ular yog', mum, uglevodorod, smola, yuqori molekulyar yog' kislotalarni bir-biri bilan birikishi orqali hosil bo'ladi. Ularini ayrimlari qattiq, ayrimlari yumshoq, ayrimlari esa suyuq bo'lishi mumkin. Ushbu guruhga kiruvchi surtmalarni tayyorlashda avval qiyin, so'ng o'rta va oxirida oson eriydigan moddalarni eritish tavsiya etiladi. Shunda oson eruvchan moddalarni ortiqcha qizishiga yo'l qo'yilmaydi. Eritma tipidagi surtmalarda dori modda asosda erishi kuzatiladi. Ularini tayyorlashda oldin asos eritiladi, so'ng dori modda qo'shib, erib ketgunicha aralashtiriladi.

Shuningdek o'simlik yoki hayvon xom ashyosida ta'sir etuvchi moddani surtma asos yordamida ajratib olingan ekstraksion surtmalar ham gomogen tipdagi surtmalarga tasniflanadi. Gomogen tipdagi aralashma hosil qilishida ko'p dori moddalar evtektik aralashma hosil qiladilar, ya'ni ularni erish harorati bir qancha pasayishi kuzatiladi. Bunday kosmetik surtmalarni qovishqoqligini oshirish uchun ular tarkibiga strukturalovchi (lanolin, mum, serezin, parafin) kabi moddalar qo'shiladi.

Geterogen kosmetik surtmalar suspenszion (triturationsion yoki osilma tipdagi), emulsion va aralash tipdagiga tasniflanadi.

Agar dori modda yog'li (moyli) asosda yoki suvda erimasa, shuningdek suvda yaxshi eriydigan moddalar ko'p miqdorda berilgan yoki ta'siri bo'yicha eritish ta'qiqlangan bo'lsa, ularni maydalab, kukun holida asosga kiritish lozim. Suvda yaxshi erisa ham biroq asosga suspensziya holida kiritiladigan dori moddalarga misol qilib qo'yidagilarni keltirish mumkin:

a) rezorsin, rux sulfat, penitsillin (rezorsin va penitsillin suvda yaxshi erishiga qaramasdan surtma tarkibiga suspensziya holida oz miqdorda mineral moyi yordamida maydalab, kiritiladi, aks holda ushbu moddalarni suvli eritmaları teriga toksik ta'sir (qitiqlashi, to'qima nekrozini chaqirishi) kuzatiladi. Bundan ko'z uchun tayyorlanadigan surtmalar istisno;

b) surtma tarkibiga suspensziya holida kiritiladigan, suvda qiyin eriydigan moddalar: borat kislotasi, natriy tetraborat (bura), levomitsetin, metiluratsil, furatsilin, etakridin laktat va h.k.;

v) suvda va asosda erimaydigan moddalar: vismut subnitrat, dermatol, kalsiy karbonat, salitsil kislotasi, kraxmal, kseroform, tozalangan oltingugurt, sulfanilamid preparatlari (streptotsid, norsulfazol va h.k.), talk, rux oksidi suspensziya tipida kiritiladi.

Suspenszion (triturationsion) surtma tarkibiga kiruvchi qattiq dori modda miqdori surtmaning massasiga nisbatan 5% dan kam bo'lsa, dori modda asosga qo'shilishdan oldin, uning miqdoriga yarim barobar miqdorda surtma asosiga mos bo'lgan yordamchi suyuqlik bilan maydalanadi. Masalan, surtma asosi uglevodorod tabiatga ega bo'lsa, maydalash uchun yordamchi suyuqlik sifatida vazelin moyi, yog'li asoslar uchun o'simlik moylari (kungaboqar, shaftoli, bodom); gidrofil asoslar uchun – tozalangan suv, glitserin ishlatiladi.

Agar suspenszion surtma takibiga kiruvchi qattiq dori modda miqdori surtmaning massasiga nisbatan 5% va undan ko'p bo'lsa, surtma tarkibiga kiritishdan oldin issiq havonchada (50-60° S) suyultirilgan surtma asosi bilan maydalanadi (qattiq dori modda miqdoriga yarim barobar nisbatda). Bunda maydalash uchun suyuq yordamchi moddani qo'shilishi maqsadga muvofiq emas, chunki surtmani suyulishi va dori moddani konsentratsiyasi pasayishi, dori modda miqdordan chetlanishi mezoniga to'g'ri kelmasligiga sabab bo'lishi mumkin.

Tarkibida 25% va undan ko'p miqdorda qattiq fazali dori moddalar saqlagan surtmalar pasta deb ataladi. Ular quyuq (hamirsimon) konsistensiyaga ega bo'lib, ular tarkibiga kiruvchi dori moddalarni yuqori dispersligini ta'minlash uchun, ular isitilgan havonchada suyultirilgan asos bilan yaxshilab maydalanadi (qattiq faza miqdoriga yarim barobar miqdorda), so'ng suyultirilgan asosni qolgan qismi qo'shiladi va surtma sovgunicha maydalanadi.

Pasta —tarkibida 25% dan ko'p talqonsimon dori moddalar saqlagan quyuq surtma dori. Pastalar konsistensiyasi bo'yicha xamirga yaqin turadigan sirtga ishlatiladi surtma dorilar

Emulsion kosmetik surtmalar tarkibida suyuq komponent borligi va u asosda emulsiya tipi bo'yicha tarqalganligi bilan ifodalanadi. Emulsiya hosil bo'lishi va ushbu sistemalarni hossalari emulsiyalarni umumiy qonunlariga bo'ysinadi. Barqaror emulsion sistemalarni hosil qilish uchun

tarkibga emulgatorlar kiritiladi. Emulgatorlar ikki faza (moy/suv yoki suv/moy) orasida taqsimlanib, sirtki erkin energiyani zahirasini pasaytiradi. Hosil bo'ladigan emulsiyaning tipi asosan asosan emulgator xossasi bilan belgilanadi.

Emulsion kosmetik kremlarda asosan oleofil tabiatli emulgatorlar qo'llaniladi, ular suvli eritmalarni yog'li yoki yog'simon muhitda emulgirleydilar. Emulsion kosmetik kremlarda eng ko'p qo'llaniladigan emulgatorlardan biri bu sterinlar – xolesterin, izoxolesterin va boshqa yuqori molekulyar spirtlar (setil, stearil) va ularni saqlovchi murakkab tarkibli xom ashyolar (lanolin, mum), ishqoriy metallar tuzlarini saqalagn sovunlar, qo'rg'oshin malhami (qo'rg'oshin sovuni). Bularga nisbatan kamroq metall rezinatlari (mum kislotalarining tuzlari), yog' kislotalarining glitserin yoki poliglitslerinlar (T-1 va T-2) bilan hosil qilgan to'lmagan murakkab efirlari qo'llaniladi. Chet davlatlarda palmitin va stearin kislotalarining anilidlari ($R-CO-NH_2$), kislotali setil, stearil, lauril ($C_{12}H_{25}OH$) sulfoefirlarni ishqoriy tuzlari bilan hosil qilgan alkogollari; diglikol-oleat, sorbitol-monolaurat, polioksil-stearat $H(OCH_2-CH_2)_nOCOC_{17}H_{35}$, lennet mumlari (yog' kislotalari aralashmalarini gidrirlash bilan olinadigan to'yingan yuqorimolekulyar alkogollarning aralashmalari). Ayrim hollarada emulgator sifatida leysetin ham qo'llaniladi.

Kosmetik M/S tipidagi emulsion surtmalarini hosil qilishda asosan gidrofil emulgatorlar – agar-agar, tragakant, jelatina, kazein, gummiarabik kabi moddalar qo'llaniladi. Keltirilgan emulgatorlar yordamida olingan kosmetik surtmalar deyarli turg'un emas: tez qatlamga ajraladilar, tez mikroblar ta'sirida bijg'ib qoladilar va suvni yo'qotishi sababli tez qurib qoladilar. Kosmetik kremlarni tayyorlashda murakkab tarkibli gidrofillashtirilgan asoslar qo'llaniladi.

Krem (fr. krem – qaymoq asosida tayyorlanadigan desert taom) - yumshoq, mayin konsistensiyaga ega kosmetik maqsadda qo'llaniladigan surtma. Ko'p hollarda kosmetik kremlar emulsion asosida tayyorlanadi, shuningdek ularni tayyorlashda lanolin, spermatset, mum, glitserin, bodom, kokos va boshqa o'simlik hamda turli xushbuy efir moylari ishlatiladi. Kremlar mayin bo'lib, ular qo'l, bosh va yuz terisini parvarishi uchun keng qo'llaniladigan kosmetik vosita

Emulsion kosmetik kremlar teriga surtilganida tez rezorbsiyalanadi va tez faolligini namoish qiladilar. Tarkibida suv saqlaganligi sababli emulgirlangan kremlar yog'li va yog'simon moddalarni dispersligini kamaytiradilar. Emulgirlangan kremlar oq rangda, elastik va yumshoq mayin konsistensiyaga ega bo'ladilar, ularning konsistensiyasi suvsiz kremlardan farqli harorat ta'siriga bog'liq emas, shuningdek teriga oson surtiladilar va yaxshi estetik ko'rinishga ega bo'ladilar. Teriga surtilganida (asosan m/s tipdagi kremlar) muzlatish xossaga ega bo'ladilar.

Kosmetik kremlar o'z tarixini K.Galendan (m.o.165 y) boshlaydi. U birinchi bo'lib sovetlash xossasiga ega krem – Ceratumenientes* s. refrigerans (bugungi kold-kremlar – “sovuq qaymoq”) tarkibi va texnologiyasini taklif etgan. Zamonaviy kold-kremlar m/s yoki s/m tipidagi emulsiyalar bo'lib, ularning tarkibida emulgatorlar bo'lmaydi, konsistensiyasi tarkibdagi mum bilan me'yorlanadi.

Koldkrem (sovuq qaymoq) – asosan muzlatuvchi xususiyatiga ega kosmetik surtma. Krem tarkibidagi suv bug'lanib, terida tinchlantiruvchi, muzlatuvchi ta'sirini ko'rsatadi

Bugungi kunda kold-kremlar tarkibiga mum, spermatset, moylar, vazelin, setil spirti, suyuq parafin, bura qo'shiladi. Kold-kremlar emulsiyalardan farqli dag'al dispers sistemalar yoki quasi-emulsion sistemalarni hosil qiladi, ular turg'un emas, teriga surtilganida ular tarkibidagi suv ajralib chiqadi va bu suv bug'lanishi natijasida teri va atrof muhitni sovitadi. Agar surtma asosi sovitilmasdan, tarkibiga kiritiladigan suv issiq bo'lsa emulsion krem sovitish xossasini yo'qotadi.

Emulsion kosmetik surtmalar tarkibiga kiritiladigan dori moddalarni terapevtik faolligini ta'minlash uchun moyda eriydigan moddalar moyda, suvda eriydigan moddalar esa – suvda eritiladi. Masalan suvda yaxshi eriydigan kaliy yodid, sulfatsil-natriy, dikain, dimedrol, kollargol, protargol, natriy tiosulfat, novokain, alkaloid tuzlari, tanin, kumush nitrat va h.k. moddalar suvda eritilib, so'ng asosga kiritiladi. Bundan rezorsin, rux sulfat, penitsillin kabi moddalar turg'un bo'lmaganligi va zaharli ta'sir ko'rsatishi sababli surtmalarga suspenziya tipida kiritiladi. Quruq va quyuq ekstraktlar asosga kiritilishidan oldin spirt-glitserin-suv (1:3:6) aralashmasida maydalangandan so'ng kiritiladi. Moyli asosda eriydigan dori moddalar surtma asosida eritilib emulsion kosmetik surtmalar tarkibiga kiritiladi (gomogen surtmalarni qarang).

Kosmetika vositalarining sifat nazorati. Kosmetika vositalari ishlatilishi, tashqi ko'rinishi, konsistensiyasi va strukturasi bo'yicha turli xil bo'lib, tayyorlanishi ham o'ziga xosdir. Kosmetik vositalar tarkibiga odatda 10 xil yoki undan ham ortiq turli moddalar turli maqsadlarda qo'shiladi. Bunda kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi moddalarning bir biriga mos kelishi, miqdorining to'g'ri tanlanishi va tayyor mahsulotning har xil haroratda va uzoq vaqt davomida barqaror bo'lishi talab qilinadi. Kosmetik vositalar asosiga aksariyat hollarda turli tarkibli yog'li asoslar, SFM, emulgatorlar, solyubilizatorlar, struktura va parda hosil qiluvchi, to'ldiruvchi, konservant va boshqa moddalar tashkil etadi. Ko'p kosmetik vositalarga foydali biofaol moddalar (BFM) va xushbo'ylashtiruvchi moddalarni qo'shiladi. Bunda kosmetik vositaning sifatiga qo'yiladigan asosiy talab – uning bezararlidir. Shuning uchun barcha kosmetik vositalar uchun yaratilgan moddalar toksikologik tekshiruvdan o'tkaziladi. Kosmetik vositalarni mikrobiologik barqarorligini ta'minlash maqsadida ularning tarkibiga turli konservantlar qo'shiladi. Har bir kosmetik vosita uchun qo'shiladigan konservantlarning turi va miqdorini mikrobiologlar belgilaydilar. Kosmetik vositalarni harid qilishda haridorgirligini oshirish va ishlatishda mahsulotni yoqimli bo'lishini ta'minlash maqsadida mahsulot tarkibiga turli xushbo'y kompozitsiyalar, tish pastalari va eliksirlari tarkibiga esa ta'm korrigentlari kiritiladi.

Kremlar sifatini baholash. Kosmetik kremning sifatini baholash GOST 29188.0-91 bo'yicha amalga oshiriladi. Bunda krem namunalari tanlab olinidi (tasodifiy tanlab olish yo'li bilan):

Tashqi ko'rinishi, hidi va bir xilligini aniqlash. Kosmetika vositalarining tashqi ko'rinishi, hidi va bir xilligi organoleptik usulda tasdiqlangan tarkib bo'yicha tayyorlangan etalon namunasi bilan solishtirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Surtma xolidagi mahsulotlar. Aniqlanadigan mahsulot oq emal bilan qoplangan plastinkaning bir chetiga 1-2 mm qalinlikda surtiladi, shu kabi plastinkaning boshqa chetiga etalon namuna surtiladi. Surtmalarining tashqi ko'rinishi va rangi solishtiriladi, so'ng surtmalar barmoq orasida ezilib, dag'al zarrachalarni yo'qligi (bir xilligi) va konsistensiyasi tekshiriladi.

Izoh. 1. Surtmaning rangi teri rangiga mos kelishini solishtirish uchun, surtma va etalon namunalari qo'l terisiga surtib ko'riladilar.

2. Mahsulotning suv ta'siriga barqarorligini aniqlash uchun, namlangan barmoqlar bilan bir necha marta namuna ustidan yurg'iziladi, bunda barmoqlarda sezilarli iz qolmasligi kerak.

3. Lakning barqarorligini va qotish vaqtini aniqlash uchun mahsulot va etalon namunalari tirnoqlarga ikki marta surtiladi.

Mahsulotning hidini aniqlash. Kosmetika mahsulotlarning hidini aniqlash uchun organoleptik usuldan foydalanadilar: tayyor mahsulot tasdiqlangan retseptura bo'yicha tayyorlangan etalon namuna bilan solishtiriladi.

Qovishqoqlik har bir mahsulot uchun alohida belgilangan diametrga ega NILKa voronkasidan 100 ml mahsulot namunasining oqib tushish vaqtiga aytiladi. Pastki teshigi berkitilgan, aniq vertikal holatda joylashtirilgan voronkaga chetiga etgunicha yaxshilab aralashtirilgan mahsulot namunasi quyiladi. Voronkaning ichki qavatiga suv yuborilib, namunaning harorati aniq 20° S da ushlab turiladi. Voronka tagiga hajmi 100 ml li silindr qo'yiladi. Mahsulot namunasining qovishqoqligini aniqlash uchun voronka krani va sekundomer bir vaqtda qo'yib yuboriladi. Silindra oqib tushgan mahsulotning hajmi 100 ml etishi bilan, sekundomer to'xtatiladi va oqib tushishga sarflangan vaqt hisoblanadi.

Izoh. Vazelin, yog'li asoslar va kremlarning qovushqoqligi viskozimetrik usulda aniqlanadi. Buning uchun Ostvald-Piknevich (o'lchov birligi - santistoks) yoki Engler viskozimetrida (o'lchov birligi – Engler gradusida) aniqlanadi.

Kremlar tashqi ko'rinishi: hidi va rangi bo'yicha, bir xilligi bo'yicha va boshqa fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha baholanish mezonlari 5-jadvalda keltirilgan.

5-jadval

Kremlarning fizik-kimyoviy xossalarini baholash

Ko'rsatkich nomi	Kremlar tavsifi va me'yori		
	Emulsion kremlar	Gellar	Yog'li kremlar
Suv va uchuvchan moddalarning miqdori, %	5.0-98.0	5.0-98.0	-
Vodorod ko'rsatkichi pH	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0
Tomchi tushish xarorati, S	-	-	39-55
Kolloid turg'unligi	Turg'un	turg'un	-
Termoturg'unligi	Turg'un	turg'un	-
Og'ir metallar midori, % (mg/kg), ... dan ko'p emas	0.0020(20.0)		

6-jadvalda emulsion kremlarning emulsiya tipi va konsistensiyasi bo'yicha fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari keltirilgan (GOST 29189-91).

Kremlarda vodorod pH ko'rsatkichini aniqlash. Maxsus kremlar (skrab, piling, oqartiruvchi kremlar, qoraytiruvchi kremlar, himoyalovchi kremlar va h.k.) hamda tarkibida turli o'simlik ekstraktlarini, meva kislotalarini saqlagan kremlar uchun vodorod ko'rsatkichi pH 3,0-9,0 oralig'ida, depilyasiya uchun kremlarda esa 7,0-12,7 oralig'ida bo'lishi mumkin.

6-jadval

Emulsion kremlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich nomi	Kremlar normasi			
	Quyuq			Suyuq
	Suv/Moy	Moy/Suv	Aralash tipda	Boshqa tipda

Glitserin miqdori, %, ...dan ortiq emas	-	30,0	8,0	15,0
Suv va uchuvchan moddalarning miqdori, %	8,0- 75,0	20,0-95,0	40,0 - 75,0	53,0- 97,5
Ishqor miqdori, KON midorida, %, ...dan ko'p emas	-	1,0	1,0	1,0
Vodorod ko'rsatkichi pH	5,0- 9,0	5,0- 9,0	5,0- 9,0	5,0-9,0
Kolloid turg'unligi	Turg'un			
Termoturg'unligi	Turg'un			

Gigienik vositalar

Terini tozalash uchun mo'ljallangan kosmetik vositalar xususiyatlariga ko'ra bir necha guruhlariga tavsiflanadi:

1. Suvli asosda tayyorlangan vositalar (masalan, sovunlar, tozalovchi losonlar, shampunlar);
2. Moyli asosda olingan vositalar (masalan, kosmetik sutlar);
3. Qattiq moddalar asosida tayyorlangan vositalar (tish pastalari).

Loson - bu teri parvarishi uchun mo'ljallangan suyuq kosmetik-gigienik vosita bo'lib, u turli hil faol moddalarning (organik kislotalar, vitaminlar va boshqalar) suv-spirtli eritmalari.

Losonlar quyidagi tartibda tasniflanishi mumkin:

I. Qo'llanilishi bo'yicha:

1. Gigienik kosmetik losonlar;
2. Davolovchi-profilaktik losonlar.

Los'on (fr. lotion – namlash, yuvish) - bu teri parvarishi uchun mo'ljallangan suyuq kosmetik-gigienik vosita bo'lib, u turli xil faol moddalarning (organik kislotalar, vitaminlar va boshqalar) suv-spirtli eritmalari. Los'on - teri parvarishi uchun mo'ljallangan suyuq kosmetik-gigienik vositasi bo'lib, tarkibida faol ta'sir etuvchi moddalar (organik kislotalar, vitaminlar, shira, dorivor o'simliklar ajratmalari va h.k.) saqlaydigan, tabiati bo'yicha suv yoki suv-spirtli eritma, yoki oquvchan xususiyatga ega bo'lgan mikroeterogen sistema

Gigienik los'onlar terini tozalash, yumshatishga asoslangan. Ko'pincha bu los'onlar teridagi iflosliklarni (ter va yog' bezlari sekretlari, chang, ajralgan epidermis hujayralari) tozalash vazifasini bajaradi. Quruq terini sovun va suv o'rniga yuvish uchun ham mo'ljallagan bo'lishi mumkin. Undan tashqari bunday losonlar tetiklashtiruvchi, oqartiruvchi, xushbo'ylantiruvchi ta'sirga ega bo'lishi mumkin.

Davolovchi-profilaktik los'onlar. Hozirgi vaqtda teri kasalliklari, ayniqsa bakterial tabiatli, oshib bormoqda. Shuning uchun davolovchi kosmetik los'onlarga ehtiyoj yuqori. Davolovchi kosmetik los'onlar terini tozalash va tetiklashtirishdan tashqari spetsifik yo'naltirilgan ta'sirga ega bo'ladi: yallig'lanishga qarshi, yaralarni davolash, bakteritsid, antiseboreya.

Los'onlarda qo'llaniladigan komponentlar

Los'onlarning asosiy komponentlari sifatida spirt (ko'pincha 20-40%gacha), suv, namlatuvchilar (glitserin, propilenglikol, asosan 3-6% va 10% gacha) qo'llaniladi.

Qator teri kasalliklarini profilaktikasi terini o'z vaqtida va to'g'ri tozalashdan iborat, chunki bu tadbir terini ustida turli bakteriyalarni, zamburug'larni rivojlanishiga yo'l qo'ymaydi (ayniqsa bu yog'li teriga tegishli).

Asosan, yog'li teri uchun mo'ljallangan shampunlarda antimikrob ta'sirga ega bo'lgan erituvchilarni - etil yoki izopropil spirtlari qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Los'onlar tarkibiga qo'shiladigan ingridientlardan biri bu etil spirti. Konsentratsiyasiga qarab etil spirti asosiy antiseptik yoki konservant, ayrim holatlarda esa asosiy ta'sir etuvchi moddalarni erituvchisi vazifalarini bajarishi mumkin.

Los'onlar tarkibida etil spirti teriga quyidagi ta'sir ko'rsatadi:

- tetiklashtiruvchi;
- yumshoq eg'sizlantiruvchi;
- yumshoq burushtiruvchi va xushbo'ylantiruvchi.

Etil spirtning miqdori teri turiga bog'liq. Ko'pincha quruq teri uchun mo'ljallangan losonlarning tarkibida etil spirtning miqdori minimal bo'ladi (4-6%) yoki umuman qo'shilmasligi mumkin. Normal teri uchun mo'ljallangan losonlarga etil spirt 8-15% atrofida qo'shilishi mumkin. YOg'li terini parvarishi uchun ishlatiladigan losonlarda etil spirtning miqdori o'rtacha 15-20%, ayrim holatlarda, undan ham qo'proq (30% oshiq) bo'lishi mumkin, ammo 50-60% oshmaydi.

Yukori konsentratsiyalarda spirt terini quritish mumkin. Ayrim mualliflar esa spirtning konsentratsiyasini losonlarda 30% oshmasligi lozim deb hisoblaydilar va teri normal yoki quruq bo'lsa spirtni umuman ishlatmaslikni tavsiya etadilar.

Shuni hisobga olgan holda ayrim losonlar tarkibiga spirtni kiritilmaslik imkoniyati o'rganiladi.

Spirtsiz losonlarni yaratish hozirgi paytda dolzarb yo'nalish hisoblanadi. Spirt saqlamaydigan losonlarni yaratishda qo'llaniladigan xom ashyo bir necha guruhga tasniflanadi:

1. Asosiy komponentlar - struktura hosil qiluvchilar;
2. Emulgatorlar;
3. Namlantiruvchilar;
4. Quyuqlashtiruvchilar;
5. Konservantlar;
6. Solyubillovchi moddalar;
7. BFM lar.

Birinchi guruh - **struktura hosil qiluvchilarga** mansub bo'lgan xom-ashyolar moylar va mumlarga bo'linadi.

Moylarga - suyuq uglevodorodlar, silikonlar, o'simlik moylari va hayvon yog'i, alkil efirlari, letitsin va uning hosilalari kiradi, Ular losonlarning asosiy struktura hosil qiluvchi ingridientlari hisoblanadi. Mumlar ko'pincha moyli fazani quyuqlashtiruvchi va emulsion sistemani kerakli qovushqoqligi, turg'unligini ta'minlovchi vosita vazifasini bajaradi. Ulardan asalari mumi, spermatset, lanolin, qattiq uglevodorodlar, metil va stearil spirtlari, etilenglikolmonostearat va polietilenglikol-400 distearatlar losonlar texnologiyasida keng qo'llaniladi. Lekin ularning konsentratsiyasi losonlarda chegaralangan bo'lishi kerak, chunki me'yordan ortiq qo'shilsa losonning oquvchanligi o'zgarib gel hosil bo'lishi mumkin.

Los'on tarkibiga **namlantiruvchi** vositalar sifatida polispirtlar: propilenglikol, glitserin, sorbitol, polioksietilensorbitol qo'shilishi mumkin. Ular terini namlashdan tashqari, geterogen sistemalarni turg'unligini ta'minlaydi.

Quyuqlashtiruvchilar tabiati bo'yicha o'simlik gidrokolloidlar, sellyuloza hosilalari, sintetik yuqori molekulyar birikmalar va glinozyomlarga bo'linadi.

O'simlik gidrokolloidlarga - alginatlar, gummiarabik, guarokamedlar, tragakant, pektin, kraxmal gellari, behi urug'i kiradi. Ularning asosiy salbiy tomoni - ular mikrobiologik tarafdin chidamsiz.

Sellyuloza hosilalari nisbatan mikroblarga chidamli va fizik-kimyoviy tarafdin turg'un. Keng qo'llaniladiganlarga: MS, NaKMS, gidroksipropilmetilsellyuloza, gidroksipropilsellyuloza, mikro-kristallik selluloza kiradi.

Sintetik YuMB sifatida – karboksivinilpolimer, polivinilpirrolidon, polioksietilen va polioksipropilenlarning blokso-polimerlari, akril kislotasining sopolimerlari qo'llaniladi. Ularning afzalligi - mikrobiologik turg'unligi.

Glinozemlar (bentonitlar) bu tozalangan tuproq (gillar). Ular samaradorli quyuglashtiruvchilar hisoblanadi (los'onlarning tarkibiga 0,2-1% kiritiladi). Tabiiati bo'yicha ular magniy va alyuminiy silikatlar.

Los'onlar tarkibiga 0,1-0,5% mikdorda turli **bo'yoqlar** kiritiladi va ular los'onlarning iste'mol xususiyatlarini oshiradi.

Xushbo'yli ta'minlash uchun los'onlarga har xil **xushbo'y moddalar**: sun'iy va tabiiy (shu jumladan efir moylari) qo'shiladi.

Davolovchi profilaktik los'onlar tarkibiga **antiseptik moddalar** kiritiladi. Ulardan ko'pincha salitsil kislotasi 0,3% gacha, benzoy kislotasi, limon kislotasi 0,5%gacha qo'shiladi. Limon kislotasi, undan tashkari, teridagi oksidlanish-qaytarilish jarayonlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shularning qatorida adipin kislotasi terini tonusini yaxshilash va mo'tadil pH ta'minlash, borat kislotasi kuchsiz oqartiruvchi, dezinfektsiylovchi va pH ni me'yorlashtiruvchi vositasi sifatida qo'llaniladi, ayniqsa husnbuzarli terini parvarishi uchun (0,1% gacha). Davolovchi kosmetik los'onlarda antiseptik vosita sifatida xlorgeksidin biglyukonatni ham qo'llanilishi keng. Masalan, bolalar uchun mo'ljallangan maxsus "antiseptik los'on" va los'on bilan shimdirilgan gigienik salftkalar tarkibiga xlorgeksidin kiritilgan.

Kosmetologiya va dermatologiyada antimikrob xususiyatli moddalar muhim ahamiyatga ega. Ular ko'pincha konservantlar ham deb yuritiladi. Hozirgi vaqtda o'simliklar asosida olingan antimikrob ta'sirga ega bo'lgan retseptura keng qo'llaniladi. Bakteriostatik komponentlar sifatida qayin bargining ekstrakti, cheremuxa bargining ekstrakti, sitral, sangviritrin, moychechak preparatlari, mavrak va dalachoy ekstraktlarini qo'llash tavsiya etiladi.

Losonlar tarkibiga **dermotrop moddalar** ham kiritiladi. Ular terining epitelizatsiyalanishini ta'minlaydi. Ulardan α va β -allantoin, azulen, pantoten moyi, A, E, V vitaminlari (0,5%gacha) keng qo'llaniladi.

Los'onlarga **o'simliklardan olingan BMF** kiritilishi ularning yuqori samaradorligini va ko'p tomonlama ta'sirini ta'minlaydi. Losonlar tarkibiga fitopreparatlarni qo'shilishi – bu ularni tabiiy BFM (organik kislotalar, vitaminlar, mikroelementlar, fermentlar, aminokislotalar, flavonoidlar, efir moylari) majmuasi bilan boyitish. Shuni hisobiga bunday losonlar teri hujayralarining funksiyasini normallashtiradi, to'qimalarni regeratsiyasini stimullaydi, qarish jarayonini sekinlashtiradi, tetiklashtiruvchi va davolovchi ta'sir ko'rsatadi.

Los'onlar sifatini baholash va nomenklaturasi

Los'onlarni sifati tegishli GOSTlarda keltirilgan usullar yordamida amalga oshiriladi. Bunda asosan quyidagi ko'rsatkichlarga e'tibor beriladi:

- **Tashqi ko'rinishi.** Los'onlarni tashqi ko'rinishi MH da keltirilgan talabga javob berishi kerak. Asosan loson bu bir fazali yoki ko'p fazali bir xil suyuqlik (eritma, suspenziya yoki emulsiya);

- Alohida e'tibor **los'onning rangi va hidiga** beriladi. Bu ko'rsatkichlar har bir mahsulotga o'ziga xos bo'ladi;

- **Etil spirtning konsentratsiyasi, %.** Bu ko'rsatkich spirtli los'onlarga tegishli va uning me'yori losonning turiga bog'liq;

- **pH kursatkichi.** Potensiometrik usulda aniqlanadi. Bu ko'rsatkichning me'yori loson tarkibini tashkil etuvchi moddalarning tabiatiga bog'liq. Ko'pincha nordon losonlarning pH ko'rsatkichi 1-2, qolganlariniki - 8,0 oralig'ida bo'lishi mumkin;

- **Og'ir metallar miqdori, %.** Bu ko'rsatkich MH larda keltirilgan usul bo'yicha aniqlanadi, bu ko'rsatkich 0,002% oshmasligi lozim;

- **Los'onlar turg'unligini baholash.** Suv-spirtli eritma saqlash muddati davomida (bir yildan kam emas) turg'un bo'lishi shart; cho'kma hosil bo'lishi, rang o'zgarishi losonni turg'un emasligini bildiradi. Emulsion turdagi losonlarning turg'unligi uy haroratida va 40-45⁰ S haroratda ham tekshiriladi (saqlash sharoitlari o'zgarishini hisobga olgan holda). Ko'shimcha sifat ko'rsatkichi - muzlatishga chidamligi. Los'onni -5⁰ S haroratda 24 soat muzlatiladi va so'ng uy haroratida qoldiriladi. Bunda loson sifati o'zgarmasligi kerak.

Sovunlar haqida tushuncha, ta'rifi

Sovun bu tabiiy va sintetik yog' kislotalarining kaliy va natriy tuzlaridan va, uning sifatini va kosmetik xossalarini yaxshilovchi, komponentlardan (buyoqlar, xushbo'y qo'shimchalar, oqartiruvchilar, plastifikatorlar, antioksidantlar, yumshatuvchi moddalardan va boshq.) tashkil topgan vosita.

Qattiq sovunlar yoki atir sovunlari qadimiy teri tozalovchi vositalari hisoblanadi. Ko'p asrlar mobaynida sovun asosiy terini, kiyimni, idishlarni tozalovchi vosita hisoblangan. Sovunlarni retsepturasi va ularning olish texnologiyasi eramizning ikkinchi asrida Pliniy va Galen tomonidan ishlab chiqilgan.¹

Sovunlar tozalovchi vosita sifatida quyidagi afzalliklarga ega:

- texnologik ishlov uchun qulay (tayyor mahsulotlarga har xil shakl berish mumkin);
- yaxshi yuvish xususiyatlarga ega, ayniqsa yumshoq suvda;
- boshqa yuvish vositalarga nisbatan teriga salbiy ta'siri kam.

Gigienik sovun. Bu eng oddiy sovunlarning turi. Bunday sovunlar hech qanday qo'shimchalarni saqlamaydi va uning asosiy vazifasi teri yuzasini tozalash. Lekin bu sovunlarni keng qo'llash terini gidrolipid qavatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning oqibatida terini qurishi, taranglanishi kuzatiladi. Ko'pincha bunday sovunlarni fakat qo'l yuvish uchun tavsiya etiladi.

Tabiiy sovun (naturalistik). Bunday sovunlarga turli qo'shimchalar kiritilgan bo'ladi. Masalan, o'simlik xom ashyoning maydalangan to'qimalari, efir moylari va sh.o'. Bu turdagi sovunlar nafaqat tozalash, balki terini tetiklashtirish yoki bo'shashtirish, hamda aromaterapevtik ta'sirga ega bo'lishi mumkin.

Parfumer sovun. Bu turdagi sovunlarning tarkibiga turli xushbo'y moddalar (aromatik moddalar) -1,5-2% qo'shiladi. Ayrim holatlarda bunday sovunlarga yumshatuvchi moddalar ham kiritilish mumkin. Parfumer sovunlarni vazifasiga, tanani tozalashdan tashqari uni xushbo'ylantirish xam kiradi.

Bolalar sovuni. Bu sovunlarni retsepturasini tanlashda bolalar terisini nozikli hisobga olinadi. Ayrim xolatlarda bunday sovunlar, turli o'simlik ekstraktlar kiritilganligi uchun (moychechak, tirnoqgul, mavrak, emon pustlog'i ekstraktlari), engil antiseptik xususiyatga ega bo'lishi mumkin. Lekin bunday sovunlarni tozalovchi xususiyatlari, ko'pincha, oddiy sovunlarga nisbatan pastroq.

Antibakterial sovun. Bu sovunlar o'z tarkibida turli antibakterial qo'shimchalarni saqlaydi. Masalan, mikoseptik sovun oyokdagi zamburug'larga qarshi qo'shimchalarni saqlaydi.

Teri epidermisini shiluvchi (skrab) sovun. O'z tarkibida bunday sovun maydalangan abraziv qo'shimchalar saqlaydi: maydalangan olcha danakchalari, yong'oq po'stlog'i va sh.o'. Ular terini yuza epidermisini shilib tushirish xossaga ega.

Suyuq sovun. Tozalovchi va yuvish xususiyati bo'yicha oddiy sovundan farqlanmaydi, lekin uning konsistensiyasi suyuq va ko'p holatlarda bunday sovunlarni ishlatish qulay, chunki ular dozatorlar bilan jihozlangan idishlarda chiqariladi.

Sovunning yuvish xossalarini oshirish maqsadida turli SFM ko'shiladi. Suyuq sovunlarni tayyorlashda kokosning, zaytun, kanakunjutning yog' kislotalarini kaliy ishqori yordamida sovunlash yo'li bilan olinadi. Lekin hozirgi vaqtda bu turdagi sovunlarning ishlatilishi kamayib bormoqda, sababi kuchli ishqori ta'sirida terining yallig'lanishi kuzatilishi mumkin. Shu kamchilikni bartaraf etish sovunlarda SFM ni qo'llash mumkin.

Suyuq sovunlarni afzallik tomonlaridan biri bu SFM tabiatiga qarab sovunning pH ni ham me'yorlashtirish (mo'tadillashtirish) imkoniyati tug'iladi. Bu esa teriga sovunning ta'sirini yumshatadi. SFM saqlovchi suyuq sovunlarni tarkibiy qismlariga qo'yidagilar kiradi:

- asosan anionoaktiv SFM (15-30%) ;
- yumshatuvchi vositalar: yog' kislotalarning murakkab efirlari, lanolin va uning hosilalari;
- terinisilliqlashtiruvchimoddalar: glitserin, glikol, sorbitsharbat;
- sebotropmoddalar: asosanantiseptiklar: geksaflorofen, dixlorofenyokikationaktiv SFMlar.

Bu moddalar terining yuqori qavati va undagi mikroflorisiga faol biologic ta'sir ko'rsatadi.

- quyuqlashtiruvchilar;
- hushbo'y qo'shimchalar va bo'yovchilar;
- konservantlar va h.k.

Oddiy atir sovunning taxminiy tarkibi:

- Yog' kislotalarning natriyli tuzlari –78-80%
- glitserin-0-1%
- natriyxlodid-0,2-0,5%
- erkinishqorlar-0,3-0,5%
- smolalar -0-2%
- yog'lantiruvchi moddalar -0-6%
- antioksidant, bo'yovchi (pigmentlar) moddalar, yumshatuvchilar 0-1%
- hushbo'y moddalar -0,5-3%
- suv-100%gacha

Kosmetik vositalarni saqlash sharoiti. Kosmetik vositalarni 0 - 25°S haroratda, jihozlangan holda, quyosh nuri tushmaydigan joyda saqlash tavsiya etiladi.

Parfumeriya vositalarni 5 yil saqlash mumkin. Parfumer vositaning yog'li iz qoldirishi eskirganligini bildiradi.

Bolalarparfumeriyasi tarkibida spirt oz miqdorda yoki umuman bo'lmaydi, shuning uchun ularni saqlash muddati 3 yil. Parfumer vositada cho'kma hosil bo'lsa eskirgan deb hisoblash mumkin.

Krem 2-3 yil davomida saqlanadi. Krem eskirganda qatlamga ajralishi, yoqimsiz hid paydo bo'lishi kuzatiladi. Eskirgan kremni ishlatish mumkin emas, aks holda allergik dermatit paydo bo'lishi mumkin.

Spirтли los'on. Saqlash muddati 2-3 yil. Eskirgan losonlarda cho'kma hosil bo'ladi va pH ko'rsatkichi o'zgaradi.

Shampunlar va yuvuvchi vositalarni saqlash muddati 3-5 yil. Mahsulotning rangini o'zgarishi, yoqimsiz hid paydo bo'lishi va shampun qadoqlangan idish shishib qoladi. ¹

Tenlar 3-5 yil saqlanishi mumkin, mahsulot idishi ochilganidan keyin 12-18 oy saqlanishi mumkin. Eskirgan tenlar yomon surtiladi, bir tomonda to'planib qolib, bir hil surtilmaydi

Ko'z, lab va qoshlar uchun kosmetik qalamlar 3 yil saqlanishi mumkin, ishlatilgan qalamlar 12-18 oy saqlanishi mumkin. Qalamni tez sinishi, yomon surtilishi eskirganligini bildiradi.

Kipriklar uchun tush 3-4 yil saqlanadi, ishlatilgan tush 3-6 oy saqlanishi mumkin. Tush kipriklarni yopishtirib qo'yishi, yomon surtilishi va surtilganidan keyin to'kilishi eskirganligini bildiradi. Mikroorganizmlar ko'zlarni yallig'lanishiga sabab bo'ladi.

Ko'z uchun podvodka 3 yil saqlanishi va ishlatilganidan boshlab 6-12 oy saqlash mumkin. Eskirgan podvodka quyuq bo'lib qoladi va yomon surtiladi.

Suyuq va quruq rumyanalar 3-4 yil saqlanishi mumkin, idish ochilganidan keyin suyuq rumyanalar - 6-12 oy, quruq rumyanalar esa 12-18 oy saqlanishi mumkin. Mahsulotning hidini o'zgarishi va to'kilishi eskirganligidan dalolat beradi.

Kompakt pudra 3 yil saqlanishi mumkin, ishlatilgan vaqtidan boshlab 12-18 oy saqlanadi. Mahsulotning hidini o'zgarishi va to'kilishi eskirganligidan dalolat beradi.

Tonal krem 3 yil mobaynida va ochilganidan keyin 6-18 oy saqlanishi mumkin. Mahsulotning hidini o'zgarishi, to'kilishi va surtilgani dog'lar hosil qilishi eskirganligidan dalolat beradi.

Pomada. 3-4 yil mobaynida va ochilganidan keyin 12-18 oy saqlanishi mumkin. Mahsulotning hidini o'zgarishi, tahir tortishi va yomon surtilishi eskirganligidan dalolat beradi.

Tirnoq uchun laklar va moylarni saqlash muddati 2 yil, ochilgan flakon 1 yil saqlanishi mumkin. Qotib qolgan laklarni maxsus suyuqlikda eritish mumkin, buning uchun atseton va lak o'chiradigan suyuqlikni ishlatish mumkin emas. Tirnoq uchun moylarni eskirib qolganligi hidi va konsistensiyasini o'zgarishidan aniqlab olish mumkin.³

11-Ma'ruza

Mavzu: Veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari

Ma'ruza maqsadi: Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan qattiq, suyuq va yumshoq dori turlari texnologiyasini o'zlashtirish. Tayyorlangan dori turlarni sifati, jihozlanishi va saqlash muddati va sharoitiga ahamiyat berish.

Tayanch atama va iboralar: Veterinariya, veterinar farmatsiy, bolyuslar, botqalar, briket, draje, dustlar, globulalar, hab dorilar, yig'ma

Reja:

1. Veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlarini umumiy ta'rifi, o'ziga xos xususiyatlari
2. Veterinariyada ishlatiladigan dori turlari tasnifi
3. Veterinar dorilarni dozalash asoslari
4. Veterinar suyuq dori turlari texnologiyasi
5. Veterinar qattiq dori turlari
6. Veterinar yumshoq dori turlari texnologiyasi

Ma'ruzaning qisqacha matni:

¹ Handbook of cosmetic science and technology / edited by Andre' O. Barel, Marc Paye, Howard I. Maibach. — 3rd ed., 2009 by Informa Healthcare USA, Inc. Vanderbilt Avenue, New York, P. 225-250.

Veterinar farmatsiya farmatsevtik fanining bir maxsus sohasi bo'lib, hayvonlarning jismoniy, anatomiya, fiziologiya tuzilishi o'ziga xos bo'lishlarini hisobga olgan holda mustaqil ravishda rivojlangan.

Veterinariyada ishlatiladigan dori turlari maxsus dorixonalarda, ba'zan meditsina dorixonalarida tayyorlanadi.

Bu dori turlarining retseptlari veterinariya vrachlari va feldsherlari tomonidan yozilib, ular ham tibbiyot retseptlariga qo'yiladigan talablarga javob berishi kerak. Retseptda kasal bo'lgan hayvon haqida ma'lumot, turi, laqabi, yoshi bo'lishi lozim.

Veterinariyada ishlatiladigan dori turlari, ularning tarkibidagi dorivor va yordamchi moddalar va tayyorlanishi odatdagi dori turlari texnologiyasidan hech qanday farq qilmaydi. Faqat ba'zi dori turlarining hajmi, miqdori ko'p bo'ladi (masalan, bolyuslar- 0,5-50,0g, shamchalar 200,0 g gacha)

Qo'shimcha moddalar sifatida javdar uni va ko'pincha dorilar ta'mi va xidini yaxshilovchi moddalar qo'shiladi.

Veterinariyada qo'llaniladigan dorilar ko'proq dozada berilishi va ayrim o'ziga xos dori turlarga ega bo'lishi bilan ajralib turadi.

Masalan, bo'tqalar, bolyuslar kabi dori turlari ishlatiladi. Veterinariyada ishlatiladigan dori turlari quyidagicha tasniflanadi:

1. Qattiq dori turlari
2. Yumshoq dori turlari
3. Suyuq dori turlari.

Qattiq dori turlariga kukunlar, yig'malar, tabletkalar, xab dorilar, bolyuslar kiradi. Yumshoq dori turlariga bo'tqalar, surtmalar, linimentlar kiradi. Suyuq dori turlariga eritmalar, elimshaklar, emulsiyalar va suspenziyalar kiradi.

Veterinariyada ishlatiladigan dori turlarini o'ziga xosligi. Veterinar dorilarni dozalash

X DFda zaharli, kuchli ta'sir etuvchi va ayrim keng qo'llaniladigan dorilarning ot, sigir, qo'y, it, tovuqlar uchun bir martalik dozalari keltirilgan.

Hayvonning turiga ko'ra dorivor moddaning dozasini sanab chiqarilishi quyidagi 1-jadval orqali bajariladi:

Otning vazni 400 kg deb olinib, dorivor moddalar nisbati qo'llaniladi.

Jadval 1
Hayvonning turiga ko'ra dorivor moddaning dozasi

Hayvonlar	Vazni, kg	Dozasi
Qoramol	300-350	1-1/5
Eshak	150-200	1/3-1/2
Qo'y	32-50	1/5-1/6
Cho'chqa	50	1/5-1/6
It	10-12	1/10-1/16
Mushuk	2-2,5	1/20-1/32
Qushlar	2	1/20-1/40

Dozasi ikkita son bo'yicha keltirish: birinchisi minimal (keng qo'llanadi; ikkinchisi-maksimal doza. Ular urg'ochilar uchun, qo'chqorlar uchun esa 10-25% yuqori bo'ladi.

Lekin ushbu hisob-kitob barcha dorivor vositalarga to'g'ri kelavermaydi, chunki hayvonlardagi dorilarga sezgirligi turlicha. Masalan, qoramol kalomelga sezgir, lekin kalomelga

cho'chqalarning sezgirligi past. Mushuklar yurak glikozidalariga valeriana nastoykasiga, fenilsalitsilat, fenolga sezgir bo'lsa, apomorfinni sezmaydilar.

Qushlar juda natriy xloridga sezgir bo'lsa, lekin strixninga sezgirligi kam. Dorivor moddaning ta'sir etish kuchi bir xil dozada bo'lsa ham, hayvonning yoshiga qarab har xil bo'ladi. Ot va qoramol 3-4 yoshda rivojlangan bo'lsa, cho'chqalarniki 2-3 yoshda bo'ladi. Har xil yoshdagi ot va qoramollarga dori moddalarni belgilanishi 6-jadvalda keltirilgan $\frac{3}{4}$.

Veterinariyada dorilarni ishlatishda o'ziga xos usuldan foydalaniladi, ya'ni tayyor dorilar hayvonlar yaxshi ko'radigan ozuqalariga qo'shib beriladi. Masalan, ot va qoramollar osh tuzini, qo'y va echkilar achchiq moddalarni, it va cho'chqalar shirinliklarni, mushuklar valerianani yaxshi ko'radilar. Odatda cho'chqalar uchun bo'tqa eng yaxshi dori turi hisoblanadi.

Qush va uy hayvonlari (it, mushuk) uchun xab dorilar, otlar uchun bolyuslar qo'llaniladi.

Jadval 2

Har xil yoshdagi ot va qoramollarga dori moddalarni belgilanishi

	Qoramol yoshi	Dori modda	Ot, yoshi	Dori modda
	3 dan 8gacha	1	3 dan 12gacha	1
	8 dan 12gacha	$\frac{3}{4}$	12dan 20 gacha	$\frac{3}{4}$
	13 dan 15 gacha	$\frac{1}{2}$	20 dan 25gacha	$\frac{1}{2}$
	1 dan 2gacha	$\frac{1}{4}$	1dan 2gacha	$\frac{1}{12}$

	Buzoqcha, yoshi	Dori modda	Toycha, yoshi	Dori modda
	4 dan 8oygacha	$\frac{1}{8}$	1 dan 6 oygacha	$\frac{1}{24}$
	1dan 4 oygacha	$\frac{1}{16}$	12dan 20 gacha	$\frac{3}{4}$

Jadval 3

Dorivor moddaning organizmga yuborish yo'li bo'yicha dozasini nisbati

Og'iz orqali	1	Mushak ichiga	$\frac{1}{3}$-$\frac{1}{4}$
Rektal	$\frac{3}{2}$ -2	Venaga	$\frac{1}{4}$
Teri ostiga	$\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$	Traxeya orqali	$\frac{1}{4}$

Veterinariyada ishlatiladigan dorilar bilan tibbiyotda ishlatiladigan dorilarning umumiy va farq qiluvchi o'ziga xos xususiyatlari:

Umumiyliigi:

- dorivor moddalarning xillari va sifati;
- dorilar dorixonada tayyorlanishi;
- yoshi ko'rsatilib retsept yozilishi va X DF da dozalari ko'rsatilgani;
- texnologiyasi;
- quyidagi dori turlari ishlatilishi: poroshoklar, yig'malar, suyuqliklar (ichki va tashqi uchun ishlatiladigan), in'eksiya uchun eritmalar, granula, pilyulya, bolyuslar, plastirlar, shamcha va sharchalar, ingalyasiya, surtmalar, yuvish uchun eritmalar va boshqalar.
- ta'm va xidlarni yaxshilash uchun korrigentlar qo'llanilishi.

O'ziga xosligi, farqi

1. Tibbiyotda juda kam qo'llaniladigan dorivor moddalar ishlatilishi:

-surma sulfidi (SbS_4) (poroshok, pilyulya, bolyuslarda balg'am ko'chiruvchi sifatida qo'llaniladi);

-temir kuporosi ich ketarda burushtiruvchi, dezinfeksiyalash uchun ishlatiladi);

-to'rtta xlorli uglerod (SSl_4). Jelatin kapsulada beriladi. Gijjaga qarshi ishlatiladigan vosita;

-oltingugurt, kerosin-qo'tirga qarshi;

-air ildizi, ukrop, qora zira va arpabadiyon urug'lari (sut haydovchi vositalar);

- Na_2SO_4 (glauber tuzi) ich qotganda, ichburug'da ishlatiladi;

-xloralgidrat (xuqna orqali yuborilib) ot va yirik qoramollarni uxlatish uchun ishlatiladi;

-qora moy, kreolin, ko'k sovun, terpentin qitiqllovchi sifatida qo'llaniladi.

2. X DFda 3-4 yoshdagi ot uchun bir martalik dozalar keltirilgan;

3. Veterinariyada ishlatiladigan dori moddalarning dozadini tanlash uchun retseptda xayvonlar turi, og'irligi, jinsi, yoshi, jismoniy va morfologik xolati, dorini turi va yuborish usuli ko'rsatilgan bo'lishi (misol uchun, qushlarga 2.0 g gacha berilsa, otlarga 500ggacha bir martaga mo'ljallangan bo'ladi);

4. Tabletkalar kam ishlatilishi, rektal dori turlaridan ko'proq xuqna, shamchalar, suyuq dorilardan-kolloid eritmalar, emulsiyalar va osilmalar ishlatilishi;

5. Bolyuslar 50,0g, shamcha va sharchalar 20,0 g gacha bo'lishi;

6. Veterinariya amaliyotida ko'proq uchraydigan dori turlari: bo'tqalar, yig'malar, dozalarga bo'linmagan poroshoklar, klizmalar, in'eksiyalar.

7. Keng korrigentlar ishlatilishi, hayvonlarning nimalarni yaxshi ko'rishini hisobga olgan xolda. Masalan, ot va yirik qora mollar osh tuzini, qo'y va echkilar –achchiq moddalarni, it va cho'chqalar shirinliklarni (shakar, asal, glitserin, chuchukmiya ildizi). Har xil noxush xidlar arpabadiyon, koritsa, yalpiz, efir moylari yordamida yaxshilanadi.

8. Keyin bir xil dorivor moddalar albatta har xil dori turlarida berilishi, chunki hayvonlar organizmida ovqat hazm qilish a'zolari turli xil tuzilishga ega. Masalan, itlarga dorini toza holatda berilsa u qayt qilib tashlaydi, agar ovqatga aralashtirib berilsa qusmaydi. Otlarga dorini suyuq yoki qattiq holatda berilishi katta ahamiyatga ega.

Mushuklar poroshok xolatdagi dorilarni yoqtirmaydi va shunga o'xshashlar.

Veterinariyada ishlatiladigan dori moddalarning dozalari hayvonlar turi, og'irligi, jinsi, yoshi, jismoniy va morfologik xolati, dorini yuborish usuli va boshqa sharoitlarga bog'liq.

Veterinar dori turlari texnologiyasi

Veterinariyada ishlatiladigan dori turlarini tayyorlash texnologiyasida quyidagi o'ziga xos qoidalar bajariladi:

1. Sirtga ishlatiladigan dori turlariga masalan, sepmalarga, ularni mol yalab qo'ymasligi uchun, ta'mi va xidi yoqimsiz bo'lgan moddalar qo'shiladi. (aloe);

2. Ichki qo'llaniladigan dori turlari ko'pincha korrigentlar qo'shib tayyorlanadi, undan tashqari, hayvonni sevimli ozuqasi aralashtiriladi.

Yig'malar. Umumiy qoidalar bo'yicha tayyorlanadi. Uy hayvonlarga sirtga va ichga ichish uchun qo'llaniladi (sirtga yuvish, isitish, vannalarga; ichga –surgi, peshob xaydash uchun va boshq.). Yig'malardan suvli ajratmalar tayyorlanadi, non, suv yoki ovqat bilan beriladi.

Rp: Species pectoralis 30,0

D.S.Choy damlanib, 1 osh qoshiqdan 1 stakan suv bilan itga beriladi.

Rp: Semini Lini

Aquae purificatae ana 100,0 ml

Misce ut fiat Cataplasma

D.S. Issiq holatda qo'y terisiga qo'yiladi.

Poroshoklar. Barcha hayvonlarga korrigentlar qo'shib beriladi. Texnologiyasi umumiy qoidalar bo'yicha, o'ziga xosligi dorivor moddalar ko'p miqdorda ishlatiladi.

Veterinar dorixonalarda ham dozaga bo'lingan va bo'linmagan poroshoklar qo'llaniladi, jelatin kapsulalar ham ishlatiladi. Ayrim vaqtda sepmalarga rang beruvchi moddalar qo'shiladi.

Rp: Fructus Juniperi pulveratis 15,0

Natrii chloridi 120,0

Kalii nitratis 30,0

Misce fiat pulvis

D.S. 1 osh qoshiqdan 3-4 marta kuniga otning ovqatiga solib beriladi.

Eritmalar. Eritmalar chin va kolloid bo'lishi mumkin. Texnologiyasi umumiy qoidalar bo'yicha amalga oshiriladi. Vodoprovod yoki quduq suvi olinadi.

Suspenziya va emulsiyalar:

Veterinar osilmalarda kuchli ta'sir etuvchi dorivor moddalar, o'simlik xom ashyo poroshok dorivor moddalar yozilishi mumkin. Urug'dan tayyorlangan emulsiyalarda ko'knori, zig'ir va nasha urug'lari uchraydi. Yog'li emulsiyalarga jelatoza, kamedlar va tuxum sarig'i solinadi.

Rp: Olei Ricini 400,0

Gelatosae 200,0

Aq. Purif. 200,0 ml

M.f. emulsum

D.S. ichga ot uchun.

Damlama va qaynatmalar. X1 DF bo'yicha tayyorlanadi. Lekin katta vaznli mollarga tayyorlanganda dorixonadan yozilgan dorivor o'simlik xom ashyolar berilib, suvli ajratmalar uy sharoitida tayyorlanadi. O'simlik xom ashyoni usti yaxshi yopiladigan idishga solib, kerakli miqdorda qaynoq suv solinadi, idish qog'ozga o'raladi, ustidan sherst yoki paxta ko'rpa bilan o'rab 20-30 daqiqaga qoldiriladi. Keyin sovutilib, ikki qavat doka orqali suziladi.

Tayyor damlamani hayvonga zond orqali, butilkadan yoki ovqatga solib beriladi.

Linimentlar. Yumshoq dori turlaridan linimentlar ham uchrab turadi.

Linimentlar moyli, lanolinli, sovunli bo'ladi. Ko'p qo'llaniladiganlari:

1. Uchuvchan liniment (novshadil spirti-1 q., kungaboqar moyi-3 q)
2. Murakkab uchuvchan liniment (kamfora moyi-3 q., kanakunjut moyi-1 q., novshadil spirti-1 q.)
3. Sovunli kamfora-uchuvchan liniment (meditsina sovuni-40 q., spirt 420q., kamfora-10q., limon moyi-2 q., rozmarin-2q., tmin moyi-1q., novshadil spirti-25 q.)

Sovun-spirtli liniment (shpan qo'ng'izi kukuni-1 q., skipidar-20q., kamfora spirti-80 q., sovunli spirt-208q., novshadil spirti-12 q.)

Veterinariya amaliyotida linimentlar ko'pincha baliq moyida ishlatiladi, chunki baliq moyi yaxshi so'riladi, terini yumshatadi va tarkibida vitaminlari ko'p bo'lib, yaxshi terapevtik samara beradi.

Rp: Ammonii caustici 25 ml

Olei Terebinthinae 25,0

Olei Jecoris aselli 50,0

M.f. linimentum

S.S. Otga, sirtga ishlatish uchun og'riq qoldiruvchi.

Vishnevskiy linimenti ham ishlatiladi. (tarkibida kseroform va qora moy 3,0 dan, baliq moyi yoki kanakunjut moyi 100,0 gacha)

Surtmalar 2-5 kunga mo'ljallangan bo'ladi, shuning uchun 30.0-100.0g yoziladi, ko'z surtmalari 5,0-10,0 g va qo'tirga qarshi surtma 500,0g, oxirgi vaqtda rektal surtmalari uchraydi.

Rektal dori turlari keng qo'llanilmaydi, lekin klizma, shamchalar ancha ishlatishda qulaylik tug'diradi.

Xab dorilar. Otlarga 2,0-6,0 g, itlarga 0,1- 0,5g, shuningdek 0,1-0,2 g og'irlikda tayyorlanadi. Yordamchi modda sifatida un keng ishlatiladi.

Bolyuslar-dumaloq yoki tuxumsimon shaklga ega bo'lgan dori turi, og'irligi 0,5gdan 50,0 g gacha bo'lishi mumkin.

Bolyuslar dorivor modda va shakl beruvchi yordamchi moddalardan iborat, shakl beruvchi moddalar sifatida javdar un, oq gil, shinni, ko'k sovun, asal, gulxayri ildiz kukuni, sharbat va boshqalar ishlatiladi.

Umumiy tayyorlash texnologiyasi. Bolyuslar tayyorlashda xab dorilar (pilyulalar) tayyorlashdagi umumiy qoida va talablarga rioya qilish zarur.

Dorivor moddalarni aralashtirib turib, yordamchi moddalar qo'shiladi. Bolyuslar tayyorlanadigan massa bir oz yumaloqroq bo'lishi kerak. Odatda bu dori turi uzoqroq saqlanganda tez qotishi sababli, faqat kerak vaqtda 1-2 kun muddat bilan tayyorlanadi. Ular shisha bankalarda beriladi.

Bolyuslarga misol tariqasida quyidagi retseptni keltiramiz:

Rp: Pulveris folii Digitalis 4,0
Natrii chloridi 4,0
Natrii nitrici 6,0
Fructis Juniperi pulveratis 10,0
Farinae Secalinae
Pulveris Glycyrrhizae ana 12,0
Ut fiant boli N 4
D.S.Otga

Tayyorlanishi: retseptda yozilgan dorivor moddani X DF ot uchun bir martalik dozalari tekshiriladi. 6-nchi yoki 7-nchi hovonchada quruq dorivor moddalar maydalanadi va bir xil massa osil bo'lguncha aralashtiriladi. Keyin un va chuchukmiya ildizining kukuni qo'shiladi va asta oz-ozdan glitserin qo'shib yumshoq qorishma hosil bo'lguncha aralashtiriladi.

Hosil bo'lgan massa tortiladi, so'ng teng 4 qismga bo'linadi. Har bir bo'lakdan yumaloq bolyuslar tashkil etiladi va oq gil sepib idishga joylashtiriladi.

Granulalar-shakli, tayyorlanishi va ularga bo'lgan talablarga ko'ra pilyulalarni eslatadi, og'irligi odatda, 0,1 g dan bo'ladi. Shakl beruvchi moddalar sifatida ba'zan sut qandi, sharbatning glitserinli aralashmasi (9:1) ishlatiladi.

Misol:

Rp: Extracti Nucis Vomicae 0.5
Sacchari albi
Sacchari lactis ana 2.0
Farinae triticae q.s.
Ut fiant granulae N100
D.S. Kabutarlar uchun.

Texnologiyasi: oldin dorivor moddalarning kabutar, tovuqlar uchun bir martalik dozalari tekshiriladi. (X DF, 1968, 1042 b). 5-nchi nomerli hovonchada shakar yaxshilab eziladi, oz qismdan boshqa moddalar qo'shiladi va suv bilan yumshoq massa hosil qilinadi. Massa tortiladi, keyin pilyulalar tayyorlanadigan mashinka yordamida 100 granula tayyorlanadi. Tayyor granulalarga un sepib qo'yiladi.

Bo'tqalar. (Electuaria). Xamir konsistensiyasiga ega bo'lgan ichga ishlatish uchun mo'ljallangan dori turi. Ko'pincha cho'chqa, otlarga beriladi. Bo'tqalar quyuq (electuaria spissa) va quyuqroq (Electuaria tenua) konsistensiyada bo'ladi.

Quyuq bo'tqa qoshiqdan oqmaydi, quyuqrog'i esa qoshiqdan shinniga o'xshab oqadi.

Bo'tqalarda zaharli va kuchli ta'sir etuvchi dorivor moddalar yozilmaydi, chunki dozalarga bo'lish qiyin. Shuningdek, yomon yoqimsiz xidli, ta'mli tez parchalanadigan moddalar ham bo'tqalarga qo'shilmaydi.

Yordamchi moddalar sifatida solodkani poroshogi, gulxayri ildizi poroshogi, un, shakar qiyomi, asal, o'simlik ekstrakti va sharbatlari, moylar, balzamlar, smolalar ishlatiladi.

I.E.Mozgov taklifiga ko'ra quyidagi miqdorda olinadi: agar bo'tqalar o'simlik poroshogidan tayyorlansa-

-shilimshiq moddalar 1/5-1/2;

-qiyom va asal 1/2-3/4;

Moylar 1 qism.

Agar bo'tqalar noorganik birikmalardan tayyorlansa

-shilimshiq moddalar 1/2-1/3;

-o'simlik ekstrakti va sharbatlar 1/2-3/4

-qiyom va asal 1 qism.

Agar bo'tqalar balzam va yog'lardan tayyorlansa

-o'simlik poroshogi 1/2-1/3 olinadi.

Bo'tqalar texnologiyasi. O'simlik poroshoklari yaxshilab aralashtiriladi, unga suyuqlik qo'shib, bir xil massa hosil bo'lguncha aralashtiriladi.

Bo'tqalar ex tempore tayyorlanadi. Ular turg'un emas. Konservatsiya qilish maqsadida qaynab turgan suv hammomida 1soat davomida bo'tqa isitiladi, yoki glitserin qo'shiladi qurib qolmasligi uchun.

Og'zi yaxshi berkitiladigan idishda salqin joyda saqlanadi. Bo'tqaning konsistensiyasi retseptda ko'rsatiladi, ko'rsatilmagan bo'lsa, quyuq bo'tqa tayyorlanadi.

Misol: Rp: Extracti Aloes 10,0

Corticis Frangulae pulverati 50,0

Salis Carolini factitii 30,0

Radicis Glycyrrhizae pulverati et

Aquae purificatae q.s.

Ut fiat electuarium spissum

D.S. otga bir martalik bo'tqa.

Texnologiyasi:

Saburni ekstraktini maydalab karlovar tuzi bilan aralashtiriladi, keyin krushina po'stlog'i poroshogi qo'shiladi.

Qizil miya poroshogi miqdori hisob-kitobi yuqorida ko'rsatilganidek, o'simlik poroshogini qovushtirish uchun altey ildizi poroshogidan 1/6 q. Olish kerak,

ya'ni: $\frac{50+10}{6} = 10,0 \text{ g}$

6

Karlovar tuzi uchun -1/3 qism, ya'ni $30/3=10,0 \text{ g}$

Jami altey ildizi poroshogidan 20,0 g olish kerak. Ushbu retseptda qizilmiya poroshogi keltirilgan, undan 1,5-2 marta ko'proq bo'lishi uchun 40,0 g olinadi. Barchasini qo'shib bir xil quyuq bo'tqa hosil bo'lguncha aralashtiriladi.

Bo'tqalar-asosan ot, cho'chqa va itlarga beriladi. Ular tashqi ko'rinishidan quyuq asalni eslatadi, suyuq bo'tqalar ham bo'ladi.

Bo'tqalarni tayyorlashda avval barcha kukunsimon preparatlar yaxshilab aralashtirilib, so'ngra yordamchi suyuqliklar (sharbat, shinni, yog'lar) qo'shiladi. Ular 1/2-1/3 qism olinadi. Suyuqliklarni ehtiyotlik bilan oz-ozdan qo'shish tavsiya etiladi, bo'tqa suyuq bo'lib ketmasligi uchun. Bo'tqalarning suyuq-quyuqligi retseptda ko'rsatilgan bo'ladi. Agar ko'rsatilmagan bo'lsa, u holda quyuq bo'tqa tayyorlanadi.

Bo'tqalar dozalarga bo'linmaydigan bo'lganligi uchun, ularga "A" va "B" ro'yxatidagi dorivor moddalar qo'shilmaydi. Bo'tqalar beqaror bo'lganligi uchun faqat kerakligida tayyorlanadi va salqin joyda saqlanadi.

Misol: Rp: Extracti Filicis maris 5,0
Rhizomatis Filicis maris pulverati
Farinae secaline ana 25,0
Glucosi spissi q.s (shinni)
M.f. electuarium 100,0
D.S.Bitta cho'chqaga 1 marta edirish uchun

Texnologiyasi: retseptda keltirilgan dorini tayyorlash uchun avval erkak paporotnik kukuni bilan unni aralashtirib, ustiga alohida tayyorlangan ekstrakt bilan shinni aralashmasi (1:1) qo'shib aralashtiriladi va 100,0 ga qadar shinni solib, yana aralashtiriladi. Tayyor bo'tqa shisha bankalarda beriladi.

Veterinar dori turlarini takomillashtirish

1. Hayvonlar farmakoterapiyasida in'eksion va ingalyasion dori turlarini ishlatilishi. Ushbu yo'llar bilan dorilarni yuborilishi ham biofarmatsevtik jihatdan, ham iqtisodiy tomonidan samaralidir.
2. Peroral yo'li bilan dorilarni yuborilishi har tomonlama izlanishlarni talab qiladi, chunki preparatlarni oshqozon-ichak yo'llarida gidrolitik va fermentativ destruksiyaga uchrashi mumkin. Uning uchun quyidagi masalalar echilishi lozim:
 - ovqat hazm qilish yo'lidagi ta'sirlarga turg'unligi;
 - hayvonning turiga qarab dori moddaning so'rilish tezligi, so'rilgan foizi.

Chorvachilikni rivojlantirishda zamonaviy intensivikasiya usullari qo'llaniladi. Shu maqsadda BF qo'shimchalar ishlatiladi. Bu masala esa veterinar, farmatsevt, toksikologlarni hamjihat bo'lib ishlashini talab qiladi.

12-Ma'ruza

Mavzu: Ta'siri uzaytirilgan dori turlari. Strukturali tabletkalar, polimer dorivor pardalar, immobillangan preparatlar

Ma'ruzamaqsadi: Ta'siri uzaytirilgan dori turlari - polimer dorivor pardalar tuzilishi, ta'sir etish mexanizmi, texnologiyasi bo'yicha amaliy savollarni o'zlashtirish.

Tayanch atama va iboralar: Polimer, polimer parda, dermatologiya, biosamaradorlik, adgeziya, aplikatsiya, immobillangan preparatlar

Reja:

1. Ta'siri uzaytirilgan dori turlarini yaratish zaruriyati.
2. Peroral ta'siri uzaytirilgan dori turlari ta'rifi, tasnifi.
3. Spansulalar ta'rifi, ta'sir etish mexanizmi.
4. Strukturali tabletkalar tasnifi, ularni afzallik tomonlari.
5. Retard va durula turdagi tabletkalarning ta'sir etish mexanizmi.
6. Lontab va dupleks turdagi tabletkalar tuzilishi.
7. Dorivor polimer pardalar ta'rifi, afzallik tomonlari
8. Polimer dorivor pardalar tasnifi, tayyorlash asoslari.

9. Immobillangan preparatlar ta'rifi, yaratish maqsadlari
10. Dorilarni immobillashning asosiy yo'llari
11. Suvda eruvchan immobillangan preparatlarni olish prinsiplari
12. Mahalliy ta'sir etuvchi immobillangan preparatlarni olinishi.

Ma'ruzaning qisqacha matni:

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 etuvchi 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, moxov, qator bakterial va virus kasalliklarni muvaffaqiyatli davolashni faqat dori moddaning qonda terapevtik konsentratsiyasi uzoq vaqt saqlanib turgandagina amalga oshirish mumkin. Shuning uchun ta'sir muddati uzaytirilgan dori 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.

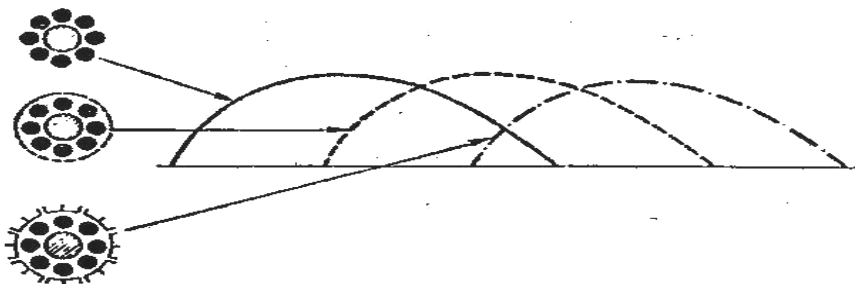
Spansula dori turi. Spansulalar deb qopqoqli qattiq jelatinli kapsulani ichini dori moddaning mayda mikrokapsula yoki mikrodragesi bilan to'lg'azilgan dori turiga aytiladi.

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.

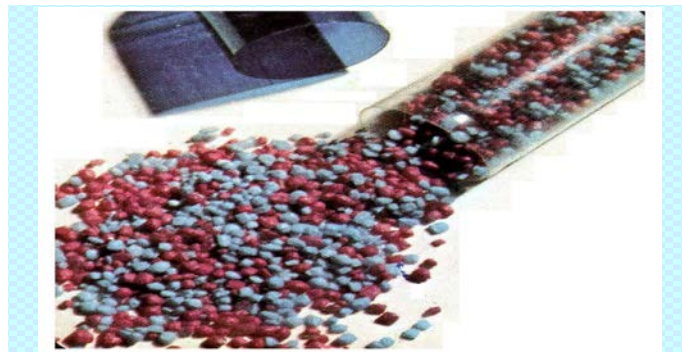
Spansulalarning tashqi ko'rinishi va ularda dori moddalarni ta'siri uzaytirilish prinsipi rasm.4 va rasm 5 ifodalangan.

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 saqllovchi), Olfen (diklofenak natriy saqllovchi), Mikalit (karbonat litiy saqllovchi) spansula shaklidagi preparatlarni keltirish mumkin.

Spansulalarning ichiga faqat mikrokapsulalar emas, balki mikrodrajelar 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. Ikkinchi 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 buyok 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 pH 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 mobay-nida 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 tabletkalarini keltirish mumkin.

Durula turdagi tabletkalar. Bundaytabletkalar “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 (6- rasmda qora rangda) g'ovakli tizimdan me'da ichak shiralarga 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 dozalarini saqlaydi. Lontab turidagi tabletkalarning tuzilishi 7- rasmda keltirilgan.



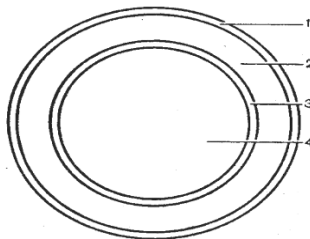
Rasm 4. Lontab turdagi tabletkalar tuzilishi

1- ta'sir etuvchi moddaning dastlabki miqdorini saqlovchi qobiq;

2- tabletkaning yadrosi, dorivor moddaning 2 va 3 dozalarini 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 8- rasmda keltirilgan.



Rasm 5. Dupleks turdagi tabletkalar tuzilishi

1- sirtki qobiq (ko'pincha shakarli); 2-dorivor moddani dastlabki dozasi saqlovchi , oshqozonda eriydigan qatlam; 3-himoyalovchi(enterosolyubil qobiq); 4-ta'sir etuvchi moddaning ikkinchi dozasi 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 dozasi saqlaydi va ichak yo'lida eriydi. Misol sifatida 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'lla-nilmoqda. Polimer dorivor pardalar teri ustiga yoki har xil shilliq qavatlarga 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 quyidagichatasniflanadi:
 - 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 9x4x0,3 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 gidroxlorid, naftizin, dimedrol saqllovchi 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 saqllovchi 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 gidroxlorid 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.

Stenokardiyani 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-9x4,5x0,5 mm.

Testosteron gormonini saqllovchi polimer pardalar olingan ularning razmerlari 76x26x3mm, ta'sir etish vaqti - 7 sutka.

Polimer dorivor pardalar texnologiyasi

Polimer dorivor pardalar texnologiyasi quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:

- parda hosil qiluvchi moddaning (polimerni) eritmasini tayyorlash;
- dori moddaning eritmasini tayyorlash va polimer eritmasiga qo'shish;
- aralashmani gomogenlashtirish;
- hosil bo'lgan polimer massani tekis yuzaga quyish;
- mo'tadil namlikgacha quritish;
- pardalarni shakllantirish;
- jihozlash;

- sterillash (ko‘z pardalarini)

Polimer dorivor pardalarni sifatini baholash:

Tayyorlangan polimer dorivor pardalar quyidagi asosiy ko‘rsatkichlar bo‘yicha baholanadi:

- tashqi ko‘rinishi;
- birxilligi;
- pH ko‘rsatkichi;
- erish vaqti;
- mexanik zarrachalarni yo‘kligi;
- o‘rtacha massasi,
- yuzasi, qalinligi;
- chinligi va ta‘sir etuvchi moddalarni miqdori

Immobillangan preparatlarni asosiy olish yo‘llari

Immobillangan fermentlarni yaratishda 2-ta asosiy yo‘nalish qo‘llaniladi:

1. Agar fermentlarning ta‘sirini uzaytirish maqsad deb qo‘yilsa, unda suvda eruvchan turg‘unlashtirilgan turlari olinadi. Bunday fermentlar har xil omillar ta‘siriga nisbatan turg‘un bo‘ladi va uzoq vaqt mobaynida ular qonda o‘z faoliyatini namoyon qiladilar;

2. Agar fermentlarning ta‘sirini yo‘naltirish kerak bo‘lsa, unda ta‘siri yo‘naltirilgan immobillangan fermentlar yaratiladi. Bunday immobillangan fermentlar kerakli a‘zo yoki to‘qimani yoniga o‘rnatiladi va ma‘lum vaqt davomida fermentlarni kerakli miqdorini ajratib turish xususiyatiga ega.

Suvda eruvchan immobillangan fiziologik faol moddalarni preparatlari

Immobillash usullaridan eng keng qo‘llaniladigani-bu suvda eruvchanturg‘unlashtirilgan oqsil preparatlarni polimerlar yordamida modifikatsiya qilish usuli hisoblanadi. Polimerlar sifatida polisa-xaridlar /asosan dekstran/, polivinilpirrolidon (PVP), polietilenglikol (PEG), polivinil spirti (PVS) ishlatiladi. Ular bilan qatorda har-xil tabiiy polimerlarni ishlatish qulay deb topilgan: kollagen, fibrin, albumin, geparin /ayniqsa trombolitik immobillangan preparatlarni yaratishda/. Yuqori molekulali suvda eruvchan immobillangan ferment preparatlari (IFP) hozirgi paytda eng mo‘‘tadil turdagi ferment preparatlari hisoblanadi. Suvda eruvchan fermentlarning polimer hosilalari yuqori turg‘unlikga /proteazalar ta‘siriga/, uzoq vaqt davomida qonda saqlanadi, chunki polimer bilan bog‘langan fermentning molekulyar og‘irligi oshish oqibatida ularni buyrak orqali chiqib ketish /filtratsiya/ tezligi kamayadi.

Shu bilan bir qatorda IFPning tanaga allergik ta‘siri ancha past bo‘ladi, chunki immobillagan holatda fermentlarning antitelalarni hosil qiluvchi xususiyatlari ancha susaygan bo‘ladi.

Shu afzallik tomonlari suvda eruvchan immobillangan fermentlarni tibbiyot sohasida keng qo‘llashga sabab bo‘ladi. Bulardan bir misol sifatida Streptodekaza preparatini keltirish mumkin- "Streptodecasum pro injectionibus". Bu birinchi immobillash usulida yaratilgan trombolitik xususiyatiga ega bo‘lgan preparat.

Streptodekaza immobillangan fibrinolizin /streptokinaza/ asosida olingan. Polimer matritsa sifatida - dekstran /poliglyukin/ qo‘llanilgan.

Streptokinazani immobillash uchun uning eritmasiga poliglyukinning oksidlangan eritmasi qo‘shiladi /pH 8,7/ va 1 soat mobaynida aralashtiriladi. Streptokinazaning amino guruhi va poliglyukinning aldegid guruhlari bilan birikib azometil bog‘larni hosil qiladi (- SN- N-). So‘ng reaksiya aralashma 4⁰ S gacha sovutiladi va natriy borgidrid qo‘shilib, 1 soat davomida (4⁰S) massa aralashtiriladi. Fibrinolitik faolligi aniqlangandan so‘ng eritma filtrlanadi, kuyuglashtiriladi.

Hosil bo‘lgan preparat sterillanadi (membranali filtrlash usuli bilan) va sublimatsiya usulida quritiladi. Preparat poroshok holatida germetik flakonlarda (10ml-1500000 yoki 1000000FE)

ishlab chiqariladi. Ishlatishdan oldin preparat 20-50ml natriy xlorid izotonik eritmasida eritiladi va 1- ta in'eksiya preparatning qondagi konsentratsiyasini 48-72 soat davomida ta'minlaydi.

SHunday prinsipga asoslanib, sun'iy qon o'rinbosari va kislorod tashuvchi vosita sifatida, gemoglobinning ham immobillangan preparati yaratilgan. Buning uchun gemoglobin kovalent bog'lar orqali dekstranning hosilalariga bog'langan (immobillangan). Natijada immobillangan gemoglobinning qonda aylanish vaqtin bir necha marta (3-4) oshganligi aniqlangan.

Shu yo'nalishda turli fermentlarning (glyukozidaza, alfa-amilaza, lizo-sim) dekstran asosida immobillangan turlari yaratilgan va ular turg'unligi va ta'siri uzaytirilganligi bilan ajralib turadi.

IFP ni hosil bo'lish mexanizmi

Fermentlarni va boshqa oqsil moddalarni immobillanishi polimer matritsa va ferment orasida kovalent bog'lamlar paydo bo'lishiga asoslangan. Bunda polimerning makromolekulasi (zanjirsimon tuzilishiga ega bo'lganligi uchun) fermentning molekulasini, 6 - 10 kovalent bog'lamlar sodir bo'lish natijasida, qoplaydi. Oqibatda fermentlarning ta'siri uzaytiriladi, turg'unligi oshadi, va allergik reaksiyalari kamayadi.

Immobilangan preparatlarni onkologiya sohasida qo'llash ham katta imkoniyatlar ochib beradi. Chunki ximioterapiyaning asosiy muammosi - bu preparatlarni ta'siri qisqa vaqt davomida namoyon bo'lishi. SHuni hisobga olgan holda sitostatik moddalarning ta'sirini uzaytirish bu muhim masala.

Bu borada ularni immobillangan ya'ni turli polimerlarga ulangan shakllarini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Masalan, auranin preparatini PVP bilan immobillangan turi bir-necha kun mobaynida (6 sutka) preparatni qondagi miqdorini ta'minlaydi.

Respublikamizda Onkologiya va Kimyo texnologiya institutlari hamkorligida qator sitostatik preparatlarni ta'sirini uzaytirishga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ular, keng qo'llaniladigan sitostatik preparat- sarkolizinni ta'sirini uzaytirish maqsadida suvda eruvchan atsetilsellyuloza (VRATS) ning strukturasi ga immobillashgan.

Sarkolizin VRATS ga aldegid guruhlari orqali biriktirilgan (yod kislotasi yordamida). Natijada immobillangan sarkolizinning sitostatik ta'siri 14 - 15 sutkaga cho'zilishi aniqlandi.

Fermentlarni immobillash uchun ularni har-xil sun'iy hujayralarga kiritish usuli ham ishlatiladi. Masalan, mikrokapsulalarga kiritilgan katalaza, ureaza, asparaginaza fermentlarning ta'sir etish vaqtini ancha uzaytirilganligi aniqlandi.

Oxirgi yillarda fermentlarni liposomalarga kiritish imkoniyati o'rganilgan. Liposomalarga immobillangan fermentlarni muhit ta'siriga sezgirligi ancha kam bo'ladi. Undan tashqari, antigen va allergik reaksiyalar darajasi kamayadi.

Hozirgi paytda glyukozooksidaza, beta-galaktozidaza, peroksidaza, sitro-xromoksidaza va boshqa fermentlarni liposomalarga immobillangan turlari yaratilgan.

Mahalliy kasalliklarni davolash uchun mo'ljallangan immobillangan preparatlar

Ayrim mahalliy kasalliklarni davolashda IFP zararlangan to'qima yoki a'zolari yoniga o'rnatiladi va uzoq vaqt davomida fermentlar davolovchi ta'sirini ko'rsatadi.

Ta'siri yo'naltirilgan IF yaratishda ham polimerli yordamchi moddalar qo'llaniladi: poliakrilamid (PAA), etilsellyuloza (ES), sefadeks, triatsetat sellyuloza, nitrotsellyuloza, neylon, ftoroplast, PVS, PVP).

Shu turdagi IF, asosan turli shakllarda yaratiladi: granula, tabletka, plyonka, tolasimon. Ular tananing kerakli joyiga o'rnatiladi yoki implantatsiya kilinadi. Polimer tarkibidagi ferment asta sekin uzoq vaqt davomida kerakli tezlikda ajralib, o'zining ta'sirini ko'rsatadi.

Hozirgi vaqtda, organizmda so'rilib ketadigan ferment saqlovchi polimer preparatlarni kateter yordamida mushaklarga kiritib, shu erda ferment-larning yuqori mahalliy konsentratsiyasini hosil qilish maqsadga muvofiqdir.

Dori moddaning ajralib chiqish tezligi uning molekulyar massasiga, polimerning konsentratsiyasiga bog'liq bo'ladi. Yo'naltirilgan immobillangan fermentlarning afzallik tomoni-

ular tashqi fiziologik muhitdan himoya qilingan bo'ladi va o'rnatilgan joydan belgilangan miqdorda ajralib o'zini ta'sirini ko'rsatadi. SHuni hisobiga, davolovchi dozani kamaytirish imkoniyati tbo'ladi.

Tripsin, lizotsim, katalazalarning immobillangan turlarini granula yoki tabletkada shaklida olishda, ularning har xil polimerlar bilan aralashmalari qo'llaniladi. Polimer tashuvchi sifatida: sefadeks, triatsetat sellyuloza, nitrotsellyuloza, etilsellyuloza, sellyuloza, PAA, neylon o'rganildi.

Shu polimerlarga ferment kovalent bog'lar orqali bog'langan bo'lib, eritilganda eritmaga polimerning bitta zarrachasi bilan birgalikda o'tadi. Bu holatda uning turg'unligi oshadi va salbiy ta'sirlari ancha kam bo'ladi.

Ftoroplast (suvda erimaydigan) yoki PVP (suvda eriydigan) asosida immobillangan proteolitik fermentlar yaratilgan. Ular har xil yiringlagan yaralarni davolash uchun tavsiya etiladi va plyonka (pardalar) shaklida olinadi.

Fermentlar diffuziya yoki pardani erish oqibatida ajralib o'zini davolovchi faoliyatini namoyon etadi. Shu turdagi immobillangan ferment-larni samaradorligi yuqori bo'lishi kuzatildi. Yaralarning 3 - 4 marta tozalanishi tezlashadi va davolash kursiga sarflanadigan ferment miqdorini 20 martagacha kamaytirish imkoniyati bo'ldi (ta'siri uzaytirilganligi va yo'naltirilganligi hisobiga).

IF larning yana bir afzallik tomoni - yaraga qoplangan parda uzoq vaqt davomida almashtirilmalik mumkin. Bu esa rivojlanayotgan, yangidan tiklangan to'qimalarni shikastlanishga yo'l qo'ymaydi. Agar yaralar oddiy, bint bilan qoplansa, unda ularni almashtirish jarayonida tiklangan to'qimalarga zarar keltiriladi va yaralarni tuzalishi sekinlashadi.

Immobillangan fermentlarni ishlatish ularni davolovchi kursiga sarflanadigan miqdorini kamaytirishga, ta'sir etish vaqtini uzaytirishga va salbiy reaksiyalar darajasini pasaytirish imkoniyatini beradi.

13-Ma'ruza

Mavzu: Ta'sir etuvchi moddani organizmga oldindan belgilangan tezlikda so'rilishini ta'minlovchi dori turlari. Terapevtik dorivor sistemalar

Ma'ruza maqsadi: Ta'sir etuvchi moddani organizmga oldindan belgilangan tezlikda so'rilishini ta'minlovchi dori turlari. Terapevtik dorivor sistemalar tuzilishi va nomenklaturasi bilan tanishish

Tayanch atama va iboralar: belgilangan tezlikda so'rilishini ta'minlovchi dori turlari, qattiq dispers sistemalar, terapevtik dorivor sistemalar

Reja:

1. Qattiq dispers sistemalar hakida tushuncha, ularni yaratish maqsadlari
2. Qattiq dispers sistemalar turlari, olish usullari
3. Qattiq dispers sistemalar shaklida yaratilgan preparatlar nomenklaturasi.
4. Terapevtik dorivor sistemalarhakida tushuncha, ularni yaratish maqsadlari,preparatlar nomenklaturasi.

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Qattiq dispers sistemalar /QDS/ bu qattiq matritsa-asosda dorivor moddalarni dispergirlash yo'li bilan olingan sistemalar.

Qattiq dispers sistemalarni yaratish maqsadlari:

- dori moddalarning eruvchanligini oshirish;
- dori moddalarning ta'sirini uzaytirish;
- dori moddalarni turg'unligini oshirish va salbiy ta'sirini kamaytirish.

Dorivor moddalarni immobillash usullaridan biri-bu QDS hosil qilish. QDS yaratish bu keng qo'llaniladigan texnologik usul va uning asosiy maqsadi dorivor moddalarning mu'tadil so'rilish tezligini ta'minlash.

Qator samarador dori moddalarni eruvchanligi qam yoki ular umuman erimaydi. Lekin dori moddaning dori turidan so'rilish jarayoni ko'p tomonlama moddaning eruvchanligiga bog'liq. Shuning uchun, yomon eruvchan yoki erimaydigan dori moddalarning eruvchanligini oshirish masalasi dolzarb hisoblanadi. Shu masalani echish yo'llaridan biri bu QDS larni olish. QDS olish bu texnologik usul bo'lib, uni asosiy mohiyati dori moddaning erish tezligini oshirish.

Dori moddalar QDSlarga qotishma hosil qilish yo'li bilan yoki eritish usuli bilan kiritiladi. QDSlarda dori moddalar molekulyar dispers holatda matritsada tarqalgan bo'ladi. Bu esa erimaydigan yoki yomon eruvchan moddalarni erish tezligini oshiradi. Oqibatda dori moddalarning absorbsiyasi va shunga bog'liq bo'lgan terapevtik samaradorligi ham oshadi.

QDS ni yaratishilishiga 1961 yilda Sekugushi va Obi ilmiy tadqiqotlari asos bo'ladi. Ular birinchi bo'lib dorivor moddalarni qattiq dispersiyalarga kiritilishini taklif etdilar. Yomon eruvchan sulfatiazolning QDS-sini hosil qilish uchun ular matritsa sifatida yaxshi eruvchan inert modda- mochevinani qo'llashgan. QDS-ni hosil qilish uchun sulfatiazol va mochevinani suv hammomida qizdirish jarayonida evtektik aralashma olingan. Hosil bo'lgan suyuq evtektik aralashma sovutilgan yuzaga quyilib tezda sovutish yo'li bilan qotirilgan. SHunda sulfatiazolning disperslik darajasi molekulyar holatda bo'lgan, ya'ni mochevinali matritsa asosida sulfatiazolning molekulari, matritsani qotish natijasida, bir tekisda tarqalgan.

Demak QDSlar tabiati bo'yicha bu dori moddalarning matritsa asosidagi qattiq eritmasidir. Nima uchun aynan QDS ni dori moddalarni eruvchanligini oshirish uchun qo'llash maqsadga muvofiq deb topildi va qanday o'ziga xos afzallik tomonlari bor, bu usulning, masalan oddiy maydalash usuliga nisbatan?

Buni quyidagicha izohlash mumkin. Ma'lumki, dorivor moddalarni so'rilish tezligi, ularning zarrachalarning katta-kichikligiga bog'liq va qanchalik maydalansa, shunchalik ularning so'rilishi oshadi. Buni esa moddalarni oddiy maydalash usullarni ishlatish bilan ko'p vaqtlarda ta'minlab bo'lmaydi, chunki maydalash jarayonida hosil bo'ladigan mikronizatsiyalangan modda zarrachalarining, keskin yuza energiyasi oshadi.

Natijada hosil bo'lgan molekulararo Vandervals kuchlari, zarrachalarni bir-biriga yopishib, agregatsiya hodisalariga olib keladi. Oqibatda maydalangan moddaning zarrachalarini yiriklashib ketish natijasida, dorivor moddalarni disperslik darajasi kamayadi. Bu esa ularning, keyinchalik, so'rilish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

QDS ni hosil qilish qisman shu muammoni echishga qaratilgan. Chunki QDSlarda polimer-matritsada disperslangan(tarqalgan) dori moddalarning molekulari, matritsani qotish natijasida, unda mustahkamlanadi va bir-birlari bilan birikish imkoniyati bo'lmaydi. Demak, molekular holatigacha polimer matritsada eritilgan dorivor moddalarning, agregatsiyasi (yiriklashish) kuzatilmaydi.

Polimer matritsa sifatida turli guruhgaga mansub bo'lgan yordamchi moddalar qo'llaniladi. Ularni tanlanishi QDS ni qaysi maqsadda yaratilishiga bog'liq. Agar erish tezligini oshirish maqsad deb olinsa, unda suvda eruvchan matritsalar olinadi: mochevina, polivinilpirrolidon (PVP), polivinil spirti (PVS), polietilenglikol (PEG), sorbit, mannitol, glyukoza, saxaroza, fruktoza, dekstran, metilsellyuloza (MS), suksin kislotasi.

QDS lardagi dori moddani eruvchanligini oshishi ularni polimer bilan suvda eruvchan kompleks birikmalarini hosil bo'lishiga (vodorod bog'lari hisobiga) bog'liq bo'ladi. Undan tashqari, matritsani hosil qiluvchi yordamchi moddalar QDS ning gidrofil xossalarini ta'minlaydi.

QDS larda dori moddalarning eruvchanligini oshishisha oid qator misollar keltirish mumkin:

- PVP bilan olingan QDS sidagi nitrofurantoinning eruvchanligini keskin oshishi, yaxshi eruvchan nitrofurantoin-PVP kompleksini hosil bo'lishi hisobiga kuzatiladi;

- Nifedipinning QDS lardan (PEG 1500 asosida) erish tezligi 4,5 marta oshganligi aniqlangan. 45 daqiqa davomida QDS dan 100%, oddiy poroshokdan esa - 22,1% nifedipin ajralib chiqishi kuzatilgan;
- Metronidazolning QDS laridan (PVP asosida) moddaning erish tezligi 2 marta oshganligi aniqlangan;
- Antigipertenziv xususiyatga ega bo'lgan va suvda erimaydigan digid-ropiridinining QDS dagi (PEG-4000 asosida) eruvchanligi 8,4 marta oshgan;
- Fenazepamning QDSLardan (PVP asosida) eruvchanligi esa 5 marta oshgan-ligi kuzatiladi.

QDS ni yana bir yaratish maqsadi- bu dori moddaning ta'sirini uzaytirish. Dori moddalarni erish tezligi tartibga soluvchi omil bu polimer matritsani hosil qiluvchi yordamchi moddalarni fizik-kimyoviy xususiyatlari /molekulyar og'irligi, eruvchanligi/. Shu ko'rsatgichlarini o'zgartirib QDS-ni tarkibiga kiritilgan dori moddalarni ta'sirini uzaytirish, yo'naltirish ya'ni ta'siri oldindan belgilangan dori turlarini yaratish mumkin.

Masalan, eruvchan matritsalar /PVP, PEG, sorbit va h.k./ QDSdagi dori moddalarni eruvchanligini oshirish maqsadida ishlatiladi.

Erimaydigan polimerlar /etilenvinilatsetat sopolimeri, polial-kilsianoakrilatlar, ES va boshq./ yordamida ta'siri uzaytirilgan yoki yo'naltirilgan dori turlarini yaratish mumkin.

Masalan, klofelinning ta'sirini uzaytirish maqsadida undan ES /oshqozonda va suvda erimaydigan matritsani hosil qiluvchi modda/ asosida QDS yaratilgan. Bunda ES va klofelin nisbati 3:1 bo'lgan. Ta'sir etuvchi moddaning miqdori - 5% ni tashkil etgan. Tekshirish natijalariga ko'ra klofelinning 7 soatgacha ta'siri uzaytirilganligi aniqlangan.

QDS-ni yana bir qo'llash maqsadi dorilarni salbiy ta'sirini kamaytirish. Misol sifatida gelmintozlarni davolashda qo'llanadigan xloksilning QDS-lari keltirish mumkin. Xloksildan QDS yaratish uning biofaolligini oshirib, salbiy reaksiyalarini kamaytirishga imkoniyat berdi. QDS hosil qilish uchun PVP va PEG qo'llanilgan.

Qattiq dispers sistemalarni tasnifi

QDSlar tabiati (tuzilishi) bo'yicha quyidagi guruhlariga tasniflanadi:

1. Oddiy evtektik aralashmalar;
2. Qattiq molekulyar eritmalar;
3. Shishasimon eritmalar;
4. Yuqorida keltirilgan sistemalarning har xil kombinatsiyalari

1. Oddiy evtektik turdagi QDSlar 2 ta yoki undan ko'proq (dori modda va matritsa hosil qiluvchi asos) bir biri bilan aralashib gomogen sistemani hosil qiluvchi komponentlardan iborat.

Bu turdagi QDS, tabiati bo'yicha, dorivor modda va polimer moddaning evtektik aralashmalari hisoblanadi. Suyuq evtektik aralashmani keskin sovutish natijasida qotishma hosil bo'ladi va dori moddalarning zarrachalari yoki molekulalari shu qotgan sistemada bir tekisda tarqalgan bo'ladi.

2. Qattiq molekular eritmalar (KME)-bu matritsa polimerdagi dori moddalarni qattiq eritmasi. Shu sistemalarda dori moddalar molekulyar holatda bo'lib, polimer matritsa tashkil qiluvchi moddalarni molekulalari bilan Vander-Vaals yoki vodorod bog'liq orqali bog'langan bo'ladi. Shuning uchun dori moddalarni molekulalari bir biri bilan birikib ketish imkoniyati bo'lmaydi. Natijada molekulalar holatigacha disperslangan dori moddalarni erish va keyinchalik so'rilish tezligi ham yuqori bo'ladi. Bunga qo'shimcha polimerli matritsaning solyubillovchi xususiyatlari yordam beradi.

Masalan, levomitsetinning QDS tarkibidagi antimikrob ta'siri yuqori bo'lishi aniqlangan, prostaglandinlar E fraksiyasining QDS-lardan erish tezligi 200 marta oshgan.

2. Shishasimon eritmalar. Bu turdagi QDS larni hosil qilish uchun poligidroksil guruhlariga ega bo'lgan moddalar qo'llaniladi: fruktoza, saxaroza, glyukoza, sorbitol. Bu moddalar isitilganda yumshab, suyuq holatga o'tish xususiyatga ega. Lekin haroratning keng intervallarida aniq erib ketish nuqtasi bo'lmaydi va sovuganda ular qattiq shishasimon

strukturalarni hosil qiladi. Shuning uchun ularni QDS hosil qilish uchun ishlatish tavsiya etilgan. Dori modda va yuqorida etib o'tilgan matritsa hosil qiluvchi yordamchi moddalar birgalikda aralashtirilib isitilsa, suyuq gomogen sistema paydo bo'ladi. Sovutilganda bu sistemalar qotib, shishasimon QDS hosil qiladi. Bunda dori moddaning molekulari va polimerning molekulari orasida bog'lamlar turi har xil bo'lishi mumkin.

Misol sifatida, sorbitol va mannitoldan iborat bo'lgan matritsalarida yaratilgan prednizolon va gidrokortizonlarning QDS keltirish mumkin.

Qattiq dispers sistemalarni olish usullari

Hozirda QDS larni tayyorlash uchun quyidagi usullar taklif etilgan:

-qotishma hosil qilish usuli;

-eritish usuli;

-ikkala usulning har xil kombinatsiyalari

1. Qotishma hosil qilish usuli bilan QDS-ni olish:

Buning uchun dori moddalar va polimer aralashmasi suv hammomida erib ketguncha qizdiriladi va shu eritilgan aralashma yupqa qavat qilib sovutilgan yuzaga qo'yiladi. Bunda polimerda tarqalgan /eritilgan/ dorivor moddalar molekulari matritsani, qotish natijasida, tarqaladi, ya'ni tayyorlangan dori moddalarni qattiq matritsadagi eritmasi hosil bo'ladi.

Qotgan massa maydalab, elab, jihozlanadi. Matritsa sifatida PEG, suksin kislota, mannitol, sorbitol, mochevina qo'llaniladi. Usulning kamchilik tomoni eritish jarayonida yuqori harorat natijasida moddalar parchalanish mumkin.

2. Eritish usulini Tachibana taklif etgan.

Shu usul bilan QDS larni olish uchun dori moddalar va polimer organik erituvchilarda alohida eritiladi. Hosil bo'lgan dori moddalarning eritmasiga polimerning shu erituvchidagi eritmasi qo'shiladi, aralash-tirilgandan so'ng erituvchi bug'lantiriladi. Hosil bo'lgan polimerdagi dori moddalarning qattiq eritmasi quritilib (kerakli namlikgacha) maydalanib, elanadi.

Polimerlar sifatida PVP, dezoksixol kislota, xolesterol kabi polimerlar qo'llanadi. Erituvchi sifatida esa spirt, xloroform ishlatiladi.

3. 3-ncchi usul murakkab /kombinatsion usul/Chiou tomonidan taklif etilgan.

Usulning mohiyati: dori modda kerakli erituvchida eritiladi /konsentratsiyasi 10% dan oshmasligi lozim/ va shu hosil bo'lgan eritma eritilgan matritsa-polimerga (masalan PEG) bug'lantirmasdan kiritiladi va sistema tezda sovutiladi.

Terapevtik dorivor sistemalar

Transdermal terapevtik sistemalar. Ma'lumki, dori modda teri orqali yuborilib sistemalik davolash usullari bor, ular plastirga o'xshash transdermal terapevtik sistemalar (TTS) amalga oshiriladi.

TTS - terapevtik sistemalarning bir turi bo'lib, ta'sir etuvchi moddaning oldindan organizmda belgilangan tezlikda so'rilishini ta'minlovchi dori turi va ma'lum an'anaviy dorilar (tabletkalar) dan farq qiladi.

Agar tinktura qabul qilinsa dori moddaning konsentratsiyasi qonda bir baland bir past bo'lib, bemorning holiga befarq emas.

TTS orqali bir tekis tezlikda muntazam ravishda dori moddani so'rilishini ta'minlash mumkin. TTS - bu diffuzion transdermal (teri orqali) terapevtik sistema bo'lib, vaqti, tezligi, yuboriladigan joyini oldindan belgilash mumkin. Ikkinchi tomondan, teri orqali yuborilgani uchun oshqozon ichakdan dori modda o'tmaydi, demak parchalanmaydi. Shu bilan birga, in'eksiya dorini kamchiliklari ham bu erda yuq.

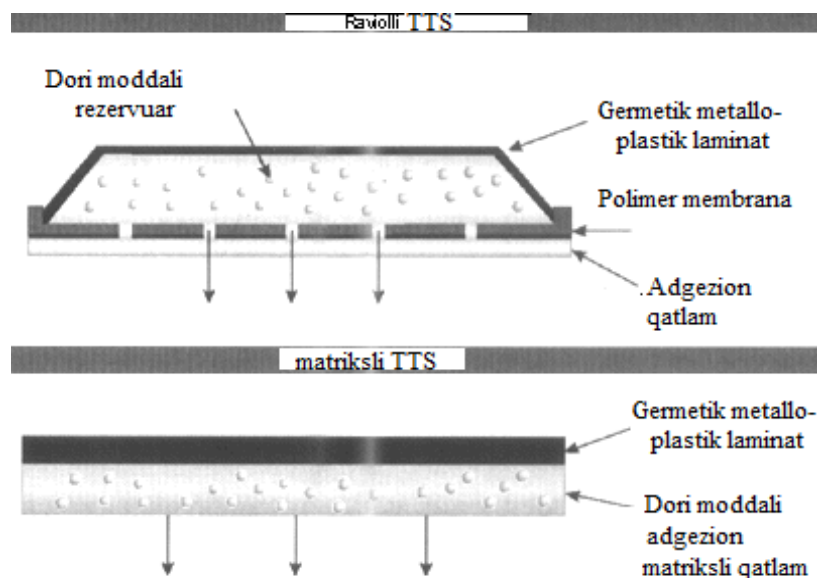
TTS dorilarini ishlatilishi 1975 yildan boshlangan va yuqorida aytilgan kamchiliklar bartaraf qilingan.

TTS larni asosiy qismi rezervuar yoki dori modda saqllovchi matritsa. Asosan TTS lar bir nechaqavatlardan iborat bo'ladi.

TTS modellari

Eng sodda TTSlar quyidagi komponentlardan iborat bo'ladi.

- Asosiy membrana, atrof muxitiga dorini ajratadi va tashqaridan namlikni o'tkazadi.
- Preparatni erishi, ajralishi va saqlanishi uchun dorivor rezervuar.
- Dorini optimal ajralish tezligini ta'minlovchi membrana.
- Elim, bosilganda yopishuvchi, teriga bog'laydi.
- Tizimni saqlash uchun himoya pardasi.



1-rasm. Transdermal terapevtik sistemalar turi

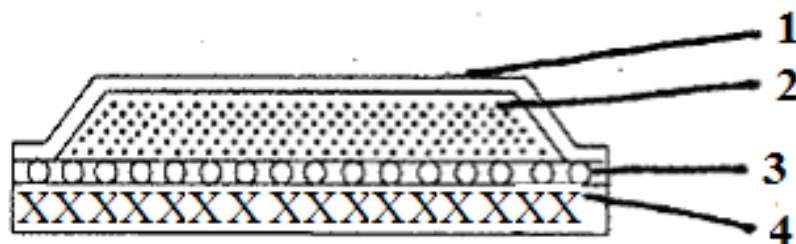
TTSning avvalgi namunalarida har bir funktsiyasi alohida komponentda ta'minlanardi. Bu sistemalar "raviolli" (ravioli systems) nomi bilan tanilgan, dori bilan asosiy membrana va rezervuar orasiga gel yoki eritma kiritilishi natijasida hosil qilinadi, so'ngra harorat ta'sir ettirish yo'li bilan kavsharlaniladi, dori moddasini ajralish darajasini nazorati yopishtiriluvchi yuza perimetri va himoya pardasi bo'yicha bo'ladi. Tayyorlash jarayoti noqulay va plastirning o'zi katta bo'lgan.

Yangi TTSlarda, matriksali tizimlarda (matrix systems), bosilganda yopishadigan elim, turli funktsiyalarni bajaradi: yopishish, saqlash, dorini ajratish va preparatni ajralish tezligini nazorati.

Matriksali sistemalarni tayyorlash jarayoni nisbatan oson, plastir esa juda yupqa. Ayrim xollarda elimni topish qiyinchilik tug'diradi, vaqt oralig'ida TTSlarning ta'siri dorini eritib yuborishi va kristallizatsiya jarayonisiz uni ajralib chiqishi kuzatilishi mumkin. Bundan tashqari, preparatning oldindan erishi va ajralib chiqishi uning yopishqoqligi va teri bilan qovushqoq tizim hosil bo'lishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Membranali TTS larning tuzilishi:

1. Himoyalovchi o'tkazmaydigan qavat;
2. Dori moddani eritmasini saqlovchi rezervuar;
3. Mikrog'ovaq yarim o'tkazuvchi membrana dori moddani chiqishini belgilangan tezlikda ta'minlaydi;
4. Adgeziv qavat, sistemani teriga yopishtirish uchun.

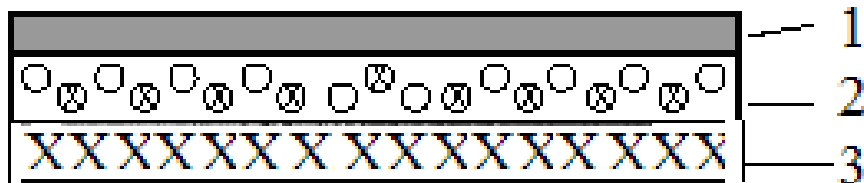


2-rasm. Membranali transdermal terapevtik sistemaning tuzilishi

1-himoyalovchi qatlam; 2-dori moddani eritmasini saqlaydigan rezervuar;
3- yarim-o'tuazuvchi membrana; 4- adgezion qatlam

Matritsali TTS ning tuzilishi:

1. Dori modda bilan polimerli matritsa;
2. Himoyalovchi o'tkazmaydigan qavat;
3. Adgeziv qavat, teriga yopishtirish uchun



3-rasm. Matritsali transdermal terapevtik sistemaning tuzilishi

1-himoyalovchi qatlam; 2-dori modda saqlovchi polimerli matritsa;
3- adgezion qatlam

TTS orqali yuboriladigan dori moddaga quyidagi talablar qo'yiladi:

- teridan yaxshi so'rilishi;
- kichik dozada yuqori ta'sirga egaligi;
- teriga mos kelishi;
- oldini olish, davolash va o'rinbosar terapiyada ishlatilishi

TTSlar yordamida dori moddani diffuziya orqali o'tish yo'llari asosan:

- epidermis orqali -transdermal;
- jung follikulalari orqali - transfolikulyar;
- ter va eg' bezlari orqali -transglandulyar.

Dori moddaning teridan o'zidan o'zi o'tishi murakkab, shuning uchun har xil penetrantlar qo'shiladi.

Masalan DMSO, DMFA, N-metil 2 piroolidon. Nopolyar dodetsilaza siklogentanon, olein kislotasi, detsilmetil sulfoksid, anionli SFM lar, natriy laurilsulfat.

Undan tashqari dori moddaning molekula og'irligi ahamiyatga ega.

Agar dori moddaning molekulyar og'irligi 800-1000 bo'lsa, teridan o'tishi oson bo'ladi, 3000 dan ko'p bo'lsa - o'tmaydi.

TTS larning surtma va kremlardan afzalligi: ta'sir etuvchi moddaning dozasi aniq.

Birinchi TTS preparati - bu skopolaminlik-"Transderm-V" (skopoderm, TTS eki "transderm-skop"). Skopolamin alkaloidi keng ta'sirli hisoblanadi. Lekin uning qo'shimcha nojo'ya ta'siri ham bor.

Skopolaminni teri orqali yaxshi o'tishi ma'lum, ayniqsa quloq orqasi terisidan, chunki shu erda teri qavati yupqaroq va so'rilish harakati balandroq.

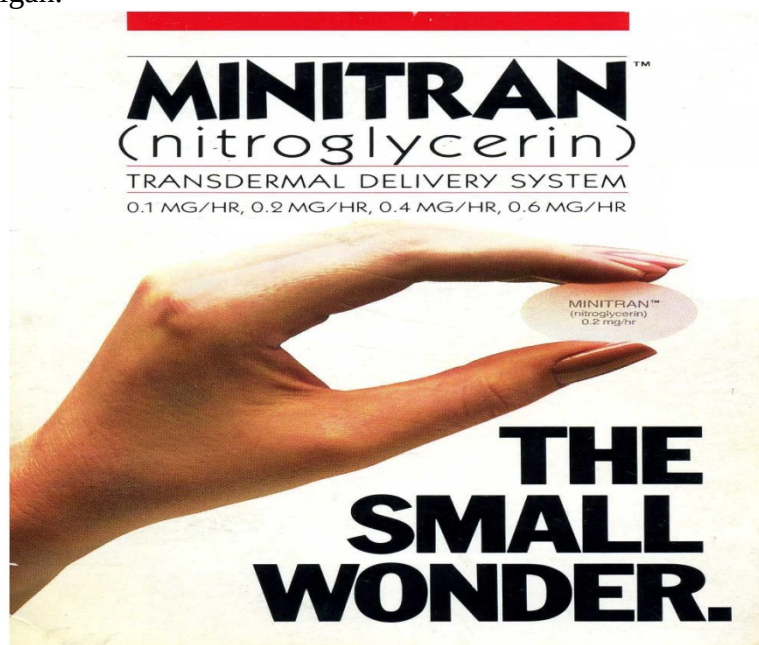
Transderm-skop - bu plastir bo'lib, satxi 2,5 yoki 5,0 sm², bir necha qavatdan iborat. Qavat qalinligi 0,2 mm, rangi teri rangida, tashqi muhitdan saqlaydi.

Rezervuarga - skopolamin asosining yog'dagi eritmasi kiritilgan. Membrana polivinilpirrolidondan iborat va belgilangan tezlikda moddani chiqishini ta'minlaydi.

Dastlabki dori moddaning dozasi adgeziv qavatda bo'lib, teri bilan birikadi. Hammasi bo'lib TTS 1,5 mg skopolamin saqlaydi va 5,5-6,0 mkg/g uni 3 kun davomida chiqarib turadi.

AQSh, Shveysariya farmatsevtik firmalari hozirgi vaqtda nitroglitserin preparatlarini saqlagan bir necha transdermal terapevtik sistemalar ishlab chiqarmoqda. Ulardan, "Nitroderm", "Minitran", "Deponit", "Nitrodur" nomli sistemalarni keltirish mumkin.

Rossiya va boshqa davlatlarda ishlatishga ruhsat olgan hamda ishlab chiqarilishi turli bosqichlarda bo'lgan transdermal terapevtik sistemalar nomenklaturasi 1-, 2- va 3-ilovalarda keltirilgan.



4-rasm. Minitran nitroglitserin saqlovchi transdermal terapevtik sistemaning tashqi ko'rinishi

"Nitrodisk" TTS applikatsion sistema bo'lib, u stenokardiya kasalligini oldini olish va davolash uchun mo'ljallangan. Nitrodisk matritsali sistema bo'lib, faol ta'sir etuvchi modda matritsaga joylashgan. Matritsa esa gel eki polimer silikonli pardalardan iborat. Uning ichida ko'p miqdorda mikrokapsulalar joylashgan. Ularning katta-kichikligi 10-200 mkm, faol modda laktoza bilan aralashtirilib PEG-400 suvli eritmasiga kiritilgan. Sistema teriga epishqoq disk orqali epishtiriladi, diskning o'rtasiga silikon matritsa joylashgan bo'ladi. Ta'sir etuvchi modda - Nitrosorbit 7 sutka davomida ajralib chiqib ta'sirini ko'rsatadi.

"Nitrodur" unda ham nitroglitserin laktoza bilan aralashtirilib gidrogel ichida disperlangan holda bo'ladi. Gidrogel suv, glitserin, PVS, PVP lardan iborat. Gelli matritsa teriga plastir yordamida yopishtiriladi.

"Deponit" sistemasida nitroglitserin o'zi epishadigan polimer pardada bo'lib, uning asosini poliizobutilen tashkil qiladi. Nitroglitserin laktoza bilan yuqori qavatda, pastki qavatida esa u eritilgan holatda bo'ladi va shu tomoni bilan teriga epishtiriladi.

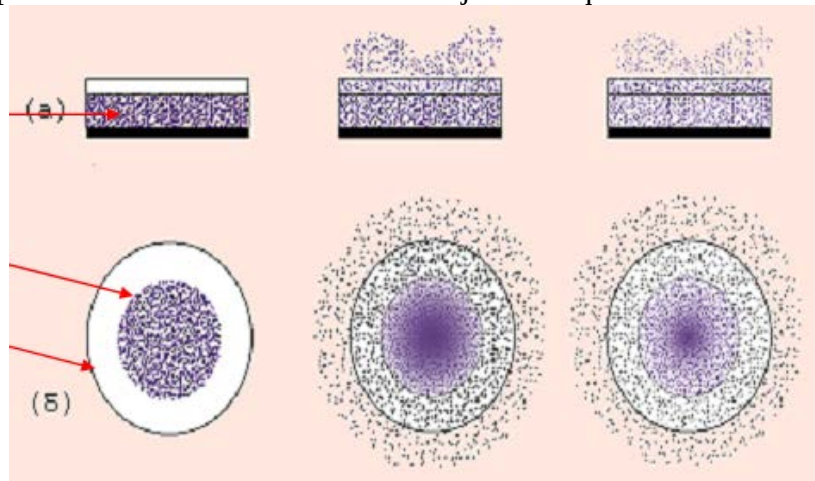
Bundan tashqari ko'p qo'llaniladigan "Nitroderm" nomli TTS Shveysariyada "Siba-Geychi" firmasida yaratilgan.

Nitroderm ikki xil bo'ladi. Nitroderm TTS-5 va Nitroderm TTS-10. Nitroglitserinni miqdoriga ko'ra birinchisida 5 mg, ikkinchisida 10 mg nitroglitserin saqlanadi. Nitrodermning tuzilishi yuqoridagi Skopoderm sistemasiga o'xshagan va uning katta-kichikligi 10 va 20 sm², qalinligi 0,2 mm bo'ladi. O'rta qismi (rezervuar) nitroglitserinni silikon moydagi eritmasini saqlaydi. Shu TTSning ishlatganda 24 soat mobaynida teri orqali nitroglitserin organizmga bir tezlikda 0,15 mg/s uzluksiz so'riladi.

Shu dori turining oddiy nitroglitserin tabletkalariga nisbatan afzallik tomonlari bor.

Ushbu firmada klofelin saqlagan TTS lar ham ishlab chiqariladi. Uni ta'sir etish vaqti 2 haftaga mo'ljallangan.

Yuqorida etib o'tilgan sistemalar plastir eki disk ko'rinishida chiqariladi. 15-rasmda membranali terapevtik sistemalardan dori moddani ajralib chiqish sxemasi keltirilgan.



5-rasm. Membranali terapevtik sistemalardan dori moddalarni ajralib chiqishi:a - transdermal terapevtik sistemadan; b – implantatsiya qilingan terapevtik sistemalardan.

Hozirda ishlab chiqariladigan TTS larning ayrim vakillari 1-, 2- va 3-ilovalarda keltirilgan.

Peroral va boshqa turdagi terapevtik sistemalar

Dori moddalarning dori turidan ajrab chiqish tezligini boshqaruvchi dorilar hozirgi vaqtda terapevtik sistemalar peroral, transdermal va boshqalarga bo'linadi.

Peroral terapevtik sistemalardan "Oros"sistemalari keng tarqalgan. Ularda dori moddaning chiqishi osmotik bosim ta'siriga asoslanib boshqariladi. "Oros" sistemi - bu g'ovak ustidan qobiq bilan o'ralgan tabletkadir. Tuzilishi bo'yicha yadro va teshigi bor yarim o'tkazgich membranadan iborat. Shu membranadan suv o'tib, tabletkaning yadrosidagi dori moddalarni eritadi. Membrana ichida eritma to'yinib osmotik bosim ostida membrana teshigidan chiqadi.

Shu sistemalarni yaratishda qaysi polimerni tanlab olish muhim masala, chunki u faqat dori moddalarning chiqish tezligini boshqarib qolmay, balki erituvchini hajmini bir xil ushlab turishi lozim.

Membranaga qo'yilgan talablar: mexanik chidamli, pishiq, yorilmagan bo'lishi, oshqozon shirasiga nisbatan turg'un bo'lishi.

Membranani hosil qilish uchun, ko'pincha, atsetat sellyuloza ishlatiladi va har-xil plastifikator, ya'ni yumshatadigan PEG, jelatin, kraxmal qo'shiladi. Membrana teshigi kattaligi 250-300 mkm bo'lib, uni lazer nurlari ta'sirida kuydirilib yoki membrana materiali uchirib olinadi, teshikcha yadrosiga tegilmaydi.

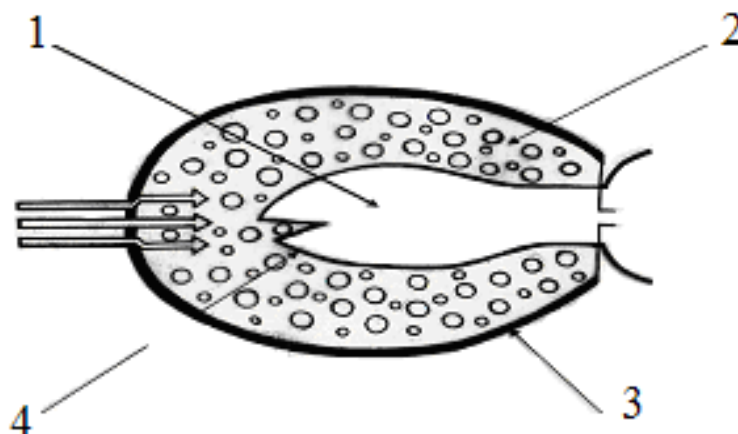
Misol qilib 85 mg indometatsin saqlovchi oros sistemasini keltirish mumkin. Sistemadan indometatsinni chiqish tezligi 10 mg/soatiga. Qon zardobida preparatning 18 soat davomida bir

xil konsentratsiya saqlanadi. Klinikada qo'llash natijasi bo'yicha, osteoartrit va revmatoid artritlarda sistemani samaradorligi yuqori bo'lishi va noxush qo'shimcha ta'siri juda kam bo'lganligi ko'rsatilgan, xususan, markaziy asab tizimi va oshqozon ichak tarmog'i orqali namoyon bo'ladigan indometatsinni zarar ta'siri kamaygani ma'lum bo'lgan.

Dori moddani bo'kmagan polimerlardan chiqishi kam, lekin bo'kkan bo'lsa ajralishi yuqori va polimerning bo'kish tezligiga, tanada implantatsiya qilingan preparatning sistemadan so'rilib chiqish kinetikasiga bog'liq. Lekin bu kinetikani boshqarish murakkab. Misol uchun polimer setkaga suvni shimilishini ko'z oldingizga keltiring. Tashqaridan boshqaruvchi MTS dir. Yana shunday tashqaridan boshqaruvchi kuchli MTS-bu osmotik mininasoslar. Ular quyidagilardan iborat:

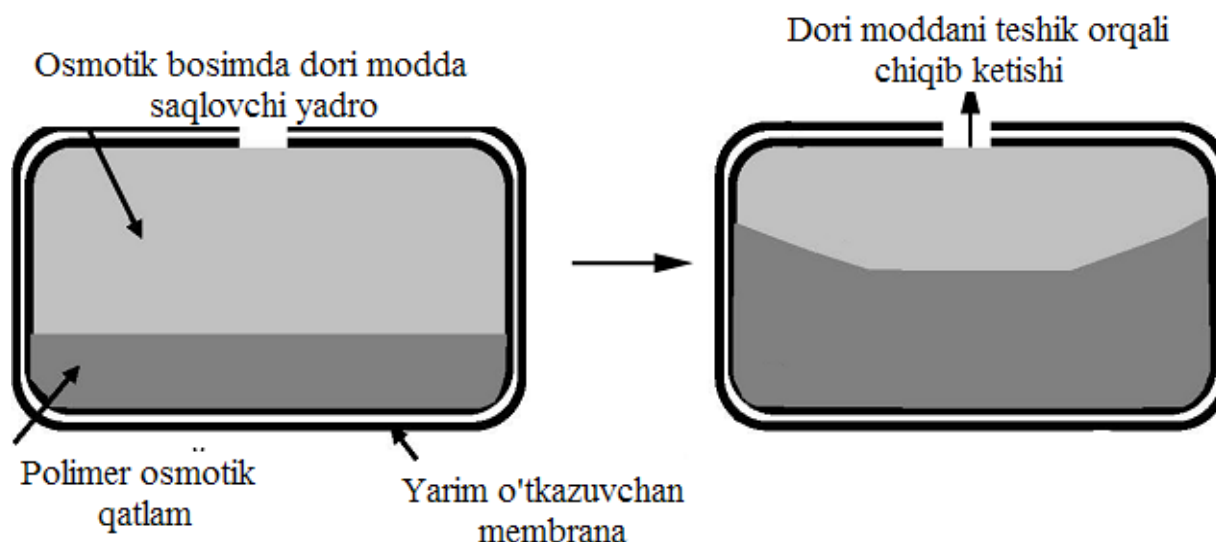
1. Polimer rezervuar
2. Osmotik agent-natriy xlorid

Suv asta sekin natriy xloridni eritib rezervuar ichiga kirib dori moddani eritadi va osmotik bosim yonidagi rezervuar ichidagi eritma qattiq kuch bilan teshik orqali chiqadi. Teshik lazer yordamida teshilgan. Dori moddani chiqishi bir xil bo'lib, bunday mikroosmotik nasosli TTS ni peroral qabul qilinadi. Oros sistemalarni tuzilishi 16- va 17-rasmlarda keltirilgan.



6-rasm. "Oros " sistemasining tuzilishi

1-dori modda eritmasi; 2-tuz; 3-o'tkazmaydigan egiluvchan membrana;
4-toza suv o'tkazadigan mustahkam membrana.



7-rasm. Osmoik nasos sistemalarning tuzilishi

(Deen A. va boshq., 2003)

- Biologik suyuksula ichiga kiradi, tashqariga chiqmaydi;
- Birinchi kamerada osmotik faol modda – bo‘kuvchi polimer joylashgan;
- Ikkinchi kameraga suv o‘tmaydi;
- To‘ldiruvchi moddaning hajmi ortadi – osmotik bosim hosil bo‘lib, lazer nurlari bilan hosil qilingan teshik (300 mkm) orqali dori moddaning aniq dozasini tashqariga itarib chiqaradi;
- Ajralib chiqqan dori moddaning dozasi biologik suyuqlikning osmotik bosimiga (ionlar konsentratsiyasi, muhitning kislotaligi va b.) bog‘liq bo‘ladi.

TTS faqat teri ustiga emas, balki stomatologiya va oftalmologiyaga ham ishlatiladi. Stomatologiyada ishlatiladigan TS uzun bo‘laklardan iborat bo‘lib, u og‘iz shilliq pardasiga epishtiriladi.

Masalan, tarkibida natriy ftorid saqllovchi TS yaratilgan, u karies kasalliklariga qarshi mo‘ljallangan. Tish kasalligini davolash uchun TDS metilmetakrilat sopolimeri ishtirokida yupqa parda (membrana) holda chiqarilib o‘z tarkibidagi natriy ftorni kuniga 0,02-1,0 mg dan 3-6 oy mobaynida ajratib turadi.

Xuddi shunday TS oftalmologiyada glaukoma kasalligini davolash uchun taklif qilingan. Ularning tuzilishi shunday: ikki etilenvinildan yasalgan polimer membrana o‘rtasida pilokarpin salqovchi qavat bor.

Sistemalar "Ocusert-20" , "Ocusert-40" nom bilan ataladi va ko‘zning shilliq pardasiga o‘rnatiladi. Shu sistema orqali ko‘zning ichiga polimer membrananing teshiklaridan 7 sutka davomida 20 mkg/soat yoki 40 mkg/soat pilokarpin ajralib chiqadi. 7 kundan so‘ng sistemani olib tashlab, boshqasini o‘rnatsa bo‘ladi.

Ko‘rinishidan shu TS polimer ko‘z pardasiga o‘xshaydi. Lekin farqi uning parchalanib ketmasligida va ta‘sir etish vaqti uzoqligida. Demak shu sistemani afzallik tomoni shundan iboratki:

1. 7 kun ichida kasal ko‘ziga tomchilarni ishlatmaydi (qo‘shimcha ta‘siri bo‘lmaydi, arzon, vaqtni kam oladi);

2. Pilokarpin dozasi bir tekis aniq ravishda uzluksiz bo‘ladi.

Hozirgi vaqtda 1 yil mobaynida ishlatiladigan TS ham ishlab chiqarilgan (progesteron gormonning organizmga umumiy ta‘sirini ta‘minlaydi).

Terapevtik sistemalarni yana bir afzallik tomoni - ta‘sir etuvchi dori modda kam sarflanib, isrof bo‘lmaydi, chunki jigar, oshqozon fermentlarining ta‘siriga uchramaydi. Shuning uchun kasalni davolash uchun umumiy dorini miqdori kam ketadi. Bu esa katta iqtisodiy ahamiyatga ega.

14-Ma‘ruza

Mavzu: Dorivor moddalarning kerakli a‘zoga yo‘naltirilgan ravishda etkazish tizimlari.

Mikrokapsulalar

Ma‘ruza maqsadi: dorivor moddalarning kerakli a‘zoga yo‘naltirilgan ravishda etkazish tizimlarini bilish. Mikrokapsulalar texnologiyasi va nomenklaturasi bilan tanishish

Tayanch atama va iboralar: dorivor moddalarning kerakli a‘zoga yo‘naltirilgan ravishda etkazish tizimlari, mikrokapsulalar, mikrodrayelar, texnologiy, nomenklatura.

Reja:

1. Farmatsevtik texnologiyada mikrokapsulalarning ahamiyati, ta‘rifi
2. Mikrokapsula dori turini ishlab chiqarish maqsadi
3. Mikrokapsulalarni olishda qo‘llaniladigan yordamchi moddalar
4. Mikrokapsulalarni olish usullari: fizikaviy, fizik-kimyoviy va kimyoviy
5. Mikrosferalarning ahamiyati, ta‘rifi, tuzilishi

Ma'ruzaning qisqacha matni:
Dorilarni tanada yo'naltirish pog'onalari. Mikrokapsulalar – 1-avlod dori
tashuvchilari

Mikrokapsula yangi dori turi bo'lib, dori moddaning eng muvofiq ravishda ishlatish, ularning tanadagi ta'sirini kuzatish, tanlab ta'sir etish va barqarorligini oshirishga erishishni ta'minlaydi.

Demak, mikrokapsula tanadagi dorilarning yo'nalishini kuzatish va ta'sirini tartibga solib turuvchi dori turi. Mikrokapsula qattiq, suyuq va gazsimon dorivor moddalarning kichik zarrachalari bo'lib, polimer yoki shu kabi qo'shimcha moddalar yordamida qobiq bilan o'raladi.

Mikrokapsulalar 1dan 500 mkm gacha kattalikda bo'lib, qobiqlarning qalinligi 0,1dan 200 mkm oralig'idadir. Lekin ko'proq tibbiyotda 100dan 500 mkm gacha kattalikdagi mikrokapsulalar ishlatiladi. Agar mikrokapsulalar kattaligi 1 mkm dan kichik bo'lsa, ular nanokapsulalar deyiladi. Asosan ular parenteral dori turlarida qo'llaniladi.

Mikrokapsulalarning tarkibidagi ta'sir etuvchi modda umumiy massaning 15-99% ini tashkil etishi mumkin. Mikrokapsula qobig'ini qalinligi va ularning mexanik ta'sirlarga chidamligi yoki boshqa xususiyatlari parda hosil qiluvchi moddalar tabiatiga, hamda mikrokapsulalarni qanday maqsadda ishlatilishiga bog'liqdir.

Farmatsevtik texnologiyada mikrokapsulalar 50-yillar va 60-yillarning boshida qo'llanila boshlangan. Lekin bu yillardan oldinroq kimyo, poligraf va kosmetologiya sanoatlarida ishlatilgani ma'lum.

Mikrokapsulalar dori turini barpo etishda quyidagi asosiy masalalarni echilishi ko'zda tutiladi:

1. Tanlab ta'sir etuvchi mikrokapsulalar yaratish, oshqozonda parchalanmay o'z ta'sirini ichakda ko'rsatishi;
2. Mikrokapsula va tarkibidagi dori moddani tashqi muxit ta'siridan asrash;
3. Xidi va mazasini yaxshilash maqsadida moddani parda bilan niqoblash;
4. Bir dori turining o'zida bir-biriga zid dori moddani berish imkoniyati;
5. Elimshak, cho'ziluvchan suyuqliklardan ishlatish uchun oson sochiluvchan va dozalarga aniq bo'linuvchan dori turini yaratish;
6. Mikrokapsula tarkibiga kiruvchi moddalar dozasi oldindan mo'ljallangan miqdorda terapevtik ta'sir ko'rsatishini ta'minlash maqsadida kerakli sharoitlarni yaratish;
7. Ko'pchilik dorilarga xos bo'lgan oshqozon-ichak yo'llarini qi-tiqlovchi ta'sirini kamaytirish yoki yo'qotish;
8. Mikrokapsula tayyorlash davrida tarkibiga kiruvchi moddalar turg'unligini saqlash.

Mikrokapsulalar texnologiyasida qo'llaniladigan yordamchi moddalar

Yuqoridagi qo'yilgan maqsadga muvofiq mikrokapsulalardagi ikki xil qobiq hosil qilish hisobiga erishish mumkin.

1. Qobiq hosil qiluvchi modda yoki ularga ishlatiladigan erituvchilar mikrokapsula tarkibiga shimilmay faqat ma'lum sharoitda yoxud bosimda ichak-oshqozon sistemasining ma'lum joyida eriydi yoki parchalanadi;

2. Oshqozonda erimaydigan va parchalanmaydigan, lekin suv, me'da shirasi, dori moddani o'tkazadigan qobiq.

1- guruhli mikrokapsula tarkibidagi dorilarni ajratib chiqarish uchun ularning qobiqlarini eritish yoki tashqi muhitni ta'sir ettirish kerak. Bu turdagi qobiqlar suvda eruvchan polimerlardan (jelatin shu kabilar) tashkil topadi.

2 - guruhdagi mikrokapsula qobiqlari oshqozon-ichak yo'llarida erimay tarkibidagi dorilarni diffuziya orqali chiqaradilar. Bunday qobiqlarni hosil qilish uchun tabiiy va sun'iy

moddalar, ayniqsa polimerlar ishlatiladi. Ular suvda eruvchan va suvda erimaydigan guruhlariga bo'linadi.

Suvda eruvchanlari	Suvda erimaydiganlari
jelatin	kauchuk
gummiarabik	silikonlar
kraxmal	etilsellyuloza
polivinilpirrolidon (PVP)	atsetilsellyuloza
KMS	polietilen
polivinil spirti	polipropilen
polimetakrilat	poliamid va lipid moddalar(parafin,
spermatset,mum, stearin kislotasi,	palmitin kislotasi

Spirtlar ham ishlatiladi: setil, stearil, lauril. Enterosolyublash birikmalaridan: shellak, zein, sellyulozaning atsetoftalat hosilasi, atsetobutirat, atsetosuksinat hosilalari ishlatiladi.

Mikrokapsulalarni olish asosiy usullari

Mikrokapsulalar texnologiyasi. Mikrokapsulalar korxonalarda tayyorlanib, ularni olish fizikaviy, fizik-kimyoviy va kimeviy usullarga bo'linadi.

Bu usullar dori moddani qobiqlab bir-biridan ajratib turishga asoslangan bo'lib, qobiq kimyoviy reaksiyalar yordamida polimerlash yoki mexanik ravishda qoplash hisobiga hosil qilinadi.

Hozirgi vaqtda vitaminli, antibiotikli, uyqu keltiruvchi preparatlar, yurak tomir antigistaminli preparatlar bilan mikrokapsulalar chiqariladi. Mikrokapsula dori turlari poroshok, tabletka, emulsiya, osilma, surtma dori, spansula holda va to'g'ri ichakka yuborishga mo'ljallanib chiqarilmoqda.

Fizikaviy usul dori moddani zarrachalariga mexanik yo'l bilan qobiq hosil qilishga asoslangan. Bu usulga obakilab qobiq hosil qilinishi, to'zg'atib dori moddani mayda zarrachalarga aylantirish, aralashmaydigan suyuqliklar yordamida dispergirlash, changitib qobiq hosil qilish yo'llari kiradi.

Eng oddiy usul obakilab qobiq hosil qilinishi. Obakilash qozonda aylanib turgan holda dori moddani kristallari qobiq hosil qiluvchi eritma bilan qoplanadi. Bu usul albatta qobiq hosil qiluvchi eritmaning tabiati, konsentratsiyasi, obakilash qozonini aylanish tezligi va haroratiga bog'liq.

Ikkinchi - to'zg'atib dori moddani mayda zarrachalarga aylantirish usuli. Bu usul yog'li qobiq va yadrosi qattiq bo'lgan mikrokapsulalarni olinishida ishlatiladi. Buning uchun dori moddani yadrosini yog'li bo'lgan qobiq eritmasi yoki qotishmasida osilma tayyorlab keyin uni to'zg'atiladi.

Dori moddani zarrachalari suyuq qobiq bilan o'raladi va erituvchi uchishi yoki qotishi natijasida mikrokapsula ham qotib tayyor bo'ladi.

Dori moddasi qattiq yoki suyuq bo'lgan mikrokapsulani aralashmaydigan suyuqlik yordamida dispergirlash usuli bilan olinadi.

3-usul bo'yicha mikrokapsulalarni olishda qobiq hosil etuvchi moddani eritmasida dori modda dispergirlanadi, ya'ni mayda holatda kiritiladi va shu eritma dispergirlangan dori modda bilan tomchilab yoki "yolg'on qaynoq yuza" holatida boshqa idishdagi aralashmaydigan erituvchiga solinadi.

Aralashtirgich yordamida dispergirlash davom etib dori modda mayda tomchi-zarrachalarga aylanadi, keyin sovutiladi va qotiriladi, yog'li muhitdan ajratiladi, yuvib quritiladi.

4-usul suyultirilgan tabaqalarga changitish usuli.

Dori moddani isitib turib qobiq hosil qiluvchi suvli eritmada eritiladi. Agar erimasa emulgirlanadi. Issiq eritmani nasos orqali changituvchi moslamadan kameraga changitgan

holatda /siqilgan havo eki gaz/ ta'sirida yuboriladi. SHu kameraning tagida sun'iy siqib suyultirilgan poroshok bo'lib, uning ustiga issiq eritmani tomchilari tushadi, qotib ular kameradan mikrokapsula bo'lib yig'gichga o'tadi. Agar dori modda suyuq bo'lsa, u eritiladi yoki emulgiralanib qobiqhosil qiluvchi bilan isitgan holda, shu issiq eritma forsunka orqali kraxmal ustiga changitiladi, ya'ni suyuq mikrokapsula kraxmal ustiga tomib, uning zarrachalari bilan qoplanadi va tezda qotadi.

Fizik-kimeviy usullar ikkita bir-birida erimaydigan yoki aralashmaydigan fazalar bilan ajralib turadi.

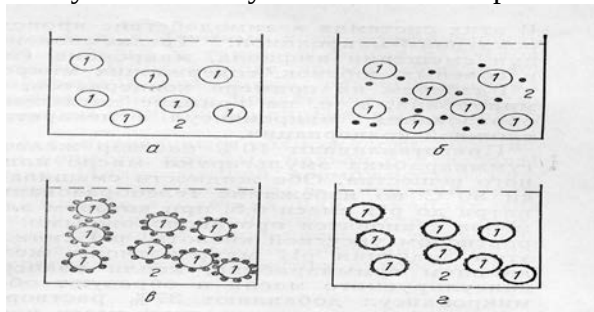
Koatservatsiya, ya'ni hamma tomchilarning yig'indisi bir joyda bo'lishiga aytiladi. SHu holat orqali mikrokapsulaning barpo etishi fizik-kimeviy usulga kiradi.

Oddiy va murakkab koatservatsiya holati uchraydi.

Oddiy koatservatsiya usulini ko'rib chiqamiz. Mikrokapsulaga aylantiruvchi dori moddani /yog', vitaminlarning yog'li eritmali, gormonlar va boshqa/ jelatin eritmasida 50 °S haroratida emulgirlanadi. Moyni suvdagi emulsiyasi hosil bo'ladi./2-5 mkm kattalikda/ keyin qobiq hosil qiluvchi eritmaga aralashtirib turgan holda 20% suvli natriy sulfat solinadi va uning suvini tortib olish xususiyatiga ko'ra jelatin koatservatsiyaga uchraydi.

Geterogen suyuq sistema xosil bo'ladi. /b/u ikki fazadan iborat. Xarorat pasaygan sari koatservat: jelatinning mikrotomchilari yog'li dori moddaning atrofiga marjon kabi yig'iladi. /v/ keyin ular qo'shilib ketib, yupqa qobiq singari qoplab oladi. Oldin jelatin qobig'i suyuq bo'ladi, lekin sovutiladi va mikrokapsula qotib tayer bo'ladi. /g/ Na₂SO₄ sovuq eritmasiga /18-20 °S/ solinadi. Filtrlanadi va mikrokapsulalar yuviladi. Natriy sulfatdan tamoman yuvilgandan so'ng, mikrokapsula qobig'i 78-80% suv saqlashi mumkin va shuning uchun ularni quritish lozim /issiq quritgich, adsorbentlar yordamida, spirt orqali yoki havoda/.

Oddiy koatservatsiya usulida mikrokapsulalarni olish jarayoni 12- rasmda keltirilgan.



Rasm 1. **Mikrokapsulalarni oddiy koatservatsiya usulida olish sxemasi**

a- polimer eritmadagi (2) dorivor moddaning (1) dispersiyasi; b- koatservatsiya- eritmada, polimerning yuqori va past konsentratsiyali fazalarini hosil bo'lishi; v - moy tomchilari yuzasidagi koatservatning mikrotomchilarini yig'ilishi (“ marjon”); g – koatservat mikrotomchilarini birlashishi va mikrokapsulalarni hosil bo'lishi

Murakkab koatservatsiya usulida ikki polimerning salbiy va ijobiy zaryadlari o'zaro qo'shiladi va rNi o'zgartiradi. Ular 1,II va III komponentli bo'lishi mumkin. 1-komponentligida ikkala polimer ham bir guruhli birikmadan bo'lib /salbiy va ijobiy zaryadlari teng miqdorda/ zarrachalar amfoter/ uchraydi va salbiy amfionlar ijobiy amfionlarga intiladi. II-komponentli koatservatlarda ikkala polimer har xil birikmalar va qarama-qarshi makrokation va makroanionlari bor. Ularning o'zaro ta'siri natijasida koatservatlar hosil bo'ladi. III- komponentli koatservatlarda amfionlar /makrokation, makroanion/ va tuzli eritmalarining mikroionlari /kation va anion/ ishtirok etadi.

Misol tariqasida II komponentli jelatin va gummiarabik koatservati mikrokapsula dori moddalar bilan murakkab koatservatsiya usulini keltiramiz. 10% jelatin eritmasi /rN 8,0/ va 11% gummiarabik eritmasi olinadi. 11% gummiarabik eritmasida yog'li dori moddalar emulgiralanadi. Aralashgich yordamida 50⁰ haroratda ikki suyuqlik aralashtiriladi va rNi 6,5 gacha sirka kislota eritmasi solinadi. SHunda ikkala polimerning zaryadlari qarama-qarshiga aylanadi. Suv va sirka kislota qo'shilib rNi 4,5 gacha pasayadi. SHundan keyin jelatin makrokation gummiarabik makroanioniga ta'sir etib, koatservat tomchilari yog'li dori moddani o'rab qobiq hosil qiladi.

37% formaldegid eritmasi bilan suv tortib olinadi. Qotib qobiq hosil bo'lgach, 10⁰Sgacha harorat pasaytiriladi va rN 9,0 gacha ko'tariladi. SHunda qobiq mustahkam bo'ladi. Mikrokapsula quritilib, elanadi.

Kimyoviy usulda suv/moy fazalarini chegarasida polimerizatsiya, polikondensatsiya reaksiyalari asosida mikrokapsula olinadi. Mikrokapsula olish usuli tanlanishi-maqсадga, texnologik jarayonini oborish imkoniyatiga, dori moddalar xususiyatiga va polimer xossalriga bog'liqdir.

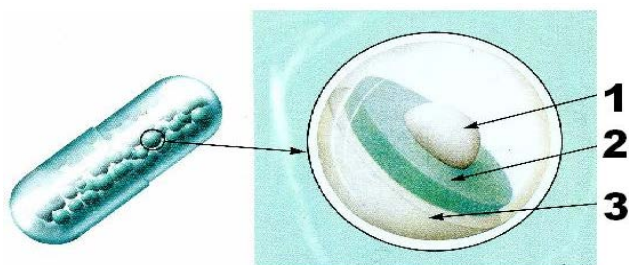
Mikrokapsulalar korxonalarda tayyorlanib ularni olish fizik-kimyoviy, fizikaviy usullarga bo'linadi. Bu usullar dorivor modda bilan bir-biridan ajratib turishga asoslangan bo'lib, qobiq kimyoviy reaksiyalar yordamida polimerlash yoki mexanik ravishda qoplash hisobiga hosil qilinadi.

Nanokapsulalar mikrokapsulalarni bir ko'rinishi bo'lib, hozirda xorijiy mamlakat farmatsiyasida qo'llanila boshlandi. Ular qattiq dori turi bo'lib, yadro qismi dorivor modda va qobiq qismi monomolekulalar polimeridan tashkil topgan. Ular katta-kichikligi nanometr o'lchovida o'lchanganligi tufayli ayrimlari in'eksiya qilishda ishlatiladi.

Mikrosferalar ham shu dori turlari guruhidan bo'lib, ularni tuzilishi, dori moddalarni aniq dozadini ajratib chiqilishi, terapevtik konsentratsiyasi bir me'yorda ushlanib turishi, ya'ni dinamikasini "Olikard-40" retard kapsulasida ko'rish mumkin.

Olikard-40 retard, o'zida izosorbit-5 mononitrat dorivor moddasini saqlaydi va uzoq davomli yurak ishemiya terapiyasida qo'llaniladigan mikrosferalardan iborat bo'lgan kapsula. Preparatning 1 kapsulasi qabul qilinganda, 25 soat davomida qonda ta'sir etuvchi moddaning konsentratsiyasi ta'minlanadi.

Shu bilan birga, xech qanday tolerantlik hodisalari kuzatilmaydi va preparat yuqori biologik so'rilish darajasiga ega. Olikard-40 retard mikrosferalarni tuzilishi 13 rasmda keltirilgan.



Rasm 2. Olikard-40 retard mikrosferalarni tuzilishi

1- qand donachasi; 2- Izosorbid mononitrat saqlovchi qatlam; 3-dozalovchi membrana
Mikrokapsulalash jarayonining asosiy shartlari:

1. Mikrokapsulalar olish usulini tanlash asosan dori moddaning fizik-kimyoviy xossasiga /suyuq, qattiq/ va qobiq hosil qiluvchi moddaning /jelatin, MS, AFS/ polyar va nopolyar erituvchilarda erishi, tayyor mahsulotning avvaldan mo'ljallangan xossaga ega bo'lishini ta'minlashiga/ issiqlik, kimyoviy reagentlarga turg'un, oshqozon muhitiga chidamli va ta'siri uzaytirilgan/ bog'liq bo'ladi.

2. Mikro kapsulalar qobiq'i eruvchan, erimaydigan va yarim o'tkazuvchan xossasiga ega bo'lishi mumkin. Ta'sir etuvchi moddaning ajralib chiqishi qobiq turiga va qalinligiga bog'liq. Dori modda mikro kapsuladan eriydigan qobiq biosuyuqlikda eriganidan so'ng, erimaydigan qobiqda esa diffuziya yo'li bilan ajralib chiqadi. Yarim o'tkazuvchan qobiqda kichik molekulyar substrat /erituvchi modda/ mikro kapsulalar ichiga o'tib, dori moddaning ajralishini ta'minlaydi.

3. Mikro kapsulalar o'lchami ularning fizik-mexanik xossalardan granulometrik tarkibi, sochiluvchanligi, zichligi, sochiluvchan zichligi va boshqalarni belgilaydi.

4. Suvda yaxshi eriydigan dori moddadan mikro kapsula olish jarayonining asosiy sharti- bu suvli muhitni ishlatmasdan, dispersion muhit sifatida vazelin moyi, polimer eritmasi organik erituvchida /atseton/eritiladi. YOg'larda /moylarda/eriydigan moddalardan mikro kapsulalar tayyorlash jarayonida dispersion muhit kapsulaga olinayotgan moddani eritmasligi va polimer bilan qo'shib ketmasligi kerak, erituvchi modda dispersion muhitga qaraganda yaxshi uchuvchan bo'lishi kerak.

5. Uchuvchan erituvchini bug'latish usuli bilan olinadigan mikro kapsulalar o'lchami dispersion muhitning qovushqoqligiga, polimer eritmasining konsentratsiyasiga, haroratiga, polimer eritmasining hajmi, dispersion muhit hajmiga, mutanosibligiga va aylanish tezligiga bog'liq.

15-Ma'ruza

Mavzu: Liposomal dori turlari

Ma'ruza maqsadi: liposomal preparatlarni tuzilishi va nomenklaturasini bilish

Tayanch atama va iboralar: liposoma, fosfolipid, nomenklatura

Reja:

1. Liposomal xaqida tushuncha, ularni tuzilishi, rivojlanish tarihi
2. Liposomalarni hosil qiluvchi fosfolipidlar ta'rifi, tuzilishi
3. Liposomal yordamida dorivor moddalarni tanada yo'naltirish mexanizmlari.
4. Liposomalarni qo'llash sohalari.
5. Liposomal dori turlarining nomenklaturasi.
6. Liposomal dorilarni yaratish yo'llari va muammolar

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Yangi avlod dori turlariga qo'yilgan talablaridan biri bu dorivor moddalarni kerakli a'zolariga, to'qimalarga yoki xujayralarga etishini ta'minlash.

Dorivor moddalarni organizmda kerakli a'zo yoki to'qimalarga etkazish farmakoterapiyaning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Chunki qator kasalliklar faqat tananing ayrim qismlarida paydo bo'lishi mumkin (dastlabki bosqichda) masalan (rak, miokard infarkti, sil, leyshmanioz, virusli kasalliklar va h.k.). Lekin terapevtik moddalarni butun tanada tarqalishi preparatni kerakli joyda davolovchi konsentratsiyasini etarli darajada bo'lmasligi va zararlanmagan a'zo yoki to'qimalarga salbiy ta'sirini namoyon bo'lishiga olib keladi. Shuning uchun dorivor moddalarni organizmda kerakli a'zo yoki to'qimalarga etkazib beruvchi vositalarni barpo etish va qo'llash dorilarni terapevtik samaradorligini oshiruvchi asosiy omil.

Dori moddalarni tanada tashuvchi vositalarni 3-ta guruh –avlodga tasniflashi eslaymiz:

1-avlod dori tashuvchilari dorilarni kerakli a'zolarigacha etkazish kobiliyatiga ega (mikro kapsulalar, mikrosferalar);

2-avlod dori tashuvchilari-dorilarni kerakli to'qimalargacha etkazadi

(liposomal, nanokapsulalar, nanosferalar);

3-avlod dori tashuvchilari (antitelalar va glikoproteidlar) moddalarni hujayralarga etkazadi.

1971 yildan boshlab dorivor moddalarni organizmda tashuvchi vositasi sifatida liposomalarni ishlatish taklif qilindi.

Liposomalar bu nima ekan, qanday xususiyatlarga ega ekanligini ko'ribchiqamiz.

Liposomalar sun'iy ravishda olinadigan tutashtirilgan sharsimon zarrachalar. Ular biomolekulyar lipid qavatlaridan iborat bo'lib, uz bushliklarida shakllantiruvchi muhit saqlaydi.

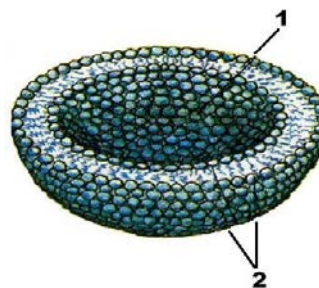
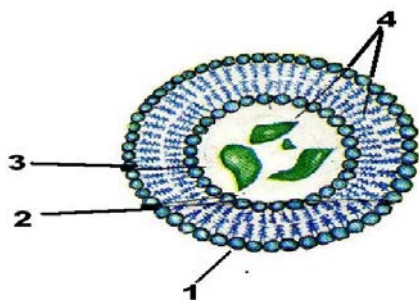
Liposomalarni qobig'ini hosil qiluvchi lipidlar suvda erimaydigan, xossalari bo'yicha yog'larga yaqin moddalardir. Suv bilan chayqatilganda polyarli lipidlar o'z-o'zidan osonlikchamitselalar hosil qiladi. Lipidlar bu tabiiy moddalar bo'lib ular hujayralarning membranasining 20-80% ni tashkil qiladi (qolgani oqsilva qandlarga to'g'ri keladi).

Liposomalarni barpo etilishiga, ingliz olimi, Kembrijdagi hayvon-larni fiziologiyasini o'rganish institutining tadqiqotchisi Alek Bangemning ilmiy izlanishlari sabab bo'ldi. 60-yillarda A. Bangem har hil hayvon to'qimalaridan ajratib olingan toza lipidlarni (fosfolipidlarni) suvda chayqatganda lipidlar "moy pufakchalarni" hosil qilganligini kuzatib keyinchalik ularga "liposoma" (ya'ni yog' - "lipo" "soma" - tanacha) degan ta'rif bergan.

Uzining ilmiy izlanishlarida A. Bangem liposomalarni elektron mikroskop yordamida kuzatib, ularni tuzilishi hujayralarga yaqinligiga e'tibor berdi va keyinchalik hujayralarning membranasining modeli sifatida ularni biologik tajribalarda o'rgandi.

Lipidlar suvli aralashmalari bimalol liposomalarni hosil qilish xususiyati nimaga bog'liq ekan va nima uchun aynan liposomalar hujayralarini membranasining modeli sifatida qo'llangan. Bunga sabab lipidlarning tuzilishi va xususiyati. Birinchidan, lipidlar bu tabiiy moddalar bo'lib, tabiati bo'yicha suvda erimaydigan va yog'larga yaqin moddalar. Lipidlar - polyar moddalar, ya'ni ularning molekulari gidrofob va gidrofil qismlardan iborat. Gidrofob qismi - uglevodorod radikallar, gidrofil qismi - har xil gidrofil guruhlardan (SO_4 , NH_2 , OH , COOH) iborat bo'ladi. SHuning uchun ular amfoter xususiyatga ega va suv bilan chayqatilganda lipidlar o'z-o'zidan osonlikcha mitselalarni hosil qilishi mumkin (mikroskopik tomchilar). Bunda lipidlar molekulasining gidrofob qismi har doym suvga teskari joylashgan, ya'ni ichkariga, gidrofil qismlari esa suvli muhitga qaratilgan bo'ladi. Agar, 2-qavatli lipidlardan tashkil topgan qobiq hosil bo'lsa, unday liposomalar unilamelalar deb ataladi, ya'ni bir qavatli. Bunday liposomalar diametri 100 nm atrofida bo'ladi.

Agar bir necha shunday qobiqlar hosil bo'lsa, unda multilamelalar, ya'ni ko'p qavatli, diametri 2-10 mkm gacha bo'lgan, liposomalar hosil bo'ladi. Demak liposomalarni hosil bo'lishi lipidlarni difil xususiyatiga bog'liq bo'ladi. Liposomalarni tuzilishi 14- rasmda keltirilgan.



Rasm 1.

Liposomalarni tuzilishi

1-lipidli qavat; 2-lipidlarning gidrofil qismi; 3-liposomaning bo'shlig'idagi moddalar; 4-lipidlarning gidrofob qismi

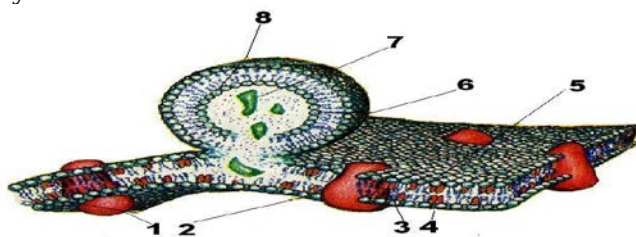
Liposomalar yordamida dorilarni tanada yo'naltirish

Liposomalar xususiyatlarini va ularni to'qima va hujayralar bilan munosabatini o'rganish natijalari, ularni dorivor moddalarni tashuvchi vositalari sifatida qator afzalliklarga ega

bo'lganligini ko'rsatdi. Liposomalar 2-avlod dori moddalarni tashuvchi vositalari hisoblanadi, chunki ular yordamida dori moddalarni to'qimalargacha etkazish mumkin.

Liposomalar to'qimalar va hujayralar bilan birikish quyidagi yo'llar bilan namoyon bo'ladi:

1. Liposomalar to'qima (hujayra) yuzasiga adsorbsiya qilinish mumkin;
2. Liposomalar to'qima (hujayralar) bilan bog'lanib, hujayralarga yuti-lib ketadi, bu holda liposomalar hujayra fermentlari tomonidan parchalanib o'zidan ta'sir etuvchi moddalarni chiqaradi;
3. Liposomalar to'qima (hujayra) membranalari bilan birlashib ketadi, ya'ni liposomalarning qobig'i hujayra membranasining bir qismi sifatida namoyon bo'ladi. Shu hodisa 15 rasmda ifodalangan;
4. Liposomalar va hujayra membranasi o'zlarining lipidlari bilan ayirboshlashadi.



Rasm 2. Liposomalarni hujayralar bilan birikish mexanizmi

1-2 –proteinlar; 3-4 –xolesterin; 5-6 –fosfolipidlar; 7-8 –liposomalarga kiritilgan faol moddalar

Yuqorida keltirilgan liposomalar xususiyatlari aniqlangandan so'ng ingliz olimi Gregoriy Gregoriadis 1971 yilda (Xerrou shaxridagi klinik tekshirishlar markazining xodimi) dorivor moddalarni tashuvchi sifatida liposomalarni qo'llash imkoniyatini o'rgandi. Liposomalarni tuzilishining o'ziga xos xususiyatlari, ularning tarkibiga ham gidrofil, ham gidrofob dori moddalarni kiritishga imkon beradi.

Dorilarni tashuvchi vosita sifatida liposomalarni ishlatishga asosan quyidagi omillar qo'l keladi:

1. Tarkibi bo'yicha tabiiy hujayra membranasiga juda ham yaqinligi, shuning uchun liposomalarning toksik, immunogen, allergik xususiyatlari namoyon bo'lmaydi va ular organizmga qo'shimcha ta'sir kursatmaydi;
2. Universalligi: ular qator farmakologik faol moddalar bilan birlashish qobiliyatiga ega. Shuning uchun ularning tarkibiga har xil dorivor moddalarni kiritish mumkin (gormon, vaksina, ferment, sitostatik va antimikrob preparatlarni);
3. O'zini vazifasini tugatgandan so'ng, ular organizmda parchalanib ketadi;
4. Liposomalarni, dori tashuvchi vosita sifatida samarali tomoni, ularni to'qima va hujayralar bilan munosabati, liposomalarning qanday lipidlardan tashkil topganiga ko'p tamolama bog'liqdir.

Masalan, liposomalarni hosil qiluvchi fosfolipid aniq bir turdagi to'qimalardan olingan bo'lsa, liposomalarni aynan shu to'qimalar yoniga yig'ilishi kuzatiladi.

Dorivor terapiyani samaradorligi dorining kerakli a'zolarga etib, o'zining ta'sirini ko'rsatishiga bog'liq. Shu sababli liposomalarni qulay tomoni shundan iboratki, ular qobig'ini hosil qilgan lipidlarning tabiatiga ko'ra faqat ayrim to'qimalar bilan birikish xususiyatiga ega bo'ladi. Bu esa qator og'ir kasalliklarni (rak, miokard infarkti, leyshmanioz diabet, sil va boshq.) davolashning samaradorligini oshiradi.

Kuyidagi misollarda liposomalarni dori moddalarni yo'naltirilgan ravishda tanada tarqalishini ta'minlovchi vositalari sifatida ta'riflash mumkin:

1. Strofantidin atsetatning liposomal turini yaratishda letsitin vakardiolipin fosfolipidlari ishlatilgan. Kardiolipin - bu yurak mushaklari mitoxondriyalarning membranasining komponenti. Strofantidin atsetatni liposomalarga kiritish maqsadi preparatni yo'naltirilgan ravishda yurak muskullariga etkazish. Chunki kardiolipin saqlovchi liposomalarning tanlab yurak mushaklariga yig'ilish qobiliyati yuqori bo'ladi.

2. Piratsinning liposomal shaklini yaratishda fosfoglikolipidlar qo'llangan. Fosfoglikolipidlar oshqozon osti bezi fosfolipidlariga yaqin bo'lganligi sababli, ulardan yaratilgan liposomalarni tanlab shu a'zolariga yig'ilishi xususiyati yuqori bo'ladi va preparatni yuqori konsentratsiyasini ta'minlashga imkoniyat beradi.

Undan tashqari liposomal piratsinni teri orqali so'rilishini ham tezlatadi, chunki oddiy preparat sifatida piratsinni teri orqali so'rilishi juda kam bo'ladi. Demak, liposomalarning farmakokinetik parametrlari, ya'ni a'zolarida va to'qimalarda tarqalishi va yo'naltirilgan ravishda shikastlangan a'zolariga etib borishi, ularning katta kichikligiga va ularni hosil qiluvchi fosfolipidlarni fizik kimeviy xususiyatlariga bog'liq.

Dorivor moddalarni liposomalardan ajralib chiqishi, fosfolipid qobig'idan diffuziya orqali, yuzasidan desorbsiya yoki liposomalarni degradatsiya (parchalanish) hisobiga amalga oshiriladi.

Liposomal dorilarni olinish usullari

Liposomalarni hosil qilish uchun har xil usimlik yoki hayvon hujayralaridan olinadigan fosfolipidlar qo'llaniladi. Ko'pincha ulardan tuxum sarig'i yoki soyadan olinadigan letsitin keng ishlatiladi.

Undan tashqari xolesterin va boshqa spetsifik fosfolipidlar, masalan kardiolipin - yurak mushaklaridan olinadigan spetsifik lipid, sulfatid va serebrozidlar (uglevod tarkibli sitoplazmatik membranalarning komponenti), sintetik moddalar: N-palmitilserin, N-palmitilglitsin, fosfotidilxolin, fosfotidilserin, fosfatidiletanolamin, fosfatidilinozit.

Masalan, adriamitsin liposomalarni yaratish uchun fosfotidilxolin, xolesterin va sulfatid aralashmasi 5:4:1 nisbatda olingan.

Xozirgi paytda fosfolipidlarni manbalari kengaymoqda. Masalan kungaboqarning fitoglikolipidlarini, qora mollarning bosh miyasining lipidlarini qo'llash maqsadga muvofikligi aniqlandi.

Liposomal texnologiyasi

Hozirgi vaqtda liposomalarni 20 ga yaqin yaratish usullari taklif qilingan. Ulardan eng tarqalgan usul- muzlatish usuli (Bangem usuli). Bu usul bo'yicha, dorivor moddalar liposomal bilan birga muzlatiladi va krioprotektorlar yordamida quritiladi, (saxaroza, glyukoza).

Masalan, tuxum letsitini va xolesterindan (7:1) nisbatda tashkil topgan va insulin saqlaydigan liposomalarni olinishi Bangem usulida olib borilgan. Buning uchun xolesterin va tuxum letsitini to'rtxloruglerodda eritiladi, rotor bug'latgich yordamida eritma bug'lantiriladi va insulin saqlovchi bufer eritma qo'shib, aralashtiriladi. Hosil bo'lgan sistema suyuq azot bilan muzlatiladi (-193 S).

Muzlatilgan aralashma, sublimatsion quritgich kamerasida, krioprotektorlar yordamida, erituvchidan bug'lantiriladi va sentrifugalanadi (liposomalarni ajratish uchun). Hosil bo'lgan liposomalarni 4⁰S haroratda 15 sutka mobaynida turg'unligi ta'minlandi. Liposomalarni turli omillar ta'sirida (masalan ultratovush) dispergirlash yo'li bilan ham olish mumkin. Masalan, strofantidin atsetat liposomal turini yaratishda letsitin va kardiolipin fosfolipidlari qo'llanilgan. Olinish texnologiyasi: birinchidan fosfolipidlarning standart eritmaları tayerlanadi. Buning uchun letsitinning 10% li va kardiolipinni 0,5 % li spirtli eritmaları tayyorlanadi. So'ng eritmalar, rotor quritgich yordamida, quyuqlashtiriladi va strofantidin atsetat eritmasi qo'shib, aralashtiriladi. Oxirida sistemaga ultratovush bilan 10 daqiqa davomida ishlov beriladi.

Liposomal preparatlar parenteral, peroral va transdermal yo'llari bilan tanaga kiritilishi mumkin. Lekin liposomalarni parenteral yo'l bilan ishlatishda bir muammo echilishi lozim - bu

sterillash jarayoni. Sterillash usuli ta'sir etuvchi moddalarni va liposomalarni turg'unligini ta'minlash kerak. Asosan krioradiatsiya usuli ishlatiladi, ya'ni radiatsiya nurlari bilan muzlatilgan liposomal sistemani sterillash.

Liposomalarni farmatsiya sohasida keng ishlatish uchun bir necha muommalar echilish shart:

- oddiy va engil olinish usullarini ishlab chiqish;
- liposomal preparatlarning turg'unligini o'rganish va saqlash muddatlarini uzaytirish;
- farmatsevtika sanoatida fosfolipidlarni ishlab chiqarilishini yo'lga qo'yish.

Liposomal dorilarni qo'llash sohalari

Liposomalarni keng ishlatiladigan sohalaridan biri bu-eksperimental onkologiya, chunki ximioterapiyada ishlatiladigan zaharli moddalarni dozalarni oshirishga va ularning salbiy ta'sirini kamaytirishga imkoniyat beradi. Liposomalarni tarkibiga kiritilgan sitostatik preparatlar kerakli a'zolariga, to'qimalarga (ya'ni rak kasalligi bilan zararlangan) etib borish xususiyatiga ega bulganligi uchun, ularning boshqa a'zolariga salbiy ta'siri kamayadi.

Misol tariqasida Gabizon A. tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijalarini keltirish mumkin. Keng ishlatiladigan sitostatik adriamitsin jigar va qora taloq rak kasalligini davolashda ishlatiladi, lekin uning yurak mushaklariga salbiy ta'siri juda ham yuqori (kardiotoksik xususiyatlari).

Adriamitsinni liposomal turi kon tomiriga yuborilganda, uning jigarda va qora taloqda konsentratsiyasi 10 marta yuqoriroq bulganligi va shuni hisobiga adriamitsinni yurak sistemasiga salbiy ta'siri kamayganligi kuzatildi.

Leykoz, limfosarkomani davolashda ishlatiladigan **aklarubitsin** anti-biotikning liposomal shaklini qo'llash (parenteral) uning salbiy (kardiotoksik) ta'sirlarini va davolovchi dozalarini kamaytirish imkoniyatini beradi.

1992y AQSh da rakka qarshi terapiyada qo'llaniladigan kuchli pre-paratlarning (**daunorubitsin va doksorubitsin**) **liposomal shakllari yaratildi**. Bu moddalar keng spektra ega bo'lgan sitostatik vositalar, ammo ularning salbiy reaksiyalari ham yuqori (nekrozlar agar terini ostiga tushsa, alopetsiya, ichak-oshqozon sistemasini yallig'lanishi, kardiotoksikligi). SHuning uchun ulardan liposomal shakllarini yaratilishi maqsadga muvofiq bo'ldi va liposomal tarkibida ularni tanaga kiritilish salbiy reaksiyalar darajasini ancha pasaishiga (davolovchi ta'sirini kamaytirilmagan holda) imkoniyat berdi.

Hozirgi paytda doksorubitsinning liposomal shakli **“Doksil”** va daunorubitsin ning liposomal preparati **“Daunozom”** sifatida AQSH ishlab chiqishga qo'yilgan.

Undan tashqari **sisplatin va vinkristin** nomli sitostatik moddalardan ham liposomal dori shakllari yaratilgan (AQSh da).

Liposomalarni yana bir afzallik tarafi - ular har xil hujayralarning ichiga kirish qobiliyatiga ega. Bu xususiyat juda ham muhim, chunki ko'p dori moddalar hujayralarning sitoplazmatik membranasidan o'ta olmaydi, yoki o'tish qobiliyati (darajasi) juda ham past bo'ladi. Bu esa dorivor moddalarni ta'sirini susayishiga olib keladi.

Qator infeksiyon kasalliklarga sababchi bo'lgan viruslar yoki bakteriyalar hujayralarni ichida rivojlanadi va tarqaladi. Ularga dori moddalarni ta'siri, ko'pincha, samarali bo'lmaydi, chunki hujayrani membranasini ularga to'sqin bo'ladi.

Hozirga paytda qator kasalliklarni (malyariya, gepatit, SPID, brutsellyoz) davolash uchun mo'ljallangan dori moddalarni liposomalarga kiritish buyicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Liposomal shu dori moddalarni hujayrani ichiga kirishiga yordam beradi, chunki liposomal hujayrani membranasidan oson o'tish qobiliyatiga ega. Hujayraning ichida liposomalarning qobig'i fermentlar bilan parchalanadiv dori moddalar ajralib, o'zini ta'sirini sifatli darajada ko'rsatadi.

Hozirgi vaqtda qator antibiotik, sulfanilamid, rakga qarshi, antivirus preparatlarni liposom shaklida qo'llash o'rganilgan. Masalan hozirgi vaqtda **gentamitsin, penitsillin, kanamitsin, streptomitsin** antibiotiklarning liposomal shakllari yaratilgan.

Leyshmanioz (parazitar) kasalligini davolovchi **solyusurmin** preparatining liposomalarga kiritilgan turi oddiy preparatga nisbatan samaradorligi 200 marta yuqori bo'lishi tasdiqlandi, chunki u bemalol hujayralarning ichiga kirish xususiyatiga ega bo'ldi. Liposomal shaklida qo'llash preparatlarning samaradorligi oshirish imkoniyati bo'ladi. Masalan, **ampitsillinning** liposomal shaklini 90 marta davolovchi ta'siri oshganligi aniqlangan. **Levomitsetinning** liposomal turining samaradorligi yuqori bo'lishi kuzatildi.

Hozirgi vaqtda qand diabetini samaradorli davolash uchun, insulindan ham liposomal turlarini yaratish buyicha katta izlanishlar olib borilmoqda. Insulinni liposomal shaklida qo'llash uni peroral yo'li bilan tanaga kiritish yoki ta'siri yo'naltirish imkoniyatini beradi.

Masalan, letsitin va xolesterin (7:1) nisbatda tashkil topgan liposomalarning tarkibiga kiritilgan insulinning samaradorligi aniqlandi.

Liposomalarni yana bir afzalligi ular dori moddalarni transdermal so'rilishini tezlatadi. Shuning uchun ularni sirtga qo'llaniladigan dori turlarini biosamaradorligini oshirishda qo'llash maqsadga muvofiq (krem, surtma). Masalan, har-xil allergik kasalliklarni davolashda kortikosteroidlar, antibiotiklar va sulfanilamidlarni liposomal shaklida qo'llashga patent olingan (Germaniya). Natijalar shuni ko'rsatadiki- teriga surtma yoki krem holda surtilganda liposomal preparatlarni bir necha barobar samaradorligi oshar ekan.

Hozirgi paytda liposomalarga kiritilgan dori preparatlarining nomen-klaturasi yildan yil kengayib bormoqda. Ilmiy tadqiqotlar natijasida yangi liposomal preparatlar tibbiyotga taklif etilmoqda. Ulardan ayrimlari :

- "Reem" firmasi (Germaniya) tomonidan vena qon tomirlarini kengayishga qarshi liposomal dorini yaratilgan;
- Italiyaning "Fidiya" firmasi tomonidan gipofiz faoliyatini kuchaytirish uchun mo'ljallangan "Liposom forte" liposomal preparat taklif etilgan;
- "Vitorgan" firmasi (Germaniya) "Nayparadent" (paradontozni davolash uchun) gomeopatik liposomal dori turlarini ishlab chiqaradi;
- Rossiyada Lipotrast, ya'ni veragrafinning, (rengenokonstrast modda) liposomal shakli yaratilgan;
- Ukrainada "Biolek" korxonasi tomonidan (Xarkov) "Lipodoks" nomli doksorubitsinning liposomalari olingan.
- Jigar kasalliklarini davolashga mo'ljallangan qator liposomal preparatlar ham taklif etilgan (Lioliv, Lipin);

Respublikamizda ham shu yo'nalishda ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ularning natijasida hozirgi vaqtda:

- biokimyo institutida grippning vaktsinasining liposomal turi yaratildi;
- bizning institutimiz va biokimyo institutlari hamkorligida piratsinni teri orqali liposomal yordamida kiritish va insulinning liposomal shaklini yaratish sharoiti o'rganilgan;
- Dori vositalarini sifatini nazorat qilish va standartlash markazida olib borilgan ilmiy izlanishlar natijasida misning koordinatsion birikmalarining va SFM asosida liposomal dori preparatlari yaratilgan.

Liposomal va kosmetologiya

Liposomalarning ishlatilishining yana bir sohasi - kosmetologiya.

1987 yilda yirik kosmetik firmalari "Kristian Dior" va "L ,Oreal" birinchi bo'lib liposomal yordamida kosmetik vositalarni taklif etishgan. "Kristian Dior" firmasi birinchi bo'lib "Kapyur" nomli, "L Oreal" firmasi esa "Niosomy" nomli liposomal saqlagan gel(krem) yaratishgan. "Kapyur" kremini yaratishda liposomal tarkibida timusning ekstrakti, har xil biofaol moddalar

(peptidlar-kollagen, elastin) kiritilgan bo‘lib, taklif etilgan liposomal krem ajinlarni yuqotish uchun mo‘ljallangan. Yaratilgan liposomal kremlar, epidermisni tashkil qiluvchi hujayra membranalari bilan birikib, unga biofaol moddalarni beradi va natijada ajinlarni kamayishi kuzatiladi. Deyarli 20 yil davomida liposomalarasosida tayyorlangan kosmetik vositalarni soni bir necha yuzdan oshdi va yildan yil ularning soni kengaymoqda. Hozirgi vaqtda krem va gelladan tashqari liposomal boshqa kosmetik vositalarda keng qo‘llaniladi: lab pomadalari, duxi, soch uchun konditsionerlar va sh.o‘.. Ularning afzalligi –ta’siri davomli va samaradorli.

16-Ma’ruza

Mavzu: Magnit orqali boshqariladigan sistemalar, glikoproteidlar, antitelalar

Ma’ruza maqsadi: Magnit orqali boshqariladigan sistemalar, glikoproteidlar, antitelalar tarkibi va nomenklaturasini bilish

Tayanch atama va iboralar: Magnit orqali boshqariladigan sistemalar, glikoproteidlar, antitelalar, nomenklatura

Reja:

1. Magnit orqali boshqariladigan sistemalar (MOBS) haqida tushuncha, ularni barpo etish zaruriyati.
2. Magnit maydonining manbalari
3. Magnit xususiyatga ega bo‘lgan materiallar (magnitli to‘ldiruvchilar) ta’rifi, turlari.
4. Magnitli dori turlarining ta’rifi, tasnifi
5. Magnitli dori turlari texnologiyasining o‘ziga xosligi.
6. Glikoproteidlar va antitelalar yordamida dorilarni tanada yo‘naltirish.

Ma’ruzaning qisqacha matni:

Tanada dorivor moddalarni kerakli a‘zolarga va to‘qimalarga yo‘naltirish quyidagi yo‘llar bilan amalga oshiriladi:

- 1 - passiv yo‘l bilan etqazish;
- 2-aktiv (faol) yo‘l bilan etqazish.

1- passiv, ya’ni sustkashlik bilan etqazishda dorivor moddani tarqalishi asosan tashuvchi vositani fizik-kimyoviy xususiyatlariga bog‘liq bo‘ladi.

2- aktiv, ya’ni faollashtirilgan etqazishda bu jarayon har hil tashqi omillar yordamida (masalan magnit maydoni yordamida) tartibga solinib turiladi.

Oxirgi yillarda tashqi omil sifatida magnit maydonini qo‘llash maq-sadga muvofiqligi tasdiqlandi. Magnit maydoni yordamida boshqariladigan (magnitli) diagnostik va davolovchi preparatlarni yaratish va ishlatish dolzarb muammo. Magnitli dori turlarini yaratish quyidagi masalalarni echilishiga imkoniyat beradi:

1. rentgenologik tekshirishlarni o‘tkazish;
2. mikrotsirkulyasiya va qon aylanish tezligini aniqlash;
3. a‘zolarga dorivor moddalarni yo‘naltirilgan ravishda etkazish;
4. shikastlangan a‘zo yoki to‘qimalar yonida dorivor "depo"larni hosil qilish va dori moddalarni uzaytirilgan ta’sirini ta’minlash.

Undan tashqari, magnit maydoni qator tibbiy muammolarni echishda ham yordam beradi:

- magnit maydoni ta’siri yordamida jarroxlikda choksiz ulash;
- tanadan yot, metal tabiatli moddalarni chiqarish;
- ko‘krak deformatsiyasini magnitoxirurgik usulda davolash.

Oxirgi yillarda magnit maydonini klinik tibbiyotda ishlatilishi o‘sib bormoqda. Buni magnit maydonning odam organizmiga ijobiy biologik ta’sir ko‘rsatishiga bog‘liqdir.

Hozirgi vaqtda magnit maydoni qator biologik ta’sirga ega ekanligi aniqlangan:

- magnit maydoni yallig‘lanish jarayonini kamaytiradi;

- sedativ, gipotenziv, og'riq pasaytiruvchi xususiyatlarga ega;
- magnit maydonning antimikrob ta'siri mikroorganizmlarning ferment sistemasini ishdan chiqarish bilan bog'liq;
- magnit maydoni turli asab kasalliklarni (vegetativ polinevritlar, umurtqa pog'onasi osteoxondrozlari) davolashda qo'llaniladi;
- preferik tomirlarda qon va limfa aylanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi;
- peroral magnitli dori turlari yordamida oshqozon-ichak kasalliklarni davolash;
- magnit maydonining ta'siri natijasida to'qimalarni trofikasi (oziqlanishi) va mikrotsirkulyasiya, regeneratsiya jarayonlari faollashadi;
- magnit maydoni immun sistemasiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

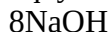
Shu xususiyatlariga ko'ra, oxirgi yillarda "magnitofarmakologiya" – tibbiyotning bir yo'nalishi shakllandi.

Magnit maydoni xirurgiya, stomatologiya, kardiologiya, travmatologiya sohalarida keng qo'llaniladi. Lekin magnit maydonining asosiy afzallik tomoni (farmatsiya sohasiga tegishli)- bu dori moddalarni tanada tashish, ya'ni ma'lum bir kerakli joyga eltib etqazishda yordam berish.

Magnit to'ldiruvchilari va magnit maydoni manbalari

Magnitli to'ldiruvchilar sifatida asosan temir- Fe, intermetallik birikmalar –SmCo₅, SmCo₁₇ - kobalt samariy qotishmalari, ferritlarya'ni Fe₂O₃ ning har xil metallar oksidlari bilan birikmalari qo'llaniladi.

Metallik temirni keng ishlatilishini uning tez oksidlanishi chegaralaydi. SHuning uchun, hozirda ferritlar keng ishlatiladi, asosan bariy geksaferriti Ba Fe₁₂O₁₉ va magnetit Fe₃O₄. Ular organizmga nisbatan bezarar va dori turining magnit xususiyatini belgilaydi. Magnetit - kimyoviy usulda quyidagi reaksiya natijasida olinadi:



Magnetit tabiatda ham uchraydi. Ayrim bakterialarda magnetitni sintez qilish qobiliyati bor. Undan tashqari odamning tanasida ham magnetit uchrar ekan.

Magnetitning mutlaqo organizmga bezarar ekanligi aniqlangan (endogen modda). Undan tashqari, magnetitning bakteriostatik, bakteritsid xossalari bor va u nisbatan arzon modda.

Magnit maydonining manbalari sifatida har xil ferritli magnit-lar ishlatish tavsiya etladi. Hozirgi paytda sanoatda kuyidagi yangi ferritli magnitlar ishlab chiqarilmoqda: MDM 2-2, MDM 2-1.

1980 yillardan boshlab elastik magnitlar -EM ishlab chiqariladi. EM lar bu murakkab tarkibli materiallar. Ular tabiiy yoki siloksan kauchuk, vinilpirrolidon va har xil magnitli to'ldiruvchilardan tashkil topgan. Asosan ularning tarkibiga bariyli ferrit - Ba Fe₁₂O₁₉ eki kobaltsamariy qotishmalari -SmCo₅ kiritiladi. EM lar yuqori elastik xususiyatlarga ega bo'lib, toksik reaksiyalardan holis bo'lganligi uchun ular sirtga va odamning tanasiga kiritish uchun ham mo'ljallangan.

Sirtga qo'llaniladigan EM lar applikator sifatida bo'lib parda, uzuk, marjon, bilakuzuk, kamar va sh.u. shakllarida yaratiladi va tananing kerakli joyiga o'rnatilish mumkin.

Magnitli dori turlari texnologiyasi

Adabiyotlarda uchraydigan iboralar: "Magnitli", "Ferromagnitli", "Magnit orqali boshqariladigan"(MOB), "Magnit sezgirli" hammasi magnitli dori turlariga tegishli va ularning tarkibiga albatda magnitli materiallar kiritilganlini belgilaydi.

Hozirgi paytda farmatsiya amaliyotida har xil magnitli dori turlari taklif qilingan: suyuq, yumshoq, qattiq.Ularni quyidagicha tasniflash mumkin:

1. Magnitli suyuqliklar:

- eritmalar;

- magnitoreologik osilmalar va emulsiyalar;

2. Magnitli yumshoq dori turlari:

- magnitli surtmalar;

- shamchalar;

- kapsulalar va plastirlar;

3. Magnitli mikrokapsulalar;

4. Magnitli liposomalar;

5. Magnitli tabletkalar

Magnitli dori turlari quyidagi vazifalarni bajarish mumkin:

1. Kerakli a'zolarga dori moddalarni tashish;

2. Zararlangan a'zolari enida dorivor "depo"larni hosil qilish va moddalarni ta'sirini uzaytirish.

Oqibatda dorivor terapiyaning samaradorligini va salbiy ta'sirini kamaytirish imkoniyatini bo'ladi.

Lekin magnitli dori turlarini yaratishda bir necha muammolar echilish lozim:

-magnitli to'ldiruvchilarni tanlash va dorivor moddalar bilan mos kelishini o'rganish;

-turg'unligini tekshirish;

-magnitli xossalarni aniqlash;

-biofaolligini va davolovchi xususiyatlarini o'rganish;

- mikrobiologik tozaligiga baho berish va sifatini nazorat usullarini ishlab chiqish.

Magnitli suyuqliklar

Magnitli suyuqliklar- bu magnitli materiallarning kolloid eritmalar yoki osilmalaridan tashkil topgan geterogen sistemalar. Dispersion muhit sifatida - suv, dori moddalarning suvli eritmaları, vazelin moyi, fiziologik eritma, 2% li albumin eritmasi, defibrinlangan hayvonlarning qoni ishlatiladi. Dispers faza esa yuqori dispersli karbonil temir, magnetit va boshqa magnitli to'ldiruvchilarning zarrachalaridan iborat bo'ladi.

Magnitli suyuqliklar rentgenologik tekshirishlarni, qon aylanish tezligini va mikrotsirkulyasiyani aniqlash hamda dorilarni a'zolarga etqazishda qo'llaniladi.

Ko'pincha ferromagnitli suyuqliklarni turg'unligini oshirish uchun ularning tarkibiga turli SFM (sirt faol moddalar) kiritiladi.

Misol sifatida maxsus rentgenologik ferromagnit suyuqligini keltirish mumkin. Bu suyuqlik tarkibi 15% magnetit, 9,9% olein kislotasi, 37,5% yodolipol (yodlangan kungaboqar moyi) va 37,5% zaytun moyi iborat.

Magnitli suyuqlikning texnologiyasi quyidagilardan iborat:

1) Ferrofazani kolloid zarrachalarini hosil qilish. Buning uchun temirning suvda eruvchan tuzlari: FeCl_3 va FeSO_4 alohida suvda (150 ml) eritiladi. So'ng eritmalar bir biri bilan aralashtiriladi va NH_4OH qo'shiladi. Reaksiya natijasida magnetit (Fe_3O_4) cho'kmasi hosil buladi.

2) 1 soat o'tgach cho'kma suv bilan yuviladi va unga SFM-olein kislotasi qo'shiladi va sistema yaxshilab aralashtiriladi. Hosil bo'lgan aralashmaga yodolipol qo'shib, suv hammomida 30 daqiqa davomida qizitiladi.

3) Belgilangan vaqt o'tgach, suvli faza quyib tashlanadi va cho'kmadagi konsentrat 100°S gacha isitiladi (suvning qoldiqlarini bo'g'latish maqsadida).

4) Hosil bo'lgan konsentratga zaytun moyi qo'shiladi, aralashtiriladi va ultra tovush yordamida ishlov beriladi.

Bu suyuqlikni, magnit maydoni yordamida tananing kerakli joyiga yo'naltirish imkoniyati bo'ladi va ichak- oshqozon sistemasining tahlil uchun qiyin qismlarini nazorat qilishning samaradorligi oshadi. Yuqorida keltirilgan usulda olingan va SFM lar bilan turg'un-lashtirilgan turli sitostatik preparatlar saqllovchi magnitli suyuqliklar ham ishlab chiqilgan.

Magnitli mikrokapsulalarni yaratish maqsadi ularni tananing kerakli joylariga yig'ilishini ta'minlash. Magnitli mikrokapsulalarni olishda dorivor moddalar bilan birgalikda mikrokapsularning ichiga yoki ularning qobig'iga magnitli zarrachalar kiritiladi.

Masalan, albuminli magnitli mikrosferalarni (ferritlar asosida) ishlatish tavsiya etiladi. Hozirda miorelaksantlar, antibiotiklar (masalan mitomitsin S saqlovchi, etilsellyuloza polimeridagi) saqlovchi magnitli mikrokapsulalari yaratilgan.

Magnitli mikrokapsulalar ta'sir etuvchi moddani tananing kerakli qismida yuqori konsentratsiyasini ta'minlashga imkoniyat beradi.

Magnitli liposomalar. Magnitli liposomalarni olinishi ularning lipid qavatlariga magnit zarrachalarini kiritishga asoslangan bo'ladi. Masalan, o'z tarkibida ditilin (adrenomimetik modda) saqlovchi liposomalar jarroxlikda qo'llash uchun taklif qilingan. Ditilin mushaklarni bo'shashtiruvchi xususiyatga ega, lekin oddiy dori turlarida (in'eksiya) tanaga yuborilsa, nafas olish jarayoni qiyinlashadi. Bunga sabab- ditilin nafas olish mushaklariga ham ta'sir ko'rsatadi. Ditilindan liposomalar yaratish jarayonida lipid qobig'iga magnit zarrachalarini kiritish, ularni tanada (magnit maydoni yordamida) kerakli a'zolari yonida yig'ilishini ta'minlanadi. Shunda ditilinning ta'siri faqat kerakli mushaklarga qaratilgan bo'ladi va nafas olish jarayoniga salbiy ta'siri kuzatilmaydi.

Demak, MOB dori turlarini qo'llash dorivor terapiyani samaradorligini oshirib, dorilarning salbiy ta'sirini kamaytirish imkoniyatni ham beradi.

Magnit maydonining va magnit to'ldiruvchilarning odamning organizmiga ko'p tomonlama ijobiy ta'sirini hisobga olib, ularni faqatgina yo'nal-tirilgan dorilarni yaratishda emas, balki dori turlarini sama-radorligini oshirish ko'zda tutiladi. Bunga misol sifatida har xil sirtga ishlatiladigan yumshoq magnitli dori turlarini keltirish mumkin.

Magnitli surtmalar. Magnitli surtmalar ham dorivor terapiyada oxirgi yillarda qo'llanilmoqda. Magnitli surtmalarni tayerlashda birinchi bosqichda magnitli pasta konsentrat (MPK) olish lozim. Maxsus MPK har xil surtmalarni tayerlash uchun ishlatiladi. Magnit zarrachalari agregatsiyaga uchrashlari oqibatida, surtmalarni birhilligini ta'minlash imkoniyati bo'lmaydi. MPKni oldindan tayyorlash maqsadi- magnitli to'ldiruvchini dispersligini va asos bilan bir tekisda aralashishini ta'minlash. MPK olishda turli SFM qo'llaniladi.

MPK tarkibi 56% kolloid magnetit, 44% olein kislota va vazelin moyining aralashmasidan (1:1) iborat. Magnetitning turg'unligi uning zarrachalarini olein kislota bilan qoplanganligi oqibatida ta'minlanadi. Hosil bo'lgan MPK keyinchalik har xil asoslar bilan aralashtirilishi mumkin va turg'un dispers sistemani hosil bo'lishini ta'minlaydi.

Misol sifatida 5% metiluratsil va 1% dioksidin tarkibli magnitli surtmaning keltirish mumkin. Ushbu surtmaning tayerlanishi quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Vazelin -lanolin tarkibli asosni tayerlash;
2. Asosnig bir qismiga ta'sir etuvchi moddalarni qo'shish;
3. Hosil bo'lgan aralashmaga MPK qo'shib, asosning qolgan qismi bilan gomogenlashtirish;
4. Sterillash (gamma nurlari bilan).

Surtmaning 1,5 yil davomida turg'unligi ta'minlanadi.

Taklif etilgan magnitli surtmaning samaradorligi tarkibiga magnitli zarrachalar kiritilganligiga bog'liq bo'ladi. Ushbu surtma, ichak sistemasidagi operatsiyalar oqibatida sodir bo'lgan svishlarni ichiga surtilib, ularni tez bitishiga yordam beradi. Surtma magnitli xususiyatga ega bo'ganligi uchun, uni svishlarni ichida, magnit maydoni yordamida, harakatlantrish imkoniyati tug'iladi. Undan tashqari, magnetit o'zi ham bakteritsid va bakteriostatik xususiyatlarga ega bo'lganligi uchun, svishlarning tez yopilishiga sabab bo'ladi.

Biofarmatsevtik tekshirishlar natijalari ushbu magnitli surtmaning samaradorligini tasdiqlangan.

Magnitli plastir va shamchalar. Yuqori dispersli magnetitli to'ldiruvchini plastir massasiga qo'shib, yallig'lanishga qarshi, og'riq qoldiruvchi ta'sirga ega bo'lgan plastirlar yaratilmoqda. Teri ustiga yopishtirilganda ularni miozit, radikulit, nevrалgiyalarni davolashda samaradorligi yuqori bo'ladi (magnit to'ldiruvchilarni hisobiga). Masalan, yaratilgan indometatsinning magnitli plastirning og'riq qoldiruvchi va yallig'lanishga qarshi ta'siri (oddiy plastirga nisbatan) kuchliroqligi in vivo tekshirishlarda tasdiqlangan.

Magnit maydonining afzallik tomonlaridan biri bu - pereferik qon aylanishini yaxshilash. SHu xususiyatini hisobga olib, Yaponiya olimlari tomondan gemoroyini davolash uchun magnitli shamchalar yaratilgan. Shamchalar 0,25 g parmidin (ta'sir etuvchi modda) va gidrofob asosdan iborat bo'lib, uning magnitli xossalarini ta'minlash maqsadida tarkibiga bariy geksaferrit kiritilgan.

Klinik sinovlarda magnitli parmidin shamchalarining, oddiy parmidin shamchalariga nisbatan, samaradorligi yuqori bo'lishi aniqlangan (to'g'ri ichak yallig'lanishi, gemoroy, proktitlarni davolashda). Yuqoridagilardan xulosa qilish mumkin: magnit maydonining odamning organizmiga ta'siri ko'p tomonlama bo'ladi va dorilarni ta'sirini yo'naltirish va samaradorligini oshirish imkoniyatini beradi.

Magnitli dori turlari quyidagi yo'nalishlar bo'yicha rivojlanmoqda:

1. Magnit maydonining odam organizmiga biologik ta'sir mexanizmlarini chuqur o'rganish;
2. Mo'tadil magnitli dori turlarini yaratish;
3. Magnitli to'ldiruvchilarni kengaytirish;
4. Magnit maydonining dori moddalar farmakologik faoliyatiga ta'sirini o'rganish.

Antitelalar va glikoproteidlar yordamida dorilarni tanada yo'naltirish

Dorivor moddalarning 3-chi avlod tashuvchi vositalari sifatida glikoproteidlar va antitelalar ko'llaniladi. Ularning asosiy vazifasi dori moddalarni yo'naltirilgan ravishda hujayralarga etkazish.

ANTITELALAR - bu ayrim antigenlarlar (oqsil tabiatli toksinlar, bakterialar, viruslarlar)ga qarshi qon zardobida paydo bo'ladigan oqsillarning bir fraksiyasi. Antitelalar, yuqori spetsifik xususiyatga ega bo'lganligi uchun, ular yordamida dorivor moddalarni yo'naltirilgan holda hujayralarga etqazish imkoniyati tug'iladi, chunki antitelalar antigenlar yoniga to'planish xususiyatga ega.

Masalan, rak kasalligi bilan shikastlangan hujayralar yuzasida spetsifik antigenlar hosil bo'lar ekan. Shu antigenlarga qarshi hosil bo'lgan antitelalarga sitostatik dorivor moddalarni biriktirib ularni kerakli hujayralarga etib borishini ta'minlash mumkin.

Sitostatik preparatlar saqlovchi nanokapsula va liposomalarni ham antitelalarga kovalent aloqa orqali bog'lab kerakli a'zolariga va to'qimalarga yo'naltirish mumkin.

Xuddi shu usul trombolitik preparatlarini samaradorligini oshirish uchun ham ishlatilgan (ya'ni tromblar bilan birikish xususiyati yuqori bo'lgan antitelalar yordamida ularni yo'naltirish).

GLIKOPROTEIDLAR -polisaxaridlar va oqsillar bilan birikmalari. Birikmalar(komplekslar) uglevod-peptid kovalent bog'lanish yordamida hosil bo'ladi. Glikoproteidlarni polisaxarid (ya'ni uglevod qismi) ayrim hujayralarning yuzasiga va makromolekulalar bilan birikish xususiyatga ega.

Glikoproteidlar bilan birikish qobiliyatiga yuqori bo'lgan retseptorlar gepatotsitlar, retikulotsitlar, makrofaglar, fibroblastlar, leykotsitlar yuzasida joylashgan bo'ladi. Shuning uchun glikoproteidlar dorivor moddalarni aynan shu hujayralarga etqazish uchun qo'llaniladi.

17-Ma'ruza

Mavzu: Maxsus dori turlarini yaratishdagi biofarmatsevtik izlanishlar, ularning biosamaradorligini aniqlash usullari

Ma'ruza maqsadi: yumshoq dori turlaridan ta'sir etuvchi moddalarning biologik so'rilish darajasini **in vitro** tajribalari yordamida aniqlash usullarini o'zlashtirish.

Tayanch atama va iboralar:yumshoq dori turlari, shamcha, surtma, biosamaradorlig

Reja:

1. Dorilarni biosamaradorligiga ta'sir etuvchi omillar:
 - a) dori moddani fizik-kimyoviy xossalari;
 - b) qo'llanilgan yordamchi moddalar;
 - v) texnologik jarayonlar;
 - g) yuborish yo'li (dori turi)
2. Biosamaradorlikni aniqlashning ahamiyati, usullarini
3. Maxsus dori turlarini biosamaradorligini aniqlash
4. Yumshoq dori turlaridan ta'sir etuvchi moddalarni biologik so'rilish darajasini aniqlash usullari.

Ma'ruzaning qisqacha matni:

Farmatsevtika fanlarining majmuasida biofarmatsiya alohida o'rinni egallaydi, chunki dorilar texnologiyasini rivojlanishi shu fanga chambarchas bog'liq. Ayniqsa yoshiga qarab beriladigan dorilar, zamonaviy (ta'siri uzaytirilgan va yo'naltirilgan) dorilarni barpo etilishini biofarmatsiyasiz tasavvur qilib bo'lmaydi.

Biofarmatsiya farmatsevtika fanining yangi tarmog'i sifatida 1960 yillarda yuzaga chiqqan bo'lishiga qaramay unga tegishli bo'lgan eksperimental natijalar ancha oldindan ma'lum edi. Binobarin, dori moddalarning "so'rilish" va ta'siriini organizmga yuborish yo'li bilan bog'liqligi bizning eramizdan oldingi tibbiyot olimlarini izlanishlaridan ma'lum bo'lgan (Ibn Sino 5 kitob). Erdamchi moddalarning dorivor modda so'rilishiga ta'siri kabi masalalar ham ko'p yillardan beri e'tibor etiladi.

Sulfanilamid preparatlarning maydalik darajasi bilan biologik ta'siri o'rtasidagi bog'liqlikning 1940 yillarda aniqlanishi ham olimlar diqqat markazidan chetda qoldi.

Yil sayin bunday misollar ko'plab yig'ilib boraveradi. Birinchi marta katta shov-shuv sababchisi: Nyu-York kasalxonalaridan birida, antikoagulyant - bisgidroksikumarinning ikki firmadan olingan tabletkasi bir dozada bo'lsa ham, biroq terapevtik faolligi 2 martagacha bir-biridan farqlanishi aniqlandi. Kimyo tarafdin tekshirilganda tabletkalarning hech bir farqi aniqlanmagan.

Xuddi shunday ma'lumotlar levomiitsetin, eritromitsin va x.q. tabletkalarida ham kuzatilgan. Tekshirilgan tabletkalar MTH to'la to'kis javob bersa ham, klinik sinovlar har xil natijalar berishi isbotlandi. Oldindan bu masalalarni olimlar diqqat markazidan chetda qolishiga asosiy sabab ularning bu masalaga faqat tovarshunoslik va analitik nazar bilan qarash edi. Biroq fan taraqqiyoti dori moddalar konsentratsiyasisi va ularning metabolitlarini organizm suyuqligiida (qonda, plazmada, siydik va boshqa suyuqliklarda) miqdorini aniqlash usullarini yaratish va o'lchashga asbob-uskunalarini yaratish natijasida yuzaga keldi.

Dori shakliga tovarshunoslik ko'zi bilan qarash va baho berish hozirgi zamon talablariga javob bermay qo'ydi. Biofarmatsiya fanini yuzaga chiqishga asosiy sabablaridan biri bu yordamchi moddalar sifatida ishlatiladigan kimyoviy birikmalarini keskin ko'payishidir. Yordamchi moddalar bilan olib borilgan tajriba va tekshiriishlar ularni organizmga va dori moddaning terapevtik terapevtik ta'siriga befarq degan tarixiy tushunchaning noto'g'riligini isbotladi. Erdamchi moddalar dori preparatlarining ta'sirini ko'paytirishi, pasaytirishi yoki ta'sirini qisman yoki mutlaqo o'zgartirishi mumkinligi isbotlandi.

Demak faqat dori moddaning ta'siri asosida dori shakli to'g'risida xulosa chiqarib bo'lmaydi. Dori moddaning ta'siriga dori turini shakllantiruvchi omillar o'z ta'sirini ko'rsatishi isbotlandi. Yuqoridagilarga xulosa qilib aytganda:

Biofarmatsiya - bu dori preparatlarining biologik ta'siriga (terapevtik samaradorligiga farmatsevtik omillar ta'siri) dori moddaning fizik-kimyoviy hossalari, dori shakli, tayyorlash texnologiyasi va yordamchi moddalar ahamiyatini o'rganadigan fan.

Biofarmatsiya fanining asosiy vazifasi dori turlarining biosamaradorligini oshirish va qo'shimcha ta'sirini kamaytirish.

Maxsus dori turlarini biosamaradorligiga ta'sir etuvchi omillar

Dori turini organizmga so'rilish tezligiga farmatsevtik omillar bevosita ta'sir ko'rsatadi. Farmatsevtik omillarga dori moddalarning kristallik shakli va kimyoviy holati, dori turi, yordamchi moddalar, dori turini tayyorlashda qo'llaniladigan texnologik jarayonlar va x.k. kiradi.

Fizik-kimyoviy xossalardan dori moddalarning kristallik shakli ularning so'rilishiga sezilarli ta'sir ko'rsatish mumkin. Moddalarni turli kristallik shaklida bo'lishi –polimorfizm. Atsetilsalitsil kislotasi 3 xil kristallik shaklga ega. Bular bora-bora o'z shaklini yo'qotadi. Ularni olishda tashqi muhit, harorat, bosim ta'sir ko'rsatadi.

Disperslik qattiq dispers moddalar kukunlarini sochiluvchanlik va epishqoqligini belgilaydi. Maydalik darajasi qancha kichik bo'lsa dori modda shuncha tez so'riladi va qondagi konsentratsiyasi ko'payadi.

Dori turlari. Dori moddalarni yuborish og'iz orqali, to'g'ri ichakka va in'eksiya orqali olib boriladi. Masalan to'g'ri ichakka yuborilgan dori moddalar 7 daqiqadan keyin so'rila boshlaydi. Og'iz orqali yuborilgan dorilar 30 daqiqa keyin so'rila boshlaydi, qon tomir orqali yuborilgan dori moddalar 1-2 daqiqa vaqt ichida ta'siri yuzaga chiqadi.

Biofarmatsiya ta'limotiga muvofiq dori turini tayyorlashda qo'llaniladigan yordamchi moddalarni befarq deb bo'lmaydi. Ular ma'lum darajada dori moddalarining dori turidan ajralib chiqish va so'rilish tezigiga ta'sir ko'rsatadi. Dori turini tayyorlashda tanlab olinadigan yordamchi moddalar har bir dori modda uchun o'ziga mos bo'lishi lozim.

Ta'sir qiluvchi modda bilan yordamchi modda o'zaro birikib, kompleks birikma hosil qilishi, dori moddani yordamchi moddaga adsorbsiyalanishi natijasida so'rilish tezligi o'zgarishi mumkin.

Adabiyotlarda yordamchi moddalarning dori turini biosamaradorligiga ta'siri ko'rsatilgan ilmiy ishlar ko'p uchraydi. Masalan, fenobarbitalga PEO-400 qoshib tayyorlangan tabletka va shamchada suvda yomon eriydigan kompleks birikma hosil qiladi, natijada fenobarbitalning so'rilishi keskin yomonlashadi. SHunday dori turlarini natriy barbitall bilan tayyorlansa, PEO-400 dorini biosamaradorligiga hech qanday salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Ikkilamchi kalsiy fosfat bilan tayyorlangan tetratsiklin tabletkasi ichakda umuman so'rilmaydigan birikma hosil qiladi.

Demak, har bir dori turi uchun ishlatiladigan yordamchi modda biofarmatsevtik nuqtai nazardan baholanishi lozim, chunki deyarli yordamchi moddalarsiz, u yoki bu dori turi tayyorlanmaydi.

Dori turini tayyorlashda qo'llaniladigan texnologik jarayonlarga maydalash, namlash, quritish, donadorlash, presslash va x.k.lar kirib, dorilarni turg'unligiga, sifatiga va biosamaradorligiga ta'sir etishi mumkin. Nam donadorlash usuli ishlatilganda ayrim dorilarni faolligi pasayishi tajribalar asosida isbotlangan. Rauvolfiya alkaloidini donadorlashda bog'lovchi modda sifatida suv, 90% li etil spirti ishlatilsa, alkaloid yo'qolishi kuzatilgan.

Presslash bosimining ham biofarmatsevtik ko'rsatkichlarga ta'siri stafilokokk anatoksini misolida ko'rish mumkin. 100 MPa bosimda olingan tabletkaning faolligi 100% deb qabul qilinsa, 250 MPa bosimda olinganini faolligi 16% ga kamayishi tegishli adabiyotlarda keltirilgan. To'g'ridan-to'g'ri presslab olingan tabletkalarni biosamaradorligi nam donadorlash usulida olinganga nisbatan yuqori bo'lishi tajribalar asosida isbotlangan.

Dori turi va ularni yuborish usullari, dori moddalarning fizik va kimyoviy holatlari ham dorilarning biosamaradorligiga, sifatiga va turg'unligiga ta'sir ko'rsatishi tegishli adabiyotlarda keltirilgan.

Farmatsevtik omillarni hisobga olmaslik dori turida terapevtik nomutanosiblikni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Masalan, har xil seriyada, lekin dozasi bir xil bo'lgan butamid tabletkasini erish va qondagi miqdorini kamaytirish qobiliyati bir xil emasligi isbotlangan.

Shunday qilib, farmatsevtik omillarni o'rganish amaliy ahamiyatga ega, chunki MTH va adabiyotlarda keltirilgan tarkib va texnologiyani to'g'riligi biofarmatsevtik nuqtai nazaridan baxolanishi keltirilmagan. Ular to'liq terapevtik samara bermay, nobioekvivalentlikka sabab bo'lishi mumkin.

Maxsus dori turlarini biosamaradorligini aniqlash

1974 yilda "biosamaradorlik testi" tushuncha Butunjaxon sog'liqni saqlash tashkilotining 17-assambleyasida qabul qilinib, 1983 yildan boshlab shu tashkilotning tavsiyasi bilan tibbiyotga ruhsat etish uchun tavsiya etilayotgan hamma dori preparatlarning biosamaradorligi aniqlanishi lozim deb qabul qilindi.

Biosamaradorlik testini aniqlash in vitro va in vivo tajribalar yordamida olib boriladi. Bunda so'rilish tezligi (biosamaradorlik) preparatning biosuyuqlikda maksimal konsentratsiyasining hosil bo'lish vaqti bilan ifodalanadi; so'rilish darajasi esa taklif etilgan va andoza (standart) dori turlarining so'rilgan dori miqdoriga nisbati bilan ifodalanadi.

Ammo bu ko'rsatkichlar so'rilish to'liq bo'lganligi yoki bo'lmaganligini ifodalab bera olmaydi. Bunda farmakokinetik yoki farmakodinamik usullar yordam beradi.

Farmakokinetika organizm yoki biologik suyuqlikda dorivor moddalarni ma'lum vaqt ichida sifat va miqdoriy ko'rsatkichlarini o'zgarishini o'rganadi. Bunda eng asosiy ko'rsatkichlardan biri bu dorivor moddaning biosuyuqlikdagi maksimal konsentratsiyasini aniqlash va uning pasayishini kuzatishdir. Bunda tekshirilayotgan dori shakli bilan standart taqqoslanadi.

Biologik samaradorlik darajasi foiz (%) bilan ifodalanadi:

$$BS = \frac{V}{A} \times 100,$$

BS - biologik samaradorlik darajasi, %.

A - standart dori shaklidagi preparatni yuborilganida organizmga so'rilgan preparat miqdori, mg/ml.

V - tekshirilayotgan dori shaklining yuborilganida organizmga so'rilgan preparat miqdori, mg/ml.

So'rilish darajasi - bu kinetik egri chiziq tegidagi aniqlanadigan va standart dori shaklidagi dorilardan so'rilgan dorivor moddalar maydoni mutanosibligigga aytiladi.

Biosamaradorlik testi tirik organizmlarda olib boriladi va aniqligi bilan ajralib turadi, ammo ular murakkab va uzoq vaqt talab etganligi uchun ishlab chiqarishda kam qo'llaniladi.

Shu sababli Butun Jaxon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti tavsiyasi bilan biosamaradorlikni instrumental - in vitro usuli qo'llanila boshlandi. In vitro usullari orasida eng ko'p qo'llaniladigan dializ, "aylanadigan kajava" va "aylanadigan kolba" usullaridir.

"Aylanadigan kajava" usuli qattiq dori turlaridan biofaol ajralib chiqishini aniqlashda qo'llaniladi va XI DFga rasmiy usul sifatida kiritildi.

Biosamaradorlikni aniqlash bo'yicha ko'proq izlanishlar erimaydigan yoki qiyin eriydigan dorivor moddalar bilan olib borilgan.

Shuni alohida qayd etish lozimki, har doim ham in vitro va in vivo tajribalari asosida olingan ko'rsatkichlar bir-biriga mos kelavermaydi. SHuning uchun tajribalarni korrelyasion koeffitsientini aniqlash zarurdir. Korrelyasiya natijasi bo'yicha in vitro tajribalarini qo'llanilishi

yoki qo'llanmasligi ma'lum bo'ladi. qanchalik son birga yaqin bo'lsa, shuncha olingan natija ijobiy deb hisoblanadi. In vitro va in vivo tajribalari korrelyasiyasini baxolash usullari yuzasidan olib borilgan izlanishlar, bu usullarni qo'llab olingan natijalarda ajralib chiqqan moddaning miqdori, uning terapevtik konsentratsiyasi bilan farqini aniq ifodalamaydi. Bu korrelyasiyani to'g'ri yuqori koeffitsient bilan ifodalash uchun "o'rtacha so'rilish vaqti" degan tushunchalarni kiritish lozim. Ko'rsatilgan tushunchalarni aniqlashda matematik, farmakokinetik va fizik-kimyoviy usullardan foydalanish zarur bo'ladi.

Dorivor moddalarning ta'sir kuchi faqat ularning fizik-kimyoviy xususiyati, maydalik darajasi, tabiatidagina iborat emas, balki dorini tayerlash texnologiyasidan, dori turidan va uni tanaga yuborish yo'llariga bog'liq ekan. Shuning uchun har bir dori turini farmakopeya talabi bo'yicha tekshirishdan tashqari, uni davolovchi ta'sirini ko'rsatuvchi "test" bo'yicha ham tekshirmoq lozimdir.

Bu tekshirish dorivor moddaning qancha qismi, qanday tezlik bilan dori turidan tanaga ajralib chiqishini ko'rsatadi. Yoki boshqa so'z bilan aytganda ta'sir qiluvchi moddalarning biologik samaradorligi bildiradi. Hozir biologik samaradorlikni aniqlaydigan juda ko'p usullar mavjuddir. Shular ichida aniq usul 60 yil boshida in vivo va in vitro taklif etgan.

Bunda dori turidan ta'sir qiluvchi moddalarning qon aylanish sistemasiga so'rilish darajasi va tezligi aniqlaniladi. Bu usul hozir qabul qilingan va biofarmatsevtik nashriyatlarda keltirilgan va hozirgi paytda DF X1 talabi bo'yicha dori turlarini biologik moyilligini aniqlash shart.

Biologik samaradorlikni aniqlash quyidagi hollarda lozim:

- yangi dori turi ishlab chiqarilganda, dorini ma'lum yil saqlagandan so'ng,
- bir necha xil dori turini bir-biri bilan taqqoslaganda /agar ta'sir qiluvchi moddasi bir xil bo'lib tanaga yuborish yo'llari turlicha bo'lsa / ishlab chiqarish texnologiyasi farq qilsa va x.k.

Dorilarning biologik samaradorligini aniqlash ularning sifatini oshirishga, takomillashtirishga xizmat qiladi. Biologik samaradorlikni aniqlash testi- bu dorining davolovchi ta'sirini o'rganadi, dorivor moddaning davolovchi ekvivalenti xaqida ma'lumot berish biologik moyillikni dori sifatini belgilashda eng muhim ko'rsatkichlardan biridir. Biologik moyillikni aniqlashning ikkita asosiy usuli bor. 1-usulda dorivor modda miqdorini ajralib chiqish tezligi va vaqti bilan bog'liqligini o'lchaydi.

2-usulda esa dori moddalarining farmakodinamik eki bioximik reaksiyasi o'rganiladi. Bu usul juda murakkab bo'lib, ko'proq birinchi usul qo'llaniladi.

Dori moddalari bioximiyaviy muhitlarda metabolizmga uchrashi, buyrakda, jigarda va oshqozon ichakda parchalanishi va ular orqali tarqalishi. Dorilarni so'rilish effekti farmatsevtik omillarga bog'liq bo'ladi va ular quyidagilardan iborat:

1. kimyoviy holatni tanlash
2. fizikaviy holati
3. yordamchi moddalarni so'rilishi
4. bir vaqtda boshqa dorilarni qo'llash
5. dori shaklini tanlash
6. yuborish yo'lini tanlash
7. dorini aniq dozasini tanlash
8. fiziologik omillar

Dorivor moddalarni biologik samaradorligini in vitro usulida aniqlash

in vitro usulida dorivor moddalarni biologik samaradorligini suyuqlikga o'tish tezligi orqali o'rganiladi.

Dori moddani tarkibidagi ta'sir etuvchi moddani suyuqlikka ajralish tezligini o'rganish. Har qanday dori moddasiga ajralish tezligini o'rganish lozim.

Dorivor moddalarni biologik ta'sirchanligini in vivo usulida aniqlash

in vivo usulida hayvon organizmlarida va to'qimalarida olib boriladi. It, mushuk, sichqon, kalamushlarda olib boriladi. Hayvon og'irligiga nisbatan / 1kg massa / olib boriladi.

Bizning mamlakatimizda biologik samaradorlik faqat hayvonlarda olib boriladi. Odam tanasidan dorivor modda qanday yo'l bilan chiqib ketsa xuddi shunday yo'l bilan chiqadigan hayvon tanlab olinadi.

Masalan kuchuk, dengiz cho'chqasi, quen kabi hayvonlarni bir xil og'irlik va eshiga qarab tanlab olinadi va bir xil sharoitda saqlanadi.

Hayvonlarga yuboriladigan dori miqdori toksik dozasida 10 dan 20% tashkil qiladi. Tabletkasi va qattiq dori turlari maydalanib so'ngra zond erdamida hayvon og'zidan yuboriladi, quenlarga esa tabletkalar butunligicha beriladi.

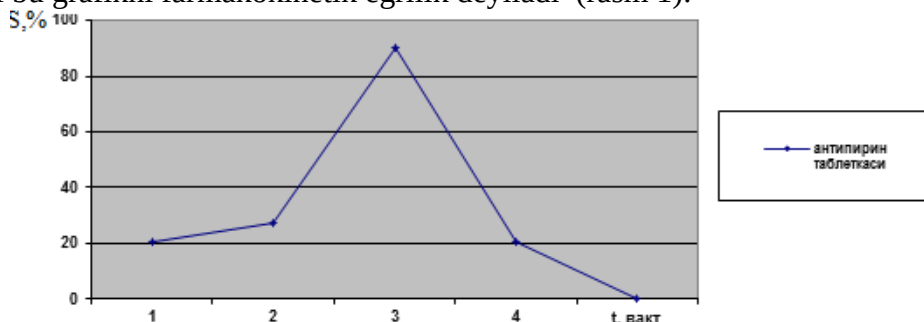
Teri ostiga yuboriladigan hamma aseptik sharoitlar bilan qilinadi. Qon 1 ml atrofida quruq probirkalarga solinadi. Qonning zardobini sentri-fugada ajratiladi.

Ta'sir qiluvchi moddani eki uning parchalanishidan hosil bo'lgan moddani miqdorini turli-tuman fizik-kimeviy usul bilan aniqlanadi.

Bu usullar aniq, sezgir va ma'lum xususiyatlarga ega bo'lishi kerak.

Biologik samaradorlik farmakopeya usuli bo'yicha aniqlansa dorining foydalanilishiga qarab tananing turli a'zolarida olib boriladi.

Biologik samaradorlik xulosalarini jadvalga yig'ib buning asosida esa grafik tuziladi: biologik suyuqlikdagi dorivor modda miqdori bilan uning ta'sir qilish vaqti orasidagi bog'liqlikni ko'rsatuvchi bu grafikni farmakokinetik egrilik deyiladi (rasm 1).



Rasm 1. Biologik suyuqlikdagi dorivor modda miqdori bilan uning ta'sir qilish vaqti orasidagi bog'liqlikni ifodalovchi farmakokinetik egrilik

Dorining so'rilish darajasi tekshirilaetgan va standart dori turini taqqoslab aniqlanadi /trapetsiya qonuni/ Biologik samaradorlik foizlarda ifodalaniladi. Ya'ni tekshirilaetgan dori egriligi ostidagi yuza kattaligi bilan standart dori egriligi ostidagi yuza kattaligining nisbatini % larda ifodalanishidir.

Masalan: butadion tabletkasi = 75,50 mkgs/ml

butadion shamchasi = 98,10 mkgs/ml

Faqat in vivo usuli bilan biologik samaradorlikni aniqlab, dorining sifatiga har doim baxo berish juda noqulay. Noqulay joyi shundaki, bunda iqtisodiy jihatdan qimmat va juda uzoq vaqt sarf bo'lishidadir.

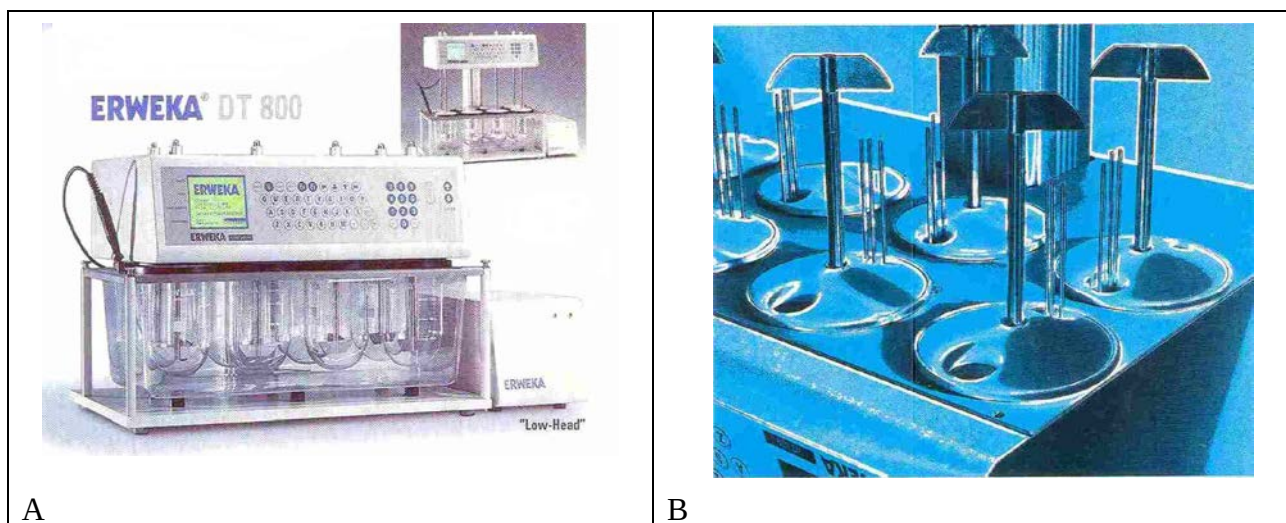
Shuning uchun dastlabki sinovlarda oddiy va tez bajariladigan usul - in vitro usulidan foydalaniladi. Ma'lumki dorining tanada so'rilishi uning ta'sir qiluvchi moddaning ajralib chiqishiga bog'liqdir. Shuning uchun ta'sir etuvchi moddaning ajralib chiqishini ko'rsatuvchi usullarga juda katta ahamiyat beriladi. Shunday usullardan biri DF X1 nashrining "Test rastvorenje" bo'limi ostida berilgandir. Bunda erish deganda ta'sir etuvchi moddaning ma'lum sharoitda erib eritmaga o'tgan miqdori tushuniladi (bu qattiq dori turlari uchun). Tabletkasi

sifatini ko'rsatuvchi usul birinchi bo'lib AQSh farmakopeyasining XYIII nashrida 1970 yillarda "erish tezligi" sarlovxasi ostida bosib chiqarilgan.

Dori so'rilishiga yuqorida aytilgan farmatsevtik omillar ta'siridan tashqari kasalning ovqatlanishi, tanasining xususiyatlari jinsi, yoshi ham katta ta'sir qiladi. Birinchi o'rinda kasalning yoshi dorining so'rilish tezligiga, tarqalishiga ta'sir qiladi.

Erishni tekshirish uchun aylanuvchi kajava asbobi taklif qilindi. Asbobning asosiy qismi bo'lgan kajava to'rsimon silindr shaklida bo'lib, teshikchalarining diametri 0,25 mm teng. Shu kajava ichiga qattiq dori turi solinib uni esa 1 litr eritmaga solib 50-200 ayl/daq yoki 100 ayl/daq. tezlikda aylantiriladi.

Termostat yordamida eritma harorati 37° S da ushlab turiladi. Eritma sifatida suv va xususiy maqolalarda ko'rsatilgan erituvchilar (HCL, bufer eritmlar, har xil PH li). Kajava muhit ichiga solinadi, kajava idishning tubiga 2 sm etmay turishi kerak. Xususiy maqolalarda ko'rsatilmagan bo'lsa 45 daqiqadan so'ng eritmada ta'sir qiluvchi modda miqdorini aniqlash uchun namuna olinadi. Filtrlab analitik usullar bilan miqdoriy taxlil qilinadi. Dorining har bir seriyasi uchun yuqoridagi tahlil qo'yiladi va erib o'tgan ta'sir qiluvchi modda miqdori foizlarda ko'rsatiladi. Agarda dori modda 45 daqiqa vaqt davomida uning 75 foizi suvga ajralib chiqsa, uning sifati qoniqarli deb topiladi. Ta'siri uzaytirilgan dorilarni biosamaradorligini in vitro usulida aniqlash uchun hozirda 200 dan ortiq usullar taklif qilingan. Ulardan aylanuvchan aralashtirgich (Rotating paddle) va disk ustidagi aralashtirgich turdagi asboblari keng qo'llaniladi. Aylanuvchan aralashtirgich (Rotating paddle) asbobining ko'rinishi 2- rasmda keltirilgan.



Rasm 2. Aylanuvchan aralashtirgich (Rotating paddle) asbobi

A- tashqi ko'rinishi; B- ishchi qismi

Hozirgi vaqtda biosamaradorlikni o'rganish tajribalari yana ERWEKA, SARTORIUS asboblari ham olib boriladi /AQSH farmakopiyasi bo'yicha /.

Yumshoq dori turlarini biosamaradorligini aniqlash yo'llari

Surtmalarining asosiy sifat ko'rsatkichlaridan biri bu ularning biosamaradorligidir. Bu ko'rsatkichni aniqlash uchun 2 ta usul ishlatiladi: in vitro va in vivo. Surtmalarining biosamaradorligiga bir nechta omillar ta'sir qiladi. Ularning asosiylari:

a/ asoslar- ya'ni tanlangan asosning tabiati, xususiyati. Hozirgi vaqtda asoslarning surtmalarining terapevtik kuchiga ko'p tomonlama ta'siri tasdiqlangan.

b/ dori moddalarning fizik-kimyoviy xususiyatlari: ya'ni disperslik, polimorfizm.

v/ texnologik usullar.

Misollar:

a/ Asoslarning ta'siri.

Qator ilmiy tadqiqotlar natijalariga ko'ra asos surtmalar biofaolligiga yuqori darajada ta'sir etuvchi omil ekanligi tasdiq-laydi. Asosan emulsion va gidrofil asoslar surtmalardan dori moddalarni so'rilishini tezlatishi aniqlangan .

Masalan: PGS tarkibli emulsion va bentonit asoslardan oltingugurt, anestezin, furatsillin, etakridin laktatlarning biosamaradorligi yuqori bo'lishi ko'rsatildi.

b/ Moddalarning fizik-kimyoviy xususiyatlaridan maydalik darajasi va polimorfizm sezilarli darajada surtmalarning biosamaradorligiga ta'sir ko'rsatadi.

Masalan: tetratsiklin - 4 ta modifikatsiyada uchraydi, ulardan 1 tasi amorf turi.

v/ Texnologik usullar -ya'ni surtma tayyorlash usuli ham ta'sir ko'rsatadi. Masalan, turli xil texnologik usullar (mexanik, ultratovush, UPM- apparati yordamida) qo'llanilish mumkin.

Albatta surtmaga dori moddalarni qo'shish tartibi ham ahamiyatga ega.

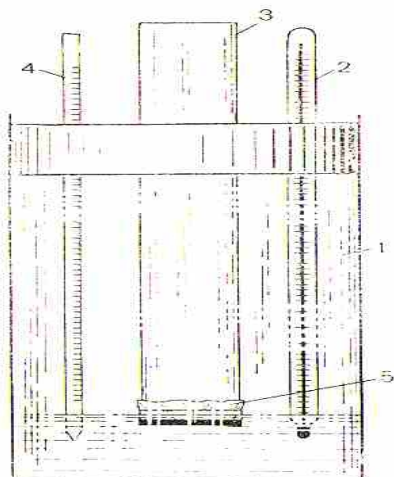
Masalan, protargol surtmasining biofaolligi uni asosga qo'shish tartibi /ya'ni texnologiyasi/ ga bog'liq. Agar protargolni asosga kiritishdan oldin eritilmasa, uning terapevtik ta'siri namoyon bo'lmaydi. Shularni hisobga olgan holda albatta surtmalarning biosamaradorligini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Surtmalarning biosamaradorligini in vitro usulida aniqlash

Bu surtmalarning asosiy, uning terapevtik faolligini ifodalovchi, ko'rsatkich hisoblanadi. In vitro usulida surtmalardan ta'sir etuvchi moddalarni ajralib chiqish tezligi baxolanadi.

1-usul: **agar-agarga to'g'ri diffuziya usuli.** Agar-agarga ta'sir etuvchi moddaga mos keluvchi reaktiv solinadi. Ta'sir etuvchi moddani agar-agarga diffuziya tezligi uning turli xil rangga bo'yalganligiga qarab o'lchanadi.

2-usul: dori **moddalarni membranalar orqali o'tishiga asoslangan/** Kruvchinskiy usuli/. Kruvchinskiy usulida surtmalarni biosamaradorligi aniqlash moslamasi 18 rasmda keltirilgan.



Rasm 3. Yumshoq dori turlarini biosamaradorligini teng muvozanatli dializ (Kruvchinskiy) usuli bo'yicha aniqlash

1- dializ muhit quyish uchun shisha idish; 2-termometr; 3-dializ nayi; 4-namunalarni taxlilga olish uchun pipetka; 5- yarimo'tkazuvchan sellofan membrana

Dorivor moddalarni surtmalardan ajralib chiqish tezligini aniqlash uchun belgilangan vaqt oralig'ida muhitdan namunalar olinib, maxsus formula orqali dori moddani necha foizi yoki gramm miqdori muhitga o'tgani aniqlanadi va maxsus chizmalar yoki jadvallar tuziladi.

Membrana sifatida sellofan plyonkasi qo'llanilishi mumkin. Surtmalarning biosamaradorligini in vivo usulida baxolash in vitro usullari yordamida surtmalarning biosamaradorligini to'liq baxolanishi imkoniyatini bermaydi.

Shuning uchun in vivo usullari qo'llaniladi. Ularning bir necha turlari ishlatiladi.

1. So'rilgan dori moddalarni miqdorini aniqlash. Odamning yoki hay-vonlarning terisiga belgilangan miqdorda surtma surtiladi va shu joyga bosim / 100 mm simob ust / ta'siri ko'rsatiladi.

Teri ostiga so'rilgan moddalarning miqdori surtma namunalarining qoldig'i bo'yicha aniqlanadi/ ya'ni teriga surtilgan surtmanni namunasini va so'rilmagan qoldig'ining ayirmasi bo'yicha /.

1. Gistologik tekshirishlar bo'yicha.

Shamchalarning biosamaradorligini aniqlash

Shamchalarning biosamaradorligini aniqlashda ham turli usullar qo'llaniladi. Ulardan asosiy ta'sir etuvchi moddalarning membrana orqali diffuziyasiga asoslangan. Membrana sifatida sellofan, " SARTORIUS " firmasining membranasi /teri modeli/ qo'llaniladi.

Aniqlash uchun shamcha maydalaniladi va 3 g dan tortib olinadi va dializ kamerasiga joylashtiriladi. Dializat 37⁰S haroratda bo'lishi kerak. Dializat aralashtirib turiladi. Aniqlashni 6 soat davomida olib boriladi. Dializatga ajralgan dori moddalar miqdori tegishli fizik-kimyoviy usullar bilan aniqlanadi.

AMALIY MASHG'ULOTLAR

1 - LABORATORIYA MASHG'ULOTI

Mavzu: Gomeopatiya dori turlari bo'yicha qo'llanmalar, gomeopatiya farmakopeyasi.
Gomeopatiyada ishlatiladigan suyultirishlar

Mavzuni ahamiyati: gomeopatiyaga oid farmakopeya va boshqa qo'llanmalar bilan tanishtirish va o'zlashtirish. Gomeopatiyada ishlatiladigan qo'llanmalar bilan tanishtirish, gomeopatiya farmakopeyasining tuzilishi, retsept yozish tartiblarini o'rgatish. gomeopatiyada qo'llaniladigan suyultirishlar va suvli eritmalarini tayyorlash usullarini o'zlashtirish. Gomeopatiya amaliyotida qo'llaniladigan doza va suyultirish tartibini va gomeopatik suvli eritmalar texnologiyasini o'rgatish.

Vaziyatli masalalar:

1. Gomeopatiya dori turlari bo'yicha qo'llanmalar alohida bo'lmaydi, texnologiya faniga oid barcha adabiyotlardan foydalanish mumkin degan fikr to'g'rimi?
2. Gomeopatiya farmakopeyasining tuzilishi bo'yicha talaba 5 qismga bo'lib ta'rifladi. Bu to'g'rimi?
3. Gomeopatik retseptlarni oddiy (allopatik) retseptlardan farqi deyarli yo'q deb javob bergan talabani javobi to'g'rimi?

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

- gomeopatiya dorilarini ta'rifi;
- gomeopatiyaga oid qo'llanmalar;
- gomeopatiya farmakopeyasi haqida tushuncha, tarkibiy qismi;
- gomeopatiyada retseptlarni yozilish tartibi;
- Ganemanning asosiy gomeopatiyaga oid asarlari.

**** Mustaqil tayyorlash uchun savollar muhokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning "Loyixa" uslubida olib boriladi.**

“LOYIXA” usulida mustaqil tayyorlash savollarini muxokamasini o‘tkazish uchun

KO‘RSATMA

1. Talabalar kichik guruhlariga bo‘linadi (2-3 talaba);
2. Xar bir guruhga bitta savol (muammo) beriladi;
3. Talabalar guruhlariga, mustaqil ishlab va savolni echishiga 10 daqiqa beriladi;
4. Savolarni muhokamasi: buning uchun xar bir guruh vakillari chiqib savolni echimini bayon etadilar;
5. O‘qituvchining yakunlash so‘zi. Bunda o‘qituvchi talabalarning javoblarini tahlil qilib, to‘ldiradi va baxolaydi.

Uslubiy ta‘minot va mashg‘ulot jihozlanishi: mavzuga taalluqli asosiy adabiyotlar, Shvabe farmakopeyasi, tarqatma material, slaydlar.

Asosiy matn

Gomeopatiya farmakopeyasining tuzilishi

Farmakopeya 3 qismdan iborat:

- kirish qismi
- umumiy qism
- maxsus qism

Kirish qismida gomeopatiya haqida, farmakopeyaga kiritilgan ma'lumotlar to‘g‘risida qisqacha tushuncha berilgan.

Umumiy qism 9 ta banddan tashkil topgan bo‘lib, unda barcha gomeopatik dorilar texnologiyasi keltirilgan.

1,2,3-bandlarda yangi yiqib olingan o‘simliklardan essentsiya va tinkturalar tayyorlash qoidalari keltirilgan.

4-bandda quritilgan o‘simlik, yangi jonsizlantirilgan hayvon to‘qimalari va hasharotlardan gomeopatik tinktura tayyorlash texnologiyasi keltirilgan.

5,6-bandlarda mineral tuzlar va kimyoviy birikmalardan suvli va suvli-spirтли eritmalar tayyorlash qoidalari berilgan.

7,8,9-bandlarda suyuq va quruq moddalardan trituratsiyalar tayyorlash texnologiyasi keltirilgan.

Ushbu qism yakunida gomeopatik dorilar tayyorlashda ishlatiladigan asbob va uskunalar, yordamchi moddalar va tayyorlangan dorilarning sifatini baholash usullari keltirilgan.

Maxsus qismda gomeopatiyada qo‘llaniladigan asosiy va qo‘shimcha dorivor moddalar ta’rifi keltirilgan bo‘lib, unda 374ta xususiy maqola bor.

Dorivor moddalar ta’rifi lotincha nomi bo‘yicha alifbo tartibida berilgan. Ulardan 78-80 foizi dorivor o‘simliklar, 14 foizi kimyoviy moddalar va 6 foiz atrofida jonivorlardan olingan dorilarga to‘g‘ri keladi.

Maxsus qism ohirida kam ishlatiladigan gomeopatik dori moddalari ro‘yxati alifbo tartibida berilgan.

Gomeopatik retseptlarni yozish qoidalari :

- dorining nomi lotincha bosh kelishikda yoziladi;
- avval past suyultirilgan, so‘ng yuqori suyultirilgan dorilar kel-

tiriladi;

-retseptda "Recipe" so'zi yozilmaydi;.

-bir retseptda berilgan turli dorilarga qabul qilish bo'yicha tartib raqami beriladi;

-bir retseptda 3-4 dan ortiq dorilarni berilishi tavsiya etilmaydi;

-bir botanik guruhga mansub o'simliklardan olingan dorilar ham bir vaqtda berilishi tavsiya etilmaydi.

Tushuntirish matni

1. Gomeopatiya farmakopeyasi tuzilishini o'rganish va asosiy tarkibiy qismlarini daftarda yoritish

2. Alohida o'simlik, hayvonot olamidan va mineral moddalardan olinadigan gomeopatiya dorilariga tegishli xususiy farmakopeya maqolalarini tuzilishi bilan tanishish va daftarda tasvirlash

3. Gomeopatiyada ishlatiladigan retseptlarni tuzilishini o'rganish va tasvirlash

4. Mavzu bo'yicha berilgan topshiriqlarni muhokama qilish

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Ganeman g'oyalariga tayangan gomeopatiya farmakopeyasi kim tomonidan yozilgan?

- a. Ganeman
- v. V. Shvabe
- s. Keller
- d. Popova
- e. Sharret

2. Gomeopatiya farmakopeyasi necha qismdan iborat?

- a. 1
- v. 2
- s. 3
- d. 4
- e. 5

3. Gomeopatiya farmakopeyasining birinchi qismi nechta banddan tashkil topgan?

- a. 2
- v. 4
- s. 7
- d. 9
- e. 3

4. Dorivor moddalarni ta'rifi gomeopatik farmakopeyada qay tarzda keltirilgan?

- a. alifbo tartibida
- v. farmakologik xususiyatiga ko'ra
- s. o'simliklar oilasiga ko'ra
- d. tayyorlanadigan dori shakliga ko'ra
- e. guruhlarga bo'lib

5. Gomeopatiya farmakopeyasida qanday moddalarga xususiy maqolalar tuzilgan?
 - a. kimyoviy moddalar va o'simliklarga
 - v. dorivor o'simliklar va jonivorlardan olinganlarga
 - s. dorivor o'simlik, jonivorlardan olingan dorilar va kimyoviy birikmalarga
 - d. mineral moddalar, dorivor o'simliklar va suv o'tlaridan olingan dorilarga
 - e. maqolalar dorivor o'simliklarga bag'ishlangan
6. Gomeopatik retseptlarni oddiy retseptlardan farqi?
 - a. avval kam suyultirilgan, so'ng ko'p suyultirilgan dorilar yoziladi
 - v. dorining nomi lotincha bosh kelishikda yoziladi
 - s. bir retseptda 3-4tadan ortiq dori yozilmaydi
 - d. yuqoridagilarni barchasi to'g'ri
 - e. oddiy retseptdan farq qilmaydi
7. Sulfur moddasi gomeopatiyada nima uchun ishlatiladi?
 - a. gomeopatiyada antidot sifatida ishlatiladi
 - v. dezinfektsiyalovchi vosita sifatida
 - s. dorini ta'sirini tasvirlash uchun
 - d. chayqash uchun vosita
 - e. to'g'ri javob yo'q
8. Kamfora moddasi gomeopatiyada nima uchun ishlatiladi?
 - a. shamollashni davolash uchun
 - v. universal antidot sifatida
 - s. allopatiyaga o'xshash ishlatiladi
 - d. toza xolda ishlatilmaydi
 - e. to'g'ri javob yo'q

Foydalanilgan adabiyotlar.

Asosiy adabiyotlar:

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi.- Toshkent, 2009.- 163 b.
2. Nazirov Z.N. Gomeopatiya.-Toshkent, 2001.- 312 b.
3. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2007. - 343 b.
4. Технология лекарственных форм. Кондратьева Т.С. taxriri ostida.- Moskva.- 1991.- 434 b.
5. Yunusxo'jaev A.N. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 1 (287 b.), 2 (334 b.), 3 (433 b.) tomlar.- Toshkent.- 2001, 2001, 2003.
6. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. –Ташкент, 2000. Т-Тексты лекций.
7. Тизонов А.И., Тихонова С.А. Основы гомеопатической фармации.- NFAU.-2002.- 574 с.
8. Синев Д. Н., Марченко Л.Г., Синева Д.Т. Справочное пособие по аптечной технологии лекарств – Санкт-Петербург. - 2001. – 315 с.
9. Государственная фармакопея X изд.. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1968.-1079 с.

10. Государственная фармакопея XI изд. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1987 (333 с.), 1989 (397 с.).

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Тизонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств.- Харьков, 2002.-704 с.
2. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств.* Харьков, 2002.- 761 с.
3. Швабе В. Гомеопатические лекарственные средства. Руководство по описанию и изготовлению гомеопатических лекарств.- М.,1991.-370 с.
4. Краснюк, Г.В. Михайлова Фармацевтическая гомеопатия.-М.,2005.-125 с.
5. Кеин С. Гомеопатическая фармация. Введения и руководство.-М., 2002.- 312 с. с-252.
6. Loyd V.Allen, Howard C. Ansels pharmaceutical dosage forms and delivery systems.- USA, 2014
7. Loyd V. Allen, Jr.,Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems.- New York: Lippincott Williams &Wilkins, 2011.- P.722
8. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
9. Saxton [J., Gregory](#) P.Textbook of Veterinary Homeopathy.- New York, 2005.-320 pages.
10. Steven B. Kayne, Michael H. Jepson Veterinary Pharmacy.- New York Pharmaceutical Pr., 2004.-676 pages.
11. Jones David. Pharmaceutics Dosage Form and Design.- Pharmaceutical Press.- London.- 2008.-286 p.

2 - LABORATORIYA MASHG'ULOTI

Mavzu: Gomeopatik suvli eritmalar texnologiyasi. Gomeopatik essentsiyalarni 1-band bo'yicha tayyorlash

Mavzuni ahamiyati: gomeopatiyada qo'llaniladigan suyultirishlar va suvli eritmalarini tayyorlash usullarini o'zlashtirish. Gomeopatiya amaliyotida qo'llaniladigan doza va suyultirish tartibini va gomeopatik suvli eritmalar texnologiyasini o'rgatish. Gomeopatik essentsiyalarni 1 - band bo'yicha tayyorlash, suyultirish usullarini o'rgatish.

Vaziyatli masalalar:

1. Gomeopatiyada ishlatiladigan suyultirishni talaba oddiy chayqatib suyultirish deb tushingan. Talabaning javobiga izoh bering.
2. Suvli eritmalarini tayyorlashda suyultirish sharoitini ahamiyati yo'q deb fikr yuritishgan. Bu to'g'rimi?
3. Gomeopatiyada ishlatiladigan suyultirishlar protsentda ifodalanishini talaba aytgan. Talabani javobi to'g'rimi?
4. Gomeopatik essentsiyalarni tayyorlashda davlat farmakopeyasidan foydalanish zarur deb javob berdi talaba. To'g'rimi?
5. Gomeopatiya farmakopeyasining 1 bandiga ko'ra essentsiyalar tayyorlash uchun qanday o'simlik olinishni farqi yo'q deb javob olindi. Bu to'g'rimi?

6. Talaba, agar gomeopatik essentsiyalarni olishda etil spirtning 96 % dan boshqa kontsentratsiyasi ishlatilsa, unda essentsiya suyulib ketadi degan fikrni keltirdi. Talabaning javobini izohlang.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

- gomeopatiya davolash tizimida qo'llaniladigan doza va suyultirishlar ta'rifi;
- gomeopatiya dorilarini o'nlik shkala bo'yicha suyultirish qoidalari;
- gomeopatiya dorilarini yuzlik shkala bo'yicha suyultirish tartibi;
- gomeopatik suvli eritmalar texnologiyasi (5a va 5b bandlar bo'yicha)
- gomeopatik essentsiyalarni ta'rifi va tasnifi;
- 1- band bo'yicha gomeopatik essentsiya tayyorlanishi;
- essentsiyalar sifatini nazorat qilish usullari;
- essentsiyalarni suyultirish usullari va qo'llash tartiblari.

** Mustaqil tayyorlash uchun savollar muhokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning **“Loyixa”** uslubida olib boriladi.

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: mavzuga taalluqli asosiy adabiyotlar, Shvabe farmakopeyasi, tarqatma material, slaydlar, jadvallar, dorivor moddalar, shisha idishlar, pipetkalar, tosh-tarozilar, filtr qog'oz, yorliqlar, essentsiyalar kolleksiyasi, o'simlik xom ashyosi, maydalagich yoki pichoq, doka, Mor tarozi, shisha idishlar, tosh-tarozilar, 90% etil spirti, yorliqlar.

Asosiy matn

Gomeopatiyada suyultirishlar o'nlik va yuzlik shkalasi bo'yicha amalga oshiriladi. O'nlik suyultirishlar 1x, 2x, 3x (birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi) va shunga o'hshash belgilari, yuzlik suyultirishlar esa 1c, 2c, 3c (birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi) va shunga o'hshash belgilari bilan ifodalanadi.

Agar talabnoma yoki retseptda dorivor moddani birlamchi o'nlik (1x) suyultirishini tayyorlash kerak bo'lsa, unda 1 g moddaga 9 g suyultiruvchi (suv, spirt) qo'shib 10 marta qattiq chayqatib, suzib beriladi. Agar 2 lamchi o'nlik suyultirishni (2x) berilishi ko'rsatilgan bo'lsa, avval tayyorlangan birlamchi o'nlik (1x) suyultirishdan 1 g olib 9 g suv qo'shib 10 marta qattiq chayqatib suzib beriladi. Agar 3 lamchi o'nlik suyultirishni tayyorlash lozim bo'lsa, tayyorlangan 2 lamchi o'nlikdan (2x) bir qism olib 9 g suv bilan aralashtirib, 10 marta qattiq chayqatib, so'ng suzib beriladi.

Yuzlik suyultirishlar ham xuddi shu tartibda amalga oshiriladi, faqat 1 g dorivor moddaga 99 g suyultiruvchi olinadi.

Suyultirish shkalasi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Gomeopatik dorilarni suyultirish shkalasi

O'nlik shkalasi	Yuzlik shkalasi
1x-----1/10	1. -----1/100
2x-----1/100	2. -----1/10000
3x-----1/1000	3. -----1/1000000
4x-----1/10000	4. -----1/100000000
5x-----1/100000	5. -----1/10000000000

6x-----1/1000000	
7x-----1/10000000	
8x-----1/100000000	
9x-----1/1000000000	
10x----- 1/10000000000	

Gomeopatik suvli eritmalar tayyorlanishi V.Shvabe qo'llanmasining 5-§ bo'yicha amalga oshiriladi. Bunda § 5-a bo'yicha 1 og'irlik qism dorivor moddaga 9 og'irlik qism tozalangan suv qo'shib 10 marta qattiq chayqatiladi, so'ngra suziladi. Bunday suyultirish birinchi o'nlik deb yuritiladi va dorivor moddaning suvdagi nisbati 1:10 ga teng.

§ 5 b bo'yicha suvli eritma tayyorlash uchun 1 og'irlik qism moddaga 99 qism suv qo'shib 10 marta qattiq chayqatiladi, so'ngra suziladi. Bunday suyultirish birinchi yuzlik deb yuritiladi. Bu erda dorivor moddaning suvdagi nisbati 1 : 100 tashkil qiladi.

Essentsiyalar - yangi uzib olingan dorivor o'simliklardan, ularni tarkibidagi shira miqdoriga bog'liq bo'lgan holda, Shvabe farmakopeyasi 1,2,3- bndlari asosida tayyorlanadi. O'simlik tarkibidagi shira miqdori bir necha omillarga, ya'ni:

- o'simlikni o'sayotgan joyi;
- yig'ib-terib olingan yilning fasli;
- yomg'irgarchilik bo'lgani yoki yo'qligi va boshqalarga bog'liq.

Shuning uchun gomeopatiya amaliyotida essentsiya tayyorlashda boshlang'ich xom ashyo sifatida o'simlikdan siqib olingan shira olinadi.

1- band bo'yicha o'simlikda shira miqdori 60% yoki undan ko'p bo'lsa va tarkibida efir moylari, smolalar, kamfora birikmalari saqlamasa, essentsiyalar quyidagicha tayyorlanadi: maydalangan va bo'tqaga aylantirilgan o'simlik press yordamida eziladi va shirasi olinadi. Olingan shiraga 90% etil spirti teng miqdorda qo'shiladi va qattiq aralashtirilib, 8 kunga qoldiriladi. So'ng essentsiya filtrlanadi. Tayyor essentsiya tiniq bo'lishi kerak va ta'sir etuvchi moddalar miqdori 1/2 ga teng.

Undan spirtli tinktura tayyorlash uchun 2 qism essentsiyaga 8 qism 45% li spirt qo'shib aralashtiriladi. Olingan tinktura birlamchi o'nlik shkalasi (1x) ga teng.

Tushuntirish matni

Kuyidagi moddalarning 3X va 3C suyultirishlarini tayyorlash:

- Magniy sulfat;
- Kaliy bromid;
- Kaliy hlorid

2. Natriy sulfatning suvli eritmasini 5a va 5b bandalar bo'yicha tayyorlash

3. O'quv masalalarini echish

4. Gomeopatik essentsiya tayyorlash:

a) 20,0g piyoz (Allium cepa) essentsiyasini tayyorlash (1- band bo'yicha, gomeopatik farmakopeyasining 63 beti);

b) kollektsiyada keltirilgan tayyor essentsiyalarga ta'rif berish;

5. Daftarda 1-band bo'yicha essentsiya tayyorlanadigan o'simliklarga 4-5 ta misol keltirish (gomeopatik farmakopeyasidan);

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1.Dastlabki moddalarni suyultirishda qanday moddalar ishlatiladi?

- a.suv
- v.glyukoza
- s.suv, spirt, sut qandi
- d.shakar
- e.spirt

2.Sulyutirish shkalalarini keltiring

- a.o'nlik va yuzlik
- v.millionlik
- s.minglik
- d.faqat o'nlik
- e.farmakopeya asosida

3.Suyultirish nisbatlari qanday?

- a."D" 1:10; "C" 1:100
- v.1:1
- s.1:100
- d.1:2
- e. 2:1

4.Suyultirishlar qaysi usulda olib boriladi?

- a.xajmiy
- v.og'irlik-xajmiy
- s.og'irlik
- d.foizda
- e.tomchilatib

5.Dastlabki moddalarni suyultirish sharoiti

- a.aseptik sharoit
- v.dorixonada
- s. alohida xonada
- d. assistent xonasida
- e.oftob nuri to'g'ri tushmagan,salqin xonada

6.Gomeopatiya farmakopeyasida necha band bor?

- a.to'qqizta
- v.o'nta
- s.uchta
- d. beshta
- e.oltita

7.Suyultirish qoidalari qayerda yozilgan?

- a.Shvabe gomeopatiya farmakopeyasida
- v.MTX larda
- s.DF XI

- d.tarmoq standartida
 - e.farmakopeya maqolalarida
- 8.Yuzlik suyultirishni retseptdagi ifodalanishi qanday?
- a. iks (x) bilan
 - v.1,2,3 raqamlar bilan
 - s. harf bilan
 - d. foizda;
 - e. millilitrda
- 9.O'nlik suyultirishni ifodalanishi:
- a.raqam va iks bilan (1x,3x)
 - v.rim raqamlari bilan
 - s.oddiiy harflar bilan
 - d.foizda
 - e.grammda
10. Uchinchi yuzlik suyultirishda dorini qanday tayyorlash kerak?
- a.dastlabki moddani 1:100 suyultirib, undan ikkinchi, 2-nchidan uchinchi yuzlik suyultirish 10 marta chayqatish yo'li bilan
 - v.qisob-kitob qilib
 - s.birlamchi moddalarni suyultirib
 - d.oddiiy aralashtirish yo'li bilan
 - e.havonchada ezish yo'li bilan
11. Gomeopatik essentsiyalar nima?
- a. 1:10 nisbatda tayyorlangan yangi yig'ib olingan o'simliklarning suvli-spirтли ajratmasi
 - b. 1:5 nisbatda tayyorlangan yangi yig'ib olingan o'simliklarning suvli- spirtli ajratmasi
 - v. yangi terib olingan o'simliklardan 1:5 nisbatda olingan suvli ajratma va 90% etil spirtning teng miqdordagi aralashmasi
 - g. o'simliklardan siqib olingan shirasining 90% li spirt bilan teng miqdordagi aralashmasi
 - d. o'simliklardan siqib olingan shiraning 90% spirt bilan 1:2 yoki 1:1 nisbatdagi aralashmasi
- 12.Gomeopatiya farmakopeyasining qaysi bandlari essentsiyalar tayyorlanishiga bag'ishlanadi?
- a. 2,3 - band
 - b. 1,2,3 - band
 - v. 7,8 - band
 - g. 1,3,5 - band
 - d. 4,5 - band
13. Akonit o'simligidan (1- band bo'yicha) essentsiya tayyorlash uchun 90% spirtning miqdorini toping. agar siqib olingan shira miqdori 20 g bo'lsa.
- a. 15g
 - b. 40g
 - v. 80g

- g. 20g
- d. 10g

14. Gomeopatik farmakopeyasining 1- bandi bo'yicha tayyorlangan essentsiyalarda ta'sir qiluvchi modda miqdori qancha bo'ladi?

- a. 1:1
- b. 1:3
- v. 1:2
- g. 1:5
- d. 1:10

15. Gomeopatik farmakopeyasining 1 - bandiga ko'ra essentsiyalar qanday o'simliklardan tayyorlanadi?

- a. smola, efir moyi yoki kamfora birikmalarini saqlamaydigan, maydalanganda va siqilganda 60% va undan ko'proq shira beradigan o'simliklardan
- b. Smola, efir moyi yoki kamfora birikmalarini saqlamaydigan, siqilganda 60%dan kam shira beradigan o'simliklardan
- v. Smola, efir moyi saqlamaydigan, siqilganda 50%dan kam shira beradigan o'simliklardan
- g. o'simlikdagi shira 50%dan kam va u smola va efir moyi saqlaydi
- d. o'simlik 60%dan kam shira va smola, efir moyi va kamfora birikmalarini saqlaydi

16. Agar siqib olingan shira massasi 30g bo'lsa, Asparagusdan qancha miqdor essentsiya tayyorlash mumkin (1- band bo'yicha)?

- a. 60g
- b. 45g
- v. 15g
- g. 100g
- d. 30g

17. Essentsiya tayyorlash uchun necha foizli etil spirti ishlatiladi?

- a. 96%
- b. 90%
- v. 70%
- g. 45%
- d. 60%

18. Gomeopatik farmakopeyasining 1- bandiga ko'ra essentsiya qanday tayyorlanadi?

- a. teng og'irlik qismda o'simlikdan olingan shira va 70% li yoki 90% li spirt bilan aralashtirib
- b. o'simlikdan siqib olingan shira va teng mikdorda 90%li spirtni aralashtirib
- v. 1 og'irlik qism siqib olingan shira va 2 og'irlik qism 90%li spirt bilan aralashtirilib
- g. 2 og'irlik qism siqib olingan shira va 2 og'irlik qism 90%li spirt bilan

aralashtirilib

d.10 og'irlik qism siqilgan shira va 20 og'irlik qism 60% li spirtni aralashtirib

19. Essentsiyalarni qanday muddatga tindirish uchun qoldirish kerak?

- a. 10 kun
- b. 5 kun
- v. 2 kun
- g. 8 kun
- d. 14 kun

20. 1- band bo'yicha tayyorlangan essentsiyalardan spirtli tinktura tayyorlash uchun qo'shish kerak:

- a.1 qism essentsiyaga 9 qism 45% spirt
- b. 2qism essentsiyaga 8 qism 45% spirt
- v. 2 qism essentsiyaga 8 qism 60%spirt
- g.1 qism essentsiyaga 9 qism 90% spirt
- d. 5 qism essentsiyaga 5 qism 45% spirt

Foydalanilgan adabiyotlar.

Asosiy adabiyotlar:

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi.- Toshkent, 2009.- 163 b.
2. Nazirov Z.N. Gomeopatiya.-Toshkent, 2001.- 312 b.
3. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2007.-343 b.
4. Технология лекарственных форм. Кондратьева Т.С. taxriri ostida.- Moskva.- 1991.- 434 b.
5. Yunusxo'jaev A.N. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 1 (287 b.), 2 (334 b.), 3 (433 b.) tomlar.- Toshkent.- 2001, 2001, 2003.
6. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. –Ташкент, 2000. Т-Тексты лекций.
7. Тизонов А.И., Тихонова С.А. Основы гомеопатической фармации.- NFAU.-2002.- 574 с.
8. Синев Д. Н., Марченко Л.Г., Синева Д.Т. Справочное пособие по аптечной технологи лекарств – Санкт-Петербург. - 2001. – 315 с.
9. Государственная фармакопея X изд.. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1968.-1079 с.
10. Государственная фармакопея XI изд. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1987 (333 с.), 1989 (397 с.).

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств.- Харьков, 2002.-704 с.
2. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств.* Харьков, 2002.- 761 с.
3. Швабе В. Гомеопатические лекарственные средства. Руководство по описанию и изготовлению гомеопатических лекарств.- М.,1991.-370 с.
4. Краснюк, Г.В. Михайлова Фармацевтическая гомеопатия.-М.,2005.-125 с.
5. Кеин С. Гомеопатическая фармация. Введения и руководство.-М., 2002.- 312 с. с-252.
6. Loyd V.Allen, Howard C. Ansels pharmaceutical dosage forms and delivery systems.- USA, 2014

7. Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems.- New York: Lippincott Williams & Wilkins, 2011.- P.722
8. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
9. Saxton [J., Gregory](#) P. Textbook of Veterinary Homeopathy.- New York, 2005.-320 pages.
10. Steven B. Kayne, Michael H. Jepson Veterinary Pharmacy.- New York Pharmaceutical Pr., 2004.-676 pages.
11. Jones David. Pharmaceutics Dosage Form and Design.- Pharmaceutical Press.- London.- 2008.-286 p.

3 - LABORATORIYA MASHG'ULOTI

Mavzu: Gomeopatik essentsiyalarni 2-band va 3-band bo'yicha tayyorlash

Mavzuni ahamiyati: gomeopatik essentsiyalarni 2 va 3-bandlar bo'yicha tayyorlash, suyultirish usullarini o'rgatish.

Vaziyatli masalalar:

1. Gomeopatik essentsiyalar tayyorlashda albatta xisobga olinadigan ko'rsatkich-bu o'simliklardagi ta'sir etuvchi moddalar miqdoridir. To'g'rimi?
2. Gomeopatiya farmakopeyasi bo'yicha qanday o'simliklardan essentsiya tayyorlashning farqi yo'q. Essentsiyalar texnologiyasi bir xil, to'g'rimi?
3. Gomeopatik essentsiyalar tayyorlashda olinadigan etil spirtning kontsentratsiyasi va miqdori deyarli bir xil, to'g'rimi?

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

- essentsiya tayyorlashda o'simlik shirasi miqdorini aniqlash mohiyati va zaruriyati;
- gomeopatik essentsiyalarni tayyorlashda o'simlikdagi shirani miqdorini xisoblash usullari;
- 2 - band bo'yicha essentsiya tayyorlash;
- 3 - band bo'yicha essentsiya tayyorlash;
- essentsiyalarni suyultirish usullari;
- tayyorlangan gomeopatik essentsiyalarni jihozlash va saqlash sharoitlari.

** Mustaqil tayyorlash uchun savollarning muhokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning **“Blits-o'yin” usulidan** foydalanib o'tkaziladi.

“Blits-o'yin” uslubini mashg'ulotda qo'llash bo'yicha

KO'RSATMA

“Gomeopatik essentsiyalarni 3- band bo'yicha tayyorlash”

TAYYORLASH BOSQICHLARI	Yakka tartibdagi javob	To'g'ri javob	Xato
1. Xom ashyo miqdoriga 1/2 90% etil spirt qo'shib bo'tqasimon massa xosil qilish			
2. Ajratmani tindirish (8 kun davomida)			
3. Massani 8-14 kunga matseratsiya uchun qoldirish			

4. Xom ashyoni maydalash			
5. Shira miqdorini xisoblash			
6. Bo'tqasimon massaga yana 90% spirt qo'shish			
7. Jixozlash			
8. Tindirilgan ajratmani filtrlash			

“Blits-o'yin” uslubini mashg'ulotda qo'llash uchun jadvalda keltirilgan gomeopatik essentsiyani 3-band bo'yicha tayyorlash bosqichlarini to'g'ri ketma-ketligini belgilashdan iborat. Bunda talaba jadvalda keltirilgan tayyorlash bosqichlariga raqamlar qo'yib chiqadi (yakka tartibdagi javob katagiga). So'ng, o'qituvchi tomonidan e'lon qilingan to'g'ri javoblar raqamlari “to'g'ri javob” katagiga yoziladi. Yakka tartibdagi va to'g'ri javoblar ayirmasi “xato” katagida qayd etiladi va ularning jami jadval ketida keltiriladi.

Baholash mezonlari:

Agar xatolar yiqindisi:

10 dan ko'p bo'lsa- “qoniqarsiz”

8-10gacha- “qoniqarli”

3-8gacha- “yaxshi”

3 gacha “a'lo”

baxoga talaba masalani echdi deb xisoblanadi.

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: mavzuga taalluqli asosiy adabiyotlar, Shvabe farmakopeyasi, tarqatma material, slaydlar, jadvallar, essentsiyalar kolleksiyasi, o'simlik xom ashyosi, maydalagich yoki pichoq, doka, Mor tarozi, shisha idishlar, tosh-tarozilar, 90% etil spirti, yorliqlar.

Asosiy matn

Gomeopatik essentsiyalarni 2- band bo'yicha tayyorlash

Gomeopatik farmakopeyasining ko'rsatmasiga binoan, agar o'simlik smola, efir moylari va kamfora birikmalarini saqlamasa va, maydalab press orqali siqilganda, 60% dan kam sharbat bersa, undan essentsiya 2 - band bo'yicha tayyorlanadi.

Essentsiya tayyorlash uchun sarflanadigan etil spirtning miqdorini topish uchun oldin o'simlikdagi sharbat miqdori quyidagi tenglama bo'yicha xisoblanadi:

$$X = \frac{100 \times a}{100 - b}$$

Sharbat miqdorini aniqlash uchun birinchidan, 100°C haroratda maydalangan o'simlik massasini namlik darajasi aniqlanadi (a). Ikkinchidan, o'simlikdan siqib olingan sharbatni filtrlab 100°C haroratda quruq qoldig'i topiladi (b). Topilgan ko'rsatkichlar formulaga qo'yiladi va sharbatni miqdori xisoblanadi.

Essentsiya tayyorlash uchun yangi yig'ib olingan o'simlik tortiladi, maydalanadi. Olingan xom ashyo, uning miqdorini yarmicha, 90%li spirt bilan namlanadi, yana maydalaniladi va bo'tqasimon massaga aylantiriladi. Keyin massaga, tenglama orqali xisoblangan sharbatning teng miqdorigacha, 90%li spirt qo'shib aralashtiriladi va 8-14 kunga matseratsiya uchun qo'yiladi. Belgilangan vaqt o'tgach, massa siqib olinadi va ajratma og'zi jips bekiladigan idishga quyilib, 8 kunga salqin joyga tindirish qoldiriladi va undan so'ng filtrlanadi. Xosil bo'lgan essentsiyalardagi dorivor moddaning miqdori 1/2 ga bo'ladi.

Ayrim o'simliklarning maydalangan massasida shilimshiq ko'p va chiqqan sharbat miqdori juda kam bo'lsa, aniqlanayotgan o'simlik miqdoriga teng qilib suv qo'shiladi va tez, qattiq chayqatilib 24 soatga qoldiriladi, keyin filtrlanadi. Filtrlangan sharbatida 100°C haroratda quruq qoldiq aniqlanib (c), sharbat miqdori quyidagi tenglama orqali xisoblanadi:

$$X = \frac{100 (a + c)}{100 - c}$$

Tayyorlangan essentsiyalardan spirtli tinkturalar olish mumkin. Buning uchun 2 qism essentsiya va 8 qism 45%li spirt olib aralashtiriladi. Olingan tinktura 1-nchi o'nlik suyultirish shkalasiga to'g'ri keladi.

Gomeopatik essentsiyalarni 3- band bo'yicha tayyorlash

Gomeopatik farmakopeyasining ko'rsatmasiga binoan, agar o'simlik smola, moylari va kamfora birikmalarini saqlasa va, maydalab press orqali siqilganda, 60% dan kam sharbat bersa, undan essentsiya 3 - band bo'yicha tayyorlanadi. Bunda essentsiya quyidagicha tayyorlanadi: maydalangan o'simlik tortilib, unga 90%li spirt miqdorining yarmicha solinadi va yaxshilab aralashtirib bo'tqa xosil qilinadi. Shu bilan birga, sharbatning miqdori yuqorida keltirilgan usul orqali xisoblab chiqiladi va yana 90% spirt qo'shiladi. Spirt, qisoblangan sharbatning ikki barobar miqdorigacha solinadi (bo'tqani xosil bo'lishiga sarflangan spirt xam shuning ichida), massa aralashtiriladi va 8-14 kunga matseratsiya uchun qoldiriladi. Keyin suyuqlik (ajratma) aloxida idishga quyiladi, massa esa yana press yordamida siqiladi va xosil bo'lgan ajratmalar qo'shib 8 kunga salqin joyda tindirish uchun qoldiriladi va so'ng filtrlanadi. Essentsiya tiniq bo'lishi kerak va undagi dorivor moddaning miqdori 1/3 ga bo'ladi. Xosil bo'lgan essentsiyadan spirtli tinktura olish uchun 3 qism essentsiyaga 7 qism 60% li spirt qo'shib aralashtiriladi. Olingan tinktura 1-nchi o'nlik suyultirishga to'g'ri keladi.

Tushuntirish matni

1. Gomeopatik farmakopeyaning 2- va 3-bandlari bo'yicha essentsiya tayyorlash:

a) Petroselinum essentsiyasini 3 - band bo'yicha tayyorlash. Xom ashyo- 10 g yangi yig'ib olingan petrushkaning er ustki qismi (Petroselinum crispum)

b) 10 g Do'lana mevasidan (Crataegus) essentsiya 2 - band bo'yicha tayyorlash;

v) Allium sativum essentsiyasini 3-band bo'yicha tayyorlash 10g sarimsoq piyozdan

2. daftarda 2 va 3-band bo'yicha essentsiya tayyorlanadigan o'simliklarga 3-4 ta misol keltirish (gomeopatik farmakopeyasidan);

3.2 va 3-band bo'yicha tayyorlangan essentsiyalar kolleksiyasini ko'rib chiqish va ta'riflash.

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Essentsiyalar tayyorlashda qanday ko'rsatkich albatta xisobga olinadi?

- a. o'simliklardagi shiraning miqdori
- b. o'simliklarning gistologik tuzilishi
- v. xom ashyoning namligi
- g. o'simliklarni yig'ilgan vaqti
- d. ta'sir etuvchi moddalarning miqdori

2.100g Rosa centifolia o'simligidan essentsiya (3 band bo'yicha) tayyorlash uchun qancha spirt olish kerak, agar xisoblangan shira miqdori 56% bo'lsa?

- a.156g
 - b.106g
 - v.112g
 - g.162g
 - d. 96
3. Gomeopatik farmakopeyaning 3 - bandi bo'yicha tayyorlangan essentsiyalarda ta'sir qiluvchi modda miqdori qancha?
- a. 1:4
 - b. 1:2
 - v. 1:3
 - g. 1:10
 - d. 1:5
4. 8-14 kun davomida tindirish jarayoni qaysi essentsiyalar uchun bajariladi?
- a. 1 - band bo'yicha tayyorlangan essentsiyalarda
 - b.2 - band bo'yicha tayyorlangan essentsiyalarda
 - v. 3 - band bo'yicha tayyorlangan essentsiyalarda
 - g. 2 va 3 - bandlar bo'yicha tayyorlangan essentsiyalarda
 - d. 1va 2 - bandlar bo'yicha tayyorlangan essentsiyalarda
5. Do'lananing tarkibidagi xisoblangan shira miqdori 52%. 100g xom ashyodan essentsiya (2 - band) tayyorlashda kerak bo'lgan spirtning miqdorini toping?
- a. 100g
 - b. 152g
 - v. 102 g
 - g. 50g
 - d. 52g
6. 100 g moychechak o'simligidan essentsiya 3 - band bo'yicha tayyorlash uchun kerak bo'lgan 90% spirt miqdorini toping, agar shira miqdori 60 % bo'lsa
- a. 160g
 - b. 220g
 - v. 170g
 - g.120g
 - d.100g
7. Essentsiyalarni 2 - va 3 - bandlar bo'yicha tayyorlashda shira miqdorini xisoblash tenglamasini ko'rsating
- a. $100x_a/100-B$
 - b. $100x_B/100-a$
 - v. $100-c/100x_B$
 - g. $100-B/100x_a$
 - d. $100-B/100x_c$
8. Gomeopatiya farmakopeyasi bo'yicha qanday o'simliklardan essentsiyalar 3 - chi band bo'yicha tayyorlanadi ?

a. Agar o'simlikda shiraning miqdori 60% kam bo'lsa va tarkibida efir moylari, smolalar, kamfora birikmalari bo'lsa

b. Smola, moylar va kamfora birikmalarini saqlaydigan va shiraning miqdori 60%dan kam bo'lgan o'simliklardan

v. Smola, efir moyi, kamfora birikmalarini saqlamaydigan va 50%dan ko'proq shira beradigan o'simliklardan

g. Efir moylari, smolalar saqlaydigan va 60%dan ko'proq shira beradigan o'simliklardan

d. Efir moyi, smola, kamfora birikmalarini saqlamaydigan va 60% dan ko'proq shira beradigan o'simliklardan

9. Gomeopatik farmakopeyani 2 - bandiga ko'ra essentsiyalar qanday tayyorlanadi ?

a. o'simliklardan siqib olingan shiraning ikki qismiga bir qism 90 % spirt qo'shib

b. o'simliklardan siqib olingan shirani teng miqdorda 90 % spirt bilan qo'shib

v. maydalangan xom ashyoga 90% etil spirt qo'shib, 8-14 kun mobaynida tindirish usulida olinadi. Buning uchun spirt 90%, oldin, xom ashyoni yarim miqdorida, so'ng esa xisoblangan shiraning teng miqdorigacha qo'shiladi

g. maydalangan xom ashyoga 90% etil spirt qo'shib 8-14 kun mobaynida tindirish usulida olinadi. Buning uchun spirt, oldin xom ashyoni teng miqdorida, so'ng esa xisoblangan shiraning teng miqdorida qo'shiladi

d. o'simliklardan siqib olingan shirasiga 1:2 nisbatda 70% spirt qo'shib

10. 3 band bo'yicha essentsiyalarni tayyorlash uchun qancha spirt olinishi kerak ?

a. Oldin etil spirti xom ashyoning yarim miqdorida, so'ng esa yana shiraning teng miqdorida olinadi

b. o'simlikdagi shiraning miqdoriga 1:2 nisbatda olinadi

v. Oldin xom ashyoning yarim miqdorida, so'ng esa shiraning miqdoriga 2 barobar bo'lguncha qo'shiladi

g. xom ashyoning teng miqdorida va yana shiraning teng miqdorida olinadi

d. o'simliklardagi shiraning miqdoriga 1:1 nisbatda olinadi.

11. Gomeopatik essentsiyalarni 2 - bandi bo'yicha tayyorlashda qancha spirt olish kerak ?

a. Oldin xom ashyoning yarim miqdorida, so'ng esa qisoblangan shiraning miqdoriga teng bo'lguncha qo'shiladi.

b. xom ashyoning teng miqdorida va yana shiraning miqdoriga 1:2 nisbatda olinadi.

v. xom ashyoning yarim miqdorida va yana shiraning miqdoriga 1:2 nisbatda qo'shiladi.

g. xom ashyoning teng miqdoriga va yana shiraning teng miqdoriga qo'shiladi.

d. xom ashyoning miqdoriga 1:3 nisbatda olinadi.

12. Shirasi kam bo'lgan va shilimshiq moddalar saqlaydigan o'simliklarning shira miqdorini aniqlash tenglamasini tanlang.

a.	$x = \frac{100(a-c)}{100-c}$	b.	$x = \frac{100(a-c)}{100-a}$	v.	$x = \frac{100(a-c)}{a-100}$

$$\begin{array}{ll} \text{g.} & 100(a+c) \\ x = \frac{\quad}{100-c} & \text{d.} \quad 100 a-c \\ & x = \frac{\quad}{100 b} \end{array}$$

Foydalanilgan adabiyotlar.

Asosiy adabiyotlar:

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi.- Toshkent, 2009.- 163 b.
2. Nazirov Z.N. Gomeopatiya.-Toshkent, 2001.- 312 b.
3. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2007.-343 b.
4. Технология лекарственных форм. Кондратьева Т.С. taxriri ostida.- Moskva.- 1991.- 434 b.
5. Yunusxo'jaev A.N. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 1 (287 b.), 2 (334 b.), 3 (433 b.) tomilar.- Toshkent.- 2001, 2001, 2003.
6. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. –Ташкент, 2000. Т-Тексты лекций.
7. Тизонов А.И., Тихонова С.А. Основы гомеопатической фармации.- NFAU.-2002.- 574 с.
8. Синев Д. Н., Марченко Л.Г., Синева Д.Т. Справочное пособие по аптечной технологии лекарств – Санкт-Петербург. - 2001. – 315 с.
9. Государственная фармакопея X изд.. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1968.-1079 с.
10. Государственная фармакопея XI изд. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1987 (333 с.), 1989 (397 с.).

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Тизонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств.- Харьков, 2002.-704 с.
2. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств.* Харьков, 2002.- 761 с.
3. Швабе В. Гомеопатические лекарственные средства. Руководство по описанию и изготовлению гомеопатических лекарств.- М.,1991.-370 с.
4. Краснюк, Г.В. Михайлова Фармацевтическая гомеопатия.-М.,2005.-125 с.
5. Кеин С. Гомеопатическая фармация. Введения и руководство.-М., 2002.- 312 с. с-252.
6. Loyd V.Allen, Howard C. Ansels pharmaceutical dosage forms and delivery systems.- USA, 2014
7. Loyd V. Allen, Jr.,Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems.- New York: Lippincott Williams &Wilkins, 2011.- P.722
8. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
9. Saxton J., Gregory P.Textbook of Veterinary Homeopathy.- New York, 2005.-320 pages.
10. Steven B. Kayne, Michael H. Jepson Veterinary Pharmacy.- New York Pharmaceutical Pr., 2004.-676 pages.
11. Jones David. Pharmaceutics Dosage Form and Design.- Pharmaceutical Press.- London.- 2008.-286 p.

4 - LABORATORIYA MASHG'ULOTI

Mavzu: "GOMEOPATIK TINKTURALAR TEXNOLOGIYASI"

Mavzuni ahamiyati: gomeopatik tinkturalarni texnologiyasini va suyultirish usullarini o'rgatish.

Vaziyatli masalalar:

1. Talaba, gomeopatik tinktura tayyorlash uchun quritilgan o'simlikni va etil spirtni 1:2 nisbatda olish kerak deb javob berdi. To'g'rimi?
2. Tirik hayvonlardan gomeopatik tinktura olish uchun talaba etil spirtni 1:5 nisbatda oldi. To'g'rimi qilindimi?
3. Gomeopatik tinkturalarni faqat matseratsiya usulda olinish mumkin degan fikrga qo'shilasizmi?
4. Gomeopatik tinktura tayyorlash uchun talaba olinadigan ekstragentni ahamiyati yo'q, suv yoki etil spirti olinishi mumkin deb javob berdi. Javobga izoh bering.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

- gomeopatiya tinkturalarning ta'rifi;
- gomeopatiya amaliyotida tinktura olish uchun ishlatiladigan xom ashyolar va ekstragentlar;
- gomeopatik tinkturalarni matseratsiya usulida olish;
- gomeopatik tinkturalarni perkolyatsiya usulida olish;
- gomeopatik tinkturalarni jonivorlar to'qimalaridan olish;
- gomeopatik tinkturalarni suyultirish;
- gomeopatik tinkturalar uchun retsept yozish tartibi va sifatini tekshirish usullari.

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: mavzuga taalluqli asosiy adabiyotlar, Shvabe farmakopeyasi, tarqatma material, slaydlar, jadvallar, gomeopatik tinkturalar kolleksiyasi, o'simlik xom ashyosi, xovoncha, perkolyator, matseratsiya uchun idish, doka, Mor tarozi, shisha idishlar, tosh-tarozilar, 90% etil spirti, yorliqlar.

Asosiy matn

Gomeopatik tinkturalar, quritilgan o'simlik va yangi jonsizlantirilgan jonivor to'qimalaridan spirt yoki spirt va suv aralashmasi yordamida ekstraktsiya qilib olinadigan tiniq, rangli suyuqliklar.

Gomeopatik farmakopeyasining 4 – bandiga asosan quritilgan o'simlik xom ashyosidan tinkturalar matseratsiya va perkolyatsiya usulida tayyorlanadi. Yangi jonsizlantirilgan jonivor to'qimalaridan esa tinkturalar olinishi matseratsiya usulida amalga oshiriladi. Gomeopatik tinkturalarni olishda xom ashyo va ekstragent (90% etil spirti) nisbati 1:10.

Gomeopatik tinkturalarni perkolyatsiya usuli bo'yicha olish :

_ quritilgan va farmakopeyada ko'rsatilgan ravishda maydalangan xom ashyoning 1 qismiga 90% etil spirtining yarmi qo'shiladi, aralashtiriladi va oqzi jips berkiladigan idishda, tez-tez aralashtirib turgan xolda 2 kunga qoldiriladi. Keyin aralashma perkolyatorga o'tkaziladi va yaxshilab zichlashtiriladi. Perkolyatorda tayyor bo'lgan aralashma ustiga kerakli miqdorda spirt quyiladi, pastki jo'mrak ochilib, bir daqiqa 20 tomchi tushadigan qilib to'qrilanadi. Xuddi

shunday tezlikda ekstragent yuqoridan tomiziladi. Ushbu jarayon bir qism xom ashyoga 10 qism ajratma to'g'ri kelguncha davom etadi.

Gomeopatik tinkturalarni matseratsiya usuli bo'yicha olish :

Farmakopeyada ko'rsatilgan xolda maydalangan, quritilgan xom ashyoning bir qismiga 10 qism etil spirt qo'shib, 16°C haroratda 8 kecha-kunduzga qoldiriladi, har kuni aralashtirib turiladi. Belgilangan vaqt o'tgach olingan ajratma quyib olinadi, xom ashyo siqiladi, xosil bo'lgan ajratmalar birlashtiriladi va 8 kun tindirilib, filtrlanadi. Bu usulda olingan gomeopatik tinkturalar birlamchi bo'lib, 1x suyultirishga to'g'ri keladi.

Tinkturalarni jonivor to'qimalaridan olish uchun chinni xovonchaga yangi jonsizlantirilgan jonivor maxsuloti tozalanib, eziladi. Uning bir qismiga 10 q spirt qo'shiladi, aralashtiriladi va matseratsiya uchun 14 kunga qoldiriladi. Keyingi bosqichlar yuqorida keltirilgandek.

Tushuntirish matni

Quyidagi keltirilgan xom ashyolardan gomeopatik tinkturalarni perkolyatsiya va matseratsiya usullarida tayyorlash:

1. Tirnoqgul o'simligidan gomeopatik tinkturani tayyorlash.

Tarkib:

Tirnoqgul o'simligi (quritilgan) 10g

Etil spirti 90% 100g

2. Moychechak o'simligidan gomeopatik tinkturani tayyorlash.

Tarkib: Moychechak o'simligi (quritilgan) 10g

Etil spirti 90% 100g

3. Gomeopatik tinkturalar kolleksiyasini ko'rib chiqish va ta'riflash

4. V. Shvabe qo'llanmasidan gomeopatik tinkturalar olinadigan o'simliklarga misollar keltirish

**** Bajarish uchun topshiriqlarni muhokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning "Blits-o'yin" uslubida olib boriladi.**

Blits-o'yin: "Gomeopatik moychechak tinkturasini perkolyatsiya usuli bilan tayyorlash"

TAYYORLASH BOSQICHLARI	Yakka tartibdagi javob	To'g'ri javob	Xato
1. Xom ashyoga xisoblangan 90% etil spirtning 1/2 qo'shib, aralashtirish va 2 kunga qoldirish			
2. Ajratmani tindirish uchun qoldirish (8 kun davomida)			
3. Massani 2 kunga matseratsiya uchun qoldirish			
4. Xom ashyoni maydalash			
5. Tindirilgan ajratmani filtrlash			
6. Massani perkolyatorga joylashtirish			
7. Perkolyatsiya qilish (20 tomchi/daq tezlikda)			
8. Tinkturani qadoqlash va jihozlash			

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Quritilgan o'simliklardan qanday nisbatda gomeopatik tinktura tayyorlanadi?

- a.1:2
 - b.1:10
 - v.1:50
 - g.1:100
 - d.1:20
2. Jonivor to'g'imalaridan gomeopatik tinktura qanday nisbatda tayyorlanadi?
- a.1:10
 - b.1:20
 - v.1:1
 - g.1:2
 - d.1:100
3. Yangi jonsizlantirilgan jonivorlardan gomeopatik tinktura qanday tayyorlanadi?
- a.1 qism yangi jonsizlantirilgan jonivor to'qimalariga 10 qism spirt qo'shib 14 kunga qoldiriladi
 - b.1 qism yangi jonsizlantirilgan jonivor to'qimalariga 2 qism spirt qo'shib 2 kunga qoldiriladi
 - v. 2 qism yangi jonsizlantirilgan jonivor to'qimalariga 10 qism spirt qo'shib 7 kunga qoldiriladi
 - g. 1 qism yangi jonsizlantirilgan jonivor to'qimalariga 1 qism spirt qo'shib 7 kun tindiriladi
 - d. 1 qism yangi jonsizlantirilgan jonivor to'qimalariga 10 qism spirt qo'shib 2 kunga qoldiriladi
4. Gomeopatiya farmakopeyasining qaysi bandida tinkturalar texnologiyasi ko'rsatilgan?
- a. 1 band
 - b. 4 band
 - v. 5 band
 - g. 7 band
 - d. 8 band
5. 4-band bo'yicha tayyorlangan gomeopatik tinktura suyultirish shkalasining qaysi biriga to'g'ri keladi?
- a. 3x
 - b. 1x
 - v. 6x
 - g. 3 C
 - d. 6 C
6. Matseratsiya usulida gomeopatik tinktura tayyorlashda xom ashyo etil spirti bilan necha kunga qoldiriladi?
- a. 2 kun
 - b. 5 kun
 - v. 8 kun
 - g. 16 kun
 - d. ta'sir etuvchi modda 100 % erituvchiga o'tguncha

7. Shpan chivini (*Lytta vesicatoria*) gomeopatik tinktulasi qanday tayyorlanadi?
- a. 4-nchi band bo'yicha yangi xayvon to'qimalari 7 kunga tindiriladi, keyin filtrlanadi
 - b. 4-nchi band bo'yicha yangi xayvon to'qimalarining 1 og'irlik qismiga 10 og'irlik qism 90% spirt qo'shib 14 kunga tindiriladi
 - v. xayvon to'qimalaridan to'g'ridan-to'g'ri tayyorlanadi
 - g. xayvon to'qimalarining 1 og'irlik qismiga 10 og'irlik qism 60% spirt qo'shib tayyorlanadi
 - d. 4-nchi band bo'yicha yangi xayvon to'qimalarining 1 og'irlik qismiga 10 og'irlik qism 90% spirt qo'shib 8 kunga tindiriladi
8. 20g 2x suyultirishdagi gomeopatik tinkturalarni tayyorlash uchun 1:10 dagi Ignatsiya tinkturasidan necha qism olinadi?
- a. 5 qism
 - b. 3 qism
 - v. 2 qism
 - g. 1 qism
 - d. 3,5 qism
9. 30g 3x suyultirishdagi tinkturalarni tayyorlash uchun 2x li Tuya tinkturasidan qancha olinadi?
- a. 5g
 - b. 3g
 - v. 1g
 - g. 27g
 - d. 2g
10. Gomeopatik tinkturalar qanday idishga jihozlanadi?
- a. oddiy idishga (rangsiz)
 - b. qo'ng'ir, po'kak qopqoqli idishga
 - v. qo'ng'ir, qopqoqi mahkam yopilgan idishga
 - g. farqi yo'q
 - d. qopqoqi yaxshi yopilgan rangsiz idishga
11. 20g 3C suyultirishdagi Urtika gomeopatik tinkturasini tayyorlash uchun 2C dagi tinkturadan qancha olish kerak?
- a. 1g
 - b. 2g
 - v. 0,2g
 - g. 0,1g
 - d. 3g
12. 30g gomeopatik Ignatia tinkturasini matseratsiya usulida olish uchun qancha xom ashyo va etil spirt olinadi?
- a. 1g xom ashyo va 10 g spirt
 - b. 3g xom ashyo va 30 g spirt
 - v. 3g xom ashyo va 27 g spirt
 - g. 1g xom ashyo va 30 g spirt
 - d. 15 g xom ashyo va 15g spirt
13. Gomeopatik tinkturalar tayyorlash uchun necha foizli etil spirt olinadi (4- band bo'yicha)?

- a. 70%
- b. 90%
- v. 96%
- g. 45%
- d. 60%

14. Asalaridan 50g gomeopatik Apis tinkurasini olish uchun qancha xom ashyo va spirt olish lozim?

- a. 1g xom ashyo va 50 g spirt
- b. 5g xom ashyo va 50 g spirt
- v. 5g xom ashyo va 25 g spirt
- g. 5g xom ashyo va 30 g spirt
- d. 25 g xom ashyo va 25g spirt

Foydalanilgan adabiyotlar.

Asosiy adabiyotlar:

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi.- Toshkent, 2009.- 163 b.
2. Nazirov Z.N. Gomeopatiya.-Toshkent, 2001.- 312 b.
3. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2007.-343 b.
4. Технология лекарственных форм. Кондратьева Т.С. taxriri ostida.- Moskva.- 1991.- 434 b.
5. Yunusxo'jaev A.N. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 1 (287 b.), 2 (334 b.), 3 (433 b.) tomlar.- Toshkent.- 2001, 2001, 2003.
6. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. –Ташкент, 2000. Т-Тексты лекций.
7. Тизонов А.И., Тихонова С.А. Основы гомеопатической фармации.- NFAU.-2002.- 574 с.
8. Синев Д. Н., Марченко Л.Г., Синева Д.Т. Справочное пособие по аптечной технологии лекарств – Санкт-Петербург. - 2001. – 315 с.
9. Государственная фармакопея X изд.. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1968.-1079 с.
10. Государственная фармакопея XI изд. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1987 (333 с.), 1989 (397 с.).

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Тизонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств.- Харьков, 2002.-704 с.
2. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств.* Харьков, 2002.- 761 с.
3. Швабе В. Гомеопатические лекарственные средства. Руководство по описанию и изготовлению гомеопатических лекарств.- М.,1991.-370 с.
4. Краснюк, Г.В. Михайлова Фармацевтическая гомеопатия.-М.,2005.-125 с.
5. Кейн С. Гомеопатическая фармация. Введения и руководство.-М., 2002.- 312 с. с-252.
6. Loyd V.Allen, Howard C. Ansels pharmaceutical dosage forms and delivery systems.- USA, 2014
7. Loyd V. Allen, Jr.,Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems.- New York: Lippincott Williams &Wilkins, 2011.- P.722

8. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
9. Saxton [J., Gregory P.](#) Textbook of Veterinary Homeopathy.- New York, 2005.-320 pages.
10. Steven B. Kayne, Michael H. Jepson Veterinary Pharmacy.- New York Pharmaceutical Pr., 2004.-676 pages.
11. Jones David. Pharmaceutics Dosage Form and Design.- Pharmaceutical Press.- London.- 2008.-286 p.

5 - LABORATORIYA MASHG'ULOTI

Mavzu: Gomeopatik yumshoq dori turlai (surtma, opodeldoklar, moylar, shamchalar) texnologiyasi

Mavzuni ahamiyati: gomeopatik surtma, moylar va opodeldoklar texnologiyasini va sifatini nazorat qilish usullarini o'rgatish.

Vaziyatli masalalar:

1. Gomeopatik surtma dorilarni tayyorlashda ishlatiladigan asoslar o'ziga xos, allopatik surtmalardan farq qiladi, degan fikrni talaba bildirdi. Unga izoq bering.
2. Gomeopatik opodeldoklarni tayyorlashda asos sifatida spirt, suv va glitserin aralashmasi olinadi degan fikrga qo'shilasizmi?
3. Gomeopatik moylar tayyorlashda faqat vazelin moyi ishlatilishi kerak. To'g'rimi?
4. Gomeopatik shamchalar tayyorlashda faqat kakao moyi asos sifatida ishlatilishi to'g'rimi?
5. Gomeopatik shamchalarining allopatik shamchalardan xech qanday farqi yo'q. To'g'rimi?
6. Gomeopatik shamchalarni tayyorlashda xar bitta shamcha uchun gomeopatik tinkturadan 25 tomchi olish kerak. Shu fikrga qo'shilasizmi?
7. Gomeopatik shamchalarni tayyorlashda 10 – ta shamcha uchun 200 tomchi ekstrakt olindi. To'g'rimi? Agar noto'g'ri bo'lsa izoh bering.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

- gomeopatiya surtma dorilarini ta'rifi va gomeopatiya davolash tizimidagi ahamiyati;
- gomeopatiya surtma dorilar texnologiyasida ishlatiladigan asoslar;
- gomeopatiya surtma dorilarni texnologiyasi;
- gomeopatiya moylar ta'rifi, texnologiyasi;
- gomeopatik opodeldoklarning ta'rifi, tarkibi va tayyorlanishi;
- gomeopatiya shamchalari ta'rifi va tasnifi;
- gomeopatiya shamchalarini tayyorlashda ishlatiladigan zamonaviy asoslar;
- gomeopatiya shamchalarini texnologiyasi;
- gomeopatiya shamchalarining sifatini tekshirish.
- gomeopatiya surtma dorilar, moylar va opodeldoklarni jixozlanishi va sifatini tekshirish usullari.

**** Mustaqil tayyorlash uchun savollar muxokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning “Bumerang” uslubida olib boriladi.**

“Bumerang” uslubida mustaqil tayyorlash uchun savollarini muxokamasini o'tkazish bo'yicha ko'rsatma:

1. Auditoriyadagi talabalar 3-4 ta kichik guruxga bo'linadi;

2. Kichik guruxlarga savollar bo'lib beriladi va ularga tayyorlanish va o'zaro gurux ichida muxokamasi uchun 5-8 daqiqa ajratiladi;
3. Gurux vakillarini almashtirish va yangi savollarni gurux ichida o'zlashtirish 5-8 daqiqa;
4. Mustaqil tayyorlash uchun berilgan savollarni muxokamasini o'tkazish va kichik guruxlar bergan javoblarni baxolash

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: mavzuga taalluqli asosiy adabiyotlar, Shvabe farmakopeyasi, tarqatma material, slaydlar, jadvallar, jelatin, glitserin, suv, vazelin moyi, Mor tarozi, suv xammomi gomeopatik tinkturalar kolleksiyasi, surtma asoslari, o'simlik moyi, xavoncha, Mor tarozi, surtmalar uchun idishlar, tosh-tarozilar, slyuda, chinni kosachalar, 96% etil spirti, suv, sovunli spirt, yorliqlar.

Asosiy matn

Gomeopatiya amaliyotida sirtga ishlatiladigan dori vositalariga surtmalar, moylar va opodeldoklar kiradi. Gomeopatiya surtma dori turi-sirtga ishlatiladigan yumshoq dorisi bo'lib, dorivor modda va asosdan iboratdir. Asoslar surtmani 80% ni tashkil qiladi, shuning uchun asoslarning ahamiyati juda katta. Gomeopatiya farmakopeyasida surtma dori turini tayyorlashda vazelin va lanolin olinsin deyilgan. Lekin, bu farmakopeya chiqqaniga necha yillar bo'lib, xozirda zamonaviy asoslar assortimenti ko'paygan va ularni tanlanishi, xozirgi talablarga binoan, dori moddalarning xususiyati va surtmani qo'llanishiga asoslangan.

Gomeopatik surtmalar texnologiyasi asosan XI DFning 2 qism 145 betda keltirilgan "Mazi" maqolasiga binoan amalga oshiriladi.

Gomeopatik surtmalarda dori moddalarning kontsentratsiyasi ko'rsatilmagan bo'lsa, unda ular 10% , kuchli ta'sir etuvchi moddalardan esa 5% li qilib tayyorlanadi. Lekin ayrim gomeopatik surtmalar bu qoidadan mustasno va ular gomeopatik farmakopeyaning 26- 28 betlarida keltirilgan:

- Apis 3 % li surtmasi va moyi
- Atsidum benzoikum 2 % li surtmasi
- Atsidum salitsilikum 3 % li surtmasi
- Atsidum karbolikum 2 % li surtmasi
- Atsidum nitrikum 10 % li surtmasi (1 x suyultirishdan)
- Atsidum arsenikozum 10 % li surtmasi (3 x suyultirishdan)
- Akonit 5 % li surtmasi va moyi
- Kantaris 3 % li surtmasi va moyi
- Kroton 3 % li surtmasi
- Sinnabaris 1 % li surtmasi
- Simitsifuga 10 % li surtmasi va moyi
- Xloreton 1G`2 % li surtmasi va moyi
- Grafit 1 % li surtmasi
- Gepar sulfur 1 % li surtmasi
- Spongiya 5 % li surtmasi va moyi
- Sulfur sublimatum 10 % li surtmasi
- Brioniya 10 % li surtmasi va moyi
- Fitolakka 10 % li surtmasi
- Merkurius korrozivum 10 % li surtmasi (1 x suyultirishdan)

Merkurius biiodatus 1 % li surtmasi

Gomeopatik moylar texnologiyasi

Moylar (linimentlar) bu suyuq surtma dorilar. Ular xar xil o'simlik moylari: shaftoli, o'rik, zaytun, kungaboqar va vazelin moylarida tayyorlanadi. Gomeopatiya moylari ham 10%, kuchli ta'sir etuvchi moddalardan 5% tayyorlanadi. Lekin ayrim moylar uchun istisnolar mavjud.

Gomeopatik opodeldoklar texnologiyasi

Gomeopatik opodeldoklarni olish uchun, oldin quyidagi tarkibli asos tayyorlanadi:

Spirtni sovun	2 qism
Suv	1 qism
Spirtni 96%	1 qism

Keltirilgan opodeldok asosiga, ko'rsatilgan konsentratsiyada, gomeopatik tinkturalar va essentsiyalarni qo'shib gomeopatik opodeldoklarni tayyorlash mumkin.

Gomeopatiya shamchalari yumshoq dori turiga kirib, DF XI nashri bo'yicha tayyorlanadi. Gomeopatiya shamchalari allopatiya shamchalaridan farqi - bu shamchalar turli xil gomeopatik tinktura va suyuq ekstraktlardan kakao moyi va boshqa asoslar bilan aralashtirib tayyorlanadi.

Gomeopatiya farmakopeyasi bo'yicha har bir shamchaga 2 tomchi suyuq ekstrakti yoki 20 tomchi gomeopatik tinktura qo'shib tayyorlanadi.

Tushuntirish matni

1. Gomeopatiya surtma dorisini tayyorlash.

Gomeopatik tirnoqgul (Calendula) surtmasini tayyorlash:

Tarkib:

Calendula gomeopatik tinkturalari-	1 qism
Vazelin	8 qism
Lanolin	1 qism

Xavonchada 1 qism tortib olingan tinktura 1 qism suvsiz lanolin bilan aralashtiriladi, so'ngra tortib olingan vazelin qo'shiladi. Bir xil aralashma hosil bo'lgach, qo'ng'ir rangli shisha idishga jixozlab, "Sirtga" va "Salqin joyda saqlansin" yorliqlari bilan rasmiylashtiriladi.

2. Gomeopatik 5% moychechak (Chamomilla) opodeldogini tayyorlash:

Tarkib:

Moychechak tinkturalari	- 5,0g
Opodeldok asosi	- 95,0g

Ushbu tarkibni tayyorlash uchun beriladigan idishga 5g moychechak tinkturalari va 95g tayyorlangan opodeldok asosi tortiladi. Yaxshilab aralashtirilgandan so'ng rasmiylashtiriladi.

3. Gomeopatik 3 % Allium cepa moyini tayyorlash.

Tarkib:

Allium cepa essentsiyasi	- 3,0 g
O'simlik moyi	- 97,0 g

Bu moyni tayyorlash uchun beriladigan idishga 3,0g Allium cepa essentsiyasi va 97,0 g shaftoli moyi tortiladi va bir xil massa bo'lguncha aralashtiriladi, rasmiylashtiriladi.

4. Gomeopatik shamchalarni gidrofil (jelatin-glitserinli) asosda tayyorlash:

A) Calendula gomeopatik shamchalarini tayyorlash -6 dona:

Tarkib I:

Tirnoqgul gomeopatik tinktulasi 120 tomchi

Jelatin-glitserinli asos kerakli miqdorda

B) Moychechak gomeopatik shamchalarini tayyorlash -6 dona:

Tarkib :

Moychechak gomeopatik tinktulasi 120 tomchi

Jelatin-glitserinli asos kerakli miqdorda

Texnologiya: Gomeopatik shamchalarni tayyorlash uchun 1- shamcha og'irligi 3,0g deb xisobga olinadi. Qo'shiladigan gomeopatik tinkturalar miqdori $20 \times 6 = 120$ tomchiga teng. Oldin, tomchilab olingan tinktura suv xammomida bug'lantiriladi va asosga qo'shib, arashtiriladi. So'ng oldindan sovutilgan va vazelin moyi bilan surtilgan qoliplarga quyiladi va sovutiladi (muzlatgichda). So'ngra tayyor shamchalar jihozlanib, "Sirtga", "Salqin joyda saqlansin" yorliqlari bilan rasmiylashtiriladi.

Jelatin-glitserinli asos tarkibi:

Jelatin 1 q

Suv 2 q

Glitserin 5 q

Bu asosda shamchalar tayyorlash uchun o'rin olish koeffitsienti xisobga olish shart emas, chunki shamcha tarkibidagi dori moddaning miqdori 5% dan kam. 6 dona shamcha uchun 18,0g kakao moyi olish kerak edi, lekin asoslarning zichligidagi farqni hisobga olib, jelatin-glitserinli asosdan $18,0 \times 1,21 = 21,78g$ olish kerak.

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Gomeopatik surtma dorilar texnologiyasida ishlatiladigan gidrofob asoslar.

- a. vazelin, lanolin va DF da keltirilgan asoslar
- b. vazelin, lanolin
- v. bentonit
- g. kollagen
- d. silikonlar

2. Apis (Apis mellifica) surtma dorisini ishlatganda "Ichga" tomchi xolatida qaysi dorilarni berish mumkin?

- a. belladonna
- b. laxezis
- v. apis
- g. sulfur
- d. magnezium

3. Akonit 5% (Aconitum) surtma dorisiga o'xshash yana shu kontsentratsiyada qanday gomeopatiya dori turini tayyorlash mumkin?

- a. tinktura
- b. suvli eritma
- v. liniment
- g. poroshok
- d. shamcha

4. Gomeopatiya surtma dorisini allopatiya surtma dorilaridan farqi nimada?
- a. farqi yo'q
 - b. kichik dozada bo'lishi
 - v. kontsentratsiyasi bilan
 - g. asoslar bilan
 - d. mineral tuzlar, gomeopatik tinktura va essentsiyalardan tayyorlanadi.
5. Gomeopatiya surtma dorilar, asosan, qanday nisbatda tayyorlanadi?
- a. 1:3 yoki 1:10
 - b. 1:100
 - v. 1:10 yoki 1:20
 - g. 1:1
 - d. 1:2
6. 20 g Aloedan (Aloe) gomeopatik surtma tayyorlash uchun qancha asos olinadi?
- a. 20g
 - b. 18g
 - v. 2g
 - g. 19,2g
 - d. 22g
7. 10g zaharli sumaxdan gomeopatik surtma tayyorlash uchun qancha dori modda olinadi?
- a. 0,5g
 - b. 1g
 - v. 9,0g
 - g. 9,9g
 - d. 10g
8. Belladonna (Belladonna) tinkturasidan 10g gomeopatik surtma tayyorlash uchun qancha dori modda olinadi?
- a. 5g
 - b. 10g
 - v. 20g
 - g. 1g
 - d. 0,5g
9. Gomeopatiya surtma dorilari qanday idishlarda jihozlanadi?
- a. farqi yo'q
 - b. MTXlarga asoslanib
 - v. qo'ng'ir idishlarda
 - g. tubalarda
 - d. burama qopqoqli qo'ng'ir idishlarda
10. 30g Apis (Apis mellifica) gomeopatik moyini tayyorlash uchun qancha Apis gomeopatik tinkturasidan olish kerak?
- a. 15 g
 - b. 0,9 g
 - v. 3 g

g. 27 g

d.10 g

11. Gomeopatik opodeldok asosi tarkibini ko'rsating

a. spirt, glitserin , suv

b. spirt, sovunli spirt , suv

v. spirt, glitserin , suv, sovunli spirt

g. spirt, moy, suv

d. spirt, vazelin, suv

11. Gomeopatiya moylar, asosan, qanday nisbatda tayyorlanadi?

a.1:3 yoki 1:10

b.1:100

v.1:10 yoki 1:20

g. 1:1

d. 1:2

12.Abzintiumning (Absinthium) suyuq ekstraktidan 10 ta shamcha tayyorlash uchun qancha suyuq ekstraktidan olinadi?

a. 20 tomchi

b.10 tomchi

v. 30 tomchi

g. 5 tomchi

d.15 tomchi

13.Aloe (Aloe) tinkturasidan 20ta shamcha tayyorlash uchun tinkturadan qancha olinadi?

a. 20 tomchi

b. 400 tomchi

v. 200 tomchi

g.100 tomchi

d.10 tomchi

14. Gomeopatiya shamchalarning og'irligi ko'rsatilmagan bo'lsa ular qanday og'irlikda tayyorlanadi?

a.1,5g

b. 3,0g

v. 2,5g

g. og'irligi aniq ko'rsatilgan bo'lishi kerak

d. ahamiyati yo'q

15. Kalendula (Calendula) tinkturasidan 10ta shamcha tayyorlash uchun qancha tinkturadan olish kerak?

a.10 tomchi

b. 200 tomchi

v.100 tomchi

g. 50 tomchi

d. 20 tomchi

16.Kaktus (Cactus) suyuq ekstraktidan 6 ta shamcha tayyorlash uchun qancha suyuq ekstrakt olinadi ?

- a. 6 tomchi
 - b. 12 tomchi
 - v. 20 tomchi
 - g. 30 tomchi
 - d. 15 tomchi
17. Gomeopatiya shamchalarini tayyorlash uchun (Ej)-o'rin olish koeffitsienti qachon xisobga olinmaydi ?
- a. agar quyish usulida tayyorlansa
 - b. agar ta'sir etuvchi modda 5% dan kam bo'lsa
 - v. albatta xisobga olinadi, agar asos jelatin glitserinli bo'lsa
 - g. ta'sir etuvchi modda 5% dan yuqori bo'lsa
 - d. ta'sir etuvchi modda 10% dan yuqori bo'lsa
18. Belladonna (Belladonna) suyuq ekstraktidan 30ta shamcha tayyorlash uchun qancha suyuq ekstrakt olinadi?
- a. 30 tomchi
 - b. 3 tomchi
 - v. 60 tomchi
 - g. 20 tomchi
 - d. 15 tomchi
19. Gomeopatiya shamchalari uchun DF XI nashriga kiritilgan gidrofil asosini ko'rsating
- a. kakao moyi
 - b. butirol
 - v. jelatin-glitserinli asos
 - g. GXM-5T
 - d. lanol
20. Gomeopatiya shamchalarining o'rtacha og'irligi necha dona shamchada o'rganiladi?
- a. 5ta
 - b. 10ta
 - v. 20ta
 - g. 15 ta
 - d. 30ta
21. Gomeopatiya shamchalarini o'rtacha og'irligining massaga nisbatan cheklanishi qanday bo'lishi kerak?
- a. 3%
 - b. 10%
 - v. 5%
 - g. 7%
 - d. 4%
22. Aloe (Aloe) tinkurasidan 20ta shamcha tayyorlash uchun necha gramm kakao moyini olish kerak ?
- a. 60g
 - b. 20g

- v. 40g
 - g. 50g
 - d. 30g
23. Valeriana (Valeriana) suyuq ekstraktidan 10ta shamcha tayyorlash uchun necha gramm kakao moyini olish kerak?
- a. 10g
 - b. 20g
 - v. 30g
 - g. 15g
 - d. 25g
24. Gomeopatiya shamchalarini tayyorlashda jelatin-glitserin asosning qaysi tarkibi ishlatiladi?
- a. 2q jelatin, 1q glitserin, 5q suv
 - b. 1q jelatin, 2q suv, 5q glitserin
 - v. 1q jelatin, 5q suv, 2q glitserin
 - g. 3q jelatin, 5q suv, 2q glitserin
 - d. 8q glitserin, 5q jelatin, 3q suv
25. Gomeopatiya shamchalarini tayyorlashda tinkturalardan qancha olinadi?
- a. 1ta shamchaga 20 tomchi tinkturadan olinadi
 - b. 1ta shamchaga 30 tomchi tinkturadan olinadi
 - v. 1ta shamchaga 20 tomchi tinkturani bug'lantirib olinadi
 - g. 1ta shamchaga 2 tomchi tinkturadan olinadi
 - d. 1ta shamchaga 10tomchi tinkturadan olinadi
26. Gomeopatiya shamchalarini quyish usulida tayyorlashda qoliplar nima bilan surtiladi?
- a. Suv
 - b. Glitserin
 - v. vazelin
 - g. vazelin moyi
 - d. Sovunli spirt
27. Gomeopatiya shamchalarini qaysi dori turidan tayyorlash mumkin?
- a. essentsiyadan
 - b. Tinktura va essentsiyalardan
 - v. tinktura, suyuq ekstrakt va tayyorlangan eritmalaridan
 - g. faqat mineral tuzlardan
 - d. triturationslardan
28. Gomeopatiya shamchalarining to'liq deformatsiyaga uchrash vaqti qancha?
- a. 3 –15 daqiqada
 - b. 10 daqiqada
 - v. 5 daqiqada shamcha parchalanishi, deformatsiya vaqti
 - g. 20 daqiqada
 - d. 15 daqiqagacha

Foydalanilgan adabiyotlar.
Asosiy adabiyotlar:

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi.- Toshkent, 2009.- 163 b.
2. Nazirov Z.N. Gomeopatiya.-Toshkent, 2001.- 312 b.
3. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2007.-343 b.
4. Технология лекарственных форм. Кондратьева Т.С. taxriri ostida.- Moskva.- 1991.- 434 b.
5. Yunusxo'jaev A.N. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 1 (287 b.), 2 (334 b.), 3 (433 b.) tomlar.- Toshkent.- 2001, 2001, 2003.
6. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. –Ташкент, 2000. Т-Тексты лекций.
7. Тизонов А.И., Тихонова С.А. Основы гомеопатической фармации.- NFAU.-2002.- 574 с.
8. Синев Д. Н., Марченко Л.Г., Синева Д.Т. Справочное пособие по аптечной технологии лекарств – Санкт-Петербург. - 2001. – 315 с.
9. Государственная фармакопея X изд.. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1968.-1079 с.
10. Государственная фармакопея XI изд. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1987 (333 с.), 1989 (397 с.).

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Тизонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств.- Харьков, 2002.-704 с.
2. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств.* Харьков, 2002.- 761 с.
3. Швабе В. Гомеопатические лекарственные средства. Руководство по описанию и изготовлению гомеопатических лекарств.- М.,1991.-370 с.
4. Краснюк, Г.В. Михайлова Фармацевтическая гомеопатия.-М.,2005.-125 с.
5. Кейн С. Гомеопатическая фармация. Введения и руководство.-М., 2002.- 312 с. с-252.
6. Loyd V.Allen, Howard C. Ansels pharmaceutical dosage forms and delivery systems.- USA, 2014
7. Loyd V. Allen, Jr.,Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems.- New York: Lippincott Williams &Wilkins, 2011.- P.722
8. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
9. Saxton J., Gregory P.Textbook of Veterinary Homeopathy.- New York, 2005.-320 pages.
10. Steven B. Kayne, Michael H. Jepson Veterinary Pharmacy.- New York Pharmaceutical Pr., 2004.-676 pages.
11. Jones David. Pharmaceutics Dosage Form and Design.- Pharmaceutical Press.- London.- 2008.-286 p.

6 - LABORATORIYA MASHG'ULOTI

Mavzu: Gomeopatik qattiq dori turlai (triturationsiyalar, granularlar) texnologiyasi

Mavzuni ahamiyati: gomeopatik triturationsiyalarni tayyorlashdagi texnologik jarayonlarni o'rgatish, gomeopatik granularlarni tayyorlashdagi texnologik jarayonlarni o'rganish.

Vaziyatli masalalar:

1. Gomeopatik triturationsiyalar suyuq moddalar, essentsiya va tinkturalardan tayyorlanishida farqi unchali yo'q. To'g'rimi?

2. Gomeopatik triturasionalar faqat zaharli moddalardan tayyorlanishi kerak. Shu fikrga izoh bering.
3. Gomeopatik triturasionalar texnologiyasida yordamchi moddalardan glyukoza, qand kukuni va sut qandi ishlatiladi. To'g'rimi?
4. Gomeopatik granulalarni olishda gomeopatik tinkturalar suyultirmasdan to'yintiriladi. Bu to'g'rimi?
5. Gomeopatik granulalarni bemor suvda eritib yoki sut bilan iste'mol qilish kerak. Shu fikrga qo'shilasizmi?
6. Gomeopatik Calendula granulalarni tayyorlashda talaba tinkturani 2 C gacha suyultirib, so'ng qand granulalarni to'yintirdi. To'g'ri qilindimi?
7. Gomeopatik granulalarni tayyorlashda 7-8 raqamli qand donachalari keng ishlatiladi. Shu fikrga qo'shilasizmi?

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

- gomeopatik triturasionalar ta'rifi va ularni gomeopatiya davolash tizimidagi ahamiyati;
- gomeopatik triturasionalar tayyorlash asoslari;
- suyuq moddalardan gomeopatik triturasionalar texnologiyasi;
- gomeopatik essentsiya va tinkturalardan triturasionalarni tayyorlash qoidalari;
- gomeopatik triturasionalarni jihozlash va qo'llash tartibi.
- gomeopatiyada ishlatiladigan granula dori turining ta'rifi, ahamiyati;
 - granulalarning olinishi, tasnifi;
 - granulalarni gomeopatik eritmalar bilan to'yintirish qoidalari;
 - granulalarni sifatini baqolash usullari.

Talabalarni o'zlashtirishini tekshirish **“Blits-o'yin”** uslubida olib boriladi.

“BLITS-O'YIN” *“Gomeopatik Belladonna 3 C granulalar tayyorlash bosqichlari”*

TAYYORLASH BOSQICHLARI	Yakka tartibdagi javob	To'g'ri javob	Xato
1. Belladonna tinkturasini 3 C gacha suyultirish			
2. Tayyor granulalarning sifatiga baxo berish			
3. To'yintirilgan granulalarni quritish			
4. Tortilgan va saralangan granulalarga 70% spirt va suyultirilgan tinkturani purkash			
5. 5-chi rakamli granulalarni saralash va tortish			
6. 10 daqiqa davomida silkitish			
7. Granulalarni jihozlash			
8. Suyultirilgan tinkturani va 70% spirtni tortib olish			

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: mavzuga taalluqli asosiy adabiyotlar, Shvabe farmakopeyasi, tarqatma material, slaydlar, jadvallar, gomeopatik tinkturalar va essentsiyalar

kollektsiyasi, sut qandi, qand granulari, 70% etil spirti, Mor tarozi, xavonchalar, tosh-tarozilar, slyuda, triturasionalarni jihozlash uchun paketchalar, yorliqlar.

Asosiy matn

Dorivor moddalardan gomeopatik triturasional tayyorlash V.Shvabe "Gomeopatik dori tayyorlash qo'llanmasi"ning 7,8,9-bandlari bo'yicha olib boriladi. Suyultiruvchi modda sifatida sut qandi qo'llaniladi. Gomeopatik triturasionalarni tayyorlash uchun chinni xavonchalardan foydalaniladi. Metall xavonchalarda triturasional tayyorlash mumkin emas.

Gomeopatik triturasional tayyorlashni oddiy maydalab aralashtirish usuli bo'yicha olib borilmaydi. Bunda dorivor modda bilan sut qandini juda uzoq va kuch bilan maydalab aralashtirib, triturasional tayyorlanadi. Bu jarayon 1 soatdan kam davom etmasligi kerak. Namlanuvchan bo'lgan dorivor moddalar isitilgan xavonchalarda maydalaniladi.

Gomeopatik triturasional o'nlik va yuzlik suyultirish shkalasi bo'yicha tayyorlanadi.

Birinchi o'nlik suyultirishdagi triturasional tayyorlash uchun 1 g dorivor moddaga 9 g sut qandi olinadi. Birinchi yuzlik suyultirishdagi triturasional tayyorlash uchun 1 g dorivor moddaga 99 g sut qandi olinadi.

Gomeopatik triturasional tayyorlash jarayoni quyidagicha amalga oshiriladi:

- sut qandi avval 3 qismga bo'linadi va bir qismi bilan xavoncha g'ovaklari berkitiladi;
 - so'ngra xavonchaga dorivor moddani solib, yaxshilab 6 daqiqa davomida maydalab aralashtiriladi, 4 daqiqa davomida esa o'rtaga to'planadi. Xuddi shu jarayon yana bir marta takrorlanadi;
 - so'ng xavonchaga, aloqida olib qo'yilgan, sut qandining 2- qismi qo'shiladi va 6 daqiqa davomida aralashtirib maydalanadi, 4 daqiqa davomida o'rtaga yiqiladi. Xuddi shu jarayon yana bir marta takrorlanadi;
 - ohirida sut qandining 3-qismi xavonchaga solinadib, aralashma 6 daqiqa davomida aralashtirib maydalanadi, 4 daqiqa davomida o'rtaga yiqiladi. Xuddi shu jarayon yana bir marta takrorlanadi;
- .Shunday qilib dorivor moddadan dastlabki o'nlik yoki yuzlik gomeopatik triturasional tayyorlash uchun 1 soat vaqt sarflanadi.

Xuddi shu tartibda 2- o'nlik, 2-yuzlik, 3- o'nlik, 3-yuzlik va xoqazo suyultirishlar xam olinadi.

Gomeopatiya granulari bu – ichish uchun mo'ljallangan qattiq dozalarga bo'lingan dori turi.

Gomeopatiya granulari turli gomeopatik dori moddalari eritmalarini yoki ularning aralashmalarini tayyor qand granularlarga shimdirish (to'yintirish) usuli bilan olinadi. Qand granulari toza, oliy navli shakarqamish shakaridan tayyorlanadi. Ular tozalangan suvda xech qanday qoldiqsiz erib ketishi kerak. Granular obakilash (drajelash) usulida konditer fabrikalarida yoki farmatsevtik zavodlarda olinadi.

Granularni gomeopatik suyultirilgan eritmalar bilan bir hil to'yintirish uchun ular ma'lum kattalikda bo'lishi kerak. Shuning uchun qand granulari kata-kichikligi bo'yicha saralanadilar. Qand granulari massasi va diametrini o'lchami bo'yicha 1-jadvalda keltirilgan nomerlaga tasniflanadilar.

1-jadval

To'yintirish uchun mo'ljallangan birlamchi qand granularni tasnifi

Granulalar №	1 grammdagi granulalar soni	1- ta granula massasi, g	Granulalarni o'rtacha diametri, mm
1	500	0,002	1,4
2	250	0,004	1,7
3	120	0,0083	2,2
4	80	0,0125	2,5
5	45	0,022	3,0
6	25	0,04	3,7
7	10	0,1	5,0
8	5	0,2	6,3
9	3	0,33	7,4
10	2	0,5	8,5

Granulalarni raqamini aniqlash uchun granulalar ma'lum teshik diametriga ega elakdan o'tkaziladi yoki har bir raqamga tegishli granulalar o'rtacha og'irligi jadvalda keltirilgan miqdori bo'yicha (masalan, 1 grammdan) tortib olinadi va granulalarni soni sanab chiqiladi. Granulalar raqam bo'yicha bir-biridan farqlanadi. Ko'pincha 4-va 5- raqamdagi granulalar ishlatiladi.

Qand granulalarni gomeopatik eritmalar bilan to'yintirish.

Granulalarga shimdiriladigan gomeopatik dorivor moddalar 3C suyultirishdan past bo'lmasligi lozim va uning 70% spirtida 1:1 nisbatdagi eritmasi tayyorlanishi kerak. Moddani bir tekisda tarqalishini ta'minlash uchun 1 kg qand granulalari oldindan 10,0 g 70% etil spirti bilan namlanadi, so'ng 10,0 g dori moddani 3C dan past bo'lmagan suyultirish darajasiga ega eritmasi purkaladi. Granulalarni shimdirish ikki usulda olib borilishi mumkin:

1. Qo'lda, massasi 1 kg gacha bo'lgan granulalar, shisha bankalarda aralashtirish bilan to'yintiriladi. To'yintirish jarayoni to'yintiriladigan granulalarga nisbatan 1,5 yoki 2 barobar katta hajmdagi shisha idishda (bankada) olib boriladi. Idish qopqog'i pergament qog'oz bilan yopilib, 10 daqiqa davomida qo'lda qattiq silkitiladi. So'ng pergament qog'oz solingan teshikchali yog'och taxta ustiga granulalarni yoyib, ochiq havoda quriguncha qoldiriladi.
2. Asboblardan yordamida 3-4 daqiqa davomida. Aralashtirgichni ishchi hajmi to'yintiriladigan granulalardan 1,5-2 marta ko'p bo'lishi kerak.

Granulalarni uchuvchan, hidli dorilaridan tayyorlangan eritmalar va uchinchi yuzlikdan kichik suyultirishdagi barcha kislotalar bilan to'yintirish mumkin emas.

Tushuntirish matni

1. Keltirilgan tarkiblar bo'yicha gomeopatik triturationslarning texnologiyasini daftarda asoslash (2- misolda):**

Calendula 1c
Alumina 1c
Allium cepa 1c
Calcium carbonicum 1x
Natrium sulfuricum 1x
Velladonna 3c
Ignatia 3x

2. 10 g dan gomeopatik triturationslar tayyorlash:

- a) Petroselinum 1 C
 - b) Natrium hloridum 1x
 - v) Chamomilla 1C
 - g) Natrium bromidum 1x
3. Qand granulalarni shkala yordamida saralash;
4. Quyidagi gomeopatik granulalarni tayyorlash:
- A) Calendula 3 C granulalarini;
 - B) Allium cepa 3 C granulalarini;
 - V) Petroselinum 3 C granulalarini;
5. Tayyorlangan dori turlarini jihozlash va sifatiga baxo berish
- ** Keltirilgan misollarning muhokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning “Bumerang” uslubida olib boriladi.**

Talabalarini o‘zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Aloe tinkurasidan 100g 1c li triturasiya tayyorlash uchun necha gramm tinkturadan olish kerak?
 - a. 1g
 - b. 2g
 - v. 5g
 - g. 2g
 - d. 0,2g
2. Urtika tinkurasidan 1c li 10g triturasiya tayyorlash uchun necha gramm tinkturadan olish kerak ?
 - a. 1g
 - b. 2g
 - v. 0,1g
 - g. 0,2g
 - d. 5g
3. Tinkturadan triturasiya tayyorlashda qanday yordamchi modda olinadi ?
 - a. qand kukuni
 - b. sut qandi
 - v. glyukoza,
 - g. fruktoza
 - d. saxaroza
4. 8-band bo'yicha suvli eritmalaridan 1c 10g triturasiya tayyorlash uchun qancha suvli eritma olinadi ?
 - a. 2 tomchi
 - b. 5 tomchi
 - v. 10 tomchi
 - g. 1g
 - d. 0,1g
5. Spirtli eritmadan 1c 10g triturasiya tayyorlash uchun qancha spirtli eritmadan olinadi ?

- a. 4 tomchi
 - b. 10 tomchi
 - v. 20 tomchi
 - g. 50 tomchi
 - d. 25 tomchi
6. Petroselinum essentsiyasidan (3 – band) 1C li 100g triturationsi tayyorlash uchun qancha essentsiya olinadi ?
- a. 9g
 - b. 1g
 - v. 3g
 - g. 5g
 - d. 2g
7. Crataegus essentsiyasidan (2 - band) 100g 1 c triturationsi tayyorlash uchun qancha essentsiya olinadi?
- a. 9g
 - b. 1g
 - v. 3g
 - g. 5g
 - d. 2g
8. Suvli eritmadan 1c li 10g triturationsi tayyorlash uchun qancha suvli eritma va sut qandi olinadi ?
- a. 2 tomchi suvli eritma 9,9g sut qandi
 - b. 10 tomchi suvli eritma 9,9g sut qandi
 - v. 10 tomchi suvli eritma 99g sut qandi
 - g. 2 tomchi suvli eritma 99g sut qandi
 - d. 4 tomchi suvli eritma 99g sut qandi
9. Allium cepa essentsiyasidan (1- band) 100g 1 c triturationsi tayyorlash uchun qancha essentsiya olinadi ?
- a. 9g
 - b. 1g
 - v. 3g
 - g. 5g
 - d. 2g
10. Atsidum karbolikum spirtli eritmasidan 1c li 10g triturationsi tayyorlash uchun qancha spirt va sut qandi olinadi? (8-band bo'yicha)
- a. 4 tomchi atsidum karbolikum spirtli eritmasi va 9,9g sut qandi
 - b. 10 tomchi atsidum karbolikum spirtli eritmasi va 100g gacha sut qandi
 - v. 20 tomchi atsidum karbolikum spirtli eritmasi va 10g gacha sut qandi
 - g. 50 tomchi atsidum karbolikum spirtli eritmasi va 10g gacha sut qandi
 - d. 2 tomchi atsidum karbolikum spirtli eritmasi va 99g sut qandi
11. Atsidum benzoikumning spirtli eritmasidan 1 c li 10g triturationsi tayyorlash uchun qancha sut qandi olinadi ?

- a. 9,9g
 - b. 10g
 - v. 8,9g
 - g. 9,5g
 - d. 9 g gacha
12. Gomeopatik tritursiya tayyorlashda qanday xavonchadan foydalaniladi?
- a. chinni
 - b. sopol
 - v. metall
 - g. misdan yasalgan
 - d. farqi yo'q
13. Gigroskopik moddalardan tritursiya tayyorlashda qanday xavonchadan foydalaniladi ?
- a. isitilgan chinni xavonchadan
 - b. oddiy xovonchadan
 - v. sovutilgan xavonchadan
 - g. misdan yasalgan xavonchadan
 - d. farqi yo'q
14. Natrium sulfurikumning 1c li 10g tritursiya tayyorlash uchun dori modda va sut qandini qancha olish kerak ?
- a. 1 g dori modda va 9,9 g sut qandi
 - b. 2 g dori modda va 9,9 g sut qandi
 - v. 0,1 g dori modda va 9,9 g sut qandi
 - g. 1 g dori modda va 9,9 g sut qandi
 - d. 1 g dori modda va 10 g sut qandi

Foydalanilgan adabiyotlar.

Asosiy adabiyotlar:

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi.- Toshkent, 2009.- 163 b.
2. Nazirov Z.N. Gomeopatiya.-Toshkent, 2001.- 312 b.
3. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2007.-343 b.
4. Технология лекарственных форм. Кондратьева Т.С. taxriri ostida.- Moskva.- 1991.- 434 b.
5. Yunusxo'jaev A.N. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 1 (287 b.), 2 (334 b.), 3 (433 b.) tomlar.- Toshkent.- 2001, 2001, 2003.
6. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. –Ташкент, 2000. Т-Тексты лекций.
7. Тизонов А.И., Тихонова С.А. Основы гомеопатической фармации.- NFAU.-2002.- 574 с.
8. Синев Д. Н., Марченко Л.Г., Синева Д.Т. Справочное пособие по аптечной технологи лекарств – Санкт-Петербург. - 2001. – 315 с.
9. Государственная фармакопея X изд.. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1968.-1079 с.
10. Государственная фармакопея XI изд. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1987 (333 с.), 1989 (397 с.).

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Тизонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств.- Харьков, 2002.-704 с.
2. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств.* Харьков, 2002.- 761 с.
3. Швабе В. Гомеопатические лекарственные средства. Руководство по описанию и изготовлению гомеопатических лекарств.- М.,1991.-370 с.
4. Краснюк, Г.В. Михайлова Фармацевтическая гомеопатия.-М.,2005.-125 с.
5. Кеин С. Гомеопатическая фармация. Введения и руководство.-М., 2002.- 312 с. с-252.
6. Loyd V.Allen, Howard C. Ansels pharmaceutical dosage forms and delivery systems.- USA, 2014
7. Loyd V. Allen, Jr.,Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems.- New York: Lippincott Williams &Wilkins, 2011.- P.722
8. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
9. Saxton [J., Gregory](#) P.Textbook of Veterinary Homeopathy.- New York, 2005.-320 pages.
10. Steven B. Kayne, Michael H. Jepson Veterinary Pharmacy.- New York Pharmaceutical Pr., 2004.-676 pages.
11. Jones David. Pharmaceutics Dosage Form and Design.- Pharmaceutical Press.- London.- 2008.-286 p.

7-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

Mavzu: Bolalarga mo'ljallangan suyuq dori turlari texnologiyasi

Mavzuni ahamiyati: Pediatriya amaliyotida ishlatiladigan zamonaviy suyuq va qattiq dorilarni tayyorlash, sifatini baholash asoslarini o'zlashtirish. Bolalar amaliyotida qo'llaniladigan yordamchi moddalarni qollash asoslarini o'rganish.

Vaziyatli masalalar:

1. Kanakunjut moyi bilan suyuq dori tayyorlashda talaba kanakunjut moyini o'lchab olib, unga tozalangan suv qo'shib aralashtirdi. Bajarilgan texnologiya to'g'rimi?
2. Fenilsalitsilat bilan mikstura tayyorlash uchun talaba dori kukuni pushti rangga o'tib qolganini kuzatdi. Bunday kukundan mikstura tayyorlash mumkinmi?
3. Ichish uchun quyidagi mikstura berilgan:

Rp: Solutionis Natrii bromidi 3% - 100,0

Analgin 3,0

Sirupi sacchari 5,0 ml

M.D.S. Bir desert qoshiqdan kuniga 3 mahal.

Miksturadagi berilgan analgin dozasini hisoblang.

4. «Dori tarkibiga ta'mni tuzatuvchi korrigentlar qo'shilganida nimaga ahamiyat beriladi?» degan savolga talaba «Dori moddaning kimyoviy xossalriga» deb javob berdi. Bu to'g'rimi?
5. 100 g aloe qiyomini massa-hajm usulida tayyorlash uchun talaba 35,0 g aloe sharbati va 65,0 g (X-DF) o'rniga 80,67 g qand olib, aloe sharbati bilan qiyomning hajmini 100 ml ga etkazdi. qiyom tarkibidagi qand miqdori to'g'ri hisoblanganmi, agar 100 g tayyor qiyomning hajmi 75,85 ml ni tashkil etsa?

Taklif etilgan vaziyatli masalalarni «Muammoli vaziyat» metodi asosida bajarish tavsiya etiladi:

“Muammoli vaziyat”

“Muammoli” vaziyat turi	“Muammoli” vaziyat sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish xarakatlari

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

1. Bola organizmini rivojlanishidagi o'ziga xos anatomo-fiziologik xususiyatlari va bolalarga mo'ljallangan dori turlarni yaratish zarurligi.
 2. Bolalarga mo'ljallangan dori turlarni tasnifi, ta'rifi, ularga qo'yiladigan talablar.
 3. Bolalarga beriladigan dori turlarda qo'llaniladigan yordamchi moddalarga qo'yiladigan talablar va ularni dori vositalarni biosamaradorligiga ta'siri. Korrigentlarni qollashdagi nazariy va amaliy asoslari.
 4. Bolalarga mo'ljallangan suyuq dori turlari texnologiyasi, sifatini baholash, jihozlash, saqlash va berishdagi o'ziga xosligi.
 5. Farmatsevtika sanoatida ishlab chiqariladigan bolalar uchun mo'ljallangan tayyor dorilarni nomenklaturasi.
 6. Bolalar uchun mo'ljallangan dorilarni takomillashtirish istiqbollari.
 7. Mustaqil tayyorlash uchun berilgan savollar va bajariladigan topshiriqlarni “Aqliy hujum” usuli yordamida muhokama qilish tavsiya etiladi.
- hujum” usuli yordamida muhokama qilish tavsiya etiladi.

** Mustaqil tayyorlash uchun savollarning muhokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ““Loyiha” ” **usulidan** foydalanib o'tkaziladi.

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: VR-1; VR-5; VR-20; VR-100 qo'l torozi va toshlar (DTST 7328-61); VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); turli kattalikdagi hovonchalar dastasi bilan; tozalangan suv uchun byuretkalar; pipetkalar, shisha voronka; o'lchov silindirlari; diametri 10-15 sm li chinni kosacha; paxta; doka; filtr qog'ozi; pergament qog'ozi; mumlangan qog'oz kapsulalari; qo'ng'ir rangli (OS, OS-1 navli) va rangsiz (MTO navli) hajmi 50 va 100 ml li shisha idishlar, ular uchun polietilen probkalar va burama plastmassa qopqoqlar; “Ichish uchun”, „Sirtki”, „Kukun dori” degan asosiy va „Bolalar uchun”, „Salqin joyda saqlansin”, „Yorug'lik tushmaydigan joyda saqlansin”, „Qollashdan oldin chayqatilsin” kabi qo'shimcha yorliqlar va kraxmal shilimshig'i.

Asosiy matn

Pediatric – bolalar organizmining o'ziga hosligi, bolalarda kasalliklarni kelib chiqish sabablari va mexanizmini o'rganadigan va ularni davolash usullarini ishlab chiqadigan tibbiyot fan sohasi

Pediatric amaliyotida qo'llaniladigan suyuq va qattiq doriturlari XI-DF talablari va O'z RSSVni buyruqlari bilan tasdiqlangan qo'llanmalar: „Dorixona muassasalarida suyuq dori turlarini tayyorlash bo'yicha qo'llanma” (29.12.2002 y. 582-sonlibuyruq); „Dorixona muassasalarida tayyorlanadigan dori turlarining sifatini baholash bo'yicha qo'llanma” (29.12.2002 y. 583-sonlibuyruq); „Dorixona sharoitida tayyorlangan dori vositalarini sifatini yaxshilash borasida” yo'riqnoma-sining 2-ilovasi (21.04.2000 y. 195-sonli buyruq); „Dorixona muassasalarida steril va aseptik dorilar tayyorlash bo'yicha qo'llanma” (28.04.2003 y. 198-sonli buyruq); „Dorixona muassalari tomonidan tayyorlanadigan va idishga jihozlanadigan dori

vositalarni tashqi bezagiga doir qoidalar” (15.04.2002 y. 177-sonli buyruq) asosida va dori moddani fizik-kimyoviy holatini hisobga olib tayyorlanadi.

Korrigent modda – dori preparatning organoleptik xarakteristikalarini (ta’mini, hidi yoki rangi)ni yaxshilovchi modda

Biokhimikaziyat nazariyalari asosida dorilarni hid va ta’mini niqoblash uchun bir nechta usullar taklif qilingan:

a. Kimyoviy usullar: bunda har xil reaksiyalar yordamida dori moddalarning kompleks tuzlari hosil qilinadi. Moddaning nohushta’miniga ayrim bir guruhlar sabab bo’ladi va ularni berkitish uchun stearatlar va tannatlar kabi kompleks moddalar olinadi. Masalan, levomitsetin stearat.

b. Fiziologik usullar: ta’min retseptorlarini sezgirligini pasaytiradigan moddani q’oshishga asoslangan bo’ladi. Masalan, anestezin, mentol q’oshish mumkin, lekin bu usulni keng qo’llashga uning fiziologik tarafdin indifferent emasligi imkon bermaydi.

c. Texnologik usullar: Eng keng ishlatiladigan usullardan quyidagilarni keltirish mumkin:

- a) har xil yordamchi va yuqori molekulyar moddalar q’oshish;
- b) emulsiya hosil qilish;
- v) pardalar bilan qoplash;
- g) har xil korrigentlar q’oshish.

Yuqorida keltirilgan usullardan eng keng tarqalgan - korrigentlar (dori larni mazasi va hidini yaxshilovchi moddalar) q’oshish usuli.

Dorilarni ta’mini aniqlash usullari

Boshlang’ich (kichik) kontsentratsiyalar usuli: Bu usul bo’yicha preparatning 10 ta kontsentratsiyasi oldingisiga ko’ra 1:1,5 nisbatda tayyorlanadi va korrigirlovchi modda bilan suv muhitida ta’mini o’rganiladi. Eritmalarning ta’midagi farq korrigirlovchi moddaning niqoblash qiymatini belgilaydi, qanchalik farq katta bo’lsa, shuncha korrigirlovchi moddaning potentsiali yuqori deb hisoblanadi.

Sonli indeks larni aniqlash usuli: Dori moddaning asosiy ta’mini ballarda belgilanadi - 0 dan 5 gacha. Yuqori indeks ko’rsatkichi muhitning niqoblash kuchini ifodalaydi.

Korrigirlovchi moddalarni organoleptik usulda baholash (prof. A.I.Tentsova taklif etgan usul): Bu usul tajriba o’tkazilayotganda sezish va his etish kuchini farqlash qobiliyatiga asoslangan. Organoleptik baholash bir guruh ko’ngilli shaxslarda (20 ta odam) 5 ballik sistema bo’yicha o’rtacha arifmetik qiymatni aniqlash bo’yicha olib boriladi. Bunda qanchalik son ko’rsatkichi yuqori bo’lsa, shunchalik korrigirlovchi moddaning ta’siri yuqori deb hisoblanadi.

Harf va son indeks lari bo’yicha ta’mini baholash usuli (I.A. Egorov taklif etgan usul). Ta’mini to’g’ri va ob’ektiv ravishda niqoblash maqsadida «Ta’min formulasi» tushunchasi taklif etilgan. Preparatning asosiy organoleptik ta’min ko’rsatkichlari harf va son indeks lari bilan baholanadi va «Ta’min xaritasi» tuziladi, bu esa tajriba nihoyasida dori vositaning umumiy ta’min formulasini aniqlashga imkon beradi. Standart eritmalarning ta’mini ta’riflash uchun quyidagi ko’rsatkichlardan foydalanish mumkin.

Korrigentlar tavsifi

Korrigentlarga quyidagi talablar qo’yiladi:

- dori bilan yaxshi aralashib, ularning ta’mini tuzatishi lozim;
- dori va yordamchi moddalarga mos kelishi kerak;
- dorining biologik samaradorligiga va barqarorligiga ta’asir ko’rsatmasligi kerak.

Dorilar ta’mini tuzatish mexanizmi fiziologik antagonist reseptorlarga ta’asir ko’rsatishga asoslangan.

Korrigentlarni tanlash dori moddaning fizik-kimyoviy xossasi, t'ami, dori turi va biosamaradorligiga bog'liq bo'ladi.

Dorilarni noxush organoleptik xossasini tuzatish maqsadida tibbiyot amaliyotida va oziq-ovqat sanoatida ishlatiladigan t'am, hid va rang korrigentlar qo'llaniladi.

Suyuq va qattiq dori turlarni ta'mi, hidi va rangini tuzatish

Bolalar uchun mo'ljallangan dori vositalarni noxush organoleptik xossasini tuzatish uchun tibbiyot amaliyotida ishlatish uchun ruxsat etilgan ta'm, hid va rang korrigentlari qollash mumkin.

Qiyomlar (Sirupi) qandni suvdagi yoki achib maromiga etgan meva sharbatidagi kontsentrangan eritmasi (64% gacha), shuningdek ularning dori moddalar eritmasi, tindirma va ekstraktlar bilan aralashmasi bo'lib, quyuq, tiniq va tarkibiga qarab o'ziga hos t'am va hidga ega suyuqliklar. Qo'llanilishi bo'yicha qiyomlar ta'm beruvchi va dorivorlarga tasniflanadi

XI-Davlat Farmakopeyasining 2-jildida qiyomlar uchun umumiy maqola keltirilgan.

Qiyomlar bolalar uchun mo'ljallangan dori turlarining o'rnini deyarli hech narsa bilan almashtirib bo'lmaydigan tarkibiy komponentlari hisoblanadi. Ularning asosiy ahamiyati – dori moddalarning noxush ta'mini tuzatishdir. Buning uchun odatda qand, invert, qand-patoka qiyomlari qo'llaniladi.

Qo'llanilishi bo'yicha qiyomlar ta'm beruvchi va dorivorlarga tasniflanadi. Ta'm qiyomlari faqat asosiy dori moddalarni ta'mini tuzatish maqsadida qo'llaniladi. Bularga misol sifatida qand qiyomini hamda meva va rezavor mevali qiyomlarni keltirish mumkin. Qiyomlar ta'm korrigentlari sifatida bolalar uchun mo'ljallangan dori turlari tarkibida qo'llanilishi bilan birga tabletka, granular va boshqa dori turlarni olishda bog'lovchi modda sifatida ham ishlatiladi.

Korrigentlar sifatida - qand, olcha, limon, malina, qorag'at, gulhayri, noranja (pomeranets) va boshqa qiyomlar qollaniladi. Ularning tarkibida qand, organik kislotalar, meva efir moylari bo'lib asosan achchiq t'amni tuzatish uchun qo'llaniladi.

Dorivor qiyomlar – bu gulhayri ildizi, chuchukmiya, rovoch va b. dorivor qiyomlar noxush ta'mni tuzatishda deyarli yuqori potensialga ega emaslar (gulhayri ildizi va olma qiyomlari), chuchukmiya ildizi qiyomi esa achchiq ta'mni tuzata olsada, o'zi noxush ta'mga ega.

Eng yuqori ta'm tuzatish potensialga malina, olcha va kakao qiyomlari ega. Ayniqsa malina va olcha qiyomlar tarkibiga kislota qo'shilishi, ularning potensialini yanada oshiradi.

Efir moylari (Olea aetherea) – bu xushboy moddalar aralashmasi bo'lib, ular turli sinflarga mansub organik birikmalardan tashkil topgan bo'ladi, ko'p hollarda terpenoidlar, ayrim hollarda aromatik va alifatik birikmalar

Xushbo'y moddalar qadim zamonlardan beri o'ziga e'tibor qaratgan. O'rta asrlarda xushbo'y moddalar texnologiyalari shiddat bilan rivojlangan bo'lib, masalan, XVI asr boshida rozmarin, lavanda, mavrak, igir, sano muattar hid taratuvchi o'simliklardan xushbo'y moddalar ajratib olingan.

Bugungi kunda efir moylari oziq-ovqat, parfyumeriya, kosmetika hamda farmatsevtika sanoatida ham ta'm va hid korrigentlari sifatida keng qo'llanilmoqda.

Sulfadimezin 3% suspenziyasi misolida quruq suspenzialarni efir moylari va qand yordamida ta'mini tuzatish imkoniyatlaroi o'rganilgan (3-jadval). Bunda qand miqdori suspenziyada 15% tashkil etgan. Efir moylari esa 15 g qandga 2 tomchidan qo'shilgan va yaxshilab aralashtirilgan. Quruq suspenziyani ta'mini aniqlash uchun ustiga ma'lum hajmgancha tozalangan suv solingan, aralashtirilgan va asosiy ta'mning son indeksleri aniqlangan (A.S. Tensova usuli). 3-jadvalda keltirilishicha, apelsin va arpabodiyon efir moylari eng maqsadga muvofiq ta'mni tuzatuvchi efir moylari ekanligi aniqlangan.

1-jadval

Efir moylarini ta'm tuzatuvchi xususiyatini solishtirma baholash natijalari (Sulfadimezin 3% suspenziyasi)

Sreda	Son indeksining ko'rsatkichi	
	Sulfadimezin suspenziyasini turli muhitlardagi ta'mi	Sulfadimezin suspenziyasini asosiy ta'mi
Tozalangan suv	2,0 / 0,10	2,05 / 0,05
Tozalangan suv, qand, efir moyi	2,7 / 0,09	2,9 / 0,09
Toz. suv, qand, lavanda efir moyi	2,5 / 0,17	2,8 / 0,08
Toz. suv, qand, kashnich efir moyi	2,45 / 0,18	2,85 / 0,10
Toz. suv, qand, limon efir moyi	2,45 / 0,16	2,8 / 0,13
Toz. suv, qand, limon efir moyi	3,0 / 0,14	3,05 / 0,08
Toz. suv, qand, qalampirmunchiq efir moyi	3,35 / 0,15	2,9 / 0,14
Toz. suv, qand, yalpiz efir moyi	3,35 / 0,15	2,9 / 0,14
Toz. suv, qand, arpabodiyon efir moyi	4,05 / 0,16	3,75 / 0,09
Toz. suv, qand, apelsin efir moyi	4,05 / 0,16	3,85 / 0,08

Xushbo'y suvlar (Aquae aromaticae) – bu tarkibida efir moyini saqllovchi suvli-spirtli eritmalar yoki suvli mikroeterogen tizimlar

Xushbo'y suvlarni asosiy vazifasi dori preparatlarning, ayniqsa bolalar uchun mo'ljallangan dorilarni, ta'mini va hidini tuzatishdir. Bundan tashqari ular o'zi ham terapevtik faollikka ega, masalan, antiseptik, so'lak hosil qiluvchi va boshqa ta'sirlar. Bu holni xushbo'y suvlarni korrigent sifatida qo'llashda albatta hisobga olish zarur.

Qandlar sifatida saxaroza, glyukoza, fruktoza, laktoza, shuningdek ularni saqllovchi ozuqaviy mahsulotlar (shokolad, asal, kakao, kofe) dori vositalarni ta'mini tuzatish uchun ishlatiladi.

Shirinlashtirgichlar. Bugungi kungacha dori vositalarni ta'mini tuzatish uchun asosan qand (saxaroza) ishlatilib kelingan, shuningdek u to'ldiruvchi, konservant va solyubillovchi yordamchi modda sifatida ham ishlatilgan. Biroq, uning shirinlashtirish potentsiali deyarli katta bo'lmaganligi sababli, dori vositalar tarkibiga katta miqdorda qo'shilishi lozim. Masalan, dimedrolning achchiq ta'mini tuzatish uchun dimedrolning massasiga nisbatan saxaroza 50 – 100 marta ko'p qo'shilishi kerak. Olib borilgan biofarmatsevtik izlanishlar natijasi bo'yicha ayrim hollarda dori vosita tarkibida qand miqdorini ko'payishi ta'sir etuvchi dori moddaning so'rilishiga (kalsiy tuzlarini saqllovchi preparatlar) salbiy ta'sir ko'rsatishi, ayrim hollarda ularning zaharliligi ortishi (nitrofurani) isbotlangan. Shuningdek, qandli diabet, diatez va shu kabi boshqa kasalliklarda qandni yordamchi modda sifatida ishlatish mumkin emas.

Fruktoza barqaror birikma emas, uning tarkibida tarang oksidlangan halqasimon furanozli sikl bo'lib, u eritmalarga jigarrang rang beruvchi furfurool, gumin va boshqa moddalar hosil qilishi mumkin, bu esa dorilarni turg'unligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Bugungi kunda mahalliy farmatsevtika korxonalarida korrigentlar sifatida maltoza, laktoza, invertlangan qand, limon kislotasi, glitserin, saxarol; xorijda esa dulsin, saxarin, sorbitol, tabiiy va sun'iy asal, karboksimetilsellyuloza, metilsellyuloza, mannitol, shuningdek sintetik shirinlashtirgichlar - siklomatlar (siklogeksilsulfamin kislotasining natriy va kaliyli tuzlari) ishlatiladi, ular shirinlik indeksi bo'yicha qanddan 30 marta shirinroq.

Meva essensiyalari, meva shiralari, o'simlik ekstraktlari

Farmatsevtika sanoatida quyidagi korrigentlar ko'p qo'llaniladi: «karamel», «limon», «apelsin», «yalpiz», «qulupnay», «vanil» va chuchkmiya ekstrakti.

Bir turdagi korrigentni olish uchun ayrim hollarda 100 ga yaqin alohida birikmalar ishlatiladi va bir dori turidagi korrigentlar soni o'nga yaqin bo'lishi mumkin.

Bunday hollarda yaqinda farmatsevtika va oziq-ovqat bozorida endi paydo bo'lgan ko'p funktsionall korrigentlarni qollash istiqbolli hisoblanadi.

Masalan, apelsinli kremni boshqa korrigentlarni qo'shmasdan nordon, achchiq, sho'r va metallik ta'mlarni tuzatish uchun qollash mumkin. Shu sabali ushbu korrigent tarkibida paratsetamol saqlaydigan bolalar uchun mo'ljallangan dori preparatlar tarkibida ishlatiladi.

Masalan, «greypprut» ham achchiq, nordon, sho'r, shirin va metallik ta'mlarni tuzatsa, «qulupnay» esa faqat metillic ta'mni tuzatishi mumkin.

Limon kislotasi – asosan bufer, ya'ni eritmaning pH ko'rsatkichini mo'tadillashtirish va o'ta shirin ta'mni tuzatish uchun ishlatiladi.

Shilimshiq moddalar (agar-agar, kraxmal kleysteri va b.) – dori preparatlar tarkibiga o'rab oluvchi ta'sir ko'rsatadigan hamda bog'lovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Qobiq bilan qoplash. Ushbu ta'm tuzatish usulini qattiq dori moddalarga qollash mumkin, asosan tabletkalarga. Tabletkalarni qobiq bilan qoplash keng ko'lamli ahamiyatga ega, biroq bizni faqatgina noxush ta'mni tuzatish masalasi qiziqtiradi. Bu maqsadda suvda eruvchan parda bilan qobiqlash ko'p ishlatiladi. Buning uchun yadro-tabletkalari suvda eruvchan polietilendioksid yoki polivinilpirrolidonning 50-90% etil yoki izopropil spirtdagi 20-30% eritmasi, shuningdek metilsellyuloza va karboksimetilsellyulozaning natriyli tuzining 4-7% eritmali bilan qoplanadi.

Oshqozon shirasida eriydigan qoplamalar benzilamin- va dietilaminobenzilsellyuloza, p-aminobenzoat, glyukoza, fruktoza, mannit, vinilpiridin va jelatin kabi moddalar eritmali bilan ishlov beriladi. Ushbu moddalarni qollash tabletkaga yaxshi tovar ko'rinish beradi.

Dori vosita tarkibiga qo'shiladigan korrigent turi va miqdori dori moddaning tarkibi, ta'mi va hidiga bog'liq bo'ladi. Har bir bolalar uchun mo'ljallangan dori vosita tarkibiga kiritiladigan korrigentlar ilmiy jihatdan asoslanishi kerak.

Korrigentlarni qollash asoslari:

1. Achchiq ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:
 - a) qiyomlar (malina, olcha, limon, qand va b.);
 - b) efir moylari (yalpiz, arpabodiyon, limon, apelsin va b.)
2. Sho'r ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:
 - a) olcha, qorag'at qiyomi va limon kislotasi;
 - b) kakao qiyomi va pomerans, yalpiz efir moylari va limon kislotasi;
3. O'ta shirin ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:

Sitrus mevalari sharbati, limon kislotasi, klyukva ekstrakti.
4. Nordon ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:
 - a) qiyomlar, shilimshiq moddalar, meva essensiyalar
 - b) efir moylari (apelsin)
5. Moy ta'mni niqoblash uchun quyidagilar qo'llaniladi:

Emulsiya hosil qilish, qiyom, xushbo'y va shilimshiq moddalar q'oshish

6. Antibiotiklar noxush ta'mni niqoblash uchun quyidagilar q'llaniladi:

- Qiyom, agar-agar va kakao q'oshish

- Vanilin, malina va qand qiyomini q'oshish

7. Vitaminlar noxush ta'mni niqoblash uchun quyidagilar q'llaniladi:

- agar-agar, sitrus mevasi, qizilmiya ildizi quruq ekstrakti, stabilizator qo'silgan qiyomlar.

8. Natriy va kaliy bromid, kaltsiy xlorid, magniy sulfatlar noxush ta'mni niqoblash uchun quyidagilar q'llaniladi:

- olcha, qorag'at va limon kislotasi qo'shilgan qiyomlar.

O'zimizning respublika xom 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, glitseram, chuchukmiya quruq ekstrakti va propolis kabi granula dori turlari yaratildi.

Bo'yovchi moddalar. Bugungi kunda dunyoda 20 mingdan ortiq dori preparatlari ishlatiladi. Ularning ta'siri turli yo'nalishda bo'lib, bir xil dori shaklda bo'lsada, tashqi ko'rinishi bo'yicha deyarli farqlanmaydilar, shu sababli ishlab chiqarish va qollash vaqtida ularni bir-biri bilan adashtirib yuborish ehtimoldan holi emas. Bu maqsadda eng oddiy, samarador va iqtisodiy jihatdan qulay usullardan biri bu ular tarkibiga bo'yovchi moddalar yoki rangli materiallar qo'shib, turli ranglarda ishlab chiqarish.

Ba'zan tabletkalarga turli belgilar ham bosiladi, biroq bu usul bo'yash usuliga nisbatan qimmat va kam samarali deb hisoblanadi. Bu esa ko'z nuri past va keksa yoshdagi bemorlar uchun o'ta muhimdir. Dori preparatlarni bo'yash farqlanishi oson bo'lishi bilan birga, quyosh nuri ta'siridan, saqlash muddatini uzaytirish, rangni tuzatish, psixologik jihatdan preparat samaradorligini oshirishdir.

Biroq ishlab chiqarish nuqsonlarni (xoldorligi, marmarga o'hshashligi, sirtini notekisligi, rang turining xilma-xilligini) bartaraf etish mumkin emas. Ayniqsa bolalar uchun mo'ljallangan dori preparatlar tarkibiga bo'yovchi moddalarni q'oshishda ehtiyot bo'lish lozim, chunki dori moddaning rang-barangligi bolaning qiziqishi ortib, noto'g'ri iste'mol qilishiga sabab bo'lishi mumkin.

Bugungi kunda farmatsevtika mahsulotlarga turli rang berish tobora keng tarqalmoqda. Butun jahon amaliyotida jelatina kapsulalarning 100%, yarmidan ko'p drajelarga va 75% ichish uchun mo'ljallangan suyuq dorilar (qiyom, mikstura va eliksirlar)ga hamda 50% ga yaqin tabletkalarga rang beriladi.

Ko'z tomchilari, in'eksion va ingalyasion eritmalar odatda bo'yalmaydi. Surtmalarni odatda teriga yaqin bo'lgan rangga bo'yash, dezinfektsiyalovchi eritmalariga esa ehtiyotkorlikga chaqiradigan rang beriladi, shuningdek ko'p hollarda zaharli va kuchli ta'sir ko'rsatuvchi moddalarga ham ehtiyot bo'lishni ogohlantiruvchi rang (masalan, natriy eozinat bilan bo'yash) berish tavsiya etiladi.

Evropa Iqtisodiy Ittifoqiga a'zo bo'lgan davlatlar tomonidan ishlab chiqarilayotgan 9 mingga yaqin tibbiyot va veterinariya preparatlari bo'yalgan holda chiqariladi. Ko'pincha buning uchun intensiv yorqin ranglardan foydalaniladi.

Biroq har doim ham haridorlarni e'tiborini tortish maqsadida dori preparatlarni turli ranglarga bo'yash o'z-o'zini oqlamaydi. Chunki bo'yovchi moddalarning inson organizmiga ko'pincha zarar keltirishi hammaga ma'lum.

Shu sababli farmatsevtika sanoatida ishlatiladigan bo'yovchi moddalarga bir qator talablar qo'yiladi: ishlatilgan miqdorda bezarar bo'lishi; kanserogen, teratogen, mutagen bo'lmasli; biologik faol bo'lmasligi; dori vositalari va oziq-ovqat mahsulotlari bilan reaksiyaga

kirishmasligi; rangni chidamliligi (bo'yoqni migratsiyaga, diffuziyaga uchramasligi, quyosh nuri, pH muhit, oksidlovchi-qaytaruvchi moddalar va harorat ta'siriga chidamliligi); bo'yvchi moddani kichik konsentratsida yuqori darajada bo'yovchanligi; suv yoki moylarda erishi va dori modda va oziqaviy mahsulotning butun massasida teng tarqalishi; begona hid va ta'mga ega bo'lmashligi kerak.

Farmatsevtika sanoati taraqqiy etgan mamlakatlarda dori preparatlari tarkibida bo'yovchi moddalarni ishlatish mumkinligi to'g'risidagi qarorni Davlat nazorat organlari tomonidan tasarruf etiladi. Biroq milliy qonunlar va qonun osti buyruqlarda hali bu masalada bir to'htamga kelishmagan.

Turli bo'yovchi moddalarning bezararligini umumiy baholovchi omillar hali ishlab chiqilmaganligi sababli, bir mamlakatda ruhsat etilgan bo'yovchi moddalar boshqa davlatda ishlatilishi zaharliligi sababli man etigan bo'lishi ehtimoldan holi emas. Bu hol oziq-ovqat mahsulotlari va dori preparatlarni eksport qilinishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi kuzatilmoqda. Turli davlatlar qonunchiliklari o'rtasidagi kelishmovchiliklarni bartaraf etish va aholini salomatligini muhofaza qilish maqsadida import qilinadigan mahsulotlarga me'yoriy talablarni belgilab beradigan xalqaro tashkilotlar tashkil etilmoqda. Masalan, Evropa Iqtisodiy Ittifoqi 1954 yildan boshlab, Birlashmaga a'zo bo'lgan davlatlarda ishlatish uchun ruhsat etilgan bo'yovchi moddalar ro'yxatini davriy nashr etib turadi.

Bo'yovchi moddalarni oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida ishlatishga ruhsat etilishi, ularning bezararligiga bog'liq. Shu bilan birga, adabiyotlarda va turli mamlakatlarni qonunlarida keltirilishicha turli bo'yovchi moddalarni toksikologik jihatdan baholanishida har xil nomutanosibliklar mavjud. Bu esa bo'yovchi moddalarni baholashda yagona me'yoriy xujjatlar ishlab chiqilmaganligi va toksikologik nazorat tahlil usullari unifikatsiya qilinmaganligi sababli deb tushunish kerak. Ko'p hollarda toksikologlarni bo'yovchi moddalarning zaharli va kanserogen deb berishi, faqat moddalarning strukturali formulasidan yoki funksional guruhlarining mavjudligidan kelib chiqilgan bo'lib, aniq isbotlanmagan.

Har bir bo'yovchi moddaning qarshi ta'siri aniq tajribalar natijasida o'rganilgan bo'lib, statistik jihatdan ishonchligi tasdiqlangan bo'lishi kerak. Ushbu yo'nalishdagi tajribalar uchta yo'nalishda amalga oshirilishi kerak: tana to'qimalariga va tana a'zolari funksiyalariga birlamchi surunkali ta'siri o'rganilishi; ikkilamchi omillar - allergogenlikligi, kanserogenlikligi, mutagenlikligi; teratogenlikligi va b.; boshlang'ich dozani belgilash, xavfsizlik koeffitsientini aniqlash va inson uchun maksimal ruhsat etilgan dozani aniqlash.

Oziq-ovqat va farmatsevtika sohasida ishlatiladigan rang beruvchi moddalarni asosan uch sinfga tasniflash mumkin: mineral pigmentlar, tabiiy bo'yovchi moddalar, sintetik bo'yoqlar.

Evropa Iqtisodiy Ittifoqiga a'zo bo'lgan davlatlarda farmatsevtik preparatlarni ushbu sinfga mansub bo'yoqlar bilan bo'yash quyidagicha taqsimlanadi: tabiiy bo'yoqlar - 6%, mineral bo'yoqlar - 27%, sintetik bo'yoqlar - 67% umumiy bo'yalgan preparatlar hisobidan.

Mineral pigmentlar (kalsiy karbonat, titan dioksid, temir oksidi va gidrooksidi, tibbiyot ko'miri) ko'p mamlakatlarda ishlatish uchun ruhsat etilgan, biroq ular ko'p ishlatilmaydi. Farmatsevtika amaliyotida ular qattiq dori turlarni qoplash hamda yumshoq va qattiq jelatina kapsulalarni tiniq bo'lmashligi uchun qo'shiladi.

Tabiiy bo'yoqlar asosan turli o'simliklardan ajratib olinadi, ularning tarkibida antotsianlar, karotinoidlar, flavonoidlar, xlorofillar va boshqalar bor. Bazen bo'yovchi moddalarni hayvonlar va hashoratlardan ham ajratib olinadi. Masalan, xartumchali koshenil hashorat tanasidan qizil rangli bo'yovchi moddani ajratib olishadi. Tabiiy bo'yoqlarning asosiy kamchiligi - bu quyosh nuri, oksidlovchi-qaytaruvchilar, pH muhit o'zgarishi, harorat ta'sirida bo'yoqning rangi hira tortishi yoki rangsizlanishi; iqlim, o'sadigan joy va yig'ib olinadigan masum ta'sirida bo'yoqning tarkibi o'zgarishi, shuningdek bo'yash xususiyati sintetik bo'yoqlarga nisbatan 10-25 marta kamligi, ularni standartlashtirishda qator qiyinliklarni to'g'diradi.

Bugungi kunda oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida ishlatish uchun mo'ljallangan tabiiy bo'yoqlarni kichik hajmda ishlab chiqarish ko'p mamlakatlarda yaxshi yo'lga qo'yilgan. Bular orasida eng istiqbolli xlorofill va karotinoidlar hisoblanadi. Ular chuqur o'rganilgan va mutlaqo bezararli isbotlanganligi sababli so'nggi yillarda tabiiy bo'yoqlarga ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Bu borada ko'pgina institutlarda va bular jumlasidan bizning ham institutimizda ilmiy izlanishlar olib borilmoqda, chunki chiqindisiz ishlab chiqarishni tashkil etish katta iqtisodiy ahamiyatga ega. Oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida ishlatiladigan sintetik bo'yoqlar kimyoviy tuzilishi bo'yicha 5 sinfga tasniflanadi: azobo'yoqlar, trifenilmetanli bo'yoqlar, indigoidli bo'yoqlar, ksantenli va xinolinli bo'yoqlarga. Bular orasida azobo'yoqlar barcha ishlatiladigan bo'yoqlarning 90% tashkil etadi.

Butun dunyo miqyosida oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida ishlatiladigan sintetik bo'yoqlar quyidagicha tasniflanadi: tartrazin - 33,1%; quyoshli sariq - 22,4%; eritrozin - 8%; amarant - 6,8%; boshqa bo'yovchi moddalar - 29,7% umumiy bo'yovchi moddalar hisobidan. Bulardan eng ko'p tartrazin - 30%, indigokarmin va eritrozin - 13% dan, quyoshli sariq, amarant va ponso 4R - 10% gacha, qolgan bo'yovchi moddalar - 14% ishlatiladi.

Biroq shuni alohida ta'kidlash lozimki, olib borilayotgan chuqur toksikologik izlanishlar qo'llashga ruhsat etilgan sintetik bo'yovchi moddalarni ro'yxatini tobora qisqarishiga olib kelmoqda. Lekin baribir sintetik bo'yoqlar boshqa sinf bo'yoqlariga nisbatan ko'proq ishlatilmoqda. Demak, bezarar bo'yovchi moddalar muammosi hali o'z echimini topmagan.

Bugungi kunda bezarar bo'yovchi moddalarning izlanishi quyidagi yo'nalishlarda bajarilmoqda:

- pH muhit va harorat ta'siriga chidamsiz bo'yoqlarni metallar bilan kompleks hosil qilib (asosan, Na-tuzlariga o'tkazilib) hamda bufer qo'shimchalar qo'shib stabilizatsiyalash;
- turg'un bo'lmagan tabiiy bo'yoqlarni sintetik analoglariga almashtirish. Ushbu izlanishlar Hindistonda yaxshi rivojlangan;
- erimaydigan pigmentlarni yaratish – maxsus tayyorlangan sorbenlarga (alyuminiy gidrooksidi yoki titan dioksidi) eruvchan sintetik bo'yoqlarni adsorbsiyalash yo'li bilan;
- bo'yovchi moddalarni polimer asoslarga immobilizatsiyalash yo'li bilan, biodestruksiya uchramaydigan va oshqozon-ichak tarmog'ida so'rilmaydigan bo'yovchi moddalarni yaratish.

2-jadval

Farmatsevtika sanoatida ishlatiladigan bo'yoqlar va bo'yovchi moddalar

Bo'yoqning nomi	Me'yoriy-texnika xujjati	Rangi
Indigokarmin	TSH 18-16-143 - 77	Ko'k
Kislotali qizil 20 (azorubin)	VFM 42-1446 - 84	Qizil
Tropeolin 0 (xrizoin)	TSH 6-09-2205 - 77	Sariq
Rubrozum	VFM 42-1306 - 83	Qizil
Serulezum	VFM 42-1304 - 83	Ko'k
Flavorozum	VFM 42-1305 - 83	Sariq

Bolalr uchun mo'ljallangan qiyom va eliksirlar texnologiyasi

Bolalar uchun mo'ljallangan suyuq dorilarning noxush ta'mi, hidi va rangini tuzatish murakkabligini hisobga olib, eng maqsadga muvofiq va hammabop dori turlari bu qiyom va eliksirlar.

Elik sir – bu tarkibida biofaol dori moddalar, qand yoki qand o'rnini bosuvchi ingredientlarni saqlaydigan, shirinlashtirilgan va xushbo'ylashtirilgan suvli-spirтли tiniq **shirin mazali suyuq dori turi**. Elik sirlar tarkibida qand yoki sorbitning mo'tadil konsentratsiyasi - 40%, shuningdek erituvchi va konservant sifatida eliksirlar tarkibiga 20-30% etil spirti qo'shiladi, undan yuqori⁷⁷ konsentratsiyadagi etil spirti qand va sorbitni erishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi

Eliksir tarkibiga kam eriydigan dori moddalar kiritilsa, solyubillovchi modda sifatida Tvin-80 qo'shiladi, bunda spirt miqdori kamaytiriladi.

Masalan, ko'krak eliksiri (Elixir pectoralis) texnologiyasi:

Tarkibi:

Chuchukmiya ildizi quruq ekstrakti	– 60,0
Ammoniy xlorid 10% eritmasi	- 10,0
Arpabodiyon efir moyi	- 1,0
Tozalangan suv	- 180,0
Etil spirti 90%	- 49,0

Texnologiyasi: tozalangan suvda chuchukmiya ildizi quruq ekstrakti eritiladi, ustiga ammoniy xlorid 10% eritmasi qo'shib aralashtiriladi va 1 soat (yoki 2 sutka)ga qoldiriladi. Belgilangan vaqt o'tishi bilan 90% etil spirtida eritilgan arpabodiyon efir moyi qo'shiladi va mikser yordamida aralashtiriladi, so'ng eliksir 2 soat (yoki 8 sutka)ga qoldiriladi va sizib olinadi. Tayor bo'lgan ko'krak eliksiri 50,0 g dan qo'ng'ir rangli shisha idishga jihozlanadi.

Qiyomlar tarkibi va qo'llanishi bo'icha t'am beruvchi va dorivorlarga tasniflanadi. T'am beruvchi qiyomlarga oddiy qand qiyomi (Sirupi simplicis) va mevali qiyomlar: olcha, malina, qorag'at, mandarin, apelsin, limon va b. Ushbu qiyomlar tarkibida biofaol dori modda saqlamaydi va bolalar uchun beriladigan dori vositalarni ta'mi va hidini to'g'rilaydi, shuningdek siropalar tarkibida konservantlar (spirt, nipagin, nipazol, sorbin kislotasi) ham bo'lishi mumkin.

Agar qiyomning nomi ko'rsatilgan bo'lmasa, unda oddiy qand qiyomi tayorlanadi (Sirupi simplicis 64%), shuningdek t'amni tuzatuvchi qiyomlarga mevali qiyomlarni kiritish mumkin – olcha, malina, qoraqat, mandarin, apelsin, limon va b.

Dorivor qiyomlarni tayorlash uchun qand qiyomiga ekstraktlar, nastoykalar yoki mevali ozuqali ekstraktlarni q'oshish mumkin, kerak bo'lsa qiyomlarni tayorlashda qizdirish mumkin. Olingan filtrlar bo'z matosidan yoki filtr qog'ozdan quruq idishga o'tkaziladi. Qizdirib tayorlangan filtratlar issiq holda filtrlanadi.

Konsentratsiyasi 60% dan kam bo'lgan qiyomlar achib qolishi mumkinligini hisobga olib, ularning tarkibiga konservantlar qo'shiladi: 0,1-0,2% natriy benzoat yoki benzoy kislotasi, etil spirti, glitserin, ayrim hollarda, nipagin va nipazol 0,15% gacha qo'shiladi. Agar qand qiyomi konsentratsiyasi 50% kam bo'lsa, unda konservant sifatida etil spirti qo'shiladi.

Tushuntirish matni

a. Bolalar uchun tayyorlanadigan dorilar dozasini tekshirish:

Rp: Streptocidi 3,0
Sirupi sacchari 5 ml
Aquae purificatae 100 ml

M.D.S. Bir desert qoshiqdan kuniga 3 mahal(7 yoshli bolaga).

Bolalarga suyuq dori turlari osh qoshiqda (15 ml), desert (bol) qoshiqda (10 ml), choy qoshiqda (5 ml) yoki maxsus menzurkalar va dozatorlar yordamida o'lchab beriladi.

Dori qabul qilish uchun “Pigeon” shprits-dozator



1-rasm. "Pigeon"-dori
qabul qilish uchun
shpirts-dozator

«Pigeon»shpirts-dozator (ishlab chiqaruvchi Pigeon Corporation, Yaponiya) Yangi tug'ilgan chaqaloqlik davridan boshlab bolalarga dori berishda ishlatiladi. Shpirts-dozator plastik materialdan tayyorlangan bo'lib, yumshok tumshuqchaga, himiyalovchi-chegaralovchi moslamaga hamda ushlash uchun qulay dumaloq halqasimon ushlagichlarga ega.

Ushbu moslama dori preparatni organizmga kiritish tezligini nazorat qilishga imkon beradi. Ishlatishdan oldin va keyin shpirts-dozatorni sovunli suvda yuvish, so'ng qaynatilgan suvda chayish tavsiya etiladi.

Misol sifatida keltirilgan retseptda suyuq dorining umumiy hajmi 105 ml va u desert qoshiq ilan o'lchab beriladi. Bunda biz suyuq dorini bemor necha marta qabul qilishini aniqlaymiz: $105 \text{ g} : 10 \text{ g} = 10,5$ marta. Retseptda keltirilgan kuchli ta'sir etuvchi modda – streptosid dozasi tekshirish uchun biz X-DF 633-maqolada (647 bet) kattalar uchun bir martalik yuqori doza – 1,0 g, bir sutkalik yuqori doza – 7,0 g ni tashkil etishi aniqlandi. 1-ilova 1-jadvalda 7 yoshli bolaga kattalar dozasi 1/2 qismi berilishi ko'rsatilgan (7 yoshli bolaga beriladigan bir martalik yuqori doza – 0,5 g). Retseptda 3,0 g streptosid 10 marta ichilsa, bir marta esa – 0,3 g. Demak streptosid dozasi oshib ketmagan deb hisoblash mumkin ($0,5\text{g} > 0,3 \text{ g}$).

Bolalar uchun mo'ljallangan dorilar dozasi hisoblash uchun dozis-faktordan foydalanish qulay: kattalar uchun berilgan dozani 1 kg tana massasiga 70 ga (o'rta hisobdan katta insonning tana massasi) bo'lish bilan o'tkaziladi, olingan natija bola tanasining massasi va dozis-faktorga ko'paytiriladi (L.V.Pastushenkov, E.E. Lesiovskaya, 1995):

Bolaning yoshi - dozis-faktor

- 1 yoshgacha - 1,8
- 1—6 yosh - 1,6
- 6—10 yosh - 1,4
- 10-12 yosh - 1,2
- 13—15 yosh - 1,1 yoki 1,0

Ushbu usulda sintetik va osimliklardan olingan dori preparatlarni dozasi hisoblash mumkin.

Masalalar:

1) 15 yoshli bolaga valeriana ildizi va na'matak mevasi damlamasini tayorlash uchun xomashyo miqdorini hisoblang.

2) 10 yoshli bolaning vazni 22 kg tetrasiklin tabletkasini dozasi to'g'ri hisoblab bering.

3) Jadvallarda keltirilgan ta'm formulalarini tuzing

3-jadval

Organoleptik tahlil o'tkazish uchun standart eritmalarining ta'mini ta'riflash

Asosiy ta'm	Harf bilan ifodalash	Ta'm kuchi	Son indeksi	Ta'mni ifodalovchi moddalar	Modda kontsentratsiyasi, %
Achchiq	A	Achchiq emas	1	Tozalangan suv	-
		Nim achchiq	2	Xinin eritmasi	0,0002
		Achchiq	3	-«-	0,0025
		Juda achchiq	4	-«-	0,015
Nordon	N	Nordon emas	1	Tozalangan suv	-
		Nim nordon	2	Limon kislotasi	0,02
		Nordon	3	-«-	0,5
		Juda nordon	4	-«-	2,0
Sho'r	Sh	Sho'r emas	1	Tozalangan suv	-

		Nim sho'r	2	Natriy xlorid	0,1
		Sho'r	3	-«-	2,0
		Juda sho'r	4	-«-	4,0
Shirin	O	Shirin emas	1	Tozalangan suv	-
		Nim shirin	2	Qand	0,38
		Shirin	3	-«-	15,0
		Juda shirin	4	-«-	30,0

4-jadval

Bolalarga mo'ljallangan turli dori vositalarni ta'mini ta'riflash

Nomi	Dori shakli	Xarf va son indeksleri				T'am formulasi	Umumiy ta'mi
		A	N	Sh	O		
Levomitsetin	Tabletka	4	-	-	-	A4	Achchiq
Aloe temir bilan	Sirop	2	3	-	3	N303A2	Nordon-shirin, nim-achchiq
Kaliy atsetat	Eritma	-	2	-	3	O3N2	Shirin, nim-nordon
Paratsetamol	Granula-lar	-	2	-	3	O3N2	Shirin, nim-nordon
Kalmagin	Granula-lar	-	-	-	3	03	Shirin

4) Keltirilgan qiyomlar texnologiyasini nazariy asisjang:

Qand qiyomini massa-hajm usulida tayyorlash. Suyuq dorilar texnologiyasida ichki, sirtki, in'eksion eritmalari, ko'z tomchilari, shuningdek galen prepartalari – nastoyka, ekstrakt, hushbuy suvlar, tibbiy spirtlar va boshqalar massa-hajm usulda tayyorlanadi. Bu usul esa o'zining ish unumdorligi va oson dozalanishi bilan keng qo'llaniladi. Amaliyotda barcha qiyomlar asosan og'irlik usulida tayyorlanadi. Masalan, 64% qand qiyomi. Odatda bolalar uchun berilgan retseptlarda qand qiyomi hajmda (ml) yoki massada (g) ifodalanadi. Sovugan qand qiyomini qovushqoqligi ortishi sababli retseptda miqdori hajmda berilsada, biroq dori tarkibiga massa bo'yicha qo'shiladi (bunda hajmdan massaga o'tish koeffitsienti 1,3 tashkil etadi). Massa-hajm usulida qand qiyomini tayyorlash, qiyom tarkibidagi qand kontsentratsiyasini pasayishi va eritmani mikrobiologik turg'unligini yo'qolishiga sabab bo'ladi, dorini esa saqlanish muddati 1 sutkadan oshmaydi.

Massa-hajm usulida tayyorlashda qiyomlarning kontsentratsiyasini pasaytirmaslik maqsadida quyidagi hisoblash usulidan foydalanish mumkin:

$$X = \frac{a \times 100}{v},$$

bu erda X – massa-hajm kontsentratsiyasi, %.

a – massa bo'yicha kontsentratsiya, %.

v – 100 g sirop hajmi, ml

100 – massa-hajm kontsentratsiyali qiyomning hajmi, ml.

Masalan, massa konsentratsiyasi bo'yicha tayyorlangan qand qiyomining tarkibi (X-DF, 615 maqola):

Qand - 64 qism
Tozalangan suv - 36 qism

100 ml qand qiyomini massa-hajm konsentratsiyasi bo'yicha tayyorlash uchun qancha qand (g) va tozalangan suv (ml) olish kerak, agar 100 g 64% qand qiyomining hajmi 76,32 ml ni tashkil etsa?

$$X = \frac{a \times 100}{v} = \frac{64 \times 100}{76,32} = 83,86 (\%)$$

Massa-hajm konsentratsiyasi bo'yicha oddiy qand qiyomini tayyorlash uchun 83,86 g qand tortib olinadi va ustiga tozalangan suv solib, eritmaning hajmi 100 ml gacha etkaziladi va qiyom umumiy texnologiya bo'yicha tayyorlanadi: oddiy qand qiyomini olishda qandni inversiyaga uchrashi hisobga olinadi, tortib olingan qand chinni kosachaga solinadi, silindr yordamida tozalangan suv o'lchanadi; suvni yarim miqdori qand ustiga solinadi va 15-20 daqiqaga qoldiriladi; tozalangan suvni qolgan qismi qo'shiladi va gaz yoki elektr plitasida qaynaguncha aralashtiriladi; hosil bo'lgan ko'pik shpatel yordamida olib tashlanadi; qiyomni qaynash vaqti 3-5 daqiqa (karamel hosil bo'lmasligi uchun qaynash harorati 105-110° S atrofida bo'lishi kerak); issiq qiyom 3 qavat dokadan suzib olinadi, quruq, oldindan sterillangan va tortilgan shisha idishga o'tkaziladi. Sifati baholanadi, jihozlanadi. Keltirilgan issiq usuldan tashqari qand qiyomini perkolyatsiya usulida (sovuq usul) ham tayyorlash mumkin.

Olcha (malina) qiyomi texnologiyasi:

Tarkibi:

Qand qiyomi - 94,0
Olcha (malina) ekstrakti - 4,0
Etil spirti - 2,0

Texnologiyasi: chinni kosachaga 33,8 (36 qism) tozalangan suv solinadi va 60-70° C gacha isitiladi, qaynoq suvga 60,2 (64 qism) qand solinadi va aralashtiriladi. Qand eriganidan so'ng eritma ikki marta qaynatiladi (25 daqiqadan ko'p emas), bunda hosil bo'lgan ko'pik olib tashlanadi. Ko'pik hosil bo'lishi to'xtashi qiyom tayyor bo'lishidan dalolat beradi.

Chinni kosachaga 94,0 qand qiyomi solinadi va ustiga 4,0 olcha (malina) ekstrakti solinib, aralashtiriladi. Qiyom issiq holda bo'z matosidan suzib o'tkaziladi. So'ng sovigan qiyomga 2,0 g 90% etil spirti qo'shib aralashtiriladi. Hosil bo'lgan tiniq rangli qiyomning sifati baholanadi va jihozlanadi.

Tayyorlanishi bo'yicha dorivor qiyomlar:

- dori moddani (tindirma, ekstrakt) tayyor qand qiyomi tarkibiga q'oshish;
- dori moddaning suvli eritmasi, quritilgan va Yangi yig'ilgan o'simlik xom ashyosidan olingan ajratma hamda shiralarga qand qo'shib tayyorlanadigan qiyomlar.

Masalan, Pertussin (Pertussinum) texnologiyasi:

Tarkibi:

Toshcho'p suyuq ekstrakti - 12 qism
Qand qiyomi - 82 qism
Kaliy (natriy) bromat - 1 qism
Etil spirit 80% - 5 qism

Texnologiyasi: chinni kosachada 60-70° C haroratdagi 0,36 qism tozalangan suvda 0,64 qism qand eritiladi, qiyom 2 marta qaynab chiqqanidan so'ng (25 daqiqadan oshmasligi kerak),

hosil bo'lgan ko'pik olib tashlanadi. Ko'pik hosil bo'lish tugashi, uni tayor bo'lganligini bildiradi. Qiyom soviganidan keyin tortiladi va ustiga kaliy bromid, toshcho'p suyuq ekstrakti va 80% etil spiriti qo'shiladi, 10-15 daqiqa aralashtiriladi va 24 soatga qoldiriladi. Qiyom bo'z matosidan suzib olinadi va standartlanadi.

TOPSHIRIQLAR

A. Quyida keltirilgan bolalar uchun mo'ljallangan retseptlarni va ularni texnologiyasini kundalik daftariga qayd eting.

1. Rp: Extracti Glycyrrhizae spissi 4,0
Sirupi simplicis 86,0
Spiritus aethylici 10,0
M.D.S. Bir desert qoshiqdan kuniga 3-4 mahal (10 yoshli bolaga).
2. Rp: Solutionis Protargoli 1% - 10,0
M.D.S. Burun tomchilari (3 yoshli bolaga).
36. Rp: Phenylis salicylatis 1,0
Aquae Menthae 50,0
M.D.S. Bir choy qoshiqdan kuniga 3 mahal (10 yoshli bolaga).

Taklif etilgan tarkiblarni tayyorlash uchun dori va yordamchi moddalar miqdorini asoslab bering. Berilgan dorilar dozasini "Dozis-faktor" koefitsienti yoki 1-ilovada keltirilgan usullardan biri yordamida hisoblang. Texnologik jarayon tasvirini ta'riflang.

Nohush ta'mni tuzatish uchun korrigentlar qo'shilgan tarkiblarni "Harf va son indeksleri" usuli bo'yicha baholang. Tayyorlangan dorilarni sifatini baholash, jihozlash, saqlash kabi masalalarga ahamiyat bering.

B. Keltirilgan tarkiblarga qo'shiladigan qand qiyomini uslubiy ko'rsatmalarda taklif etilgan massa-hajm usuli bo'yicha tayyorlang va sifatiga baho bering.

C. a) Bolalarga mo'ljallangan dorilarni dozasini hisoblash uchun taklif etilgan usullarni ta'riflang (1-ilova).

b) Bolalarni yoshiga qarab berilishi cheklangan, ehtiyotkorlikni talab qiladigan va o'ziga xos ta'sirga ega dorilar nomenklaturasi bilan tanishning (2-3-ilovalar).

c) Ta'm korrigentlarning turlari va ularni ishlatish asoslarini izohlab bering (4-5-ilovalar).

d) «Tarmoqlar» metodi bo'yicha «Bolalar uchun suyuq dorilar», «Bolalar uchun qattiq dorilar», «Korrigentlar» so'zlarga klasterlar tuzing.

1. Rp: Solutionis Kalii iodidi 1% - 50 ml
D.S. Bir choy qoshiqdan kuniga 3 mahal ichilsin (1 yoshli bolaga).
2. Rp: Solutionis Natrii bromidi 3%-100 ml
Analgin 3,0
Sirupi sacchari 5 ml
M.D.S. Bir choy qoshiqdan kuniga 3 mahal ichilsin (5 yoshli bolaga).
3. Rp: Streptocidi 3,0
Sirupi sacchari 5 ml
Aquae purificatae 100 ml
M.D.S. Bir desert qoshiqdan kuniga 3 mahal (7 yoshli bolaga).
4. Rp: Olei Ricini 5,0
Aquae purificatae 50 ml
Sirupi simplicis 5 ml
M.D.S. Bir osh qoshiqdan 3 mahal (7 yoshli bolaga).
5. Rp: Infusi radices Althaeae 2,0-100 ml
Elixir pectoralis 4 ml
M.D.S. Bir choy qoshiqdan kuniga 4 mahal (8 yoshli bolaga).

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

- 1) Abu Ali ibn Sino "Tib qonunlari" asarida qaysi suyuq dorilarni ta'riflagan?
 - a) suvli, spirtli va moyli eritmalar, damlama, qaynatma, quyultirilgan sharbatlar, qiyomlar, hushbo'y suvlar, moyli ekstraktlar, ko'z tomchilari.
 - b) Suvli eritmalar, damlama, qaynatma, tindirma, qiyomlar, quruq ekstraktlar, bo'tqalar, teryaklar.
 - c) Suvli, spirtli va moyli erimalar, damlama va qaynatmalar, malhamlar, qiyomlar, sharbatlar.
 - d) Suvli, spirtli va moyli erimalar, damlama va qaynatmalar, malhamlar, qiyomlar, sharbatlar, hab dorilar.
 - e) Suvli, spirtli va moyli erimalar, damlama va qaynatmalar, malhamlar, qiyomlar, sharbatlar, qiyomlar, kulchalar.
- 2) Suyuq dorilarni tayyorlashda Abu Ali ibn Sino qaysi erituvchilardan foydalangan?
 - a) yomg'ir suvi, xum devoridan o'tkazilgan suv, ona suti, tuxum oqi, atirgul moyi, dorivor o'simliklar shirasi, spirt, o'simlik moylari, quyuqlashtirilgan sharbatlar, qiyomlar.
 - b) tozalangan suv, tuxum oqi, atirgul moyi, dorivor o'simliklar shirasi, spirt, o'simlik moylari.
 - c) tozalangan suv, efir, atseton, tuxum oqi, atirgul moyi, dorivor o'simliklar shirasi, spirt, o'simlik moylari
 - d) yomg'ir suvi, xum devoridan o'tkazilgan suv, xlorid kislotasi, spirt.
 - e) yomg'ir suvi, xum devoridan o'tkazilgan suv, ona suti, tuxum oqi, atirgul moyi, dorivor o'simliklar shirasi.
- 3) Nohush ta'mni niqoblash uchun Ibn Sino nimalardan foydalangan?
 - a) qand, asal, qiyomlar, quyuqlashtirilgan sharbatlar,
 - b) qand, asal, sharbatlar.
 - c) qiyomlar, qand, ksilit, mannit, sorbit, asal.
 - d) chuchukmiya ildizini qaynatmasi, asal, qand
 - e) sharbatlar, qiyomlar,
- 4) Bolalarga kanakunjut moyini qabul qilishni yaxshilash maqsadida qanday usul tavsiya etiladi?
 - a) efir moylari q'oshish;
 - b) limon kislotasi q'oshish
 - c) sharbatlar q'oshish
 - d) emulsiya hosil qilish
 - e) essentsiyalar q'oshish
- 5) Bolalar uchun mo'ljallangan natriy bromid eritmasini tarkibida qand sharbati kiritilgan. Uning vazifasi nima?
 - a) turg'unlashtirish uchun
 - b) konservant
 - c) korrigent
 - d) emulgator
 - e) terapevtik ta'sirini uzaytirish uchun
- 6) Bolalarga mo'ljallangan dorilarga qo'shiladigan korrigentlar (mazasini yaxshilovchi moddalar)ni ko'rsating:
 - a) saxaroza, efir moylari
 - b) natriy bromid
 - c) natriy gidrokarbonat

- d) MTS
- e) PEG
- 7) Pediatriya amaliyotida dorilarni nohush ta'mini niqoblashni texnologik usullarini ko'rsating:
 - a) til ta'm retseptorlarni sezgirligini pasaytiradigan moddalar q'oshish
 - b) kompleks moddalar hosil qilish
 - c) dorilarni fizikaviy va kimyoviy holatini o'zgartirish
 - d) dori ta'mini yaxshilovchi moddalar (korrigentlar), YuMB q'oshish va har xil polimer qobiqlar bilan qoplash
 - e) dorilardan mikrokapsulalar olish
- 8) Til ta'm retseptorlarni sezgirligini pasaytiradigan moddalarni qo'shib, dorilarni nohush mazasini yaxshilashni usullari:
 - a) texnologik
 - b) fiziologik
 - c) kimyoviy
 - d) fizikaviy
 - e) biokimyoviy
- 9) Kimyoviy usulda dorilarni nohush mazasini niqoblash uchun:
 - a) til ta'm retseptorlarni sezgirligiga ta'sir etuvchi moddalar q'oshish (mentol, anestezin)
 - b) mikrokapsulalash usullarini ishlatish
 - c) YuMB va shilimshiqlarni q'oshish
 - d) korrigentlar q'oshish
 - e) dorilarni nohush mazasini belgilovchi kimyoviy guruhlarni berkitish (tannatlar va stearatlar qo'shib)
- 10) Bolalarga mo'ljallangan eritmalarni o'ziga xosligi
 - a) bo'yovchi moddalar saqlaydi
 - b) ta'siri uzaytirilgan bo'ladi
 - c) konservant va turg'unlashtiruvchi moddalar qo'shiladi
 - d) mazasini yaxshilaydigan korrigentlar qo'shiladi
 - e) solyubilizatorlar va shilimshiq moddalar saqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Abu Ali ibn Sino. Tib qonunlari. T 5.-Toshkent, 1961.- 215-300 b.
2. Ishmuhamedov R.J. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari.-Toshkent, 2004.-44 b.
3. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 2-kitob.- 2001.-184-293 b.
4. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 3-kitob.- 2003.- 288-359b.
5. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi. Darslik.- 2008.- 160 b.
6. Farmatsevtik texnologiya asoslari fanidan amaliy qo'llanma/M.M.Miralimov M.M., X.K.Abdullaeva, Z.Ya.Mamatmusaeva va boshq.-T.: Ibn Sino, 2004.- 176 b.
7. Бондаренко А.И. К вопросу массо-объёмного изготовления вкусовых и лекарственных сиропов/Фармация.- 1984, № 6.-С. 70-71.
8. Государственная фармакопея СССР. X-е изд.-М.: 1968.
9. Государственная фармакопея XI-издания.- Т.2.-Москва, 1990.
10. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология изготовления лекарственных препаратов: Учебник/А.С. Гаврилов.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 624 с.
11. Промышленная технология лекарств. Т-2 / В.И. Чуешов, М.Ю. Чернов, Л.М. Хохлова и др.- Под ред. Проф. В.И.Чуешова.-Х.:Основа, УкрФА, 1999.- 704 с.
12. Синёв Д.И., Марченко Л.Г., Синёва Т.Д.. Справочное пособие по аптечной технологии лекарств.- С.Петербург.- 2001.- 316 с.

13. Тихонов А.И., Ярных Т.Т. Технология лекарств.-Харьков, 2002.-С.562-576.
14. Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм: учебник для студентов высших учебных заведений/[И.И.Краснюк, С.А.Валевко, Г.С.Михайлова и др.]; под редакцией И.И.Краснюка и Г.С.Михайловой.- 2-е изд.: Центр «Академия», 2006.- 502 с.
15. Юнусова Х.М. Научно-практические основы создания технологии и исследование качества детских лекарственных форм. Автореф. дис.....докт. фарм. наук.-Ташкент, 1997.- 40 с.
16. Ясницкий Б.Г. Корригенты цвета и запаха. Обз.инф.//Хим.фарм.пром.-М., 1987.- вып.9. – 30 с.

8-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: Bolalarga mo'ljallangan qattiq va yumshoq dori turlari texnologiyasi

Mavzuni ahamiyati: Pediatriya amaliyotida ishlatiladigan zamonaviy qattiq va yumshoq dorilarni tayyorlash, sifatini baholash asoslarini o'zlashtirish. Bolalar amaliyotida qo'llaniladigan yordamchi moddalarni qollash asoslarini o'rganish.

Vaziyatli masalalar:

1. „Quyida keltirilgan tarkibda berilgan dozalar to'g'riligini hisoblang.” – degan vazifaga talaba „Retsept to'g'ri berilgan” - deb javob qaytardi. Talabaning fikri to'g'rimi, javobni hisob-kitob bilan tasdiqlang:

Rp: Dimedroli

Ephedrini hydrochloridi ana 0,03

Sacchari 0,3

M.f.pulv.

D.t.d. N 10

S. Bir poroshokdan kuniga 3 mahal (8 yoshli bolaga).

2. Yumshoq dori turlaridan bolalar amaliyotida eng istiqbolli deb shamchalar hisoblanadi, chunki ular in'eksion dori turiga tenglashtirilib, ularni o'rnini bosuvchi deb hisoblanadi. Fikrni asoslang va misollar bilan kengaytiring...

3. Surtma va pastalar, bolalarni teri kasalliklarida keng ishlatiladi (tanin surtmasi). Ayrim surtmalar bolalar uchun ishlatishga qat'iyyan man etiladi. Bularga tarkibida xloroform, mentol, kamfora ("Efkamon", kamfora surtmasi, "Sapiniment", "Murakkab metilsalitsilat linimenti" va b.), kamoraning spirtli eritmasini, kamfora va salitsilat kislotasining spirtli eritmasini hamda borat kislotasini saqlaydigan dori turlarini qo'llash mutlaqo mumkin emas. Fikrni asoslang va misollar bilan kengaytiring...

Taklif etilgan vaziyatli masalalar «Bumerang» ilg'or pedagogik texnologiya usulida muhokama etilishi kerak.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

1. Bolalarga mo'ljallangan qattiq dori turlari texnologiyasi, sifatini baholash, jihozlash, saqlash va berishdagi o'ziga xosligi.
2. Bolalarga beriladigan qattiq va yumshoq dori turlarda qo'llaniladigan yordamchi moddalarga qo'yiladigan talablar va ularni dori vositalarni biosamaradorligiga ta'siri.

3. Farmatsevtika sanoatida ishlab chiqariladigan bolalar uchun mo'ljallangan qattiq va yumshoq tayyor dorilarni nomenklaturasi.
4. Bolalar uchun mo'ljallangan qattiq va yumshoq dorilarni takomillashtirish istiqbollari.

**** Mustaqil tayyorlash uchun savollarning muhokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning "BUMERANG" usulidan foydalanib o'tkaziladi.**

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: VR-1; VR-5; VR-20; VR-100 qo'l torozi va toshlar (DTST 7328-61); VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); turli kattalikdagi hovonchalar dastasi bilan; tozalangan suv uchun byuretkalar; pipetkalar, shisha voronka; o'lchov silindirlari; diametri 10-15 sm li chinni kosacha; paxta; doka; filtr qog'ozi; pergament qog'ozi; mumlangan qog'oz kapsulalari; qo'ng'ir rangli (OS, OS-1 navli) va rangsiz (MTO navli) hajmi 50 va 100 ml li shisha idishlar, ular uchun polietilen probkalar va burama plastmassa qopqoqlar; "Ichish uchun", „Sirtki“, „Kukun dori“ degan asosiy va „Bolalar uchun“, „Salqin joyda saqlansin“, „Yorug'lik tushmaydigan joyda saqlansin“, „Qollashdan oldin chayqatilsin“ kabi qo'shimcha yorliqlar va kraxmal shilimshig'i.

Asosiy matn

Bolalar uchun mo'ljallangan qattiq dori turlarini ta'rifi

Poroshoklar. Bolalar amaliyotida bir martalik doza saqlovchi sashe-paketchalarga jihozlangan poroshoklarni qo'llanishi istiqbolli hisoblanadi. Bularga misol sifatida parasetamol, vitamin (askorbin kislotasi) va aromatizator saqlovchi; tarkibida parasetamol, kofein, natriy gidrokarbonat va limon kislotasini saqlovchi, 5 g dan qadoqlangan vishillovchi porosokni; magniy sulfat, natriy gidrokarbonat, limon kislotasi va saxarozadan tashkil topgan Endryus mualliflik poroshogi kabi tarkiblarni keltirish mumkin.

Quruq suspeniyalar flakonlarda ishlab chiqariladi va ishlatishdan oldin yoriqnomaga asosan suv bilan suyultiriladi. Bularga misol sifatida antibiotik saqlovchi va zambrug'larga qarshi preparatlar:

- grizeofulvin suspeniyasi (korrigentlar: qand, shokolad, yalpiz moyi), yalpiz moyi hidli 100 ml flakonlarda ishlab chiqariladi;

- fuzidin kislotasi, sefalekssin, ampitsillin, eritromitsin suspenziyalari (korrigentlar: qand, shokolad, yalpiz moyi), yalpiz moyi hidli 100 ml flakonlarda ishlab chiqariladi. Bunda bola organizmining bir qator xususiyatlarni inobatga olish kerak: o'ziga hos texnologiya, biosamaradorligi, oshqozon-ichak shilliq qavatini dori vositaning qitiqlovchi ta'siridan himoyalash, turli yoshdagi guruhlar uchun dozalash, qabul qilishning qulayligi.

Sefalekssin suspenziyasi to'ldiruvchi sifatida qand, sirt faol va quyuqlashtiruvchi moddalar qo'shilgan granula xolida ishlab chiqariladi va yuqori biosamaradorlikni namoyon etadi.

Ampitsillin suspenziyasi tarkibida glukoza va sirt faol moddalarni saqlashi sababli namlanishi yaxshilanganligi kuzatiladi.

Fenoksimetilpenitsillin suspenziyasi tarkibida quyidagi korrigentlar qo'shiladi: limon kislotasi, malina essensiyasi, qand.

Farmatsevtika sanoatida yana quyidagi suspenziyalar ishlab chiqariladi: baktrim, levorin, tioridazin, pirantel, salazopiridazin va b.

Granulalar. Bolalar uchun mo'ljallangan granulalarga misol sifatida «Kalmagin» antiatsid ta'sirga ega preparatni keltirish mumkin:

Kalsiy karbonat	3,0
Magniy karbonat	4,5
Natriy gidrokarbonat	3,0
Natriy karboksimetiltellyuloza	0,3
Qand	63,45

Aerosil 0,75

Granulalar bankalarda 75 g dan ishlab chiqariladi. Qabul qilishdan oldin yangi qaynatilgan va sovutilgan suvda eritiladi.

Yosh bolalar uchun mo'ljallangan glyutamin kislotasi, mezapama va prozerin granulari ham ishlab chiqariladi. Ularni ishlatishdan oldin yangi qaynatilgan va sovutilgan suvda eritish lozim.

Yoshi katta bolalarga esa tabletkalar, draje, kapsulalar ishlatiladi.

Tabletkalar. Bolalarga mo'ljallangan tabletkalar faqat dozasi bilan farqlanmay, balki belgilangan fizik-kimyoviy va biofarmatsevtik omillarga ega bo'ladi. Shuningdek tabletkalar qobiq bilan qoplanadi. Bolalar uchun mo'ljallangan aminazin, levomitsetin stearat, analgin, allaxol, furadonin, fenobarbital, kaliya orotat, atsetilsalitsil kislotasi, eritromitsin, butadion, dimedrol tabletkalari bular jumlasidan.

Bugungi kunda bolalar uchun vishillovchi tabletkalar ham ishlab chiqariladi, ulardan ta'mi yaxshigan saturatsiya (mikstura)lar tayorlanadi.

Roche firmasi (Belgiya) askorbin kislotasi, piridoksin gidroxlorid, kaltsiy karbonat, vitamin D₂ moyli eritmasini saqlagan vishillovchi tabletkalarni ishlab chiqariladi.

Kapsulalar. Bolalar uchun mo'ljallangan kapsulalar asosan jelatinadan tayyorlangan kapsulalar ishlatiladi, chunki ular bir qator afzalliklarga ega: tashqi omillardan himoyalash, noxush organoleptik xossalarni niqoblaydi, allergiya reaksiyalarni chaqirmaydi, oson yutiladi. Bugungi kunda pediatriya amaliyotida antibiotik, vitamin, sulfanilamid, jumladan, sulfatiazol, fenatsetin, piperazin adipinat, vitamina B₂, Shuningdek ich ketish, surgi va yo'talga qarshi preparatlar kapsulalangan holda ishlab chiqariladi. Masalan, anemiya kasalligini davolash uchun tarkibida temir sulfat saqlagan "Konefron" kapsulalari hamda tarkibida polivitaminlar saqlovchi kapsulalari keng qo'llaniladi.

Pastilkalar (lot. pastillae) – plastik holdagi dori va gel hosil qiluvchi (jelatin, arab elimi va qand va b.) yordamchi moddalar aralashmasiga shakl berish yoli bilan olinadigan va og'iz bo'shlig'ida so'rish yoki ichish uchun mo'ljallangan qandolat qattiq dori turi

So'ngi yillarda pediatriya amaliyotida ta'mi tuzatilgan suyuq dori turlari bilan bir qatorda pastilkalar ham ishlatiladi. Masalan, polivitaminlar va mikroelementlar saqlovchi "Pikovit" pastilkalari.

Yoshi 7-8 yildan oshgan bolalarga qattiq dori turlari – tabletkalar, draje, kapsulalar qo'llash tavsiya etiladi.

Davlat Reestrda keltirilgan pastilkalar nomenklaturasi asosan shimish va chaynash uchun mo'ljallangan.

Draje – ichish uchun mo'ljallangan qand ustiga (massasi 0,025 g) dori va yordamchi moddalarni obakilash yoli bilan olinadigan va dozalariga bo'lingan qattiq dori turi. Drajelar to'g'ri sfera shaklda bo'ladi, qoplangan qo'iq massasi drajening umumiy massasini 20% tashkil etadi

Draje olishda qand, kraxmal, patoka, asosli magniy karbonat, bug'doy uni, kakao, etiltselluloza, bo'yovchi va boshqa yordamchi moddalar ishlatiladi. Drajelar tarkibi bo'yicha odii

va murakkab tarkibli bo'lishi kerak. Drajelar tarkibida 10 ta va undan ko'p dori moddalar berilishi mumkin, ular bir-biridan yordamchi moddalar bilan ajralib turadi.

Dori va yordamchi moddalar eritma yoki suspenziya holida kiritiladi. Drajelar obakilash qozonida olinadi, usti esa mum va qattiq moylar eritmasi bilan qoplanadi.

Bolalar uchun polivitaminli "REVIT", "UNDEVIT", spazmolitik ta'sirga ega "TIFEN" va boshqa drajelar ishlab chiqariladi.

Pediatric amaliyotida qo'llaniladigan yumshoq dori turlari ta'rifi, texnologiyaining o'ziga xosligi.

Yumshoq dori turlaridan bolalar amaliyotida rektal dorilar (shamchalar, kapsulalar, rektolalar, klizmalar) va surtmalar, kremlar, linimentlar ishlatiladi. Ular 10% atrofida retsepturada uchraydi.

Rektal dori turlari. Xozirgi paytda bolalarga mo'ljallangan dorilarning umumiy hajmida rektal dorilarning miqdori o'sib borish tendensiyasi kuzatilmokda. Agar 1990 yilda shamchalarga 3,4% (chet elda 17%) to'g'ri kelgan bo'lsa, xozirgi vaqtda esa bu ko'rsatkich 50% dan oshdi. Bu, bolalar amaliyotida, rektal dorilarni o'ziga xos ijobiy taraflariga bog'lik:

- dorilarning ayrim qo'lansa hidi va yoqimsiz mazasi bilinmaydi;
- dorilar tanaga tezrok so'riladi, natijada tez ta'sir ko'rsatadi;
- og'rik muammosi echiladi;
- allergik reaksiyalar kamayadi;

- oshqozon ichak shilliq pardalariga preparatlarning yallig'lovchi ta'siri bulmaydi, hamda dori moddalar fermentlarning salbiy ta'siridan xalos bo'ladi. SHu sababli analgetiklar, isitma tushiruvchi, spazmolitik, steroid gormonlar, allergiyaga qarshi dori preparatlardan suppozitoriya dori shaklini tayoyyorlash istiqboli izlanishlar deb hisoblanadi. Ayniksa bronxial va boshka nafas yo'llari kasalliklarini davolashda rektal dori turlarini qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Suppozitoriylar, shamchalar — xona haroratida qattiq, tana haroratida erib ketadigan, tanadagi har xil tabiiy yoki biror kasallik natijasida hosil bo'lgan bo'shliqlarga qo'yiladigan, dozalarga bo'lingan yumshoq dori shakli; silindr shaklidagi yoki bir tomoni uchli kilib ishlangan konussimon dori shakli; to'jri ichakga kiritib ko'yib davolashga mo'ljallangan

Bolalar uchun mo'ljallangan shamchalar nomenklaturasi. Hozirgi paytda maxsus bolalarga mo'ljallangan shamchalar taklif qilinib, farmatsevtika sanoatida ishlab chiqilmokda:

- spazmolitik ta'sirga ega bo'lgan shamchalar (atropin sulfat, efedrin gidroklorid, papaverin gidroklorid, kellin bilan);
- teofillin saklovchi shamchalar ("Rektoseptal", "Kelledrin", "Kobedoz", "Kinetozin");
- pirozolon, barbituratlar, kofein, salitsilatlarini saklovchi shamchalar ("Gibalgina", "Donozon", "Meliobol", "Neopirin").

Shamcha dori turida beriladigan dorilarni terapevtik ta'siri albatta olingan asosga bog'lik bo'ladi. Asoslar ikkita guruhga bo'linadi: gidrofob va gidrofil. Texnologik va biofarmatsevtik tomondan hamda bolaning orga-nizmini o'ziga xosligini hisobga olgan holda, bolalar amaliyotida ishlatiladigan shamchalarda faqat suvda erimaydigan asoslar qo'llash tavsiya etiladi, chunki suvda eriydigan asoslar bolalar to'g'ri ichak nozik shilliq pardalariga mos kelmadi (suvsiylantirish xossaga ega). Shuning uchun hozirgi paytda bolalarga mo'ljallangan shamchalar uchun kakao moyi, vitepsol, kakao moyining gidrogenizatlari va parafin bilan aralashgan asos, lanol, GXM -

5T asoslari tavsiya etiladi. Masalan, hozirgi paytda tuberkulez kasalligini davolashda ishlatiladigan solyutizon, ftivazid, izoniazid preparatlarining shamchalari ishlab chiqilgan, maksad – moddalarning salbiy ta’sirini kamaytirib, biologik faolligini oshirish. Solyutizon 0,05 g shamchalari gidrogenizatsiyalangan yog‘lar (60%), kakao moyi (30%) va parafin (10%)dan iborat bo‘lgan asos yordamida tayyorlangan. Ftivazid shamchalarini - lanol, izoniazid shamchalarini - kakao moyi asoslarida tayyorlash maqsadga muvofiqdir.

Bolalar amaliyotida steroid gormonlarni va vitamin preparatlarini shamcha dori shaklida berish dolzarb. Masalan, V avitaminozlarni davolashda fosfotiamin (tiaminning fosfor efiri) tabletka o‘rniga shamcha sifatida berish tavsiya etiladi (vitepsol asosida). V₁₂ va V₆ vitaminlarni ham shamcha dori turida ishlatish maqsadga muvofiqligi ko‘rsatildi. Undan tashqari, shamchalar faqat umumiy ta’sir ko‘rsatmasdan, mahalliy ta’sirga ega bo‘lishi mumkin. Ular suvda erimaydigan asos (kakao moyi) va uglerod dioksidini ajratib chiqaradigan aralashmadan (natriy gidrokarbonat va kislota (askorbin yoki limon) tashkil topgan bo‘ladi.

Masalan: FERROLAKS shamchalari

Tarkib:

Natriy gidrokarbonat	0,05
Temir laktat	0,08
Askorbin kislota	0,01
Kakao moyi	2,0

KALSILAKS shamchalari

Tarkib:

Natriy gidrokarbonat	0,20
Kalsiy laktat	0,10
Askorbin kislota	0,05
Kakao moyi	2,0

Bu shamchalar quyish usuli bilan tayyorlanadi. Ta’siri 10-15 daqiqadan so‘ng namoyon bo‘ladi.

Tushuntirish matni

Bolalar shamchalarining o‘ziga xos tomonlari:

1. XI - DF ko‘rsatmasi bo‘yicha og‘irligi 0,5-1,5 g bo‘lishi kerak va albatta shifokor tomonidan 1 shamcha - og‘irligi retseptda ko‘rsatilishi lozim;
2. Asosan suvda erimaydigan asoslar qo‘llanilishi kerak;
3. Dozalarga e’tibor berish lozim.

Rektal kapsulalar. SHamchalarining ijobiy tomonlarini hisobga olgan holda, hozirda ularning takomillashtirilgan shakllari tavsiya etilmoqda. Ulardan biri bu rektal kapsula va rektolalar. Rektal kapsulalar jelatin (64-70%) va glitserin (30-36%) aralashmalaridan tayyorlangan va suspenziya, emulsiya, pastasimon yoki suyuqliklarni joylash uchun mo‘ljallangan mayda idishcha (g‘iloflardir). Ularning afzallik tomonlari shundan iboratki, ularda shamchaga nisbatan yordamchi moddaning miqdori kam, saqlash sharoitlari uncha cheklanmagan va issiq iqlimga ega bo‘lgan mamlakatlarda ishlatish qulay. Ularning ko‘rinishi noxsimon, konussimon, tuxumsimon bo‘lishi mumkin va bolalar amaliyotida ishlatish juda ham qulay. Pediatriya amaliyotida antibiotiklar, analgetiklar, trankvilizatorlar, tinchlantiruvchi, spazmolitik ta’sirga ega bo‘lgan rektal kapsulalar ishlab chiqariladi. Masalan, chakanda moyini (0,55 g) saqlovchi rektal kapsulalar qo‘llaniladi (reparativ vosita).

Biroq ushbu vositaning ham kamchiliklari bor: kapsulalar to‘g‘ri ichaqda uzoq vaqt eriydi (30 daqiqadan ko‘p), jelatinadan tayyorlangan kapsulalar ko‘p dori moddalar bilan nomutanosibdir va ularning mikrobiologik jihatdan barqaror emas.

Klizmalar. Klizmalar dori turi sifatida juda qadimdan ma'lum. Bolalar amaliyotida suv-suvunli, suv-glitserinli va moyli klizmalar keng qo'llanilib kelingan. Bugungi kunda bolalarga klizma sifatida rentgenokonstrast moddalar (sergozin, bariy sulfat va b.), spazmolitik (teofillin), anestetik (novokain), tomir tortishiga qarshi vositalar (xloralgidrat), gormonal preparatlar.

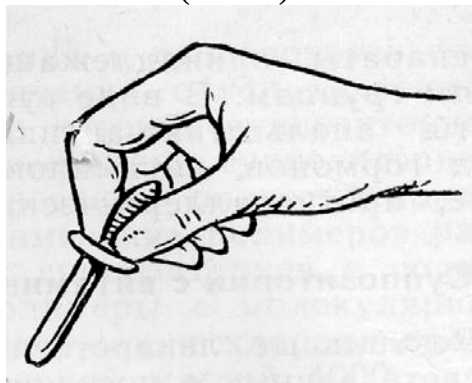
Klizma – xukna – davolash yoki diagnostik maqsadlarda durvaza (ortki chiqaruv teshigi)dan to'g'ri ichakka suyuqlik (dori modda, aralashma va b.) yuborish muolajasi

Klizmalarning yuqori samaradorligi bilan bir qator kamchiligi ham bor: maxsus apparat zarurligi, tayyorlashga uzoq vaqt sarflanishi va faqat ekstemporal retsepturada berilishi.

Rektiolalar. So'nggi yillarda xorijiy davlatlarda bolalar amaliyotida rektiolalar keng ishlatilmokda.

Rektiolalar (rektal pipetkalari yoki mikroklizmalarda deb ham yuritiladi) – hajmli 3-5 ml, plastmassadan yasalgan elastik idishchalarga jihozlangan va bir marta ishlatish uchun mo'ljallangan dori vositalar. Rektiolalarni afzallik tomonlari: uzoq muddat saqlash imkoniyatini, shamchalarga ko'ra tezrok ta'sir ko'rsatishi, ishlatilishi nisbatan gigienikligi, dozasi aniq bo'lishi, ishlatilishi qulay. Rektiolalar tarkibida xloralgidrat, gormonlar, barbituratlar va har xil surgi dorilarni kiritish mumkin

Bu dori turlari rektal pipetkalari yoki mikroklizmalari deb ham yuritilib, 3-5 ml hajmli plastmassadan yasalgan elastik idishchalardir (1-rasm).



1-rasm. Rektiola - rektal pipetka

Uning ichki qismiga suyuq dorivor moddalar joylashtirish mumkin. Bir marta ishlatishga mo'ljallangan bo'ladi. Rektiolalarni afzallik tomonlari: uzoq muddat saqlash imkoniyatini, shamchalarga ko'ra tezrok ta'sir ko'rsatishi, ishlatilishi nisbatan gigienikligi, dozasi aniq bo'lishi, ishlatilishi qulay. Rektiolalar tarkibida xloralgidrat, gormonlar, barbituratlar va har hil surgi dorilarni kiritish mumkin.

Rektal surtmalar bolalar amaliyotida umumiy yoki maxalliy ta'sir ko'rsatishga mo'ljallangan bo'ladi.

Rektal dorilardan tashqari bolalar amaliyotida surtmalar keng qo'llaniladi. Bolalarga surtmani yaratishda ularning terisi tuzilishi va fiziologiyasini o'ziga hosligi hisobga olinadi.

Ularga taklif qilinayotgan surtmalarni tayyorlashda asosga katta ahamiyat beriladi. Masalan, vazelin va lanolin tarkibli asos uncha to'g'ri kelmaydi. Shuning uchun bolalar uchun mo'ljallangan surtmalarda emulsion va gidrofil asoslarni ishlatish tavsiya etiladi.

Emulsion asoslar. Bu asoslar moyning suvdagi yoki suvning moydagi emulsiyalarini hosil qiladi. Ular teridan suv bilan oson yuvilib, o'zida erigan moddalarni tez ajratish xususiyatiga ega. Bu asosdan surtmalar tayyorlanganda kam yog' sarf bo'ladi va surtmalar arzonga tushadi.

Emulsion asoslardan, surtmadagi dori moddasini tez so'rilishi, shu asoslar tarkibidagi emulgator (SFM) hisobiga ta'minlanadi. Emulgatorlar sifatida lanolin, emulgator T-2, emulgator №1, tvn-80, spenlar, setil spirti keng qo'llaniladi. Masalan, asos komponentlari sifatida PEG-300 va 4000, setil spirti, monooleat, tvn-80 va suv bo'lishi mumkin. Bunday asoslar yumshoq konsistensiyaga ega bo'ladi va bolaning nozik terisiga engil surtiladi. Masalan, bolalarga mo'ljallangan antigistamin preparatlarni saqlovchi surtmalar uchun gidrofil asosni (PEG, propilenglikol, sorbitaning monopalmitati (spen-40) va suvdan iborat bulgan asos) ishlatish tavsiya etiladi. Undan tashqari, bolani terisini nozikligini hisobga olgan holda, surtmalar tarkibiga terini gaz-havo almashishiga to'sik bo'ladigan, terini quri-tadigan xususiyatga ega bo'lgan moddalarni kiritilishi cheklangan bo'lishi lozim.

Bolalar uchun mo'ljallangan dori vositalarni jihozlash masalalari. Dori vositalarining yoqimli rangi va shirin ta'mi ko'pincha bolalarni zaharlanishiga sababchi bo'lmoqda, ayniqsa 2-3 yoshdagi go'daklarni. Shu sababli bolalar ocholmaydigan idishlarni yaratish muammosi mavjud. Bugungi kunda turli firmalar tomonidan ishlab chiqariladigan bolalar uchun mo'ljallangan dori turlari maxsus katta bosim bilan qiyin ochiladigan qopqoqli "PET" idishlarga, maxsus penallarga qadoqlanadi. Bolalarga mo'ljallangan dori turlarini yaratishda muhim vazifalardan biri – bu bir martalik jihozlarni yaratishdir. Ushbu jihozlar polimer materiallardan tayyorlanadi va dori preparatni maksimal ravishda barqarorligini ta'minlaydi va yordamchi moddalar miqdorini kamaytirishga yordam beradi.

TOPSHIRIQLAR

1. Rp: Dimedroli 0,02
Ephedrini hydrochloridi 0,01
Sacchari 0,3
M.f.pulv.
D.t.d. N 10
S: Bir poroshokdan kuniga 3 mahal (8 yoshli bolaga).
2. Rp: Sulfadimezini 3,0
Sacchari 20,0
M.f. granulae
D.S. Ishlatishdan oldin yangi qaynatilgan va sovutilgan suv bilan belgisigacha etkazib (100 ml), eritilsin va bir choy qoshiqdan kuniga 3 mahal ichilsin (4 yoshli bolaga).
3. Rp: Norsulfasoli 2,0
Bentoniti 30,0
Sirupi simplicis q.s.
M.f. granulae
D.S. Ishlatishdan oldin yangi qaynatilgan va sovutilgan suv bilan belgisigacha etkazib (100 ml), eritilsin va bir choy qoshiqdan kuniga 3 mahal ichilsin (2 yoshli bolaga).
Quyida keltirilgan retseptlarni "Loyiha" usulida muhokama eting va bajaring.
1. Butun jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (BJSST) tomonidan tavsiya etilgan poroshok:
Rp: Natrii chloridi 1,75
Kalii chloridi 0,75

Natrii hydrocarbonatis 2,25
Glucosi 10,0 seu 20,0
M.f.pulv. Da in charta cerata

S: Ishlatishdan oldin 500 ml yangi qaynatilgan va sovutilgan suvda eritilsin va bir choy qoshiqdan ichilsin.

BJSST tomonidan tavsiya etilgan poroshokni tayyorlash uchun dori modda faqat quritilgan va «kimyoviy toza» yoki «tahlil uchun toza» navlari ishlatilishi lozim.

2. Tanin surtmasidan 20,0 tayorlang.
3. Kseroform surtmasidan 30,0 tayorlang.
4. Bolalar uchun sepmadan 50,0 tayorlang.
5. Levomitsetin shamchalaridan 10 dona tayorlang.

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Abu Ali ibn Sino o'z asarlarida qaysi qattiq dori turlarni keltirgan?
 - a. Poroshoklar, hab dorilar, malhamlar, kulchalar.
 - b. Ichish, sepish, hidlash va tutatish uchun mo'ljallangan poroshoklar, kulchalar.
 - c. Sepmalar, granulalar, kulchalar, malhamlar.
 - d. Poroshoklar, hab dorilar, teryaklar, kulchalar.
 - e. Poroshoklar, hab dorilar, malhamlar, kulchalar, bo'tqalar.
2. Bolalarga mo'ljallangan norsulfazol granulalarining texnologiyasini o'ziga xosligi nimada?
 - a. rang beruvchi moddalar qo'shiladi
 - b. ta'siri uzaytirilgan bo'ladi
 - c. korrigentlar saqlab ichish oldidan suvda eritiladi
 - d. konservantlar saqlaydi
 - e. turg'unlashtiruvchilar saqlaydi
3. Pediatriya amaliyotida qaysi dori turlari keng qo'llaniladi?
 - a. shamchalar
 - b. in'ektsion eritmalar
 - c. poroshok va granulalar
 - d. surtmalar, sepmalar
 - e. suyuq dorilar, rektal dori turlari
4. Qaysi dori turlari yosh bolalarga berishga tavsiya etiladi?
 - a. eritmalar
 - b. emulsiya, draje, tabletka
 - c. draje, tableta
 - d. shamchalar
 - e. suyuq dorilar va rektal dorilar
5. Bolalarga tavsiya etilgan JSST (VOZ) tomonidan tavsiya etilgan poroshok tayyorlashda preparatlarning qanday navlari olinadi?
 - a. tozalangan
 - b. ch.d.a va x.ch
 - c. quritilgan
 - d. x.ch
 - e. x.ch. , ch.d.a va quritilgan
6. Bolalarga tavsiya etilgan shamchalar qaysi asosda tayyorlanadi?

- a. kakao moyi, GXM5T, butirol va boshqa DF tomonidan tibbiyot amaliyotida qo'llash uchun ruxsat etilgan gidrofob asoslarda tayyorlanadi
 - b. polietilenoksid asosida
 - c. vitepsol asosida
 - d. butirol asosida
 - e. DF tomonidan tibbiyot amaliyotida qo'llash uchun ruxsat etilgan gidrofil asoslarda tayyorlanadi
7. XI-DF tomonidan ko'rsatilgan bolalar uchun mo'ljallangan shamchalar massasini keltiring:
- a. 1,0-2,0
 - b. 2,5-3,0
 - c. 0,5-1,5
 - d. 1,5-2,5
 - e. 0,5-2,5
8. Bolalarga tavsiya etilgan surtish uchun beriladigan tanin surtmasi texnologiyasini keltiring:
- a. Tanin oz miqdorda sterillangan suvda eritiladi va 180° S 30 daqiqa sterillangan asos qo'shiladi;
 - b. Tanin sterillangan asos bilan aralashtiriladi;
 - c. Surtma aseptik sharoitda tayyorlanadi;
 - d. Tanin vazelin moyi bilan aralashtiriladi, so'ng sterillangan asos qo'shiladi;
 - e. Surtma emulsion asosda tayyorlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Abu Ali ibn Sino. Tib qonunlari. T 5.-Toshkent, 1961.- 215-300 b.
2. Ishmuhamedov R.J. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari.-Toshkent, 2004.-44 b.
3. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 2-kitob.- 2001.-184-293 b.
4. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 3-kitob.- 2003.- 288-359b.
5. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi. Darslik.- 2008.- 160 b.
6. Farmatsevtik texnologiya asoslari fanidan amaliy qo'llanma/M.M.Miralimov M.M., X.K.Abdullaeva, Z.Ya.Mamatmusaeva va boshq.-T.: Ibn Sino, 2004.- 176 b.
7. Бондаренко А.И. К вопросу массо-объёмного изготовления вкусовых и лекарственных сиропов/Фармация.- 1984, № 6.-С. 70-71.
8. Государственная фармакопея СССР. X-е изд.-М.: 1968.
9. Государственная фармакопея XI-издания.- Т.2.-Москва, 1990.
10. Гаврилов А.С Фармацевтическая технология изготовления лекарственных препаратов: Учебник/А.С. Гаврилов.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 624 с.
11. Промышленная технология лекарств. Т-2 / В.И. Чуешов, М.Ю. Чернов, Л.М. Хохлова и др.- Под ред. Проф. В.И.Чуешова.-Х.:Основа, УкрФА, 1999.- 704 с.
12. Синёв Д.И., Марченко Л.Г., Синёва Т.Д.. Справочное пособие по аптечной технологии лекарств.- С.Петербург.- 2001.- 316 с.
13. Тихонов А.И., Ярных Т.Т. Технология лекарств.-Харьков, 2002.-С.562-576.
14. Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм: учебник для студентов высших учебных заведений/[И.И.Краснюк, С.А.Валевко, Г.С.Михайлова и др.]; под редакцией И.И.Краснюка и Г.С.Михайловой.- 2-е изд.: Центр «Академия», 2006.- 502 с.
15. Юнусова Х.М. Научно-практические основы создания технологии и исследование качества детских лекарственных форм. Автореф. дис....докт. фарм. наук.-Ташкент, 1997.- 40 с.

16. Ясницкий Б.Г. Корригенты цвета и запаха. Обз.инф.//Хим.фарм.пром.-М., 1987.-вып.9. – 30 с.

9-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilar texnologiyasi

Mavzuni ahamiyati: Yangi tug'ilgan chaqaloqlar organizmi tuzilishining o'ziga hos tomonlari, ularga ichish va surtish uchun beriladigan dori vositalarga qo'yiladigan talablar, sifatini baholash, jihozlovchi materiallarni tanlash prinsiplari, yangi tug'ilgan chaqaloqlar uchun mo'ljallangan dori preparatlarni saqlash sharoiti va muddati. O'zbekiston Respublikasida yangi tug'ilgan chaqaloqlar uchun mo'ljallangan dori turlarini yaratishdagi muammolarni hal etish masalalari.

Bolalar uchun mo'ljallangan zamonaviy yumshoq dori turlari texnologiyasi, sifatini baholash, yordamchi moddalarni tanlash asosiy prinsiplarini o'rganish.

Vaziyatli masalalar:

“Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dori vositalari” iboraga klasterlar tuzing.

1. Talabaga yangi tug'ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan dori turlari texnologiyasining o'ziga xos tomonlarini gapirib bering deb savol berilganida, u “Texnologiyasida farqi yo'q” deb javob berdi. Javob to'g'rimi?.

2. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan dori turlari nomenklaturasini keltiring va ishlatilishini asoslab bering.

Javob varianti.

Bolalar uchun mo'ljallangan dori turlari bo'yicha ilmiy adabiyotlarni o'rganish natijasida, keng tarqalgan bu og'iz oraqli qabul qilinadigan preparatlar ekanligi aniqlandi. Og'iz orqali qabul qilinadigan suvli eritmalarini qo'llash eng keng tarqalgan usul bo'lib, so'rilishi, bola organizmida tez va bir hil tarqalishi hamda og'riq chaqirmasdan qo'llash kabi biofarmatsevtik omillar bilan izohlanadi.

Suvli eritmalarda glyukoza, askorbin kislotasi, glyutamin kislotasi, kalsiy glyukonat, kalsiy laktat, kofein-benzoat natriy, magniy sulfat, novokain, dimedrol, fenobarbital va boshqalar keng qo'llaniladi. Bolalarga emulsiya va suspenziyalar aksariyat hollarda ichish uchun beriladi, ushbu dori turlari dori vositalarning ta'mi va hidini yaxshi to'g'rilaydi va ayrim dori moddalarning qitiqllovchi hossasini kamaytiradi.

Qattiq dori turlari ichida eng ko'p qo'llanilib kelinayotgan dori turi – bu to'ldiruvchi sifatida qand yoki glyukoza bilan tayyorlangan ikki komponentli poroshoklar, bularga misol qilib kichik dozada beriladigan vitaminlar, fenobarbital, dimedrol, eufillin, dibazol va boshqa dori moddalarni keltirish mumkin. Bundan tashqari qattiq dori turlari mikroblilik kontaminatsiyaga turg'un bo'ladi.

Dozalarga ajratilmagan poroshoklardan bolalar amaliyotida keng qo'llaniladigan sepmalarni misol qilib keltirish mumkin. Bunda sepma bola terisini jarohatlamasligi va teri orqali yuqori darajada so'rilishini hisobga olish kerak. Masalana, kseroform sepmasi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlar uchun mo'ljallangan dorixona sharoitida tayyorlanadigan barcha dori turlari, qo'llanilishidan qat'iy nazar, aseptik sharoitida tayyorlanishi va sterillangan bo'lishi shart.

Taklif etilgan vaziyatli masalalar «Bumerang» ilg'or pedagogik texnologiya usulida muhokama etilishi kerak.

KEYSLAR TO'PLAMI

Xar bir masala charxpalak usulida muhokama qilish va masalalarni hal qilish uchun fikr bildirish tavsiya etiladi:

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga dori vositalarni qo'shimcha nojo'ya ta'sir ko'rsatishi masalalarni muammoli vaziyat usulida muhokama eting.

Har bir dori vosita qo'shimcha nojo'ya ta'sirga egaligi havfi bor, ushbu ta'sir dori preparatni farmakologik xossasiga bog'liq bo'ladi yoki allergiya ko'rinishda namoyon bo'ladi.

Eng ko'p uchraydigan qo'shimcha nojo'ya ta'sir oshqozon-ichak tarmog'ini shikaslanishi (30-70%), asab tizimiga salbiy ta'sir o'tkazishi (20%), modda almashinuvini buzilishi (17,5%). Bolalarda dorilarni nojo'ya ta'siri natijasida paydo bo'ladigan allergiya reaksiyalari kattalarga nisbatan 3 marta ko'p uchraydi, biroq gospitalizatsiya qilinganlar soni katta emas (15% atrofida). Nojo'ya ta'sir ko'rsatishi sababli davolashni to'htatilishi 50% bemorlarda kuzatiladi va ularning 1/3 qismi dori preparatning salbiy ta'siri asoratidan davolanadilar.

Bir vaqtda beriladigan dorilar qo'shimcha nojo'ya ta'sir chastotasi ortib boradi, bu asosan uzoq muddat davolashni talab etadigan kasalliklar (saraton, yurak, psixik va ayrim infeksion kasalliklar)da kuzatiladi.

Masalan, uzoq vaqt sulfanilamid preparatlarni YaTCh berish, ularni proteinlarga mos kelishi yuqoriligi sababli qonda erkin bilirubin miqdorini ortishiga olib keladi va bolada mexanik sariq kasallik simptomlari kuzatiladi.

Dori vositalar va ko'krak suti bilan boqish. Ko'p hollarda kuchli ta'sir etuvchi va zaharli moddalar ona suti orqali bolaga singishini ko'p hollarda hisobga olish kerak va ushbu preparatlar (saratonga qarshi, narkotik, gormonal va b.)ni emizikli ayollarga berishdan oldin shifokor bilan maslahat qilish lozim. Hayotiy zarur ko'rsatmalarga binoan bunday preparatlarni ona qabul qila boshlaganida, bolani ko'krakdan chiqarish lozim.

Polipragmaziya va qo'shimcha nojo'ya ta'sirlar. Bir vaqtning o'zida YaTCh larga nechta nomdagi dori preparatlarni bir vaqtning o'zida berish mumkin degan savolga MDH davlatlarda amaliyot yuritayotgan shifokorlar 5-8 nomdagi vosita, intensiv terapiyada esa ushbu son 15-25 gacha etishi mumkin. Ko'p hollarda asossiz simptomatik dori preparatlar ko'p qo'llaniladi (qon tomirlarni qisqartiruvchi tomchilar, balg'am ko'chiruvchi dori vositalar, mukolitiklar, antipiretiklar va h.k.), gepatoprotektorlar, nootropalar, biopreparatlar, vitaminlar hamda immunomodulyatorlar, tetiklashtiruvchi va stimullovchi vositalar. Ayniqsa o'tkir respirator infeksiya kasalliklarini davolashda ko'p miqdorda antibiotiklar ko'llaniladi va ular asosan in'eksiya shaklida beriladi.

Fantom patologiyasi va dori vositalari. MDH davlatlarida bolalarda keng tarqalgan hastalik – ichak disbakteriozidan davolanishda ko'pincha probiotiklar - bifido- va laktobakteriyalar ishlatiladi. Ushbu preparatlar tarkibida laktoza borligi sababli qo'shimcha nojo'ya ta'siri (allergiya, ichak faoliyatini buzilishi va b.) ko'p uchraydi va bu hol asosiy kasallik kelib chiqish sababini aniqlashga xalal beradi.

Antibiotiklar. Aniqlanishicha 90% atrofidagi o'tkir respirator kasalliklarni (ORZ) virusli infeksiyalar chaqirsada, ushbu kasallikni davolash uchun asoslanmagan holda antibiotiklarni qo'llash butun dunyoda turlicha, masalan, Kanadada - 14%, Xitoyda - 97% gacha, Fransiya va AQSH da -25% ga teng, Rossiyada - 30% dan 80% gacha. O'tkir pnevmoniya va boshqa o'tkir bakterial infeksiyalarda antibiotklar allergik reaksiyani kamdan-kam chaqiradilar. Ko'p hollarda ushbu allergik reaksiyalar antibiotik noto'g'ri berilganida paydo bo'ladi. Bu hol bakterial infeksiya sAMF va sAMF/sGMF nisbatini keskin ortishiga sabab bo'lib, allergik reaksiyalarni namoyon bo'lishiga halaqit beradi.

Antibiotiklarni uzoq vaqt mobaynida qo'llanilishi nojo'ya ta'sirlarni ko'payishiga sabab bo'ladi: surunkali o'pka yallig'lanish kasalligida xloramfenikol va aminoglikozidlar bilan davolangan - 13-14%, yarim sintetik penitsillinlar bilan davolangan 7%, sefalosporinlar va makrolidlar bilan davolangan 3-4% bemor bolalarda nojo'ya qo'shimcha ta'sirlar kuzatildi.

Ikkilamchi ta'sirlar – zamburug'larni rivojlanishi antibiotiklar bilan 1-2 hafta mobaynida davolanishda kuzatilmaydi. Surunkali o'pka kasalliklarni davolashda qandidozga chalinish 32-54% tashkil etadi, biroq invaziv infeksiyaning rivojlanishi kuzatilmaydi. Shu sababli

zamburug'larga qarshi dori preparatlarni qo'llash tavsiya etilmaydi, faqat yangi tug'ilgan chaqaloqlar va xujayra immuniteti nuqsonli bemor bolalar bunda istisnodir.

Isitmani pasaytiradigan dori vositalarning qo'shimcha ta'siri. Isitmani pasaytiradigan dori vositalar dorixonalarda shifokor dorixatisiz sotiladi va ota-onalar bolalarni davolashda keng qo'llaydilar. Shifokorlar ham ushbu farmakologik guruhga mansub preparatlarni isitmasi 39⁰ C va hatto 37⁰ C gacha ko'tarilgan barcha bemor bolalarga berishni tavsiya etadilar. Shifokorlarni zamonaviy davolash usullar bilan tanishtirilganidan keyin isitmani pasaytiruvchi dorilarni berish 2,5 marta qisqardi.

Isitmani pasaytiruvchi dori vositalar simptomatik terapiyada keng qo'llanilishi, ular etkazadigan zarar katta bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Shu sababli pediatriya amaliyotida bir qator isitmani pasaytiruvchi dorilarni berish taqiqlangan: atsetilsalitsil kislotasi bolalarda gripp, o'tkir respirator virus infeksiyalar (ORVI) va suvchechak kasalliklarda berish mumkin emas, chunki ular Rey sindromini chaqiradi va bunda bolalar o'limi 30% (5 yoshgacha bo'lgan bolalarda 50%) ni tashkil etadi.

Zaharliligi sababli bolalarga beriladigan isitma pasaytiruvchi dori vositalari ro'yxatidan antipirin va fenatsetin olib tashlangan. Analgin (metamizol) anafilaktik shok, agranulotsitoz chaqirishi sababli ko'p davlatlarda 60-70 yillardan boshlab qo'llanilmaydi, biroq MDH davlatlarida hali ishlatilmoqda.

Bir necha yil oldin MDH davlatlarida turli yoshdagi bolalar uchun isitma pasaytiruvchi vosita sifatida nimesulid (nosteroid yallig'lanishga qarshi preparatlar guruhiga mansub) preparat ro'yxatga olingan. Ushbu preparat revmatizm kasalligida ham beriladi, u gepatotoksik xususiyatga egaligi (bemorlarda transaminaza miqdorini oshiradi) MDH davlatlardan tashqarida hech bir davlatda qo'llanilmaydi.

Isitma pasaytiruvchi preparatlar guruhida nisbat eng kam zararli deb paratsetamol hisoblanadi. Ibuprofen bolalarga og'riq bilan birga kechadigan isitma kasalliklarida beriladi. Biroq haligacha ko'p ota-onalar bemor bolalariga isitmasini pasaytirish uchun aspirin, analgin va nimesulid kabi preparatlarni beradilar, bunda isitma pasaysa bolaning ahvoli yaxshilanadi deb hisoblaydilar. Biroq isitma – bu organizmning himoyalovchi-moslashuvchi reaksiyasi ekanligini va isitma pasaytiruvchi vositalar zarar ko'rsatishini keng targ'ibot etish zarur.

Isitma pasaytiruvchi vositalar bolaning immun tizimini rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi - Th-1 immunn javobga taalluqli γ -interferon, TNF- α va boshqa sitokinlarning sintezini to'xtatishi infeksiya ko'targan isitmani pasayshiga sabab bo'ladi. Shuning uchun isitma pasaytiruvchi dori vositalarni bemor bolaga hayotiy zarur ko'rsatmaga binoan berish kerak. Isitmani pasaytirish uchun oddiy kompressdan foydalanish mumkin.

Vaksinalarni qo'shimcha ta'siri. Har bir yot modda kabi vaksinalar qo'shimcha nojo'ya ta'sir ko'rsatishi va ayrim hollarda esa salbiy asoratlar qoldirishi mumkin, bemorni salomatligiga putur etishi bilan bir vaqtda aholini vaksina profilaktikaga bo'lgan ishonchi kamayishi natijasida emlash surati ham tushib ketadi. Vaksinalarni nojo'ya ta'siri kasalga chalinish kabi asoratlar paydo bo'lishi emlash sababi bilan izohlanmasligi ahvolni yanada og'irlashishiga olib keladi.

Hayotining birinchi uch oyida chaqaloqlar ko'pincha vaktsinatsiyadan keyingi davrda bo'ladi, shu sababli ko'pincha interkurrent kasalliklarni "vaktsinatsiya bilan bog'liq" deb gumon qilish mumkin. Emlashdan keyingi reaksiya bu tabiiy hol, biroq bugungi kunda zamonaviy vaksinalar kamdan-kam ushbu asoratlarni chaqiradilar. Emlashdan keyingi asoratlar – bu kuchli reaksiyalar juda kam kuzatiladi, ushbu reaksiyalar sabablarini quyidagicha izohlash mumkin:

- vaksina yuborganda yo'l qo'yilgan hatoliklar;
- sifatsiz vaksina;
- tasodifiy bir xil holatlar;
- sababi aniqlanmagan vaktsinatsiya o'tkazilganidan keyingi reaksiyalar.

Vaksina terapiyadan keyingi nojo'ya ta'sirlarning xavfliligi birinchi navbatda ularni oldini olish va yo'qotish bo'yicha chora-tadbirlar ko'rishga undaydi. Ayniqsa bu nojo'ya ta'sirlar bola terisiga toshma toshishi, allergiya va boshqa holatlar kuzatilsa. Bunda shifokor bolaning otanasiga vaksinatsiyaning bola organizmi uchun ko'proq foyda keltirishini va nojo'ya ta'sir o'tib ketadigan holat ekanligini, nima afzalroq ekanligini to'g'ri tushuntirishi lozim. Biroq emlashdan keyin bolani meningit yoki pnevmoniya kasalligi bilan og'rishi, salbiy natijalarga olib kelishi mumkin. Masalan, "Emlashdan keyingi asorat" deb diagnoz qo'yilgan va vafot etgan 83 nafar bolalarning 15 tasida bakterial meningit, 16 tasida – o'tkir virusli kasallik va pnevmoniya, 4 tasida – ichak infeksiyasi bo'lgan.

Dori vositalarni bolalarda sinash masalalari. Kattalar uchun mo'ljallangan dori vositalar soni tobora ortib bormoqda, biroq bulardan bolalarni davolash uchun hammasi ham to'g'ri kelmaydi. Shu sababli ularni «bolalar (ma'lum yoshdagi bolalar) uchun xavfsizligi isbotlanmagan» yoki «pediatriya amaliyotida qo'llash tajribasi etarli emas». Bularga misol qilib zambrug'larga qarshi aerosol preparatlarni, yangi antibiotiklar (ftorxinolon va karbapenemlar)ni keltirish mumkin. Biroq ko'p yillar pediatrlar ushbu preparatlarni tavsiya etilmagan yoshdagi go'daklarga hayotiy ko'rsatma bo'yicha bermoqdalar va bu hol intensiv terapiya bo'limlarida 60% dan ko'pini tashkil etmoqda. AQSh va Evropa mamlakatlarida bolalar uchun mo'ljallangan dori vositalarni sinash bo'yicha qonunlar amaliyotga tatbiq etilmoqda, biroq ushbu jarayon juda sekin kechmoqda.

Bolalarga beriladigan dorilarni xavfsizligini oshirish masalari. Bolalarni dorilar bilan zaharlanishini oldini olish uchun Butun jahon sog'liqni saqlash tashkiloti tavsiyasiga ko'ra mana 15 yildan beri qiyin ochiladigan plastik konteynerlar ishlatilib kelinmoqda.

Bolalar amaliyotida qo'llaniladigan dori vositalar nomenklaturasini kengaytirish farmatsevtika texnologiyasining dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

1. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan dori turlarini ishlab chiqarish zaruriyatini asoslab bering.
2. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar organizmining anatomo-fiziologik xususiyati i ularga dori vositalarning ta'sir etishining o'ziga xosligi.
3. Nima uchun yangi tug'ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan dori turlari aseptik sharoitda va sterillanib tayyorlanishi lozim?
4. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan zamonaviy dori turlarining nomenklaturasi.
5. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan suyuq dori turlarini qadoqlash me'yorlari.
6. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan dori turlarini rivojlanish istiqbollari.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar va bajariladigan topshiriqlarni «Blits o'yin» usulida muhokama jtish tavsiya etiladi.

**** Mustaqil tayyorlash uchun savollarning muhokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning "BUMERANG" usulidan foydalanib o'tkaziladi.**

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: VR-1; VR-5; VR-20; VR-100 qo'l torozi va toshlar (DTST 7328-61); VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); turli kattalikdagi hovonchalar dastasi bilan; tozalangan suv uchun byuretkalar; pipetkalar, shisha voronka; o'lchov silindirlari; diametri 10-15 sm li chinni kosacha; paxta; doka; filtr qog'ozi; pergament qog'ozi; mumlangan qog'oz kapsulalari; qo'ng'ir rangli (OS, OS-1 navli) va rangsiz (MTO navli) hajmi 50 va 100 ml li shisha idishlar, ular uchun polietilen probkalar va burama plastmassa qopqoqlar; "Ichish uchun",

„Sirtki“, „Kukun dori“ degan asosiy va „Bolalar uchun“, „Salqin joyda saqlansin“, „Yorug‘lik tushmaydigan joyda saqlansin“, „Qo‘llashdan oldin chayqatilsin“ kabi qo‘shimcha yorliqlar va kraxmal shilimshig‘i.

Asosiy matn

Butun jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (VOZ) ma‘lumotlariga ko‘ra, bolalarni davolashga qo‘llaniladigan dori vositalarning faqat uchdan bir qismi sezilarli ravishda terapevtik samaraga egadir. Har yili kamida bir milliardga yaqin mablag‘lar bolalarni ich ketishi, yo‘talishi va shamollashiga “qarshi” beriladigan befoyda dori vositalarga sarflanar ekan. Ko‘pincha ushbu vositalar nafaqat befoyda, balki zararliligi ham isbotlangan. Ayrim dori vositalar esa ozgina bo‘lsa ham organizmga kasallikni engishiga yordam berar ekan.

Bir yoshgacha bo‘lgan bolalar uchun mo‘ljallangan dori vositalar nomenklaturasi umuman kam. Ko‘p yillar mobayni olimlar bolani – bu “Katta insonning kichik nusxasi” deb xato fikr yuritishgan. Kichik bolalarni organizmida metabolizmni o‘zgacha kechishi sababli bolalarga mo‘ljallangan dori vositalar bunga moslangan bo‘lishi kerak. Ma‘lumki, odatda ota-onalar o‘z bolalari kasalligini o‘zlari davolanadigan dori preparatlarni kichkina dozada berib davolashga urinadilar. Bu noto‘g‘ri. Ko‘p mahalliy farmatsevtika korxonalari maxsus bolalarga mo‘ljallangan dori preparatlarni ishlab chiqarishga intilmaydilar, chunki bu qimmat va katta foyda keltirmaydi. Ko‘p hollarda bolalar uchun mo‘ljallangan dori preparatlar – qiyom, poroshok, tabletka va boshqalar chet davlatlardan valyuta hisobiga keltiriladi.

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo‘lgan bolalar organizmining anatomo-fiziologik xususiyatlarini kattalar organizmidan farqlanishida to‘htalsak, quyidagilar ma‘lum bo‘ladi:

- avvalo kattalar organizmida suvning miqdori 58,5% atrofida, bir sutkalik hujayradan tashqari suyuqlik 14% dan ko‘p bo‘lib, chaqaloqlarda ushbu ko‘rsatkich mos ravishda 74,7% va 5,6% tashkil etadi. Bu esa suvda eruvchan dori moddalarni yangi tug‘ilgan chaqaloqlar organizmda tez tarqalishini ta‘minlaydi.

- yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda oshqozon shirasining rN 8,0 ga teng bo‘lsa, bir oylik chaqaloqlarda rN 5,8 ni tashkil etadi. Bu esa chaqaloqlarda dorilarni so‘rilishiga ta‘sir ko‘rsatadi. Jigar faoliyati to‘liq rivojlanmaganligi sababli xujayralarda dori moddalar ushlanib qolmaydi va metabolizmga to‘liq uchramaydi, shuningdek oksidlovchi fermentlarning tasiri ham kam. Buyrak filtratsiyasi sustligi sababli metabolizm mahsulotlarini chiqib ketishi sekin kechadi. SHunday qilib yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda va 1 yoshgacha bo‘lgan bolalarda dori moddalar va ularning biotransformatsiyaga uchragan mahsulotlari tizimli qon oqimida uzoq saqlanib qoladi va bunda gematoensefalik to‘siqning faoliyati nisbatan yuqori.

Qon zardobining oqsillari dori modda bilan bog‘lanish xususiyati kam va ular uzoq vaqt yuqori konsentratsiyada to‘qima, organlar va qon tarkibida saqlanib qoladi. Dori moddalarning biotransformatsiyasi bola organizmida gormonlar va fermentlar hali to‘liq rivojlanmaganligi sababli dori preparatning dozasini kattalar dozasidan kelib chiqib, bolaning yoshiga qarab hisoblash yangi tug‘ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo‘lgan bolalar uchun mutlaqo mumkin emas.

Bundan tashqari yangi tug‘ilgan chaqaloqlar organizmida himoya reaksiyalari mikroblar ta‘siriga to‘liq bardosh bera olmaydi. Shuning uchun sterillanmagan dori vositalari chaqaloqlar organizmida kasallik va pirogen reaksiyalarni chaqirishi mumkin. Bunda sirtga ishlatiladigan dori preparatlar ham sterillangan bo‘lishi kerak, chunki chaqaloqlarning terisi katta so‘rib olish qobiliyatga ega.

Bularni barchasini hisobga olib, O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan yangi tug‘ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo‘lgan bolalar uchun dori vositalarni tayyorlash, saqlash va berish to‘g‘risida buyruqlar - „Dorixona sharoitida tayyorlangan dori vositalarini sifatini yaxshilash borasida“ yo‘riqnomasining 2-ilovasi (21.04.2000 y. 195-sonli

buyruq); „Dorixona muassasalarida steril va aseptik dorilar tayyorlash bo'yicha qo'llanma" (28.04.2003 y. 198-sonli buyruq); „Dorixona muassalari tomonidan tayyorlanadigan va idishga jihozlanadigan dori vositalarni tashqi bezagiga doir qoidalar" (15.04.2002 y. 177-sonli buyruq) asosida va dori moddani fizik-kimyoviy holatini hisobga olib steril holda tayyorlanadi.

Yangi tug'ilgan bolalarga mo'ljallangan dorilarining 70% ex tempore retseptura va dorixona sharoitida tayyorlanadi. Fakat 30% gina tayyor mahsulot sifatida bo'ladi (in'eksiyalar, liniment, surtmalar). Shuning uchun YaTCh ga mo'ljallangan dorilar texnologiyasiga oid masalalar dolzarb va muhim.

YaTCh ga mo'ljallangan dorilarning asosiy qismi (17-50%) ichish uchun suyuq dorilarga to'g'ri keladi, suyuq sirtga ishlatiladigan dorilar miqdori-28%, poroshok va sepmalar 40% atrofida, yumshoq dori turlari – 10%, in'eksion dorilar 5% ni tashkil etadi.

Pediatrya amaliyotida suyuq dori turlari qo'llash oson, qulay va og'riq chaqirmasligi hamda biofarmatsevtik omillar (so'rilish tezligi va organizmda bir hil tarqalishi)ni hisobga olib keng ishlatiladi.

Eritmalar – suyuq, qattiq va gaz holdagi bir yoki bir nechta dori moddani erituvchida eritib tayyorlangan suyuq dori turi. Ichish, sirtga va parenteral qo'llanadigan eritmalarini farqlash mumkin

Bugungi kunda yangi tug'ilgan chaqaloqlar va 1 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun tayyorlanadigan ichish uchun (24 nomdagi) va sirtga (11 nomdagi) ishlatiladigan eritmalar aseptik sharoitda, massa-hajm usulda, sterillangan suvda, stabilizator va konservant qo'shmasdan tayyorlanadi. Eritmalar bir marta ichish uchun yoki surtish uchun mo'ljallangan hajmda - 10—20 ml, maksimal hajm 200 ml dan oshmagan holda germetik (rezina probka va alyuminiy qalpoqcha bilan) yopilgan holda qadoqlanadi. Eritmalar 120° S haroratda sterillanadi va 6 va 7-ilovalarda keltirilgan sharoit va muddatlarda saqlanadi.

Ichish uchun mo'ljallangan eritmalar. Bu guruhdagi dorilardan keng qo'llaniladigan bo'lib, 195-buyruqning 2-ilovasining 2-jadvalida eritmalarining nomenklaturasi va texnologiyasini o'ziga xosligi keltirilgan. Bu eritmalarini tayyorlashda yuqorida keltirilgan qoidalarga rioya qilish lozim: (aseptik sharoitda tayyorlanishi, xajmi 10-20 ml dan oshmasligi, stabilizatorlar qo'shilmasligi, sterillanishi).

Glyukozaning 5; 10; 25% ichish uchun mo'ljallangan eritmalarining texnologiyasi. Bu eritmalar aseptik sharoitda tozalangan suvda tayyorlanadi. Glyukozaning kerakli miqdori eritiladi va filtrlanadi, so'ng shisha idishlarga 10-20 ml quyilib berkitiladi va sterillanadi 120° S - 8 daq.

Askorbin kislotasini 1% li eritmalarini. Askorbin kislotasi tozalangan, yangi qaynatilgan suvda eritiladi, filtrlanadi, flakonlarga to'ldirib quyiladi, idishlar berkitilib 100° S - 30 dak. davomida sterillanadi. Saqlash muddati 5 kun.

YaTCh ni davolashda yana dibazol 0,01%, dimedrol 0,02%, kaliy iodid 0,5%, glyutamin kislotasi 1%, nikotin kislotasi 0,05%, natriy bromid 1% eritmalarini keng qo'llaniladi.

Mikstura — tarkibi murakkab, ichishga mo'ljallangan va qoshik bilan miqdorlarga bo'linadigan suyuq dori turi

Tushuntirish matni

Miksturalar texnologiyasi. YaTCh uchun mo'ljallangan retsepturasida quyidagi tarkibli mikstura qo'llaniladi:

Rp: Natrii benzoatis 2% - 300 ml.
Natrii hydrocarbonatis 6,0
Sirupi sacchari 30 ml
M.D.S.choy koshikdan 3 maxal 1 yillik bolaga.

Bu dorini aseptik sharoitda tayyorlash kerak. Natriy gidrokarbonat ch.d.a yoki x.ch. navli, qand sharbati - yangi tayyorlangan bo'lishi lozim. Aloxida 2 ta eritma tayyorlanadi (qand sharbatini sarg'ayishini oldini olish uchun):

1. Rp: Natrii benzoatis .
Natrii hydrocarbonatis aa 6,0
Aquae purificatae ad - 180 ml

M.D.S

2. Rp: Sirupi sacchari 30 ml
Aquae purificatae - 120 ml
M.D.S

120⁰ S- 8 daq. alohida sterillanadi. Eritmalar ishlatishdan oldin bir-biriga quyiladi.

Sirtga ishlatiladigan suyuq dorilar. Sirtga ishlatiladigan suyuq dorilar asosan eritmalar, yog'lar, ko'z tomchilardan tashkil topgan. Sirtga qo'llaniladigan eritmalaridan kaliy permanganat, furatsilin, vodorod peroksidi, brilliant ko'ki, etakridin laktat, kollargol eritmaları keng ishlatiladi. Bu eritmaları texnologiyasini tanlashda dori moddalarning fizik-kimyoviy xossalari, ularning yuqori haroratga chidamligi hisobga olinadi.

Kaliy permanganat eritmaları aseptik sharoitda oldindan sterillangan suvda tayyorlanadi va eritilgandan so'ng sterillanmaydi (termolabil bo'lganligi uchun). Bu eritmani tayyorlashda kaliy permanganatni eruvchanligi hisobga olinadi.

YaTCh terisiga moylar (shaftoli, kungaboqar, vazelin) surtiladi. Ular qo'llanilishdan oldin 180⁰ S - 30 daq. davomida kuritgich shkafida, 30 g dan shisha idishlarga qadoqlanib, IR - 21 navli rezinka tiqinlar va alyuminiy qopqoqlar bilan berkitilgan xolda, sterillanadi.

Ko'z tomchilari. Xar bir tug'ilgan chaqaloqqa, blennoreya kasalligini oldini olish maqsadida, 30% li sulfatsil natriy ko'z tomchilari tomiziladi. Ularning texnologiyasi 195 buyruqning ilovasidagi 4 – jadvalida keltirilgan.

Tarkib:

Sulfatsil natriy 3,0
1M xloridvodorod kislotasi 0,035 ml
Natriy tiosulfat 0,015
Tozalangan suv 10 ml gacha

Ko'z tomchilar 120⁰ S- 8 daq. davomida sterillanadi.

Qattiq dori turlari. YaTCh uchun mo'ljallangan qattiq dori turlaridan asosan poroshoklar va sepmalar keng qo'llaniladi.

Poroshoklar (elaki dorilar, kukun, tolqon) – ichish yoki sirtga ishlatish uchun mo'ljallangan, bir yoki bir nechta maydalangan, sochiluvchan xossaga ega dorivor kukunlardan tashkil topgan qattiq dori turi; p. kimyoviy moddalar, o'simlik qismlarini maydalab tayyorlanadi. Yirik poroshoklar ichiladi, juda mayda poroshoklar burun, ko'z, hiqildoq shilliq pardalariga sepiladi

Poroshoklar (ichish uchun). Ichish uchun poroshoklar retsepturaning taxminan - 40% tashkil etadi. Ularning texnologiyasining o'ziga xosligi:

- aseptik sharoitda tayyorlanishi;
- dori moddalar kichik dozalarda bo'lishi;
- to'ldiruvchilar qo'shilishi (asosan saxaroza va glyukoza).

Tayyorlangan poroshoklarni qadoqlash uchun mumlangan kog'oz ishlatiladi. Poroshoklar bir yoki ko'p komponentli (ikki va undan ko'p) bo'lishi mumkin.

YaTCh retsepturasida ko'pincha quyidagi aralashmalar uchraydi:

1.Eufillin 0,003

Saxaroza 0,2

2.Dimedrol 0,005

Saxaroza 0,2

Tarkibida dibazol, fenobarbital, vitaminlar saqlovchi poroshoklar ham keng qo'llaniladi.

In'eksion eritmalar. In'eksion eritmalar ham YaTCh uchun qo'llaniladi, lekin ularni o'tkir zaruriyat bo'lganda ishlatish maqsadga muvofiqdir.

Sepma dori (Aspersio, prisipka) — sirtga (shilliq qavat yoki jarohatlangan teriga) ishlatish uchun mo'ljallangan o'ta mayda poroshok yoki poroshoklar aralashmasi; o'ta maydalangan poroshok: talk, kraxmal, ok gil kabi dorilar aralashmasi, qichitma, dermatit kasalliklarining boshlang'ich davrida ishlatiladi. O'ta mayda lar terini mexanik qitiqlamaydilar va katta adsorbtsiyalash xossasiga ega

Sepmalar tayyorlashda ham mikrobiologik tozalikka rioya qilinadi, ya'ni ular aseptik sharoitda tayyorlanadi. Moddalar tortiladi, maydalanadi (subtillisimus) va XI DF talabiga binoan sterillanadi. Buning uchun 10 g sterillangan shisha idishlarga maydalangan poroshok joylashtiriladi va 180⁰ S - 30 daq. yoki 200⁰ S - 20 dak. davomida havo sterilizatorlarida sterillanadi. Asosan sepmalardan dermatol, kseroform beriladi.

O'zR SSVning 2003 yil 28 apreldagi 198-son buyrug'idan parcha

IV. CHaqaloqlar uchun dorilar tayyorlash qoidalari

- 4.1. CHaqaloklar uchun ichishga tayyorlanadigan suyuq dorilar aseptik sharoitda tayyorlanadi, ularga stabilizator va konservantlar qo'shish ta'qiqlanadi.
- 4.2. Davolash-profilaktika muassasalarida chaqaloqlar uchun ichishga tayyorlangan eritmalar bir marta ishlatishga etarli miqdorda 10-20 ml dan yoki bir necha bolaga (bir vaqtning o'zida ishlatish sharti bilan) beriladigan eritmalar 200 ml dan oshiq bo'lmagan hajmda qadoqlanadi.
- 4.3. Davolash-profilaktika muassasalarida chaqaloqlar uchun sirtki ishlatiladigan dori vositalari bir marta ishlatishga mo'ljallab 5-30 ml dan yoki bir necha bola uchun 20-100 ml dan oshiq bo'lmagan hajmda qadoqlanadi.
- 4.4. Dori vositalari solingan idishlarning qopqog'i ochilgandan so'ng darhol ishlatilishi kerak, ularni saqlash ta'qiqlanadi (1% li brilliant kuki eritmasidan tashqari).
- 4.5. Dorixonalardan shifokor retsepti asosida chaqaloqlarga ichish uchun ishlatiladigan dori vositalari 2-3 kunga etarli (sovutgichda saqlash sharti bilan) miqdorda tayyorlab beriladi.

LABORATORIYA ISHI

Kelyirilgan tarkiblarni pasportini tuzing va bajaring:

1. Rp: Sol. Ac. Ascorbinici 1% - 10 ml

Sterilisetur!

- D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqqa ichish uchun
2. Rp: Sol. Glucosi 5% - 10 ml
Sterilisetur!
D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqqa ichish uchun
3. Rp: Sol. Kalii iodidi 0,5% - 10 ml
Sterilisetur!
D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqqa ichish uchun
4. Sol. Calcii chloridi 3% - 10 ml
Sterilisetur!
D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqqa ichish uchun
5. Rp: Sol. Acidi hydrochlorici 1% - 10 ml
Sterilisetur!
D.S. Bir choy qoshiqdan kuniga 3 maxal (10 oylik bolaga).
6. Rp: Sol. Kalii permanganatis 5% - 50 ml
Sterilisetur!
D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqni terisini artish uchun
7. Rp: Sol. Furacilini 0,02% - 50 ml
Sterilisetur!
D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqni terisini artish uchun
8. Rp.: Sol. Viridis nitentis spirituosae 1% — 50 ml
D.S. Shikastlangan teriga surtish uchun
9. Rp.: Olei Persicori 30,0
Sterilisetur!
D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqni terisini artish uchun
10. Rp: Sol. Hydrogenii peroxydi dilutae 3% - 20 ml
Sterilisetur!
D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqni terisini artish uchun
11. Rp: Solutionis Collargoli 2% - 10,0
Sterilisetur!
M.D.S. burunga tomizish uchun (1 yoshli bolaga).
12. Rp: Sol. Sulfacyli natrii 10% - 10 ml
Sterilisetur!
M.D.S. Yangi tug'ilgan chaqaloqni ko'ziga tomizish uchun

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

- 1) Yangi tug'ilgan chaqaloqlar terisiga surtish uchun mo'ljallangan moylarni sterillash tartibi:
 - a) 100° C 30 daqiqa
 - b) 120° C 15 daqiqa
 - c) 150° C 20 daqiqa
 - d) 180° C 30 daqiqa
 - e) 200° C 10 daqiqa
- 2) Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga ichish uchun beriladigan askorbin kislotasi eritmasini tayyorlash uchun qanaqa suv ishlatiladi?
 - a) tozalangan suv
 - b) in'eksiya uchun suv
 - c) yangi qaynatilgan va sovutilgan tozalangan suv
 - d) vodoprovod suvi
 - e) tuzsizlantirilgan suv

- 3) Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga ichish uchun beriladigan askorbin kislotasi eritmasini tayyorlashning o'ziga xos xususiyatlarini keltiring:
- a) yangi qaynatilgan va sovutilgan tozalangan suvda eritiladi, stabilizator qo'shmasdan 100⁰ C haroratda 30 daqiqa sterilizatsiya qilinadi.
 - b) stabilizator sifatida natriya sulfit qzshiladi va eritma sterilizatsiya qilinmaydi.
 - c) yangi qaynatilgan va sovutilgan tozalangan suvda eritiladi, stabilizator qo'shmasdan 120⁰ C haroratda 8 daqiqa sterilizatsiya qilinadi.
 - d) yangi qaynatilgan va sovutilgan tozalangan suvda eritiladi, stabilizator qo'shiladi va 120⁰ C haroratda 8 daqiqa sterilizatsiya qilinadi.
- 4) Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga ichish uchun beriladigan eritmalarning hajmini keltiring:
- a) 150 ml
 - b) 200 ml
 - c) 50 ml
 - d) 100 ml
 - e) 10-20 ml
- 5) Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga ichish uchun beriladigan 5% glyukoza eritmasi qanday tayyorlanadi?
- a) Veybel stabilizatorini qo'shib va 120⁰ C haroratda 8 daqiqa sterilizatsiya qilib tayyorlanadi.
 - b) Stabilizator qo'shmasdan 120⁰ C haroratda 8 daqiqa sterilizatsiya qilib tayyorlanadi.
 - c) Konservant qo'shib tayyorlanadi.
 - d) Aseptik sharoitda stabilizator qo'shmasdan va sterilizatsiya qilmasdan tayyorlanadi.
 - e) Eritmaga xloridvodorod kislotasining 0,1M eritmasi qo'shiladi va 100⁰ S haroratda 30 daqiqa sterilizatsiya qilinadi.
- 6) Yangi tug'ilgan chaqaloqlar ko'ziga tomizish uchun mo'ljallangan sulfatsil natriy ko'z tomchilari tarkibini keltiring:
- a) Sulfatsil natriy 30,0 g; natriy tiosulfat 0,15%, xloridvodorod kislotasi 1M eritmasi 0,35% va tozalangan suv 100 ml gacha;
 - b) Sulfatsil natriy, natriy gidroksid va tozalangan suv;
 - c) Sulfatsil natriy 30%, metabisulfit natriy 0,5% va in'eksiya uchun suv;
 - d) Sulfatsil natriy 30%, natriy gidroksid 0,1% va natriy sulfit 0,1%, in'eksiya uchun suv;
 - e) Sulfatsil natriy 10, 20 yoki 30% va tozalangan suv.
- 7) Yangi tug'ilgan chaqaloqlar uchun tayyorlanadigan dori vositalarning tarkibi va texnologiyasini me'yorlovchi me'yoriy xujjatlarni keltiring:
- a) O'zR SSv ning 582-son buyrug'i (28.04.2003 yil)
 - b) O'zR SSv ning 195-son buyrug'i (29.12.2000 yil)
 - c) O'zR SSv ning 198-son buyrug'i (28.04.2003 yil)
 - d) O'zR SSV Sanitariya normalari va qoidalari №0078-98
 - e) O'zR SSv ning 583-son buyrug'i (2001 yil).
- 8) Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning ko'ziga tomizish uchun ishlatiladigan sulfatsil natriy ko'z tomchilari qancha vaqt sterillanadi?
- a) Aseptik sharoitda stabilizator qo'shilmasdan tayyorlanadi;
 - b) Aseptik sharoitda xloridvodorod kislotasining eritmasi va natriy tiosulfat qo'shiladi;
 - c) Eritmaga xloridvodorod kislotasining eritmasi va natriy tiosulfat qo'shiladi va eritma 120⁰ C haroratda 8 daqiqa sterillanadi.
 - d) Eritmaga xloridvodorod kislotasining eritmasi va natriy tiosulfat qo'shiladi va eritma 100⁰ C haroratda 30 daqiqa sterillanadi.
 - e) Eritmaga stabilizator qo'shilmaydi va eritma 120⁰ C haroratda 8 daqiqa sterillanadi.

- 9) Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga ichishi uchun mo'ljallangan eritmalar flakon ochilganidan keyin qancha saqlanishi mumkin?
- 3 sutka
 - 24 soat
 - 48 soat
 - saqlash taqiqlanadi
 - 12 soat

Foydalanilgan adabiyotlar.

- Abu Ali ibn Sino. Tib qonunlari. T 5.-Toshkent, 1961.- 215-300 b.
- Ishmuhamedov R.J. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari.-Toshkent, 2004.-44 b.
- O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 2-kitob.- 2001.-293 b.
- O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 3-kitob.-2003.- 359b.
- Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi. Darslik.- 2008.- 160 b.
- Farmatsevtik texnologiya asoslari fanidan amaliy qo'llanma/`M.M.Miralimov M.M., X.K.Abdullaeva, Z.YA.Mamatmusaeva va boshq.-T.: Ibn Sino, 2004.- 176 b.
- Гаврилов А.С Фармацевтическая технология изготовления лекарственных препаратов: Учебник/А.С. Гарилов.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 624 с.
- Государственная фармакопея XII-издания.- Т.2.-Москва, 1990.
- Промышленная технология лекарств. Т-2/В.И.Чуешов, М.Ю. Чернов, Л.М., Хохлова и др. Под ред. Проф. В.И.Чуешова.-Х.:Основа, УкрФА, 1999.- 704 с.
- Синёв Д.И., Марченко Л.Г., Синёва Т.Д.. Справочное пособие по аптечной технологии лекарств.- С.Петербург.- 2001.- 316 с.
- Тихонов А.И., Ярных Т.Т. Технология лекарств.-Харьков, 2002.-С.562-576.
- Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм: учебник для студентов высших учебных заведений/[И.И.Краснюк, С.А.Валевко, Г.С.Михайлова и др.]; под редакцией И.И.Краснюка и Г.С.Михайловой.- 2-е изд.: Центр «Академия», 2006.- 502 с.

10-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: Suyuq kosmetik vositalar texnologiyasi (losyon, sutlar, xushbo'y suvlar)

Mavzuni ahamiyati: Kosmetologiya amaliyotida ishlatiladigan zamonaviy suyuq tozalovch, himoyalovchi va oziqlantiruvchi kosmetik vositalar (losyon, sutlar, xushbo'y suvlar)ni tayyorlash, sifatini baholash asoslarini o'zlashtirish. Kosmetik vositalarda qo'llaniladigan yordamchi moddalarni qollash asoslarini o'rganish.

KEYSLAR TO'PLAMI

1.Mashg'ulotda ko'rib chiqilgan ma'lumotnomalar, adabiyotlarga asoslanib kosmetik losonlar va farmatsiyada qo'llaniladigan sirtga ishlatiladigan suv-spirтли eritmalarini farqi va umumiy **tomonlarini Venn diagrammasida** ifodalash.

Grafik organayzer guruxiga mansub "Venn" diagrammasi 2 yoki 3 tushunchani, g'oyani, xodisani taqqoslash jarayonida ishlatiladi. Talabalarga mavzuga nisbatan tahliliy yondashuv, ayrim qismlar negizida mavzuning umumiy mohiyatini o'zlashtirish (sintezlash) ko'nikmalarini hosil qilishga yo'naltiruvchi metod.



2. «Muammoli» vaziyatni echish:

“Muammoli” vaziyatturi	“Muammoli” vaziyatsabablari	Vaziyatdanchiqibketishxarakatlari
Tayyorlangankosmetik sut saqlash davomida ikki qatlamga bo‘linishi kuzatildi. Buning sababini va echimini toping	1. 2. 3.	1. 2.

3. “Kosmetik sutlar” va “Emulsiyalar” o‘xshashlik tarafi va farqini izohlab bering:

№	Kosmetik vosita	№	Dori vosita
1.		1.	
2.		2.	
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

- 1.Kosmetik losonlar ta’rifi va tasnifi, ularga qo‘yiladigan umumiy va maxsus talablar
- 2.Kosmetik losonlar tayyorlashda qo‘llaniladigan asosiy va yordamchi moddalar tasnifi
- 3.Kosmetik losonlarning umumiy texnologiyasi
- 4.Kosmetik sutlarga ta’rif va ularning ahamiyati.Kosmetik sutlar texnologiyasi va o‘ziga xos tomonlari
5. Kosmetik sutlarga ta’rif va ularning ahamiyati.
6. Kosmetik sutlar texnologiyasida qo‘llaniladigan BFMLar, yordamchi moddalar tasnifi.
7. Kosmetik sutlar texnologiyasi va o‘ziga xos tomonlari (misollarda).
8. Kosmetik sutralni sifatini baholash va saqlanish sharoiti.
9. Xushbo‘y suvlarga ta’rif va ularning ahamiyati.
10. Xushbo‘y suvlar texnologiyasida qo‘llaniladigan BFMLar, yordamchi moddalar tasnifi.

Uslubiy ta’minot va mashg‘ulot jihozlanishi: kosmetik vositalarining DSTlari, DF X; XI; ma’ruza, darslik, prezentatsiyalar, ma’lumot-nomalar, adabiyotlar, tarqatma materiallar, parafarmatsevtik sanitariya-gigiena vositalari kolleksiyalari

VR-1; VR-5; VR-20; VR-100 qo‘l torozi va toshlar (DTST 7328-61); VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); turli kattalikdagi hovonchalar dastasi bilan; tozalangan suv uchun byuretk;

pipetkalar, shisha voronka; o'lchov silindirlari; diametri 10-15 sm li chinni kosacha; paxta; doka; filtr qog'ozi; pergament qog'ozi; mumlangan qog'oz kapsulalari; qo'ng'ir rangli (OS, OS-1 navli) va rangsiz (MTO navli) hajmi 50 va 100 ml li ahisha idishlar, ular uchun polietilen probkalar va burama plastmassa qopqoqlar va kraxmal shilimshig'i.

Asosiy matn

Kosmetika (kosmetike) - grek so'zidan olingan bo'lib, pardoqlash, bezash, chiroy berish san'ati va pardoqlash uchun ishlatiladigan vositalar va usullar degan ma'noni beradi

Kosmetologiyaning qisqacha tarixi. Bugungi kunda kosmetika vositalaridan aholining barcha qatlamlari foydalanayotgan ekan, buning tarixi qanday, kadimgi davrda kosmetika vositalarini ishlatishganmi yoki yo'qmi degan o'rinli savol paydo bo'ladi. Kosmetika vositalari bilan eramizdan avvalgi davrda ham foydalanishganliklari xakida ma'lumotlar ko'p bo'lib, ayniqsa, kosmetika qadimgi Misr, Gretsiya va sharqda juda ham rivojlangan.

Qadimgi Misrda kosmetika vositalaridan keng foydalanishgan bo'lib, ayrim pardoqlash usullari bizning davrgacha etib kelgan. Hozirgi kunda zamondoshlarimiz atrofdagi odamlarni terilariga chizilgan tatuaj, pirsinglar bilan hayron qoldirishga harakat qilmoqdalar. Qariyalar esa bunday insonlarni ko'rganida zamon oxir bo'lib qolibdi deb kalima keltirmoqdalar. Aslini olganda esa tanaga rasm chizish (tatuaj) bu tosh asridan qolgan udumlardan biridir. O'sha davrda, atrofdagilarni diqqatini jalb qilish va yoqish maqsadida tanaga tatuaj chizilgan edi. Vaqt o'tishi bilan bunday bo'yanishlar unutilib, deyarli yo'q bo'lib ketgan edi. Hozirgi kunda unutilgan eski udumlarni tiklab, yana qaytadan rasmga kirgizilmokda. Bu esa hozirgi zamon uchun foydali bo'lib hisoblanadi.

Tosh asrida o'ylab topilgan bo'yanishlar va tajribalar uchun balki o'sha davr xonimlariga biz minnatdorchilik bildirishimiz kerakdir?! Chunki go'zallikka intilishning o'zi dunyoni saqlab qoladi. Go'zallikka intilish qadimdan qolgan va keng qamrovli tarixga egadir. Qadimda o'z tashqi qiyofasini o'zgartirish uchun foydalanilgan vositalar, usullar va bo'yoqlar bizni hayron qoldirishi, qo'rqitishi yoki kuldirishi mumkin yoki aksincha ko'p narsaga o'rgatishi mumkin.

Qadimgi Misrda erkak kishi bo'yanish bilan o'zidan dushmanlarni cho'chitish va ijobiy ruhiyat bahshida etishga intilsa, ayollar esa faqat go'zal bo'lishga intilganlar.

Eramizdan 4500 yil avval Misrda kosmetik vositalar ixtiro qilingan bo'lib, ulardan foydalanish usullari yaratilgan edi. Bu vositalarni tayyorlash sirlarini faqat ma'lum odamlar bilgan. Ammo butun xalk shu bo'yoqlardan foydalangan. Ushadavrda o'ziga to'q odamlar qimmatbaho usullardan foydalanishgan. Ular uchun alohida kosmetika vositalari tayyorlangan. Masalan, ishqor sharbati bilan yonoqlarni qizartirishda foydalanishgan. Bu terini qitiqlab, qizarish keltirib chikargan. SHu usul bilan anchagacha yonoqlarni qizarib turishiga erishishgan.

Eramizdan avvalgi 1500 yilda yozilgan kosmetik vositalar haqidagi yozma hujjatlarni Misr tobutlaridan biridan topilgan. Ushbu gigant-retsept papirusga yozilgan bo'lib, uning uzunligi 20 metr bo'lgan. Germaniyalik egiptolog Georg Ebers ushbu gigant-retseptni 1875 yilda qo'lga kiritishga muvaffaq bo'lgan va uni chop ettirgan. Keyingichalik bu ro'yxatni «Ebers papirusi» deb yurita boshlandi. Ro'yxatda qator kosmetik retseptlar keltirilgan bo'lib, unda yuzdagi ajinlarni silliqlash, sochni bo'yash va o'stirish, so'gallarni ketgazish bo'yicha qator tarkiblar keltirilgan. Ayrim retseptlar hozirgi kungacha etib kelgan bo'lib, o'z qimmatini yo'qotmagan. Rimlik olim Platon (e.a.254-184 yillar) "Kosmetikasiz ayol bu tuzsiz oshdir" deb yozgani haqidagi ma'lumotlar hozirgi kungacha etib kelgan. Kosmetik vositalarni tayyorlashni asosan ibodatxona noiblari amalga oshirganlar va misrlik faraonlarning yuz va badan terilariga surtganlar. Misrliklar uchun tashqi ko'rinish ustida qayg'urish va parvarishlash birinchi o'rinda turgan. Hattoki, noiblar

sarkardalarni jismonan va ruhan chiniqtirish uchun ularni 3-4 kunga alohida qilib ajralib olib, har xil muolajalar o'tkazganlar. Ular cheksiz miqdordagi kosmetik vositalarni ixtiro qilganlarki, to hozirgi kungacha ulardan foydalanib kelmokdalar. Shu kungacha etib kelgan kosmetik vositalarning ayrimlari quyidagilar:

- qosh bo'yash uchun qalam;
- pomada;
- tirnoq uchun lak;
- soch uchun bo'yoq;
- xushbo'y suv va boshqalar.

Misrlik go'zallarning rusmi bo'yicha ko'z shaklini uzaytirib, kattalashtirib ko'rsatish maqsadida qovoq ustidan chakkaga qadar qora chiziqli tortish bo'lgan. Hozirgi kunda ham ayollarda bunday bo'yanish rasm bo'lib qolgan. Misrliklar buning uchun zaharli yashil qalamdan (malaxitni maydalab tayyorlaganlar) foydalanganlar. Keyinchalik fil suyagini kuydirib, qora bo'yoq qilib ishlatganlar.

Qadimda ayrim hollarda kosmetikadan profilaktika sifatida foydalanilgan. Masalan, ko'zni bo'yashni erkaklar ham qo'llashgan. Bu bilan qovoq shamollashining oldini olganlar. Hozirgi kunda eng qadimgi atir tarkibi saqlanib qolgan. Bunga binoan uning tarkibida xushbo'y mirra, air, mojjevelnik, kiparis, koriandr, yalpiz va asal mavjud.

O'sha davrda yuz terisini oqartiruvchi vositalar juda ham keng tarqalgan bo'lib, undan keng foydalanishgan. Ma'lumki, go'zallik ma'budasi hisoblangan Kleopatra yuzini oqartirishi uchun timsohni maydalangan suyagidan va beliladan tayyorlangan surtmadan foydalangan. Kosmetika yozmalarini yig'masini qirolicha Kleopatra birinchi bo'lib bir tizimga solgan va ma'lumotnoma tuzgan. Bunda keltirilgan retseptlar bo'yicha kosmetik vositalarni ancha vaqtgacha tayyorlab yurishgan. Qazilmalar chog'ida esa qirolichaga tegishli bo'lgan kosmetika xonasi topilgan. Qazilmalar ichida kosmetika vositalarini saqlash uchun turli xil idishlar, kremlarni tayyorlashda ishlatilgan hovoncha va uning dastasi topilgan. O'sha davrda tobutdagi murda yoniga ettitadan kam bo'lmagan moylar va 2 xil surtish uchun eritmalarni ko'yib ko'milgan. Tobut ichidan topilgan ushbu topilmalarga qarab qadimgi misrliklar anis, kedr, koriandr, tmin, uzum, sarimsoq, piyozlardan foydalanishganligini ko'rish mumkin.

Qadimgi Gretsiyada ham kosmetika yaxshi rivojlangan bo'lib, pardozi berish bilan alohida odamlar shug'ullanishgan va yangi kasb - kosmet paydo bo'lgan. Ushbu kasb egalari go'zallik va yoshlikni uzoqroq salab qolishga intilayotganlarga yordam berganlar. Ular kremlar, surtish uchun suyuqliklar, suvli muolajalar ishlatganlar. Parfyumerlar nomli mutaxassislar esa maxsus retseptlar yordamida vositalar tayyorlashgan. Ushbu vositalarni tayyorlashda Aristotel shogirdi Teofrast ham qatnashgan.

Tibbiyotda nomi mashhur bo'lgan olim Gippokrat ham o'z davrida kosmetika bilan jiddiy shug'ullangan va to'rt jildli asar yozgan. Uo'z asarida qator muhim maslahatlar bergan va qator tarkiblarni yozib qoldirgan. Masalan, kosmetik vositalarning tarkibi, texnologiyasi, ayollarni badanini yoshartiruvchi suyuqliklar, hidni yo'qotuvchi vositalar (burun, og'iz, oyoq), yuzdagi dog'larni yo'qotuvchi vositalar va b.

Qadimgi Misr va Gretsiyada kosmetika juda yaxshi rivojlangan bo'lishiga qaramay, greklar pardozi misrliklarnikidan ajralib turgan. Grek ayollari yuz terisini oqartirish uchun belila va karmindan, ko'z kipriklarini qora kuya bilan bo'yab, sun'iy kipriklarni tuxum oqi bilan yopishtirganlar.

Gretsiya va Misrdan so'ng kosmetikaning uchinchi vatani bu qadimgi sharq hisoblanadi. Sharq ayollarining kosmetik vositalari majmuasiga etti xil vosita albatta kirgan: xna, basma, tirnoq uchun bo'yoq, belila, yonoq uchun bo'yoq, surma, xushbo'y aralashma. Ayniqsa, hind ayollari ushbu bo'yoqlardan keng foydalanishgan. Sharkda hozirgi kungacha bu bo'yoqlardan foydalaniladi. Atir haqida gapiriladigan bo'lsa, qadimgi Rim, Gretsiya ham bu haqda bilmagan.

Atirni arab alximiklari topganlar. Bular birinchi bo'lib efir moylarini suv bug'i yordamida haydab, ajratib olishni ixtiro qilganlar.

Shunday qilib, kosmetika qadimdan rivojlanib, hozirgi kungacha etib kelgan va uni fan sifatida kosmetologiya deb o'rganishga barcha asoslar mavjud.

Kosmetologiyaning tasniflanishi va zamonaviy yo'nalishlari. Kosmetologiya fan sifatida rivojlanib, hozirgi kunda yangi zamonaviy yo'nalishlari shakllanmoqda.

Kosmetologiya (kosmetike+logia) – tibbiyot fanining bir bo'limi bo'lib, pardoqlash san'ati yoki inson chiroyini turli-tuman usullar va vositalar yordamida saqlash haqidagi ilm-fan deganidir

Ushbu yo'nalishlarning rivojlanishida uning ko'p fanlar va turli san'at turlari bilan murakkab bog'langanligi asosiy omillardan bo'lib hisoblanadi. Kosmetologiya katta ikkita yo'nalishga tasniflanadi:

1. Estetik kosmetologiya
2. Tibbiy kosmetologiya

Estetik kosmetologiya

Estetik kosmetologiya ikki xil yo'nalishni o'z ichiga oladi:

- Profilaktikali kosmetologiya yo'nalishini;
- Dekorativ - izlanishli kosmetologiya yo'nalishini.

Profilaktikali kosmetologiya

Profilaktikali kosmetologiya insonning tanasini sog'lom saqlab turish muammolari bilan, xususan, teri, soch, tirnoq va boshqalarning parvarishi bilan shug'ullanadi va quyidagi muammolarning echimini izlaydi:

- organizmni har xil usullar yordamida sog'lomlashtirish, faol hayot tarzi targ'iboti,
- ratsional ovqatlanish, uyqu va bedorlikni to'g'ri rejalashtirish, asab tizimini mustahkamlash.
- muntazam ravishda soch, tirnoq, badan terisi va yuz terisini parvarishlash uchun munosib vositalarni tanlash, teri butunligini saqlab qolgan holda muskulni tarang qiluvchi asboblardan foydalanish (ionffezli galvanika, vakuumli uqalovchi asboblari, darsenval, elektrli epilyasiya asboblari va boshqalar).

Profilaktikali kosmetologiya asosan yoshlikni saklashga, ruhiyatni ko'tarishga qaratilgan. Shu bilan birga organizmning kasallanishiga, tashqi ko'rinishning salbiy o'zgarishiga, qarishiga qarshi kurashishga qaratilgan.

Dekorativ - izlanishli kosmetologiya

Dekorativ - izlanishli kosmetologiya asosan chiroyini bo'rttirib ko'rsatishga va tashqi ko'rinishdagi kamchiliklarni berkitishga qaratilgan. Buning uchun quyidagi usullardan foydalaniladi:

- dekorativ kosmetika;
- sartaroshlik san'ati;
- manikyur;
- pedikyur;
- rasm-udumni yaratish;

Tibbiy kosmetologiya

Tibbiy kosmetologiya quyidagi bo'limlarni o'z ichiga oladi:

- tashxisli kosmetologiya;
- dermatokosmetologiya;
- dermat jarrohlik;
- plastik jarrohlik;
- teri butunligini buzib ishlatiladigan murakkab asbobli texnologiyalar.

Kosmetsevtika - "Kosmetika" va "Farmatsevtika" soʻzlardan hosila boʻlgan soʻz. Turli kasalliklarni oldini olish maqsadida kosmetik vositalarga sekin-asta davolovchi-profilaktika hossalari berila boshlandi va XX asr ohirida "Kosmetsevtika" voʻnalishi paydo boʻldi

Tashxisli kosmetologiya profilaktikali va tibbiy kosmetologiyani oraligʻida turadi. Uning maqsadi - tanadagi sezilarli salbiy oʻzgarishni ilgʻab olish va boshlanayotgan kasallikni oʻz vaqtida aniqlashdan iboratdir.

Dermatokosmetologiya teri kasalliklarini va uni keltirib chiqaruvchi sabablarni tibbiy darajada davolaydi. Bundan tashqari sanoat miqyosida ishlab chiqarilayotgan yangi kosmetik vositalarni bezararligini tekshiradi;

Dermatojarroxlik - teridagi tugʻma yoki boshqa kamchiliklarni jarrohlik yoʻli bilan davolaydi. Bugungi kunda ushbu yoʻnalish tez surʻatlar bilan rivojlanmokda. Hozirgi vaktga kelib quyidagi muolajalardan foydalanib davolash yaxshi yoʻlga qoʻyilgan:

- lazer usulida terini silliqlash;
- jarrohlik dermatologiyasi;
- fenol, uchxlorsirka kislota va glikol kislotalar yordamida chuqur piling oʻtkazish;
- teridagi oʻsmalarni olib tashlash;
- yuzada joylashgan kengaygan tomirlarni elimlash usuli bilan toraytirish;
- yuzni bejirimlash;
- terini oltin toʻr yordamida armirlash;
- tabiiy va sunʻiy sochlarni koʻchirib oʻtkazish.

Plastik jarrohlik yuz va badanni yoshartiruvchi jarrohlik oʻtkazish bilan shugʻullanadi.

Terini turlari va uning parvarishi. Odamning yoshi ulgʻaygan sari terisi ham oʻzgaradi, qariydi. Qanday oʻzgarishlar sodir boʻladi: ajin tushadi, terini tarangligi, rangi ham oʻzgaradi, koʻzlar tagida shish paydo boʻladi, agar terini yaxshi parvarish qilmasa bu hollar tez sodir boʻladi. Tashqi taʼsirlar, ayniqsa oftob nurlari taʼsiri yoki bir xil nooʻrin harakatlar (peshanani burishtirish, oftobda koʻzlarini qisish, qoshlarni baland uchirish, qattiq kulish, baland yastiqqa yotish) kabi yuz va boʻyin terilarida oʻz aksini, salbiy taʼsirini koʻrsatadi.

Teridagi oʻzgarishlarini sekin sodir boʻlishi uchun doimiy, muntazam ravishda terini kosmetik parvarishi boʻlishi zarur. Ushbu tadbirlar – artish, namlash, surtish va ayniqsa tashqi yomon taʼsirlardan himoyalashdan iborat. Terini toʻgʻri parvarishlash uchun, birinchi navbatda, uning turini aniqlash lozim.

Terining toʻrtxil turi boʻladi:

- 7 Normal;
- 8 Quruq;
- 9 Yogʻli;
- 10 Aralash.

Terining turini aniqlash. Uy sharoitlarida teri turini yanoqlar, burun, peshona, iyakka papiros qogʻozini bosib aniqlash mumkin. Buning uchun yuz terisi yuvish vositasi va iliq suvda yuviladi, soʻng ikki soatdan keyin papiros yoki filtr qogʻozi bilan tekkazib, teridan yogʻ ajralib chiqishi aniqlanadi Quruq teri iz qoldirmaydi; normal teri engil iz qoldiradi; yogʻli teri yogʻli izlar qoldiradi (Kobachich usuli).

Normal teri kam uchraydi. Normal teri – yumshoq, qayishqoq (elastik), tarang, silliq, koʻrinish tekis va toza boʻladi va qul bilan tekkanda quruq ham, yogʻli ham emas. Unda koʻz bilan ilgʻaydigan kengaygan teshikchalar, qora yoki qizil nuqtalar, qizil dogʻlar, yiringli yaralar boʻlmaydi. Normal turdagi terini parvarish qilishda yumshoq va iliq suv bilan yuvish, kuniga 2 marta, yaxshilab quritib quyidagi tarkib bilan artish lozim; 1 osh qoshiq joʻka guliga 150 ml suv

solib, damlama tayyorlanadi. Suzilgandan so'ng 5 choy qoshiq asal qo'shiladi. Sovitgichda 2 kun saqlanadi. YUzni mayin va tarang qiladi.

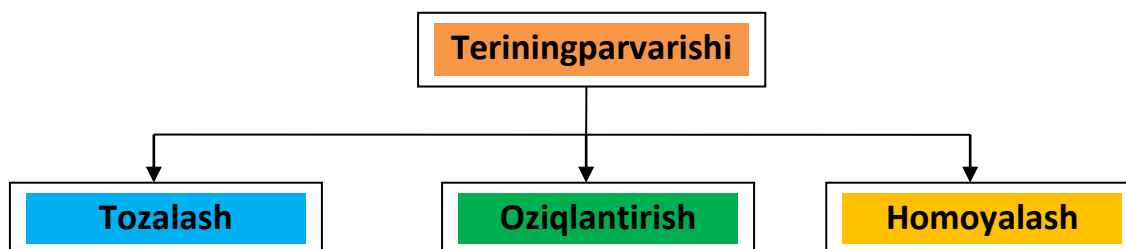
Quruq teri – tekis, tarang, nozik, mayin, baxmaldek chiroyli bo'ladi, u sho'ralamaydi, lekin yaltiramaydi ham (xira bo'ladi). U tashqi faktorlarga (quyosh, sovuq, shamol) o'ta ta'sirchan. Juda nozik bo'lgani uchun erta ajin tushishiga moyil; u doimiy parvarishni talab etadi. Shuning uchun quruq terini yumshatilgan suv (1 l suvga 1 choy qoshiq soda) yoki qaynatilgan suv bilan yuviladi. Loson yoki spirt surib bo'lmaydi.

Yog'li teri – qalin, yaltiroq, ochiq teshikchalari kengaygan, limon po'stini eslatadi. Yog'li teri changdan tez ifloslanadi, buning natijasida teshikchalarda qora tiqinlar – komedonlar paydo bo'ladi; bu turdagi teri ajin paydo bo'lishiga moyil emas. Lekin bu terini yaxshi tomoni – uzoq vaqt tarang bo'lib ajinlar kech paydo bo'ladi. Kuniga ikki marta sovun bilan yuviladi, ayniqsa sovuq suv bilan yaxshi, tuz bilan yuzni artish (sovunlangan gubkaga tuz solinadi) qurigandan so'ng yuviladi. Teshiklar torayadi, tonus beradi (qon yaxshi aylanadi). Tuz o'rniga bura bilan soda teng miqdordagi sepmani ishlatish mumkin. Dalachoy, qayin bargi sharbatlari yoki damlamasi bilan artish foydali.

Loson: 20,0 g tog'rayxon 200 ml 40% etil spirti bilan aralashtirib, 7 sutka tindiriladi, so'ng suziladi. Tindirma 1:1 suv bilan suyultirib yog'li teri artiladi.

Aralash turi – ko'p uraydi. Aralash teri – yog'li, quruq va normal teri uchastkalaridan iborat. U alohida va murakkab parvarishni talab qiladi.

Terining parvarishi quyidagi tadbirlardan iborat:



Terining parvarish qilishda quyidagilarga alohida e'tibor berish lozim: shaxsiy gigiena – muntazam dush va vanna qabul qilish, artinish; jismoniy va aqliy mehnat me'yori mutanosibligini to'g'ri saqlash - to'laqonli ovqatlanish, jismoniy tarbiya, normal uyqu, faol mehnat va to'g'ri dam olish.

Parvarish turlari:

- tana parvarishini,
- qo'llar parvarishi;
- bo'yin parvarishi;
- sochlar parvarishi;
- qosh va kipriklar parvarishi;
- oyoq parvarishi;
- jinsiy a'zolar parvarishi;
- xomiladorlik vaqtidagi parvarish;
- YaTCh terisini parvarishi.

Kosmetik vositalari tasnifi

Kosmetik vositalari belgilanishi va tarkibiga ko'ra uch guruhga bo'linadi: gigienaga oid, shifobaxsh va pardozlash uchun.

1. Gigienaga oid yoki kasalliklarni oldini olish kosmetika asosan teri, sochlarni tashqi muhitdan, mikroblardan asrab, ularning faoliyatiga ta'sir ko'rsatish, har xil nuqsonlarni paydo bo'lishini oldini olish va teri, soch va tishlarni sog'lom tarzda saqlash uchun ishlatiladi. gigienaga oid preparatlar ham bir necha guruhlariga bo'linadi:

a) teri parvarishi uchun. terini yumshatish, ximoyalash va oziqlantirish uchun ishlatiladigan kosmetik vositalar. shuningdek, terini tozalash va dizenfeksiyalash, kesib olganda qon to'xtatuvchi (achchiq tosh, antiseptik jele va sirka, tualet sirkasi) – vositalar;

b) og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun. Tish poroshoklari, eliksir va tish pastalari;

v) soch va boshning yungli qismlarini parvarishi uchun. Soch yuvish uchun suyuq sovunlar, sovun poroshogi, shampunlar, yunglarni ketkazish uchun: sovun kremlari, tayoqchalar, soqol olish uchun poroshoklar, depilyatorlar. sochni yaltirab turuvchi: briolin, repey moyi, fiksatorlar, jingalak qilish uchun vositalar va h.k.

g) tirnoq parvarishi uchun.

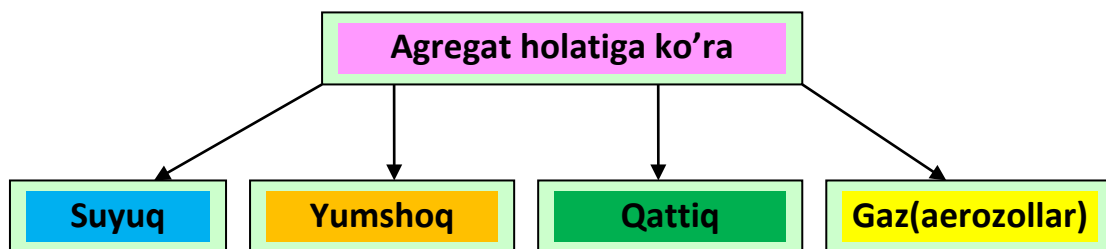
2. Shifobaxsh kosmetika kosmetik nuqsonlarni yo'qotish uchun qo'llaniladi. 1935 yil shifobaxsh nomi paydo bo'lgan, lekin keyinchalik maxsus kosmetika deb atala boshlandi. Ularga kiradigan vositalar:

a) teri parvarishi uchun. Sepkilga, qorayish va dog'larga qarshi, husnbuzar, seboreya, qizarish va terlash kabi terining nuqsonlarini bartaraf etish uchun ishlatiladi.

Shifobaxsh kosmetik vositalari; kosmetik surtmalar, kremlar, gellar, losonlar, niqoblar va hokazo.

3. Dekorativ kosmetika - asosan odamning tashqi ko'rinishini grim va bezash yo'llari bilan o'zgartirish mumkin. Dekorativ kosmetika har kungi (tashqi ko'rinishni yaxshilash maqsadida) va teatrga oid guruhlariga bo'linadi.

Kosmetik dori shakllarining tasnifi



Kosmetik vositalarga qo'yilgan talablar. Bugungi kunda samarali kosmetik preparatlarini yaratish va assortimentini kengaytirish uchun yangi kimyoviy birikmalar ishlatilmoqda. Masalan, yangi organik sintez orqali olingan emulgatorlar, pastalar, bo'yovchi va hid beruvchi modda, xom ashyolarning yangi turlari (smolalar, parda hosil qiluvchilar, mumlar va b.), SFM.

Zamonaviy kosmetologiyaning eng asosiy yo'nalishi - kosmetik vositalarida BFM ni ishlatish, ya'ni vitaminlar, biogen stimulyatorlar, o'simlik ekstraktlari, gormonlar, bakteritsid preparatlar, fermentlar, oqsil gidrolizatlari va ularning komplekslari. Bu yo'nalish juda istiqbolli bo'lib kasalliklarni oldini olish va davolashda, ayniqsa kosmetik defektlarni yo'qotishga imkon beradi.

Agar kosmetik vositalarni uzoq vaqt va doimiy ishlatilsa, unda kimyoviy moddalar epidermis orqali, soch follikulalari va yog' bezlarining chiqarish orqali so'rilib juda ko'p terida o'zgarishlar namoyon bo'ladi, ayrim paytda butun organizmning o'ziga ham umumiy toksik ta'siri bo'ladi. Shuning uchun sanoat miqyosida ishlab chiqarib tibbiyotda qo'llanishi uchun faqat shunday kosmetik vositalari ishlatish uchun ruxsat beriladiki, qachonki ular tajriba va klinik

tadqiqotlardan o'tgan bo'lib, ularning bezarar va samaradorligi isbotlangan bo'lsa, shuningdek MDH lar ishlab chiqilgan va tasdiqlangan bo'lsa.

Kosmetik vositalarda qo'llaniladigan komponentlar TST (OST) va DF talablariga to'g'ri kelishi va javob berishi kerak.

Yangi kosmetik vositalari va yangi komponentlar sinalyotganda albatta preparatning zararsizligi aniqlanadi (o'tkir va surunkali toksik xususiyati), qizartirish, yallig'lanish, allergiya va o'ziga xos ta'sir ko'rsatmasligi o'rganiladi. Undan tashqari preparatning kanserogen va teratogen ta'sirlari to'g'risida ma'lumot bo'lishi shart.

Kosmetik vositalar retsepturasida yangi kimyoviy birikmalar bo'lsa ular umumiy qabul qilingan usullarda toksikologik baholanishi, ularning zaharliligi, turi va asosiy parametrlari keltirilishi lozim. Ular qatorida butun retsepturaning toksikologiyasi o'rganilgan bo'lishi kerak.

Kosmetik vositalari sinalganda umumiy baholanishidan tashqari yana ularni silliq teriga surtilganda (masalan krem va losonlar):

- izotop usuli yoki boshqa usullar yordamida teri bar'eri to'sig'ining moddalar o'tkazuvchanligi;
- gistologik, gistokimyo, gistoradiografiya va elektron mikroskop usullarida teri strukturasi ta'sirini;
- biokimyo ko'rsatkichlarini;
- terini pH va haroratga reaksiyasini o'rganish lozim.

Kosmetik vositasini keng ommaga ishlatilishi haqidagi yo'riqnomani farmakologiya markazi taqdim etilgan xujjatlar asosida ko'rib chiqadi. Kosmetik mahsulotlari texnologik reglament asosida ishlab chiqariladi va albatta DST 29189-91 (texnologiyasiga talablar va retsepturasi O'zR SSV ning tasdiqlangan) qoidalariga rioya qilinishi kerak.

Tushuntirish matni

KOSMETOLOGIYA AMALIYOTIDA ISHLATILADIGAN SUYUQ KOSMETIK VOSITALAR (LOSyon, SUTLAR, XUSHBO'Y SUVLAR) TEXNOLOGIYASI

Terini tozalash uchun mo'ljallangan kosmetik vositalar xususiyatlariga ko'ra bir necha guruhlariga tavsiflanadi:

1. Suvli asosda tayyorlangan vositalar (masalan, sovunlar, tozalovchi losonlar, shampunlar);
2. Moyli asosda olingan vositalar (masalan, kosmetik sutlar);
3. Qattiq moddalar asosida tayyorlangan vositalar (tish pastalari).

LOSONLAR TEXNOLOGIYASI

Loson - bu teri parvarishi uchun mo'ljallangan suyuq kosmetik-gigienik vosita bo'lib, u turli hil faol moddalarning (organik kislotalar, vitaminlar va boshqalar) suv-spirtli eritmalari.

Loson (fr. lotion – namlash, yuvish) - bu teri parvarishi uchun mo'ljallangan suyuq kosmetik-gigienik vosita bo'lib, u turli xil faol moddalarning (organik kislotalar, vitaminlar va boshqalar) suv-spirtli eritmalari. Loson - teri parvarishi uchun mo'ljallangan suyuq kosmetik-gigienik vositasi bo'lib, tarkibida faol ta'sir etuvchi moddalar (organik kislotalar, vitaminlar, shira, dorivor usimliklar ajratmalari va h.k.) saklaydigan, tabiati bo'yicha suv yoki suv-spirtli eritma, yoki oquvchan xususiyatga ega bo'lgan mikroeterogen sistema

Losonlar quyidagi tartibda tasniflanishi mumkin:

I.Qo'llanilishi bo'yicha:

1. Gigienik kosmetik losonlar;

2. Davolovchi-profilaktik losonlar.

Gigienik losonlar terini tozalash, yumshatishga asoslangan. Ko‘pincha bu losonlar teridagi iflosliklarni (ter va yog‘ bezlari sekretlari, chang, ajralgan epidermis hujayralari) tozalash vazifasini bajaradi. Quruq terini sovun va suv o‘rniga yuvish uchun ham mo‘ljallagan bo‘lishi mumkin. Undan tashqari bunday losonlar tetiklashtiruvchi, oqartiruvchi, xushbo‘ylantiruvchi ta’sirga ega bo‘lishi mumkin.

Davolovchi-profilaktik losonlar. Hozirgi vaqtda teri kasalliklari, ayniqsa bakterial tabiatli, oshib bormoqda. SHuning uchun davolovchi kosmetik losonlarga ehtiyoj yuqori. Davolovchi kosmetik losonlar terini tozalash va tetiklashtirishdan tashqari spetsifik yo‘naltirilgan ta’sirga ega bo‘ladi: yallig‘lanishga qarshi, yaralarni davolash, bakteritsid, antiseboreya.

Losonlarda qo‘llaniladigan komponentlar

Losonlarning asosiy komponentlari sifatida spirt (ko‘pincha 20-40%gacha), suv, namlatuvchilar (glitserin, propilenglikol, asosan 3-6% va 10% gacha) qo‘llaniladi.

Qator teri kasalliklarini profilaktikasi terini o‘z vaqtida va to‘g‘ri tozalashdan iborat, chunki bu tadbir terini ustida turli bakteriyalarni, zamburug‘larni rivojlanishiga yo‘l qo‘ymaydi (ayniqsa bu yog‘li teriga tegishli).

Asosan, yog‘li teri uchun mo‘ljallangan shampunlarda antimikrob ta’sirga ega bo‘lgan erituvchilarni - etil yoki izopropil spirtlari qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Losonlar tarkibiga qo‘shiladigan ingridientlardan biri bu etil spirti. Konsentratsiyasiga qarab etil spirti asosiy antiseptik yoki konservant, ayrim holatlarda esa asosiy ta’sir etuvchi moddalarni erituvchisi vazifalarini bajarishi mumkin.

Losonlar tarkibida etil spirti teriga quyidagi ta’sir ko‘rsatadi:

- tetiklashtiruvchi;
- yumshoq eg‘sizlantiruvchi;
- yumshoq burushtiruvchi va xushbo‘ylantiruvchi.

Etil spirtning miqdori teri turiga bog‘liq. Ko‘pincha quruq teri uchun mo‘ljallangan losonlarning tarkibida etil spirtning miqdori minimal bo‘ladi (4-6%) yoki umuman qo‘shilmasligi mumkin. Normal teri uchun mo‘ljallangan losonlarga etil spirt 8-15% atrofida qo‘shilishi mumkin. YOg‘li terini parvarishi uchun ishlatiladigan losonlarda etil spirtning miqdori o‘rtacha 15-20%, ayrim holatlarda, undan ham qo‘proq (30% oshiq) bo‘lishi mumkin, ammo 50-60% oshmaydi.

YUkuri konsentratsiyalarda spirt terini quritish mumkin. Ayrim mualliflar esa spirtning konsentratsiyasini losonlarda 30% oshmasligi lozim deb hisoblaydilar va teri normal yoki quruq bo‘lsa spirtni umuman ishlatmaslikni tavsiya etadilar.

SHuni hisobga olgan holda ayrim losonlar tarkibiga spirtni kiritilmaslik imkoniyati o‘rganiladi.

Spirtsiz losonlarni yaratish hozirgi paytda dolzarb yo‘nalish hisoblanadi. Spirt saqlamaydigan losonlarni yaratishda qo‘llaniladigan xom ashyo bir necha guruhga tasniflanadi:

1. Asosiy komponentlar - struktura hosil qiluvchilar;
2. Emulgatorlar;
3. Namlantiruvchilar;
4. Quyuqlashtiruvchilar;
5. Konservantlar;
6. Solyubillovchi moddalar;
7. BFM lar.

Birinci guruh - **struktura hosil qiluvchilarga** mansub bo‘lgan xom-ashyolar moylar va mumlarga bo‘linadi.

Moylarga - suyuq uglevodorodlar, silikonlar, o'simlik moylari va hayvon yog'i, alkil efirlari, letitsin va uning hosilalari kiradi, Ular losonlarning asosiy struktura hosil qiluvchi ingradientlari hisoblanadi. Mumlar ko'pincha moyli fazani quyulashtiruvchi va emulsion sistemani kerakli qovushqoqligi, turg'unligini ta'minlovchi vosita vazifasini bajaradi. Ulardan asalari mumi, spermatset, lanolin, qattiq uglevodorodlar, metil va steiril spirtlari, etilenglikolmonostearat va polietilenglikol-400 distearatlar losonlar texnologiyasida keng qo'llaniladi. Lekin ularning konsentratsiyasi losonlarda chegaralangan bo'lishi kerak, chunki me'yordan ortiq qo'shilsa losonning oquvchanligi o'zgarib gel hosil bo'lishi mumkin.

Loson tarkibiga **namlantiruvchi** vositalar sifatida polispirtlar: propilenglikol, glitserin, sorbitol, polioksietilensorbitol qo'shilishi mumkin. Ular terini namlashdan tashqari, geterogen sistemalarni turg'unligini ta'minlaydi.

Quyulashtiruvchilar tabiati bo'yicha o'simlik gidrokolloidlar, sellyuloza hosilalari, sintetik yuqori molekulyar birikmalar va glinozyomlarga bo'linadi.

O'simlik gidrokolloidlarga - alginatlar, gummiarabik, guarokamedlar, tragakant, pektin, kraxmal gellari, behi urug'i kiradi. Ularning asosiy salbiy tomoni - ular mikrobiologik tarafdin chidamsiz.

Sellyuloza hosilalari nisbatan mikroblarga chidamli va fizik-kimyoviy tarafdin turg'un. Keng qo'llaniladiganlarga: MS, NaKMS, gidroksipropilmetilsellyuloza, gidroksipropilsellyuloza, mikro-kristallik sellyuloza kiradi.

Sintetik YUMB sifatida - karboksivinilpolimer, polivinilpirrolidon, polioksietilen va polioksipropilenlarning blokso-polimerlari, akril kislotasining sopolimerlari qo'llaniladi. Ularning afzalligi - mikrobiologik turg'unligi.

Glinozemlar (bentonitlar) bu tozalangan tuproq (gillar). Ular samaradorli quyulashtiruvchilar hisoblanadi (losonlarning tarkibiga 0,2-1% kiritiladi). Tabiati bo'yicha ular magniy va alyuminiy silikatlarini.

Losonlar tarkibiga 0,1-0,5% mikdorda turli **bo'yoklar** kiritiladi va ular losonlarning iste'mol xususiyatlarini oshiradi.

Xushbo'yligi ta'minlash uchun losonlarga har xil **xushbo'y moddalar**: sun'iy va tabiiy (shu jumladan efir moylari) qo'shiladi.

Davolovchi profilaktik losonlar tarkibiga **antiseptik moddalar** kiritiladi. Ulardan ko'pincha salitsil kislotasi 0,3% gacha, benzoy kislotasi, limon kislotasi 0,5%gacha qo'shiladi. Limon kislotasi, undan tashkari, teridagi oksidlanish-qaytarilish jarayonlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. SHularning qatorida adipin kislotasi terini tonusini yaxshilash va mo'tadil rN ta'minlash, borat kislotasi kuchsiz oqartiruvchi, dezinfektsiyalovchi va rN ni me'yorlashtiruvchi vositasi sifatida qo'llaniladi, ayniqsa husnbuzarli terini parvarishi uchun (0,1% gacha). Davolovchi kosmetik losonlarda antiseptik vosita sifatida xlorgeksidin biglyukonatni ham qo'llanilishi keng. Masalan, bolalar uchun mo'ljallangan maxsus "antiseptik loson" va loson bilan shimdirilgan gigienik salfetkalar tarkibiga xlorgeksidin kiritilgan.

Kosmetologiya va dermatologiyada antimikrob xususiyatli moddalar muhim ahamiyatga ega. Ular ko'pincha konservantlar ham deb yuritiladi. Hozirgi vaqtda o'simliklar asosida olingan antimikrob ta'sirga ega bo'lgan retseptura keng qo'llaniladi. Bakteriostatik komponentlar sifatida qayin bargining ekstrakti, cheremuxa bargining ekstrakti, sitral, sangviritrin, moychechak preparatlari, mavrak va dalachoy ekstraktlarini qo'llash tavsiya etiladi.

Losonlar tarkibiga **dermotrop moddalar** ham kiritiladi. Ular terining epitelizatsiyalanishini ta'minlaydi. Ulardan α va β -allantoin, azulen, pantoten moyi, A, E, V vitaminlari (0,5%gacha) keng qo'llaniladi.

Losonlarga **o'simliklardan olingan BMF** kiritilishi ularning yuqori samaradorligini va ko'p tomonlama ta'sirini ta'minlaydi. Losonlar tarkibiga fitopreparatlarni qo'shilishi - bu ularni tabiiy BFM (organik kislotalar, vitaminlar, mikroelementlar, fermentlar, aminokislotalar,

flavonoidlar, efir moylari) majmuasi bilan boyitish. SHuni hisobiga bunday losonlar teri hujayralarining funksiyasini normallashtiradi, to'qimalarni regeratsiyasini stimullaydi, qarish jarayonini sekinlashtiradi, tetiklashtiruvchi va davolovchi ta'sir ko'rsatadi.

KOSMETIK EMULSIYALAR (SUTLAR) TEXNOLOGIYASI

Kosmetik sutlar – kosmetik vositalarning keng qo'llaniladigan dori turi bo'lib, terini tozalash, oziqlantirish, yumshatish, namlash, sovutish vazifasini bajaradi.

Kosmetologiya va dermatologiyada sutlarning ahamiyati katta, chunki yog'lar va boshqa gidrofob tabiatli komponentlar (moylar, uglevodorodlar, va sh.o'.)ning yuqori dispersligini ta'minlash imkoniyati bo'ladi. Bu esa emulsiya turidagi kosmetik mahsulotlarini yuz terisiga so'rilishi ta'minlaydi. Kosmetik sutlarni tarkibi, texnologiyasi, struktura – mexanik ko'rsatkichlari bo'yicha emulsiya dori shakliga to'g'ri keladi. SHu sababli XI DF ning “Emulsiyalar” umumiy maqolasi bo'yicha tayyorlanib, sifati baholanadi.

Emulsiyalar – bu kamida 2 ta bir-birida aralashmaydigan suyuqliklardan tashkil topgan dispers sistemalar.

3 turdagi emulsiyalar mavjud:

1. Suv/moy tipdagi
2. Moy/suv tipdagi
3. Aralash tipdagi.

Suv/moy emulsiyalar terini tozalash xossalari bo'yicha suvsiz kremlarga tenglashadi. Emulsion sistemadagi suv aynan suvda eriydigan iflosliklarni tozalovchi ta'sir ko'rsatadi. Agar krem tarkibida emulgator nisbati oz bo'lsa, teriga surtilganda emulsiya qavatlanadi va tarkibdagi suvning parlanishi hisobiga yoqimli salqinlatuvchi ta'sir yuzaga keladi.

Bunday sutlar suvsiz sistemalariga nisbatan katta miqdor gidrofil moddalar - lanolin, setil spirti saqlaganligi sababli bu vositaning yog'sizlantiruchi xossasi birmuncha pasayadi. Bundan tashqari teri tozalangandan so'ng uning yuzasida qoladigan moy teri uchun foydalidir. Bunday sistemalarda suv 10 % dan 30% gacha bo'lgan miqdorni tashkil etadi.

Moy/suv emulsiyalar – bunday tipdagi suyuq emulsiyalar sotuvga “tozalovchi sut” nomi bilan chiqadi. Ular o'z tarkibida ko'p miqdor suv saqlaganligi sababli yog'li asosdagi tozalovchi vositalar bilan suv asosidagi tozalovchi vositalar o'rtasida ko'prik vazifasini bajaradi. YUz terisidagi yog'li iflosliklarni (makiyaj) bartaraf etishda bunday sistemalar yaroqsiz. Suyuq konsistensiyasi va qo'llanilishi engilligi, moyning miqdori oz bo'lganligi, shuningdek, osonlik bilan tozalanishi bunday sutlardan kundalik foydalanishga asos bo'ladi.

Teri yuzasida engil shimilishi sababli ular tarkibiga turli BFM kiritish uchun ishlatiladi. Ta'sir etuvchi moddalar sifatida xolesterol, letsitin, vitaminlar, gormonlar, o'simlik ajratmalari va boshqa BFM kiritiladi. Hozirgi vaqtda ular tarkibiga fitohimoyalovchi moddalar kiritiladi.

Kosmetik sut tarkibidagi terini tozalovi faza asosan uglevodorodlardan va chumoli kislotasining izopropili yoki o'simlik moylaridan iborat. Oz miqdorda glitserin va shilimshiq moddalar qo'shilganda emulsiya teriga elimlik xossaning namoyon qilmaydi. Lanolin va setil spirtining oz miqdori sutning tozalash xossasini kuchaytiradi. Bunday sistemalarda emulgator sifatida aminli sovun kiritiladi va shu sababli yumshoq emulsiya hosil bo'ladi. Tarkibdagi suv 50-80% ni tashkil etadi. Ko'pincha bunday vositalar tarkibiga meva sharbatlari kiritilib, sut nomida meva nomi ham aks etadi. Aromatizatorlar miqdori 0,5% dan oshmasligi kerak.

Aralash tipdagi emulsiyalar – bu guruhga asosan “salqinlantiruvchi” kremlar kirib, ularning tozalash xususiyati ham yuqori. Tarkibida moyli faza ko'p miqdorda saqlagan bunday sistemalar mo'tadil konsistensiyali va teriga oson surtiladi.

Terini tozalashdan tashqari bunday sistemalar tungi, u/b nurlaridan himoyalovchi, shuningdek sportda qo'llanilishi sababli bitta sut asosiga turli komponentlarni qo'shib, har xil maqsadda ishlatish mumkin.

Agar kosmetik sut terini tozalashga mo'ljallangan bo'lsa, uning moyli fazasini chumoli kislotasining izopropil kompleksi yoki lanolin oz miqdorda qo'shilgan uglevodorodlar tashkil etadi.

Emulgatorlar

SFMLar sifatida tabiiy, sintetik va yarimsintetik yuqori molekulyar birikmalar qo'llaniladi.

Ularining molekullari gidrofil va gidrofob qismlardan iborat. Gidrofil qismlari – sulfat, sulfonat, karboksi guruhlari, ko'p atomli spirtlar, murakkab efirlardan iborat.

Lipofil guruhlari esa uglevodorodlar, yog' kislotalari, alkil, aromatik uglevodorod radikallaridan tashkil topgan.

Emulgatorlarning gidrofil guruhli qismi doim suvli fazaga, lipofil guruhi yog'li fazaga qaratilgan. SHu tartibda emulgatorlarni joylanishi yuza tarangligi pasayishini ta'minlaydi.

SHu xossalari bo'yicha ularni quyidagi guruhlarga ajratiladi:

1. Ionogen emulgatorlar – elimlar, o'simlik shilimshiq-lari, alkil sulfatlar, pektinlar, sovunlar, ammoniy asoslarining tuzlari.

2. Noionogen emulgatorlar – sorbitanning sintetik xosilalari, tvinar va spanlar, T-2, kraxmal, sellyuloza xosilalari.

3. Amfoter emulgatorlar – jelatoza, kazein, quruq sutlari.

Ularining xossalari lipofil va gidrofil guruhlarning o'zaro ta'siri bilan belgilanadi. Gidrofil guruhlari ulushini gidrofil-lipofil balans (GLB) deb nomlanuvchi son ko'rsatkichi bildiradi. Ushbu ko'rsatkich nemis olimi Grifin tomonidan ta'sis etilgan bo'lib, SFM molekulasidagi gidrofil va gidrofob qismlarining o'zaro nisbatini belgilaydi.

Bu ko'rsatkich 1-40 oralig'ida bo'lib, kichik ko'rsatkich suv/moy, katta ko'rsatkich esa moy/suv tipi bo'yicha emulgator tanlashni taqozo etadi (1-jadval).

1-jadval

Emulgatorlarning GLB ko'rsatkichi

№	Moddaning suvdagi holati	GLB ko'rsatkichi
1.	Dispergiranmaydi	1-4
2.	Qiyin dispergiranadi	3-6
3.	Aralashtirilgandan so'ng sutsimon dispers eritma hosil qiladi	6-8
4.	Aralashtirilgandan so'ng mustahkam mo'tadillikdagi sutsimon dispers eritma hosil qiladi	8-10
5.	Mustahkam mo'tadillikdagi tiniq dispers eritma hosil qiladi	10-13
6.	Tiniq eritma hosil bo'ladi	13-40

SHuningdek, 2-jadvalda SFMlarning GLB soni ko'rsatkichi bo'yicha qo'llanilishi keltirilgan:

2-jadval

Sirt faol moddalarning qo'llanilishi

№	GLB soni	Sirt faol moddalarning qo'llanilishi
1.	1-10	Emulsiyada suvning moydagi tipi uchun emulgator sifatida va linimentlar uchun
2.	11-20	Emulsiyada moyning suvdagi tipi uchun emulgator sifatida lipofil moddalar uchun turg'unligini oshiruvchilar va osilmalar uchun
3.	21-40	YUvuvchi moddalar, solyubilizatorlar va ko'pik hosil qiluvchi moddalar

3-jadvalda kosmetik sutlarni turg'unlashtirish uchun tarkibdagi emulgatorlarning mo'ladil miqdori keltirilgan.

3jadval

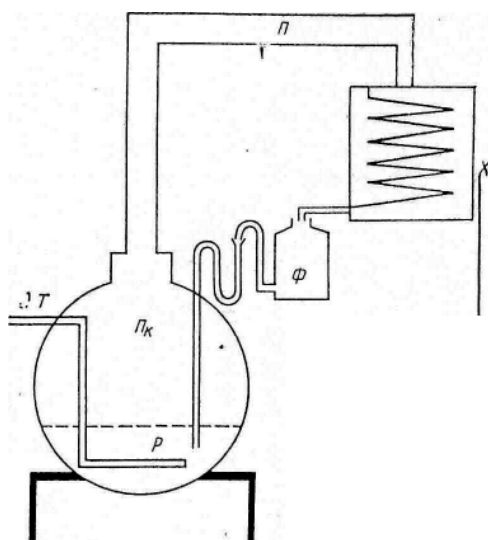
Kosmetik sutlarni turg'unlashtirish

№	Emulgator	100 g kosmetik sut uchun emulgatorlarning olinadigan miqdori, g
1	Jelatoza	5,0
2	Kraxmal	5,0 (10% kraxmal kleysteri)
3	Emulgator T-2	1,5
4	MS, KMS	1,0-2,0 (5% eritma)
5	Tvin-80	1,5
6.	Quruq sut	10,0

XUSHBO'Y SUVLAR TEXNOLOGIYASI

Xushbo'y suvlar (Aqvae aromaticae) – bakterial muhit ta'sirida ter bezlari ajratmalarining parchalanishi natijasida hosil bo'lgan noxush hidlarni bartaraf eish uchun mo'jallangan, tarkibida suv yoki spirt-suvda erigan efir moyi bo'lgan eritmalaridir. 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 eritmalarini (konsentrlarni) suyultirish yo'li bilan olinadi.

Quyida sanoat miqyosida o'simliklardan efir moylari haydab olish uskunasi chizmasi keltirilgan



1-rasm. Suv bug'i bilan haydab olish moslamasi.:

T-quvuro'tkazgich ;
Px-haydash kubi;
R-reshetka;
F-florensiya stakani;
X-muzlatgich;
P-paro'tkazgich

Xushbo'y suvlar tarkibiga kiruvchi dori, yordamchi moddalar va ularga qo'yilgan talablar

Ular ishlatilishi bo'yicha davolovchi hamda kosmetik vositalarning hidini yaxshilovchilar guruhiga kiradi.

Qo'llanilishi bo'yicha odekolonlarni 2 guruhga:

1. ter bezlari ishini susaytiruvchi;
2. bakteritsid vositalar yordamida terlashni bartaraf etuvchi vositalarga bo'linadi.

1-guruhga kiruvchi biofaol moddalarga alyuminiy va ruh minerallarining tuzlari – sulfatlari, xloridlar, oksixloridlar, fenolsulfonatlar kirib, ular ter bezlari sekretsiasini 40% gacha kamaytiradi. Takror qo'llash esa bu xossani kuchaytiradi.

2-guruh biofaol moddalari bakteritsid xossaga ega bo'lib, ta'sir mexanizmi terlash natijasida hosil bo'ladigan bakterial mikroorganizmlarni yo'qotishga qaratilgan. Ularga bisfenollarning xlorid tuzlari, geksaxlorofen, bitionol, ionalmashuvchi mumlar kiradi.

Ta'siri bo'yicha ikkala guruhga xushbo'y suvlar tarkibiga kiruvchi efir moylari, o'simlik biofaol moddalari mansub ekanligini ta'kidlash lozim.

YOrdamchi modda sifatida turli spirtlarni qo'llash ham ijobiy natija bermoqda. Spirtlardan 60% etil spirti, 50% izopropil spirti. 30-36% propil spirti ishlatiladi. Belgilangan quvvatdan kuchli yoki kuchsiz bo'lsa, kerakli ta'sir bo'lmasligi mumkin.

Bundan tashqari xushbo'y suvlar tarkibiga kiruvchi moddalar disperslik darajasiga va bu dispers fazaning dispers muhitda bir tekisda tarqalishini ta'minlashga, turg'unligiga ahamiyat berish zarur.

YUqorida keltirilgan talablar kerakli texnologik jarayon (solvatatsiya, peptizatsiya, solyubilizatsiya, emulgirlash, dispergirlash, ekstraktsiya qilish)lar natijasida bajariladi. Bu bilan esa nisbatan turg'un sistemalar olishga erishiladi.

To'yingan birikmalar saqlagan efir moylari uzoq muddat terida saqlanadi. To'yinmagan birikmalar esa aksincha, masalan, terpenlarga boy bo'lgan limon, apelsin, qayin moyiga nisbatan, aldegid, keton, fenol, terpenlar fenol efirlari, spirtlar va murakkab efirlar saqlagan xushbo'y suvlarni qo'llashda ehtiyot bo'lish kerak. Texnologiyada lipidlarning eruvchanligi, oquvchangligi, ta'sir oralig'i miqdorini tanlashda teri turini hisobga olish zarur. Efir moylarining qitqlovchi ta'siri teridagi qon aylanishini kuchaytiradi. Bu borada eng kuchli ta'sir etuvchi moylar terpentin moyi, garmdori moyi hisoblanadi. O'rtacha ta'sirdagi moylar - rozmarin, tog' qayini moyi. Evkalipt, timyan, limon moyi, yalpiz, dolchin (koritsa), bergamot moyi quyosh nuri ta'sirida pigment dog'lari hosil qiladi. Xushbo'y suvlar hidini muvofiqlashtirishda 3 xil notali kompozitsiya tuziladi.

1. Ustun (hukmron) nota - aldegidlar, ketonlar, uchuvchan xushbo'y moddalar.
2. Asosiy nota - xushbo'y moddalari o'rtacha uchuvchan bo'lgan gul moylari
3. Fiksatsiyalovchi nota - qiyin eruvchan efir moylari, smolasimon va

kristallik moddalar.

Xushbo'y suvlar umumiy tarkibiga 90% qism spirt bo'lsa, qolgan 10-15% ni kompozitsiya tashkil etadi. Umumiy texnologiyada kimyoviy jarayonlar - autooksidlash, pereeterifikatsiya, sovunlanish, atsetatlanish, kondensatsiya, cho'kmaga tushish kechadi. Texnologik jarayon 5⁰ S haroratgacha sovuqlib, filtratsiya va jihozlash bilan yakunlanadi.

Xushbo'y suvlarga qo'yilgan talablar:

Davolash uchun mo'ljallangan xushbo'y suvlar tarkibiga kiruvchi biofaol moddalarni kosmetik vosita tarkibiga kiritishda albatta pH sharoitini nazorat qilish zarur. Quyidagi jadvalda ba'zi moddalarning suvli eritmalari pHi kosmetik vositaga kiritishdagi normasi keltirilgan.

4-jadval

Eritma nomi	pH ko'rsatkichi	Eritma nomi	pH ko'rsatkichi
0,1 M fosfor kislotasi	1,5	Aminosirka kislotasi	6,0
1,0 M limon kislotasi	2,2	1% natriy geksameta-fosfat	
0,1 M chumoli kislotasi	2,3	1,0 M ammoniy atsetati	6,9

0,1 M sut kislotasi	2,4	0,1 M natriy bikarbo-nat	7,0
0,1 M sirka kislotasi	2,86	0,01M natriy atsetat	
Achchiqtosh	4,2	5% Boraks	8,4
Ammoniy xlorid	4,6	0,01 M Ammiak	8,6
1% NaN_2RO_4	4,8	0,1 M natriy karbonat	9,25
Allantoin	5,5		10,78
			11,65

Bundan tashqari xushbo'y suvlar tarkibiga kiruvchi moddalar disperslik darajasiga va bu dispers fazaning dispers muhitda bir tekisda tarqalishini ta'minlashga, turg'unligiga ahamiyat berish zarur.

YUqorida keltirilgan talablar kerakli texnologik jarayon (solvatatsiya, peptizatsiya, solyubilizatsiya, emulgirash, dispergirash, ekstraktsiya qilish)lar natijasida bajariladi. Bu bilan esa nisbatan turg'un sistemalar olishga erishiladi.

Xushbo'y suvlar texnologiyasi (misollarda)

Xushbo'y suvlar texnologiyasi 3 xil usulda olib boriladi:

1. distillyasiya usulida - suv bug'i bilan haydab olish;
2. ekstraktsiya usuli - efir moylarini eritib olish;
3. anfleraj usuli – efir moylarini yog' tarkibiga singdirish.

Xushbo'y suvlarning jihozlash va saqlash

Konsentrlangan xushbo'y suvlar og'zi mahkam berkilgan idishlarda -8^0 S dan 0^0 S gacha bo'lgan haroratda qorong'i xonada saqlanadi.

Bevosita qo'llash uchun xushbo'y suv va odekolonlarni turli dizayndagi og'zi mahkam berkitiladigan idishlarga qadoqlanadi.

YAroqlilik muddati belgilangan bejirim yorliqlar bilan jihozlanadi.

Xushbo'y suvlarni sifat nazorati

Bu kosmetik vositalar sifati suv-spirтли eritmalar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha tekshiriladi. Organoleptik tahlilda eritmalar tiniqligi, rangi, dori moddalarning dispers muhitda to'liq eriganligi, mexanik zarralardan xoli ekanligi, kimyoviy tahlilda dori moddalar chinligi, o'zaro mutanosibligi, miqdorining mosligi, rN, spirt quvvati xususiy ravishda o'rganish natijalari talabga javob berishi kerak.

TOPSHIRIQLAR

XUSHBO'Y SUVLAR TEXNOLOGIYASI

1.Suv bug'i bilan haydab olish.

Odatda efir moyini suv bug'i bilan haydab olishdan oldin, xom ashyo suv yoki spirтли-suvli aralashma bilan 12 soat davomida ivitib qo'yiladi. Bunda xujayra bo'shliqlarida "birlamchi" sharbat hosil bo'lib, diffuziya jarayoni tezlashadi va konsentrlangan xushbo'y suv olinadi. Agar xom ashyo suv bilan ivitilib, suv bug'i bilan haydalsa suvli xushbo'y suv (Aqvae aromaticae aguosa), spirt bilan ivitilib, suv bug'i bilan haydalsa, spirтли xushbo'y suv (Aqvae aromaticae spirituosa) hosil bo'ladi.

2. Efir moylarini eritib tayyorlanadigan xushbo'y suvlar

Bunda kuchli hidga ega bo'lgan efir moylari (atirgul, pomerans moyi)dan 1:4000, qolganlaridan esa 1:1000 nisbatda tayyorlanadi.

Xushbo'y suv tarkibidagi moddalar suvda eriydigan va spirtda eriydiganlari 2 ga ajratilib, o'z erituvchilarida eritilgach, suvli va spirтли faza birlashtiriladi. Bunda aynan spirтли faza suvli faza ustiga quyiladi. Agar retsept bo'yicha quyuqlantiruvchi moddalar qo'shish mo'ljallangan bo'lsa, ularni avval suvli fazada eritib, bo'ktirib olish zarur. Efir moylarini avval suvda erimaydigan moddalar bilan aralashtirib olinadi va bu kompozitsiya avval suvli fazaga qo'shilib, so'ng spirтли fazaga o'tkaziladi.

Ma'lum texnologiya asosida tayyorlangan spirtli xushbo'y suvlar kerakli konditsiyaga etishi uchun quyidagi keltirilgan muddat davomida 0 S dan +5° S gacha bo'lgan haroratda saqlanadi:

-odekolonlar, xushbo'y suvlar- 15-20 sutka

-duxilar - bir necha oy davomida

Muddat o'tgach, eritmalar filtrlanadi. Ularni filtrlashda filtr moslamasi teshiklarini kichraytiruvchi yordamchi moddalar - talk, 2 atomli tuproq (kizelgur), maydalangan asbestdan foydalaniladi. Lekin ayrim biofaol moddalar filtr moslama teshiklarida yo'qotish bo'lmasligi uchun spirtli eritmalarini filtrlagach qo'shiladi.

Misollar:

Murakkab tarkibli xushbo'y suvlar, odekolonlar texnologiyasi

1-tarkib : Moychechak guli damlamasi 70 ml

Ruh sulfat	0,5
Spirt 96%	25 ml
Tozalangan suv	25 ml
Atirgul moyi	5,0

Texnologiyasi: Ruh sulfat 10 ml suvda eritiladi, spirtida atirgul moyi eritilib suv bilan aralashtiriladi. Ikkala aralashma birlashtirilib, yaxshilab chayqatiladi. Oxirida moychechak damlamasi qo'shiladi va filtrlanadi.

2-tarkib: Limon essensiyasi 50,0

Boraks	1,0
Glitserin	1.0
Tozalangan suv	150 ml

Texnologiyasi: Alohida idishda borat kislotasi oz miqdor isitilgan suvda eritiladi. Limon essensiyasi glitserin bilan aralashtiriladi va suv bilan suyultiriladi. Bu eritmaga boraks eritmasi qo'shib, yaxshilab chayqatiladi va filtrlanadi.

3.Anfleraj qattiq jismlar sublimatsiyasiga asoslangan bo'lib, xaydash natijasida ajralib chiqayotgan efir moylarini tozalangan yog' (asosan cho'chqa yog'i) tomonidan ushlab qolinishi va yog' tarkibiga singishidir. Efir moyi singdirilgan yog' tarkibidagi efir moddalar yana xaydash usulida ajratib olinadi. Bu usulning afzalligi xom ashyo tarkibidagi efir moylari termik ishlovsiz olinishi mumkinligidir. O'simlik tarkibidagi kristallik moddalarni bu usulda olishdan avval spirt yoki o'ziga mos organik erituvchida ma'lum muddatga bo'ktirib olinadi. Xom ashyo turiga ko'ra xushbo'y moddalar ekstraksiyasi bir necha soatdan 1 yilgacha davom etishi mumkin. Xushbo'y moddalarni to'liq ajratib olinishi xom ashyoni 2-3 marotaba spirt bilan ishlov berilishi ta'minlanadi.

LABORATORIYA ISHI

I. Quyidagi keltirilgan suyuq kosmetik vositalarini texnologiyasini asoslash:

1. Xusnbuzarli teriga mo'ljallangan fitolason

Tarkib: Tirnoqgul gullari tindirmasi 10 ml

Glitserin	10,0
Etil spirti 96%	20 ml
Natriy tetraborat	1,0
Tozalangan suv	90 ml

2. Suyuq shampun:

Sovun eritmasi 20%	40,0 g
Moychechak damlamasi 10%	40,0 g

Etilspirti 90%	5,0 g
Glitserin	5,0 g

II.Kosmetik sutlar umumiy texnologiyasi

Texnologiya 2 bosqichdan iborat:

1 – birlamchi yoki emulsiya asosini tayyorlash

2 – birlamchi emulsiyani suyultirish.

100 g emulsiya uchun 10 g moy olib, unga nisbatan emulgator jadval bo'yicha olinadi va shu olingan moy bilan emulgatorning yig'indisini yarmicha suv solinadi va aralashtiriladi. Bunda o'ziga xos tovush chiqib, so'ng suv bilan suyultiriladi. Misollar:

Antiseptik sut tarkibi:

Tarkib: Vazelin 270,0
Setil spirti 30,0
SHAftoli moyi 50,0
Atirgul suvi 120 ml

Texnologiya: suv hammomida setil spirti vazelinda eritilgach, shaftoli moyi bilan aralashtiriladi. CHinni havonchaga o'tkazib, bir oz sovutiladi. Aralashmaga oz-ozdan atirgul suvi qo'shib, mo''tadil eritma hosil qilinadi.

Quruq va normal teriga mo'jallangan kosmetik sut tarkibi:

Tarkib: Vit A 1,5
Vit E 1,5
Lanolin 35,0
Zaytun moyi 50,0
Tozalangan suv 60 ml

Texnologiya: lanolin va zaytun moyi aralashmasini 40° S haroratda suv hammomida qizdirib, tozalangan suv oz-ozdan qo'shib emulgiralanadi. Ketidan vit A va E qo'shib, yaxshilab aralashtiriladi .

Yuz terisini tozalovchi kosmetik sut tarkibi:

Tarkib: Salitsil kislotasi 0,5
Askorbin kislotasi 2,0
Asalari mumi 5,0
SHAftoli moyi 30,0
Tozalangan suv 60 ml

Texnologiya: chinni kosachada suv hammomida asalari mumi va shaftoli moyi eritilib, tozalangan suv oz-ozdan qo'shib aralashtiriladi. Alohida havonchada salitsil kislotasi spirt bilan eritiladi. Spirt uchib ketgach, askorbin kislotasi qo'shiladi va aralashtiriladi. Oz-ozdan chinni kosachadagi asos qo'shib gomogenlashtiriladi.

Kosmetik tualet suti tarkibi:

Tarkib: Oq mum 24,0
Kakao moyi 16,0
Stearin 8,0
Lanolin 16,0
Xolesterin 2,0
Trietanolamin 4,0
Natriy benzoat 1,0
Tozalangan suv 300 ml

Texnologiya: chinni havonchadagi tortib olingan oq mum suv hammomida eritilgach, 8,0 g stearin qo'shib eriguncha aralashtiriladi, massa erigach, kakao moyi va lanolin qo'shib eritiladi. Alohida shisha kolbada natriy benzoat tozalangan suvda eritilib, oz-ozdan erigan massaga qo'shib boriladi, so'ngra xolesterin va trietanolamin qo'shib ralashtiriladi. Aralashma soviguncha dastak

bilan chinni havonchada aralashtirilib turishi kerak. Tayyor mahsulot og'zi burama qopqoqli shisha idishga qadoqlanadi.

Kosmetik sutlar sifatini baholash XI DF ning "Emulsiyalar" umumiy maqolasi bo'yicha olib boriladi.

Saqlash sharoiti: quyosh nurlari tushmaydigan, harorati 3°C dan past bo'lmagan sharoitda.

III. Kosmetik xushbo'y suvlar texnologiyasini bajaring:

Moychechak xushbo'y suvi tarkibi

Moychechak gullari 1 kg

Tozalangan suv 2 l

Etil spirti 10 sm³

Texnologiyasi: Quritilgan o'simlik xom ashyosini dag'al kukun holatiga keltirib, etil spirti bilan namlanadi. Hosil bo'lan massaga suv qo'shib, 2-3 kunlik matseratsiyaga qoldiriladi. Muddat o'tgach, 1 usul bo'yicha xushbo'y suv olinadi. Olingan kosmetik vosita oshlovchi moddalardan xoli.

Atirgul xushbo'y suvi tarkibi.

Atirgul moyi 0.2 g

Etil spirti 10 sm³

Tozalangan suv 1 l

Texnologiyasi: Tortib olingan moy etil spirtida eritiladi va tarkibdagi suv bilan suyultiriladi.

Apelsin guli xushbo'y suvi tarkibi:

Apelsin guli moyi, absolyut 0,1 g

Etil spirti 10 sm³

Tozalangan suv 1 l

Bu tarkib ham atirgul xushbo'y suvi texnologiyasi bo'yicha tayyorlanadi. 48 soat salqin sharoitda saqlanib, so'ngra filtrlanadi.

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Kosmetologik losonlar tarkibidagi spirt miqdori qaysi omillar bo'yicha belgilanadi?

- A) Teri namlik darajasi, pHga qarab
- B) Terining turiga qarab (quruq, normal, yog'li, aralash)
- C) Teri kasalligiga qarab
- D) to'g'ri javob yo'q

2. Fitolosonlar tarkibiga kiritiladigan komponentlarini ko'rsating:

- A) quruq dorivor modda
- B) dori modda eritmalari
- C) o'simlik xom ashyosi asosidagi nastoyka, suvli ajratmalar, efir moylari
- D) xushbo'y suvlar

3. Kosmetik sutralni qo'llashda maqsad nima?

- A) Terini yoshartirish
- B) Teridagi yaralarni davolash
- C) Yuz terisini tozalash, oziqlantirish
- D) Teri nuqsonlarini yo'qotish

4. Kosmetik sutlar XI DF bo'yicha qaysi dori turiga mos?

- A) Suspenziyalar
- B) Surtmalar
- C) Emulsiyalar
- D) Eritmalar

5. Kosmetik sutlar texnologiyasida o'ziga xos tomonini belgilang.

- A) quruq moddalarni dispersligini ta'minlash

- B) Birlamchi emulsiyani hosil qilish
 C) Moyli eritalar tiksotropiyasi
 D) Emulgatorni sut tarkibiga qo'shish
6. Kosmetik sut tarkibiga kiruvchi emulgatorni tanlashda qaysi ko'rsatkich hisobga olinadi?
 A) Gidrofil – lipofil balans
 B) Emulgator tabiati
 C) Eruvchanligi
 D) Dispers fazada turg'unligi
7. Emulgator vazifasi nimadan iborat
 A) Ikki ta biri biri bilan aralashmaydigan suyuqlik va zarrachalarni bir biri bilan aralashmasini taminlash
 B) Suyuqliklarda modda erishini taminlash
 C) Suyuqliklarni xushbo'y qilish.
 D) Kosmetik vositalarning spetsifikligini oshirish.
8. Metilsellyuloza va tvin –80 qaysi turdagi emulgatorlarga kiradi?
 A) ionogen B) noionogen
 C) amfoter D) gidrofil
9. Detergentlar - bu nima?
 A) suv va havo bilan aralashganda ko'pik hosil qiluvchi sirt faol moddalar.
 B) eruvchanlikni oshiruvchi moddalar;
 C) pH me'yorlovchi moddalar;
 D) oziqlantiruvchi moddalar; xiralashtiruvchi moddalar.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.-120 с.
2. Гоникман Э.И. Натуральная косметика. М.-2000.-272 с.
3. Дрибноход Ю. Косметика, косметология.-СПб.-2003.-416с.
4. Дрибноход Ю. Введение в косметологию.-СПб.-2003.-352с.
5. Крестьянинова О.А. Современная косметология.-Спб.-2004.-176 с.
6. Матюшина Т.П., Тимофеева Ш.Ю., Краснюк И.И. Лечебно-косметические лосьоны как лекарственная форма//Фармация.-2002.-3.-с.42-44.
7. Назарова З.А., Асланова Д., Файзуллаева Н.С. Разработка технологии лечебно-косметических лосьонов противовоспалительного действия Farmatsevtika jurnali, 2006, №1-2.- 53-54 bet.
8. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus doriturlar texnologiyasi. Darslik.- 2008.- 160 b.
9. Назарова З.А., Махмуджанова К.С., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С. Технология специальных лекарственных форм.-Ташкент, 2014. -275 с.
10. Назарова З.А., Туреева Г.М. Оптимизация технологии лечебно-косметических кремов. Матер. конф. посв. 65 летию Ташфарми.-2002.-с.38-39.
11. Назарова З.А., Файзуллаева Н.С., Туреева Г.М. Разработка технологии фито-косметических лосьонов на основе растительного сырья/Материалы Республиканской научно-практ. конф. Новые достижения в получении и применении природного сырья, посвященная 100 летию проф. Р.Л. Хазанович.-Ташкент, 2006.-С.120-121.
12. Современная косметология. Новейший справочник –СПб 2004.-660 с.
13. Туреева Г.М., Мамедова Г. Разработка технологии косметических лосьонов Матер. науч.-практ. конф. -"Акт. проблемы образования, науки и производства в фармации".-Ташкент.-2005.-С.56-57.

14. Чиждова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.-Уч.пособие.М.-ФГОУ ВУНМИЦ.-2005.-262 с.

15. Fayzullaeva N.S., Uzokova D. Ekstraksiya krem asosini tashkil etuvchi turli teksturalarga efir moyini ekstraksiya qilish/ Prof.R.L.Xazanovich tavalludining 100 yilligiga bag'ish-langan «Tabiiy xom ashyolar asosida dori vositalarining oli-nishi, taxlili va qo'llanishidagi yutuq-lar» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani .-Toshkent, 2006.-122-123 b.

11-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

16. MAVZU: Yumshoq kosmetik vositalar texnologiyasi (kremlar, gellar)

Mavzuni ahamiyati: Kosmetologiya amaliyotida ishlatiladigan zamonaviy yumshoq tozalovchi, himoyalovchi va oziqlantiruvchi kosmetik vositalarni tayyorlash, sifatini baholash asoslarini o'zlashtirish. Yumshoq kosmetik vositalarda qo'llaniladigan yordamchi moddalarni qollash asoslarini o'rganish.

KEYSLAR TO'PLAMI

1. “Kosmetik kremlarni ta’rifini keltiring?” – degan savolga talaba “Bu suyuq kosmetik surtmalar” – deb javob berdi. Javob to’g’rimi?

2. “Dori moddani qaysi ko’rsatkichlariga asoslanib, gomogen tipdagi kosmetik surtmalarni tayyorlash mumkin?” – degan savolga talaba: “Dori moddalarni erish harorati va rN ko’rsatkichlariga.” – deb javob berdi. Javob to’liqmi?

3. “Eritma tipdagi gomogen surtmalar qanday tayyorlanadi?” – degan savolga talaba: “Dori modda avval oz miqdorda suv yoki spirtida eritiladi, so’ng moyli asoosga qo’shiladi” – deb javob berdi. Javob to’g’rimi?

4. Oling: Spermatset 10,0 g
Asalari mo’mi 5,0 g
SHAftoli moyi 35,0 g
Surtma hosil bo’lgunicha aralashtiring.
Bering. Belgilang. qo’l uchun surtma.

Keltirilgan tarkib bo’yicha kosmetik surtmani tayyorlash uchun talaba isitilgan havonchada (45-50⁰S) spermatset va asalari mo’mini aralashtirib eritdi, so’ng oz-ozdan shaftoli moyi qo’shib, sovigunicha aralashtiridi. Surtmani og’zi keng burama qopqoqli idishga o’tkazib, “Sirtki”, “Salqin joyda saqlansin” degan yorliqlar bilan jihozladi. Surtma to’g’ri tayyorlandimi?

5. Oling: Kamfora surtmasidan 10,0 g
Mentol 0,2 g
Surtma xosil bo’lgunicha aralashtiring.
Bering. Belgilang. Oyoq uchun davolovchi surtma.

Keltirilgan tarkib bo’yicha surtmani tayyorlash uchun talaba havonchada 1,0 g kamfora va 0,2 g mentol solib, etanol yordamida (30 tomchi) kukunlarni maydaladi, so’ng oz-ozdan vazelin qo’shib aralashtirdi. Surtmani sifatini baholab, berib yuboriladigan oq rangli shisha idishga qadoqladi va “Sirtki” degan yorliq bilan jihozladi. Surtma to’g’ri tayyorlandimi?

6. Oling: Ruh oksidi 10,0 g
Vazelin 100,0 g gacha
Surtma hosil bo’lgunicha aralashtiring.
Bering. Belgilang. Himoyalovchi surtmalar asosi.

Talaba kosmetik surtmani tayyorlaashda havonchada 10,0 g ruh oksidni 5,0 g vazelin moyi bilan aralashtirib maydaladi, so'ng oz-ozdan vazelin bilan aralashtirib bordi. Hosil bo'lgan surtmani idishga qadoqlab "Sirtki", "Salqin joyda saqlansin" degan yorliqlar bilan jihozladi. Surtma to'g'ri tayyorlandimi?

7. Oling: Borat kislotasi 0,3 g
Vismut subnitrat 0,6 g
Vazelin 20,0 g
Surtma hosil bo'lgunicha aralashtiring.
Bering. Belgilang. Himoyalovchi surtma.

Talaba havonchada 0,3 g borat kislotasi va 0,6 g vismut subnitratni 0,45 g eritilgan vazelin yordamida maydaladi, so'ng oz-ozdan qolgan vazelinni qo'shib, surtma tayyorladi. Hosil bo'lgan surtmani ohzi keng burama plastmassa qopqoqli qo'n'hir rangli shisha idishga qadoqladi va "Sirtki", "Salqin joyda saqlansin" degan yorliqlar bilan jihozladi. Surtma to'g'ri tayyorlandimi?

8. Oling: Silitsil kislotasi 0,5 g
Oq cho'ktirilgan simob 4,0 g
Ruh oksidi 5,0 g
Vazelin 30,0 g
Surtma hosil bo'lgunicha aralashtiring.
Bering. Belgilang. Oziqlantiruvchi krem.

Talaba havonchada salitsil kislotasi, oq cho'ktirilgan simob va ruh oksidini solib, aralashtirdi va 4,75 g vazelin moyi yordamida yaxshilab maydaladi. Aralashmaga oz-ozdan vazelin qo'shib bordi. Surtmani tayyorlab, sifatini baholadi va ohzi keng burama plastmassa qopqoqli qo'n'hir rangli shisha idishga qadoqladi va "Sirtki", "Salqin joyda saqlansin" degan yorliqlar bilan jihozladi. Surtma to'g'ri tayyorlandimi?

9. Oling: Rezorsin 0,5 g
Ruh oksidi surtmasidan 25,0 g
Surtma hosil bo'lgunicha aralashtiring.
Bering. Belgilang. Himoyalovchi surtma.

Keltirilgan tarkib bo'icha kosmetik surtmani tayyorlash uchun talaba isitilgan havonchaga (45-50°S) 0,5 g rezorsin solib, ustiga ruh oksidi surtmasidan qo'shib aralashtirdi. Surtmani plastmassa idishga qadoqlab, "Sirtki", "Salqin joyda saqlansin" degan yorliqlar bilan jihozladi. Surtma to'g'ri tayyorlandimi?

Gellar texnologiyasi:

10. Oling: MS geli 5% 25,0
Ruh oksidi 15,0
Talk 15,0
Glitserin 15,0
Tozalangan suv 100 g gacha
Surtma hosil bo'lgunicha aralashtiring.
Bering. Belgilang. Himoyalovchi krem.

Talaba havonchada 15,0 g ruh oksidi, 15 talk, 15,0 g glitserinni maydaladi va oz-ozdan tozalangan suv qo'shdi, oxirida 5% MS gelidan 25 g qo'shib aralashtirdi. Hosil bo'lgan surtmani idishga qadoqlab "Sirtki", "Salqin joyda saqlansin" degan yorliqlar bilan jihozladi. Surtma to'g'ri tayyorlandimi?

11. Oling: Borat kislotasi 0,3 g
Kartoshka kraxmali 5,0 g
Tozalangan suv 100,0 g chacha
Surtma hosil bo'lgunicha aralashtiring.
Bering. Belgilang. YOg'li teri uchun surtma.

Talaba havonchada 0,3 g borat kislotasi va 5,0 g kartoshka kraxmalini solib, ustiga iliq suv qo'shganida gel hosil bo'lgani yo'q. Talaba qanday xatoga yo'l qo'ydi?

12. "Gellar tarkibiga konservantlar nima uchun qo'shiladi?"- degan savolga talaba hosil bo'lgan gel qurib qolmasligi uchun"- deb javob berdi. Javob to'g'rimi?

13. Oling: Salitsil kislotasi 1,0 g
Metilsellyuloza 3,0 g
Glitserin 10,0 g
Tozalangan suv 100,0 gacha
Surtma hosil bo'lgunicha aralshtiring.

Bering. Belgilang. Sochga surtish uchun gel.

Pasport: Salitsil kislotasi 1,0 g
Metilsellyuloza 3,0 g
Glitserin 10,0 g
Tozalangan suv 86,0 g
Umumiy massa 100,0 g

Texnologiyasi: 1,0 g salitsil kislotasi havonchada 0,5 g glitserin bilan yaxshilab maydalanadi, so'ng ustiga oz-ozdan glitserinni qolgan qismi qo'shiladi. 3,0 g MS ustiga 60-70° S gradusdagi tozalangan suvni yarmi solinadi va 30-40 daqiqaga bo'ktirib qo'yiladigacha So'ng xona xaroratidagi tozalangan suvni qolgan qismi qo'shiladi va MI-2 mexanik aralashtirgichda 3000 aylan/daq. aralashtiriladi. Oxirida glitserin bilan aralashtirilgan salitsil kislotasi qo'shiladi va yana aralashtiriladi. Kosmetik gelni sifati baholanadi va o'zgi keng burama qopqoqli idishga qadoqlanadi va "Sirtki", "Qoro'hi va salqin joyda saqlansin!" degan yorliqlar bilan jihozlanadi.

** Takltf etilgan vaziyatli masalalar muhokamasini "Muammoli vaziyat" pedagogik texnologiya uslubidan foydalanib o'tqazish tavsiya etiladi:

"Muammoli vaziyat"

"Muammoli" vaziyat turi	"Muammoli" vaziyat sabablari	Vaziyatdan chiib ketish xarakatlari

"Rasmlarni to'g'ri joylashtir" metodi bo'yicha keltirilgan tarkibdagi oziqlantiruvchi kremning texnologik jarayoni tasvirini to'g'ri keltiring.

Tarkib: Natriy tetraborat 0,5 g
Asalari mo'mi 3,0 g
Shaftoli moyi 20,0 g
Tozalangan suv 10,0 g
Tirnoqgul nastoykasi 0,5 g.



1-bosqich. Tarkibiy moddalar va asvob-uskunalarini tayyorlash (sterillash)

2-bosqich. Suv hammomida asalari mo'mini eritish



3-bosqich. Eritilgan asalari mumi va o'simlik moyi aralashmaga natriy tetraborat eritmasini qo'shish



4-bosqich. Suv hammomida asalari mo'mga moyini qo'shish hamda isitilgan suvda natriy tetraboratni eritish



5-bosqich. Kremga biofaol moddalarni qo'shish va aralashtirish



6-bosqich. Krem hosil bo'lgunicha aralashtirish

7-bosqich. Kremni jixozlash.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

1. XI-DF bo'yicha surtma dorilarni ta'riflang.
 2. Kosmetik surtmalarni ta'rifi va tasnifini keltiring. Kosmetik surtmalarni ishlatilishi va dispers sistemasi bo'yicha tasnifini keltiring.
 3. Gomogen turdagi kosmetik surtmalarni ta'rifi va tasnifi.
 4. Gomogen turdagi kosmetik surtmalarda qo'llaniladigan dori va yordamchi moddalarni o'ziga hosligi.
 5. Gomogen turdagi kosmetik surtmalar tarkibiga dori vositalarni kiritish tamoillari.
 6. Kosmetik surtmalarni tayyorlash bosichlari. Gomogen kosmetik surtmalar texnologiyasi.
 7. Gomogen tipdagi kosmetik surtmalarni sifatini baholash.
- Kosmetik surtmalarni qadoqlash va jihozlash tartiblari.
8. Geterogen turdagi kosmetik surtmalarni ta'rifi va tasnifi.

9. Qaysi turdagi kosmetik surtmalarni suspenziya turdagi deb atash mumkin?
10. Dorivor moddalarni suspenziya turdagi kosmetik surtmalar tarkibiga kiritish tartibi.
11. Suspenziya turdagi kosmetik surtmalar tarkibiga kiritiladigan dori moddalarni ta'rifi.
12. Suspenziya turdagi kosmetik surtmalarni tayyorlash bosqichlari.
13. Surtmalarni umumiy massasiga nisbatan 5% dan kam, 5% va undan ko'p miqdorda qattiq dispers fazali dori moddalar saqlagan suspenziya turdagi surtmalarni texnologiyasi nima bilan farqlanadi?
14. Tarkibida 5% dan kam miqdorda qattiq dispers fazali dori moddalar saqlagan suspenzion surtmalarni tayyorlashda qanaqa yordamchi moddalar qo'llaniladi?
15. Pastalar qanday dori turi va ular qanday tayyorlanadi?
16. Suspenziya turdagi kosmetik surtmalarni sifatini baholashdagi o'ziga hos tomonlar?
17. Suspenzion kosmetik surtmalarni jihozlanishi, saqlanishi. Suspenzion kosmetik surtmalarni ta'sir etish mexanizmi va qo'llanishi.
18. Kosmetik gellar ta'rifi va tasnifi.
19. Gel xosil qiluvchi moddalarni tasnifi va ta'rifi.
20. Dorivor moddalarni kosmetik gellar tarkibiga kiritish tartibi.
21. Kosmetik gellarni tayyorlash bosqichlari.
22. Kosmetik gellarni sifatini baholash.
23. Kosmetik gellarni jihozlanishi, saqlanishi. Kosmetik gellarni ta'sir etish mexanizmi va qo'llanishi.

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: VR-1; VR-5 qo'l torozi va toshlar (DTST 7328-61; VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); mexanik aralashtirgich (MI-2); 10-15 sm li chinni kosacha; shisha tayoqcha; paxta; doka; qo'n'hir rangli (OS, OS-1 navli), o'g'zi keng shisha yoki plastmassadan tayyorlangan hajmi 25 va 50 ml li idishlar, ular uchun polietilen probkalar va burama plastmassa qopqoqlar; plastmassa yoki metall shpatelllar, selluloid plastinkasi, mikroskop, buyum va yopqich oynachalar, sudan SH va metilen ko'ki eritmalari; "Sirtki" degan asosiy va "Salqin joyda saqlansin", "Yorug'lik tushmaydigan joyda saqlansin", kabi qo'shimcha yorliqlar va kraxmal shilimshig'i.

Asosiy matn

Kosmetik surtmalar – yumshoq dori turi bo'lib, sirtga, teri ustiga yaxshi surtilib tekis oqmaydigan parda hosil qiluvchi yuqori qayishqoq massa. Dorilarning dispersologik tasnifi bo'yicha hamma tomonlama erkin shaklsiz dispers sistemalarga kiradi.

Suyuq dorilardan farqi – surtmalar oqmaydi. Kosmetik surtmalar qadim zamondan ishlatilib kelmoqda. Asosan terini qoplovchi va himoyalovchi sifatida, shuningdek davolovchi (teridagi yara-chaqalar, kuygan sathiga, sovuq olgan va yorilganda) ishlatiladi.

Undan tashqari sochlarni to'kilishida yoki soch o'stirish uchun va h.k.

Kosmetik surtmalar tasnifi

I. Teri uchun ishlatishda:

1. Terini yumshatish
2. Dog'larni ketkazish
3. Sepkilni ketkazish
4. Terini himoyalash
5. Terini oziqlantirish
6. Terini davolash

II. Soch va bosh terisi uchun ishlatishda:

- Sochvaboshterisini davolash
- Sochni to'kish

- Sochni o‘stirish
 - Bosh terisiga har xil insektitsid moddalar surtish
- Ko‘pincha, kosmetologik surtmalar quyidagi maqsadda qo‘llaniladi:

- Terini ko‘chirish
- Terini tinchlantirish
- Epitelizatsiya uchun (yunqlarni tushirish)
- YUmshatish
- Teriga moddalar so‘riltirish

Kosmetologik surtmalarning ta‘sir etish mexanizmi quyidagicha:

Turli kosmetik surtmalarda albatta asosi bor, ko‘pincha yog‘li asoslar ishlatiladi.

Kosmetik surtma teriga surtilgandan so‘ng, o‘sha terini issiq chiqazish xossasi kamayadi, teri isiydi va giperemiya paydo bo‘ladi (teri qizaradi). Surtma tagidan suv uchmaydi, epidermisning ustki qatlami bo‘kadi (matseratsiya) va terining ichiga surtmadagi har xil dorivor moddalarning so‘rilishiga yordam beradi.

Surtmalar – sirtga ishlatish uchun mo‘ljallangan, qovushqoq konsistensiyaga ega yumshoq dori turi. Kosmetik surtmalar yoki “Kremlar” yuz, qo‘l, oyoq va bosh terisini parvarish qilishga mo‘ljallangan yumshoq (mayin) konsistensiyaga ega bo‘lib, tarkibida bir yoki bir nechta dori moddalar va yordamchi modda – asoslardan tashkil topgan.

Bugungi kunda kosmetika sanoatida ishlab chiqariladigan surtmalar (kremlar)ni quyidagi guruhlariga tasniflash mumkin:

1. Yog‘li (noemulsion) kremlar. Ushbu kosmetik surtmalarni “krem” holatida bo‘lishi, surtmatarkibiga kiruvchi yog‘ va yog‘simon moddalar (vazelin, parfyumer moylar va h.k.) yoki ularning aralashmasiga bog‘liq.

2. Emulsion kremlar. Ushbu kosmetik surtmalarni konsistensiyasi tarkibidagi yog‘ va suv miqdoriga bog‘liqbo‘ladi.

3. Yog‘siz kremlar yoki gellar – kolloidlar (gidrozol, jele), yog‘ kislotalari yoki mumlarni suvdagi yuqa dispersli osilmalari (suspensiyalari) bo‘lib, ular tarkibida yog‘lar juda oz miqdorda bo‘ladi yoki umuman bo‘lmaydi.

Qo‘llanilishi bo‘yicha kosmetik surtmalarni (kremlar) gigienik (profilaktik: shamol, namlik, quyosh nurlaridan himoyalovchi yoki oziqlantiruvchi hamda teri faoliyatini faollashtiruvchi) va davolovchi (maxsus: xusunbuzar, qorayish, dog‘hosil bo‘lishi, seboreya, terlashni davolashga mo‘ljallangan)larga tasniflash mumkin.

XI-DF ko‘rsatmasi bo‘yicha dori moddalar surtmalar tarkibiga ularni fizik-kimyoviy holatiga asoslangan holda kiritiladi.

Asosda eriydigan dori moddalarni surtma asosida eritish lozim. Yog‘li asosda eriydigan dori moddalarga misol qilib quyidagilarni keltirish mumkin: anestezin, benzoy kislotasi, betanaftol, kamfora, mentol, timol, fenol, fenilsalitsilat (salol), follikulin, xloralgidrat. Shuningdek, suvda yaxshi eriydigan dori moddalar (kaliy yodid, rezorsin, sulfatsil natriy (albutsid), novokain gidroxlorid, efedrin gidroxlorid)ni PEG. MS. Na-KMS va boshqa gidrofi lasosolarga suvda erigan holda qo‘shiladi, ularni ham gomogen tipdagi surtmalarga kiritish mumkin.

Uchuvchan moddalar surtmalar kabiga oxirgi navbatda kiritiladi. Surtmalar massi bo‘yicha tayyorlanadi. Dori moddani asosda tarqalishi bo‘yicha va hosil bo‘ladigan dispers tizimning turi bo‘yicha gomogen va getrogen surtmalarnif arqlash mumkin. Ayrim adabiyotlarda keltirilishi bo‘yicha gomogen kosmetik surtmalarda dori modda asos tarkibida eritma yoki qotishma (molekula yoki mitsella maydalik darajasida) bo‘ladi, ya‘ni surtmalarda dori moddava asos alohida-alohida fazalarga bo‘linmaydi deb keltirilgan.

Biroq gomogen surtmalar har doim ham bir fazali bo‘lavermaydi, aksariyat hollarda asoslarni o‘zi ham strukturalangan, ya‘ni kamida ikki fazadan tashkil topgan bo‘ladi; masalan,

vazelin va suvsiz lanolin. Ular mikro yoki ultramikro zarrachalardan tashkil topib, surtmani qovushqoqligini ta'minlaydi. Aksariyat surtma asoslari nonyuton tanalar guruhiga mansub bo'lib, to'rsimon tuzilishga egadirlar. Olinishi bo'yicha gomogen surtmalar

- 1) qotishma;
- 2) eritma;
- 3) ekstraksionga tasniflash mumkin.

Qotishma tipdagi surtmalar bir nechta o'zaro eriydigan tarkibiy qismdan tashkil topgan bo'lib, ular yog', mum, uglevodorod, smola, yuqori molekulyar yog' kislotalarni bir-biri bilan birikishi orqali hosil bo'ladi. Ularni ayrimlari qattiq, ayrimlari yumshoq, ayrimlari esa suyuq bo'lishi mumkin. Ushbu guruhga kiruvchi surtmalarni tayyorlashda avval qiyin, so'ng o'rta va oxirida oson eriydigan moddalarni eritish tavsiya etiladi. SHunda oson eruvchan moddalarni ortiqcha qizishiga yo'l qo'yilmaydi. Eritma tipidagi surtmalarda dori modda asosda erishi kuzatiladi. Ularni tayyorlashda oldin asos eritiladi, so'ng dori modda qo'shilib, erib ketgunicha aralashtiriladi.

Shuningdek o'simlik yoki hayvon xom ashyosida ta'sir etuvchi moddani surtma asos yordamida ajratib olingan ekstraksion surtmalar ham gomogen tipdagi surtmalarga tasniflanadi. Gomogen tipdagi aralashma hosil qilishida ko'p dori moddalar evtektik aralashma hosil qiladilar, ya'ni ularni erish harorati bir qancha pasayishi kuzatiladi. Bunday kosmetik surtmalarni qovushqoqligini oshirish uchun ular tarkibiga strukturalovchi (lanolin, mum, serezin, parafin) kabi moddalar qo'shiladi.

Geterogen kosmetik surtmalar suspenszion (triturationsion yoki osilma tipdagi), emulsion va aralash tipdagiga tasniflanadi.

Agar dori modda yog'li (moyli) asosda yoki suvda erimasa, shuningdek suvda yaxshi eriydigan moddalar ko'p miqdorda berilgan yoki ta'siri bo'yicha eritish ta'qiqlangan bo'lsa, ularni maydalab, kukun holida asosga kiritish lozim. Suvda yaxshi erisa ham biroq asosga suspenziya holida kiritiladigan dori moddalarga misol qilib qo'yidagilarni keltirish mumkin:

a) rezorsin, rux sulfat, penitsillin (rezorsin va penitsillin suvda yaxshi erishiga qaramasdan surtma tarkibiga suspenziya holida oz miqdorda mineral moyi yordamida maydalab, kiritiladi, aks holda ushbu moddalarni suvli eritmaları teriga toksik ta'sir (qitiqlashi, to'qima nekrozini chaqirishi) kuzatiladi. Bundan ko'z uchun tayyorlanadigan surtmalar istisno;

b) surtma tarkibiga suspenziya holida kiritiladigan, suvda qiyin eriydigan moddalar: borat kislotasi, natriy tetraborat (bura), levomitsetin, metiluratsil, furatsilin, etakridin laktat va h.k.;

v) suvda va asosda erimaydigan moddalar: vismut subnitrat, dermatol, kalsiy karbonat, salitsil kislotasi, kraxmal, kseroform, tozalangan oltingugurt, sulfanilamid preparatlari (streptotsid, norsulfazol va h.k.), talk, rux oksidi suspenziya tipida kiritiladi.

Suspenszion (triturationsion) surtma tarkibiga kiruvchi qattiq dori modda miqdori surtmaning massasiga nisbatan 5% dan kam bo'lsa, dori modda asosga qo'shilishdan oldin, uning miqdoriga yarim barobar miqdorda surtma asosiga mos bo'lgan yordamchi suyuqlik bilan maydalanadi. Masalan, surtma asosi uglevodorod tabiatga ega bo'lsa, maydalash uchun yordamchi suyuqlik sifatida vazelin moyi, yog'li asoslar uchun o'simlik moylari (kungaboqar, shaftoli, bodom); gidrofil asoslar uchun – tozalangan suv, glitserin ishlatiladi.

Agar suspenszion surtma takibiga kiruvchi qattiq dori modda miqdori surtmaning massasiga nisbatan 5% va undan ko'p bo'lsa, surtma tarkibiga kiritishdan oldin issiq havonchada (50-60° S) suyultirilgan surtma asosi bilan maydalanadi (qattiq dori modda miqdoriga yarim barobar nisbatda). Bunda maydalash uchun suyuq yordamchi moddani qo'shilishi maqsadga muvofiq emas, chunki surtmani suyulishi va dori moddani konsentratsiyasi pasayishi, dori modda miqdordan chetlanishi mezoniga to'g'ri kelmasligiga sabab bo'lishi mumkin.

Tarkibida 25% va undan ko'p miqdorda qattiq fazali dori moddalar saqlagan surtmalar pasta deb ataladi. Ular quyuq (hamirsimon) konsistensiyaga ega bo'lib, ular tarkibiga kiruvchi dori

moddalarni yuqori dispersligini ta'minlash uchun, ular isitilgan havonchada suyultirilgan asos bilan yaxshilab maydalanadi (qattiq faza miqdoriga yarim barobar miqdorda), so'ng suyultirilgan asosni qolgan qismi qo'shiladi va surtma sovgunicha maydalanadi.

Pasta —tarkibida 25% dan ko'p talqonsimon dori moddalar saqlagan quyuq surtma dori. Pastalar konsistensiyasi buyicha xamirga yaqin turadigan sirtga ishlatiladi surtma dorilar

Emulsion kosmetik surtmalar tarkibida suyuq komponent borligi va u asosda emulsiya tipi bo'yicha tarqalganligi bilan ifodalanadi. Emulsiya hosil bo'lishi va ushbu sistemalarni hossalari emulsiyalarni umumiy qonunlariga bo'ysinadi. Barqaror emulsion sistemalarni hosil qilish uchun tarkibga emulgatorlar kiritiladi. Emulgatorlar ikki faza (moy/suv yoki suv/moy) orasida taqsimlanib, sirtki erkin energiyani zahirasini pasaytiradi. Hosil bo'ladigan emulsiyaning tipi asosan asosan emulgator xossasi bilan belgilanadi.

Emulsion kosmetik kremlarda asosan oleofil tabiatli emulgatorlar qo'llaniladi, ular suvli eritmalarini yog'li yoki yog'simon muhitda emulgiraydilar. Emulsion kosmetik kremlarda eng ko'p qo'llaniladigan emulgatorlardan biri bu sterinlar – xolesterin, izoxolesterin va boshqa yuqori molekulyar spirtlar (setil, stearyl) va ularni saqlovchi murakkab tarkibli xom ashyolar (lanolin, mum), ishqoriy metallar tuzlarini saqalagan sovunlar, qo'rg'oshin malhami (qo'rg'oshin sovuni). Bularga nisbatan kamroq metall rezinatlar (mum kislotalarining tuzlari), yog' kislotalarining glitserin yoki poliglitserinlar (T-1 va T-2) bilan hosil qilgan to'lmagan murakkab efirlari qo'llaniladi. Chet davlatlarda palmitin va stearin kislotalarining anilidlari ($R-CO-NH_2$), kislotali setil, stearyl, lauril ($C_{12}H_{25}OH$) sulfoefirlarni ishqoriy tuzlari bilan hosil qilgan alkogollari; diglikol-oleat, sorbitol-monolaurat, polioksil-stearat $H(OCH_2-CH_2)_nOCOC_{17}H_{35}$, lennet mumlari (yog' kislotalari aralashmalarini gidrirlash bilan olinadigan to'yingan yuqorimolekulyar alkogollarning aralashmalari). Ayrim hollarada emulgator sifatida leysetin ham qo'llaniladi.

Kosmetik M/S tipidagi emulsion surtmalarini hosil qilishda asosan gidrofil emulgatorlar – agar-agar, tragakant, jelatina, kazein, gummiarabik kabi moddalar qo'llaniladi. Keltirilgan emulgatorlar yordamida olingan kosmetik surtmalar deyarli turg'un emas: tez qatlamga ajraladilar, tez mikroblar ta'sirida bijg'ib qoladilar va suvni yo'qotishi sababli tez qurib qoladilar. Kosmetik kremlarni tayyorlashda murakkab tarkibli gidrofillashtirilgan asoslar qo'llaniladi.

Krem (fr. krem – qaymoq asosida tayyorlanadigan desert taom) - yumshoq, mayin konsistensiyaga ega kosmetik maqsadda qo'llaniladigan surtma. Ko'p hollarda kosmetik kremlar emulsion asosda tayyorlanadi, shuningdek ularni tayyorlashda lanolin, spermatset, mum, glitserin, bodom, kokos va boshqa o'simlik hamda turli xushbuy efir moylari ishlatiladi. Kremlar mayin bo'lib, ular qo'l, bosh va yuz terisini parvarishi uchun keng qo'llaniladigan kosmetik vosita

Emulsion kosmetik kremlar teriga surtilganida tez rezorbsiyalanadi va tez faolligini namoish qiladilar. Tarkibida suv saqlaganligi sababli emulgirlangan kremlar yog'li va yog'simon moddalarni dispersligini kamaytiradilar. Emulgirlangan kremlar oq rangda, elastik va yumshoq mayin konsistensiyaga ega bo'ladilar, ularning konsistensiyasi suvsiz kremlardan farqli harorat

ta'siriga bog'liq emas, shuningdek teriga oson surtiladilar va yaxshi estetik ko'rinishga ega bo'ladilar. Teriga surtilganida (asosan m/s tipdagi kremlar) muzlatish xossaga ega bo'ladilar.

Kosmetik kremlar o'z tarixini K.Galendan (m.o.165 y) boshlaydi. U birinchi bo'lib sovutish xossasiga ega krem – Ceratumlenientes* s. refrigerans (bugungi kold-kremlar – “sovuq qaymoq”) tarkibi va texnologiyasini taklif etgan. Zamonaviy kold-kremlar m/s yoki s/m tipdagi emulsiyalar bo'lib, ularning tarkibida emulgatorlar bo'lmaydi, konsistensiyasi tarkibdagi mum bilan me'yorlanadi.

Koldkrem (sovuq qaymoq) – asosan muzlatuvchi xususiyatiga ega kosmetik surtma. Krem tarkibidagi suv bug'lanib, terida tinchlantiruvchi, muzlatuvchi ta'sirini ko'rsatadi

Bugungi kunda kold-kremlar tarkibiga mum, spermatset, moylar, vazelin, setil spirti, suyuq parafin, bura qo'shiladi. Kold-kremlar emulsiyalardan farqli dag'al dispers sistemalar yoki quasi-emulsion sistemalarni hosil qiladi, ular turg'un emas, teriga surtilganida ular tarkibidagi suv ajralib chiqadi va bu suv bug'lanishi natijasida teri va atrof muhitni sovitadi. Agar surtma asosi sovitilmasdan, tarkibiga kiritiladigan suv issiq bo'lsa emulsion krem sovitish xossasini yo'qotadi.

Emulsion kosmetik surtmalar tarkibiga kiritiladigan dori moddalarni terapevtik faolligini ta'minlash uchun moyda eriydigan moddalar moyda, suvda eriydigan moddalar esa – suvda eritiladi. Masalan suvda yaxshi eriydigan kaliy yodid, sulfatsil-natriy, dikain, dimedrol, kollargol, protargol, natriy tiosulfat, novokain, alkaloid tuzlari, tanin, kumush nitrat va h.k. moddalar suvda eritilib, so'ng asosga kiritiladi. Bundan rezorsin, rux sulfat, penitsillin kabi moddalar turg'un bo'lmaganligi va zaharli ta'sir ko'rsatishi sababli surtmalarga suspenziya tipida kiritiladi. Quruq va quyuq ekstraktlar asosga kiritilishidan oldin spirt-glitserin-suv (1:3:6) aralashmasida maydalangandan so'ng kiritiladi. Moyli asosda eriydigan dori moddalar surtma asosida eritilib emulsion kosmetik surtmalar tarkibiga kiritiladi (gomogen surtmalarni qarang).

Tushuntirish matni

Kosmetil gellar. Zamonaviy kosmetikada jelesimon vositalar – niqoblar, krem va shampunlar keng miqyosda qo'llaniladi. Gelni aniq ta'rifini keltirish qiyin. Ayrim adabiyotlarda gellar (liq-liq) –jelesimon konsistensiyaga ega bo'lgan, ma'lum bir shakl hosil qiluvchi, tarang va qovishqoq sirtga ishlatishga mo'ljallangan zich kolloid eritma holdagi yumshoq dori turi. Demak, gellar kolloid sistema bo'lib, eng kamida ikkita tarkibli – qattiq va suyuq (suv va yuqori molekulyar birikmalar), yoki ikkita o'ta qovushqoq fazalardan tashkil topgan bo'ladi. Gellar mustahkamlik va boshqa qattiq moddalarga hos mexanik ko'rsatkichlarga ega bo'lib, ular yaxshi bog'lash xususiyatiga ega konsistensiyali va shu bilan birga elastikligi bilan ajralib turadi. Ikkala faza ham o'ta dispersligi natijasida gellar monolit tizimli birikmaga o'xshab turadilar.

Gellar uchun qattiq fazani suyuq fazada disperglanganligi va bunda pretsipitatlar hosil qilmasdan, butun massada bir me'yorda tarqalgan to'rsimon struktura tizimini paydo bo'lishi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Aksariyat hollarda gel dispers fazani eruvchanligini yuqori harorat yoki rN qiymatini o'zgarishi, elektrolit qo'shilishi yoki ma'lum kimyoviy reaksiyalarni ketishi natijasida kamayishi tufayli hosil bo'ladi.

Dispers tizimi bo'yicha ikki turdagi gellarni farqlash mumkin:

- 1 – gidrofil;
- 2 – gidrofob.

Gidrofil gel hosil qiluvchi moddalarni quyidagilarga tasniflash mumkin:

1. Tabiiy gel hosil qiluvchi moddalar:
 - 1.1. Suvo'tlaridan olinadigan moddalar; agar-agar, Fucus avlodi suvo'tlaridan ekstraksiya qilib olingan alginatlar; karagenatlar - island lishaynigidan ekstraksiya qilingan polisaxaridlar. Suv-

glitserinli agar-agar gellari qimmat mahsulot hisoblanadi, shuning uchun faqat kosmetik kremlarni tayyorlash uchun ishlatiladi.

1.2. O'simlik xom ashyosidan olingan moddalar: ohor (kraxmal); Leguminosae oilasiga mansub akatsiyadan olingan gummiarabik.

1.3. Hayvon xom ashyosidan olingan moddalar: jelatina.

2. YArimsintetik maxsulotlar: glyukoza polimeri bo'lmish sellyuloza maxsulotlari. Kosmetik gellarni hosil qilishda asosan 4 hil sellyuloza hosilalaridan foydalaniladi: MS, MKS, KMS va ES.

3. Montmorionitlar guruhining mineral mahsulotlari: o'z tarkibida suv ushlab qolish hossasiga ega yuqa qatlamli gillar: bentonitlar – ishqoriy metall va temir aralashmasini tarkibida saqlagan alyumosilikatlar; veegumit – tarkibida alyuminiy va magniy saqlaydigan kremniy kislotasining kompleks tuzi.

4. Sintetik mahsulotlar:

4.1. Vinil va poliakril hosilalari – karbopol (karboksiakril hosilalari – karbopol 934, 940 va 941).

4.2. Propilenglikol oksietilirlangan.

4.3. Etanolamidlangan yog'lar.

4.4. Glitserin va yuqorimolekulyar spritlarni efirlari.

Gelsimon preparatlar kosmetika amaliyotida katta amaliy ahamiyatga ega, chunki gel hosil qiluvchi moddalar terini yumshatadi, shuningdek tez va oson qurib qoladilar. SHuning uchun teridagi ajinllarni yo'qotish uchun ishlatiladigan gellarni oldindan sovutilgan holda ist'emol qilish tavsiya etiladi. Gellar qurib qolmasligi uchun ularning tarkibiga glitserin yoki boshqa gigroskopik moddalarni qo'shish kerak. Gellar asosan sirtga ta'sir ko'rsatadilar, chunki yuqori molekulali gel hosil qiluvchi moddalar teri teshiklaridan o'tmaydi.

Kosmetik gellarni estetik holatini tuzatish maqsadida, ularning tarkibiga turli bo'yovchi (suvda eriydigan bo'yoqlar – gentsianviolet, brilliant ko'ki va h.k.) va hushbo'y xidli moddalarni qo'shish tavsiya etiladi.

Gellarni barqarorligini ta'minlash uchun esa, ularning tarkibiga mikroblarga qarshi ta'sirga ega stabilizatorlar - konservantlar qo'shish mumkin. Kosmetik vositalarga qo'shiladigan konservantlarni ta'siri bo'yicha quyidagi guruhlariga tasniflash mumkin:

- bakteriostatik ta'sirga ega konservantlar – mikroorganizmni bartaraf etishga mo'ljallangan moddalar;

- bakteritsid ta'sirga ega konservantlar – mikroorganizmlarni rivojlanishini tugatadigan moddalar;

- fungitsidlar – zamburug'larga qarshi ta'sirga ega vositalar;

- antioksidantlar – kosmetik vositalarni oksidlanishiga qarshi vositalar, masalan, havo ta'sirida moylarni achishini oldini oladigan moddalar.

Konservantlar turli kimyoviy guruhdagi moddalar:

1. Benzoy kislotasi xosilalari – parabenlar (metilparaben, propilparaben, etilparaben, butilparaben), ular sinergik ta'sir etishi sababli va konservantlarni oz miqdorda qo'shish maqsadida asosan ularning aralashmalari ishlatiladi. Masalan 1% metilparaben o'rniga ularning aralashmasi 25-30% kuchli bo'lganligi sababli, shuncha kam miqdorda olinishi mumkin.

2. Benzol va toluol aralashmasi bo'lmish butilgidroksitoluol (VNT) i butilgidroksianizol (VNA). Alohida-alohida yoki birgalikda ko'z atrofi va bolalar uchun mo'ljallangan kosmetik vositalarga qo'shiladi.

3. Organik kislotalar - limon, benzoy, salitsil kislotalari. Sifatli konservalash natijasiga erishish uchun ularni ko'p miqdorda qo'shish zarur, shuning uchun ular yordamchi vosita sifatida boshqa konservantlar bilan birga ishlatiladi.

4. Mochevina hosilalari (imidazolidinil urea) bu moddalar ham katta miqdorda ishlatilishi sababli, yakka tartibda kam ishlatiladi. Ularni oqsil saqllovchi kosmetik vositalar tarkibiga boshqa

konservantlar bilan birga qo'shish mumkin.

5. Efir moylari konservant sifatida nisbatan kam ishlatiladi, asosan aromaterapiya kosmetik vositalar tarkibiga qo'shiladi. Chunki ularni hidi hammaga ham yoqavermaydi va konservalash uchun ularni ko'p miqdorda ishlatish kerak.

6. Antioksidantlar (EDTA, vitamin E, vitamin S, fenol xosilalari, bioflavonoidlar va h.k.) ularni konservantlar bilan qo'shishdan maqsad kosmetik vositalarni oksidlanishini, yog'li asosni (ko'pincha o'simlik moylarini) bijishdan saqlash.

XI-DF siga dori moddalar tarkibiga antiseptik vosita sifatida xlorbutanolgidrat (0,05 – 0,5%); fenol (0,25 – 0,3%); xloroform (0,5%); mertiolat (0,01%) nipagin (0,1%); nipazol, sorbin kislotasi (0,1 – 0,2%) va boshqalar tavsiya etilgan. Bundan tashqari simobning metalloorganik birikmasi bo'lmish – mertiolat kiritilgan. U yuqori antimikrob hossaga ega bo'lib, kichik dozalari odam uchun mutlaqo bezazardir. Mertiolat ko'z tomchilarida (0,005%), qo'z surtmalarida (0,002%), in'eksion eritmalarida (0,01%), surtmalarda (0,1%) ishlatiladi.

Organik birikmalardan spirtlar (etil, benzil, xlorbutanolgidrat); fenollar (fenol, xlorkrezol); organik kislotalar (benzoy, sorbin); paragidroksibenzoy kislotasining murakkab efirlari; to'rtlamchi ammoniy birikmalarining tuzlari; efir moylari. Etil spirti nastoyka, ekstraktlarni olishda ajratuvchi va konservant sifatida ishlatiladi; emulsiyalarda etanol 10-12% qo'shilganida, galen va novogalen preparatlarda 20% gacha qo'shilganida konservant vazifasini bajaradi. Eng yaxshi antiseptik xossasini 70% etanol namoyon etadi.

Benzil spirti hushbo'y xidli suyuqlik bo'lib ko'z tomchilariga va emulsion surtma asoslariga 0,9% gacha qo'shiladi.

Xlorbutanolgidrat – kamfora hidli rangsiz kristallar bo'lib ekstraksiya, organopreparatlar va sharbatlarni konservalash uchun ishlatiladi.

Fenolning 0,25 – 0,5% eritmaları insulin, vaqsina va zardoblarni konservatsiyalash uchun ishlatiladi.

Xlorkrezol fenolga nisbatan 10 – 13 marta faolroq bo'lib kam zaharli. Ko'z tomchilarni konservatsiyalash uchun - 0,05%; in'eksion eritmalarda 0,1%, surtmalarda 0,1–0,2% ishlatiladi.

Benzoy kislotasini natriyli tuzi qand qiyomi, emulsiya va suspenziyalarni konservalash uchun ishlatiladi

Sorbin kislotasi oziq-ovqat maxsulotlarini konservalashda ishlatiladi, ko'p miqdorda ham zaharli emas. Farmatsevtika sanoatida qiyom, ekstrakt, natriy bromid, kalsiy xlorid, surtma va linimentlarni konservalash uchun qo'llaniladi.

Paragidroksibenzoy kislotasining murakkab efirlari - parabenlar. Metil efiri – nipagin va propil efiri – nipazol. Bu konservantlarni aralashmasi: 0,025 g propil va 0,075 g metil efirlari (1:3). Parabenlarni kam zaharliligi ishchish uchun mo'ljallangan dori turlarini konservatsiyalashda ishlatishga imkon beradi: qiyomlar, nastoykalar, damlama, qaynatma, peroral emulsiyalar, jelatin kapsulalari, surtmalarda.

To'rtlamchi ammoniy tuzlaridan bo'lmish benzalkoniy xlorid ko'pgina gramm musbat va gramm manfiy bakteriyalarga qarshi qo'llaniladi. Ular ko'z, burun tomchilari, ya'ni qitiqllovchi hossa namoyon bo'lmasligi kerakli joylarga qo'llaniladi va ular tez bakteritsid faollikni namoyon etadilar. Masalan, dimetildodetsilbenzilammoniy xlorid (DMDDBAX). Sirtki dori vositalarini (surtma, emulsiya, linimentlar) konservatsiyalash uchun ishlatiladigan efir moylari tarkibida fenol birikmalarini saqlaydilar: lavr, ukrop, lavanda, atirgul, arpabodiyon, limon va h.k. Ular nafaqat konservatsiyalash, balki bakteritsid faollikga (zamburug'larga qarshi) ham ega.

TOPSHIRIQLAR

Keltirilgan texnologiyalarni nazariy asoslab bering:

Bajarish uchun topshiriqlar: **

1. Qotishma turdagi gomogen surtmalarni tayyorlang va sifatini baholang:

a) Oling: Asalari mumi 2,0 g
 Spermatset 2,0 g
 Shaftoli moyi 6,0 g
 Surtma hosil bo'lgunicha aralshtiring.
 Bering. Belgilang. Oziqlantiruvchi krem.

Pasport: Asalari mumi 2,0 g
 Spermatset 2,0 g
 Shaftoli moyi 6,0 g

 Umumiy massa 10,0 g

Texnologiyasi: Tarkibda o'zaro eriydigan moddalar keltirilgan. Asalari mo'ining erish harorati 63-65⁰S, spermatsetning esa – 45-54⁰S. Shaftoli moyi xona haroratida suyuq holda bo'ladi. CHinni kosachada suv hammomida asalari mumi eritiladi. Erigan mum suv hammomidan olinib, ozgina sovigunidan so'ng spermatset qo'shiladi va erigunicha aralashtiriladi. Erigan aralashma hovonchaga o'tkaziladi va oz-ozdan shaftoli moyi qo'shib, aralashtirilib boriladi. Surtma sovigunicha aralashtiriladi. Hosil bo'lgan qotishma tipdagi gomogen kosmetik surtmaning sifati baholanadi va og'zi keng burama qopqoqli idishga qadoqlanadi va "Sirtki", "Salqin joyda saqlansin" degan yorliqlar bilan jihozlanadi.

b) Oling: Asalari mumi 0,5 g
 Parafin 3,0 g
 Vazelin 35,0 g
 Surtma hosil bo'lgunicha aralshtiring.
 Bering. Belgilang. Terini tozalovchi krem.

Pasport: Asalari mumi 0,5 g
 Parafin 3,0 g
 Vazelin 35,0 g

 Umumiy massa 38,5 g

Texnologiyasi: Tarkibda o'zaro eriydigan moddalar keltirilgan. Parafinni erish harorati 50-57⁰S, asalari mo'ining erish harorati - 63-65⁰S. CHinni kosachada asalari mumi va parafin eritiladi. Aralashma eriganidan so'ng hovonchaga o'tkazilib, oz-ozdan vazelin qo'shiladi va sovigunicha aralashtiriladi. Agar surtma sovigunicha aralashtirilmasa yaltiro, qattiq, surtilishi qiyin bo'lgan massa hosil bo'ladi va bunday surtmani surtishdan oldin eritish kerak bo'ladi. YUmshoq konsistensiyadagi surtma hosil bo'lishi uchun albatta surtma sovigunicha aralashtirilishi lozim. Tayyorlangan qotishma turdagi gomogen kosmetik surtmani sifati baholanadi va "Sirtki", "Salqin joyda saqlansin" degan yorliqlar bilan jihozlanadi.

1. Quyida keltirilgan suvda gel hosil qiluvchi moddalardan kosmetik gellarni tayyorlang va sifati baholang:

a) Oling: Moychechak damlamasi 30,0 ml
 Agar-agar 0,8 g
 Glitserin 10,0 g
 Sorbin kislotasi 0,08 g
 Surtma hosil bo'lgunicha aralshtiring.
 Bering. Belgilang. Qizargan teriga surtma.

Pasport: Moychechak guli 3,0 g
 Tozalangan suv 40,2 ml
 Agar-agar 0,8 g
 Glitserin 10,0 g

Sorbin kislotasi 0,08 g

Eozinat natriy 1:100 eritmasi 2 tomchi

Umumiy massasi 41,0 g

Texnologiyasi: Moychechak damlamasidan 30,0 ml tayyorlab olinadi: 3,0 g gullarga (moychechak gullarining suv shimish koeffitsienti $3 \times 3,4 = 10,2$; $30 + 10,2 = 40,2$) 40,2 ml xona haroratidagi tozalangan suv qo'shiladi va infundir apparatida 15 daqiqa damlanadi va 45 daqiqa xona haroratida sovutiladi, suzib olinadi, ajratmaning hajmi berilgan miqdorgacha etkaziladi. 2% kosmetik gelni tayyorlash uchun 0,8 g agar-agar olinadi va ustiga 30,0 ml moychechak damlamasiga solinadi va bo'kish uchun 30-40 daqiqaga qoldiriladi. So'ng 2-3 daqiqa 30 ml moychechak damlamasida bo'ktirilgan 0,8 g agar-agar va 10,0 g glitserin suv hammomida qaynatiladi, eritma suv bilan belgisigacha etkaziladi, aralashtiriladi va 2 tomchi buyovchi modda – eozinat natriy eritmasi (1:100) qo'shiladi. Kosmetik gelni sifati baholanadi va ohzi keng burama qopqoqli idishga qadoqlanadi va "Sirtki", "Qorohi va salqin joyda saqlansin!" degan yorliqlar bilan jihozlanadi.

O'QUV MASALALARI

1. Oling: Kamfora surtmasidan 10,0 g

B.B.Oyoq uchun surtma.

IX-DF, 721 maqola bo'yicha tarkibi:

Tarkib: Kamfora	10,0 g
Vazelin	60,0 g
<u>Suvsiz lanolin</u>	<u>30,0 g</u>
Umumiy massa	100,0 g

2. Oling: Kamfora 0,2 g

Mentol 0,1 g

Suvsiz lanolin 5,0 g

Vazelin 5,0 g

Surtma xosil bo'lgunicha aralashtiring.

B.B.Tana terisi uchun surtma.

3. Oling: Fenol 0,5 g

CHO'chqa yog'i

Vazelin 5,0 g dan

Surtma hosil bo'lgunicha aralashtiring

B.B. Qo'l uchun surtma.

4. Oling: SHaftoli moyi 3,0 g

Parafin

Vazelin 5,0 g dan

Surtma hosil bo'lgunicha aralashtiring

B.B. Qo'l uchun surtma.

5. Oling: Kamfora 2,0 g

Qatron 10,0 g

Sariq asalari mumi 15,0 g

Kungaboqar moyi 5,0 g

Surtma hosil bo'lgunicha aralashtiring

B.B. Oyoq uchun surtma.

6. Oling: Parafin 7,0 g

Spermatset	3,0 g
Kakao moyi	10,0 g
SHAftoli moyi	10,0 g

Aralashtiring.Bering.Belgilang
Parafin-moyli parda-niqob.
Eritilib yuzga 15-20 daqiqaga surtiladi.

7. Oling: Follikulin 3,0 g
Lanolin 15,0 g
SHAftoli moyi 15,0 g
Aralashtiring.Bering.Belgilang
Oziqlantiruvchi niqob.
Tozalangan yuz terisiga 15-20 daqiqaga surtiladi.

LABORATORIYA ISHI

1. Eritma turdagi gomogen surtmalarni tayyorlang va sifatini baholang:

a) Oling: Mentol 0,1 g
Suvsiz lanolin 5,0 g
Vazelin 10,0 g
Surtma hosil bqlgunicha aralshtiring.
Bering. Belgilang. Teri uchun kosmetik surtma.

Pasport: Mentol 0,1 g
Suvsiz lanolin 5,0 g
Vazelin 10,0 g
Umumiy massa 15,1 g

Texnologiyasi: Tarkibda o‘zaro eriydigan moddalar keltirilgan. CHinni kosachaga 10,0 g vazelin (erish xarorati 37-50⁰S) va 5,0 g suvsiz lanolin (erish xarorati 36-42⁰S) solib, suv hammomida eritiladi. Erigan aralashma suv hammomidan olinib, bir oz sovitiladi va 0,1 g mentol (erish xarorati 45-50⁰S, uchuvchan modda!) solib, erib ketgunicha aralashtiriladi. Surtmani sifati baholanadi va qo‘ng‘ir rangli og‘zi keng burama plastmassa qopqoqli idishga solinadi. “Sirtki”, “Salqin va qorong‘i joyda saqlansin” degan yorliqlar bilan jihozlanadi.

b) Oling: Kamfora 0,3 g
Sariq asalari mumi 2,0 g
Vazelin 10,0 g
Surtma hosil bo‘lgunicha aralshtiring.
Bering. Belgilang. Oyoq uchun surtma.

Pasport: Kamfora 0,3 g
Sariq asalari mumi 2,0 g
Vazelin 10,0 g
Umumiy massa 12,3 g

Texnologiyasi: Tarkibda o‘zaro eriydigan moddalar keltirilgan. CHinni kosachaga 2,0 g sariq asalari mumii (erish xarorati 37-50⁰S) va 10,0 g vazelin solinib, suv hammomida eritiladi. Erigan asoslar aralashmasi suv xammomidan olib aralashtiriladi va ozgina sovib qolganida unga 0,3 g kamfora (erish xarorati 45-50⁰S, uchuvchan modda!) solib, erib ketgunicha aralashtiriladi. Surtmani sifati baholanadi va qo‘ng‘ir rangli og‘zi keng burama plastmassa qopqoqli idishga solinadi. “Sirtki”, “Salqin va qorong‘i joyda saqlansin” degan yorliqlar bilan jihozlanadi.

Gellar texnologiyasi

1. Oling: Aloy ekstrakti 5,0 g

Jelatina 1,0 g
Glitserin 10,0 g
Nipagin 0,025 g
Nipazol 0,015 g
Tozalangan suv 40,0 ml

Surtma hosil bo'lgunicha aralshtiring.

Bering. Belgilang. Ajin tushgan yuz terisiga surtish uchun niqob (teriga suyultirilgan holda surtiladi).

Pasport: Aloy ekstrakti 5,0 g

Jelatina 1,0 g
Glitserin 10,0 g
Nipagin 0,025 g
Nipazol 0,015 g

Tozalangan suv 40,0 ml

Umumiy massa 56,0 g

Texnologiyasi. 1,0 g jelatina maydalanadi va chinni kosachaga solinadi va 4-10 marta ko'p hajmdagi xona haroratidagi tozalangan suvda 30-60 daqiqaga bo'kish uchun qoldiriladi. So'ng qolgan suv qo'shiladi, suv hammomida (40-50⁰S) 10,0 g glitserin qo'shib, bir hil qorishma hosil bo'lgunicha aralashtirilib eritiladi. Lozim bo'lsa marli orqali suzib olinishi mumkin. Eritma sag'al sovigach aloy ekstrakti qo'shiladi. Tayyor bo'lgan surtmani sifati baholanadi va burama qopqoqli qo'n'hir rangli shishi idishga qadoqlanadi va "Sirtki", "Qoroh'i va salqin joyda saqlansin!" degan yorliqlar bilan jihozlanadi. Niqob ishlatilishi oldidan issiq suv xammomida eritilishi lozim (37⁰S).

v) Oling: Ruh oksidi

Jelatin 5,0 g dan
Glitserin 20,0 g
Tozalangan suv 20,0 g

Bering. Belgilang. Himoyalovchi krem (teriga suyultirilgan holda surtiladi).

Pasport: Ruh oksidi

Jelatin 5,0 g dan
Glitserin 20,0 g
Tozalangan suv 20,0 g

Umumiy massa 45,0 g

Texnologiyasi: Maydalangan jelatin tozalangan suvda 30-60 daqiqaga bo'ktirib qo'yiladi, so'ng tarkibda berilgan glitserinning yarmi solinib, suv hammomida aralashtiriladi. Issiq hovonchaga 5,0 g ruh oksidi solinadi va glitserinni qolgan qismi bilan (2,5 g) yaxshilab aralashtiriladi, so'ng oz-ozdan jelatin eritmasi qo'shib boriladi, qo'n'hir rangli burama plastmassa qopqoqli shisha idishga qadoqlanadi va tez sovutiladi. Hosil bo'lgan gel tarang, oq rangli. Gelni sifati baholanadi va "Sirtki", "Salqin va qoron'hi joyda saqlansin" "Ishlatishdan oldin isitilsin!" degan yorliqlar bilan jihozlanadi.

g) Oling: Kalendula damlamasi 37,0 ml

Metilsellyuloza 3,0 g
Glitserin 10,0 g

Surtma hosil bo'lgunicha aralshtiring.

Bering. Belgilang. YO'qli teriga surtish uchun niqob.

Pasport: Kalendula gullari 3,7 g

Tozalangan suv 37,0 ml

Metilsellyuloza	3,0 g
<u>Glitserin</u>	<u>10,0 g</u>
Umumiy massa	50,0 g

Texnologiyasi: Kalendula damlamasidan 37,0 ml tayyorlab olinadi: 3,7 g gullarga (kalendula gullarining suv shimish koeffitsienti - 2,0. $3,7 \times 2,0 = 7,4$; $37 + 7,4 = 44,4$) 40,2 ml xona haroratidagi tozalangan suv solamiz va infundir apparatida 15 daqiqa damlanadi va 45 daqiqa 60-70° S gradusgacha sovutiladi, suzib olinadi, ajratmaning hajmi berilgan miqdorgacha etkaziladi.

6% kosmetik gelni tayyorlash uchun 3,0 g MS olinadi va ustiga 60-70° S gradusdagi kalendula damlamasining yarmi solinadi va 30-40 daqiqaga bo'ktirib qo'yiladigacha So'ng kalendula damlamasining qolgan qismi qo'shiladi (xona haroratida) va MI-2 mexanik aralashtirgichda 3000 aylan/daq. aralashtiriladi. Oxirida glitserin qo'shiladi (gel qurib qolmasligi uchun) va yana aralashtiriladi. Kosmetik gelni sifati baholanadi va ohzi keng burama qopqoqli idishga qadoqlanadi va "Sirtki", "Qorohi va salqin joyda saqlansin!" degan yorliqlar bilan jihozlanadi.

MS geli mikroorganizmlar ta'siriga turg'un. Gel teriga tez shimiladi. Biroq ayrim suvda yaxshi eriydigan dori moddalar (rezorsin, tanin, oxak suvi, ammiak eritmasi, yodni 5 va 10% eritmasi) MS geli bilan mos kelmaydi. Suvda yaxshi erimaydigan moddalar MS geli bilan (asosan 3%) triturations surtmalarni hosil qiladi (ruh oksidi, oltingugurt salitsil kislotasi).

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Surtmalar bu:

- A) yumshoq dozalariga bo'lingan, sirtga ishlatishga mo'ljallangan dori turi;
- V) yumshoq dozalariga bo'linmagan, sirtga ishlatishga mo'ljallangan dori turi;
- S) qovushqoq konsistensiyaga ega yumshoq dori turi;
- D) asos va unda bir hil tarqalgan, bir yoki bir nechta dori moddalardan tashkil topgan yumshoq dori turi;
- E) XI-DF ta'rifi bo'yicha, teri, yara va shilliq qavatga surtish uchun mo'ljallangan, asos va unda bir hil tarqalgan dori moddalardan tashkil topgan yumshoq dori turi.

2. Surtmalar qanday tasniflanadi?

- A) dispersligi bo'yicha, asosi bo'yicha, qo'llanilishi bo'yicha, konsistensiyasi bo'yicha;
- V) qo'llanilishi bo'yicha va qovushqoqligi bo'yicha;
- S) qovushqoqligi bo'yicha va dispersligi bo'yicha;
- D) asosi bo'yicha va qo'llanilishi bo'yicha;
- E) faqat dispersligi bo'yicha.

3. Kosmetik kremlarni tasnifini keltiring?

- A) yog'li (noemulsion) kremlar;
- V) yog'siz kremlar;
- S) emulsion kremlar;
- D) suspensio kremlar;
- E) yog'li, yog'siz va emulsion kremlar.

4. Gomogen surtmalarni tasnifini keltiring?

- A) ekstraksion va emulsion turdagi surtmalar;
- V) eritma va qotishma turdagi surtmalar;
- S) qotishma va qo'shilgan turdagi surtmalar;
- D) emulsion va suspensio turdagi surtmalar;
- E) eritma, qotishma va ekstraksion turdagi surtmalar.

5. Gomogen surtmalar tayyorlashda asosga dori moddani kiritish nimaga asoslangan?

- A) dori moddani asosda erishiga yoki asos bilan qotishma hosil qilishiga;
- V) dori moddani asos tarkibiga kiruvchi biron bir yordamchi moddada erishiga;

- S) dori moddani yog'larda erishiga;
- D) dori moddani suvda erishiga;
- E) dori moddani spirt yoki glitserinda erishiga.

6. Gomogen surtmalarni ta'sir etish mexanizmini keltiring?

- A) surtmaning yog'li asosi teri sirtida qatlam hosil qiladi va terini atrofiga issiqlikni tarqatishini kamaytiradi, natijada giperemiya kuzatiladi, teridan namlik bug'lanmasligi tufayli, teri epidermisi matseratsiyaga uchraydi va surtma tarkibidagi dori moddalar teri qatlamiga singiydi;
- V) surtma tarkibidagi suv terini sovitadi, namlaydi, terini tarang va yumshoq bo'lishiga yordam beradi;
- S) surtmaning yog'li asosi teri sirtida qatlam hosil qiladi va terini atrofiga issiqlikni tarqatishini kamaytiradi, natijada giperemiya kuzatiladi;
- D) teridan namlik bug'lanmasligi tufayli, teri epidermisi matseratsiyaga uchraydi va surtma tarkibidagi dori moddalar teri qatlamiga singiydi;
- E) ta'sir mexanizmi ohirigacha o'rganilmagan.

7. Gomogen surtmalar qanday tayyorlanadi?

- A) dori modda oz miqdordagi suvda eritilib, so'ng asosga qo'shiladi;
- V) dori modda asosda eritiladi;
- S) dori modda asos tabiatiga yaqin yordamchi suyuqlik (vazelin moyi, glitserin yoki tozalangan suv)da eritiladi;
- D) dori modda mayda kukun holida asosga o'shiladi;
- E) dori modda spirt yoki glitserinda eritilib, so'ng asosga qo'shiladi.

8. Lipofil asoslarga qaysi dori moddalar eritma tipida qo'shiladi?

- A) anestezin, benzoy kislotasi, kamfora, mentol, timol, fenol;
- V) anestezin, benzoy kislotasi, dimedrol, kamfora, mentol, timol, fenol;
- S) anestezin, benzoy kislotasi, borat kislotasi, kamfora, mentol, timol, fenol;
- D) anestezin, benzoy kislotasi, kamfora, mentol, timol, oltin gugurt, fenol;
- E) anestezin, benzoy kislotasi, kamfora, mentol, ruh oksidi, timol, fenol.

9. Dorixona sharoitida tayyorlangan kosmetik surtmalarni saqlash muddati:

- A) 3 kun;
- V) 10 kun;
- S) 1 oy;
- D) 1 yil;
- E) 2 yil.

10. Surtmalarni qadoqlash uchun ishlatiladigan zamonaviy jihozlarni keltiring:

- A) og'zi plastmassa burama qopqoq bilan yopiladigan shisha idish;
- V) og'zi bog'lanadigan shisha idish;
- S) polietilen probkali qo'ng'ir rangli shisha idish;
- D) alyuminiy tubalar;
- E) plastmassa idishlar.

11. Asosda va suvda erimaydigan yoki qiyin eriydigan dori moddalardan tayyorlangan surtmalar qanday ataladi?

- A) emulsion surtmalar;
- V) gomogen surtmalar;
- S) suspenszion surtmalar;
- D) ekstraksion surtmalar;
- E) aralash tipdagi surtmalar.

12. Suspenszion tipdagi surtmalarni yana qanday atash mumkin?

- A) eritma tipdagi surtmalar;
- V) emulsion tipdagi surtmalar;

- S) triturationsion yoki osilma tipdagi surtmalar;
- D) qotishma tipdagi surtmalar;
- E) aralash tipdagi surtmalar.

13. Suspenszion tipdagi surtma tarkibida qattiq fazali dori modda 5% dan kam bo'lsa, qanday tayyorlanadi?

- A) dori moddaga nisbatan yarim miqdorda asosga yaqin suyuq yordamchi modda qo'shib maydalanadi;
- V) dori moddaga nisbatan teng miqdorda asosga yaqin suyuq yordamchi modda qo'shib maydalanadi;
- S) dori moddaga nisbatan yarim miqdorda suyultirilgan asos bilan maydalanadi;
- D) dori moddaga nisbatan ikki marta ko'p miqdorda asosga yaqin suyuq yordamchi modda qo'shib maydalanadi;
- E) dori moddaga nisbatan uch marta ko'p miqdorda asosga yaqin suyuq yordamchi modda qo'shib maydalanadi;

14. Suspenszion tipdagi surtma tarkibida qattiq fazali dori modda 5% dan ko'p bo'lsa, qanday tayyorlanadi?

- A) dori moddaga nisbatan yarim miqdorda asosga yaqin suyuq yordamchi modda qo'shib maydalanadi;
- V) dori moddaga nisbatan teng miqdorda asosga yaqin suyuq yordamchi modda qo'shib maydalanadi;
- S) dori moddaga nisbatan yarim miqdorda suyultirilgan asos bilan maydalanadi;
- D) dori moddaga nisbatan ikki marta ko'p miqdorda asosga yaqin suyuq yordamchi modda qo'shib maydalanadi;
- E) dori moddaga nisbatan uch marta ko'p miqdorda asosga yaqin suyuq yordamchi modda qo'shib maydalanadi;

15. Vazelin asosida tayyorlangan suspenszion tipdagi surtma tarkibida qattiq fazali dori modda 5% dan kam bo'lsa, qanday yordamchi modda qo'shilishi mumkin

- A) vazelin moyi;
- V) o'simlik moyi (kungaboqar, zaytun va h.k.);
- S) tozalangan suv, etil spirti, glitserin;
- D) efir;
- E) xloroform.

16. CHo'chqa yo'hi asosida tayyorlangan suspenszion tipdagi surtma tarkibida qattiq fazali dori modda 5% dan kam bo'lsa, qanday yordamchi modda qo'shilishi mumkin

- A) vazelin moyi;
- V) o'simlik moyi (kungaboqar, zaytun va h.k.);
- S) tozalangan suv, etil spirti, glitserin;
- D) efir;
- E) xloroform.

17. Gidrofil asosida tayyorlangan suspenszion tipdagi surtma tarkibida qattiq fazali dori modda 5% dan kam bo'lsa, qanday yordamchi modda qo'shilishi mumkin

- A) vazelin moyi;
- V) o'simlik moyi (kungaboqar, zaytun va h.k.);
- S) tozalangan suv, etil spirti, glitserin;
- D) efir;
- E) xloroform.

18. Pastalar bu nima?

- A) tarkibida 10% va undan ko'p qattiq fazali dori modda saqlagan suspenszion tipdagi surtmalar;
- V) tarkibida 15% va undan ko'p qattiq fazali dori modda saqlagan suspenszion tipdagi surtmalar;

- S) tarkibida 20% va undan ko'p qattiq fazali dori modda saqlagan suspenszion tipdagi surtmalar;
- D) tarkibida 25% va undan ko'p qattiq fazali dori modda saqlagan suspenszion tipdagi surtmalar;
- E) tarkibida 50% va undan ko'p qattiq fazali dori modda saqlagan suspenszion tipdagi surtmalar.

19. Suspenszion surtmalar tayyorlashda nega hovonchani isitish tavsiya etiladi?

- A) dahjal zarrachalar bo'lmashligi va bir tekisda aralashishni ta'minlash maqsadida;
- V) dori moddalar asosda erib ketishi uchun;
- S) maydalash jarayoni oson kechishi uchun;
- D) surtma qatlamga ajramasligini ta'minlash uchun;
- E) surtmani barqarorligini aniqlash uchun.

20. Suspenszion surtmalar tayyorlashda hovoncha necha gradusgacha isitiladi?

- A) 10-20⁰ C;
- V) 20-30⁰ C;
- S) 30-40⁰ C;
- D) 40-50⁰ c;
- E) 50-60⁰ C.

21. Suspenszion surtmalarni jihozlashda qanday qo'shimcha yorliq bilan foydalanish kerak?

- A) "Bolalardan ehtiyot qiling!"
- V) "Salqin joyda saqlansin"
- S) "YOruqlik tushmaydigan joyda saqlansin"
- D) "Ishlatishdan oldin aralashtirilsin!"
- E) Faqat "Sirtki" degan yorliqni o'zi kifoya qiladi.

22. Surtmalar kanday tasniflanadi?

- A) dispersligi bo'yicha, asosi bo'yicha, ko'llanilishi bo'yicha, konsistensiyasi bo'yicha;
- V) ko'llanilishi bo'yicha va kovishkokligi bo'yicha;
- S) kovushkokligi bo'yicha va dispersligi bo'yicha;
- D) asosi bo'yicha va ko'llanilishi bo'yicha;
- E) fakat dispersligi bo'yicha.

23. Kosmetik kremlarni tasnifini keltiring?

- A) yogli (noemulsion) kremlar;
- V) yogsiz kremlar;
- S) emulsion kremlar;
- D) suspenszion kremlar;
- E) gellar

24. Surtmalarni kadoklash uchun ishlatiladigan zamonaviy jixozlarni keltiring:

- A) ogzi plastmassa burama kopkok bilan yopiladigan shisha idish;
- V) ogzi boglanadigan shisha idish;
- S) polietilen probkali ko'ngir rangli shisha idish;
- D) alyuminiy tubalar;
- E) plastmassa idishlar.

25. Tarkibida suvli va moyli fazalar bo'lgan kosmetik surtmalar qanday ataladi?

- A) emulsion surtmalar;
- V) gomogen surtmalar;
- S) suspenszion surtmalar;
- D) ekstraksion surtmalar;
- E) aralash tipdagi surtmalar.

26. Emulsion tipdagi kosmetik surtmalarni yana qanday atash mumkin?

- A) kremlar;
- V) pastalar;
- S) linimentlar;

D) gellar;

E) emulsiyalar.

27. Emulsion tipdagi kosmetik surtmalar qanday tiplarga tasniflanadi?

A) moy/suv yoki suv/moy;

V) gomogen va getrogen;

S) ekstraksion va triturationsion;

D) gomogen, getrogen va aralsh tipdagi;

E) faqat suv/moy tipida bo'ladi.

28. "Krem" so'zining ma'nosini ifodalang?

A) qatiq;

V) qaymoq;

S) muzqaymoq;

D) sut;

E) namlama.

29. Kremni ihtiyo qilgan olim kim?

A) Gippokrat;

V) Ibn Sino;

S) K.Galen;

D) Abu Rayxon Beruniy;

E) Paratsels.

30. "Kold-krem" so'zining ma'nosini ifodalang:

A) sovuq qatiq;

V) issiq sut;

S) sovuq qaymoq;

D) sovitilgan damlama;

E) sovitilgan qaynatma.

31. Krem tarkibiga emulgator qo'llashdan maqsad?

A) ikki faza (moy/suv yoki suv/moy) orasida taqsimlanib, sirtki erkin energiyaning zahirasini pasaytiradi va barqaror emulsion sistema hosil qiladi;

V) kremning mikrobiologik turhunjligini oshirish maqsadida;

S) kremning qovushqoqligini oshirish maqsadida;

D) kremning gomogenligini ta'minlash maqsadida;

E) kremga hushbo'y hid berish maqsadida.

32. "Koldkrem" tarkibida emulgator vazivasini bajaruvchi moddani aniqlang:

A) mum;

V) spermatset;

S) natriy tetraborat;

D) o'simlik moylari;

E) suyuq parafin.

33. "Koldkremni" sovitish mexanizmini izohlang:

A) teriga surtilganida ular tarkibidagi suv ajralib chiqadi va bu suv buhlanishi natijasida teri va atrof muhitni sovitadi;

V) teriga sovuq holda surtilishi sababli terini sovitadi;

S) tarkibida ko'p miqdorda suv saqlaganligi sababli terini sovitadi;

D) krem tarkibidagi suv o'ta mayda dispers holatda bo'lganligi sababli terini sovitadi;

E) krem tarkibidagi yoh qatlami terini sovitish xossasiga ega.

34. "Quasi-emulsion sistema" tushunchasida "quasi" so'zining ma'nosini keltiring?

A) mayda;

V) kichik;

- S) sovuq;
- D) yiriq, katta;
- E) mayin.

35. Emulsion kosmetik surtmalarni jihozlashda qanday qo'shimcha yorliq bilan foydalanish kerak?

- A) "Bolalardan ehtiyot qiling!"
- V) "Salqin joyda saqlansin"
- S) "YOruḥlik tushmaydigan joyda saqlansin"
- D) "Ishlatishdan oldin aralashtiring!"
- E) Faqat "Sirtki" degan yorliqni o'zi kifoya qiladi.

36. Kosmetik kremning yumshoq nafisligi yoki dag'al bo'lishi nimaga bog'liq?

- A) aralashtirishga
- V) xaroratga
- S) dispersligiga
- D) ezish jarayoniga
- E) saqlash sharoitiga.

37. Birinchi bo'lib taklif qilingan krem tarkibi:

- A) asalari oq mumi, stearin, yog', suv
- V) asalari oq mumi, spermatset, bodom moyi, suv
- S) parafin, mum, shaftoli moyi
- D) vazelin, lanolin, suv
- E) issiq suv va issiq moy

38. Emulsion kremlar necha foizcha suv saklaydi?

- A) 10 %
- V) 20 %
- S) 5 %
- D) 10-90 % gacha
- E) 100%

39. Emulsion kremlarda (YOgning suvdagi turi) yog' zarrachalarining katta-kichikligi kancha buladi?

- A) 10 mkm
- V) 1 dan 20 mkm gacha
- S) 50 mkm
- D) 100 mkm
- E) 500 mkm

40. Gellar bu:

- A) yumshoq dozalarga bo'lingan, sirtga ishlatishga mo'ljallangan dori turi;
- V) yumshoq dozalarga bo'linmagan, sirtga ishlatishga mo'ljallangan dori turi;
- S) jelesimon konsistensiyaga ega bo'lgan, ma'lum bir shakl kosil qiluvchi, tarang va qovushqoq sirtga ishlatishga mo'ljallangan zich kolloid eritma kolidagi yumshoq dori turi;
- D) asos va unda bir hil tarqalgan, bir yoki bir nechta dori moddalardan tashkil topgan yumshoq dori turi;
- E) teriga surtish uchun mo'ljallangan, asos va unda bir hil tarqalgan dori moddalardan tashkil topgan uta kovishkok dori turi.

41. Gellar qanday tasniflanadi?

- A) dispersligi bo'yicha, asosi bo'yicha, qo'llanilishi bo'yicha, konsistensiyasi bo'yicha;
- V) qo'llanilishi bo'yicha va qovushqoqligi bo'yicha;
- S) qovushqoqligi bo'yicha va dispersligi bo'yicha;
- D) asosi bo'yicha – gidrofil va gidrofob;

E) faqat dispersligi bo'yicha.

42. Kosmetik gel hosil qiluvchi moddalarni tasnifini keltiring?

- A) yog'li moddalar;
- B) tabiiy, yarimsintetik, sintetik moddalar;
- S) gidrofil asos hosil qiluvchi moddalar;
- D) difid asos hosil qiluvchi moddalar;
- E) faqat tabiiy mahsulotlar.

43. Gel hosil qilishda ishlatiladigan "montmorionitlar" nima? A) gillar: bentonitlar – ishqoriy metall va temir aralashmasini tarkibida saqlagan alyumosilikatlar; veegumit – tarkibida alyuminiy va magniy saqlaydigan kremniy kislotasining kompleks tuzi.

- V) agar-agar, algin kislotasi va uning tuzlari, jelatina, kraxmal;
- S) sellyuloza va uning hosilalari: MS, ES, KMS va MKS;
- D) vinil va poliakril kosilalari – karbopol (karboksiakril kosilalari – karbopol 934, 940 va 941).
- E) Propilenglikol oksietilirlangan, etanolamidlangan yo'qlar, glitserin va yuqorimolekulyar spritlarni efirlari.

44. Gellar tarkibiga glitserin nima maqsadda qo'shiladi?

- A) konservant sifatida;
- V) gel hosil qiluvchi modda sifatida;
- S) gel kurib kolmasligi uchun va plastifikator sifatida;
- D) gelni tez kurishini ta'minlash uchun;
- E) gel hosil qiluvchi moddani eritish uchun.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.- Харьков.- 2004.-120 с.
2. Вилламо Х. Косметическая химия М:Мир,1990. - 220 с.
3. Государственная фармакопея СССР.- 11-е изд.-М.: Медицина, 1990.-Т.2.- 397 с.
4. Кондратьева Т.И. Технология лекарственных форм.-1991. Т.1.- 508 с.
5. Крестьянинова О.А. Современная косметология .-СПб.-2004.- С.118-175.
6. Махмуджонова К.С., Назарова З.А., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С., Назирова Я.К. "Дори тайёрлаш технологияси" фани учун маърузалар матни Т., 2005.- 320 с.
7. Миралимов М.М., Нишонов Н.Н., Назарова З.А., Фрик Л.П. "Справочник по технологии лекарств". Тошкент. 1991.-С.199-221.
8. Михайлова М. Медицинская косметика. М.- 1984.-208 с.
9. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств.- Харьков, - 2002 .-704с
10. Назарова З.А. ва бошқалар. Провизор-технологлар учун дори турлари технологиясидан қўлланма. Т-1991й
11. Тенцова А.И., Грецкий В.М. Современные аспекты исследования и производства мазей .- М.: 1980.- 328 с.
12. Справочник фармацевта. Под ред. Тенцовой А.И.-М.- 1981.-С.112.
13. Фойстель Г.М Косметические препараты и теоретические основы косметики. –М.- 1990.-312 с.
14. Чинова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.-М.- ФГОУ ВУНМЦ.- 2005.-262 с.

12-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: Qattiq kosmetik vositalar texnologiyasi. kosmetik vositalar sifatini baholash

Mavzuni ahamiyati: Kosmetologiya amaliyotida ishlatiladigan zamonaviy qattiq kosmetik vositalarni tayyorlash, sifatini baholash asoslarini o'zlashtirish. Qattiq kosmetik vositalarda qo'llaniladigan yordamchi moddalarni qo'llash asoslarini o'rganish. Kosmetik vositalar sifatini baholash usullarini zamonaviy asbob-uskunalarda aniqlashni o'zlashtirish.

Vaziyatli masalalar:

1. “Krem pudralar himoyalovchi kremlardan farlanadimi?” degan savolga talaba: “Yo’q” – deb javob berdi. Javob to’g’rimi?
2. “Kaysi pudralarning disperslik darajasi yuqori bo’ladi: sochiluvchan pudralrniimi yoki kompakt pudralarnikimi?” – degan savolga talaba: “Kompakt pudraloarni maydali darajasi yukori bo’ladi” – deb javob berdi. Javob to’g’rimi?
3. “Suyuk kosmetik vositalar sifati kanday baxolanadi” degan savolga talaba: “Tashki urinishi, xidi va rangi buyicha” – deb javob berdi. Javob to’likmi?
4. “Kosmetik pudralar sifati kanday baxolanadi” degan savolga talaba: “Tashki urinishi, xidi va rangi buyicha” – deb javob berdi. Javob to’likmi?

KEYSLAR TO’PLAMI

Tahlil uchun retseptlar:

- 1) Oling: Talk 80,0
Ruh oksidi 10,0
Kraxmal 10,0
Bering. Belgilang. Bolalar upasi (sepmasi).
2. Jitnyuk upasi: 1-tarkib
Oling: Streptotsid 60,0
Glyukoza 135,0
Tetratsiklin gidrokslorid 5400000 TB
Kseroform 45,0
Anestezin 15,0
Borat kislotasi 15,0
Bering. Belgilang. Antiseptik, yotgan bemorlar
yarasiga sepish uchun upa.
3. Jitnyuk upasi: 2-tarkib
Oling: Streptotsid 20,0
Borat kislotasi 5,0
Anestezin 20,0
Qand 50,0
Bering. Belgilang. Antiseptik, og’riq oqoldiruvchi.
Yotgan bemorlar yarasiga sepish uchun upa.
4. Terlashga oqarshi oyooq uchun upa:
Oling: Achchioqtosh 4,5
Borat kislotasi 4,5
Talk 1,0
Bering. Belgilang. Oyooq terlashiga oqarshi upa.
5. Oling: Tanin 2,0
Ruh oksidi 30,0 g gacha
Aralashtiring. Bering. Belgilang. Ekzemani davolash uchun upa.
6. Oling: Ruh oksidi 5,0
Talk 5,0
Kraxmal 5,0
Ooq gil 5,0
Eozin 0,05
Bering. Belgilang. Pushti rangli pudra.
7. Oling: Ruh oksidi 5,0
Talk 5,0
Kraxmal 4,0

Magniy karbonat 1,0
Oxra 0,1
Vazelin 1,0
Bering. Belgilang. Rashel pudra.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

1. Pudralar tarifi va tasnifi.
2. Pudralarni yaratilish tariki.
3. Pudralar tarkibiga ko'shilgan asosiy va yoramchi moddalar tasnifi.
4. Pudralar tarkibiga kiritiladigan maqsadli (funksional) qo'shimchalar va ularning ahamiyati.
5. Sochiluvchan pudralarni olishning asosiy bosqichlari.
6. Kompakt pudralarni olishning asosiy bosqichlari.
7. Davolovchi pudralar.
8. Pudralarni sifatini baholash va saqlash.
9. Suyuk kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baxolash kaysi kursatkichlar buyicha amalga oshiriladi?
10. Suyuk parfyumer vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baxolash kaysi kursatkichlar buyicha amalga oshiriladi?
11. Poroshok va kompakt parfyumer vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baxolash kaysi kursatkichlar buyicha amalga oshiriladi?
12. Suyuk ogiz bushligini gigienik parvarish qilish uchun kulanadigan kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baxolash kaysi kursatkichlar buyicha amalga oshiriladi?
13. Ogli asosli kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baxolash kaysi kursatkichlar buyicha amalga oshiriladi?
14. Emulsion asosli kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baxolash kaysi kursatkichlar buyicha amalga oshiriladi?

Mustaqil tayyorlash uchun savollar "Aqliy hujum" pedagogic texnologiya usulda muhokama etiladi.

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: VR-1; VR-5; VR-20; VR-100 qo'l torozi va toshlar (DTST 7328-61); VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); turli kattalikdagi hovonchalar dastasi bilan; tozalangan suv uchun byuretkalar; pipetkalar, shisha voronka; o'lchov silindirlari; diametri 10-15 sm li chinni kosacha; paxta; doka; filtr qog'ozi; pergament qog'ozi; mumlangan qog'oz kapsulalari; qo'ng'ir rangli (OS, OS-1 navli) va rangsiz (MTO navli) hajmi 50 va 100 ml li ahisha idishlar, ular uchun polietilen probkalar va burama plastmassa qopqoqlar va kraxmal shilimshig'i.

Asosiy matn

Qattiq kosmetik vositalar texnologiyasi

Pudralar – rangli, xushbo'y hidlashtirilgan, yupqa dispers bir xil mineral va organik birikmalar aralashmasidan tashkil topgan aralashma, ular yuz terisi rangini tuzatish, tashqi muhit ta'siridan himoyalash, teridan ajralib chiqadigan moddalarni yutish va teri haroratini pasaytirishga mo'ljallangan xushro'ylantiruvchi kosmetik vositalar.

Dekorativ (xushro'ylantiruvchi) kosmetik vositalar ichida eng kuchli ta'surotlar va iliq xotiralarni uyg'otuvchi – bu pudralar. Pudralar to'g'risida juda ko'p turli ma'lumotlar mavjud,

chunki ushbu kosmetik vosita insoniyatni ibtidoiy ixtirolardan biri bo'lib, zodagorlik va ayollik ramzi hisoblanadi.

Pudralarni tayyorlanishi va qo'llanishi tarixiga nazar solsak, ushbu vosita qadimgi Egipt va Messopotamiyada mashhur va hurmatga sazovor bo'lgan. Arxeologik izlanishlar ajdodlarimiz o'simlik va mineral xom ashyosidan tayyorlangan pudralarni ishlatganligi ma'lum bo'ldi. Masalan, egipetliklar va shumerlar pudra sifatida qizil va sariq oxrani ishlatishgan. Qadimgi yunonlik va Rim go'zallari terisini xushro'y qilish maqsadida qo'rg'oshin ohakni (PbO) ishlatib, o'z sog'liklariga ziyon etkazishgan. Ovidiy (qadimgi Rim fayloso'fi va tarixchi) ta'kidlashicha, qadimgi rimlik ayollar upa sifatida bug'doy va dukkakdoshlar uni aralashmasidan ham foydalanganlar. Pudralar sharq mamlakatlarida ham keng qo'llanilgan. Masalan, qadimda Hitoy va YApon zodagor ayollari el oldiga upa-elik surtmasdan paydo bo'lishini tasavur qilish qiyin edi. YApon ayollari foydalanadigan upa-eliklar qimmat uzunchoq – sushi tayyorlanadigan guruchdan tayyorlangan. Guruch maydalanganida yumshoq, mayin, silliq yumaloq (sferik) zarrachalar hosil qiladi. Bundan tashqari guruch tarkibida oqsil bor, u esa terini xaddan tashqari qurib qolishiga yo'l qo'ymaydi. YApon ayollari oq rangli pudrani xush ko'rishadi. Xatto 1917 yilda Rain Bow (kamalak) shiseido rusumidagi rangli pudralar paydo bo'lganida ham ular bunday yangilikni rad etib, faqat an'anaviy oq pudralarni ishlatishni afzal ko'rishdi. Evropada ham upa-elik katta e'tiborga sazovor bo'lgan, ko'p asrlar mobaynida quyoshda qoraish bu kambag'allarga xos bo'lib, ko'rkamlik hisoblanmagan. Tekis, silliq, sutdek oppoq teri zodagorlik ramzi hisoblangan. Albatta ko'p hollarda bunga upa-elik yordamida erishilgan. Upa qalin qatlam bilan yuz, badan terisi, soch va pariklarni qoplagan.

Evropadan bu odat Rossiyaga o'tgan. XYI asr ohiri va XYII asrda sayoxatchi Oleariya ta'kidlashicha “Rus ayollari o'rta bo'yli, qaddi-qomati kelishgan, biroq yuziga oq chaplab, so'ng ustidan qizil (rumyana) surtishadi, qora surma bilan (Sb_2S_3) qoshini bo'yashadi”. Buning uchun rus boyvochchalari maxsus pardozlovchilarni – “belilshitsa” yollashgan.

Upa-elikni keng tarqalishi XYIII asrda kuzatilgan. Bu vosita bilan nafaqat ayollar. Balki erkaklar ham foydalanganlar. Pudra saqlash uchun turli maxsus idishlar – pudrenitsalarni chinni, billyur, kumush, oltindan yasashgan va ular haqiqiy san'at asari hisoblangan. Ular ko'p marta ishlatishga mo'ljallangan bo'lib, ichidagi pudralar yangilanib turilgan.

Kleopatra zamonidan bugungi kungacha upa-eliklar katta o'zgarishga uchragan bo'lsada: oddiy bug'doy yoki guruch unidan, to ko'p komponentli ilmiy asoslangan tarkibga ega bo'lgan mahsulotga aylangan bo'lsada, mashhurligini aslo yo'qotmagan.

Pudralarning tasnifi va asosiy vazifalari

Tarkibi bo'yicha pudralarning tasnifi

- o'simlik asosli;
- mineral asosli;
- aralash asosli.

Bugungi kunda pudralar ko'p komponentli aralashmalar bo'lib, agregat holiga ko'ra bir necha turga bo'linadilar:

- sochiluvchan pudralar.
- kompakt pudralar.
- krem pudralar.

Krem-pudralar o'z navbatida quyidagicha tasniflanadilar:

- suyuq krem-pudralar;
- aerosol krem-pudralar;
- kompakt krem-pudralar.

Ishlatish maqsadiga qarab pudralarni quydagilarga tasniflash mumkin:

- Pardozlash uchun mo'ljallangan pudralar.

- Gigienik pudralar (sepmalar).

Pudralarni asosiy vazifasi quyidagilardan iborat:

a) dekorativ (xushro‘ylantiradi);

- terini, ayniqsa burunni yaltirashini yo‘qotadi;
- terini rangini tuzatadi;
- teri nuqsonlarini niqoblaydi va tekislaydi;

b) gigienik

- teri ishlab chiqqan ter va yog‘ni yutadi;
- teri haroratini pasaytiradi (sovitadi);
- terini atrof muhit ta‘siridan himoyalaydi (masalan, sochiluvchan pudralar terini quyosh nuridan 1,5-2 soatgacha himoyalashi mumkin, krem-pudralar – 2-3 soatgacha);
- terini qichishini to‘xtatadi.

Sochiluvchan pudralar – terini mayin va tekislashga mo‘ljallangan bo‘lib, makiyajni nihoyasiga etkazish bosqichida “so‘ngi chiziqlik” maqsadida ishlatiladi. Chunki sochiluvchan pudralar teriga aniq, bir tekisda va yupqa qatlam hosil qilib surtiladi va grunt sifatida ishlatiladigan material bilan (tonal asos, himoyalovchi krem, krem-pudra) yaxshi bog‘lanib makiyajga nihoyaga etgan ko‘rinish beradi. Sochiluvchan pudralar teriga puxovka yoki yuz uchun mo‘ljallangan ellik mo‘y qalam yordamida surtiladi.

Kompakt pudralar – sochiluvchan pudrani har xil yog‘lar bilan presslangan turi bo‘lib, tarkibidagi yog‘lar pudrani qurib qolishdan saqlaydi. Kompakt pudralar sumkada olib yurish va ora-chora makiyajni “tuzatib” turish uchun qulay. Biroq kompakt pudraning zarrachalari yirikligi sababli butun yuzga qalin qatlam qilib surtish mumkin emas. Bunday makiyaj sifatli chiqmaydi va “soxta go‘zallik” ta‘sirotini qoldiradi. Kompakt pudralar faqat kichik maydonga surtishga mo‘ljallangan bo‘lib, butun yuzga surtilganida bosqichma-bosqich harakat qilish zarur va natijada ko‘rinish yaxlitligiga putur etadi. Demak, kompakt pudralar kun davomida yuzni tekislash, makiyajni tuzatish uchun ishlatiladi. U sponj yordamida surtiladi, agar surtish oldidan sponj namlangan, krem-pudraga o‘xshab surtiladi.

Suyuq pudralar (osilma-losonlar) – bu oddiy pudralarni suvli-glitserinli eritmasi bo‘lib, tarkibiga oz miqdorda spirt ham qo‘shiladi. SHuningdek suyuq pudra tarkibiga yog‘simon komponentlar – spermatset, stearin, parfyumer moyi, glitserin monostearat va h.q. qo‘shiladi. Suyuq pudralar asosan ertalab yuzdagi yog‘li yaltiroq qatlamni ketkazish uchun surtiladi. Suyuq pudralar surtilganidan so‘ng teriga kunduzgi himoyalovchi krem surtiladi.

Antiseptik pudralar – tarkibida ko‘p miqdorda antiseptik moddalar saqlashi tufayli yallig‘langan, shamollagan teriga surtish tavsiya etiladi. Ular teridagi ortiqcha yog‘ni yaxshi absorbsiyalaydi.

Terrakota pudralar – bu pudra tarkibiga maydalangan shifobaxsh tuproq qo‘shiladi, u pudraga jigarrang tus berib, uni tabiiy rangga yaqinlashtiradi. Bu pudra yuz konturiga surtiladi yoki ten va rумыana o‘rniga ishlatilishi mumkin. Biroq quyosh nuri tegmagan oq terida u tabiiy bo‘lib ko‘rinmaydi.

YAltiroq pudralar – bu pudralar tarkibiga oltin yoki kumush zarrachalar qo‘shiladi, ular kechqurun sun‘iy nurlarda, ayniqsa sham nurlarida chiroyli yaltiraydi va tovlanadi. Kunduz kunlari quyosh nurida bunday pudralardan foydalanish to‘g‘ri emas (ahmoqona ko‘rinadi). YAltiroq pudralar applikator-mo‘y qalami yordamida surtiladi.

YAshil pudralar – sochiluvchan kukun yoki kompakt pudra holida ishlab chiqariladi. YAshil pudralar asosan yuz terisida qizil dog‘, tuguncha yoki husunbuzarlarni niqoblash uchun ishlatiladi. Chunki yashil rang qizil rangni tashqi ko‘rinishdan “o‘chirish” - kamaytirish xossasiga ega. Bu pudra juda kam miqdorda surtiladi (yashil rang ko‘rinmasligi uchun), ustidan krem pudra yoki sochiluvchan pudra surtilishi kerak.

Pudralarning asosiy ta'sir etish mexanizmi:

- teridan suyuqlikni tortib olishi sababli, terini bug'lanishi va sovishiga sabab bo'ladi, terini dezinfeksiyalaydi;

- gigroskopik va maydadispersligi sababli teridagi suyuqlikni shimib olib, terini quritadi.

Pudralarni ishlab chiqish uchun qo'llaniladigan materiallar (pudralar tarkibi)

1. O'simlik asosli pudralar tarkibiga turli kraxmallar – bug'doy, guruch, kartoshka, makkajo'xori, plaun sporalari (likopodiy) qo'shiladi. Ularning tarkibida qurib qolmaydigan moylar bor. O'simlik asosli pudralar mikroorganizmlar ta'siriga beqarorligi sababli, ularning tarkibiga konservant va antiseptik moddalar kiritiladi. O'simlik asosli pudralar ishqalanishi tufayli jarohatlangan quruq teriga surtishga mo'ljallangan bo'ladi, biroq mikroorganizmlar bilan tez zararlanishi sababli qo'p namlanadigan va terlaydigan teriga surtish mumkin emas.

2. Mineral asosli pudralar tarkibiga talk, bo'r (kalsiy karbonat), magniy karbonat, oq gil – kaolin va ruh oksidi qo'shiladi. Mineral pudralar burishtiruvchi, sovituvchi, terini qurishi va qichishini kamaytiruvchi xossaga ega.

3. Aralash asosli pudralar eng yaxshi pudralardan hisoblanadi, ular terini mayin va tekis qilib qo'yadi.

Pudra tarkibiga qo'shiladigan ruh osidi, titan ikki oksidi va kaolin (oq gil) teridan ajralib chiqqan moddalarni – ter va yog'larni shimib oladi (adsorbsiyalaydi), teri va burunni yaltirashini yo'qotadi va yupqa qatlam hosil qilib, terini tekis va mayin qilib ko'rsatadi, shuningdek teri nuqsonlarini berkitadi, niqoblaydi va bir tekis tarqalishini ta'minlaydi. Pudra yuz terisiga yaxshi yopishib turishini, shamol esganda to'kilmasligini va yuzda uzoq vaqt saqlanishini ular tarkibiga qo'shilgan ruh va magniy stearatlar va qisman kaolin ta'minlaydi. Pudra tarkibiga qo'shiladigan stearatlar (5-15%) ularga ipakdek mayinlik, yumshoqlik va engillikni beradilar. Pudra teri sirtida engil sirpanishi uchun uning tarkibiga 30-50% oq talk qo'shiladi.

Gigienik pudralar tarkibiga faqat toza kraxmal yoki kraxmal va talkning teng aralashmasi qo'shiladi.

Pardozlovchi pudralar tarkibi murakkab bo'ladi: bug'doy va guruch kraxmallari, talk, magniy silikat tuzi, ruh oksidi, kaolin, cho'ktirilgan kalsiy karbonat (bo'r), qo'rg'oshin oksidi yoki qo'rg'oshin karbonati, vismut subnitrat kabi moddalar turli tarkibda va turli miqdorda qo'shiladi. Gigienik pudralar faqat oq rangda bo'ladi. Pardozlovchi pudralar esa oq, pushti, sarg'ish – "rashel", sarg'ish-pushti, shuningdek to'q jigarrang (qoraygan teri rangiga o'xshash) – "terrakota" va shaftoli rangli pudralar ham ishlab chiqariladi (1930 y.).

Pardozlovchi pudraga rang berish uchun anorganik (siena, temir oksidi (III) - Fe_2O_3) saqlovchi sariq va qizil pigmentlar, organik (eozin, qizil lok va boshqa turli kosmetik bo'yoqlar qo'shiladi). Masalan, pudraga pushti rang berish uchun karmin yoki eozin; "rashel" rang berish uchun – oxra yoki eozin va oxra aralashmasi qo'shiladi. Pardozlovchi pudralar normal, quruq yoki yog'li terilar uchun ishlab chiqariladi.

Normal teri uchun mo'ljallangan pudralar tarkibida guruch, bug'doy yoki kartosha kraxmali, talk va magniy sulfat bor.

YOg'li terilar uchun mo'ljallangan pudralar tarkibida guruch yoki bug'doy kraxmali, 20% ruh oksidi, magniy karbonat, talk, kaolin, ruh stearati, bariy sulfat kabi moddalar bo'ladi.

Quruq teri uchun mo'ljallangan pudralarga 5% gacha oqartiruvchi moddalar – ruh oksidi, kaolin va 0,5-1% lanolin va vazelin qo'shiladi.

Normal va quruq terilarga yupqa (o'ta maydalangan) pudra, yog'li terilar uchun yirikroq (dag'al) pudralarni qo'llash tavsiya etildi. Bugungi kunda ishlab chiqariladigan pudralar assortimenti juda ko'p (30 dan oshiq!). Sifati bo'yicha pudralar 3 guruhga bo'linadi:

Ekstra – qo'shimcha maydalangan quruq, normal va yog'li terilar uchun;

1-guruh - №73 ($\varnothing$ 93±9 mkm kapron setka) – quruq yoki yog‘li teri uchun ishlab chiqariladi;

2-guruh №61 ($\varnothing$ 90±15 mkm kapron setka) – quruq yoki yog‘li teri uchun ishlab chiqariladi;

Bu guruhdagi pudralar nafaqat maydalik darajasi, balki tarkibi bilan ham farqlanadi. Ularning rangi: oq, pushti, och rashel, rashel, engil qorayish, qorayish va boshqalari bor.

Pudralarning umumiy texnologiyasi

Poroshok va kompakt holdagi dekorativ mahsulotlar (pudralar, quruq rumyanalar, tenlar) sifati DST (GOST) 28768-90 va sanitariya qoidalari (SanPiN) talabiga javob berishi kerak.

Krem va suyuq holda ishlab chiqariladigan pudralardan tashqari barcha pudralarning texnologik jarayoni bir xil:

Sochiluvchan pudralarni olish texnologik jarayoni

1-jarayon: pudra tarkibiga kiruvchi komponentlarni alohida-alohida tegirmonda maydalash.

2-jarayon: maydalangan tarkibiy komponentlarni aralashtirish.

3-jarayon: elash – bunda aralashma 1 sm² da 3600 teshigi bor bo‘lgan elakdan o‘tkaziladi (zarrachalar kattaligi 3-20 mkm bo‘ladi).
yoki

1-jarayon: komponentlarni aralashtirish.

2-jarayon: aralashmani tegirmonda maydalash.

3-jarayon: elash.

Kompakt pudralarni olish texnologik jarayoni

1-jarayon: komponentlarni maydalash.

2-jarayon: elash.

3-jarayon: komponentlarni aralashtirish.

4-jarayon: aralashmani presslash.

Masalan, “Novaya zarya” parfyumer fabrikasida sochiluvchan ”ekstra” navli pudrani vibromaydalagichdan o‘tkazib olish quyidagi jarayonlardan iborat (1-rasm):

1. Transportlash

2. Tortish (komponentlarni)

3. Elash

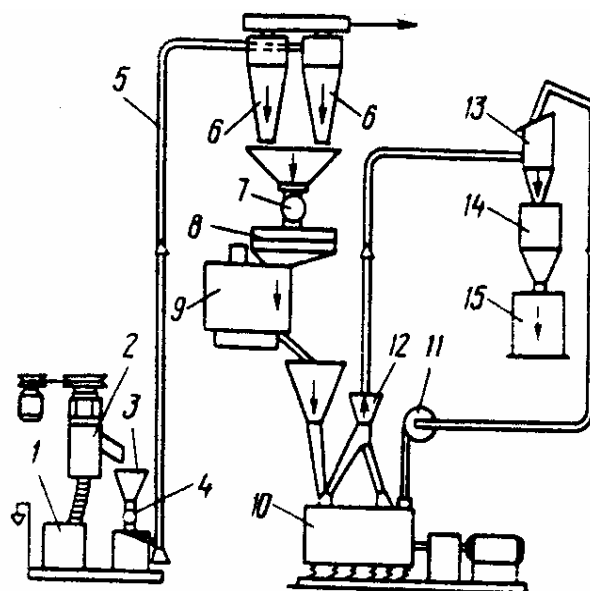
4. Aralashtirish

5. Maydalash

6. Qadoqlash uchun transportlash

7. Qadoqlash

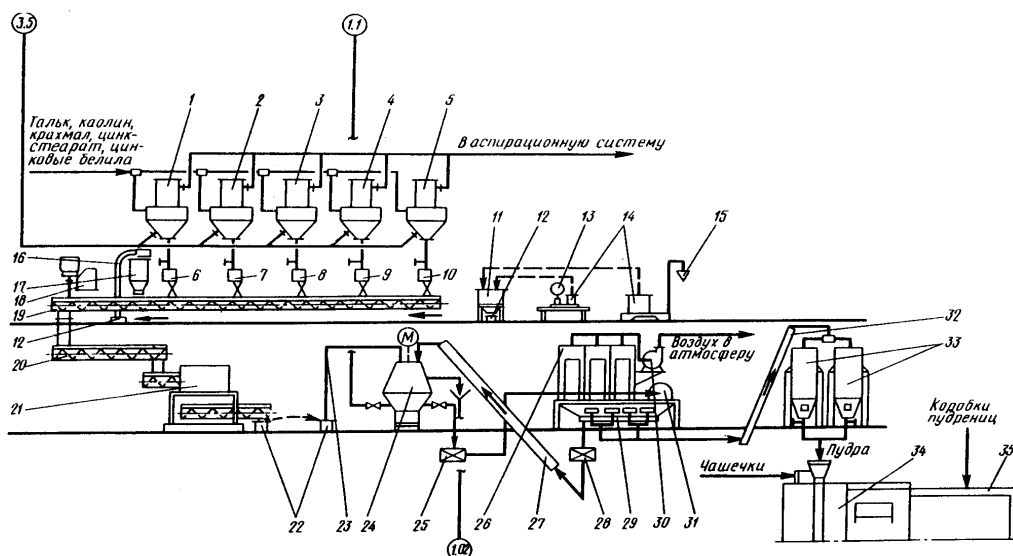
8. Jihozlash



1-rasm. Sochiluvchan pudrani vibromaydalagichdan o'tkazib olish texnologik jarayon tasviri.

Sochiluvchan pudra olish texnologik jarayon tasviri: (1) tarozga o'rnatilgan yig'gichga tarkib bo'yicha pudra komponentlari tortiladi; (2) aerazol-uzatgich (trasportyor) yordamida tayyor aralashma (3) qabul xampaga yuboriladi, so'ng (4) shlyuzli yopgich (zatvor) va (5) material-uzatgich orqali (6) siklonga o'tkaziladi va maydalab-arlashtiriladi. So'ng (7) shlyuzli yopg'ich orqali massa (8) vibroelakka va (9) rotorli aralashtirgichga o'tadi, massa elanadi va aralashtiriladi. Pudra (12) klassifikator yordamida (10) vibroelakdan o'tazilib 6-12 mkml zarrachalar qabul qiluvchi (13) siklonga yuboriladi. Pudra hosil qilgan chang (11) ventilyator yordamida so'rib olinadi. Massa (13) siklondan (10) vibroelakka o'tkaziladi va xampa orqali (15) qadoqlovchi avtomatga yuboriladi.

Kompakt va sochiluvchan pudralarni olish texnologik jarayoni (Fransiya texnologiyasi bo'yicha): asosiy moddalar tarkibi va dozalar sochiluvchan va kompakt pudralarda bir xil bo'ladi, faqat moddalarni o'lchami – kompakt pudralarda yirik bo'ladi. SHuningdek, kompakt pudra olishda tarkibga yana bog'lovchi vosita sifatida dekstrin, patoka, kraxmal shilimshig'i va yog'li qo'shimcha (lanolin, gidrirlangan spirtlar, spermatset, asalari mumi, pentol va mag'iz moyi) qo'shildi. Pudra komponentlari tashiladigan bochkalarda (14) tortiladi. Retseptda keltiriladigan miqdorda bo'yoq va kaolin aralashtiriladi (11), aralashma bochkada (12) saqlanadi. Kerak bo'lganida tayyor bo'yoq bochkadan (12) uzatgich bilan (16) xampaga (17) uzatiladi. Xushbo'ylashtiruvchi modda dozator yordamida (18) o'lchanadi, u shnekli aralashtirgichda (19) joylangan bo'ladi. (2-rasm).



2-rasm. Kompakt pudrani olish texnologik jarayon tasviri.

Xom ashyo omborxonadan pnevmouzatgich yordamida 5 ta xampaga o'tkaziladi. Torozdan (13 va 15) va xampadan (1-5) komponentlar avtomatik tarozlarga (7, 8, 9,10) tushadi va tortiladi. So'ng shnekli aralashtirgich (19)ga o'tkazilib, aralashmaga bo'yoq va xushbo'y hid berdigan moddalar qo'shiladi. Pudra aralashmasi shnek (20) bilan buratga uzatiladi (21), elanganidan so'ng yirik zarrachalar tashuvchi bochkaga yuboriladi (22). Bu erdan boshlab pudra olish texnologiyasi turlicha bo'lishi mumkin:

- a) O'ta mayda fraksiyali pudra aralashmasi sochiluvchan pudra olishga jo'natiladi.
- b) Yirik fraksiyalar presslanadi.

Buning uchun pudra massasiga bog'lovchi moddalar spiral shakldagi transportyor bilan (23) bochkadan (22) markazdan qochuvchi aralashtirgichga (24) uzatiladi. Ushbu aralashtirgich ikki devorli bo'lib (rubashka) unga sovitish uchun sovuq suv yuboriladi. Aralashtirgichga Na-KMS geli (1-2%) va presslashni osonlashtiruvchi moddalar qo'shiladi. Aralashma yaxshilab qorishtiriladi va yana maydalanadi.

Maydalangan massa shlyuzli yopg'ich (25) va qabul qiluvchi (31) moslama yordamida saralaydigan moslamaga kelib tushadi. Bunda pudrani birlamchi massasi 3 qismga bo'linadi:

I – 20-30 mkm dan katta;

II – 3-20 mkm;

III – 2 mkm dan kichik.

I – 20-30 mkm dan katta bo'lgan zarrachalar shlyuz-yopg'ich (28) orqali va spiral-transportyor yordamida (27) yana qo'shimcha maydalanadi (24).

II – 3-20 mkm (mo'tadil o'lchamga ega) zarrachalar bunkerdan (29) spiral shnek yordamida (32) boshqa bunkerga o'tkaziladi va presslash uchun kompaktlovchi mashinaga o'tkaziladi (34). Kompaktlash - maxsus metall kosachalarga oziqlantiruvchi moslama yordamida keltiriladi. Presslash uchun tanlangan 3-20 mkml zarrachalar o'lchami yuz terini yaxshi qoplaydilar va teri teshiklarini berkitmay, ter ajralishi va nafas olishiga xalaqit bermaydilar. Ichiga pudra presslangan metall kosacha qo'l konveyrga (35) uzatiladi va pudrenitsalarga joylashtiriladi. CHang ko'paymasligi uchun butun ishlab chiqarish xonasi ventilyator (30) bilan jihozlanadi va u ishlab turadi (5.3-rasm).

III – 2 mkm dan kichik zarrachalar filtr yordamida ushlanib, bolalar sepmasi, talk va turli sochiluvchan upalar tayyorlashga jo'natiladi.

Suyuq pudralar – bu oddiy pudralarni suvli-glitserinli eritmasida, oz miqdorda spirt qo'shish bilan tayyorlanadigan mahsulot. SHuningdek yog'simon komponentlar – spermatset, stearin kislotasi, parfyumer moyi, glitserin monostearat va boshqalar qo'shiladi. Suyuq pudralar tayyorlanadigan idishlar "romli" aralashtirgich bilan ta'minlangan bo'ladi.

Pudralar konsistensiyasiga qarab suyuq mahsulotlar quyiladigan apparat yordamida idishlarga qadoqlanadi yoki bu maqsadda "tuba" to'latuvchilar ishlatiladi agar mahsulot qovushqoq bo'lsa.

Krem-pudralar yoki tonal-kremlar – bu murakkab tarkibli emulgo-suspenziyalar (ya'ni kolloid sistemalar) bo'lib, teri nuqsonlarini berkitish va teriga sog'lom va xushro'y rang beruvchi kosmetik vosita.

Krem-pudralar tarkibida katta ahamiyatga ega bo'lgan sirt faol moddalar (SFM) bor, ular mahsulotni sifatini belgilaydi. Texnologiyasi suyuq pudralarnikiga o'xshash bo'lib, bunda bir jarayon bo'yovchi moddalar suspenziyasini olishdir.

Tushuntirish matni

Turli terilarga mo'ljallangan sochiluvchan pudralar tarkibi va texnologiyasi:

1. Quruq teri uchun mo'ljallangan sochiluvchan quruq pudra:

Tarkib:	Magniy karbonat	1,0
	Kraxmal	2,0
	Talk	5,0
	Ruh oksidi	2,0

Texnologiyasi: Ishlab chiqarish korxona sharoitida pudralarni tayyorlash uchun tarkibda keltirilgan moddalar alohida-alohida maydalanadi, so'ng tarkib komponentlari aralashtiriladi va teshigining diametri 20-60 mkm li elakdan o'tkaziladi. Tayyor bo'lgan pudralarni sifati baholanadi va qadoqlanadi.

Dorixonada tayyorlanadigan pudralar umumiy poroshoklar texnologiyasi bo'yicha olish mumkin: hovonchaga talk solinib maydalanadi, so'ng talkdan 1,0 g hovonchada qoldiriladi, ustiga 1,0 g magniy karbonat solib aralashtirib maydalanadi, oz-ozdan aralashmaga 2,0 ruh oksidi va 2,0 g kraxmal qo'shib boriladi, ohirida maydalangan talk qo'shiladi. Tayyor bo'lgan pudra elanganidan so'ng (60-80 mkm li elak) sifati baholanadi va jihozlanadi.

2. Quruq teri uchun mo'ljallangan sochiluvchan yog'li pudra:

Tarkib:	Magniy karbonat	1,0
	Kraxmal	2,0
	Talk	4,0
	Ruh oksidi	3,0
	Lanolin	0,5

Texnologiyasi: Ishlab chiqarish korxona sharoitida pudralarni tayyorlash uchun tarkibda keltirilgan moddalar alohida-alohida maydalanadi, so'ng tarkib komponentlari aralashtiriladi va teshigining diametri 20-60 mkm li elakdan o'tkaziladi. Tayyor bo'lgan pudraga eritilgan lanolin qo'shib, bir xil sochiluvchan massa hosil bo'lgunicha aralashtiriladi. Pudrani sifati baholanadi va qadoqlanadi.

Dorixonada tayyorlanadigan pudralar umumiy poroshoklar texnologiyasi bo'yicha olish mumkin: hovonchaga talk solinib maydalanadi, so'ng talkdan 1,0 g hovonchada qoldiriladi ustiga 1,0 g magniy karbonat solib aralashtirib maydalanadi, oz-ozdan aralashmaga 3,0 ruh oksidi va 2,0 g kraxmal qo'shib boriladi, oxirida maydalangan talk qo'shiladi. Pudra elanadi (60-80 mkm li elak) CHinni kosachada lanolin suv hammomida eritiladi va issik hovonchaga o'tkaziladi va oz-ozdan tayyor bo'lgan pudra qo'shib bir xil sochiluvchan massa hosil bo'lgunicha aralashtiriladi. Pudrani sifati baholanadi va jihozlanadi.

3. Quruq teri uchun mo'ljallangan sochiluvchan yog'li pudra:

Tarkib:	Ruh oksidi	5,0
	Kaolin	5,0
	Kraxmal	5,0
	Vazelin	0,5

Texnologiyasi: Ishlab chiqarish korxona sharoitida pudralarni tayyorlash uchun tarkibda keltirilgan moddalar alohida-alohida maydalanadi, so'ng tarkib komponentlari aralashtiriladi va teshigining diametri 20-60 mkm li elakdan o'tkaziladi. Tayyor bo'lgan pudraga eritilgan vazelin qo'shib, bir xil sochiluvchan massa hosil bo'lgunicha aralashtiriladi. Pudrani sifati baholanadi va qadoqlanadi.

Dorixonada tayyorlanadigan pudralar umumiy poroshoklar texnologiyasi bo'yicha olish mumkin: hovonchaga ruh oksidi, kaolin va kraxmal 5,0 g dan solinib, maydalanadi va

aralashtiriladi. Pudra elanadi (60-80 mkm li elak). CHinni kosachada vazelin suv hammomida eritiladi va issik hovonchaga o'tkaziladi va oz-ozdan tayyor bo'lgan pudra qo'shilib bir xil sochiluvchan massa hosil bo'lgunicha aralashtiriladi. Pudrani sifati baholanadi va jihozlanadi.

4. YOg'li terilar uchun pudralar:

Tarkib: Guruch kraxmali	3,0
Talk	6,0
Ruh oksidi	1,5

Texnologiyasi: Ishlab chiqarish korxona sharoitida pudralarni tayyorlash uchun tarkibda keltirilgan moddalar alohida-alohida maydalanadi, so'ng tarkib komponentlari aralashtiriladi va teshigining diametri 20-60 mkm li elakdan o'tkaziladi. Tayyor bo'lgan pudralarni sifati baholanadi va qadoqlanadi.

Dorixonada tayyorlanadigan pudralar umumiy poroshoklar texnologiyasi bo'yicha olinishi mumkin: hovonchaga talk solinib maydalanadi, so'ng talkdan 1,0 g hovonchada qoldiriladi ustiga 1,5 g ruh oksidi solib aralashtirib maydalanadi, oz-ozdan aralashmaga 3,0 g kraxmal qo'shib boriladi, oxirida maydalangan talk qo'shiladi. Tayyor bo'lgan pudra elanganidan so'ng (60-80 mkm li elak) sifati baholanadi jihozlanadi.

Tibbiyot amaliyotida qo'llaniladigan davolovchi pudralar:

1. Oling: Talk	80,0
Ruh oksidi	10,0
Kraxmal	10,0
Bering. Belgilang. Bolalar upasi (sepmasi).	

Jitnyuk upasi: 1-tarkib

2.Oling: Streptotsid	60,0
Glyukoza	135,0
Tetratsiklin gidrokslorid	5400000 TB
Kseroform	45,0
Anestezin	15,0
Borat kislotasi	15,0

Bering. Belgilang. Antiseptik, yotgan bemorlar yarasiga sepish uchun upa.

Jitnyuk upasi: 2-tarkib

3.Oling: Streptotsid	20,0
Borat kislotasi	5,0
Anestezin	20,0
Qand	50,0

Bering.Belgilang. Antiseptik, og'riq qoldiruvchi. YOtgan bemorlar yarasiga sepish uchun upa.

Terlashga qarshi oyoq uchun upa:

4.Oling: Achchiqtosh	4,5
Borat kislotasi	4,5
Talk	1,0

Bering. Belgilang. Oyoq terlashiga qarshi upa.

5. Oling: Tanin	2,0
Ruh oksidi	30,0 g gacha

Aralashtiring. Bering. Belgilang. Ekzemani davolash uchun upa.

6. Oling: Ruh oksidi	5,0
Talk	5,0
Kraxmal	5,0
Oq gil	5,0
Eozin	0,05

Bering. Belgilang. Pushti rangli pudra.

Pudralarni sifatini baholash

Sifatli pudraga quyidagi ist'emo talablari qo'yiladi:

a) Sochiluvchan pudralar

- yupqa dispers, mayin bo'lishi kerak;
- antiseptik moddalar saqlashi kerak;
- yuzga tekis ko'rinish berishi va nur qaytaradigan mayda zarrachalar tarkibida saqlashi kerak;
- yupqa bir tekis qatlam hosil qila olishi kerak;
- gigroskopik xossaga ega bo'lib, teri ishlab chiqargan ter va yog'larni yaxshi yutib olishi kerak;



- yuz teriga mayinlik berishi kerak.
- ### b) Kompakt pudralar:

- teri chiqargan ter ta'sirida qoraymasligi kerak;
- teriga surtilganida «qizig'ish-olovrang» dog'lar hosil qilmasligi kerak;
- terini quritib yubormasligi kerak;
- teriga surtilganida «ko'rinishi» kerak.

Pudralarni jihozlash

Pudralar shisha, plastmassa idishlarga, karton korobkalarga yoki polietilen plyonka bilan qoplangan qog'oz paketlarga (DTST 10354 bo'yicha) jihozlanadi. Jihozlar birlamchi va ikkilamchi bo'ladi. Sifatli pudralar jihozida mahsulot nomi, pudraning tarkibi, ishlab-chiqaruvchi to'g'risida ma'lumot (nomi, manzili, tovar belgisi va h.k.), rangi yoki toni, navi, ishlab chiqarilgan vaqti ko'rsatilishi kerak. Agar pudra qadoqlangan idish qopqog'i tiniq bo'lib, pudrani rangini ko'rsatib tursa, unda jihozda rangi ko'rsatilmasligi mumkin



Kompakt pudralarning idishi chiroyli, bejirim, olib yurish uchun qulay, yassi, oson ochiladigan bo'lishi kerak. Kompakt pudralar metall (TSH 18-16-91), plastmassa (TSH 18-16-351) idishlarga presslanadi. Idish to'nqarilganida pudrenitsadan pudra presslangan idish tushib qolmasligi kerak.

Sochiluvchan pudra saqlagan idish usti sellyuloza parda (DTST 7730) bilan qoplangan bo'lishi lozim. Agar sochiluvchan pudra plastmassa idishga joylashgan bo'lsa, idish qopqog'i tagida doira shakldagi plastmassa bo'lakcha qo'yiladi.

Sochiluvchan pudralarni hajmi va kompakt pudralarni massasining chetlanishi $\pm 5\%$ dan oshmasligi lozim. Massasi 15,0 g gacha bo'lgan va paketlarga joylashtirilgan pudralarning massasining chetlanishi $\pm 1,0$ g dan oshmasligi kerak.

Pudralarni saqlanishi. Kosmetik niqoblovchi vositalarni saqlanish muddati 12-18 oy, demak, pudralar ishlab chiqilganidan so'ng 12-18 oy, eng uzog'i bilan 48 oy (4 yil) saqlanishi mumkin. Pudra ishlab chiqarilgan sana albatta mahsulot jihozida ko'rsatilishi shart.

Krem-pudralarni esa 6-12 oy mobaynida saqlash mumkin.

Kosmetika vositalarining sifat nazorati

Kosmetika vositalari ishlatilishi, tashqi ko'rinishi, konsistensiyasi va strukturasi bo'yicha turli xil bo'lib, tayyorlanishi ham o'ziga xosdir. Kosmetik vositalar tarkibiga odatda 10 xil yoki undan ham ortiq turli moddalar turli maqsadlarda qo'shiladi. Bunda kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi moddalarning bir biriga mos kelishi, miqdorining to'g'ri tanlanishi va tayyor

mahsulotning har xil haroratda va uzoq vaqt davomida barqaror bo'lishi talab qilinadi. Kosmetik vositalar asosiga aksariyat hollarda turli tarkibli yog'li asoslar, SFM, emulgatorlar, solyubilizatorlar, struktura va parda hosil qiluvchi, to'ldiruvchi, konservant va boshqa moddalar tashkil etadi. Ko'p kosmetika vositalarga foydali biofaol moddalar (BFM) va xushbo'ylashtiruvchi moddalarni qo'shiladi. Bunda kosmetik vositaning sifatiga qo'yiladigan asosiy talab – uning bezararligidir. SHuning uchun barcha kosmetik vositalar uchun yaratilgan moddalar toksikologik tekshiruvdan o'tkaziladi. Kosmetik vositalarni mikrobiologik barqarorligini ta'minlash maqsadida ularning tarkibiga turli konservantlar qo'shiladi. Har bir kosmetik vosita uchun qo'shiladigan konservantlarning turi va miqdorini mikrobiologlar belgilaydilar. Kosmetik vositalarni harid qilishda haridorgirligini oshirish va ishlatishda mahsulotni yoqimli bo'lishini ta'minlash maqsadida mahsulot tarkibiga turli xushbo'y kompozitsiyalar, tish pastalari va eliksirlari tarkibiga esa ta'm korrigentlari kiritiladi.

Tashqi ko'rinishi, hidi va bir hilligini aniqlash. Kosmetika vositalarining tashqi ko'rinishi, hidi va bir hilligi organoleptik usulda tasdiqlangan tarkib bo'yicha tayyorlangan etalon namunasi bilan solishtirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Suyuq mahsulotlarni standartlashtirish uchun korxona va standart namunalari bir hil rangsiz shishadan tayyorlangan standart probirkalarga solinadi va oq fonda probirkadan 20 sm, kuzatuvchining ko'zidan 30 sm masofada joylashgan 40 vattli elektr lampochka nurlarida ko'zdan kechiriladi. Probirkadagi mahsulot namunasi etalon namuna solingan plastinkalar bilan solishtirilishi ham mumkin. Hajmi 30 ml gacha bo'lgan va rangsiz idishlarga jihozlangan eritmalarni standart probirkaga qo'ymasdan, qadoqlangan idishning o'zida ko'zdan kechirish ruhsat etiladi. Bunda standart eritma ham bir hil idishga solinishi kerak.

Sochiluvchan mahsulotlarni tekshirish uchun 0,5 g mahsulot tortmasi o'lchami 7,5x2,5 sm bo'lgan shisha (buyum oyna) yoki oq emal bilan qoplangan plastinkaning bir chetiga tekis sochiladi, plastinkaning qolgan qismiga orada bir-oz masofa qoldirilib, 0,5 g solishtirma namuna tortmasi ham solinadi va usti tekislanishi uchun boshqa buyum oyna quyib, bir oz qo'l bilan bostiriladi va sekin, namunalar chegarasini buzmasdan ustki oyna olinadi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi etalon bilan solishtiriladi.

Surtma holiday mahsulotlar. Aniqlanadigan mahsulot oq emal bilan qoplangan plastinkaning bir chetiga 1-2 mm qalinlikda surtiladi, shu kabi plastinkaning boshqa chetiga etalon namuna surtiladi. Surtmalarining tashqi ko'rinishi va rangi solishtiriladi, so'ng surtmalar barmoq orasida ezilib, dag'al zarrachalarni yo'qligi (bir hilligi) va konsistensiyasi tekshiriladi.

Izoh. 1. Surtmaning rangi teri rangiga mos kelishini solishtirish uchun, surtma va etalon namunalari qo'l terisiga surtib ko'riladilar.

2. Mahsulotning suv ta'siriga barqarorligini aniqlash uchun, namlangan barmoqlar bilan bir necha marta namuna ustidan yurg'iziladi, bunda barmoqlarda sezilarli iz qolmasligi kerak.

3. Lakning barqarorligini va qotish vaqtini aniqlash uchun mahsulot va etalon namunalari tirnoqlarga ikki marta surtiladi.

Poroshok holiday ruh oksidi va cho'ktirilgan oq simob kabi moddalarni saqlamaydigan kosmetika vositalarda mexanik qo'shimchalar va yot moddalar saqlanishini aniqlash.

a) 1-2 g texnik torozda tortilgan mahsulot tortmasi 10 ml benzol yoki toluolda eritiladi, so'ng eritma ustiga 10 ml 1:1 nisbatdagi glitserin suvli aralashma qo'shiladi va suv hammomida eriguncha isitiladi. Eritma standart probirkaga o'tkaziladi va ko'riladi. YUqori benzol va papstki glitserin qatlamlari mexanik aralashmalarini saqlamasligi kerak.

b) og'zi zich yopiladigan va oldindan hlorid kalsiy yordamida quritilgan 100 ml li o'lchov silindrga 40 ml benzin va 10 ml eritib suyultirilgan holdagi aniqlanadigan mahsulot solinadi. Aralashma 50⁰ S haroratgacha suv hammomida isitiladi, yaxshilab chayqatiladi va yana 30

daqiqaga 50° S suv hammomiga qo'yiladi va so'ng salfetka bilan quritib, ko'riladi. Bunda silindr tagidagi eritma hira tortmasligi va cho'kma hosil bo'lmasligi kerak.

Mahsulotning hidini aniqlash. Kosmetika mahsulotlarning hidini aniqlash uchun organoleptik usuldan foydalanadilar: tayyor mahsulot tasdiqlangan retseptura bo'yicha tayyorlangan etalon namuna bilan solishtiriladi.

Suyuq mahsulotlarning hidi organoleptik usulda aniqlash uchun qalin qog'ozdan to'rt burchak shaklda qirqib olinadi (10x160 mm), ushbu qog'ozning 1/3 qismi mahsulotga botirib olinadi, so'ng qog'oz burun oldida bir necha marta silkitiladi.

Suyuq ignabargli hidga ega mahsulotlarning hidini aniqlash. Ignabargli ekstrakt qarag'ay ekstraktidan farqli xushbo'y moddalarni spirtli eritmasi bo'lib, uni tayyorlash uchun 1 ml ekstrakt 25 ml 90-95% spirtida eritiladi, so'ng hosil bo'lgan eritmaning 1 ml 400 ml suv bilan aralashtiriladi. 30° S haroratdagi eritmada aniq ravishda ignobargli ekstrakt hidi sezilishi lozim ("Lesnaya voda").

Sochiluvchan va surtma holidagi mahsulotlar va etalon namunalari hidini organoleptik usulda aniqlash uchun 1-2 mm qalinlikda alohida shisha plastinkalarga surtiladi va hidlab ko'riladi.

Izoh. Mahsulot va etalon namunalarni hidini o'rganish uchun 0,2 ml dan o'lchami 2x5 sm li dokaga surtib, so'ng aniqlash ham mumkin.

Quruq ignabargli hidga ega preparatlarning hidini o'rganish uchun 1,5 g quruq preparat 30° S haroratdagi 1000 ml suvda eritilganida aniq ignabargli ekstrakt hidi sezilishi lozim.

Sochiluvchan mahsulotda vodorod pH ko'rsatkichini aniqlash. Sochiluvchan moddalarning suvli yoki spirtli eritmalarida muhit pH ni aniqlash uchun eritmaga fenolftalein yoki metiloranj indikatorlarini tomizish, shuningdek Davlat Farmakoevasining XI-nashri, 1 jildida keltirilgan potensimetrik usuldan foydalanish mumkin.

Indikatorlar mahsulot eritmasiga qo'shilganida pushti rang hosil bo'lmasa yoki rang hosil bo'lmaganda boshqa tajribalarda mahsulot eritmasiga indikator qo'shib, uni 0,1 M ishqor (fenolftalen uchun) yoki 0,1 M kislota (indikator metiloranj) eritmali bilan titrlansa, neytrallashga sarf bo'ladigan titrli eritmaning hajmi 1-2 tomchidan oshmasligi kerak.

Namuna olish tartibi:

a) 5,0 g atrofidagi 0,01 g gacha aniqlikda tortilgan mahsulot tortmasi teskari sovitgich bilan ta'minlangan konussimon kolbaga solinadi, namuna ustiga 25 ml dastalb neytrallangan 96% li etil spirti solinadi va eritma 10 daqiqa suv hammomida qaynatiladi va alohida tajribalarda yuqorida keltirilgan indikatorlar qo'shiladi.

b) 5,0 g atrofidagi 0,01 g gacha aniqlikda tortilgan mahsulot tortmasi teskari sovitgich bilan ta'minlangan konussimon kolbaga solinadi, namuna ustiga 25 ml tozalangan suv quyiladi va eritma 10 daqiqa suv hammomida qaynatiladi va sovitib, filtrlanadi. Filtratlar ikki qismga bo'linib, alohida tajribalarda ajratilgan namuna eritmasining qismlarida yuqorida keltirilgan indikatorlar qo'shiladi.

Izoh. 1. Xushbo'y glitserinda aniqlash mahsulotning o'zida bajariladi.

2. Natriy tetraborat glitserin eritmasida kislotali muhit hosil qilishini esda tutish lozim.

Mahsulotning namligi va uchuvchan moddalar miqdorini aniqlash. a) Quritilgan va massasi (0,0002 g aniqlikgacha) tortilgan byuksga 10 g atrofida mahsulotning aniq tortmasi solinadi va 100-105° S haroratda doimiy massagacha quritiladi, so'ng eksikatorda 30 daqiqa sovitilib, tortiladi. Aniq tortma doimiy massagacha quritildi deb hisoblanadi agar ikkita ohirgi 30 daqiqada bir ketma-ketlikda tortilgan namuna massasining farqi 0,001 g dan oshmasa. Hisoblash quyidagi tenglama bo'yicha amalga oshiriladi:

$$X = \frac{(a - b) \cdot 100}{\text{ТОПТМА}}$$

Bu erda X – namlik yoki uchuvchan modda miqdori, %;

a – byuksga solingan tortmani quriganicha bo‘lgan massasi, g;

b – byuksga solingan tortmani quriganidan keyingi massasi, g.

b) doimiy massaga etgunicha quritilgan qum bilan byuksning 1/3 hajmi to‘ldiriladi va aralashtirish uchun shisha tayoqcha bilan birga 0,0002 g aniqlikgacha tortiladi. Byuksga 2-5 g mahsulot namunasi ham solinib, shu aniqlikda tortiladi. Shisha tayoqcha bilan byuksdagi mahsulot namunasi va quritilgan qum yaxshilab aralashtiriladi va harorati 100-105° S haroratdagi quritgich javoniga qo‘yib doimiy massagacha quritiladi. Namuna doimiy massagacha quritildi deb hisoblanadi, agar ohirgi ikkita 30 daqiqa oralig‘idagi quritish natijalari 0,001 g dan oshmagan bo‘lsa. Mahsulot tarkibidagi namlik miqdori yuqorigida keltirilgan tenglama bo‘yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{(a - b) \cdot 100}{\text{ТОПТМА}}$$

Bu erda X – namlik yoki uchuvchan modda miqdori, %;

a – byuksga solingan tortma, qum va shisha tayoqchaning quriganicha bo‘lgan massasi, g;

b – byuksdagilarni quriganidan keyingi massasi, g.

Mahsulotning kulini aniqlash. 0,5 g atrofidagi mahsulot namunasi (o‘rta hisobdan kuli 0,01 g dan kam bo‘lmagan tortma olinib, 0,0002 g aniqlikgacha tortiladi), oldindan doimiy massagacha quritilgan chinni tigelga solinadi va kuydiriladi, so‘ng harorati 700-800° S bo‘lgan mufel pechida qizdiriladi. Kul miqdori quyidagi tenglama bo‘yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{a \cdot 100}{\text{ТОПТМА}}$$

Bu erda X – kul miqdori, %;

a – qizdirilganidan so‘ng qoldiq massasi, g.

Nisbiy og‘irlik deb 20° S haroratdagi modda og‘irligining 20° S haroratdagi shu hajmdagi suv og‘irligiga bo‘lgan nisbatiga aytiladi. Aniqlash piknometr yoki areometr yordamida amalga oshiriladi.

a) Toza, quruq 500 ml li silindrga mahsulot namunasi solinadi va harorati 20° S atrofidagi suv hammomiga qo‘yiladi. Suv hammom harorati aniq 20° S gacha etkaziladi. Silindr o‘rtasiga areometr tushiriladi, yana harorat 20° S gacha to‘g‘rilanganidan so‘ng, suv chegarasining pastki meniski topiladi va shkala bo‘yicha nisbiy og‘irlik aniqlanadi.

b) YUvilgan va quritilgan hajmi 10 ml kam bo‘lmagan piknometr 0,0002 g aniqlikda tortiladi va belgisidan ko‘proq tozalangan suv solinadi. Tozalangan suv solingan piknometr harorati 20° S suv saqlagan idishga 30 daqiqaga solib qo‘yiladi. Keyin piknometr ichidagi ortiqcha suv filtr qog‘oz lentasi yordamida tortib olinadi. Tozalangan suv belgisiga etkanidan so‘ng piknometr suvdan olinadi, yaxshilab artiladi va keltirilgan aniqlikda tortiladi.

So‘ngra yana quritilgan va tortilgan bo‘sh piknometr ichiga aniqlanadigan suyuqlik solinadi va harorati 20° S suv saqlagan idishga 30 daqiqaga solib qo‘yiladi. Piknometr ichidagi suyuqlik belgisigacha etkazilganidan so‘ng, keltirilgan aniqlikda piknometr tortiladi va eritmaning nisbiy og‘irligi quyidagi tenglama bo‘yicha hisoblanadi:

$$d = \frac{P_2 - P}{P_1 - P}$$

Bu erda d – nisbiy ogʻirlilik, g;

R – boʻsh piknometr ogʻirligi, g;

R₁ – tozalangan suv bilan toʻldirilgan piknometr ogʻirligi, g.

R₂ – aniqlanayotgan eritma bilan toʻldirilgan piknometr ogʻirligi, g.

v) YUvilgan va quritilgan hajmi 25 ml li piknometr 0,0002 g aniqlikda tortiladi va hajmining 1/3 qismigacha aniqlanadigan mahsulot bilan toʻldiriladi. Mahsulot namunasi solingan piknometrning yarmisigacha etil spirti yoki boshqa biron bir suyuqlik (mahsulot namunasini eritib yubormaydigan, biroq u bilan yaxshi aralashadigan) solinadi va yaxshilab aralashtiriladi, soʻng havo pufakchalari chiqib ketishi uchun bir oz vaqtga holi qoldiriladi. Piknometr vakuum-eksikatorga solinadi va belgisidan ozroq yuqoriga etgunicha erituvchi solinadi. Namuna va neytral erituvchi saqlagan piknometr harorati 20⁰ S suv saqlagan idishga 30 daqiqaga solib qoʻyiladi. Piknometrda ortiqcha suyuqlik belgisigacha filtr qogʻoz lentasi yordamida tortib olinadi. Piknometrning qopqogʻi yopiladi, suv hammomidan olinib, salftka yordamida quritiladi va keltirilgan aniqlikda tortiladi. Yana yuvilgan, quritilgan va tortilgan piknometrda etil spirti yoki boshqa neytral suyuqlik solnadi va yuqorida keltirilgan sharoitda saqlanib, koʻrsatilgan aniqlikda tortiladi. Belgilangan hajmidagi suyuqlikning ogʻirligi quyidagi tenglama boʻyicha hisoblanadi:

$$d = \frac{a \cdot D}{(a + b) - B}$$

Bu erda a – mahsulot tortmasi, g;

D – aniqlash uchun olingan suyuqlikning nisbiy ogʻirlilik, g;

b – suyuqlik solingan piknometrning ogʻirligi, g.

v – aniqlanayotgan mahsulot va neytral suyuqlik bilan toʻldirilgan piknometr ogʻirligi, g.

Nur sindirish koʻrsatkichi refraktometrik usulda 20⁰ S haroratda spektrning natriy chizigʻi boʻyicha aniqlanadi. Buning uchun dastlab refraktometr prizmalariga suv tomizib, harorat 20⁰ S gacha keltiriladi. Soʻng prizmalarga filtr qogʻoz lentsi yordamida bir tekis qilib aniqlanadigan mahsulot namunasi surtiladi. Nur-qorongilik chegarasi aniq toʻgʻrilab olinadi va ushbu chegara bilan sindirilgan nurning tutashish nuqtasi shkala yordamida aniqlanadi.

Qovishqoqlik har bir mahsulot uchun alohida belgilangan diametrga ega NILKa vorokasidan 100 ml mahsulot namunasining oqib tushish vaqtiga aytiladi. Pastki teshigi berkitilgan, aniq vertikal holatda joylashtirilgan voronkaga chetiga etgunichp yaxshilab aralashtirilgan mahsulot namunasi quyiladi. Voronkaning ichki qavatiga suv yuborilib, namunaning harorati aniq 20⁰ S da ushlab turiladi. Voronka tagiga hajmi 100 ml li silindr qoʻyiladi. Mahsulot namunasining qovishqoqligini aniqlash uchun voronka krani va sekundomer bir vaqtda qoʻyib yuboriladi. Silindra oqib tushgan mahsulotning hajmi 100 ml etishi bilan, sekundomer toʻxtatiladi va oqib tushishga sarflangan vaqt hisoblanadi.

Izoh. Vazelin, yogʻli asoslar va kremlarning qovishqoqligi viskozimetrik usulda aniqlanadi. Buning uchun Ostvald-Piknevich (oʻlchov birligi - santistoks) yoki Engler viskozimetrida (oʻlchov birligi – Engler gradusida) aniqlanadi.

Ogʻir metallar tuzlari miqdorini aniqlash

a) Quyuq kremlar va vazelin tarkibida ogʻir metallar miqdorini aniqlash. 10,0 g krem yoki vazelin hajmi 100 ml li shisha stakanga solib, tortiladi. Ustiga 50 ml suyultirilgan nitrat

kislotali qo'shiladi va suv hamomida 30 daqiqa qaynatiladi. Soviganidan so'ng yog'li qatlam ajratib tashlanadi, kislota-suvli qatlam filtrlanadi. Filtrlab olingan eritmaning bir qismida qo'rg'oshin tuzlarini aniqlash uchun unga 10% kaliy yod eritmasi qo'shib, qizdiriladi va tez sovutiladi. Eritmada qo'rg'oshin tuzlari bo'lgan holda hosil bo'lgan qo'rg'oshin yod kristallari cho'kmaga tushadi.

Eritmaning ikkinchi qismida mishyak aniqlanadi. Buning uchun hosil bo'lgan nitrat kislotali eritmaga ortig'i bilan 10% molibdat ammoniy eritmasi solinadi va qaynagunicha qizdiriladi. Mishyak ishtirokida sariq rangli mishyak molibdat ammoniy tuzlari cho'kmaga tushadi.

b) Suyuq kremlar takibida og'ir metallar miqdorini aniqlash. hajmi 100 ml stakanga 10,0 g suyuq krem solinib tortiladi. Namuna ustiga suyultirilgan nitrat kislotali solinadi va suv hamomida 30 daqiqa qaynatiladi. Eritma filtrlanadi. Filtratning bir qismi 10% kaliy yodid bilan qaynatib, so'ng tez sovutiladi. Eritmada qo'rg'oshin tuzlari bo'lgan holda hosil bo'lgan qo'rg'oshin yod kristallari cho'kmaga tushadi.

Eritmaning ikkinchi qismida esa yuqorida keltirilgan usulda mishyak aniqlanadi.

v) Soch uchun suyuqliklar va losonlar tarkibida og'ir metallar miqdorini aniqlash. 10 ml suyuq kosmetika mahsuloti chinni kosachaga solinadi va suv hamomida bug'latiladi, so'ng qoldiq kuydiriladi va mufel pechida qizdiriladi. Kuyidirilgan qoldik 10 ml 5% li nitrat kislotali eritiladi va filtrlanadi. Filtrat ikki qismga bo'linadi: filtratning bir qismida yuqorida keltirilgan usulda qo'rg'oshin tuzlari, ikkinchisida esa – mishyak tuzlari aniqlanadi.

g) Poroshok holiday mahsulotlarda tarkibida og'ir metallar miqdorini aniqlash. 5,0 g poroshok 30 ml suvda eritiladi. Ushbu eritmaga 5-10 ml suyultirilgan nitrat kislotali qo'shiladi, toki eritma kam kislotali reaksiya bergunicha. Eritma qizdiriladi va soviganidan so'ng filtrlanadi. Filtrat ikki qismga bo'linadi va yuqorida keltirilgan usullarda og'ir metallarning borligi aniqlanadi.

Salitsilat kislotalining chinligini aniqlash. 2,0 g krem namunasiga 2,0 g parafin va 10 ml tozalangan suv solinadi. Aralashma sovutiladi. Qotgan parafin bo'lakchasidan suvli qatlam filtrlab ajratib olinadi. Filtratga bir nechta tomchi xlorid kislotali qo'shiladi (eritma muhiti nordonlashgunicha), so'ng bir nechta tomchi 5% temir xlorid (III) eritmasi qo'shiladi. Eritmani binafsha rangga o'tishi, mahsulotda salitsilat kislotali borligini isbotlaydi.

Mahsulot tarkibida salitsil kislotalining hosilasi bo'lmish para-fenilendiaminni aniqlash.

Para-fenilendiaminni chinligini aniqlash Para-fenildiaminning kislotali eritmasiga oltingugurt vodorodli suv va temir xlorid qo'shilsa amid spirtida eruvchan ko'q binafsha rangli tionin bo'yog'i hosil bo'ladi (Laut'a reaksiyasi).

Tarkibida difenilamin va sulfokislota saqlovchi moddalarni tez aniqlash uchun nitrat kislotali bilan reaksiya o'tkazish taklif etiladi. Mahsulot namunasining suvli eritmasiga bir nechta tomchi natriy nitrat qo'shiladi, so'ng sulfat kislotalining konsentrlangan eritmasi qatlam qilib quyiladi. Reaktivlar to'qnashgan joyda ranli halqa paydo bo'ladi. Eritma uzoq vaqt saqlanib turganida ranli halqa spektrining barcha ranglarini beradi. Agar eritmaning konsentratsiyasi past yoki baland bo'lsa hosil bo'lgan rangning sirtida ko'proq yashil, pastki qismida esa qizil rang ko'proq hosil bo'lishi kuzatiladi.

Para-aminofenildiamin kristallik shaklda 66-70° S harorat oralig'ida eriydi. Para-aminofenildiaminning sulfat kislotali tuzlari 244° S haroratda kristallik shaklini yo'qotib, parchalanish bilan eriydi.

5 ml preparat eritmasiga 5 tomchi javel suvi va 10 tomchi 10% xlorid kislotali eritmasi qo'shilsa, para-fenildiamin zangori-yashil rangga bo'yaladi, diaminfenol – qizil, piragalol – sarig'ish-jigarrang, gallus kislotali – to'q-qizildan toki qoragacha o'tadigan rang hosil qiladi.

5 ml namunaga 0,2 g nitrat va xlorid kislotalari qo'shilganida, para-fenildiamin sariq rang hosil qiladi, kislotali muhitda hosil bo'lgan rang o'chib ketadi; diaminofenol sarig'ish-jigarrang

hosil qiladi, kislotali muhit hosil bo'lgan rangga ta'sir ko'rsatmaydi; pirragalol – sarig'ish-olovrang hosil qiladi; gallus kislotasi – och-sariq rang hosil qiladi.

Tarkibida oltingugurt saqlaydigan eruvchan preparatlarning (ixtiol, albixtol, kolloid oltingugurt va b.) chinligini aniqlash. Mahsulotining namunasidan 5-10 ml olib, tiglda ehtiyotkorlik bilan qizdiriladi. Qoldiq ustiga bir nechta millilitr suyultirilgan xlorid kislotasining eritmasi solinadi. Reaksiya natijasida ajralib chiqqan serovodorod hidi hamda qo'rg'oshin atsetat eritmasiga botirib olingan filtr qog'ozining qoraishi mahsulot tarkibida ixtiol va boshqa tarkibida oltingugurt saqlovchi eruvchan preparatlarni borligini isbotlaydi.

Ammoniy tuzlarining chinligini quyuq kremlar tarkibida aniqlash. 5,0 g atrofidagi quyuq krem namunasi probirkaga solinib, ustidan muhit ishqoriy bo'lgunicha 20-30% natriy gidroksid eritmasi qo'shiladi. Aralashma biroz isitiladi. Mahsulot tarkibidagi ammoniy tuzlarning mavjudligi hosil bo'lgan ammiakning o'ziga hos hidi va qizil lakmus qog'ozining rangi quq rangga o'tishi bo'yicha aniqlanadi.

Ammoniy tuzlarining chinligini suyuq kremlar tarkibida aniqlash. 5,0-10,0 g atrofidagi suyuq krem namunasi probirkaga solinib, ustidan muhit ishqoriy bo'lgunicha 20-30% natriy gidroksid eritmasi qo'shiladi. Aralashma qaynagunicha isitiladi. Mahsulot tarkibidagi ammoniy tuzlari tarkibidan ajralib chiqqan ammiak tahsiridan probirka ustida ushlab turilgan qizil lakmus qog'ozining rangi quq rangga o'tishi kuzatiladi.

Peroksid vodorodining chinligini aniqlash. Kosmetika mahsuloti tarkibida peroksid vodorodni aniqlash uchun namunaga suyultirilgan sulfat kislotasi va kaliy dixromat tuzining eritmasi qo'shiladi. Eritma oltingugurtli efir bilan chayqatilganida, hosil bo'lgan xrom kislotasini (nadxromovaya) erishi natijasida eritma chiroyli havorangga bo'yaladi.

Xinozolning chinligini aniqlash. 10 ml suyuq mahsulot namunasiga 50 ml konsentrlangan natriy karbonat eritmasi qo'shilaganida oq cho'kma hosil bo'lishi, mahsulot tarkibida xinozol borligini isbotlaydi. Cho'kma filtrlanib ajratib tashlanganidan so'ng, filtratda benzoy kislotasini aniqlash mumkin.

Benzoy kislotasining chinligini aniqlash. a) xinozolni aniqlashdan keyin qolgan filtratdan 1,5 ml olib, ustiga 10 ml 0,1 M natriy gidroksid va 10 ml tozalangan suv qo'shiladi va 15 daqiqadan so'ng eritma filtrlanadi. Eritmaga 2-3 tomchi temir xlorid (III) eritmasi qo'shilganida hosil bo'lgan sarig'ish qo'ng'ir rangli cho'kma benzoy kislotasi borligini isbotlaydi.

b) 2,0 g kremga 10 ml tozalangan suv va 2 g parafin qo'shib qaynatiladi, so'ng cho'kma sovutiladi va hosil bo'lgan parafinli bo'lakcha ajratib tashlanadi. Suvli eritma 0,5-1 ml hajmi qolgunicha bug'latib, konsentrlanadi va filtrlanadi. Filtratga 1 ml konsentrlangan nisbiy og'irligi 1,84 ga teng bo'lgan sulfat kislotasi qo'shiladi. Eritma benzoy kislotasini saqlaganda sariq rangga o'tadi.

Rezorsinning chinligini aniqlash. Rezorsinni aniqlash uchun kosmetik vositaning quruq qoldig'i suvda eritiladi, bunda eritma neytral muhitga ega bo'lishi lozim. Eritmaga temir xlorid (III) qo'shilganida to'q binafsha rang hosil bo'lishi kerak.

Rezorsinning erish harorati 111-112⁰ S. Rezorsin ammiakli kumush eritmasi bilayn birga qaynatilganida qaytaruvchi vazifasini bajaradi hamda ftal kislotasi bilan qo'shib qizdirilganida fluoessein bo'yog'i hosil bo'ladi. Xlorli suv rezorsin eritmalarini oldin binafsha, keyin sariq va ohirida qizil rang, bromli suv va ammiak eritmasi esa yashil rang hosil qiladi. Rezorsinga kaliy gidroksid qo'shib qizdirilganidan keyin eritmaga bir nechta tomchi xloroform qo'shilsa, eritma qizil rangga o'tadi. Rezorsin miqdoriga ikki marta ko'p vino kislotasi va bir nechta tomchi konsentrlangan sulfat kislotasi qo'shilsa, eritma to'q-qizil rangga o'tadi.

Rezorsinni salitsilat kislotasidan ajratish uchun quruq qoldiqning bir qismini ishqori eritmasida eritish, karbonat angidridi bilan to'yintirish va efir bilan chayqatish lozim. Ushbu sharoitda rezorsin efir qatlamiga o'tadi, natriy salitsilat esa suvli qatlamda qoladi, suvli qatlamni ajratib olib, unga xlorid kislotasi qo'shilsa, salitsilat kislotasi cho'kmaga tushadi.

Simob amidoxloridi chinligini aniqlash. 5,0 g atrofida 0,01 g aniqlikda tortilgan mahsulot namunasi 20-25 ml xloroform va oltingugurt efirining teng miqdordagi aralashmasi bilan qattiq chayqatiladi. Aralashma filtrlanadi, filtr ustidagi cho'kma xloroform va oltingugurt efirining aralashmasi bilan yaxshilab yuviladi so'ng sulfat kislotsi saqlanvdigan eksikatorida doimiy massagacha quritiladi. Quritilgan cho'kma 10% nitrat kislotasining eritmasida eritiladi va ustiga 10% kaliy yodid eritmasi qo'shiladi.

Ortiqcha reaktiv qo'shilganida erib ketadigan, to'q qizil cho'kma hosil bo'lishi, shuningdek eritmaga ko'mush nitrat ko'shilganida oq cho'kma hosil bo'lishi, mahsulot tarkibida simob amidoxlorid borligini ko'rsatadi.

Suyuk kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy hossalarni baholash

Loson va toniklar - bu suvli yoki suv-spirtli eritmalar bo'lib, ularning tarkibida glitserin, bakteritsid moddalar, o'simlik ekstraktlari, vitaminlar va boshqa moddalar bor. Losonlar terni tozalaydi, namalydi va tarangligini oshiradi. Loson i toniklarning muhit tabiati neytral yoki nordon, ko'pincha ularning rN ko'rsatkichi terining rN ga yaqin bo'ladi. Tarkibida spirt saqlashi bo'yicha losonlar quyidagilarga tasniflanadi:

- spirtli losonlar, tarkibida 15-25% (40% gacha) etil spirti bo'ladi, ular yog'li teri uchun ishlatiladi;
- spirtsiz losonlar (izopropil spirti asosida) quruq teri uchun mo'ljallangan;
- fitolos'onlar – tarkibida foydali biofaol moddalarni (nastoyka va ekstraktlarni) ko'p miqdorda saqlovchi losonlar;
- loson-toniklar – bu kombinirlangan kosmetik vositalar bo'lib, ular bir vaqtda terini tozalaydilar va tonusini ko'taradilar (teri teshigini kengaytiradilar);
- emulsion losonlar — suyuq emulsion kremlar (sutlar);
- ikki fazali loson/toniklar.

Losonlar sifatini baholash. Losonlarga qator talablar qo'yiladi va ular tegishli MH larda belgilanadi (GOST larda). Ulardan asosiylari:

- qattiq dispers fazaning yuqori dispersligi, uni dispersion muhitida bir tekis tarqalganligi; rN ni me'yorida bo'lishi; turg'unligi (fizik-kimeviy, mikrobiologik). Bu talablarga erishish farmatsevtik texnologiya usullarini (solvatlash, peptizatsiyalash, solyubillash, emulgirlash, dispergirlash, ekstraksiyalash) qo'llash bilan amalga oshiriladi.

Losonlarni sifati tegishli GOSTlarda keltirilgan usullar yordamida baholanadi. Bunda asosan quyidagi ko'rsatkichlarga e'tibor beriladi:

Tashqi ko'rinishi. Losonlarni tashqi ko'rinishi MH da keltirilgan talabga javob berishi kerak. Asosan loson bu bir fazali yoki ko'p fazali birxil suyuqlik (eritma, suspenziya yoki emulsiya). Aloxida e'tibor **losonning rangi va hidiga** beriladi. Bu ko'rsatkichlar har bir mahsulotga o'ziga xos bo'ladi.

Etil spirtning konsentratsiyasi, %. Bu ko'rsatkich spirtli losonlarga tegishli va uning me'yor losonning turiga bog'liq. (XI DF da keltirilgan usullar yordamida amalga oshiriladi: haydash - distillyasion usulida yoki qaynash harorati bo'yicha).

Spiromer yordamida suyuq kosmetika mahsulotida etil spirtining konsentratsiyasini aniqlash uchun oldindan yuvilgan va yaxshilab quritilgan shisha silindrga aniqlanayotgan suyuq holdagi mahsulot solinadi va unga sekin-asta spiromer tushiriladi. Spiromer erkin, muallak holatda, o'z massasi bilan suyuqlikda suzishi va shisha silindr devoriga tegmasligi lozim.

Vodorod rN kursatkichi. Potensiometr usulda aniqlanadi. Bu ko'rsatkichning me'yor loson tarkibini tashkil etuvchi moddalarning tabiatiga bog'liq va, ko'pincha, rN 1,2 (nordon losonlar) – rN 8,0 oralig'ida bo'lishi mumkin;

Og'ir metallar miqdori, %. Bu ko'rsatkich MH larda keltirilgan usul bo'yicha aniqlanadi va, ko'pincha bu ko'rsatkich 0,002% oshmasligi kerak.

Losonlar turg'unligini baholash: suv-spirtli eritma saqlash muddati davomida (1 yildan kam emas) turg'un bo'lishi shart; cho'kma hosil bo'lishi, rang o'zgarishi loson turg'un emasligini bildiradi. Emulsion turdagi losonlarning turg'unligi uy haroratida va 40- 45⁰ S haroratda ham tekshiriladi (saqlash sharoitlari o'zgarishini hisobga olgan holda). Qo'shimcha sifat ko'rsatgichi - muzlatishga chidamligi. Losonni -5⁰ S haroratda 24 soat muzlatiladi va so'ng uy haroratida qoldiriladi. Bunda loson sifati o'zgarmasligi kerak.

Losonlarning yana bir muhim sifat ko'rsatkichi bu reologik ko'rsat- kichlari. Bulardan asosiysi qovushqoqlik, turg'unlik. Losonlarni saq- lash davomida bu ko'rsatkichlar sezilarli o'zgarmaslik lozim. Losonlarning retsepturasini ishlab chiqishda qovushqoqlik ko'rsatkichini o'garishiga kata ahamiyat beriladi (1 yil davomida).

Ayrim mualliflar (G.Barnell) losonlarni mu'tadil retsepturasi tanlashda ularning qovushqoqligini har kuni 2 hafta mobaynida, so'ng 3 oy davomida haftada 1 marta, undan keyin har oyda bir marta 12 oy saqlash davomida tekshirib turib xulosa qilish kerakligini tasdiqlaydi. Ko'pincha losonlarning qovushqoqligi birinchi 5-10 kun davomida turg'unlashib, keyinchalik o'zgarishlar sezilarli bo'lmasligi lozim.

1-jadval

Suyuk kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy hossalarni baholash

<u>Ko'rsatgich nomi</u>	Tasnifi va me'yori		
	Loson, loson-tonik, tonik	Sochni turmaklash va jingalak qilish uchun vositalar	Dezodorant, dezodorant-antiperspirant
Tashqi ko'rinishi	bir hil, bir fazali yoki ko'p fazali (suspensiya, emul-siya), yot moddalar aralashmasidan holi bo'lgan suyuqlik		
Rangi	kosmetik vositaga hos		
Hidi	kosmetik vositaga hos		
Etil spirtining hajmi	0-75% gacha	0-70% gacha	0-85% gacha.
Vodorod rN ko'rsatkichi	1,2	4,0-8,0	3,5-8,0
Og'ir metallar miqdori	0,002% dan oshmasligi kerak		

Losonlarning mikrobiologik turg'unligi ham muhim sifat ko'r- satkichi hisoblanadi. Bu ko'rsatkichni yaxshilash maqsadida loson tar- kibiga konservantlar qo'shish yoki antiseptik moddalarni konsent- ratsiyasini oshirish bilan amalga oshiriladi. Mikrobiologik tozaligini oshiruvchi yana bir omil - ishlab chiqarish gigienasi (ya'ni mahsulot ishlab chiqarishda mikrob kontaminatsiyasini oldini olish).

Kosmetik vositalarining sifatini samaradorli nazorat qilish uchun Evropa Kengashi tomonidan maxsus ko'rsatmalar ishlab chiqilgan (GMPC). Bu ko'rsatmalarga kosmetik vositalarni ishlab chiqarishda amal qilish tavsiya etiladi. Ularning muhim qismi bu mahsulot sifatining mikrobiologik nazariyasi (Microbiological Quality Management MQM). Xozirgi vaqtda KOE g yoki KOE ml dagi sonlariga talablar turli reglamentlarda farqlanadi. Kosmetik vositalarda mikrobiologik standartlar (KOE g, KOE) ml ifodalani.

Masalan, bolalarga mo'ljallangan kosmetik vositalarga 100-1000, ko'z bilan kontaktida bo'ladigan vositalarda 100-500, qolganlari – 1000.

Losonlarning tarkibida patogen va shartli patogen mikroorganizmlar (Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Clostridia, Escherihia coli, Salmonella, Candida alhicans)

bo'lishi man etiladi. Davolovchi - losonlarning mikrobiologik tozaligi XI DF da keltirilgan talablarga javob berishi tavsiya etilgan.

Loson tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi moddalarning sifat va miqdoriy tahlili xam o'tkazilishi lozim.

Suyuk kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy hossalarni baholash quyidagi talablar bo'yicha amalga oshiriladi: tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, etil spirtning hajmi, vodorod rN ko'rsatkichi, og'irmetallar miqdori.

Emulsiyalarning kolloid turg'unligini aniqlash (DST 29188.3-91). Laboratoriya sentrifugasining (SUM-1 yoki SLI-2 – aylanish tezligi daqiqasiga 100 s^{-1} marta) 2 ta probirkasiga 2/3 hajmda emulsiya solinadi va 0,01 g aniqlikda tortiladi, 2 probirkaning og'irlik farqi 0,2 g dan oshmasligi kerak. Probirkalar suv hammomiga yoki termostatga $42-45^{\circ}\text{S}$ – quyuq emulsiyalar va $22-25^{\circ}\text{S}$ – suyuq emulsiyalar qo'yiladi va 20 daqiqa saqlanadi. Probirkalar olinadi va sochiq bilan artilib, sentrifugaga qarama-qarshi qilib joylanadi. Sentrifuga 100 s^{-1} daq/ayl. – 5 daqiqa aylantiriladi. So'ng probirkalar sentrifugadan olinib, emulsiyaning turg'unligi baholanadi. Bunda emulsiyalarning qatlamga ajralmasligi o'rganiladi, agar probirkada yaxshi ko'rinmasa, unda emulsiya qalin oq qog'ozga quyilib, qatlamga ajralmaganligi tekshiriladi. Emulsiya turg'un deb hisoblanadi, agar emulsiya sirtida 1 ta dan ortiq tomchi suv hosil bo'lmasa, yoki suv/yog' va yog'/suv qatlami 0,5 sm dan oshiq fazaga ajralmasa.

Emulsiyalarning termik turg'unligini aniqlash (DST 29188.3-91). Diametri 14 mm va balandligi 120 (100) mm yuzlgan uchta probirka yoki hajmi 25 sm^2 silindr olinadi va 2/3 hajmga emulsiya bilan to'ldiriladi (emulsiyada havo pufakchalari hosil bo'lmasligi lozim). Probirkalar $40-42^{\circ}\text{S}$ haroratdagi termostatga 24 soatga qo'yiladi. Suv/moy tipdagi emulsiyalarning termoturg'unligini aniqlashda havo pufakchalarini yo'qotish uchun 1 soatdan so'ng o'io'a tayoqcha bilan aralashtirilib qo'yiladi. Emulsiyalar termostatda 24 soat ushlanadilar, so'ng ularning turg'unligi aniqlanadi. Emulsiya turg'un deb hisoblanadi agar termostatdan olinganidan so'ng probirkalarda suv faza hosil bo'lmasa yoki hosil bo'lgan moyli faza qatlami 0,5 sm oshmasa.

Qattiq kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy hossalarni baholash

Pudralar sifatiga qo'yiladigan asosiy talablar: tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, granulometrik tarkibi (zarrachalar o'lchami), sochiluvchan zichligi, maxsus g'ovakligi va suv shimishi, №0071 sim setka ustida qolgan qoldik miqdori, tayyor mahsulotning o'tirib qolish darajasi (kompaktlanish darajasi), surtilishi (yopishqoqligi), suv va uchuvchan moddalarning massa miqdori, kalsiy yoki magniy stearat massa miqdori.

Poroshok va kompakt holidagi dekorativ kosmetika mahsulotlarini tekshirish uchun har bir seriyadan (ya'ni bir vaqtda ishlab chiqilgan, qadoqlangan va sifati baholangan mahsulot) quyidagi tartibda namunalar olinadi:

- mahsulotni qadoqlanishi va markirovkasi DST (GOST) talabiga mos kelishi uchun har bir partiyadan 3% jihozlangan mahsulot birligi olinadi. Agar mahsulot DST talabiga javob bermasa, yana 3% jihozlangan mahsulot birligi olib tekshiriladi, bunda ham sifati talabga javob bermasa, butun partiya brak deb hisoblanadi.

- poroshok va kompakt holidagi dekorativ kosmetika mahsulotlarini organoleptik va fizik-kimyoviy hossalarni tekshirish uchun olingan 3% jihozlangan mahsulot birligidan 12 dona (korobka, paket, pudrenitsa va boshqalar) tahlil uchun olinadi har 10 mingta dona mahsulotli partiya uchun va 0,1% agar mahsulot partiyada 10 mingtadan oshiq bo'lsa.

- tahlil uchun olingan o'rtacha namunaning massasi 150 g dan kam bo'lmasligi kerak.

Tashqi ko'rinishi va rangini aniqlash. Namuna 0,5 g miqdorda olinadi va shisha buyum oynasiga bir tekis qilib surtiladi, ustiga boshqa buyum oyna qo'yib surtilgan massa tekislanadi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi va rangi aniqlanadi.

Mahsulotning hidi organoleptik baholanadi.

Sochiluvchan zichligi. Sochiluvchan mahsulotning sochiluvchan zichligini aniqlash uchun aniqlash uchun olingan namuna oldindan tortilgan va hajmi aniqlangan №4 tiglga 10 sm balandlikda joylashgan elakdan o'tkaziladi (elakning teshik diametri har bir mahsulot turi va navi uchun texnika shartlarida alohida keltiriladi). Tigl to'lganidan so'ng mahsulotning ortiqcha qismi pichoq yoki chizg'ich yordamida tekis qilib olib tashlanadi va 0,0002 g aniqlikda tortiladi. Mahsulotning sochiluvchan zichligi quyidagi tenglama bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{a - b}{v}$$

Bu erda: X – mahsulotning sochiluvchan zichligi, g/ml;

a – mahsulot namunasi solingan tigl massasi, g.

b – bo'sh tiglning massasi, g;

v – tigl hajmi, ml.

Masalan, pudraning sochiluvchan zichligini aniqlash uchun mahsulot tortmasi 1 sm² da 3600 ta teshigi bor elakdan o'tkaziladi va yuqorida keltirilgan usulda aniqlanadi.

Granulometrik tarkibi (zarrachalar o'lchami). Aniqlash MP-3 rusumli yoki shunga o'xshash, okulyarli mikrometr bilan jihozlangan va 313 marta kattalashtirib ko'rsatadigan polarizatsion mikroskopda olib boriladi.

50,0 g mahsulot toza oq qog'oz ustiga solinib, yaxshilab aralashtiriladi va kvartalash (to'rtga bo'lish) usuli bilan 0,1 g atrofida namuna olinadi.

Olingan namuna balandligi 50-60 mm li va diametri 10-12 mm li probirkaga solinadi va shisha tayoqcha bilan 2 ml distillangan glitserin bilan yaxshilab aralashtiriladi. So'ng aralashma tezda buyum oynachasiga bir tekis qilib surtiladi va o'lchami 18x18 bo'lgan yopg'ich oynacha bilan yopiladi. YOp'ich oynacha chetidan chiqib qolgan ortiqcha namuna filtr qog'ozi yordamida olib tashlanadi. Zarrachalarning kattaligi va soni o'lchami 3,3-6; 6-15; 16-60 mikronli okulyar mikrometri yordamida aniqlanadi. Mikroskop ostidagi preparat chadan o'nga suriladi, buyum oynachasiga joylashtirilgan zarrachalar buyum oynachasi surilishiga perpendikulyar ravishda joylashgan okulyar mikrometri yoniga olib kelib, o'lchanadi va tegishli sinfga ajratib yon daftarchaga qayd etiladi. Okulyar bo'luv maydonining bir yo'nalishida belgilab bo'lingan zarrachalar qayd etilganidan so'ng, tepa qismidagi bo'luv maydonga o'tilib, qayd etish davom ettiriladi. Bunda preparat o'ngdan chapga surib boriladi.

Qayd etilgan zarrachalarning umumiy soni 100 ta dan oshmasligi kerak. Turli sinfga mansub zarrachalarning o'lchami quyidagi tenglama bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{a_n \cdot 100}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_n}$$

Bu erda: X – xar bir sinfga mansub zarrachalar miqdori, %;

a₁+a₂+a₃+a₄+...+a_n – har bir sinfga mansub bo'lgan zarrachalar soni.

Maxsus g'ovakligi va suv shimishi. 2,0 g mahsulot namunasi 0,01 g aniqlikda tortiladi va diametri 12 mm va hajmi 50 ml li belgilangan idishga solinadi va 50 ml belgisigacha tozalangan suv solinadi, aralashma yaxshilab chayqatiladi va bir hil suspenziya hosil bo'lgunicha 1 soatga qoldiriladi. Bunda hosil bo'lgan cho'kma miqdori millilitrda o'lchanadi. Ushbu ko'rsatkich cho'kma hosil bo'lish tezligini ifodalaydi va maxsus hovaklik va suv shimish ko'rsatkichlariga to'g'ri mutanosibdir.

Elak ustida qolgan qoldik miqdori. a) 100,0 mahsulot 0,01 g aniqlikda tortiladi va har bir mahsulot turi va navi uchun 1 sm² gi teshiklar soni alohida belgilangan ipak yoki sim elakdan o'tkaziladi. Elash mahsulotni yog'och shpateli yoki mo'y qalam yordamida engil ishqalash bilan

amalga oshiriladi. Elak ustidagi qoldiq oldindan tortilgan soat shishachasiga solinadi va 0,0002 g aniqlikda tortiladi. Elak ustidagi qoldiq miqdori quyidagi tenglama bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{a \cdot 100}{\text{топтма}} \quad (7.24)$$

Bu erda X – elak ustidagi qoldiq miqdori, %;

a – elagandan keyingi massa, g.

b) 50,0 g mahsulot namunasi 0,01 g aniqlikda tortiladi va har bir mahsulot turi va navi uchun 1 sm² gi teshiklar soni alohida belgilangan ipak yoki sim elakga solinadi. Elak oqish tezligi bir me'yorga keltirilgan vodoprovod krani tagiga quyiladi va chetiga kauchukli qalpoqcha kiydirilgan shisha tayoqcha yordamida engil harakatlar bilan ishqalanadi. Elak ustida qolgan namuna qoldig'i quritiladi va oldindan tortilgan soat shishachasiga solinadi va 0,0002 g aniqlikda tortiladi. Elak ustidagi qoldiq miqdori quyidagi tenglama bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{a \cdot 100}{\text{топтма}}$$

Bu erda X – elak ustidagi qoldiq miqdori, %;

a – quritilgan qoldiq massasi, g.

Kompaktlanish darajasini yoki tayyor mahsulotning o'tirib qolish darajasini aniqlash uchun sochiluvchan mahsulot solingan jihoz bilan birga 0,01 g aniqlikda tortiladi. So'ng mahsulot ustiga yana idish to'lgunicha shu navdagi mahsulot qo'shiladi va yana keltirilgan aniqlikda tortiladi. So'ng mahsulot to'kilib, bo'shagan jihozning o'zi tortiladi. Hisoblash quyidagi tenglama asosida amalga oshiriladi:

$$X = \frac{(b - a) \cdot 100}{a - b}$$

Bu erda X – kompaktlanish darajasi, %;

a – mahsulot va jihozning dastlabki massasi, g;

b – qo'shimcha mahsulot bilan to'ldirilgandan keyingi massa, g;

v – bo'sh idish massasi, g.

Pudraning sof massasini aniqlash. oldin pudra jihozlangan idishi bilan tortiladi, so'ng bo'sh idishning o'zi tortiladi. Ikkita tortish orasidagi farq – bu pudraning sof massasini tashkil etadi.

Surtishi (yopishqoqligi). Sirti 100 sm² bo'lgan hira shishadan tayyorlangan plastinka 0,01 g aniqlikda tortiladi. Plastinka ustiga paxta yordamida engil ishqalash bilan bir qatlam hosil qilib mahsulot surtiladi. So'ng plastinka stol ustida 5-7 sm balandlikda perpendikulyar ravishda joylashtiriladi va plastinkaning cheti stol ustiga 3 martadan engil urilib, mahsulotning ortiqcha kismi pastga tushiriladi. So'ng plastinka keltirilgan aniqlikda tortiladi va quyidagi tenglama yordamida plastinkaga yopishgan mahsulot hisoblanadi:

$$\Pi p = \frac{a - b}{B}$$

Bu erda Pr – 1 sm² ga yopishgan mahsulot miqdori, g;

a – ortiqcha qismi to'kilganidan keyingi, plastinkaga yopishgan mahsulot va plastinka massasi, g;

b – toza plastinka massasi, g;

v – plastinka maydoni, sm²

Sochiluvchan va kompakt pudralarni sifatini baholashda yana mahsulotning elak ustidagi qoldig'i aniqlandi (GOST 28768-90).

Sochiluvchan va kompakt pudralarni sifatini baholashda yana mahsulotning elak ustidagi qoldig'i aniqlandi (GOST 28768-90).

2-jadval

DST (GOST) 28768-90 bo'yicha pudralar sifatiga qo'yiladigan alablar

Ko‘rsatgich nomi	Tasnifi va me‘yori			
	Poroshok holiday pudra		Kompakt pudra	
	“Ekstra”	1-guruh	Pudra	Rumyana va tenlar
Tashqi ko‘rinishi	YUqa maydalangan bir xil poroshok holiday, yot moddalar saqlamagan massa		Bir xil presslangan kompakt massa	
Rangi	Mahsulotga xos rang va tusga (tonga) ega			
Xidi	Mahsulotga xos xushbo‘y hidga ega			
Suv va uchuvchan moddalar massa miqdori, % dan ko‘p emas	2,5	2,0	7,0	
Kalsiy yoki magniy stearat massa miqdori, % dan ko‘p emas	20,0	-	11,0	
Teshik diametri №0071 sim setka us-tida qolgan qoldik miqdori, % dan ko‘p emas	0,5	-	0,5	1,0
Kompakt darajasi	-	-	28768-90 DTST 3.8 punkt talabiga javob berishi kerak	

Yumshoq kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy hossalarni baholash

Kosmetik kremlar – surtmalar (pastalar) ga o'xshash quyuq yoki suyuq konsistensiyaga ega, yoqimli tashqi ko'rinishga va hidga ega bo'lgan, teri va sochlarni parvarish qilishga mo'ljallangan kosmetik vositalar. Inglizchadan tarjima qilinganda "qaymoq" ma'nosini anglatadi. Kremlar tarkibida yog'lar, mumlar, neft mahsulotlari sirtfaol moddalar (SFM), emulgatorlar, to'ldiruvchilar, konservantlar, biofaol moddalar (BFM), aromatizatorlar va boshqa moddalar bor. Kremlar asosi bo'yicha:

- yog'li;
- emulsion (moy/suv, suv/moy va aralash tipdagilar);
- gellar (krem-gel) tasniflanadilar.

Konsistensisi bo'yicha kremlar quyuq (surtma yoki pastasimon) va suyuq (emulsion) bo'lib, emulsion kremlar 98% gacha suv saqlashi mumkin.

YOshiga qarab kosmetik kremlar ayollar uchun, erkaklar uchun, o'smirlar uchun va bolalar uchun bo'ladi: 18-25 yosh, 25-30 yosh, 30-35 yosh, 35-45 yosh, 45 yoshdan katta). Ishlatish vaqti bo'yicha kunduzgi (namlovchi va himoyalovchi) va kechqurungi (oziqlantiruvchi)

Funksional ta'siri bo'yicha oziqlantiruvchi, tozalovchi, namlovchi, maxsus (lifting, oqartiruvchi, qoraytiruvchi) va himoyalovchi kremlar bo'ladi. Kremlarning sifati DST (GOST 29189-91 va GOST R 52343-2005 «Кремы косметические. OTU» talabiga javob berishi lozim.

Kosmetik kremning sifatini baholash GOST 29188.0-91 bo'yicha amalga oshiriladi. Bunda krem namunalari tanlab olinidi (tasodifiy tanlab olish yo'li bilan):

10 mingtagacha donadan tashkil topgan har bir partiyadan — 6 donadan kam bo'lmagan namuna, 10 mingta donadan ko'p bo'lgan partiyadan — 3 donadan kam bo'lmagan namuna, har 5 mingta donadan tashkil topgan partiyadan – 1 namuna tanlab olinadi. Tahlil qilish uchun ajratib olingan namunalar birlashtiriladi va massasi 150 g dan kam bo'lmagan yig'ma namuna tashkil qilinadi.

Kosmetik kremlarni GOST talabiga javob berishini tekshirish uchun topshirish-qabul qilish nazoart tajribalari va vaqti-vaqti bilan o'tkaziladigan nazorat tajribalari mavjud. Tayyor kosmetik krem mahsulotini topshirish-qabul qilish nazorat tajribalarda quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi: tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, vodorod rN ko'rsatkichi, tomchi tushish harorati va kolloid turg'unligi. Tayyor kosmetik krem mahsulotini vaqti-vaqti bilan nazorat qilish tajribalarida quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi: mahsulotning namligi va uchuvchan moddalar miqdori, termobarqarorligi, og'ir metallar miqdori va mikrobiologik tozaligi.

Kremlar tashqi ko'rinishi: hidi va rangi bo'yicha, bir hilligi bo'yicha va boshqa fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha baholanish mezonlari 7.3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Kremlarning fizik-kimyoviy xosaslarini baholash

Ko'rsatkich nomi	Kremlar tavsifi va me'vori		
	Emulsion kremlar	Gellar	YOg'li kremlar
Suv va uchuvchan moddalarning miqdori, %	5.0-98.0	5.0-98.0	-
Vodorod ko'rsatkichi rN	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0
Tomchi tushish xarorati, S	-	-	39-55
Kolloid turg'unligi	Turg'un	turg'un	-
Termoturg'unligi	Turg'un	turg'un	-
Og'ir metallar midori, % (mg/kg), ... dan ko'p emas	0.0020(20.0)		

4-jadvalda emulsion kremlarning emulsiya tipi va konsistensiyasi bo'yicha fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari keltirilgan (GOST 29189-91).

4-jadval

Emulsion kremlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich nomi	Kremlar normasi			
	Quyuq			Suyuq
	Suv/ Moy	Moy/ Suv	Aralash tipda	Boshqa tipda
Glitserin miqdori, %, ...dan ortiq emas	-	30,0	8,0	15,0
Suv va uchuvchan moddalarning miqdori, %	8,0- 75,0	20,0-95,0	40,0 - 75,0	53,0- 97,5
Ishqor miqdori, KON midorida, %, ...dan ko'p emas	-	1,0	1,0	1,0
Vodorod ko'rsatkichi rN	5,0- 9,0	5,0- 9,0	5,0- 9,0	5,0-9,0
Kolloid turg'unligi	Turg'un			
Termoturg'unligi	Turg'un			

Kremlarda vodorod pH ko'rsatkichini aniqlash. Maxsus kremlar (skrab, piling, oqartiruvchi kremlar, qoraytiruvchi kremlar, himoyalovchi kremlar va h.k.) hamda tarkibida turli o'simlik ekstraktlarini, meva kislotalarini saqlagan kremlar uchun vodorod ko'rsatkichi pH 3,0-9,0 oralig'ida, depilyasiya uchun kremlarda esa 7,0-12,7 oralig'ida bo'lishi mumkin.

Krem tarkibida lanolinni aniqlash. 5,0-10,0 g o'rganilayotgan namuna probirkada 10-15 ml xloroform va 2-3 ml 5% xlorid kislotalari bilan chayqatiladi. YOg'li moddalar erigan xloroformli qatlam ehtiyotkorlik bilan 5-10 ml konsentrlangan sulfat kislotalari saqlagan probirkaga quyiladi. Namuna tarkibida lanolin bo'lsa, eritma konsentrlangan kislotalarga tegib turgan joyda to'q-qizil halqa hosil bo'ladi.

Krem tarkibida glitserinni aniqlash. a) Suyuq kremlar tarkibida glitserin miqdorini aniqlash uchun 10 ml suyuq kremga 10 ml tozalangan suv va tuz qo'shiladi va aralashma qizdiriladi. Krem tarkibidan ajralib chiqqan tuzli suv filtrlanadi. Filtratga potash (kaliy karbonat) qo'shiladi va suv hammomida qiyomsimon massa hosil bo'lgunicha bug'latiladi. Bug'latilgan eritmaning bir nechta tomchisi probirkada 0,25-0,50 g kaliy sulfat qo'shib qizdiriladi. Agar aralashmada glitserin bo'lsa, akrolein – kuygan yog' hidli oq ranli bug' hosil bo'ladi.

b) Glitserinni stearatli kremlar tarkibida aniqlash uchun shisha stakanga 10,0 g surtma namunasi solinadi va ustiga 30 ml tozalangan suv quyilib aralashtiriladi, aralashmaga ehtiyotkorlik bilan 5 ml konsentrlangan xlorid kislotalari qo'shiladi va idish qizdiriladi. Parchalanish reaksiyasi natijasida ajralib chiqqan yog' kislotalari bo'luv voronka yordamida ajratib olinadi. Suvli qatlam filtrlanib, eritmaga potash qo'shiladi va suv hammomida bug'latilib, qiyom holatiga etgunicha quyushtiriladi. Hosil bo'lgan qiyomsimon massaga oldindan suvsizlantirish maqsadida qizdirilgan natriy sulfat qo'shiladi, hosil bo'lgan aralashma filtr qog'ozidan tayyorlangan kapsulaga o'raladi va Sokslet apparatida atseton bilan ekstraksiya qilinadi. Atseton oldindan qizdirilgan potash bilan quritilgan va qayta haydalgan bo'lishi lozim. 2-3 soatli ekstraksiyadan so'ng erituvchi haydab olinadi va ajralib chiqqan glitserin tortiladi.

Suyuq kremlar tarkibida etil spirtini aniqlash. Probirkaga 25-30 ml suyuq krem solinadi va chiqarish uchun moslangan shisha naychali probka bilan yopiladi, so'ng probirka ichidagi suyuq surtma qaynagunicha qizdiriladi. Bug' bilan ajralib chiqqan etil spirti boshqa probirkada kondensatsiya qilinadi. Kondensatga 2-3 tomchi kaliy yod to'yingan eritmasida eritilgan yod va bir necha daqiqa turganida yo'qolmaydigan sarig'ish rang hosil bo'lgunicha 10% natriy ishqor eritmasi tomchilatib qo'shiladi. Aralashma 1 daqiqa 60° S haroratda isitiladi va so'ng sovutiladi. Sariq kristallik cho'kmani hosil bo'lishi hamda yodoformga xos hidni tarqalishi mahsulotda etil spirti borligidan dalolat beradi.

Mikrobiologik ko'rsatkichi bo'yicha kosmetik kremlar kosmetika-parfyumeriya vositalari uchun SanPiN 1.2.681-97 da keltirilgan gigienik talablarga javob berishi kerak.

Toksikologik ko'rsatkichlari bo'yicha kosmetik kremlar 4-sinf - kam havfli vositalar turkumiga mansubdirlar. SHu sababli ular umumiy zaharli, terini qitiqlovchi va sensibillovchi ta'sir o'tkazmasliklari lozim.

Kosmetik kremlar – yong'in chaqiruvchi va portlovchi vositalar ekanligini esda tutish va xafsizlik choralarga alohida ahamiyat berish lozim!

Tish pastalari, eliksirlar, poroshoklar. Ushbu kosmetik vositalar og'iz bo'shlig'ini va tishlarni parvarish qilishga mo'ljallangan bo'lib, ular gigienik-profilaktik va davolovchi bo'ladilar. Kariesni oldini olish uchun ular tarkibiga kalsiy tuzlari va ftor qo'shiladi. Paradantozni oldini olish va davolash uchun o'simlik ekstraktlari (katta zubturm, dalachoy, evkalipt, isiriq, va boshqalar) qo'shiladi.

Tish poroshoklari tarkibida asosiy modda bu cho'ktirilgan mel (kalsiy karbonat) bo'lib, tish poroshoklari ta'mini yaxshilash uchun aromatizatorlar qo'shiladi (mentol, yalpiz moyi va h.k.). tish poroshoklari asosan tozalovchi vazifani bajaradilar. Kuchli abraziv xossaga egaligi sababli zayif va to'kilayotgan tishlarni tozalashda ishlatish tavsiya etilmaydi.

Tish pastalari poroshklar kabi muhim tozalovchi vositalar turkumiga kiradi. Tish pastalar tarkibida abraziv, gel hosil qiluvchi, qo'pik hosil qiluvchi moddalar bor va ko'p atomlik spirtlar – konservatsiya qilish uchun, ta'm va hid korigentlari qo'shiladi. Tish poroshlaridan farqli tish pastalarining abrazivlik xossasi kam, ta'sir etishi faolroq va ishlatish uchun qulay. Tish pastalarining sifatiga stomatologlar baho beradilar. Bunda tish pastalarning kariesga va yallig'lanishga qarshi ta'siri, abrazivligi, tozalash va remenerallash (tish minerallarini tiklash) xossalari o'rganiladi. Tish pastalarni sifatini baholashda abraziv moddalarning dispersilik darajasini, abraziv moddalarning qattiqligini, rN ko'rsatkichini tekshirish lozim. Gel hosil qiluvchi moddalar ham tish pastalarning konsistensiyasini belgalaydilar. Shuning uchun tish pastalarning qovishqoqligi, plastikligi, gidrokolloid eritmalarining tiksotrop xossalari o'rganiladi. Ko'pik hosil qiluvchi moddalar ko'pirmaydigan tish pastalari tarkibiga - 0,2%, ko'piradiganlarga esa 1,2-2% gacha qo'shiladi. Tish pastalari tashqi ko'rinishi (bir hilligi, rangi, hidi va ta'mi), kalsiy va magniy karbonatlar miqdori -25-43%, glitserin – 10-33%, tozalangan suv – 19-45%, og'ir metallar summasi – 0,1% dan oshiq emas, rN 7-10,3. Tish pastalari tubalardan oson chiqarilishi, tish chiyotkadan oqib tushmasligi lozim va ular bu xossalarni uzoq vaqt saqlab qolishi zarur. Bundan tashqari tish pastalar tarkibida fenol, evgenol, savol, geksaxlorofen, rug' va magniy sulfatlari, essensiyalar, glitserin, ko'p atomlik spirtlar va azobo'yoqlar miqdori 1% eritmalarida aniqlanadi.

Tish eliksirlari – suvli-spirtli eritmalar bo'lib, ularning tarkibida turli tish uchun foydali moddalar majmuasi bo'ladi. Tish eliksirlari og'izni chayish uchun ishlatiladi. Davolovchi tish eliksirlarini qo'llash uchun 1 stakan suvga 25-30 tomchi, gigenik maqsadda qo'llaniladigandari esa – 1 stakanga 10-15 tomchi solinadi. Bunda suvning harorati 35-40° bo'lib, chayish 2-3 daqiqadan kam bo'lmasligi lozim. Suyuq og'iz bo'shlig'ini gigenik parvarish qilish uchun qo'llaniladigan kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baholash quyidagi talablar buyicha amalga oshiriladi:

5-jadval

Suyuq og'iz bo'shlig'ini gigenik parvarish qilish uchun qo'llaniladigan kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baholash

Ko'rsatgich nomi	Tasnifi va me'yori
Tashqi ko'rinishi	Bir hil tiniq suyuqlik
Rangi	Maxsulotga hos rangga ega
Hidi	Maxsulotga hos hidga ega
Ta'mi	Maxsulotga hos ta'mga ega
rN ko'rsatgichi	3,0-9,0
Og'ir metallar miqdori, % dan ko'p emas	0,002
Ftoridlar miqdori	0,01-0,05
Bir qadoq idishdagi ftoridlar miqdori, mg dan oshiq emas	120
Etil spirtning hajmi, % dan ko'p emas	60,0

1. Suyuk kosmeti vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baxolash quyidagi talablar buyicha amalga oshiriladi:

a) tashki kurinishi – bir xil, bir fazali yoki kup fazali (suspensiya, emulsiya), yot moddalar aralashmasidan xoli bulgan suyuklik.

b) rangi – kosmetik vositaga xos.

v) xidi - kosmetik vositaga xos.

g) etil spirtining xajmi:

- loson, loson-tonik va toniklar uchun – 0-75% gacha

- soch turmaklash uchun vositalaorda -0-70% gacha

- dezodorant, dezodorant-antiperspirantlarda -0-85% gacha.

d) rN kursatgichi:

- loson, loson-tonik va toniklar uchun – rN 1,2

- soch turmaklash uchun vositalaorda –rN 4,0-8,0

- dezodorant, dezodorant-antiperspirantlarda –rN 3,5-8,0

e) ogir metallar mikdori 0,002% dan oshmasligi kerak.

2. Suyuk parfyumer vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baxolash kuyidagi talablar buyicha amalga oshiriladi:

a) tashki kurinishi – tinik suyuklik.

b) rangi – paprpyumer vositaga xos.

v) xidi - paprpyumer vositaga xos.

Xidini turgunligi%

- konsentrlangan duxilar – 60 soatdan kam emas;

- «Ekstra» duxilar - 60 soatdan kam emas;

- Duxilar - 50 soatdan kam emas;

- Parfyumer suvlar - 50 soatdan kam emas;

- Atirlar - 40 soatdan kam emas;

- Odekolonlar - 24 soatdan kam emas;

- Xushbuy suvlar – keltirilmagan.

g) Tinikligi

- konsentrlangan duxilar – +3° S tinikligini yukotmasligi kerak;

- «Ekstra» duxilar - +3° S tinikligini yukotmasligi kerak;

- Duxilar - +3° S tiligini yukotmasligi kerak;

- Parfyumer suvlar - +3° S tinikligini yukotmasligi kerak;

- Atirlar - +3° S tinikligini yukotmasligi kerak;

- Odekolonlar - +5° S tinikligini yukotmasligi kerak;

- Xushbuy suvlar – +5° S tinikligini yukotmasligi kerak.

d)etil spirtining xajmi:

- konsentrlangan duxilar – 55% dan kam emas.

- «Ekstra» duxilar - 70% dan kam emas.

- Duxilar - 85% dan kam emas.

- Parfyumer suvlar - 75% dan kam emas.

- Atirlar - 75% dan kam emas.

- Odekolonlar - 60% dan kam emas.

- Xushbuy suvlar – 20% dan kam emas.

e) xushbuy moddalar mikdori:

- konsentrlangan duxilar – 30% dan kam emas.

- «Ekstra» duxilar - 15% dan kam emas.

- Duxilar - 10% dan kam emas.

- Parfyumer suvlar - 10% dan kam emas.

- Atirlar - 4% dan kam emas.

- Odekolonlar – 1,5% dan kam emas.

- Xushbuy suvlar – 1,0% dan kam emas.

2.1. Tavsiya etilgan suyuq parfyumer va kosmetik vositalarni sifatini fizik-kimyoviy kursagichlar buyicha baxolang (Taxlil uchun X va X1-DF keltirilgan usullarni kullang).

2.2. Tavsiya etilgan suyuq ogiz bushligini gigienik parvarish kiluvchi kosmetik vositalarni sifatini fizik-kimyoviy kursagichlar buyicha baxolang (Taxlil uchun X va X1-DF keltirilgan usullarni kullang).

2.3. Emulsion asosdagi kosmetik vositalarni sifatini fizik-kimyoviy kursagichlar buyicha baxolang (Taxlil uchun X va X1-DF keltirilgan usullarni kullang).

2.4. YOgli asosdagi kosmetik vositalarni sifatini fizik-kimyoviy kursagichlar buyicha baxolang (Taxlil uchun X va X1-DF keltirilgan usullarni kullang).

2.5. Poroshok va kompakt kosmetik vositalarni sifatini fizik-kimyoviy kursagichlar buyicha baxolang (Taxlil uchun X va X1-DF keltirilgan usullarni kullang).

TOPSHIRIQLAR

Keltirilgan tarkib bo'yicha oquruoq teri uchun mo'ljallangan sochiluvchan yog'li pudrani tayyorlang:

a) Oling: Magniy karbonat	1,0
Kraxmal	2,0
Talk	4,0
Ruh oksidi	3,0
Lanolin	0,5

Bering. Belgilang. YOgli pudra.

Pasport: Magniy karbonat	1,0
Kraxmal	2,0
Talk	4,0
Ruh oksidi	3,0
Lanolin	0,5
Umumiy massa	10,5 g

Texnologiyasi: Ishlab chiqarish korxona sharoitida pudralarni tayyorlash uchun tarkibda keltirilgan moddalar alohida-alohida maydalanadi, so'ng tarkib komponentlari aralashtiriladi va teshigining diametri 20-60 mkm li elakdan o'tkaziladi. Tayyor bo'lgan pudraga eritilgan lanolin oqo'shib, bir hil sochiluvchan massa hosil bo'lgunicha aralashtiriladi. Pudrani sifati baholanadi va oqadooqlanadi.

Dorixonada tayyorlanadigan pudralar umumiy poroshoklar texnologiyasi bo'yicha olinishi mumkin: xovonchaga talk solinib maydalanadi, so'ng talkdan 1,0 g xovonchada oqoldiriladi ustiga 1,0 g magniy karbonat solib aralashtirib maydalanadi, oz-ozdan aralashmaga 3,0 g ruh oksidi va 2,0 g kraxmal oqo'shib boriladi, ohirida maydalangan talk oqo'shiladi. Pudra elanadi (80-100 mkm li elak) CHinni kosachada lanolin suv xammomida eritiladi va issik xovonchaga o'tkaziladi va oz-ozdan tayyor bo'lgan pudra oqo'shib bir hil sochiluvchan massa hosil bo'lgunicha aralashtiriladi. Pudrani sifati baholanadi va penitsillin shisha idishga oqadooqlanib, "Sirtki" deb jihozlanadi.

Keltirilgan tarkib bo'yicha oquruoq teri uchun mo'ljallangan sochiluvchan yog'li pudrani tayyorlang:

Oling: Ruh oksidi	5,0
Kaolin	5,0
Kraxmal	5,0
Vazelin	0,5

Bering. Belgilang. OQuruoq teri uchun pudra.

Pasport: Ruh oksidi	5,0
Kaolin	5,0
Kraxmal	5,0
<u>Vazelin</u>	<u>0,5</u>
Umumiy massasi	15,5 g

Texnologiyasi: Ishlab chiqarish korxona sharoitida pudralarni tayyorlash uchun tarkibda keltirilgan moddalar alohida-alohida maydalanadi, so'ng tarkib komponentlari aralashtiriladi va teshigining diametri 20-60 mkm li elakdan o'tkaziladi. Tayyor bo'lgan pudraga eritilgan vazelin oqo'shilib, bir hil sochiluvchan massa hosil bo'lgunicha aralashtiriladi. Pudrani sifati baholanadi va oqadooqlanadi.

Tayyor bo'lgan pudralarni sifati baholanadi va oqadooqlanadi.

Dorixonada tayyorlanadigan pudralar umumiy poroshoklar texnologiyasi bo'yicha olinishi mumkin: xovonchaga ruh oksidi, kaolin va kraxmal 5,0 g dan solinib, maydalanadi va aralashtiriladi. Pudra elanadi (80-100 mkm li elak) CHinni kosachada vazelin suv xammomida eritiladi va issiq xovonchaga o'tkaziladi va oz-ozdan tayyor bo'lgan pudra oqo'shilib bir hil sochiluvchan massa hosil bo'lgunicha aralashtiriladi. Pudrani sifati baholanadi va penitsillin shisha idishga oqadooqlanib, "Sirtki" deb jihozlanadi.

LABORATORIYA ISHI

1. Keltirilgan tarkib bo'yicha oquruoq teri uchun mo'ljallangan sochiluvchan oquruoq pudrani tayyorlang:

a) Oling: Magniy karbonat	1,0
Kraxmal	2,0
Talk	5,0
Ruh oksidi	2,0

Bering. Belgilang. YOg'siz pudra.

Pasport: Magniy karbonat	1,0
Kraxmal	2,0
Talk	5,0
<u>Ruh oksidi</u>	<u>2,0</u>
Umumiy massa	10,0 g

Texnologiyasi: Ishlab chiqarish korxona sharoitida pudralarni tayyorlash uchun tarkibda keltirilgan moddalar alohida-alohida maydalanadi, so'ng tarkib komponentlari aralashtiriladi va teshigining diametri 20-60 mkm li elakdan o'tkaziladi. Tayyor bo'lgan pudralarni sifati baholanadi va oqadooqlanadi.

Dorixonada tayyorlanadigan pudralar umumiy poroshoklar texnologiyasi bo'yicha olinishi mumkin: xovonchaga talk solinib maydalanadi, so'ng talkdan 1,0 g xovonchada oqoldiriladi ustiga 1,0 g magniy karbonat solib aralashtirib maydalanadi, oz-ozdan aralashmaga 2,0 ruh oksidi va 2,0 g kraxmal oqo'shib boriladi, ohirida maydalangan talk oqo'shiladi. Tayyor bo'lgan pudra elanganidan so'ng (80-100 mkm li elak) sifati baholanadi va penitsillin shisha idishga oqadooqlanib, "Sirtki" deb jihozlanadi.

2. YOg'li terilar uchun pudralar:

Oling: Guruch kraxmali	3,0
Talk	6,0
Ruh oksidi	1,5

Bering. Belgilang. Pudra.

Pasport: Guruch kraxmali	3,0
Talk	6,0

Ruh oksidi	1,5
Umumiy massa	10,5 g

Texnologiyasi: Ishlab chiqarish korxona sharoitida pudralarni tayyorlash uchun tarkibda keltirilgan moddalar alohida-alohida maydalanadi, so'ng tarkib komponentlari aralashtiriladi va teshigining diametri 20-60 mkm li elakdan o'tkaziladi. Tayyor bo'lgan pudralarni sifati baholanadi va oqadooqlanadi.

Dorixonada tayyorlanadigan pudralar umumiy poroshoklar texnologiyasi bo'yicha olinishi mumkin: xovonchaga talk solinib maydalanadi, so'ng talkdan 1,0 g xovonchada oqoldiriladi ustiga 1,5 g ruh oksidi solib aralashtirib maydalanadi, oz-ozdan aralashmaga 3,0 g kraxmal oqo'shib boriladi, ohirida maydalangan talk oqo'shiladi. Tayyor bo'lgan pudra elanganidan so'ng (80-100 mkm li elak) sifati baholanadi va penitsillin shisha idishga oqadooqlanib, "Sirtki" deb jihozlanadi.

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Pudralarni tarkibi bo'yicha tasnifini keltiring:

- a) o'simlik asosli, minera asosli, aralash asosli
- b) oqattioq, suyuq, yumshooq
- v) kompakt, krem, suspenziya
- g) faoqat yumshooq
- d) sochiluvchan pudralar

2. Pudralarni ishlab chiqarilishi bo'yicha tasnifini keltiring:

- a) Sochiluvchan, kompakt, antiseptik, terrakota, yaltirooq, yashil pudralar.
- b) kopakt, krem pudralar
- v) sochiluvchan pudralar
- g) terrakota va yaltirooq pudralar
- d) rashel pudralar

3. YAshil pudralar nima uchun ishlatiladi?

- a) oqizil dog'larni nioqoblash uchun
- b) kuk rangni nioqoblash uchun
- v) sarioq rangni nioqoblash uchun
- g) oquyosh nurida oqoraygan teriga surtish uchun
- d) oquyosh nuri tegmagan oq rangli teriga surtish uchun.

4. Terrakota pudralar nima uchun ishlatiladi?

- a) yuz konturini anioq tasvirlash uchun
- b) teriga rummyana kabi tabiiy rang berish uchun
- v) oquyosh nuri tegmagan teriga oqoraygan tus berish uchun
- g) oquyoshda oqoraygan teriga surtish uchun
- d) ten sifatida oqovooqlarga surtish uchun

5. Sochiluvchan pudralarning o'lchamini keltiring:

- a) 3-20 mkm
- b) 20-30 mkm
- v) 30-40 mkm
- g) 40-50 mkm
- d) 50-60 mkm

6. Kosmetik va parfyumer vositalarga oid GOSTlar nechta bulimdan iborat:

- a) 7
- v) 5
- s) 6

- d) 2
- e) 4

7.Parfumer va kosmetik vositalarining ta’rifi GOST larning kaysi bulimida beriladi:

- a) Texnik talablar bulimida
- v) Kullash soxasi bulimida
- s) Xafsizlik talablari bulimida
- d) Transportlashtirish va saklash bulimida
- e) Kabul kilish koidalari bulimida

8.Kosmetik va parfumer vositalar jixozlanish GOST larning kaysi bulimida keltiriladi.

- a) Texnik talablar bulimida
- v) Kullash soxasi bulimida
- s) Xafsizlik talablari bulimida
- d) Transportlashtirish va saklash bulimida
- e) Kabul kilish koidalari bulimida

9. Kosmetik losonlarning sifatini baxolash uchun kaday kursatgichlar aniklanadi?

- a) DM zarrachalarining disperslik darajasi
- v) RNi
- s)turgunligi
- d zarrachalarining disperslik darajasi, RNi, turgunligi, bir xilligi
- e) texnologiyasi

10. Kosmetik kremlarning saklash sharoitida eng muximi nima?

- a) namlik va xarorat
- v) yorliklar
- s) solingan idish
- d) oftob nuri tushmasligi
- e) olingan moddalar

11. Kosmetik kremlarning saklashda nisbiy namlik necha foizgacha bulish kerak?

- a) 60 %
- v) 70 % dan oshik emas
- s) 80 %
- d) 65 %
- e) 85 %

12. Kosmetik kremlarning saklashdagi xaroratni keltiring:

- a) +5 dan +25 gacha
- v) +10 dan +20 gacha
- s) +4 dan +20 gacha
- d) +5 dan +20 gacha
- e) uy xarorati

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.-120 с.
2. Гоникман Э.И.Натуральная косметика.М.-2000.-272 с.
3. Дрибноход Ю. Косметика, косметология.-СПб.-2003.-416с.
4. Дрибноход Ю. Введение в косметологию.-СПб.-2003.-352с.
5. Крестьянинова О.А. Современная косметология.-Спб.-2004.-176 с.
6. Матюшина Т.П., Тимофеева Ш.Ю., Краснюк И.И. Лечебно-косметические лосьоны как лекарственная форма//Фармация.-2002.-3.-с.42-44.
7. Назарова З.А.,Асланова Д.,Файзуллаева Н.С. Разработка технологии лечебно-косметических лосьонов противовоспалительного действия Farmatsevtica journali,2006, №1-

2.- 53-54 bet.

8. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus doriturlar texnologiyasi. Darslik.- 2008.- 160 b.
9. Назарова З.А., Махмуджанова К.С., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С. Технология специальных лекарственных форм.-Ташкент, 2014. -275 с.
10. Назарова З.А., Туреева Г.М. Оптимизация технологии лечебно-косметических кремов. Матер.конф.посв.65 летию Ташфарми.-2002.-с.38-39.
11. Назарова З.А., Файзуллаева Н.С., Туреева Г.М. Разработка технологии фитокосметических лосьонов на основе растительного сырья/Материалы Республиканской научно-практ.конф. Новые достижения в получении и применении природного сырья, посвященная 100 летию проф. Р.Л. Хазанович.-Ташкент, 2006.-С.120-121.
12. Современная косметология. Новейший справочник –СПб 2004.-660 с.
13. Туреева Г.М., Мамедова Г. Разработка технологии косметических лосьонов Матер.науч-практ.конф.-”Акт.проблемы образования, науки и производства в фармации”.-Ташкент.-2005.-С.56-57.
14. Чижова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.-Уч.пособие.М.-ФГОУ ВУНМЦ.-2005.-262 с.
15. Fayzullaeva N.S., Uzokova D. Ekstraksiya krem asosini tashkil etuvchi turli teksturalarga efir moyini ekstraksiya qilish/ Prof.R.L.Xazanovich tavalludining 100 yilligiga bag‘ishlangan «Tabiiy xom ashyolar asosida dori vositalarining oli-nishi, taxlili va qo‘llanishidagi yutuqlar» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani .-Toshkent, 2006.-122-123 b.

13-LABORATORIYA MASHG‘ULOTI

MAVZU: Veterinariya amaliyotida qo‘llaniladigan dori turlari texnologiyasi

Mavzuni ahamiyati: Zamonaviy veterinariya dorilar nomenklaturasi, ularni dorixatda berish usullari bilan tanishish, mustaqil veterinariya amaliyotida ishlatiladigan qattiq, suyuq va yumshoq dori turlarini tayorlash va sifatini baholashni o‘rgatish.

Vaziyatli masalalar:

Talaba keltirilgan retseptlarda hayvonlar uchun mo‘ljallangan dorilar dozasini to‘g‘ri hisoblashi lozim edi. Hosob-kitobdan keyin talaba dozalar to‘g‘ri hisoblangan deb javob berdi. 8-ildovaga asoslanib hosob-kitob to‘g‘riligini tekshiring.

1. Ot uchun 5 ta poroshok tayorlash lozim: mishyak anangidridi (Arsenii trioxydum) 0,2 g; tozalangan oltigugurt (Sulfur depuratum) 0,3 g. Ichish uchun. Kuniga 1 poroshokdan.
2. Ot uchun 12 ta poroshok tayorlash lozim: simob monoxlorid (Hydrargyri monochloridum) 0,3 g va qand (Saccharum). Ko‘zga puflash uchun.
3. It uchun 12 ta poroshok tayorlash lozim: kodein fosfat (Codeini phosphas) 0,05 g va natriy gidrokarbonat (Natrii hydrocarbonas) 0,3 g. Ichish uchun. 1 poroshokdan kuniga 3 mahal.
4. Sigir uchun poroshok: karlovar tuzi (Sal. carolinum factitium) 500,0 g, archa mevasi poroshogi (Fructus Juniperi) 200,0 g. Ichish uchun. 2 osh qoshiqdan kuniga 3 mahal.
5. It uchun Analgin (Analginum) tabletkasi 0,5 g № 10. Ichish uchun. 1 tabletkadan kuniga 3 mahal.
6. It uchun tarkibida 0,1 g dan erkak paporotnigi ekstrakti (Ext. Filicis maris)ni saqlovchi 2 kapsula. Ichish uchun. 1 kapsuladan kuniga 3 mahal.
7. Ot uchun tarkibida 0,2 g dan kaliy permanganat (Kalii permanganatis) saqlovchi 6 bolyus. Ichish uchun. 1 bolyusdan kuniga 3 mahal.
8. Ot uchun tarkibida 3,0 g dan kaliy yodid (Kalii iodidum) saqlovchi 6 bolyus. Ichish uchun. 1 bolyusdan kuniga 3 mahal.

9. Cho'chqa uchun tarkibida 4,0 g angishvonagul bargi (Folium Digitalis) poroshogini saqlovchi bo'tqa. Yurak etishmovchiligida bir marta ichish uchun.

10. Cho'chqa uchun tarkibida 5,0 g eman daraxti po'stlog'i (Cortex Quercus) poroshogi va 2,0 g fenilsalitsilat saqlovchi bo'tqa. Bir marta ichish uchun.

Taklif etilgan vaziyatli masalalarni «muammoli vaziyat» metodi asosida bajarish tavsiya etiladi:

“Muammoli vaziyat”

“Muammoli” vaziyat turi	“Muammoli” vaziyat sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish xarakatlari

KEYSLAR TO'PLAMI

Veterinariyada ishlatiladigan dori turlarini o'ziga xosligi. Veterinar dorilarni dozlash

X DFda zaharli, kuchli ta'sir etuvchi va ayrim keng qo'llaniladigan dorilarning ot, sigir, qo'y, it, tovuqlar uchun bir martalik dozalari keltirilgan.

Hayvonning turiga ko'ra dorivor moddaning dozasini sanab chiqarilishi quyidagi jadval orqali bajariladi:

Otning vazni 400 kg deb olinib, dorivor moddalar nisbati qo'llaniladi.

Dozasi ikkita son bo'yicha keltirib: birinchisi minimal (keng qo'llanadi; ikkinchisi-maksimal doza. Ular urg'ochilar uchun, qo'chqorlar uchun esa 10-25% yuqori bo'ladi.

Lekin ushbu hisob-kitob barcha dorivor vositalarga to'g'ri kelavermaydi, chunki hayvonlardagi dorilarga sezgirliigi turlicha.

№	Hayvonlar	Vazni, kg	Dozasi
1.	Qoramol	300-350	1-1/5
2.	Eshak	150-200	1/3-1/2
3.	Qo'y	32-50	1/5-1/6
4.	CHo'chqa	50	1/5-1/6
5.	It	10-12	1/10-1/16
6.	Mushuk	2-2.5	1/20-1/32
7.	Qushlar	2	1/20-1/40

Masalan, qoramol kalomelga sezgir, lekin kalomelga cho'chqalarning sezgirliigi past. Mushuklar yurak glikozidalariga valeriana nastoykasiga, fenilsalitsilat, fenolga sezgir bo'lsa, apomorfinni sezmaydilar.

Qushlar juda natriy xloridga sezgir bo'lsa, lekin strixninga sezgirliigi kam.

Dorivor moddaning ta'sir etish kuchi bir xil dozada bo'lsa ham, hayvonning yoshiga qarab har xil bo'ladi. Ot va qoramol 3-4 yoshda rivojlangan bo'lsa, cho'chqalarniki 2-3 yoshda bo'ladi. Har xil yoshdagi ot va qoramollarga dori moddalarni belgilanishi quyidagicha:

№	Qoramol yoshi	Dori modda	Ot, yoshi	Dori modda
1	3 dan 8gacha	1	3 dan 12gacha	1
2	8dan 12gacha	$\frac{3}{4}$	12dan 20 gacha	$\frac{3}{4}$
3	13 dan 15 gacha	$\frac{1}{2}$	20 dan 25gacha	$\frac{1}{2}$
4	1 dan 2gacha	$\frac{1}{4}$	1dan 2gacha	1/12

№	Buzoqcha, yoshi	Dori modda	Toycha, yoshi	Dori modda
1	4 dan 8oygacha	1/8	1 dan 6 oy-gacha	1/24

2	1dan 4 oygacha	1/16	12 dan 20 oy- gacha	3/4

Dorivor moddaning organizmga yuborish yo'li bo'yicha dozasini nisbati:

Og'iz orqali	1	Mushak ichiga	1/3-1/4
Rektal	3/2-2	Venaga	¼
Teri ostiga	1/3-1/2	Traxeya orqali	¼

Keltirilgan ma'lumotlar asosida quyidagi retsetlarda berilgan dozalarni asoslab bering:

Misol 1.: Sigir uchun tarkibida 200 g natriy xlorid va 400 g natriy sulfat berilsin.

Rp.: Natrii chloridi 200,0

Natrii sulfatis 400,0

M.f. pulvis

D.S. Ichish uchun kuniga 2 mahal

1 osh qoshiqdan em bilan birga beriladi.

Misol 2.: Tarkibida 3 g ammoniy xlorid va 2 g natriy gidrokarbonat saqllovchi 10 ta poroshok berilsin.

Rp.: Ammonii chloridi 3,0

Natrii hydrocarbonatis 2,0

M. fiat pulvis

D.t.d №10

S. Ichish uchun 1 poroshokdan kuniga 2 mahal

Misol 3.: Buzoqchaga 4 levomitsetin poroshogi 0,5 g dan berilsin.

Rp.: Laevomycetini 0,5

D.t.d. N4

S. Ichish uchun 1 poroshokdan kuniga 2 mahal.

Misol 4.: It uchun 12 poroshok rovoch ildizidan 0,5 g dan beriladi.

Rp.: Pulveris radices Rhei 0,5

D.t.d. № 12

S. Ichish uchun 1 poroshokdan kuniga 3 mahal.

Poroshoklar umumiy qoidalar bo'yicha tayyorlanadi.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

- 1) Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan dori turlarini tasnifi va tavsifi, ularni dozalash.
- 2) Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan dori turlari texnologiyasining o'ziga hosligi
- 3) Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan qattiq dori turlari texnologiyasi: poroshoklar, dustlar, yig'malar, granular, tabletkalar, briketlar, draje, kapsulalar, hapdori va bolyuslar.
- 4) Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan suyuq dori turlari texnologiyasi: eritmalar, YuMB lar, suspenziya, emulsiya, damlama va qaynatmalar.
- 5) Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan yumshoq dori turlari texnologiyasi: surtma, pasta, liniment va bo'tqalar.
- 6) Veterinariya atamaları bilan tarnishning.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar "Aqliy hujum" pedagogic texnologiya usulda muhokama etiladi.

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: VR-1; VR-5; VR-20; VR-100 qo'l torozi va toshlar (DTST 7328-61); VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); turli kattalikdagi hovonchalar dastasi bilan; tozalangan suv uchun byuretkalar; pipetkalar, shisha voronka; o'lchov silindirlari; diametri 10-15 sm li chinni kosacha; paxta; doka; filtr qog'ozi; pergament qog'ozi; mumlangan

qog'oz kapsulalari; qo'ng'ir rangli (OS, OS-1 navli) va rangsiz (MTO navli) hajmi 50 va 100 ml li shisha idishlar, ular uchun polietilen probkalar va burama plastmassa qopqoqlar; "Ichish uchun", „Sirtki“, „Kukun dori“ degan asosiy va „Ad usum veterinarium“, „Salqin joyda saqlansin“, „Yorug'lik tushmaydigan joyda saqlansin“, „Qollashdan oldin chayqatilsin“ kabi qo'shimcha yorliqlar va kraxmal shilimshig'i.

Asosiy matn **Veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dorilar ta'rifi, tasnifi**

Veterinariya lotin tilidan — veterinarius — mol boqish, parvarishlash, hayvonlarni davolash ma'nosini anglatadi

Veterinar farmatsiya farmatsevtik fanining bir maxsus sohasi bo'lib, hayvonlarning jismoniy, anotomiya, fiziologiya tuzilishi o'ziga xos bo'lishlarini xisobga olgan xolida mustaqil ravishda rivojlangan

Veterinariyada ishlatiladigan dori turlari maxsus ishlab chiqarish korxonalarda va dorixonalarda, ba'zan tibbiyot dorixonalarida tayyorlanadi.

Bu dori turlarining retseptlari veterinariya vrachlari va feldsherlari tomonidan yozilib, ular ham tibbiyot retseptlariga qo'yiladigan talablarga javob berishi kerak. Retseptda kasal bo'lgan hayvon haqida ma'lumot, turi, laqabi, yoshi bo'lishi lozim. Veterinariyada ishlatiladigan dori turlari, ularning tarkibidagi dorivor va yordamchi moddalar va tayyorlanishi odatdagi dori turlari texnologiyasidan hech qanday farq qilmaydi. Faqat ba'zi dori turlarining hajmi, miqdori ko'p bo'ladi (masalan, bolyuslar 0,5-50,0 g, shamchalar 200,0 g gacha) Qo'shimcha moddalar sifatida javdar uni va ko'pincha dorilar ta'mi va xidini yaxshilovchi moddalar qo'shiladi.

Veterinariyada qo'llaniladigan dorilar ko'proq dozada berilishi va ayrim o'ziga xos dori turlarga ega bo'lishi bilan ajralib turadi.

Masalan, bo'tqalar, bolyuslar degan dori turlari ishlatiladi. Veterinariyada ishlatiladigan dori turlari quyidagicha tasniflanadi:

1. Qattiq dori turlari
2. Yumshoq dori turlari
3. Suyuq dori turlari.

Qattiq dori turlariga kukunlar, yig'malar, tabletkalar, xab dorilar, bolyuslar kiradi. Yumshoq dori turlariga bo'tqalar, surtmalar, linimentlar kiradi. Suyuq dori turlariga eritmalar, elimshaklar, emulsiyalar va suspenziyalar kiradi.

Veterinariyada dorilarni ishlatishda o'ziga xos usuldan foydalaniladi, ya'ni tayyor dorilar hayvonlar yaxshi ko'radigan ozuqalariga qo'shib beriladi. Masalan, ot va qoramollar osh tuzini, qo'y va echkilar achchiq moddalarni, it va cho'chqalar shirinliklarni, mushuklar valerianani yaxshi ko'radilar. Odatda cho'chqalar uchun bo'tqa eng yaxshi dori turi hisoblanadi.

Qush va uy hayvonlari (it, mushuk) uchun xab dorilar, otlar uchun bolyuslar qo'llaniladi.

Veterinariyada ishlatiladigan dorilar bilan tibbiyotda ishlatiladigan dorilarning umumiy va farq qiluvchi o'ziga xos xususiyatlari:

Umumiyligi:

- dorivor moddalarning xillari va sifati;
- dorilar dorixonada tayyorlanishi;

- yoshi ko'rsatilib retsept yozilishi va X DF da dozalari ko'rsatilgani;
 - texnologiyasi;
 - quyidagi dori turlari ishlatilishi: poroshoklar, yig'malar, suyuqliklar (ichki va tashqi uchun ishlatiladigan), in'eksiya uchun eritmalar, granula, pilyulya, bolyuslar, plastirlar, shamcha va sharchalar, ingalyasiya, surtmalar, yuvish uchun eritmalar va boshqalar.
 - ta'm va xidlarni yaxshilash uchun korrigentlar qo'llanilishi.
- O'ziga xosligi, farqi:** 1. Tibbiyotda juda kam qo'llaniladigan dorivor moddalar ishlatilishi:
- qo'rg'oshin sulfidi (PbS₄) (poroshok, pilyulya, bolyuslarda balg'am ko'chiruvchi sifatida qo'llaniladi);
 - temir kuporosi (FeSH₄) ich ketarda burushtiruvchi, dezinfektsiyalash uchun ishlatiladi;
 - to'rtta xlorli uglerod (SSl₄). Jelatin kapsulada beriladi. Gijjaga qarshi ishlatiladigan vosita;
 - oltingugurt, kerosin-qo'tirga qarshi;
 - air ildizi, ukrop, qora zira va arpabadiyon urug'lari (sut haydovchi vositalar);
 - Na₂SO₄ (glauber tuzi) ich qotganda, ichburug'da ishlatiladi;
 - xloralgidrat (xuqna orqali yuborilib) ot va yirik qoramollarni uxlatish uchun ishlatiladi;
 - qora moy, kreolin, ko'k sovun, terpentin qitiqlovchi sifatida qo'llaniladi.
2. X DFda 3-4 yoshdagi ot uchun bir martalik dozalar keltirilgan;
3. Veterinariyada ishlatiladigan dori moddalarning dozasini tanlash uchun retseptda xayvonlar turi, og'irligi, jinsi, yoshi, jismoniy va morfologik xolati, dorini turi va yuborish usuli ko'rsatilgan bo'lishi (misol uchun, qushlarga 2.0 g gacha berilsa, otlarga 500ggacha bir martaga mo'ljallangan bo'ladi):
4. Tabletkalar kam ishlatilishi, rektal dori turlaridan ko'proq xuqna, shamchalar, suyuq dorilardan-kolloid eritmalar, emulsiyalar va osilmalar ishlatilishi;
5. Bolyuslar 50.0g, shamcha va sharchalar 20.0 g gacha bo'lishi;
6. Veterinariya amaliyotida ko'proq uchraydigan dori turlari: bo'tqalar, yig'malar, dozalarga bo'linmagan poroshoklar, klizmalar, in'eksiyalar.
7. Keng korrigentlar ishlatilishi, xayvonlarning nimalarni yaxshi ko'rishini hisobga olgan xolda. Masalan, ot va yirik qora mollar osh tuzini, qo'y va echkilar –achchiq moddalarni, it va cho'chqalar shirinliklarni (shakar, asal, glitserin, chuchukmiya ildizi). Har xil noxush xidlar arpabadiyon, koritsa, yalpiz, efir moylari yordamida yaxshilanadi.
8. Keyin bir xil dorivor moddalar albatta xar xil dori turlarida berilishi, chunki hayvonlar organizmida ovqat hazm qilish a'zolari turli xil tuzilishga ega. Masalan, itlarga dorini toza xolatda berilsa u qayt qilib tashlaydi, agar ovqatga arashtirib berilsa qusmaydi. Otlarga dorini suyuq yoki qattiq xolatda berilishi katta ahamiyatga ega. Mushuklar poroshok xolatdagi dorilarni yoqtirmaydi va shunga o'xshashlar.

Veterinariyada ishlatiladigan dori moddalarning dozalari hayvonlar turi, og'irligi, jinsi, yoshi, jismoniy va morfologik xolati, dorini yuborish usuli va boshqa sharoitlarga bog'liq.

Tushuntirish matni

Veterinar dori turlari texnologiyasi

Veterinariyada ishlatiladigan dori turlarini tayyorlash texnologiyasida quyidagi o'ziga xos qoidalar bajariladi:

1. Sirtga ishlatiladigan dori turlariga masalan, sepmalarga, ularni mol yalab qo'ymasligi uchun, ta'mi va xidi yoqimsiz bo'lgan moddalar qo'shiladi. (aloe);
2. Ichki qo'llaniladigan dori turlari ko'pincha korrigentlar qo'shib tayyorlanadi, undan tashqari, hayvonni sevimli ozuqasi (beda, don va b.) aralashtiriladi.

Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan qattiq dori turlari texnologiyasi

Poroshoklar (Pulvis, -eris, -eres) – ichish yoki sirtga ishlatish uchun mo'ljallangan, bir yoki bir nechta maydalangan, sochiluvchan xossaga ega dorivor kukunlardan tashkil topgan qattiq dori turi.

Kukun xolida turli dori moddalar berilishi mumkin. Kukun holida gigroskopik xossaga ega dori moddalar (kaltsiy xlorid, kaliy atsetat va b.), shuningdek aralashtirilganida bo'kuvchan massa yoki suyuqlik hosil qiladigan moddalar (antipirin va xinin), oson parachalanadigan (organik moddalar bilan aralashtirilgan kumush nitrat) yoki portlovchi moddalar berilmaydi.

Tarkibi bo'yicha poroshoklar oddiy (Pulveres simplices), bir nomdagi dori moddalardan tashkil topgan yoki murakkab (Pulveres compositi), ikki va undan ko'p moddalardan tashkil topgan, dozalarga bo'lingan (Pulveres divisi) yoki bo'linmagan (Pulveres non divisi) tasniflanadi. Poroshoklar tarkibiga kiradigan dori va yordamchi moddalarni mexanik usulda maydalaydilar (tegirmonda, xovonchada), to'zg'itib, cho'ktirib, bug'latib va boshqa usullar yordamida oladilar.

Poroshoklarning maydalik darajasi teshigining diametri aniq bo'lgan elaklardan elanishi bo'yicha quyidagilarga farqlanadi:

- o'ta maydalangan poroshoklar (Pulveres subtilissimi) - elak №1 (teshigining diametri 0,12 mm),
- maydalangan poroshoklar (Pulveres subtiles) - elak №2 (teshigining diametri 0,15 mm),
- o'rta mayda poroshoklar (Pulveres tenues) - elak №3 (teshigining diametri 0,19 mm),
- o'rta yirik poroshoklar (Pulveres modici) - elak №4 (teshigining diametri 0,33 mm),
- yirik (dat'al) poroshoklar (Pulveres grossi) - elak №5 (teshigining diametri 0,60 mm),
- o'ta yirik poroshoklar (Pulveres grossissimi) - elak №6 (teshigining diametri 3 mm).

Hayvonlar uchun beriladigan dozalangan poroshok massasi 0,2 g dan kam emas va 20,0-25,0 g ko'p emas bo'lishi lozim.

Agar poroshoklar tarkibida zaharli va kuchli ta'sir etuvchi moddalar 0,1 g massadan kam miqdorda berilgan bo'lsa, bunda poroshoklar tarkibiga o'rtacha massani ko'paytirish uchun indifferent moddalar (qand va b.) qo'shiladi (1:10 - 1:100 miqdorda), o'simlik xom ashyosidan tayyorlanadigan poroshoklar tarkibiga indifferent moddalar, agar ularning massasi 0,05 g dan kam bo'lsa.

Poroshoklarni berilishi. Poroshoklar bo'linmagan (Pulveres non divisi) va bo'lingan holda beriladi.

O'simlik xom ashyosidan tayyorlanadigan poroshoklar Pulveris (poroshok) so'zidan boshlanadi, so'ng o'simlik xom ashyosi keltiriladi, masalan, Pulveris radicis Rhei va uning dozasi keltiriladi.

Poroshoklarni tayyorlash uchun tarkibda keltirilgan dori moddalar bir hil aralashtiriladi. Bunda 5,0 g gacha bo'lgan dori moddalar qo'l torozida tortib olinadi. qavonchada maydalab olish uchun unga 1/6 – 1/10 hajmgacha dori moddalar solinadi. Qiyin maydalanadigan dori moddalarni (kamfora, mentol, timol, fenilsalitsilat) maylалashda ularga 1 g dori moddaga 10-15 tomchi 95% li etil spirti qo'shiladi.

Murakkab tarkibli poroshoklarni tayorlashda quyidagi tartibda qo'shiladi: bir hil fizik-kimyoviy xossaga ega moddalar retseptda keltirilgan tartibda qo'shiladi, agar xossalari har xil bo'lsa, dastlab yirik, so'ng mayda kristallik, so'ng engil uchuvchan moddalar ohirida qo'shiladi; murakkab poroshoklarda maydalash oldin xovoncha teshiklar ko'p miqdorda berilgan moddalar bilan berkitiladi, so'ng maydalash kam miqdorda berilgan, so'ng ko'p miqdorda berilgan dori moddalar qo'shiladi. Bo'yovchi, o'tkir hidli va uchuvchan moddalardan poroshoklar tayorlash uchun alohida toroz va xovonchadan foydalanish zarur. Bunda bo'yovchi modda boshqa bo'yamaydigan dori moddalar o'rtasiga olib maydalanadi. Poroshoklar tarkibida beriladigan efir moylari maydalangan dori moddalar ustiga ohirida qo'shiladi.

Tayyorlangan poroshoklarni dozalarga bo'lish uchun qo'l torozi yoki DVA-1,5; TK-3; DPR-2 va boshqa turdagi dozatorlar yordamida amalga oshiriladi.

Poroshoklar to'rtburchak qilib kesilgan o'lchami 7,5x10 sm oq qoqoz (yoki pergament qoqozi) dan tayyorlangan kapsulalarga qadoqlanadi. Kapsulalarni o'rashda qog'oz kapsula cheti bo'ylama uzunasiga 0,5 - 0,7 sm ga bukiladi va ingichga uchi kattaroq uchi bilan bir-biriga tutashtirilib qo'yiladi. O'ralgan kapsulalar qoqoz paketiga solinadi. Agar poroshoklar gigroskopik, yog'li, uchuvchan moddalardan tayyorlangan bo'lsa, unda poroshoklar mo'mlangan (in charta cerata) yoki parafin bilan qoplangan (in charta paraffinata) qog'oz kapsulalarda beriladi.

Ishlab chiqarish korxonalarida tayyorlanadigan poroshoklar umumiy texnologiya bo'yicha: oldin tarkibga kiruvchi moddalar alohida maydalanadi, elanadi va aralashtiriladi, so'ng massa bo'yicha karton korobkada, plastmassa yoki shisha idishda chiqariladi.

Poroshoklar tashqi muhit ta'siridan himoyalovchi va saqlash muddati mobaynida ularni barqarorligini ta'minlaydigan jihozlarda saqlanadi. Poroshoklar tarkibiga kiruvchi dori moddalarning fizik-kimyoviy xossasiga qarab, quruq, salqin va quyosh nurlaridan himoyalangan joyda saqlanadi.

Hayvonlar uchun beriladigan poroshoklar oson eriydigan, nohush ta'm va hidga ega bo'lmagan bo'lib, odatda em bilan birga aralashtirib, yoki ichish uchun beriladigan suvda eritib beriladi.

Veterinariya amaliyotida turli korrigentlar qo'llaniladi: it va cho'chqalar uchun shirin moddalar, qo'y va otlar uchun – sho'r moddalar, echki va qora mollar uchun achchiq moddalar. Ayrim hollarda poroshoklar jelatina kapsulalarda beriladi. Xayvonlar terisi va shilliq qavatini qitiqlaydigan moddalar eritma, hidli moddalar esa bolyus shaklida beriladi.

Sepmalar (Aspersio, -onis, -ones) – sirtga (shilliq qavat yoki jarohatlangan teriga) ishlatish uchun mo'ljallangan o'ta mayda poroshok yoki poroshoklar aralashmasi. O'ta mayda poroshoklar terini mexanik qitiqlamaydilar va katta adsorbtsiyalash xossasiga ega. Sepmalar 5-100 g miqdorda beriladi. Sepmalar tarkibi bo'yicha ofitsinal va magistral bo'ladi.

Misol 1.: it uchun 100 g 5% amikazol sepmasi berilsin.

Rp.: *Aspersio Amikazoli 5%-100,0*

D.S. Сиртга.

Misol 2: it uchun 10 g dan streptotsid va kseroform saqlovchi sepma berilsin.

Rp.: *Streptocidi*

Xeroformii ana 10,0

M.f. aspersio (pulvis subtilissimus)

D.S. sirtga ochiq yaraga sepish uchun.

Misol 3: it uchun 20 r streptotsid sepmasi berilsin.

Rp.: *Streptocidi subtilissimi 20,0*

D.S. Sirtga ochiq yaraga sepish uchun.

Ayrim hollarda, dori moddani yalab tashlamasligi uchun sepmalar tarkibiga hayvon terisiga yaqin rang beruvchi moddalar qo'shiladi.

Rp: *Fructus Juniperi pulveratis 15.00*

Natrii chloridi 120.0

Kalii nitratis 30.0

Aralashtiring, poroshok xosil bo'lsin

D.S. 1 osh qoshiqdan 3-4 marta kuniga otning ovqatiga solib beriladi.

Dustlar (Dusta, -ae, -ae) – changga o'xshash poroshok holdagi dori turi bo'lib, tarkibida dori va to'ldiruvchi moddalar saqlaydigan - oson adsorbtsiyalanadigan moddalar (talk, oq gil, bentonit va b.). Dustlar tarkibida antiparazitar, insektitsid vositalar va repellentlar beriladi

Dustlar kimyo sanoatiga tegishli ishlab chiqarish korxonalari tomonidan ishlab chiqariladi. Ayrim hollarda dustlar dorixona sharoitida tayyorlanadi. Dustlar yumshoq va mayin kukun holidagi konsistentsiyalarga ega bo'ladi va teriga yaxshi yopishishi kerak. Dustlarning maydalik darajasi organoleptik usulda – barmoqlar orasida ushlab ko'rilganida qo'lga ilqiydigan zarrachalarni saqlamasligi lozim.

Misoli 1.: it uchun ektoparazitlarga qarshi 7,5% sevin dustidan 100 g berilsin.

Rp.: Sevini 7,5

Boli albae 93,0

M.f.pulvis subtilissimus

D.S. D.S. Sirtga.

Granulalar (Granulum, -ae, -ae) – bir hil dumaloq, silindrsimon yoki noto'g'ri donachalar shakldagi, ichish uchun mo'ljallangan, bir hil rangli qattiq dori shakli. Granulalar o'lchami 0,2-3 mm bo'ladi.

Granulalar farmatsevtika ishlab chiqarish korxonalarida tayyorlanadi. Granulalar tarkibida dori va yordamchi moddalar (qand, kraxmal, glyukoza, natriy gidrokarbonat va b.) bo'ladi.

Granulalar nam donadorlash (namlangan massa g'alvirdan o'tkaziladi va quritiladi), quruq donadorlash (briketlash) va strukturali donadorlash usulida tayyorlanadi.

Tayyor granulalar o'lchami bo'yicha bir hil bo'lishi kerak, mayda va yirik fraktsiyalar yig'indisi 5% dan oshmasligi kerak.

Granula dori shaklida nohush tamga ega, mahalliy qitqlovchi va boshqa nojo'ya xossalarga ega, kam zaharli moddalar beriladi. Granulalar dozaga bo'linmagan dori shakli bo'lib, retseptda umumiy miqdori ko'rsatiladi. Granulalar choy qoshiq yordamida dozalarga bo'linadi va ko'p hollarda ichishdan oldin eritiladi.

Veterinariya amaliyotida granulalar hapdori kabi ham tayyorlanishi mumkin, ularning massasi 0,05-0,1 g bo'ladi. Ushbu granulalar parrandalar uchun mo'ljallangan bo'ladi va tariqqa qo'shib beriladi.

Misol1.: Rp.: Ferri sulfurici oxydulati 0,02

Boli albae et Glycerini q.s.,

ut fiat granula

Da tales doses № 10

Signa. Tovuq uchun 1 donachadan kuniga 2 mahal.

Granulalar tarkibiga to'ldiruvchi sifatida qo'shiladigan oq gil 10 ta granulaga 0,5 g dan 1,0 g gacha qo'shishi mumkin, bitta granula massasidan kelib chiqqan holda.

Texnologiyasi: oldindan maydalangan temir sulfat oq gil bilan aralashtiriladi, bog'lovchi modda sifatida tomchilatib glitserin qo'shiladi. Hapdori massasi tayyor bo'lganidan so'ng, tortiladi va sterjen shaklida juvalanib, pilyulya mashinkasining keskichisi yordamida 10 ta bo'lakka bo'linadi va shar shakli beriladi. Granulalar yopishmasligi uchun ustiga oq gil sepiladi. Tayyor granulalar shisha idishda yoki karton korbokada beriladi.

Granulalar-shakli, tayyorlanishi va ularga bo'lgan talablarga ko'ra pilyulalarni eslatadi, oqirligi odatda, 0.1 g dan bo'ladi. Shakl beruvchi moddalar sifatida ba'zan sut qandi, sharbatning glitserinli aralashmasi (9:1) ishlatiladi.

Misol 2.: Rp: Extracti Nucis Vomicae 0.5

Sacchari albi

Sacchari lactis ana 2.0

Farinae triticae q.s.

Ut fiant granulae N100

D.S. Kabutarlar uchun.

Texnologiyasi: oldin dorivor moddalarning kabutar, tovuqlar uchun bir martalik dozalari tekshiriladi. (X DF, 1968, 1042 b). 5-nchi nomerli xavonchada shakar yaxshilab eziladi, oz qismdan boshqa moddalar qo'shiladi va suv bilan yumshoq massa hosil qilinadi. Massa tortiladi, keyin pilyulalar tayyorlanadigan mashinka yordamida 100 granula tayyorlanadi. Tayyor granularga un sepib qo'yiladi.

Misol 3.: Rp.: Ferri sulfurici oxydulati 0,03

Boli albae et Glycerini q.s.,

ut fiat granula

Da tales doses № 20

Signa. Tovuq uchn ichishga. 1 granuladarn kuniga 2 mahal.

Masalan, 50 ta granularning minimal massasi 2,5 g. Granular tarkibida yordamchi moddalar sifatida 2,0 g sut qandi va 0,5 g gummiarabikdan tashkil topgan aralashma ishlatiladi. Shuningdek bog'lovchi yordamchi modda sifatida qand qiyomi va glitserin (9/1) aralashmasi ishlatiladi. Agar granular tarkibiga zaharli va kuchli ta'sir etuvchi moddalar qo'shilmasa, ularni donadorlash usulida olish mumkin, so'ng ular quritiladi.

Granular pergament paketchalarda, shisha bankalarda yoki karton karobkachalarda beriladi.

Xabdorilar. Otlarga beriladigan habdorilar 2,0-6,0 g, itlarga – 0,1-0,5g, mushuklarga – 0,1-0,3 g, qushlarga – 0,05-0,3 shuningdek granular tayyorlanadi. Yordamchi modda sifatida un keng ishlatiladi. Habdorilarni it va mushuklarga, granularni esa parrandalarga don bilan birga yoki tumshug'ini ochib turib, berish maqsadga muvoffiqdir. Habdorilar ko'pincha mayda hayvonlarga beriladi, yirik hayvonlarga nisbatan kam beriladi, cho'chqalarga esa umuman berilmaydi.

Bolyuslar - dumaloq yoki tuxumsimon shaklga ega bo'lgan dori turi, oqirligi 0.5gdan 50.0 g gacha bo'lishi mumkin. Bolyuslar dorivor modda va shakl beruvchi yordamchi moddalardan iborat, shakl beruvchi moddalar sifatida javdar un, oq gil, shinni, ko'k sovun, asal, gulxayri ildiz kukuni, sharbat va boshqalar ishlatiladi

tayyorlashdagi umumiy qoida va talablarga rioya qilish zarur.

Dorivor moddalarni aralashtirib turib, yordamchi moddalar qo'shiladi. Bolyuslar tayyorlanadigan massa bir oz yumaloqroq bo'lishi kerak. Odatda bu dori turi uzoqroq saqlanganda tez qotishi sababli, faqat kerak vaqtda 1-2 kun muddat bilan tayyorlanadi. Ular shisha bankalarda beriladi.

Bolyuslarga misol tariqasida quyidagi retseptni keltiramiz:

Misol 1.: Rp: Pulveris folii Digitalis 4.0

Natrii chloridi 4.0

Natrii nitrici 6.0

Fructis Juniperi pulverati 10.0

Farinae Secalinae

Pulveris Glycyrrhizae ana 12.0

Ut fiant boli N 4

D.S. Otga

Texnologiyasi: retseptda yozilgan dorivor moddani X DF ot uchun bir martalik dozalari tekshiriladi. 6-nchi yoki 7-nchi xavonchada quruq dorivor moddalar maydalanadi va bir xil massa

xosil bo'lguncha aralashtiriladi. Keyin un va chuchukmiya ildizining kukuni qo'shiladi va asta ozdan glitserin qo'shib yumshoq qorishma xosil bo'lguncha aralashtiriladi.

Xosil bo'lgan massa tortiladi, so'ng teng 4 qismga bo'linadi. qar bir bo'lakdan yumaloq bolyuslar tashkil etiladi va oq gil sepib idishga joylashtiriladi.

Tabletkalar (Tabuletta, -ae, -ae) – dori va yordamchi moddalarni presslash usuli bilan olingan, dozalangan qattiq dori turi. Tabletkalar asosan ichish uchun mo'ljallangan bo'ladi, ayrim hollarda eritish uchun mo'ljallangan tabletkalar ham bor. Aseptik sharoitda steril eritmalarni tayyorlash uchun mo'ljallangan tabletkalar, sublingval, uretral, vaginal, rektal, va implantatsiya qilish uchun mo'ljallangan tabletkalar ham ishlab chiqariladi. Tabletkalar qabul qilish, saqlash va tashish uchun qulay dori shakli hisoblanadi. Tabletkalar tarkibida beriladigan dori moddalarning fizik-kimyoviy xossasiga ko'ra tabletkalarni ishlab chiqarishda bog'lovchi, sirpantiruvchi, moylovchi, to'ldiruvchi, g'ovaklovchi, bo'yovchi, korrigent, va boshqa guruhga mansub, tibbiyot amaliyotida ishlatishga ruhsat etilgan yordamchi moddalar ishlatiladi:

- to'ldiruvchi moddalar (qand, laktoza, glyukoza, kaltsiy fosfat, natriy xlorid, natriy gidrokarbonat va b.), ushbu moddalar tabletkalar tarkibidagi ta'sir etuvi modda miqdori 0,01-0,001 g dan kam bo'lsa (asosan zaharli va kuchli ta'sir etuvchi moddalar);

- g'ovaklovchi moddalar (jelatin, kraxmal, pektin va b) tabletkalarni oshqozon-ichak tarmog'ida belgilangan vaqtda parchalinishini ta'minlaydi;

- sirpantiruvchi va moylovchi moddalar (kakao moyi, parafin, magniy stearat, talk va b.) tabletkani press-formadan oson itarib chiqarish uchun qo'shiladi;

- bog'lovchi moddalar (kraxmal shilimshig'i, dekstrin va b.) tabletkalarni qatlanmasligi uchun qo'shiladi;

- bo'yovchi va korrigent moddalar tabletkalarga kerakli rang va ta'm beradi.

Veterinariya amaliyotida farmatsevtika ishlab chiqarish korxonalarida insonlar uchun ishlab chiqariladigan preparatlar maxsus dozada hamda maxsus, faqat veterinariyada ishlatiladigan tabletkalar ishlatiladi.

Veterinariyada ishlatiladigan tabletkalar ham to'g'ridan-to'g'ri presslash yoki nam donadorlash usulida olingan tabletkalar massasini maxsus press-mashinalari yordamida presslab olinadi. Ayrim hollarda tabletkalar kraxmal, dekstrin, mum, atsetilsellyuloza, kaltsiy stearat, qand, laktoza yoki oziqaviy loqlar bilan qoplanadi:

- a) noxush ta'm va rangni niqoblash uchun;

- b) tashqi muhit ta'siridan himoya qilish uchun;

- v) hayvonlar oshqozonining shilliq qavatini dori moddaning qitiqllovchi, kislota muhit, ta'siridan himoya qilish va ta'sirini uzaytirish uchun.

Xayvonlar uchun mo'ljallangan, qobiq bilan qoplanmagan tabletkalar 50 ml harorati 37⁰ S tozalangan suvda 15 daqiqa ichida, qobiq bilan qoplangan tabletkalar esa (bundan keratin bilan qoplangan tabletkalar istisno) - 30 daqiqa ichida parchalanishi lozim. Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan tabletkalar faqat farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqariladi, veterinariyada magistral tabletkalar ishlatilmaydi.

Misol 1.: it uchun 20 ta streptotsid tabletkalari, 1 ta tabletkadan kuniga 3 mahal ichish uchun.

Rp.: Tabulettae Streptocidi 0,5

D.t.d. № 20

S. Ichish uchun, 1 tabletkadan kuniga 3 mahal go'sht qiymasi bilan birga.

Misol 2.: it uchun 20 ta "Aeron" tabletkalari, 1 ta tabletkadan kuniga 2 mahal.

Rp.: Tabulettae "Aeronum" № 20

D.S. Ichish uchun, 1 tabletkadan kuniga 2 mahal go'sht qiymasi bilan birga. Tabletkalar quruq, salqin va quyosh nuridan himoyalangan joyda saqlanadi.

Drajelar (Dragee, -e, -e) – ichish uchun mo'ljallangan dozalalarga ajratilgan qattiq dori turi. Obakilash usulida farmatsevtika ishlab chiqarish korxonalarida tayyorlanadi. Drajelarni olishda yordamchi modda sifatida qand, kraxmal, bug'doy uni, kakao, oziqaviy loqlar, bo'yovchi moddalar va b. ishlatiladi. Draje massasi 1,0 g oshiq bo'lmasligi kerak. Drajelar tarkibi bo'yicha odiy va murakkab tarkibli bo'lishi kerak. Drajelar tarkibida 10 ta va undan ko'p dori moddalar berilishi mumkin, ular bir-biridan yordamchi moddalar bilan ajralib turadi. Drajelar karton karobkaarda yoki shisha, plastmassadan tayyorlangan idishlardi ishlab chiqariladi.

Misol 1.: it uchun 0,05 g diazolin saqlaydigan drajelardan 20 dona bering.

Rp.: Dragee Diazolini 0,05

D.t.d. № 20

S. Ichish uchun, 1 drajedan kuniga 2 maal.

Drajelar tarkibida asosan vitamin preparatlar ishlab chiqariladi.

Yig'malar umumiy qoidalar bo'yicha tayyorlanadi. Uy hayvonlarga sirtga va ichga ichish uchun qo'llaniladi. (sirtga yuvish, isitish, vannalarga; ichga – surgi, peshob haydash uchun va b.)

Yig'malardan suvli ajratmalar tayyorlanadi, non, suv yoki ovqat bilan beriladi.

Misol 1.: Rp: Species pectoralis 30.0

D.S.Choy damlanib, 1 osh qoshiqdan 1 stakan suv bilan itga beriladi.

Misol 2.: Rp: Seminum Lini

Aquae purificatae ana 100.0 ml

Aralashtiring. Cataplasma hosil bo'lsin.

B.B. Issiq holatda qo'y terisiga qo'yiladi.

Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan suyuq dori turlarining tasnifi

Dispers sistema	Dispers faza	Dispers faza, Zarracha kattaligi	Dori shakllariga misol
Chin eritmalar	Ionlar molekulalar	1 nm	Glyukoza, natriy xlor, magniy sulfat eritmaları
Yuqori molekulali moddalar eritmasi	Molekulalar	1-100 nm	Pepsin, jelatin eritmasi
Kolloid eritmalar	Mitsella	1-100 nm	Kollorgol, protogol eritmaları
Osilmalar (suspensiya)	Qattiq modda zarrachalari	1-100 nm	Oltingugurt, magniy oksid osilmaları
Emulsiyalar	Suyuqlik zarrachalari	0.1-50 mkm	Moyli emulsiyalar
Aralash tipdagi eritmalar		1-150 mkm	Damlama, qaynatmalar, miksturalar

Eritmalar. (chin va kolloid) Vodoprovod yoki quduq suvi olinadi.

Eritmalarni tayyorlash quyidagi bosqichdan iboratdir:

- "A" va "B" ro'yxatiga kiruvchi moddalarning dozasini tekshirish;
- erituvchining miqdorini aniqlash;
- eritish;
- filtrlash, suzish;

- d) jihozlash;
- e) sifatini baholash.

Suspenziyalar - mikroeterogen sistema bo'lib, qattiq dispers faza va suyuq dispers muhitdan iborat. Qattiq moddalarning suspenziyadagi zarrachalar kattaligi 0.3 mkm gacha, qo'pol dispers suspenziyalarda 1 mkm dan ortiq. Dorixona amaliyotida ko'pincha suspenziya xolida beriladigan dorilar qattiq moddalar bo'lib, suvda juda kam eriydi yoki amalda erimaydigan preparatlardan tashkil topgan. Suspenziya xosil bo'lishidagi asosiy faktor eruvchanlik bo'lib, shu xususida moddalar eruvchanligini o'zgarishi mumkin bo'lgan quyidagi xollarda ham suspenziya xosil bo'ladi.

1. Eritma tarkibidagi modda miqdori eruvchanlik chegarasidan ortiq bo'lsa;
2. Ikki hil erituvchining qo'shilishidan moddaning eruvchanligi yomonlashsa;
3. Eritmada erigan moddalarning kimyoviy reaksiyasi natijasida erimaydigan Yangi modda xosil bo'lsa.

Suspenziyalarni dori moddalardan 3 xil usul bilan olish mumkin.

1. Qattiq dori moddalarini dispersion muhitda yuqori dispersli (o'zini tabiatiga qarab) loyqalash yo'li bilan.
2. Dispergirlash (mexanika) usuli.
3. Kondensatsiya yo'li bilan.

Veterinar osilmalarda kuchli ta'sir etuvchi dorivor moddalar, o'simlik xom ashyo poroshok dorivor moddalar yozilishi mumkin.

Loyqalanish yo'li bilan suspenziyalarni tayyorlash. Amaliyotda uchraydigan dori moddalari katta-kichikligi bilan kolloid zarrachalarga yaqindir. Ularni ko'pchiligi gidrofil (suv bilan namlanadigan). Bunday moddalardan mikstura - suspenziyalar qiynash usuli bilan tayyorlanadi.

Rp: Magnii oxydi 20.0
 Aquae purificatae 200 ml
 M.D.S. 1 oshdan har 10 daqiqada.
 (kislotalar bilan zaharlanganda)
 Ichishdan oldin chayqatilsin.

Magniy oksid zarrachasining diametri 0.2-0.8 mkm, undan tashqari ular gidrofil modda. Suv bilan yaxshi ezilgandan keyin agregatik turg'un mikstura olinadi, faqat 2-3 soatdan keyin sezilarli sedimentatsiyalanishini ko'ramiz. Miksturalarni ichishdan oldin chayqatilsa, dispersligi oldingi xoliga oson qaytariladi. Miksturalarni muhokama qilayotgan turli agregat turg'unligi liofobli zollni dzeta – potentsialiga o'xshash ustki gidrotatsiyalangan osilgan fazani va spirt potentsialini hosil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Gidrofil moddalardan suspenziyalar tayyorlash. Gidrofil moddalarga – alyuminiy gidroksid, vismut nitrat asosi, oq gil, magniy karbonat asosi, kaltsiy karbonat, talk, magniy va sink oksid, kraxmal kabilar kiradi.

Oling: Magniy oksid 1.0
 Tozalangan suv 50 ml
 A.B.B 1 ch.q. 3 maxal ichilsin.

Hisoblash: Magniy oksid 1.0
 Tozalangan suv 50 ml
 Umumiy hajm – 50.0 ml

Texnologiyasi: Xovonchaga 1.0 magniy oksid tortib solinadi va 0.5 ml suv bilan eziladi (V.B.Deryagin qoidasi), so'ngra 5 ml suv solinadi, eziladi va 2 min. qoldiriladi. Mayda tepa qismini beriladigan idishga quyiladi, qolgan moddani suv bilan bir necha marta qaytarilib idishga o'tkaziladi. Jixozlanadi va bemorga beriladi.

Juda kuchli gidrofob xossaga ega bo'lgan moddalar bilan suspenziyalar tayyorlash:

Oling: Oltingugurt 2.0
Glitserin 5.0
Tozalangan suv 100 ml
A.B.B. Sirtga qollash uchun

Texnologiyasi: Xovonchada 2.0 g oltingugurt 1.0 g glitserin bilan eziladi va qolgan glitserinni solib aralashtiriladi. Aralashmani oz-ozdan suv bilan yuvib, beriladigan idishga to'liq o'tkaziladi, so'ngra 0.2-0.4 g meditsina sovuni qo'shiladi va chayqatiladi. Tiqin bilan berkitilib, "Sirtga qollash uchun" va "Qollashdan oldin chayqatilsin" kabi yorliqlar bilan jihozlab, bemorga beriladi.

Emulsiyalar deb – bir-birida kam yoki mutloqo erimaydigan suyuqliklarni maxsus ishlash yo'li bilan olingan dori turiga aytiladi. Emulsiyalar ko'p yillardan beri qo'llanib kelayotgan dori turi bo'lib, I Rus Farmakopeyasida ofitsinal dori deb hisoblangan. Ular asosan ikki xil suyuqlikdan iborat:

1-dispers faza, 2- dispersion muhit vazifasini o'taydi. Ikkinchi suyuqlik birinchisida mayda bo'lakchalarga bo'lingan va himoya qiluvchi parda bilan o'ralgan bo'lib, tomchilar diametri 0.1 mkm dan 50 mkm gacha borishi mumkin.

Suyuqliklarning qaysi biri dispers bo'lishiga qarab, emulsiyalar ikki turga bo'linadi.

Agar moy tomchilari suvda tarqalgan bo'lsa (ya'ni moy dispers faza bo'lsa), moyning suvdagi emulsiyasi (MS) deyiladi, aksincha, suv tomchilari moyda tarqalgan bo'lsa, suvning moydagi (SM) emulsiyasi deb ataladi.

Uruqdan tayyorlangan emulsiyalarda ko'knori, ziqir va nasha uruqlari uchraydi. Yoqli emulsiyalarga jelatoza, kamedlar va tuxum sariqi solinadi.

Rp: Olei Ricini 400.0
Gelatosae 200.0
Aq. purif. 200.0 ml
M.f. emulsum
D.S. ichga ot uchun.

Eritmalar texnologiyasi (chin va kolloid) Vodoprovod yoki quduq suvi olinadi.

Suvda yaxshi eriydigan moddalar bilan emulsiya tayyorlash

Oling: shaftoli moyining emulsiyasidan 100.0

Natriy bromid 1.0
A.B.B. 1 ch.q. kuniga 3 maxal ichilsin.
Emulgator sifatida tuxum sarig'i olinsin.

Hisoblash: Tuxum sarig'i 8 g (birlamchi suv shuning ichida)

Shaftoli moyi 10 g
Ikkilamchi suv 100 – (10Q8) q82 ml
Natriy bromid 1.0
Umumiy hajm 100 ml

Texnologiyasi: 1 ta tuxum sarig'iga 10 g shaftoli moyi tomchilatib qo'shiladi va yaxshilab emulgirlanadi, birlamchi emulsiya xosil bo'lgandan keyin ikkilamchi suvning 1/3 qismida natriy brom eritiladi, tayyor birlamchi emulsiyani 100 ml ga etkaziladi va jixozlab bemorga beriladi.

Damlama va qaynatmalar X1 DF bo'yicha tayyorlanadi. Lekin katta vaznli mollarga tayyorlanganda dorixonadan yozilgan dorivor o'simlik xom ashyolar berilib, suvli ajratmalar uy sharoitida tayyorlanadi. O'simlik xom ashyoni usti yaxshi yopiladigan idishga solib, kerakli miqdorda qaynoq suv solinadi, idish qog'ozga o'raladi, ustidan sherst yoki paxta ko'rpa bilan o'rab 20-30 daqiqaga qoldiriladi. Keyin sovutilib, ikki qavat doka orqali suziladi.

Tayyor damlamani hayvonga zond orqali, butilkadan yoki ovqatga solib beriladi.

Suvli ajratmalar texnologiyasi. Damlama va qaynatmalar X1 DF bo'yicha tayyorlanadi. Lekin katta vaznli mollarga tayyorlanganda dorixonadan yozilgan dorivor o'simlik xom ashyolar berilib, suvli ajratmalar uy sharoitida tayyorlanadi. O'simlik xom ashyoni usti yaxshi yopiladigan idishga solib, kerakli miqdorda qaynoq suv solinadi, idish qoqozga o'raladi, ustidan sherst yoki paxta ko'rpa bilan o'rab 20-30 daqiqaga qoldiriladi. Keyin sovutilib, ikki qavat doka orqali suziladi.

Tayyor damlamani qayvonga zond orqali, butilkadan yoki ovqatga solib beriladi.

Rp: Infuzi radicis Valeriane

Tincturae Convallaria ad 10 ml

Kalii bromidi 2,0

MDS 20 tomchidan 2 marta

Olddin valeriana ildizidan damlama tayyorlanadi, unda 2.0 gr kaliy brom eritib olinadi va suzikadi. Marvaridgul tindirmasi bevosita brtiladigan idishga qo'shiladi va tiniq aralashma rangli shishaga qadoqlab jihozlab beriladi.

Galen preparatlar texnologiyasi

Nastoyka (Tinctura, tincturae) – tiniq, rangli spirt, spirt-suv yoka spirt-efir yordamida o'simlik xom ashyosidan qizdirilmasdan va ekstragentdan ajratmasdan olinadigan suyuq dori turi.

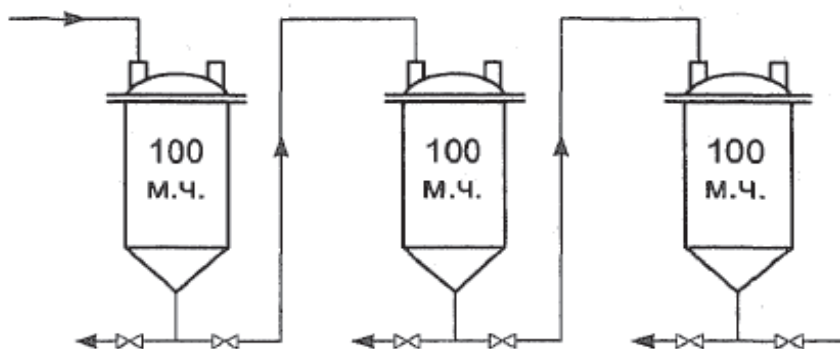
Nastoykalar farmatsevtika ishlab chiqarish korxonalarda olinadi: kuchli t'asir etuvchi modda saqlagan xom ashyodan 1:10, kuchisiz t'asir etuvchi modda saqlagan xom ashyodan 1:5 nisbatda olinadi.

Rp: Tincturae Valeriane

Tincturae Convallaria aa 100,0 g

MDS 15 tomchidan 2 marta

Tarkibda keltirilgan tindirmalar tugallanmagan tsiklii reperkolyatsiya usulida 70% etyil spirti yordamida 1:10 nisbatda olinadi.



7-rasm. Tugallanmagan tsiklii reperkolyatsiya usulida tindirma olish

Ekstraktlar (Extractum, extracti — o'simlik xom ashyosidan ajratib olinadigan ta'sir etuvchi moddasi kontsentrlangan dori turi.

Ekstragent turiga qarab ekstraktlar quyidagicha tasniflanadilar:

1. suvli (Extracta aquosa),
2. spirtli (Extracta spirituosa)
3. efilri (Extracta aetherea).

Konsistentsiyasi bo'yicha:

1. suyuq (Extractum fluidum),

2. quyuq (Extractum spissum)

3. quruq (Extractum siccum).

Suyuq ekstraktlar 1:1 yoki 1:2 nisbatda tayyorlanadi. Hayvonlar uchun beriladigan ekstraktlarning 1 martali qabul qiladigan dozasi bilish zarur. Suyuq ekstraktlar nastoykalar kabi dozalariga ajratilmay beriladi, quyuq va quruq ekstraktlar dozaga ajratilib - poroshok, tabletka, shamcha va x.k. beriladi. Retseptda albatta ekstrakt konsistentsiyasi ko'rsatilishi lozim.

Rp.: Extracti Aloes fluidi 50 ml

D. S. buzoqchaga 1 choy qoshiqdan kuniga 3 mahal.

Hisoblash. Buzoqchaga beriladigan aloy suyuq ekstrakti 1 marta 5 ml (choy qoshiq bilan) beriladi, 10 marta uchun 50 ml kerak bo'ladi. Ekstraktlar qorong'i, quyosh nurlaridan himoya qilingan xona haroratida saqlash kerak.

Quyidagi keltirilgan retsetni bajarilishini daftaringizga qayd qiling:

Rp.: Natrii salicylatis 2,0 (basis)

Coffeini-benzoat Natrii 2,0 (adjuvans)

Sirupi simplicis 20 ml (corrigens)

Aquae purifikatae ad 150 ml (constituens)

M. f. mixtura

D.S. Buzoqcha uchun 1 osh qoshiqdan 3 mahal.

Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan yumshoq dori turlari

Linimentlar. Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan yumshoq dori turlaridan tez-tez linimentlar uchrab turadi.

Linimentlar moyli, lanolinli, sovunli bo'ladi. Ko'p qo'llaniladiganlari:

Uchuvchan liniment (novshadil spirti-1 q., kungaboqar moyi-3 q.). Murakkab uchuvchan liniment (kamfora moyi-3 q., kanakunjut moyi-1 q., novshadil spirti-1 q.).

Sovunli kamfora-uchuvchan liniment (meditsina sovuni 40 q., spirt 420 q., kamfora 10 q., limon moyi 2 q., rozmarin 2 q., tmin moyi 1 q., novshadil spirti 25 q.).

Sovun-spirtli liniment (shpan qo'ng'izi kukuni 1 q., skipidar 20 q., kamfora spirti 80 q., sovunli spirt 208 q., novshadil spirti 12 q.).

Veterinariya amaliyotida linimentlar ko'pincha baliq moyida ishlatiladi, chunki baliq moyi yaxshi so'riladi, terini yumshatadi va tarkibida vitaminlari ko'p bo'lib, yaxshi terapevtik samara beradi.

Rp: Ammonii caustici soluti 25 ml

Olei Terebinthinae 25.0

Olei Jecoris aselli 50.0

M.f. linimentum

S.S. Otga, sirtga ishlatish uchun. oqriq qoldiruvchi.

Vishnevskiy linimenti ham ishlatiladi. (tarkibida kseroform va qora moy 3.0 dan, baliq moyi yoki kanakunjut moyi 100.0 gacha)

Surtmalar 2-5 kunga mo'ljallangan bo'ladi, shuning uchun 30.0-100.0 g yoziladi, ko'z surtmalari 5.0-10.0 g va qo'tirga qarshi surtma 500.0 g, oxirgi vaqtda rektal surtmalari uchraydi.

Rektal dori turlari keng qo'llanilmaydi, lekin klizma, shamchalar ancha ishlatishda qulaylik tuqdid.

Bo'tqalar. (Electuaria). Xamir konsistentsiyasiga ega bo'lgan ichga ishlatish uchun mo'ljallangan dori turi. Ko'pincha cho'chqa, otlarga beriladi. Bo'tqalar quyuq (electuaria spissa) va quyuqroq (Electuaria tenua) konsistentsiyada bo'ladi. Quyuq bo'tqa qoshiqdan oqmaydi, quyuqrog'i esa qoshiqdan shinniga o'xshab oqadi. Bo'tqalarda zaharli va kuchli ta'sir etuvchi dorivor moddalar yozilmaydi, chunki dozalariga bo'lish qiyin. Shuningdek,

Yordamchi moddalar sifatida chuchkmiani poroshogi, gulhayri ildizi poroshogi, un, shakar qiyomi, asal, o'simlik ekstrakti va sharbatlari, moylar, balzamlar, smolalar ishlatiladi.

I.E.Mozgov taklifiga ko'ra quyidagi miqdorda olinadi: agar bo'tqalar o'simlik porshogidan tayyorlansa

- Shilimshiq moddalar 1/5-1/2, qiyom va asal - 1/2-3/4, moylar - 1 qism.

Agar bo'tqalar noorganik birikmalardan tayyorlansa - shilimshiq moddalar 1/2-1/3, o'simlik ekstrakti va sharbatlar -1/2-3/4, qiyom va asal - 1 qism.

Agar bo'tqalar balzam va yoqlardan tayyorlansa - o'simlik porshogi -1/2-1/3 olinadi.

Bo'tqalar texnologiyasi. O'simlik poroshoklari yaxshilab aralashtiriladi, unga suyuqlik qo'shib, bir xil massa xosil bo'lguncha aralashtiriladi.

Bo'tqalar ex tempore tayyorlanadi. Ular turg'un emas. Konservatsiya qilish maqsadida qaynab turgan suv xammomida 1 soat davomida bo'tqa isitiladi, yoki glitserin qo'shiladi qurib qolmasligi uchun. Og'zi yaxshi berkitiladigan idishda salqin joyda saqlanadi. Bo'tqaning konsistentsiyasi retseptda ko'rsatiladi, ko'rsatilmagan bo'lsa, quyuq bo'tqa tayyorlanadi.

Rp: Extracti Aloes 10.0

Corticis Frangulae pulverati 50.0

Salis Carolini factitii 30.0

Radicis Glycyrrhizae pulverati et

Aquae purificatae q.s.

Ut fiat eletuarium spissum

D.S. otga bir martalik bo'tqa.

Texnologiyasi:

Saburni ekstraktini maydalab karlovar tuzi bilan aralashtiriladi, keyin krushina po'stloqi poroshogi qo'shiladi.

Qizil miya poroshogi miqdori hisob-kitobi yuqorida ko'rsatilganidek, o'simlik poroshogini qovushtirish uchun altey ildizi poroshogidan 1/6 q. olish kerak, ya'ni: $\frac{50 + 10}{6}$

$\frac{60}{6} = 10,0$ g, karlovar tuzi uchun -1/3 q., ya'ni $\frac{30}{3} = 10,0$ g

Ja'mi altey ildizi poroshogidan 20,0 g olish kerak. Ushbu retseptda qizilmiya poroshogi keltirilgan, undan 1,5-2 marta ko'proq bo'lishi uchun 40.0 g olinadi. Barchasini qo'shib bir xil quyuq bo'tqa hosil bo'lguncha aralashtiriladi.

Bo'tqalar asosan ot, cho'chqa va itlarga beriladi. Ular tashqi ko'rinishidan quyuq asalni eslatadi, suyuq bo'tqalar ham bo'ladi. Bo'tqalarni tayyorlashda avval barcha kukunsimon preparatlar yaxshilab aralashtirilib, so'ngra yordamchi suyuqliklar (sharbat, shinni, yoqlar) qo'shiladi. Ular – 1/3 qism olinadi. Suyuqliklarni extiyotlik bilan oz-ozdan q'oshish tavsiya etiladi, bo'tqa suyuq bo'lib ketmasligi uchun bo'tqalarning suyuq-quyuqligi retseptda ko'rsatilgan bo'ladi. Agar ko'rsatilmagan bo'lsa, u xolda quyuq bo'tqa tayyorlanadi. Bo'tqalar dozalarga bo'linmaydigan bo'lganligi uchun, ularga "A" va "B" ro'yxatidagi dorivor moddalar qo'shilmaydi. Bo'tqalar beqaror bo'lganligi uchun faqat kerakligida tayyorlanadi va salqin joyda saqlanadi.

Rp: Extracti Filicis maris 5.0

Rhizomatis Filicis maris pulverati

Farinae secaline ana 25.0

Glucosi spissi q.s (shinni)

M.f. electurium 100.0

D.S.Bitta cho'chqaga 1 marta edirish uchun

Texnologiyasi: retseptda keltirilgan dorini tayyorlash uchun avval paporotnik kukuni bilan unni aralashtirib, ustiga alohida tayyorlangan ekstrakt bilan shinni aralashmasi (1:1) qo'shib aralashtiriladi va 100.0 ga qadar shinni solib, yana aralashtiriladi. Tayyor bo'tqa shisha bankalarda beriladi.

Shamchalar (Suppositorium, -i, -a) - deb organizm bo'shliqlariga kiritish uchun mo'ljallangan, xona haroratida qattiq, va tana haroratida suyuklanadigan dozalarga bo'lingan dori turiga aytiladi.

Shamchalarii tasnifi:

Shamchalar qo'llanilishiga qarab quyidaga turlarga bulinadi.

Suppositoria rectalia - to'g'ri ichakka yuboriladigan shamchalar.

Suppositoria vaginalia - qinga yuboriladigan shamchalar.

Bacilli – tayoqchalar.

Bu shamchalar har xil a'zolariga yuborilishga qaramasdan, bir xil asoslardan foydalanilib, bir xil tayyorlash texnologiyasiga ega.

Shamchalar tayyorlashda ishlatiladigan asoslarga qo'yiladigan asosiy talablar:

Ular xona haroratida qattiq, va tana xaroratida suyuqlanishi kerak. Agar ular xona haroratida qattiq bo'lmasa, ularni tug'ri ichakka yuborish qiyinlashadi. Ular mushaklarni sikish kuchini engib ichkari kirishi kerak. Agar ular tana haroratida erimasa, yoki sekin erisa, ulardan dori preparatlarni so'rilishi sekinlashadi va bir tekisda bulmaydi.

Shamchalar uchun asoslar. Shamchalar dori preparatlardan va asoslardan iborat buladi. Shamchalarni dori turi sifatida baholash shamchalardan dorini surilishga va davolash effekti, asoslarga va ularni tug'ri tanlab olishiga bog'liq.

Shamcha asoslariga quyidagi talablar qo'yiladi.

- Asos tana haroratida suyuqlanishi yoki erishi kerak
- Xona haroratida qattiq bo'lishi kerak
- Qo'shiladigan dori preparatlari bilan yaxshi aralashishi kerak
- Havo va yorug'lik ta'sirida o'z xususiyatlarini o'zgartirmasligi kerak
- Dori moddalar bilan reaksiyaga kirishmasligi kerak
- Dorini ta'siriga monelik qilmasligi kerak

Asoslar tabiataga qarab 2 ga bo'linadi.

Gidrofob - suv bilan aralashmaydigan (moysimon - kakao moyi; kakao moyi, parafin va gidrogenirlangan yog'lar; o'simlik va hayvon gidrogenirlangan yog'lar; qattiq yo g'lar, gidrogenirlangan yo g'lar, mum va parafin qotishmasi va h.k.).

Gidrofil - suv bilan namlanadi, suvda eriydigan, suvli eritmalar bilan yaxshi aralashadigan asoslar (jelatin-glitserinli gellar, polietilenoksid qotishmalari). Jelatin-glitserinli asosni 1 qism tibbiyot jelatinasi, 5 qism glitserin va 2 qism tozalangan suvdan tayyorlaydilar.

Veterinariya shamchalarini tayyorlashda limon kislotasi, emulgator №1, emulgator T-1 va T-2, tvn-80, aerosil va b.).

Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan shamchalar juvalash, quyish va presslash usulida olinadi:

1. Rp.: Phenotiazini 0,2

Butyroli q. s.

Ut fiat suppositorium

- Da tales doses № 6
S. Itning to'g'ri ichagiga 1 shamchadan kuniga 2 mahal.
2. Rp.: Suppositorii cum Ichthyoli 0,2
Da tales doses № 6
S. Itning to'g'ri ichagiga 1 shamchadan kuniga 2 mahal.
3. Rp.: Iodoformii subtilissimi 0,5
Butyrol q.s.
Ut fiat bacillus longitudine 10 sm et diametro 1 cm.
Da tales doses № 4
S. Otning yarasiga 1 tayoqchadan kuniga 2 mahal.

Veterinar dori turlarini takomillashtirish

3. Xayvonlar farmakoterapiyasida in'eksion va ingalyasion dori turlarini ishlatilishi. Ushbu yo'llar bilan dorilarni yuborilishi ham biofarmatsevtik jihatdan, ham iqtisodiy tomonidan samaralidir.

4. Peroral yo'li bilan dorilarni yuborilishi har tomonlama izlanishlarni talab qiladi, chunki preparatlarni oshqozon-ichak yo'llarida gidrolitik va fermentativ destruksiyaga uchrashi mumkin. Uning uchun quyidagi masalalar echilishi lozim:

- ovqat hazm qilish yo'lidagi ta'sirlarga turg'unligi;
- xayvonning turiga qarab dori moddaning so'rilish tezligi, so'rilgan foizi.

Chorvachilikni rivojlantirishda zamonaviy intensivikasiya usullari qo'llaniladi. Shu maqsadda BF qo'shimchalar ishlatiladi. Bu masala esa veterinar, farmatsevt, toksikologlarni hamjihat bo'lib ishlashini talab qiladi.

LABORATORIYA ISHI

Quyida keltirilgan retseptlarni "Loyiha" usulida muhokama eting va bajaring.

1. Rp.: Streptocidi
Xeroformii ana 10,0
M.f. aspersio (pulvis subtilissimus)
D.S. Sirtki. Mishuk terisiga sepish uchun.
2. Rp: Fructus Juniperi pulveratis 15.00
Natrii chloridi 120.0
Kalii nitratis 30.0
Aralashtiring, poroshok xosil bo'lsin
D.S. 1 osh qoshiqdan 3-4 marta kuniga otning ovqatiga solib beriladi.
3. Rp: Extracti Nucis Vomicae 0.5
Sacchari albi
Sacchari lactis ana 2.0
Farinae triticae q.s.
Ut fiant granulae N100
D.S. Kabitarlar uchun.
4. Rp.: Natrii salicylatis 40,0
Extracti et pulveris
radicis Glycyrrhizae q.s.,
ut fiant boli № 4
Da. Signa. Ot uchun 2 bolusdan kuniga ikki mahal.
5. Rp: Pulveris folii Digitalis 4.0
Natrii chloridi 4.0
Natrii nitrici 6.0
Fructis Juniperi pulverati 10.0

- Farinae Secalinae
Pulveris Glycyrrhizae ana 12.0
Ut fiant boli N 4
D.S. Otga
6. Rp.: Foliorum Digitalis pulverati 0,1
Radicis Althaeae pulverati et
Sirupi simplicis q.s.,
ut fiat pilula
Da tales doses № 6
Signa. It uchun 2 habdoridan kuniga ikki mahal.
7. Rp.: Olei Ricini 400,0
Gelatosae 200,0
Aquaе purificatae 200 ml
Misce, fiat emulsum
Da. Signa. Bir marta otga ichish uchun.
8. Rp.: Extracti Filicis maris 5.0
Rhizomatis Filicis maris pulverati
Farinae secaline ana 25.0
Glucosi spissi q.s.
M.f.electarium 100,0
D.S. Bir marta cho'chqaga ichish uchun.

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

- 1) Veterinariya amaliyotida ishlatiladigan zaharli va kuchli ta'sir ko'rsatuvchi dori moddalarning bir martalik yuqori dozasi to'g'risida qaerdan ma'lumot olish mumkin?
 - a) XI DF 1-nashridan
 - b) XI DF 2-nashridan
 - c) X DF dan
 - d) veterinar ko'rsatmasi bo'yicha
 - e) IX DF dan
- 2) Ot va qoramollarga beriladigan dori vositalarga qanday korrigentlar q'oshish mumkin?
 - a) qand
 - b) efir moyi
 - c) osh tuzi
 - d) nordon ta'mli moddalarni
 - e) achchiq moddalarni
- 3) Qo'y va echkilarga beriladigan dori vositalarga qanday korrigentlar q'oshish mumkin?
 - a) Shirin
 - b) Sho'r
 - c) achchiq
 - d) nordon
 - e) ta'm sezuvchi retseptorlarning sezgirligini pasaytiruvchi moddalarni (mentol, anestezin)
- 4) Cho'chqa va itlarga beriladigan dori vositalarga qanday korrigentlar q'oshish mumkin?
 - a) shirin
 - b) sho'r
 - c) Achchiq
 - d) Nordon
 - e) ta'm sezuvchi retseptorlarning sezgirligini pasaytiruvchi moddalarni (mentol, anestezin)
- 5) Mushuklar qanday hidni yaxshi ko'rishadi?

- a) Mentol
 - b) Kseroform
 - c) Valeriana
 - d) Vanilin
 - e) Atirgul moyini
- 6) Faqat veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlarni keltiring?
- a) Bo'tqa va bolyuslar
 - b) Bolyus, eritma va granulalar
 - c) Essensiya va opodeldoklar
 - d) Bolyus va opodeldoklar
 - e) Essensiya va bolyuslar
- 7) Bolyuslar qanday dori turi?
- a) qattiq, dozalarga ajratilgan, drajega o'xshash, massasi 0,5 g dan 50,0 g gacha bo'lgan dori turi
 - b) suyuq dori turi
 - c) dozalarga ajratilgan, qattiq hapdoriga o'xshash, massasi 0,5 g dan 50,0 g gacha bo'lgan, sharsimon, tuxumsimon yoki uzunchoq bo'lak shaklidagi dori turi
 - d) qattiq, dozalarga ajratilgan, massasi 0,5 g dan 50,0 g gacha bo'lgan va ichishdan oldin eritish uchun mo'ljallangan dori turi
 - e) massasi 0,5 g dan 50,0 g gacha bo'lgan, ichish uchun mo'ljallangan yumshoq dori turi
- 8) Bolyuslar qanday tayyorlanadi?
- a) presslash usulida
 - b) juvalash va quyish usulida
 - c) Hab dorilarga o'xshab juvalash usulida
 - d) granullalash usulida
 - e) gomogenizatsiyalash yo'li bilan.
- 9) Otlar uchun beriladigan bolyuslarning massasini keltiring
- a) 2,0 g dan 50 g gacha
 - b) 0,1-0,5 g
 - c) 0,1-0,3 g
 - d) 0,05-0,1 g
 - e) 0,5-50,0 g
- 10) Itlar uchun beriladigan bolyuslarning massasini keltiring
- a) 2,0 g dan 50 g gacha
 - b) 0,1-0,5 g
 - c) 0,1-0,3 g
 - d) 0,05-0,1 g
 - e) 0,5-50,0 g

Foydalanilgan adabiyotlar.

- 1) O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 2-kitob.- 2001.-184-293 b.
- 2) O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 3-kitob.- 2003.- 288-359b.
- 3) Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi. Darslik.- 2008.- 160 b.
- 4) Farmatsevtik texnologiya asoslari fanidan amaliy qo'llanma/ M.M.Miralimov M.M., X.K.Abdullaeva, Z.Ya.Mamatmusaeva va boshq.-T.: Ibn Sino, 2004.- 176 b.
- 5) Государственная фармакопея СССР. X-е изд.-М.: 1968.
- 6) Государственная фармакопея XI-издания.- Т.2.-Москва, 1990.
- 7) Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология изготовления лекарственных препаратов: Учебник/А.С. Гаврилов.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 624 с.

- 8) Промышленная технология лекарств. Т-2 / В.И. Чуешов, М.Ю. Чернов, Л.М. Хохлова и др.- Под ред. Проф. В.И.Чуешова.-Х.:Основа, УкрФА, 1999.- 704 с.
- 9) Синёв Д.И., Марченко Л.Г., Синёва Т.Д.. Справочное пособие по аптечной технологии лекарств.- С.Петербург.- 2001.- 316 с.
- 10) Тихонов А.И., Ярных Т.Т. Технология лекарств.-Харьков, 2002.-С.562-576.
- 11) Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм: учебник для студентов высших учебных заведений/[И.И.Краснюк, С.А.Валевко, Г.С.Михайлова и др.]; под редакцией И.И.Краснюка и Г.С.Михайловой.- 2-е изд.: Центр «Академия», 2006.- 502 с.
- 12) Александров И.Д., Субботин В.М. Справочник по технологии приготовления лекарственных форм: для ветеринарного врача и фермера. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. -192 с.
13. Вовк Д. М. Справочник по ветеринарной рецептуре и технологии изготовления лекарственных форм. Киев, Урожай, 1998. - 223 с.
14. Мозгов И.Е. Ветеринарная рецептура. М.: Агропромиздат, 1966.- 256 с.
15. Рабинович М.И. Практикум по ветеринарной фармакологии и рецептуре. - М.: Агропромиздат, 1988. - 239 с.

14-laboratoriya mashg'uloti.

Mavzu: Polimer dorivor pardalarni tayyorlash asoslari

Mavzuni ahamiyati: Ta'siri uzaytirilgan dori turlari - polimer dorivor pardalar tuzilishi, ta'sir etish mexanizmi, texnologiyasi bo'yicha amaliy savollarni o'zlashtirish. Ta'siri uzaytirilgan dori turlari - polimer dorivor pardalar tuzilishini o'rganish, ta'sir etish mexanizmi, texnologiyasi bo'yicha amaliy ko'nikma hosil qilish.

Vaziyatli masalalar:

1. Furatsilin bilan polimer dori parda tayyorlash jarayonida talaba polimer plyonkasiga (10% jelatin eritmasi)ga furatsilin qo'shib aralashtirdi va massani yuzaga quyib quritish uchun qoldirdi. Talaba qanday xatoga yo'l qo'ydi?
2. Etakridin laktat bilan polimer dori parda olishda talaba etakridin laktatning issiq eritmasiga jelatin qo'shib, yaxshilab aralashtirdi va yassi shisha idishga (Petri kosachasiga) quydi. Texnologiyada talaba yo'l qo'ygan hatolarni izohlang.
3. Talaba polimer dori parda tayyorlashda aralashmaga glitserin qo'shishni unutdi, polimer dorivor modda sifatiga bu qanday ta'sir ko'rsatadi?
4. Polimer dori parda tayyorlashda polimer massaga talaba plastifikator sifatida vazelin qo'shdi. Tayyor dori pardaning sifatiga bu qanday ta'sir ko'rsatadi?
5. Polimer dori parda tayyorlashda talaba issiq suvdan furatsilin eritdi, so'ng darhol jelatinni qo'shib, suv hammomida isitdi va massani Petri idishlariga quydi. Qanday xato qilindi?
6. Tayyor dori polimer pardani sifatini baholashda talaba pardada ko'p havo puffakchalari xosil bo'lganini aniqladi. Bu nima sababli? Dori pardani sifati talabga javob beradimi?

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

1. Dorilarni ta'sirini uzaytirish zaruriyati, maqsadi.
2. Dorilarni ta'sirini uzaytirishning asosiy yo'llari.
3. Polimer dori pardalarni afzallik tomonlari, turlari.
4. Polimer dori pardalarni tayyorlash bosqichlari.
5. Furatsilin polimer pardasining texnologiyasi.
6. Etakridin laktat dermatologik polimer pardasini tayyorlanishi.

7. Polimer pardalarni texnologiyasida qo'llaniladigan yordamchi moddalar.

** Mustaqil tayyorlash uchun savollarning muhokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning "BUMERANG" usulidan foydalanib o'tkaziladi.

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: VR-1; VR-5; VR-20; VR-100 qo'l torozi va toshlar (DTST 7328-61); VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); petri idishi, tozalangan suv uchun byuretka; pipetkalar, shisha voronka; o'lchov silindirlari; diametri 10-15 sm li chinni kosacha; paxta; doka; filtr qog'ozi; Sirtki", degan asosiy va „Salqin joyda saqlansin“, „Yorug'lik tushmaydigan joyda saqlansin“, kabi qo'shimcha yorliqlar.

Asosiy matn

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 qavatlarga yopishtirilishi uchun mo'ljallangan bo'ladi.



a



b



v

1-rasm. Polimer dorivor pardalarning turlari:

- a) oftalmologik PDP maxsus konteynerlarga jihozlanishi;
b) oftalmologik PDP ko'zga qo'yilishi; v) sublingval qabul qilinadigan PDP

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 gidroklorid, naftizin, dimedrol saqllovchi 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 saqllovchi 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'lganligi uchun, 2-3 kundan so'ng o'zi teri fermentlari bilab parchalanadi.

Umumiy ta'sirga ega bo'lgan polimer pardalar

Hozirgi vaqtda anabizin gidroklorid 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.

Stenokardiyani 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 saqllovchi polimer pardalar olingan ularning razmerlari 76 x 26 x 3mm, ta'sir etish vaqti - 7 sutka.

Tushuntirish matni

Polimer dorivor pardalar texnologiyasi

Polimer dorivor pardalar texnologiyasi quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:

- parda hosil qiluvchi moddaning (polimerni) eritmasini tayyorlash;
- dori moddaning eritmasini tayyorlash va polimer eritmasiga qo'shish;
- aralashmani gomogenlashtirish;
- hosil bo'lgan polimer massani tekis yuzaga quyish;
- mo'tadil namlikgacha quritish;
- pardalarni shakllantirish;
- jihozlash;
- sterillash (ko'z pardalarini).

Polimer dorivor pardalarni sifatini baholash:

Tayyorlangan polimer dorivor pardalar quyidagi asosiy ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi:

- tashqi ko'rinishi;
- bir xilligi;
- pH ko'rsatkichi;
- erish vaqti;
- mexanik zarrachalarni yo'kligi;
- o'rtacha massasi,
- yuzasi, qalinligi;
- chinligi va ta'sir etuvchi moddalarni miqdori.

Polimer pardalarning tashqi ko'rinishi vizual baholanadi. Bunda PDP ning rangiga, tiniqligiga, o'lchamiga, bir xilligiga, havo pufakchalari va mexanik aralashmalar bo'lmasligiga e'tiborni qaratiladi. Adabiyotlarda keltirilgan usullar yordamida **PDP rangi va tiniqligi** aniqlanadi.

Og'irligi. O'rtacha og'irligini aniqlashda tortish usulidan foydalaniladi. Har bir tayyorlangan polimer parda tarozida aniq tortiladi.

pH ko'rsatkichini aniqlash. Polimer pardaning pH ko'rsatkichi muhim sifat ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, uni aniqlash uchun PDPning 1:10 nisbatdagi suvli eritmasida DF XI bo'yicha potensimetrik usulda aniqlanadi. Masalan, anilokain saqllovchi, og'irligi 0,5 g bo'lgan polimer parda namunasi 50 ml xona haroratidagi tozalangan suvda eritildi, aralashtirildi va parda eritmasining pH ko'rsatkichi potensimetrik usulda aniqlandi. Apilak saqllovchi ko'z dori pardasining pH ko'rsatkichini aniqlash uchun esa 5 ta polimer parda 10 ml tozalangan suvda eritiladi va uni pH ko'rsatkichi potensimetrik usulda aniqlanadi. Eritmaning pH ko'rsatkich 4,5 – 5,5 ga teng bo'lishi aniqlandi.

Alxidin saqllovchi stomatologik 2 ta parda 20 ml distillangan suvda eritiladi va eritmaning pH 5,5 – 7,5 ga teng ekanligi aniqlandi.

Metronidazol PDP ni pH ko'rsatkichini aniqlash uchun PDP yarmini kolbaga solib 50 ml tozalangan suvda 37⁰ S da eritiladi. So'ng filtr qog'oz orqali filtrlandi. Filtrat pH ko'rsatkichi potensimetrik yoki lakmus indikator qog'ozi yordamida aniqlanadi.

PDP lardagi erish vaqti ko'rsatkichi ham boshqa ko'rsatkichlardan kam ahamiyatga ega emasdir. Bu ko'rsatkichni aniqlash sharoiti va pardaning erish vaqti adabiyotdagi manbalarda keltirilgan. Masalan, alxidin saqllovchi pardani erish vaqti quyidagicha aniqlandi: 1 ta parda 5 ml suvda eritildi va 5 daqiqa davomida vaqti-vaqti bilan chayqatib turildi. Bunda pardaning erish vaqti xona haroratida 1 soat atrofida bo'ldi. Apilak saqllovchi 2 ta parda probirkaga solindi va ustiga 1 ml tozalangan suv qo'shildi. Pardani 5 daqiqa davomida vaqti-vaqti bilan chayqatib turildi. Shunda pardani erish vaqti 2 soat atrofida bo'lishi aniqlandi. Anilokain saqllovchi o'lchami 1 x 2 sm li parda namunasi 2,5 ml xona haroratidagi suvda eritildi va vaqti-vaqti bilan chayqatib turilib pardani butunlay erish vaqti belgilandi. Yod saqllovchi vinil spirtining sopolimeri asosli, yuzasi 1 sm² bo'lgan parda namunasiga 1 sm³ tozalangan suv quyildi va 40°S da ushlab turildi. Bunda parda 1soat davomida erib ketgan.

Metronidazol PDP ni erish vaqtini aniqlash. Buning uchun PDP ni pardani 50 ml hajmdagi kolbaga solinadi. Unga 25 ml tozalangan suv (37° - 40° S gacha qizdirilgan) qo'yiladi va soniyasiga 1-2 marta chayqatib turiladi. Parda to'liq erib ketishini soniya bo'yicha belgilanadi.

Polimer pardalarning yana bir aniqlanadigan xossasi bu - **adgezion xususiyati va suvni absorbsiyalash darajasi.**

Adgeziya bu - patologik o'choqda ta'sir etishini davomlililigini va samaraliligini aniqlovchi substrat bilan pardani bog'lanish kuchidir.

Suvni absorbsiyalash darajasi bu-yutilgan suyuqlikning pardaning fizik-kimyoviy xususiyatlariga katta ta'sir qilib, biologik faol birikmalar diffuziya yo'li bilan ko'chirilishidir, bu esa PDP ni suvni yutish xususiyatiga bog'liqligidir. va u maxsus adabiyotlarda keltirilgan usul bo'yicha baholanadi.

PDP dagi dori moddasini sifati va miqdoriy tahlili uning tarkibiga kiruvchi ta'sir qiluvchi moddaning tabiatiga bog'liq holda baholanadi. Sifatini aniqlash davlat farmakopeyasida keltirilgan usullar asosida yoki boshqa meyoriy xijjatlar bo'yicha olib boriladi. Olingan ajratmalarda yoki pardalarda bevosita sifat reaksiyasini o'tkazish mumkin. Ba'zi bir holatlarda aniq analiz qilish uchun SF va FEK usullari qo'llaniladi. Masalan, PDP da tinidazolni chinligi UB-spektrofotometr usuli yordamida 240 dan 380 nm gacha bo'lgan zonada aniqlanilgan. Doksorubitsinli PDP ning chinligi esa spektrofotometriya (nur yutish spektri bo'yicha) va YuQX usuli orqali o'tkazildi. Bunda plastinka sifatida "Silufol UV-254" dan foydalanildi.

PDP larni miqdorini aniqlash uchun uning tarkibidagi dori moddalarga bog'liq holda turli xil usullar qo'llaniladi. Masalan, metilen ko'ki va alxidin saqllovchi PDP larning miqdori SF usuli orqali aniqlanadi. Yod va apilak saqllovchi PDP larning miqdori esa titrimetrik usul yordamida aniqlaniladi. Yod saqllovchi PDP dagi yodning miqdori quyidagicha aniqlaniladi: rang yo'qolguncha xona haroratigacha sovutilgan natriy tiosulfat eritmasi bilan titrlandi.

PDP dagi ta'sir qiluvchi moddalarni turg'unligini aniqlash uchun turli xil fizik-kimyoviy usullardan foydalaniladi. Masalan, dikain saqllovchi PDP ni turg'unligini aniqlashda xromatografiya usuli olib borilgan. Yod saqllovchi PDP YuQX usuli yordamida, doksorubitsin saqllovchi PDP esa YuSSX usuli yordamida turg'unligi aniqlanilgan.

PDP larni muhim sifat ko'rsatkichlaridan biri saqlash jarayonida dorivor moddalarni turg'unligini aniqlashdir. Buni aniqlash uchun turli xil kimyoviy, fizik-kimyoviy usullar qo'llaniladi, asosan fizik-kimyoviy usullardan xromatografiya usuli.

Polimer dorivor parda dori turini rivojlanish istiqbollari:

Qator afzalliklariga ega bo'lgan sababli PDP tibbiyotning turli sohalarida dorivor terapiyaning samaradorligini oshirish imkoniyatini beradi. Birinchi navbatda bu dermatologiya amaliyotiga taalluqli. Ma'lumki, turli jaroxatlarni davolashda va jarrohlik operatsiyalaridan keyingi epitelizatsiya jarayonlarini faollashtirish va jarohatga ikkilamchi infeksiya tushmasligi muhim omillardan biri hisoblanadi. Bu muammoni bartaraf etishda doka asosidagi an'anaviy bog'lov materiallarining kamchiligi – ular jarohatni bitishini sekinlashtiradi. Bunday kamchilikni yo'qotish uchun qator gidrofil asosli pardalar taklif etilgan bo'lib, ular o'zida turli antibakterial, antiseptik, regeneratsiya jarayonlarini faollashtiruvchi moddalar saqlaydi. Bunga misol sifatida xlorgeksidin biglyukonat saqllovchi turli PDP keltirish mumkin. Hozirda keng qo'llaniladigan mahalliy antiseptik modda – xlorgeksidin biglyukonat aerob (grammanfiy va grammusbat) hamda anaerob bakteriyalar, Candida zamburug'i va dermatomitsetda, teri – tanosil kasalligidagi – treponema, gonokokk va trixomonadalarga nisbatan samaralidir. Shuni hisobga olgan xolda hozirda qator majmuaviy xlorgeksidin biglyukonatni saqllovchi PDP taklif etilgan. Dori turlari texnologiyasi kafedrasini ilmiy tekshirish ishlari yo'nalishlaridan biri bu faol substansiyalarni polimer dori pardalar shaklida ishlab chiqarishdir. Ulardan M.A. Xodjaeva tomonidan antibakterial, antiseptik, yallig'lanishga qarshi, regeneratsiya jarayonlarini faollashtiruvchi preparatlar majmuasini polimer dorivor pardalar sifatida ishlatish maqsadga muvofiqligi

ko'rsatildi. Muallif tomonidan tarkibida antibakterial modda levomitsetin, regenerativ jarayonlarni stimullovchi metiluratsil va antiseptik ta'sirni namoyon etuvchi xlorgeksidin saqllovchi "Levomeksidin" shartli nomi ostida turli jaroxatlarni, yaralarni davolash uchun mo'ljallangan dermatologik polimer parda texnologiyasi ishlab chiqilgan. Mikrobiologik tadqiqotlar natijalariga ko'ra, preparatning *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* turidagi mikroorganizmlarga nisbatan mikrobiologik faolligi tasdiqlangan.

Qator magistrlar dissertatsiya ishlari ham shu mavzuga bag'ishlangan. Masalan, R.A.Abdullaeva dissertatsiya ishi "Jag'-jag' va tirnoqgul va ajratmalari asosida stomatologik pardalar texnologiyasini ishlab chiqish", L.U.Gapparova "Propolis nastoykasi asosida dermatologik polimer dori pardalar yaratish" bo'yicha ilmiy izlanishlar olib bordilar.

Reshetov I.V. va xammualliflar tomonidan lizotsim va xlorgeksidin biglyukonat tarkibli majmuaviy polimer pardalar yaralarni davolash uchun taklif etilgan.

Boykova Z.K. va xammualliflarning tadqiqotlari natijasida tarkibida yod saqllovchi vinil spirtining sopolimerlari asosida teri kasalliklarida qo'llash uchun mo'ljallangan dermatologik PDP lar ishlab chiqilgan.

Hozirda «Op-sayt» nomli shaffof gidrofil polimer pardalar taklif etilgan. Ular jaroxat yuzasiga yopishib qolmasdan, epitelizatsiya jarayonlarini tezlashtirib kislorod o'tkazish xususiyatiga ega.

Sarimsakov A.A. va xammualliflar tomonidan tarkibida kumushning nanozarrachalarini saqllovchi bioeruvchan PDPlar texnologiyasi taklif etilgan.

Oftalmologiya amaliyotida ko'z dorivor pardalari mahalliy ko'z tomchilari o'rniga va ta'siri uzaytirilgan dori moddasining kon'yuktiv xalta to'qimasining yuzasida uzoq muddat davomida kontaktda bo'lishi tufayli keng qo'llaniladi. Ko'z dorivor pardalari – steril polimer pardalar bo'lib, tarkibida ko'z yosh suyuqligida asta –sekin eruvchi, aniq belgilangan dozadagi dori moddasini saqlaydi. Bunda ko'z dorivor pardalarining prolongirlangan effektiga ko'z yosh suyuqligidagi polimer asosini bo'kish tezligini o'zgarishi va uni erishi faol substratni boshqariladigan tartibda ajralib chiqishi orqali, organizm biopolimerlari bilan kooperativ o'zaro ta'sirni namoyon etishi orqali erishiladi.

Hozirda qator oftalmologiyada keng qo'llaniladigan biologik faol moddalarning PDP lari yaratilgan. Ulardan emoksin, apilak, florenal, pilokarpin va vitaminlar, atropin, dikain, kanamitsin, sulfapiridazin, fibrinolizin, deksametazon, taufon, va neomitsin sulfat saqllovchi ko'z pardalarini keltirish mumkin.

Respublikamizda shu yo'nalishda ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Masalan, suvda eruvchan polisaxarid va virusga qarshi xususiyatli, interferonni induksiyalash xususiyatiga ega bo'lgan SelAgrip substansiyasi asosida ko'z uchun dorivor pardalar olingan va birinchi marta ushbu pardalar oftalmologiya amaliyotida virusli herpes kasalligiga qarshi samarali vosita ekanligi aniqlangan. Ushbu ko'z pardalari GlazAvir deb nomlandi.

Ma'lumki, yurak –qon tomir kasalliklari eng ko'p uchraydigan va turli og'ir oqibatlarni keltirib chiqaradigan kasalliklardan biri hisoblanadi. Stenokardiya huruji va yurak etishmovchiliklarida bemorlar doimo o'zlari bilan dori olib yurishlari, favqulotdagi holatlarda kerakli dozadagi dorini qabul qilib olishlari talab etiladi. Ushbu kasalliklarni davolashda nitrosorbidning 0,02g dozali polimer pardalari olingan. Bu pardalar uzunligi 9 mm, eni 4,5 mm va qalinligi 1,2 mm o'lchamda bo'lib, yuqori milk devoriga yopishtirib qo'yiladi. Uning ta'siri 5 daqiqadan so'ng boshlanib, 8 soatgacha davom etadi.

Klinik stomatologiyaning erishgan yutuqlariga qaramasdan, og'iz bo'shlig'ining yallig'lanish kasalliklari aholi orasida keng tarqalgan bo'lib, bu esa ushbu kasalliklarni davolashda yangi yanada samaraliroq va bezarar dori vositalarini yaratish zaruratini talab etadi.

Applikatsiya holida qo'llaniladigan stomatologik polimer pardalarning afzalligi, qo'llash mobaynida hosil bo'lgan biologik faol modda va polimer eritmasi og'iz bo'shlig'ining shilliq qavatlarida preparatning terapevtik konsentratsiyasini ta'minlab, zararlanish o'chog'ida bir tekis tarqaladi.

Hozirda qator faol moddalarni saqllovchi stomatologik pardalar ishlab chiqilgan va ularni samaradorligi tasdiqlangan. Tarkibida atropin, dikain, sulfapiridozolin Na, kanamitsin, florenal, diklofenak natriy saqllovchi turli turdagi (xildagi) polimer pardalar - og'iz bo'shlig'ining virusli infeksiyon kasalliklarida, og'iz bo'shlig'i shilliq qavatlarining turli ko'rinishidagi yaralarida, parodontozning oldini olish va davolash uchun tavsiya etilgan.

Stomatologiya amaliyotida PDP larni qo'llashning yana bir afzalligi, bu ularni mahalliy anestetiklar in'eksiyalarini o'rniga ishlatish mumkin. Hozirda stomatologiyada keng qo'llaniladigan anestetik dikainning PDP etarli darajada maxalliy anesteziyani ta'minlab, bemorlarni qo'shimcha stomatologik manipulyasiyalardan halos etadi.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

1. Vazifa. Pedagogik texnologiyaning «**Klaster**» usulida «Polimer dori pardalar texnologiyasi» bog'lamini yarating.

2. Vazifa. Furatsilindan dermatologik polimer pardani tayyorlash:

Tarkib:

Furatsilin	0.02g
Jelatin	10,0 g yoki MS 3,0 g
Glitserin	2,0 g
Tozalangan suv	100,0 g gacha

Texnologiya: Laboratoriya sharoitida pardani tayyorlash uchun oldin furatsilin issiq suvda eritiladi va hosil bo'lgan eritmada polimer modda eritiladi. Buning uchun jelatin furatsilinning eritmasi bilan 45-60 daqiqaga bo'ktirib qo'yiladi, so'ng glitserin qo'shib, polimer modda eriguncha aralashma suv hammomida qizdiriladi. Hosil bo'lgan eritma yupqa qavat qilib Petri idishchalariga quyiladi va quritish uchun uy haroratida qoldiriladi.

2. Vazifa. Furatsilindan dermatologik polimer pardani tayyorlash:

Tarkib:

Furatsillin	0,002 g
NaKMS	2,8 g
Glitserin	1,0 g
Tozalangan suv	96,2 g

Texnologiya: furatsillin issiq suvda eritiladi. 2,8 g NaKMS shisha stakanga joylashtiriladi va unga furatsellining iliq eritmasi quyiladi va 30 daqiqaga bo'kish uchun qoldiriladi. So'ng aralashma suv xammomida isitilib turgan xolda gomogenlashtiriladi. Bir xil gomogen massaga glitserin qo'shiladi, aralashtiriladi va Petri idishchalariga quyiladi va uy xaroratida quritiladi.

3. Vazifa. Etakridin laktatdan dermatologik polimer tayyorlash:

Tarkib:

Etakridin laktat	0,2
PVP (yoki jelatin)	10,0
Glitserin	2,0
Tozalangan suv	100,0 g gacha

Texnologiya:

a. Dori moddani suvdagi eritmasini olish: etakridin laktat issiq suvda eritiladi va suziladi.

b. Tayyorlangan eritmada polimerni eritish. Tortilgan polimer (PVP yoki jelatin) etakridin laktatning suvli eritmasi qo'shiladi va 30 daqiqaga qoldiriladi, so'ng glitserin qo'shib suv hammomida eriguncha aralashtiriladi.

v. Sistemani yupqa qavat qilib quyish;

g. Quritish (uy haroratida) va jihozlash

4. Vazifa. Etakridin laktatdan dermatologik polimer tayyorlash:

Tarkib:

Etakridin laktat	0,2
MS	3,5
Glitserin	1,0
Tozalangan suv	95,3 ml

Texnologiya: 0,2 etakridin laktat 95,3 ml issiq suvda eritiladi. Undan keyin 3,5 g MS ga tayyorlangan issiq eritmaning yarmi qo'shiladi va 35-40 daqiqaga qoldiriladi (bo'kish uchun). Bo'kkan massaga eritmaning qolgan qismi qo'shiladi va bir xil gomogen massa xosil bo'lguncha aralashtiriladi va oxirida 1,0 glitserin qo'shib massa Petri idishchalariga quyiladi va uy xaroratida 40-48 soat quritiladi.

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

ACCECMEHT ⁴

TEST

1. Polimer dorivor pardalar yordamida dorilarni ta'siri uzaytirish mexanizmi nimaga asoslangan?

- a. Dori moddani metabolism tezligini pasayishiga
- б. Dori moddani biofaolligi oshishiga
- c. Dori moddani tanadan chiqib ketish tezligini kamayishiga
- *д. Dori moddani dori turidan ajralib chiqish tezligini kamayishiga

2 Polimer dorivor pardalarni yaratish maqsadi:

- a. Dori moddani ta'sirini yo'naltirish
- б. Dori moddani oldinlan belgilangan tezlikda so'rilishini ta'minlash
- *c. Dori moddani ta'sirini uzaytirish va yo'naltirish
- д. Dori moddani turg'unligini oshirish

VAZIYATLI MASALA

Quyidagi tarkibli etakridin laktatdan dermatologic polimer tayyorlashda

Tarkib:

Etakridin laktat	0,2
Jelatin	10,0
Gliserin	1,0
Tozalangan suv	100 g gacha

Talaba etakridin laktatning issiq eritmasiga jelatin qo'shib, yaxshilab aralashtiriladi va shisha, yassi idishga quydi. Texnologiyada nalaba yo'l qo'ygan xatolarni izohlang.

Masalani vechilishi

Talaba tomonidan yo'l qo'yilgan xatolar va ularni bartaraf etish yo'llari:

- 1. talaba oldin issiq suvda etakridin laktatni eritib uni sovutishi lozim edi;
- 2. jelatinani sovutilgan etakridin laktat eritmasiga qo'shib, 30-40 daqiqaga bo'ktirishga qoldirib, so'ng hammomida to'liq to'liq erib ketguncha isitish kerak edi.

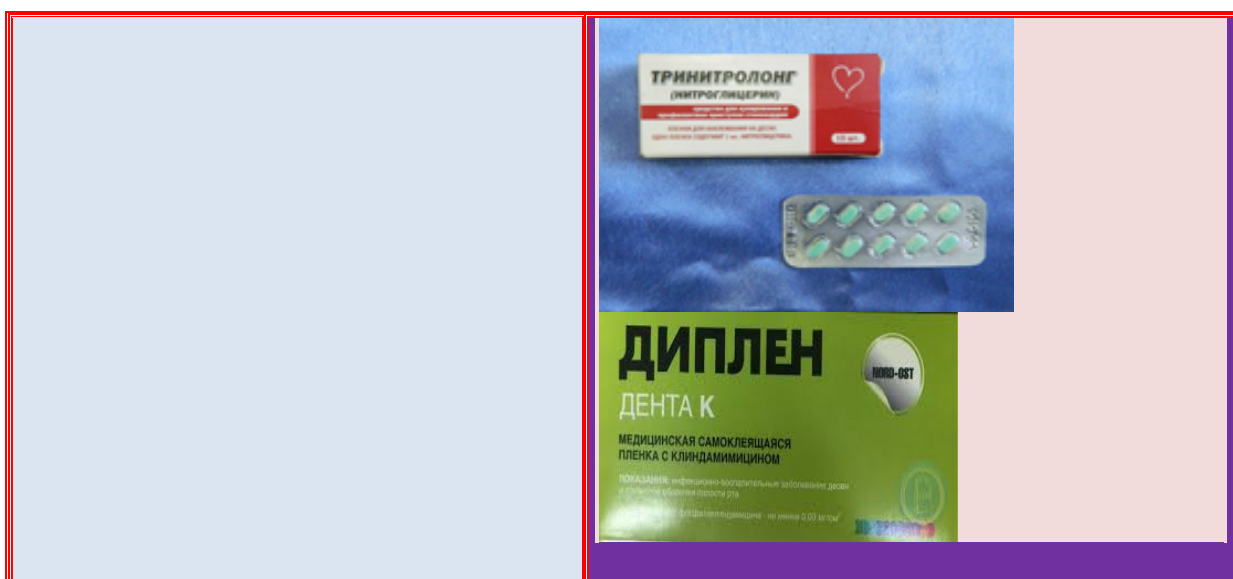
TUSHUNCHA TAHLILI

Polimer dorivor pardalar bu- **tabiati bo'yicha turli polimerlardagi dori moddalarni eritmalaridir. Ular qattiq yoki elastic yupqa (qalinligi 1 mm gacha) bo'lgan har-xil shakl va kattaligi plastinkalar**

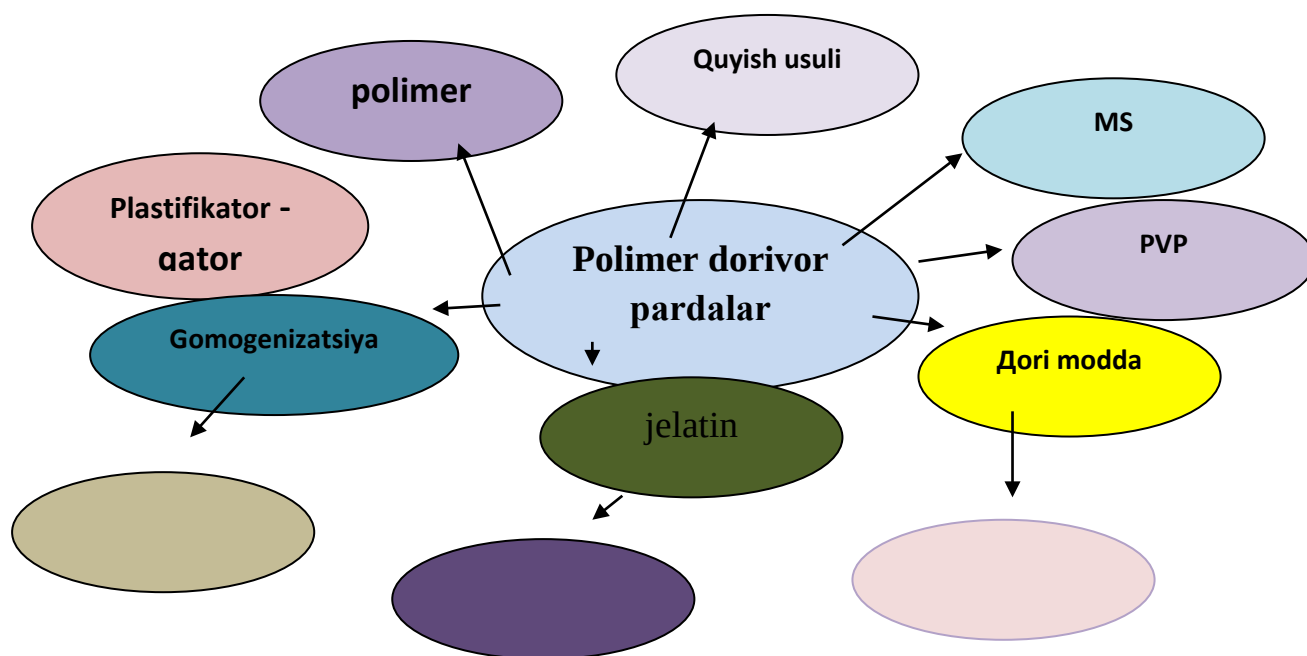
AMALIY KO'NIKMA



⁴ Dotsent G.M.Tureyeva tomonidan malaka oshirish natijalari pedagogik texnologiya elementlari ko'rinishida tadbiq etildi (2018 yil 14 iun 21-son bayonnoma)



Pedagogik texnologiyaning «Klaster» usulida « Polimer dorivor pardalar» bog'lamini yaratish.



Test nazorat savollari

2. PDP yordamida dorilarni ta'siri uzaytirilish mexanizmi nimaga asoslangan?

- a. Dori moddani metabolism tezligini pasayishiga
- b. Dori moddani biofaolligi oshishiga
- v. Dori moddani tanadan chiqib ketish tezligini kamayishiga
- g. Dori moddani dori turidan ajralib chiqish tezligini kamayishiga
- d. Dori moddani qabul qilish sonini kamayishiga

2. PDPlarni yaratish maqsadi:

- a. Dori moddani ta'sirini yo'naltirish
- b. Dori moddani oldindan belgilangan tezlikda so'rilishini ta'minlash
- v. Dori moddani ta'sirini uzaytirish va yo'naltirish

- g. Dori moddani turg'unligini oshirish
- d. Dori moddani biofaolligini oshirish

3. PDPlarning tasnifi:

- a. Ishlatilishi bo'yicha
- b. Olinish usuli bo'yicha
- v. Polimer pardalarni qalinligi bo'yicha
- g. Biosamaradorligi bo'yicha
- d. Ta'siri va qo'llanilishi bo'yicha

4. PDP larni sifat ko'rsatkichlari:

- a. Tashqi ko'rinishi, pH ko'rsatkichi, erish vaqti, birxilligi, adgezion xususiyatlari
- b. Tashqi ko'rinishi, pH ko'rsatkichi erish vaqti, og'irligi, yuzasi
- v. Bir xilligi, tashqi ko'rinishi, pH ko'rsatkichi, erish vaqti, massasi, yuzasi
- g. Tashqi ko'rinishi, erish vaqti. Bir xilligi, og'irligi, namligi, rangi

5. Dori moddalarni ta'siri uzaytirilishini ta'minlovchi dori shakllarini tanlang

- a. MOBSlar, antitelalar, PDPlar
- b. Glikoproteidlar, qattiq dispers sistemalar
- v. Liposomal dori turlari, mikrokapsulalvr
- g. TTSlar, strukturali tabletkalar, PDPlar
- d. Immobillangan preparatlar, qattiq dispers sistemalar

6."Oblekol" PDPning ta'sir etuvchi moddasi va polimer moddasini ko'rsating

- a. Furatsilin, jelatin
- b. Etakridin laktat, jelatin
- v. Chakanda moyi, kollagen
- g. Dimedrol, MS
- d. Chakanda moyi, jelatina

7. Keltirilgan polimerlardan qaysi birlari yarimsintetik tabiatli polimer hisoblanadi?

- a. Jelatin, kraxmal
- b. Kollagen
- v. PVS
- g. PAA, PVS
- d. MS, Na KMS

8. "Oblekol" PDP si ta'sir mexanizmi bo'yicha qaysi pardalarga tegishli?

- a. Oftalmologik
- b. Stomatologik
- v. Rinologik
- g. Dermotologik
- d. Sublingval

9. Keltirilgan PDP ning qaysi biri rezorbtiv (umumiy ta'sir) xususiyatga ega?

- a. "Gentrikal" pardasi
- b. "Oblekol" pardasi
- v. Apilak pardasi
- g. Trinitrolong
- d. Dimedrol pardasi

10. Keltirilgan PDP dan oftalmologik pardalarni tanlang

- a.apilak
- b. "Oblekol"
- v. Trinitrolong
- g. Sitizin pardasi
- d. Eferin gidroxlid pardasi

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi.- Toshkent, 2009.- 163 b.
2. Nazirov Z.N. Gomeopatiya.-Toshkent, 2001.- 120 b.
3. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. - Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2007. - 343 b.
4. Технология лекарственных форм. Кондратьева Т.С. taxriri ostida.- Moskva, 1991.- 434 b.
5. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. – Тексты лекций. – Ташкент, 2000. – 220 с.
6. Yunusxo'jaev A.N. O'zbekiston Respublikasida Farmatsiya faoliyati haqida. - II kitob. – Toshkent, 2001. - 312 b.
7. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. – Харьков, 2002.-704 с.
8. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. – Харьков, 2002.-761 с.

15-laboratoriya mashg'uloti.

Mavzu: Spansula, strukturali tabletkalar, terapevtik dori sistemalar tuzilishi. Polimer dorivor pardalarni sifatini baxolash

Mavzuni ahamiyati: Dorivor moddaning ta'siri uzaytirilgan dori vositalari: spansula, strukturali tabletkalar, terapevtik dori sistemalar bo'yicha amaliy bilimlarni o'zlashtirish. Dorivor moddaning ta'siri uzaytirilgan dori vositalari: spansula, strukturali tabletkalar, terapevtik dori sistemalar bo'yicha bilimlarga ega bo'lish, polimer dori pardalar sifatini baholash bo'yicha amaliy ko'nikmalar olish.

Vaziyatli masalalar:

1. "Spansula va medulalar tuzilishida farq bormi?" – degan savolga talaba "Farqi yoq. Ikkalasi ham qattiq qopqoqli jelatina kapsulaga joylangan turli qalinlikdagi qobiq bilan qoplangan mikrokapsulalar yoki mikrodrajelardan tashkil topgan" – deb javob berdi. Bu to'g'rimi?
2. Membrana tuzilishdagi TTS quyidagi qatlamlardan tashkil topgan: dori modda saqlagan polimer matritsa, himoyalovchi qatlam, adgezion qatlam. Bu to'g'rimi?
3. Matritsa tuzilishdagi TTS quyidagi qatlamlardan tashkil topgan: dori modda saqlagan polimer rezervuar, himoyalovchi qatlam, adgezion qatlam va membrana. Bu to'g'rimi?
4. "Retard, durula, lontab va dupleks turdagi tabletkalarni keksa yoshdagi bemorlarga berish uchun dozasini kamaytirish maqsadida nechta qismga bo'lish mumkin?" – degan savolga talaba: "2, 3 yoki 4 qismga bo'lish mumkin" – deb javob berdi. Javob to'g'rimi?

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

1. Terapevtik dori sistemalari, ularning ta'rifi, tasnifi
2. Terapevtik dori sistemalarda qo'llaniladigan yordamchi moddalar
3. Transdermal terapevtik sistemalar (TTS)larning tasnifi, tuzilishi
4. TTS larning nomenklaturasi
5. Peroral "Oros" sistemasini tuzilishi, ta'sir etish mexanizmi
6. Boshqa turdagi terapevtik sistemalar
7. Ta'siri uzaytirilgan dori turlarini yaratish zaruriyati.
8. Peroral ta'siri uzaytirilgan dori turlari ta'rifi, tasnifi.

9. Spansulalar ta'rifi, ta'sir etish mexanizmi
10. Strukturali tabletkalar tasnifi, ularni afzallik tomonlari.
11. Retard va durula turdagi tabletkalarning ta'sir etish mexanizmi.
12. Lontab va dupeks turdagi tabletkalar tuzilishi.

**** Mustaqil tayyorlash uchun savollarning muhokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning „Aqliy hujum“ usulidan foydalanib o'tkaziladi.**

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: VR-1; VR-5; VR-20; VR-100 qo'l torozi va toshlar (DTST 7328-61); VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); petri idishi, tozalangan suv uchun byuretka; pipetkalar, shisha voronka; o'lchov silindirlari; diametri 10-15 sm li chinni kosacha; paxta; doka; filtr qog'ozi; Sirtki", degan asosiy va „Salqin joyda saqlansin“, „Yorug'lik tushmaydigan joyda saqlansin“, kabi qo'shimcha yorliqlar.

Asosiy matn

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. Shuning uchun ta'sir muddati uzaytirilgan dori 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

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 mikrodragesi bilan to'lg'azilgan dori turiga aytiladi.

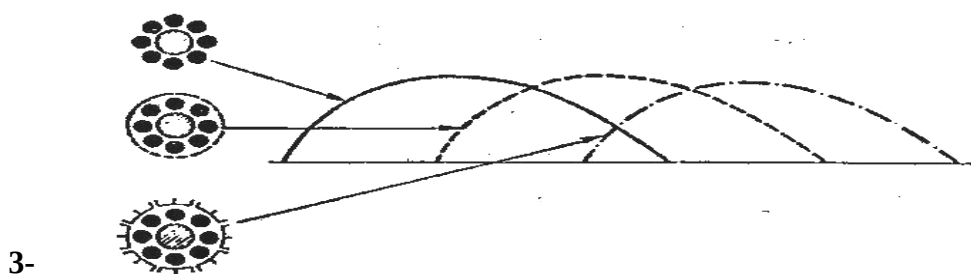
Spansulalardagi dori moddaning ta'sir muddati uzaytirilishi, jela-tinli kapsulani ichiga, qobig'i har xil qalinlikda bo'lgan, dori moddaning mikrokapsulalarini joylashtirish hisobiga ta'minlanadi. Spansulalar-ning tashqi ko'rinishi va ularda dori moddalarni ta'siri uzaytirilish prinsipi 2- va 3-rasmlarda ifodalangan.



2-rasm. Spansulalarni ko‘rinishi

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 (3-rasm).

Spansulalarda ko‘pincha 3-4 turdagi mikrokapsulalar birlashtiriladi. Mikrokapsulalarning diametri 30-50 mkm atrofida bo‘ladi.

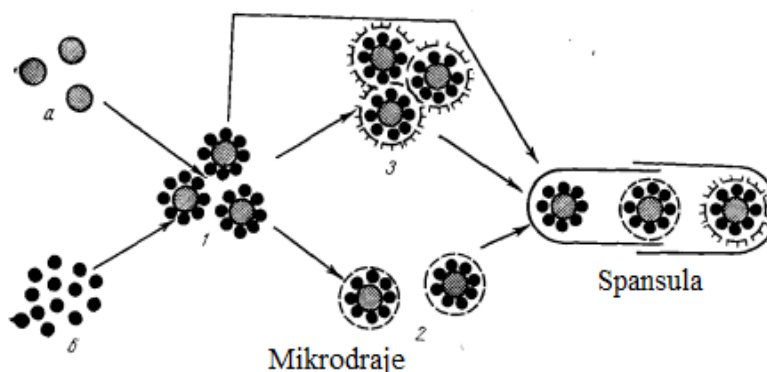


3-

rasm.
Spansulalarda

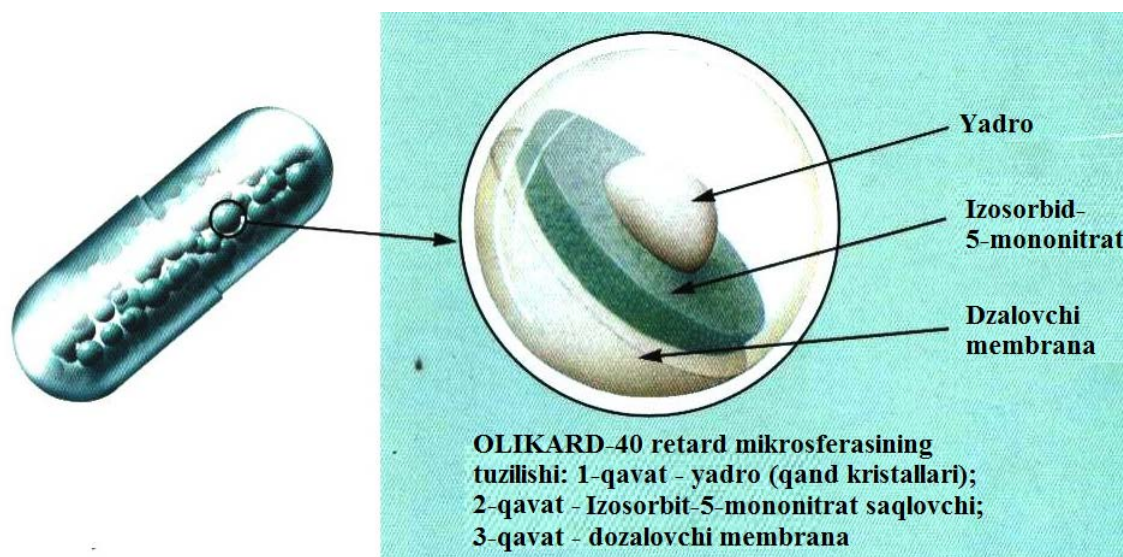
dori moddaning ta‘sirini uzaytirilish prinsipi

Spansulalarning ichiga faqat mikrokapsulalar emas, balki mikrodrajelar ham joylashgan bo‘lishi mumkin. Spansulada 50 tadan to 400 tagacha mikrodrajelar bo‘ladi, ularning bir qismi qoplanmagan bo‘lsa, qolgan qismi bir yoki ikki marta yog‘li moddalar bilan turli qalinlikda qoplangan bo‘ladi.



4-rasm. Mikrodrajelarni olish sxemasi

Mikrodrajelar to'ldirilgan spansula texnologiyasi: qand kristallariga obakilash qozonida dori modda qoplanadi, bunda bog'lovchi modda sifatida qand qiyomi ishlatiladi. Olingan mikrodrajelarning bir qismini dori moddaning birlamchi dozasini (1) hosil qilishda, qolganlarini turli qalinlikdagi bir va ikki marta qobiq (masalan, glitserilmonostearat va asalari mumi aralashmasi) bilan qoplanib, ikkilamchi va uchlamchi dozalarni (2 va 3) hosil qiladilar. Ko'pincha qobiqning qalin-yupqaligiga qarab qobiqlangan mikrodrajelar turli rangga bo'yaladi. Bu turli dozalarni oson ajratish uchun qilinadi. So'ng qobiqlanmagan va turli qalinlikda qobiqlangan mikrodrajelar ma'lum nisbatda aralashtiriladi va jelatina kapsulaga solinadilar. Bir kapsulada turli vaqtda eriydigan bir dozani tashkil etuvchi dori preparat mujassamlangan bo'ladi. Jelatina kapsula oshqozon shirasida eriydi va dori preparatning qobiqlanmagan qismi so'rilib, ta'sir ko'rsata boshlaydi. Natijada organizmda dori preparatning dastlabki konsentratsiyasi hosil bo'ladi. So'ng bir qavat qobiq bilan qoplangan mikrodrajelar erib, so'riladi. Ohirida ikki qavat bilan qoplangan mikrodrajelar eriydilar va ta'sir ko'rsatadilar (4-rasm).



5-rasm. Qattiq jelatina kapsulaga joylangan "Olicard-40" - retard mikrodrajelari

Dori moddalarning mikrokapsulalarini hosil qilish uchun ko'pincha mumli moddalar ishlatiladi. Misol sifatida Omitoks (omeprazol saqllovchi), Olfen (diklofenak natriy saqllovchi), Mikalit (karbonat litiy saqllovchi) spansula shaklidagi preparatlarni keltirish mumkin.

Spansulalarning boshqa ko'rinishi – bu medulalar.

Medula – turli qalinlikdagi polimer parda qobiq (malein kislotasi va stearin aralashmasi) bilan qoplangan mikrokapsulalar to'ldirilgan qattiq qopqoqli jelatina kapsula; ushbu mikrokapsulalardan dori modda butun oshqozon-ichak tarmog'ida turli pH muhitda qobiq erishi bilan ajralib chiqadi va ta'siri uzaytiriladi.

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 yoki qobiqlangan mikrodraje holda, ya'ni har bir modda zarrachasi yupqa polimer qobiq bilan qoplangan bo'ladi.

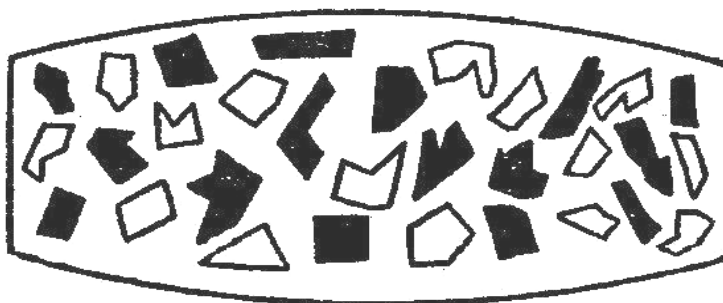
6-rasm. Nitroglitserin mikrokapsulalaridan tayyorlangan Nitrong-forte tabletkalari.

Qoplangan polimer qobig'ining tabiatiga qarab, bunday tabletkalar ma'lum pH sharoitida, yoki diffuziya, ion almashuv, qobig'i yorilish hisobiga, belgilangan vaqtda mobaynida erish xususiyatiga ega. Qobiqlangan mikrokapsula yoki mikrodrajalar tabletkada presslanadi, presslash vaqtida qobiqlar buzilmasligi uchun yordamchi modda sifatida yog'li moddalar ham qo'shiladi (masalan, vazelin moyi, parafin va b.).

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 tabletkalarini keltirish mumkin.

Tushuntirish matni

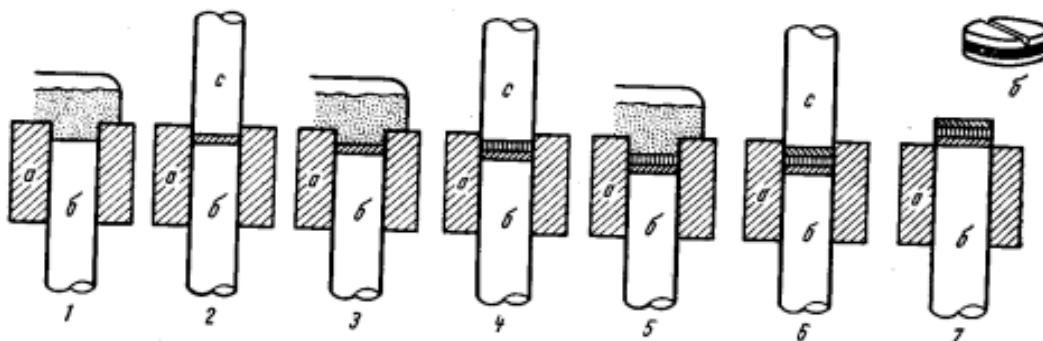
Durula turdagi tabletkalar. Bunday tabletkalar "karkasli" yoki "skeletli" deb ataladi, chunki ular qattiq erimaydigan skelet asosida olinadi. Ta'sir etuvchi modda qattiq erimaydigan skelet asosi bilan preslanib olinadi. Skelet materiali sifatida noorganik birikmalar (gips, titan oksidi, bariy sulfat, kalsiy fosfat) va organik birikmalar (PE, PVX) ishlatiladi. Shu birikmalar presslashda tabletkada g'ovakli tizim hosil qiladi. Durula turdagi tabletkalar tuzilishi 4-rasmda ifodalangan.



7-rasm. Durula turdagi tabletkalar tuzilishi

Ta'sir etuvchi modda (7-rasmda qora rangda) g'ovakli tizimdan me'da ichak shiralariga diffuziyalanadi. Ko'pincha, bunday tabletkalar oshqozon-ichak yo'llaridan o'z shaklini o'zgartirmay (maydalanmay) but butunligicha o'tadi. Ushbu tabletkalarni teshiklari dori modda va oson eruvchan to'ldiruvchilar (laktoza, mannit va b.) aralashmasi bilan to'ldirilgan gubkaga o'xshatish mumkin.

Erimaydigan karkasli tabletkalar karkas hosil qiluvchi modda va dori modda bilan birgalikda oddiy yoki ko'p qavatli tabletkada olinadigan mashinalarda presslab olinadi (8-rasm).



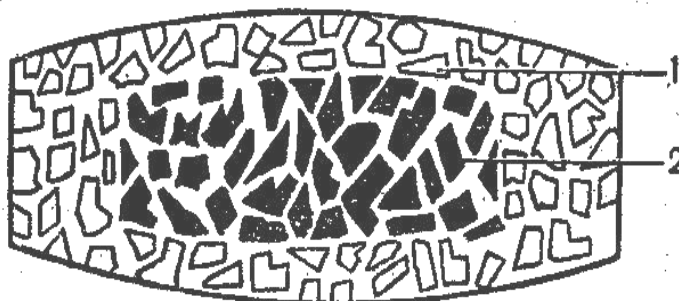
8-rasm. Ko'p qavatli tabletkani olish sxemasi

Erimaydigan karkasli tabletkalarni olish sxemasi quyidagilardan iborat: dastlab matritsaga (a) granulyatning birinchi miqdori solinadi (1) va presslab qo'p qavatli tabletkani pastki qismi hosil qilinadi (2). Ushbu qatlamda dori va karkas hosil qiluvchi moddalar bo'lmaydi, aksincha, qand, kraxmal, natriy xlorid yoki laktoza saqlashi mumkin. So'ng (3) pastki puanson (b) presslangan pastki qatlam bilan pastga tushiriladi va hosil bo'lgan bo'shliqqa boshqa granulyat – dori va karkas hosil qiluvchi moddalar solinadi. So'ng (4) granulyat pastki qatlam ustiga presslanadi, bundan keyin ustki qatlam (5, 6,) presslanadi. Ustki qatlam ham pastki qatlamga o'xshab qand, kraxmal, natriy xlorid yoki laktoza saqlashi mumkin. Presslash jarayoni yakunida pastki puanson tayyor bo'lgan uch qavatli tabletkani itarib chiqaradi (7). Shunday qilib karkasli tabletka ikki chetidan himoyalovchi (odatda ushbu qatlamlar bo'yalgan bo'ladi) qatlamlar bilan qoplanadi. Karkasli taboletka qabul qilinganida, dori modda avval ochiq tomonidan, so'ng himoya qatlami erib ketganidan keyin yon tomondan eriydi.

Shuningdek, 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.

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 eriydi 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 dozalarini saqlaydi. Lontab turidagi tabletkalarning tuzilishi 9-rasmda keltirilgan.

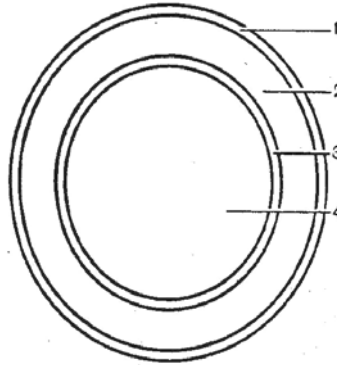


9-rasm. Lontab turdagi tabletkalar tuzilishi

- 1-ta'sir etuvchi moddaning dastlabki miqdorini saqllovchi qobiq;
- 2-tabletkaning yadrosi, dorivor moddaning 2 va 3 dozalarini 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 10-rasmda keltirilgan.



10-rasm. Dupleks turdagi tabletkalar tuzilishi

- 1- sirtki qobiq (ko'pincha shakarli);
- 2-dorivor moddani dastlabki dozasi saqllovchi , oshqozonda eriydigan qatlam;
- 3-himoyalovchi (enterosolyubil qobiq);
- 4-ta'sir etuvchi moddaning ikkinchi dozasi saqllovchi 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 dozasi saqlaydi va ichak yo'lida eriydi. Misol sifatida Gastripon dupleks preparatini keltirish mumkin.

Transdermal terapevtik sistemalar

Ma'lumki, dori modda teri orqali yuborilib sistemalik davolash usullari bor, ular plastirga o'xshash transdermal terapevtik sistemalar (TTS) amalga oshiriladi.

TTS - terapevtik sistemalarning bir turi bo'lib, ta'sir etuvchi moddaning oldindan organizmda belgilangan tezlikda so'rilishini ta'minlovchi dori turi va ma'lum an'anaviy dorilar (tabletkalar) dan farq qiladi.

Agar tinktura qabul qilinsa dori moddaning konsentratsiyasi qonda bir baland bir past bo'lib, bemorning holiga befarq emas.

TTS orqali bir tekis tezlikda muntazam ravishda dori moddani so'rilishini ta'minlash mumkin. TTS - bu diffuzion transdermal (teri orqali) terapevtik sistema bo'lib, vaqti, tezligi, yuboriladigan joyini oldindan belgilash mumkin. Ikkinchi tomondan, teri orqali yuborilgani uchun oshqozon ichakdan dori modda o'tmaydi, demak parchalanmaydi. Shu bilan birga, in'eksiya dorini kamchiliklari ham bu erda yuq.

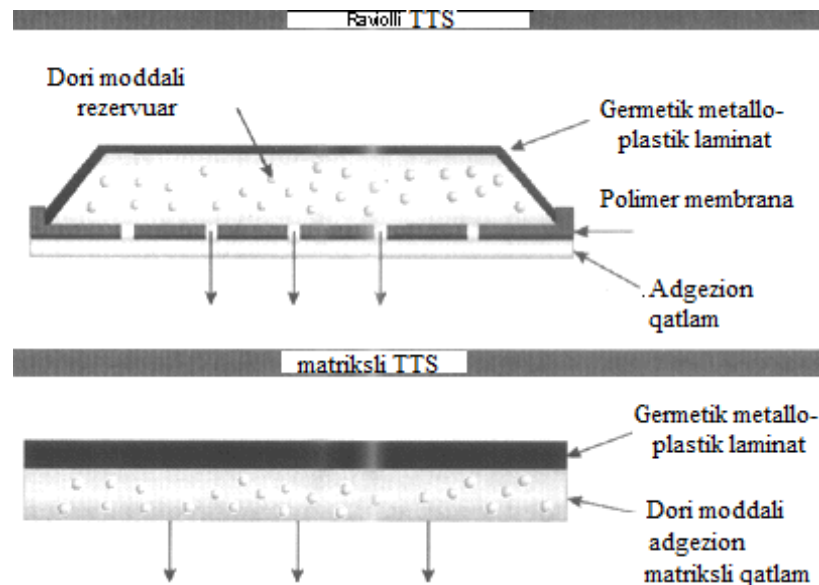
TTS dorilarini ishlatilishi 1975 yildan boshlangan va yuqorida aytilgan kamchiliklar bartaraf qilingan.

TTS larni asosiy qismi rezervuar yoki dori modda saqllovchi matritsa. Asosan TTS lar bir necha qavatlardan iborat bo'ladi.

TTS modellari

Eng sodda TTSlar quyidagi komponentlardan iborat bo‘ladi.

- Asosiy membrana, atrof muxitiga dorini ajratadi va tashqaridan namlikni o‘tkazadi.
- Preparatni erishi, ajralishi va saqlanishi uchun dorivor rezervuar.
- Dorini optimal ajralish tezligini ta’minlovchi membrana.
- Elim, bosilganda yopishuvchi, teriga bog‘laydi.
- Tizimni saqlash uchun himoya pardasi.



11-rasm. Transdermal terapevtik sistemalar turi

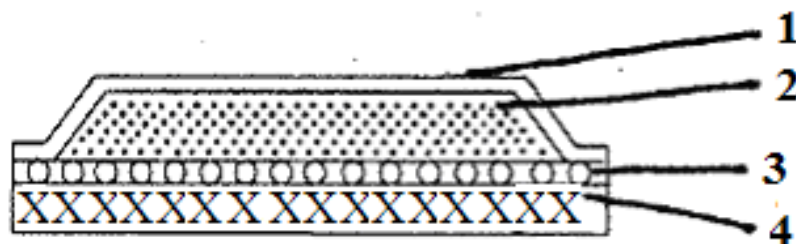
TTSning avvalgi namunalarida har bir funksiyasi alohida komponentda ta’minlanardi. Bu sistemalar "raviolli" (ravioli systems) nomi bilan tanilgan, dori bilan asosiy membrana va rezervuar orasiga gel yoki eritma kiritilishi natijasida hosil qilinadi, so‘ngra harorat ta’sir ettirish yo‘li bilan kavsharlaniladi, dori moddasini ajralish darajasini nazorati yopishtiriluvchi yuza perimetri va himoya pardasi bo‘yicha bo‘ladi. Tayyorlash jarayoti noqulay va plastirning o‘zi katta bo‘lgan.

Yangi TTSlarda, matritsali tizimlarda (matrix systems), bosilganda yopishadigan elim, turli funksiyalarni bajaradi: yopishish, saqlash, dorini ajratish va preparatni ajralish tezligini nazorati.

Matritsali sistemalarni tayyorlash jarayoni nisbatan oson, plastir esa juda yupqa. Ayrim xollarda elimni topish qiyinchilik tug‘diradi, vaqt oralig‘ida TTSlarning ta’siri dorini eritib yuborishi va kristallizatsiya jarayonisiz uni ajralib chiqishi kuzatilishi mumkin. Bundan tashqari, preparatning oldindan erishi va ajralib chiqishi uning yopishqoqligi va teri bilan qovushqoq tizim hosil bo‘lishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Membranali TTS larning tuzilishi:

1. Himoyalovchi o‘tkazmaydigan qavat;
2. Dori moddani eritmasini saqlovchi rezervuar;
3. Mikrog‘ovaq yarim o‘tkazuvchi membrana dori moddani chiqishini belgilangan tezlikda ta’minlaydi;
4. Adgeziv qavat, sistemani teriga yopishtirish uchun.

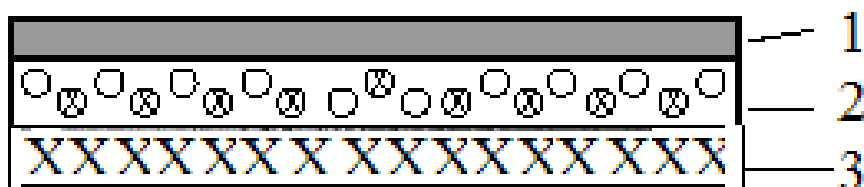


12-rasm. Membranali transdermal terapevtik sistemaning tuzilishi

1-himoyalovchi qatlam; 2-dori moddani eritmasini saqlaydigan rezervuar;
3- yarim-o'tuazuvchi membrana; 4-adezion qatlam

Matritsali TTS ning tuzilishi:

1. Dori modda bilan polimerli matritsa;
2. Himoyalovchi o'tkazmaydigan qavat;
3. Adgeziv qavat, teriga yopishtirish uchun



13-rasm. Matritsali transdermal terapevtik sistemaning tuzilishi

1-himoyalovchi qatlam; 2-dori modda saqlovchi polimerli matritsa;
3-adezion qatlam

TTS orqali yuboriladigan dori moddaga quyidagi talablar qo'yiladi:

- teridan yaxshi so'rilishi;
- kichik dozada yuqori ta'sirga egaligi;
- teriga mos kelishi;
- oldini olish, davolash va o'rinbosar terapiyada ishlatilishi

TTSlar yordamida dori moddani diffuziya orqali o'tish yo'llari asosan:

- epidermis orqali -transdermal;
- jung follikulalari orqali - transfollikulyar;
- ter va eg' bezlari orqali -transglandulyar.

Dori moddaning teridan o'zidan o'zi o'tishi murakkab, shuning uchun har xil penetrantlar qo'shiladi.

Masalan DMSO, DMFA, N-metil 2 pirolidon. Nopolyar dodetsilaza siklogentanon, olein kislotasi, detsilmetil sulfoksid, anionli SFM lar, natriy laurilsulfat.

Undan tashqari dori moddaning molekula og'irligi ahamiyatga ega.

Agar dori moddaning molekulyar og'irligi 800-1000 bo'lsa, teridan o'tishi oson bo'ladi, 3000 dan ko'p bo'lsa - o'tmaydi.

TTS larning surtma va kremlardan afzalligi: ta'sir etuvchi moddaning dozasi aniq.

Birinchi TTS preparati - bu skopolaminlik-"Transderm-V" (skopoderm, TTS eki "transderm-skop"). Skopolamin alkaloidi keng ta'sirli hisoblanadi. Lekin uning qo'shimcha nojo'ya ta'siri ham bor.

Skopolaminni teri orqali yaxshi o'tishi ma'lum, ayniqsa quloq orqasi terisidan, chunki shu erda teri qavati yupqaroq va so'rilish harakati balandroq.

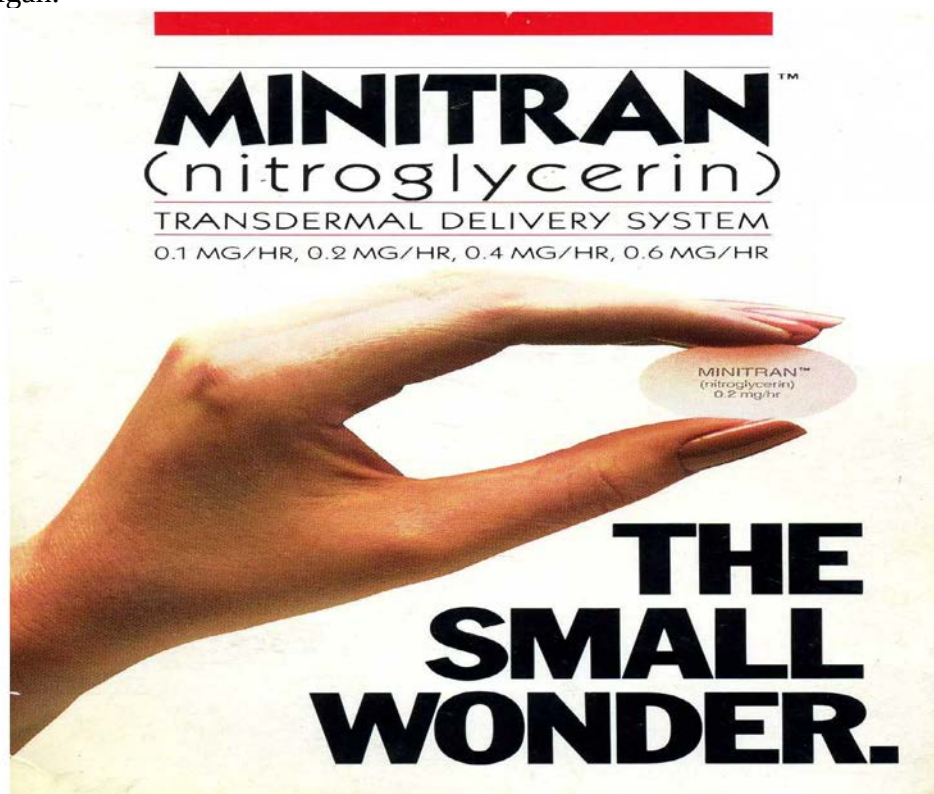
Transderm-skop - bu plastir bo'lib, satxi 2,5 yoki 5,0 sm², bir necha qavatdan iborat. Qavat qalinligi 0,2 mm, rangi teri rangida, tashqi muhitdan saqlaydi.

Rezervuarga - skopolamin asosining yog'dagi eritmasi kiritilgan. Membrana polivinilpirrolidondan iborat va belgilangan tezlikda moddani chiqishini ta'minlaydi.

Dastlabki dori moddaning dozasi adgeziv qavatda bo'lib, teri bilan birikadi. Hammasi bo'lib TTS 1,5 mg skopolamin saqlaydi va 5,5-6,0 mkg/g uni 3 kun davomida chiqarib turadi.

AQSh, Shveysariya farmatsevtik firmalari hozirgi vaqtda nitroglitserin preparatlarini saqlagan bir necha transdermal terapevtik sistemalar ishlab chiqarmoqda. Ulardan, "Nitroderm", "Minitran", "Deponit", "Nitrodur" nomli sistemalarni keltirish mumkin.

Rossiya va boshqa davlatlarda ishlatishga ruhsat olgan hamda ishlab chiqarilishi turli bosqichlarda bo'lgan transdermal terapevtik sistemalar nomenklaturasi 1-, 2- va 3-ilovalarda keltirilgan.



14-rasm. Minitran nitroglitserin saqlovchi transdermal terapevtik sistemaning tashqi ko'rinishi

"Nitrodisk" TTS applikatsion sistema bo'lib, u stenokardiya kasalligini oldini olish va davolash uchun mo'ljallangan. Nitrodisk matritsali sistema bo'lib, faol ta'sir etuvchi modda matritsaga joylashgan. Matritsa esa gel eki polimer silikonli pardalardan iborat. Uning ichida ko'p miqdorda mikrokapsulalar joylashgan. Ularning katta-kichikligi 10-200 mkm, faol modda laktoza bilan aralashtirilib PEG-400 suvli eritmasiga kiritilgan. Sistema teriga epishqoq disk orqali epishtiriladi, diskning o'rtasiga silikon matritsa joylashgan bo'ladi. Ta'sir etuvchi modda - Nitrosorbit 7 sutka davomida ajralib chiqib ta'sirini ko'rsatadi.

"Nitrodur" unda ham nitroglitserin laktoza bilan aralashtirilib gidrogel ichida disperlangan holda bo'ladi. Hidrogel suv, glitserin, PVS, PVP lardan iborat. Gelli matritsa teriga plastir yordamida yopishtiriladi.

"Deponit" sistemasida nitroglitserin o'zi epishadigan polimer pardada bo'lib, uning asosini poliizobutilen tashkil qiladi. Nitroglitserin laktoza bilan yuqori qavatda, pastki qavatida esa u eritilgan holatda bo'ladi va shu tomoni bilan teriga epishtiriladi.

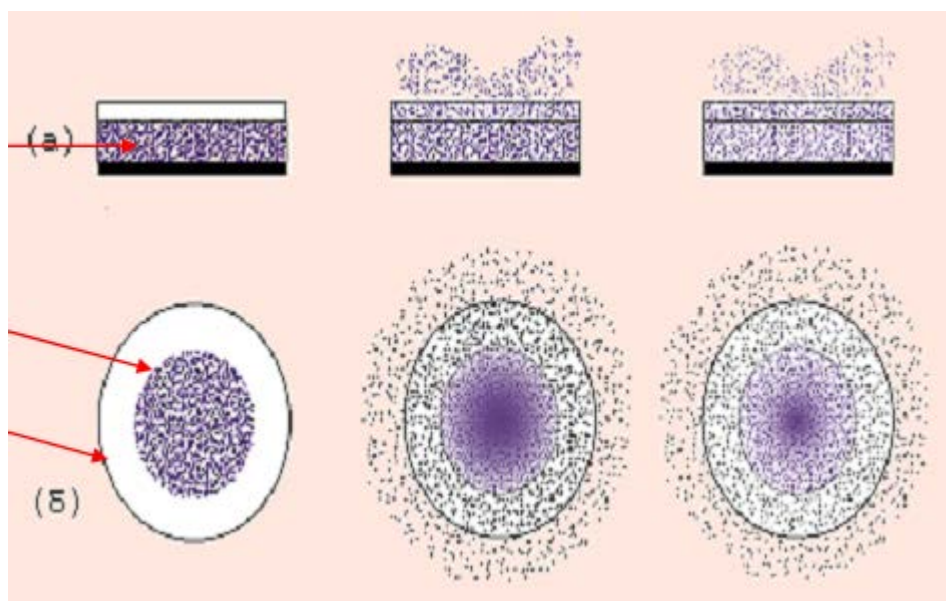
Bundan tashqari ko'p qo'llaniladigan "Nitroderm" nomli TTS Shveysariyada "Siba-Geychi" firmasida yaratilgan.

Nitroderm ikki xil bo'ladi. Nitroderm TTS-5 va Nitroderm TTS-10. Nitroglitserinni miqdoriga ko'ra birinchisida 5 mg, ikkinchisida 10 mg nitroglitserin saqlanadi. Nitrodermning tuzilishi yuqoridagi Skopoderm sistemasiga o'xshagan va uning katta-kichikligi 10 va 20 sm², qalinligi 0,2 mm bo'ladi. O'rta qismi (rezervuar) nitroglitserinni silikon moydagi eritmasini saqlaydi. Shu TTSning ishlatganda 24 soat mobaynida teri orqali nitroglitserin organizmga bir tezlikda 0,15 mg/s uzluksiz so'riladi.

Shu dori turining oddiy nitroglitserin tabletkalariga nisbatan afzallik tomonlari bor.

Ushbu firmada klofelin saqlagan TTS lar ham ishlab chiqariladi. Uni ta'sir etish vaqti 2 haftaga mo'ljallangan.

Yuqorida etib o'tilgan sistemalar plastir eki disk ko'rinishida chiqariladi. 15-rasmda membranali terapevtik sistemalardan dori moddani ajralib chiqish sxemasi keltirilgan.



15-rasm. Membranali terapevtik sistemalardan dori moddalarni ajralib chiqishi

a - transdermal terapevtik sistemadan; b – implantatsiya qilingan terapevtik sistemalardan.

Hozirda ishlab chiqariladigan TTS larning ayrim vakillari 1-, 2- va 3-ilovalarda keltirilgan.

Peroral va boshqa turdagi terapevtik sistemalar

Dori moddalarning dori turidan ajrab chiqish tezligini boshqaruvchi dorilar hozirgi vaqtda terapevtik sistemalar peroral, transdermal va boshqalarga bo'linadi.

Peroral terapevtik sistemalardan "Oros"sistemalari keng tarqalgan. Ularda dori moddaning chiqishi osmotik bosim ta'siriga asoslanib boshqariladi. "Oros" sistemi - bu g'ovak ustidan qobiq bilan o'ralgan tabletkadir. Tuzilishi bo'yicha yadro va teshigi bor yarim o'tkazgich membranadan iborat. Shu membranadan suv o'tib, tabletkaning yadrosidagi dori moddalarni eritadi. Membrana ichida eritma to'yinib osmotik bosim ostida membrana teshigidan chiqadi.

Shu sistemalarni yaratishda qaysi polimerni tanlab olish muhim masala, chunki u faqat dori moddalarning chiqish tezligini boshqarib qolmay, balki erituvchini hajmini bir xil ushlab turishi lozim.

Membranaga qo'yilgan talablar: mexanik chidamli, pishiq, yorilmagan bo'lishi, oshqozon shirasiga nisbatan turg'un bo'lishi.

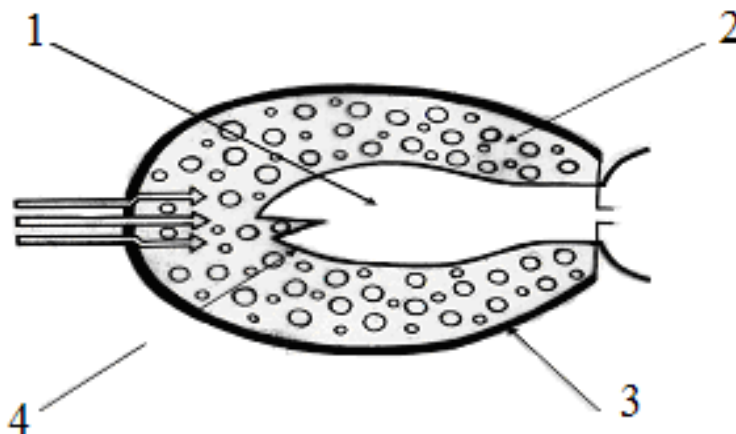
Membranani hosil qilish uchun, ko'pincha, atsetat sellyuloza ishlatiladi va har-xil plastifikator, ya'ni yumshatadigan PEG, jelatin, kraxmal qo'shiladi. Membrana teshigi kattaligi 250-300 mkm bo'lib, uni lazer nurlari ta'sirida kuydirilib yoki membrana materiali uchirib olinadi, teshikcha yadrosiga tegilmaydi.

Misol qilib 85 mg indometatsin saqlovchi oros sistemasini keltirish mumkin. Sistemadan indometatsinni chiqish tezligi 10 mg/soatiga. Qon zardobida preparatning 18 soat davomida bir xil konsentratsiya saqlanadi. Klinikada qo'llash natijasi bo'yicha, osteoartrit va revmatoid artritlarda sistemani samaradorligi yuqori bo'lishi va noxush qo'shimcha ta'siri juda kam bo'lganligi ko'rsatilgan, xususan, markaziy asab tizimi va oshqozon ichak tarmog'i orqali namoyon bo'ladigan indometatsinni zarar ta'siri kamaygani ma'lum bo'lgan.

Dori moddaning bo'kmagan polimerlardan chiqishi kam, lekin bo'kkan bo'lsa ajralishi yuqori va polimerning bo'kish tezligiga, tanada implantatsiya qilingan preparatning sistemadan so'rilib chiqish kinetikasiga bog'liq. Lekin bu kinetikani boshqarish murakkab. Misol uchun polimer setkaga suvni shimilishini ko'z oldingizga keltiring. Tashqaridan boshqaruvchi MTS dir. Yana shunday tashqaridan boshqaruvchi kuchli MTS-bu osmotik mininasoslar. Ular quyidagilardan iborat:

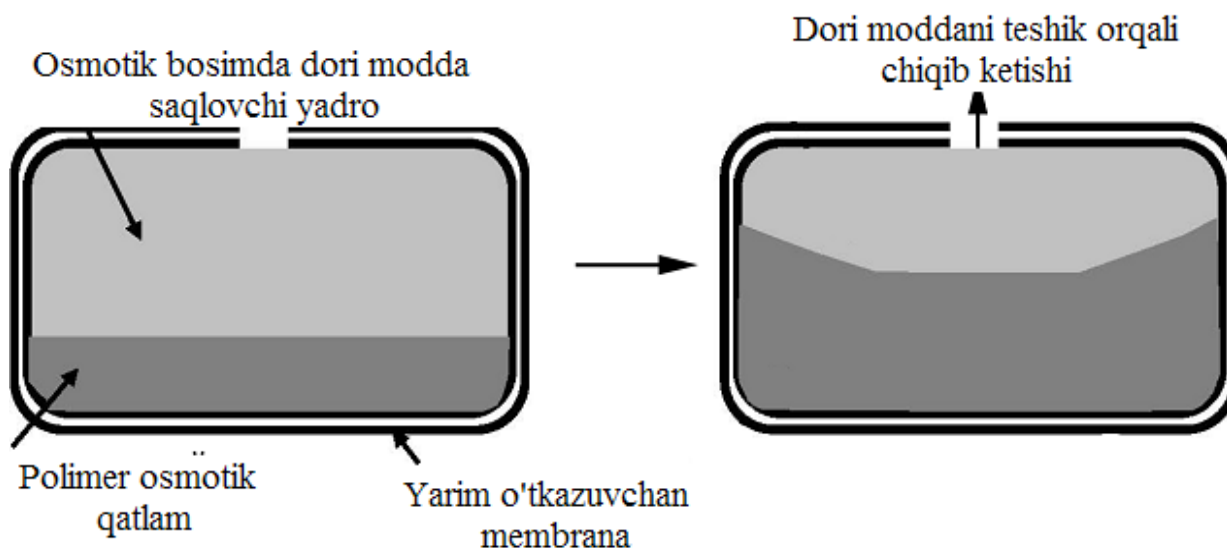
1. Polimer rezervuar
2. Osmotik agent-natriy xlorid

Suv asta sekin natriy xloridni eritib rezervuar ichiga kirib dori moddani eritadi va osmotik bosim yonidagi rezervuar ichidagi eritma qattiq kuch bilan teshik orqali chiqadi. Teshik lazer yordamida teshilgan. Dori moddaning chiqishi bir xil bo'lib, bunday mikroosmotik nasosli TTS ni peroral qabul qilinadi. Oros sistemalarni tuzilishi 16- va 17-rasmlarda keltirilgan.



16-rasm. "Oros " sistemasining tuzilishi

1-dori modda eritmasi; 2-tuz; 3-o'tkazmaydigan egiluvchan membrana;
4-toza suv o'tkazadigan mustahkam membrana.



**17-rasm. Osmotik nasos sistemalarning tuzilishi
(Deen A. va boshq., 2003)**

- Biologik suyuksula ichiga kiradi, tashqariga chiqmaydi;
- Birinchi kamerada osmotik faol modda – bo‘kuvchi polimer joylashgan;
- Ikkinchi kameraga suv o‘tmaydi;
- To‘ldiruvchi moddaning hajmi ortadi – osmotik bosim hosil bo‘lib, lazer nurlari bilan hosil qilingan teshik (300 mkm) orqali dori moddaning aniq dozasini tashqariga itarib chiqaradi;
- Ajralib chiqqan dori moddaning dozasi biologik suyuqlikning osmotik bosimiga (ionlar konsentratsiyasi, muhitning kislotaligi va b.) bog‘liq bo‘ladi.

TTS faqat teri ustiga emas, balki stomatologiya va oftalmologiyaga ham ishlatiladi. Stomatologiyada ishlatiladigan TS uzun bo‘laklardan iborat bo‘lib, u og‘iz shilliq pardasiga epishtiriladi.

Masalan, tarkibida natriy ftorid saqllovchi TS yaratilgan, u karies kasalliklariga qarshi mo‘ljallangan. Tish kasalligini davolash uchun TDS metilmetakrilat sopolimeri ishtirokida yupqa parda (membrana) holida chiqarilib o‘z tarkibidagi natriy ftorni kuniga 0,02-1,0 mg dan 3-6 oy mobaynida ajratib turadi.

Xuddi shunday TS oftalmologiyada glaukoma kasalligini davolash uchun taklif qilingan. Ularning tuzilishi shunday: ikki etilenvinildan yasalgan polimer membrana o‘rtasida pilokarpin salqovchi qavat bor.

Sistemalar "Ocusert-20" , "Ocusert-40" nom bilan ataladi va ko‘zning shilliq pardasiga o‘rnatiladi. Shu sistema orqali ko‘zning ichiga polimer membrananing teshiklaridan 7 sutka davomida 20 mkg/soat yoki 40 mkg/soat pilokarpin ajralib chiqadi. 7 kundan so‘ng sistemani olib tashlab, boshqasini o‘rnatsa bo‘ladi.

Ko‘rinishidan shu TS polimer ko‘z pardasiga o‘xshaydi. Lekin farqi uning parchalanib ketmasligida va ta’sir etish vaqti uzoqligida. Demak shu sistemani afzallik tomoni shundan iboratki:

1. 7 kun ichida kasal ko‘ziga tomchilarni ishlatmaydi (qo‘shimcha ta’siri bo‘lmaydi, arzon, vaqtni kam oladi);
2. Pilokarpin dozasi bir tekis aniq ravishda uzluksiz bo‘ladi.

Hozirgi vaqtda 1 yil mobaynida ishlatiladigan TS ham ishlab chiqarilgan (progesteron gormonning organizmga umumiy ta’sirini ta’minlaydi).

Terapevtik sistemalarni yana bir afzallik tomoni - ta'sir etuvchi dori modda kam sarflanib, isrof bo'lmaydi, chunki jigar, oshqozon fermentlarining ta'siriga uchramaydi. Shuning uchun kasalni davolash uchun umumiy dorini miqdori kam ketadi. Bu esa katta iqtisodiy ahamiyatga ega.

Mustaqil tayyorlanish uchun vazifalar:

1.Vazifa. Pedagogik texnologiyaning "klaster", "yelpig'ich" usullaridan foydalanib «Dorivor polimer pardalar» bog'lamini yarating.

3. Vazifa.

Etakridin laktat va furatsilin dorivor pardalarni sifatini baholaydi:

- a) tashqi ko'rinishi. Vizual tekshiriladi
- b) bir xilligi
- v) og'irligi

4. Vazifa.

Erish vaqti. 50 ml 37°Sli suvda daqiqasiga 1-2 marta chayqatib turilganda pardaning erish vaqti 300 soniyadan oshmasligi lozim.

5. Vazifa.

pH ko'rsatkichi. 5 ml yuqoridagi eritma suziladi va pH ko'rsatkichi aniqlanadi.

6. Vazifa.

Spansula, strukturali tabletkalar, TTSlarning tuzilishini, tayyorlash bosqichlarini daftarda tasvirlash;

7. Vazifa.

Spansula, strukturali tabletkalar, TTS larning kolleksiyasini ko'rib chiqish;

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

“POLIMER DORIVOR PARDALAR TAYYORLASH ASOSLARI” MAVZUSI BO‘YICHA KEYS (muammoli vaziyat)⁵

Metiluratsil saqllovchi polimer pardalar texnologiyasi

- Keys bo'yicha pedagogik annotatsiya.

O'quv predmeti va mavzu: Taqdim etilgan keys 5 kurs talabalariga (farmatsiya yo'nalishi) "Maxsus dori turlari texnologiyasi" fanining "Polimer dorivor pardalar tayyorlash asoslari" laboratoriya mashg'uloti uchun tuzilgan.

Keysning ahamiyati (dolzarbligi, maqsadi, o'quv faoliyatidan kutiladigan natijalar): Bugungi kunda qo'llanilayotgan zamonaviy dori vositalari ishlatishga qulay, ta'siri samarali va albatta bemor uchun bezarar bo'lishi talab etiladi. Bu borada dorivor polimer pardalarni qo'llash afzalliklari qator ilmiy izlanishlar natijalari tasdiqlamoqda. SHundan kelib chiqib polimer dermatologik pardalarni texnologik asoslarini chuqur egallash maqsadga muvofiqdir. Taqdim etilgan keys talabalarga polimer pardalarni tayyorlash bosqichlarini amalga oshirishdagi muammoli vaziyatlarni hal qilish asosida bilimlarni faol o'zlashtirishlari uchun imkoniyat yaratadi.

1. Keys muvaffaqiyatini ta'minlovchi bilim va ko'nikmalar:

Keysdagi muammoli vaziyatni xal qilish uchun talaba polimer pardalarni ta'rifi, ularning texnologiyasida qo'llaniladigan yordamchi moddalar - polimer va plastifikatorning nomenklaturasini; aloxida polimerlardan eritma tayyorlashning o'ziga xos tomonlarini, pardalar tarkibiga kiritiladigan dorivor moddalarni eruvchanligi va eritish sharoitlarini *bilishi kerak*;

⁵ Dotsent G.M.Tureyeva tomonidan malaka oshirish natijalari pedagogik texnologiya elementlari ko'rinishida tadbiq etildi (2018 yil 14 iun 21-son bayonnoma)

Talaba polimer pardalarni asosiy texnologik jarayonlarini to'g'ri *amalga* oshira olishi kerak;
Talaba polimer pardalarni texnologiyasida qo'llaniladigan polimerlardan eritmalar tayyorlash
va kerakli bo'lgan asboblarni ishlatish *malakasiga ega bo'lishi* kerak.

*Foydalanish uchun tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi . Toshkent 2009y.- 163 b
2. Karieva YO.S.,G.M.Tureeva,N.S.Fayzullaeva, N.X.Aripova.Zamonaviy dorilar texnologiyasi.O'quv qo'llanma, Toshkent, 2017- 180 b.
3. Nazarova Z.A. va boshq. YAngi avlod dorilar texnologiyasi fanidan o'quv-uslubiy qo'llanma.-Toshken 2014y.-56 b.
4. Саримсаков А.А., Ли Ю.Б., Рашидова С.Ш. Биоразлагаемые полимерные плёнки-матрица для биологически активных соединений. Т.: «Фан ва технология», 2015-148с
5. Лосенкова С.О., Крикова А.В. Лекарственные плёнки // учебно-методическое пособие. Смоленск, 2007.- 36с

*Tarqatma material sifatida ushbu adabiyotlardan tegishli boblari talabalarga taqdim etiladi.

Echiladigan *topshiriqli keys talaba* faoliyatini tahlil qilish va baholash imkoniyatini beruvchi va muammoning echimi va qarorlarni tahlil qilishga yo'naltirilgan keyslarga mansub

Kirish

Keysda echiladigan topshiriqlar:

- sodir bo'lgan muammo sababini tushuntirib berish;
- xosil bo'lgan dori vositani sifatli yoki sifatsiz ekanligi bo'yicha xulosa berish;
- muammoni bartaraf etish yo'llarini taklif etish.

Keys (muammo)ning bayoni

KEYS “Tarkibida metiluratsil saqllovchi dermatologik pardalarni texnologiyasiga oid”

Bemorning terisidagi qiyin bituvchi yarani samarali davolash (regeneratsiya va epitelizatsiya jarayonlarni tezlatish) maqsadida shifokor -dermatolog bemorga metiluratsilni hozirda zamonaviy dori turi- polimer dorivor pardalar shaklida qo'llashni tavsiya etdi.

Shifokor ko'rsatmasiga binoan, farmatsevt quyidagi keltirilgan tarkibli polimer massadan 10-ta metiluratsil saqllovchi polimer pardalarni tayyorlab berish kerak edi:

Metiluratsil - 0,4

Parda xosil qiluvchi polimer -metilsellyuloza (MS)— 2,8

Plastifikator 1,0

Tozalangan suv - 100 g gacha

Shifokor tomonidan plastifikator sifatida olinadigan yordamchi modda ko'rsatilmaganligi sababli farmatsevt adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarni o'rganib, dermatologik polimer pardalarda asosan glitserin plastifikator sifatida ishlatib kelinganligini aniqladi.

Polimer pardalarni tayyorlash jarayonini olib borishda farmatsevt MS polimerini tortib (chinni kosachaga) unga tozalangan suvning tarkibida keltirilgan $\frac{1}{2}$ qismini quyib, suv xammomiga isitish uchun joylashtirdi. Qolgan suvga metiluratsilni qo'shib aralashtirdi. Hosil bo'lgan polimer eritmasiga metiluratsil eritmasini va glitserinni qo'shdi va 3MM magnit aralashtirgich yordamida massani aralashtirdi.

Tayyorlangan polimer massani 10 g dan koliplarga quydi va 30-33⁰ S xaroratda quritdi.

Qurigan polimer pardalarni sifatini baxolash jarayonida ularning yuzasi birxil emasligi va ayrimlarida esa mayda ko'zga ko'rinadigan oq zarrachalar paydo bo'lgani kuzatildi.

Keys (muammo)ni echish yuzasidan topshiriqlar:

- yuqorida sodir bo'lgan xolatning sabablarini tushuntirib bering;
- xosil bo'lgan pardalar sifatli yoki sifatsiz ekanligi bo'yicha o'z xulosangizni bering;
- muammoni bartaraf etish yo'llarini taklif eting (polimer pardalarning mo'tadil texnologiyasini).

Keysni echish yuzasidan uslubiy ko'rsatmalar

1. Keys (muammo) bilan tanishish.
2. Muammoning dolzarbligini baholang va dalillar yordamida izohlang.
3. Keys (muammo)ni samarali echish yo'llarini aniqlang.
4. Keys (muammo)ning samarali echimini belgilovchi metod va texnologiyalarni tanlang.
5. Keys (muammo)ning samarali echimini kafolatlovchi faraz (ilmiy faraz)larni shaklantiring

Keysni echish tartibi

Muammoli vaziyat turi	Muammoning kelib chiqish sabablari	Bu vaziyatda Sizning harakatingiz...

“Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari

(auditoriyadagi talabalar 2- ta guruxga bo'linadi)

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni	
	1-guruh	2-guruh
1-bosqich: Keys mazmuni va tegishli informatsion materiallar bilan tanishtirish (5-6 daq)	• yakka tartibdagi vizual ish; • keys bilan tanishish (tarqatma materiallarni o'rganish); • keys mavzusiga oid axborotlarni o'rganish, umumlashtirish, tahlil qilish; • dori vositani tayyorlashda qanday muammolar mavjudligini aniqlash.	
Muammolar-ni aniqlash (10-12 daq)	1.** 2. 3.	1) 2) 3)
2-bosqich: Keysni aniq-lashtirish va o'quv topshiriqlarini belgilash	• individual va guruhda ishlash;	
3-bosqich: Keysdagi aso-siy muammoni tahlil etish orqali o'quv topshiriqlar echimini iz-lash, hal etish yo'llarini ishlab chiqish (10-12 daq)	• individual va guruhda ishlash; • muqobil echim yo'llarini ishlab chiqish; • har bir echimning imkoniyatlari va to'siqlarni tahlil qilish; • muqobil echimlarni tanlash***	
4-bosqich: Keys	• yakka va guruhda ishlash;	

echimini shakllantirish va asoslash, taqdimot tayyorlash (10 daq).	• muqobil variantlarni amalda qo'llash imkoniyatlarini asoslash; • ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash****; • yakuniy xulosa va vaziyat echimining amaliy aspektlarini yoritish
Yakuniy xulosa (o'qituvchi tomonidan beriladi)	1) Birinchi guruh talabarlari tavsiya etgan muammo sababi va uning echimini izoxlaydi. 2) Ikkinchi guruh talabarlari tavsiya etgan muammo sababi va uning echimini izoxlaydi

O'qituvchi uchun keys echimiga tegishli ma'lumot:

****Polimer pardalarni tayyorlash texnologiyasida yo'l qo'yilgan xatoliklar:** -MS polimerini eritmasini olishda;

-metiluratsilni eritmasini tayyorlashda

polimer pardalarni yuzasini birxil emasligini va yaxshi erimagan metiluratsil zarrachalarini paydo bo'lishiga olib kelgan.

*****Muammolarni echimi:**

-MS eritish uchun dastlab unga issiq (80-90° S) suv quyid 30-40 daq. qoldirish va so'ng qolgan suvni (uy haroratidagi) qushib yaxshilab aralashtirish lozim edi;

- Metiluratsildan eritmani olishda uni issiq suvda eruvchanligi oshishini hisobga olish lozim, sh.u. uni eritish uchun issiq suvdv eritish lozim.

******Keysni echish natijalarini kichik guruhlar tomonidan taqdimotini o'tkazish:**

1) vaziyat echimiga doir o'z variantlarini taqdim etadilar;

2) tanlangan echimning to'g'riligini asoslaydilar;

3) boshqa guruh a'zolarining savollariga javob beradilar va o'z takliflarini asoslaydilar.

Keysning tekshirilishi va baholanishi

Guruh №	Maksimal ball			
	Guruh faolligi 1	Ma'lumotlar ko'rgazmali taqdim etilganligi - 4	Javoblar to'la va aniq beril-ganligi- 5	Jami 10
1				
2.				

Xulosa: Gurux talabalarini taklif etilgan muammo sababini asoslash, bartaraf etish yo'llarini to'g'ri asoslaganligi ko'ra baholash mezonlari:

- 8-10 ball – a'lo
- 6- 8 ball – yaxshi
- 4- 6 ball – qoniqarli
- 0 -4 ball – qoniqarsiz

Test nazorat savollari

1.Meksaza drajesi necha qavatdan iborat?

- a. 2;
- b. 4;
- v. 3;

- g. 5;
- d.6.

2.Spansula deb qopqoqli qattiq jelatinali kapsulani mayda, har xil rangdagi

- a. kukun;
- b. kristall
- v. mikrokapsula;
- g. tabletka;
- d. mikrodraje bilan to'lg'azilgan dori turiga aytiladi.

3."Durula" tabletka turida skelet materiali sifatida qanday moddalar qo'llaniladi?

- a. jelatin, kraxmal;
- b. MS, KMS;
- v. gips, SaNRO_4 , $\text{Sa}_3(\text{RO}_4)_2$.
- g. titan oksidi, PE, PVX;
- d. polimer moddalar.

4.Ko'p qavatli draje "Meksaza" tabletkasi quyidagi qavatlardan iborat:

- a. levomitsetin, bromelin, pankreatin;
- b. bromelin, pankreatin, enteroseptol;
- v. pepsin, enteroseptol, pankreatin.
- g. enteroseptol, pankreatin
- d. bromelin, enteroseptol

5."Dupleks" turdagi tabletkalar himoya qobig'i bilan qoplangan bo'lib, dastlab

- a. oshqozonda, so'ng ichak yo'lida;
- b. oshqozonda;
- v. ichak yo'lida;
- g. og'iz bo'shlig'ida;
- d. ichakni pastki qismida eriydi.

6."Nitroderm" qanday dorivor preparat ?

- a. jelatina kapsulaga joylashgan mikrokapsula xolatida olingan nitroglitserinning ta'siri uzaytirilgan preparati;
- b. tarkibiga nitroglitserin kiritilgan transdermal terapevtik sistema;
- v. nitroglitserin saqlaydigan sublingval polimer parda;
- g. tarkibida nitroglitserin bo'lgan ta'siri uzaytirilgan surtma dori;
- d. ta'siri uzaytirilgan nitroglitserin tabletkasi.

7. "Nitrodisk" qanday dorivor preparat?

- a. ta'siri uzaytirilgan nitroglitserin surtma dorisi;
- b. mikrokapsula holatida olingan nitroglitserinning ta'siri uzaytirilgan dori turi;
- v. nitroglitserin saqlovchi terapevtik transdermal sistema;
- g. nitroglitserinning ta'siri uzaytirilgan tabletka dori turi;
- d. nitroglitserin saqlovchi polimer dorivor parda.

8. Farmatsiya amaliyotida tavsiya etilgan "Okusert - 20" dori turi bu:

- a. pilokarpin saqlovchi ta'siri uzaytirilgan polimer ko'z pardasi;
- b. pilokarpinni 20 mkg/s tezlikda ajratib turuvchi oftalmalogik terapevik sistema;
- v. ta'siri uzaytirilgan pilokarpin ko'z surtmasi;
- g. ta'siri uzaytirilgan pilokarpin ko'z tomchilari;
- d. pilokarpin saqlovchi oftalmologik linza.

9.Transdermal terapevtik sistemalardan dori moddalarning ajralib chiqish tezligini boshqarilishi :

- a. polimer mikrog'ovak membrana orqali;
- b. modda eritmaning osmotik bosimi orqali;

- v. sistemaning izoosmolyar xususiyati yordamida;
- g. sistemaning adgeziv qavati yordamida;
- d. dorivor moddaning miqdoriga asoslanadi.

Bilimni mustahkamlash uchun BBB usuli

Tushunchalar	Bilaman	Bilmayman	Bilishni xoxlayman
strukturali tabletkalar ta'rifi, turlari, ta'sir etish mexanizmi			
"Dupleks" va "Lontab" turdagi tabletkalar			
"Durula" turdagi tabletkalar ta'rifi, texnologiyasi			
dorivor terapevtik sistemalar ta'rifi, tuzilishi, afzallik tomonlari			
transdermal terapevtik sistemalar (TTS) ta'rifi, turlari, ta'sir etish mexanizmi			
oftalmologik va stomatologik dorivor sistemalar			
"Oros" terapevtik dorivor sistemaning ta'rifi			

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi. – Toshkent, 2009. - 163 b.
2. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. – Toshkent: “Fan” nashriyoti, 2007. – 343 b.
3. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. -Тексты лекций. - Ташкент, 2000.- 220 с.
4. Yunusxo'jaev A.N. O'zbekiston Respublikasida Farmatsiya faoliyati haqida. II kitob.- Toshkent, 2001.- 334 b.
5. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. – Харьков, 2002. - 704 с.
6. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. – Харьков, 2002.-761с.
7. Щеткина Н. И., Талалаева Г. В. Адаптогенный эффект трансдермальных ванн кристаллами «Легран» и применение их в бальнеологии//www.sgen.ru
8. Тер-Вартаньян С. Х. Применение локальной терапии в лечении больных с плечелопаточным периартритом// www.mif-ua.com
9. Тихомиров А. Л., Дубинин Д. М. Местные гормональные препараты в лечении доброкачественных заболеваний молочной железы, сопровождающихся масталгией // www.med. Ru
10. http://www.provisor.com.ua/archive/2004/N17/art_26.php

16-laboratoriya mashg'uloti.

Mavzu: Mikrokapsulalangan dorilarni tayorlash asoslari

Mavzuni ahamiyati: Dorivor moddalarni kerakli a'zolarga etkazish uchun mo'ljallangan I-avlod dorilaridan - mikrokapsulalarni oddiy koatservatsiya usulida olish texnologiyasini o'zlashtirish. Mikrokapsulalarni olish texnologiyasi asoslarini o'zlashtirish.

Vaziyatli masalalar:

Mikrokapsulalar texnologiyasida vazelin plyonka hosil qiluvchi modda sifatida qo'llaniladi deb javob berdi. Talabaniing javobi to'g'rimi?

Rutin mikrokapsulalarini oddiy koatservatsiya usulida olishda parda hosil qilish uchun talaba 5% li jelatin eritmasini tayyorladi. Bu to'g'rimi?

Rutin mikrokapsulalarini olish jarayonida jelatin koatservatini hosil qilish uchun talaba 5% jelatin eritmasiga 20% li natriy sulfatni suvli eritmasidan solib, yaxshilab aralashtirdi. Talaba qanday xatoga yo'l qo'ydi?

Mikrokapsula qobig'larini qotirish uchun talaba aralashmaga 37% li formaldegid va 10% li tanin eritmalarini bir vaqtning o'zida qo'shib, haroratni 200° S gacha ko'tardi. Tayyorlashda yo'l qo'yilgan xatoliklarni izohlang.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

- Dorivor moddalarni kerakli a'zolarga etkazish uchun mo'ljallangan dori turlarini ta'rifi, tasnifi;
- Dorivor moddalarni mikrokapsulalashdan maqsad;
- Mikrokapsulalar olish usullari;
- Mikrokapsulalar olishda qo'llaniladigan yordamchi moddalar;
- Mikrokapsulalarni baholash ko'rsatkichlari;
- Mikrokapsulalardan qaysi dori shakllarni olish maqsadga muvofiq?
- Mikrogranula va mikrodraje dori turlarini ta'rifi keltiring?

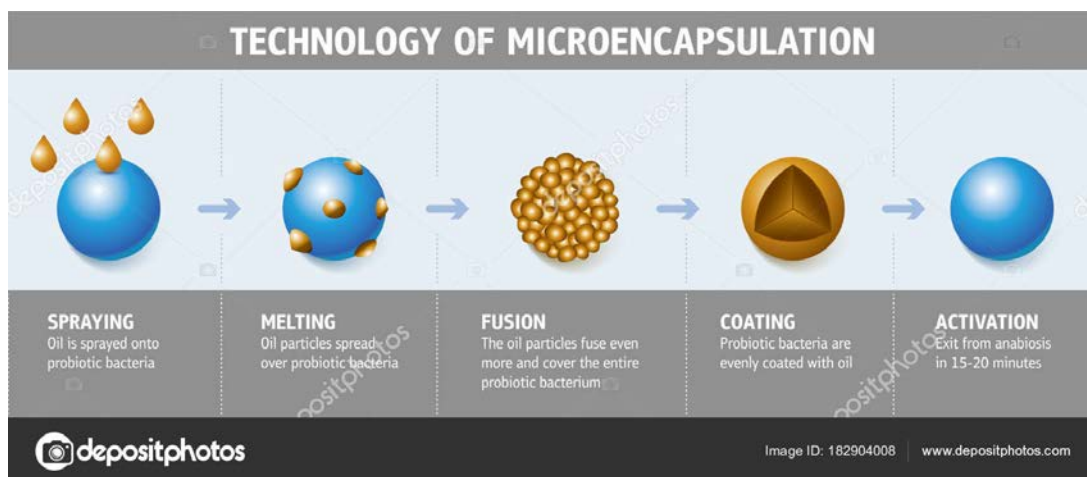
** Mustaqil tayyorlash uchun savollarning muhokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning **"Bumerang" usulidan** foydalanib o'tkaziladi.

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: VR-1; VR-5; VR-20; VR-100 qo'l torozi va toshlar (DTST 7328-61); VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); petri idishi, tozalangan suv uchun byuretk; pipetkalar, shisha voronka; o'lchov silindirlari; diametri 10-15 sm li chinni kosacha; paxta; doka; filtr qog'ozi.

Asosiy matn

Mikrokapsulalar yangi avlod dori turi bo'lib, qattiq, suyuq va gazsimon dorivor moddalarning kichik zarrachalari polimer yoki shu kabi polimer moddalar yordamida qobiq bilan o'raladi.

Hozirgi vaqtda mikrokapsulalar holida vitamin, ferment, antibiotik, antiseptik, uxlatuvchi, peshob haydovchi, yallig'lanishga, viruslar, bakteriyalarga qarshi, yurak-qon tomir kasalliklarida ishlatiladigan dorilar chiqariladi.



Mikrokapsulalar kattaligi 1 dan 6500 mikrometrgacha (mkm), qobiq qalinligi esa 0,1-200 mkm bo'lishi mumkin, ta'sir qiluvchi moddalar kapsulaning 15-99% ni tashkil qiladi. Amaliyotda asosan 1-500 mkm kattalikdagi mikrokapsulalar qo'llaniladi. O'lchami 1 mkm dan kichik bo'lgan mikrokapsulalar - nanokapsulalar, 2000-6500 mkm li zarrachalar esa pelletlar deb ataladi.

Qobiq hosil qiladigan moddalar kapsulaga yaxshi yopishishi, uning germetik va elastikligini ta'minlashi kerak.

Qobiqlovchi moddalarni quyidagi asosiy guruhlariga bo'lish mumkin:

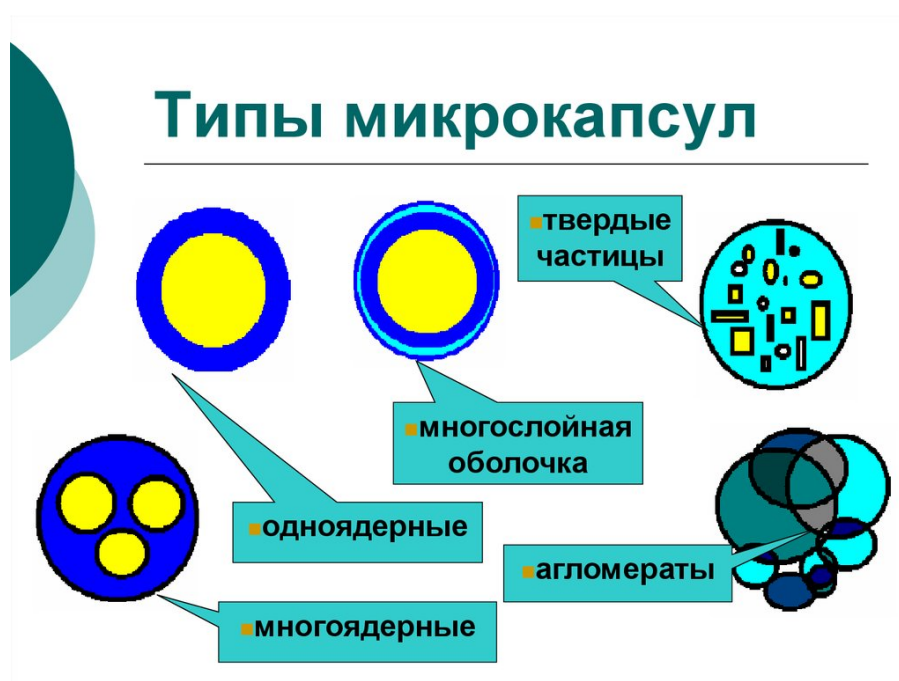
suvda eriydigan birikmalar - jelatin, kraxmal, PVP, KMTs, polivinil spirti va boshqalar;

suvda erimaydigan birikmalar - kauchuk, ETs, ATs, PE, PP, poliamid, selluloza nitrati, silikonlar;

mum va lipidlar - parafin, spermatset, asalari mumi, stearin va palmitin kislotalari, setil va lauril spirtlari;

ichakda eriydigan birikmalar - shellak, zein, atsetoftalat, atsetobutirat, atsetosuksinat sellulozalar.

Mikrokapsulalarda dori moddani ajralib chiqish tezligi qobiqlovchi material xossalariga bog'liq: qalinligi, g'ovakligi va boshqalar. Bu xossalarni me'yorlash bilan, dori moddani ajralib chiqish tezligini boshqarish mumkin bo'lgan dori vositalarni yaratish mumkin.



Tushuntirish matni

Mikrokapsulalash jarayonining asosiy shartlari:

1. Mikrokapsulalar olish usulini tanlash asosan dori moddani ajralib chiqish tezligi (suyuq, qattiq) va qobiq hosil qiluvchi moddani ajralib chiqish tezligi (jelatin, MTs, AFTs), polyar va nopolyar erituvchilarda erishi, tayyor mahsulotning avvaldan mo'ljallangan xossaga ega bo'lishini ta'minlanishga (issiqlik, kimyoviy reagentlar ta'siriga turg'un, oshqozon muhitiga chidamli va ta'siri uzaytirilgan) bog'liq bo'ladi.

2. Mikrokapsulalar qobig'i eruvchan, erimaydigan va yarimo'tkazuvchan xossasiga ega bo'lishi mumkin. Ta'sir etuvchi moddani ajralib chiqishi qobiq turiga va qalinligiga bog'liq. Mikrokapsuladan dori modda eriydigan qobiq biosuyuqlikda eriganidan so'ng, erimaydigan qobiqda esa diffuziya yo'li bilan ajralib chiqadi. Yarim o'tkazuvchan qobiqda kichik molekulali substrat (erituvchi modda) mikrokapsulalar ichiga o'tib, dori moddaning ajralishini ta'minlaydi.

3. Mikrokapsulalar o'lchami ularning fizik-mexanik xossalaridan granulometrik tarkibi, sochiluvchanligi, sochiluvchan zichligi va boshqalarni belgilaydi.

4. Suvda yaxshi eriydigan dori moddalardan mikrokapsula olish jarayonining asosiy sharti-bu suvli muhitni ishlatmasdan, balki dispersion muhit sifatida vazelin moyi, polimer eritmasi organik erituvchida (atseton) eritiladi. Moylarda eriydigan moddalardan mikrokapsulalar tayyorlash jarayonida dispersion muhit dorivor moddaning eritmaslig, polimer eritmasi bilan qo'shilib ketmasligi kerak, erituvchi modda dispersion muhitga qaraganda yaxshi uchuvchan bo'lishi lozim.

5. Uchuvchan erituvchini bug'latish usuli bilan olinadigan mikrokapsulalar o'lchami dispersion muhitning qovushqoqligiga, polimer eritmasining konsentratsiyasiga, haroratiga, polimer eritmasi dispersion muhit hajmiga, mutanosibligiga va aylanish tezligiga bog'liq.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

Bajarish uchun topshiriqlar:

9.1. Oddiy koatservatsiya usuli bo'yicha vitamin R (rutin)ni moyli suspenziyasidan mikrokapsulalar olish:

Tarkib: Rutin	12,0
Kungaboqar moyi	10,0
Jelatin	10,0
Natriy sulfat suvsizlantirilgan	20,0
Formalin	50,0
Tanin	5,0
Tozalangan suv	etarli miqdorda

Texnologiya:

1. Rutinning moyli suspenziyasini tayyorlash. Buning uchun 50,0 mlli shisha idishda 10,0 g kungaboqar moyi 12,0 g rutin kukuni bilan aralashtiriladi.

2. Jelatinning 10%li suvli eritmasini tayyorlash uchun 10,0 g jelatin 90 ml tozalangan suvda 40 daqiqa bo'ktiriladi (8⁰S haroratda). So'ng 40⁰S gacha isitilib, eritma hajmi tozalangan suv bilan 100 ml ga etkaziladi.

3. Natriy sulfatning 20% suvli eritmasini tayyorlash uchun 20,0 g oldindan suvsizlantirilgan natriy sulfat kukuni 100ml hajmli o'lchov kolbasiga solinadi va ustiga 80 ml suv solinib, eriguncha suv hammomiga qo'yiladi, so'ng suzib, suv bilan belgisigacha etkaziladi.

4. Jelatin koatservatini olish uchun 10% jelatin eritmasiga tomchilab, oldindan suv hammomida 40-50⁰S gacha isitilgan, 70 ml 20% natriy sulfatning suvli eritmasi solinadi.

5. Rutin suspenziyasini jelatin koatservatida dispergirlash: 22,0 g moydagi rutin suspenziyasi (1,2:2) tomchilab jelatin koatservatiga qo'shiladi, bunda aralashtirish tezligi 1 soatda 140 marta, muhit harorati 40+1⁰ S.

Sistemani sovutish: Aralashma sekin-asta 30⁰ S gacha sovutiladi. So'ngra harorat tez 8-10⁰ S ga sovuq suv yordamida sovutiladi va shu haroratda 50 daqiqa ushlanadi.

6. Mikrokapsulalar qobig'ini mustakamlash uchun aralashmaga 50 ml 37% formaldegid eritmasi solinadi (8⁰ S, muhit pH = 9,8) va 1 soatga qoldiriladi. So'ngra aralashmaga 50ml 10% tanin eritmasi tomchilab solinadi (8⁰S) va 1 soat davomida daqiqasiga 100 marta aylanish tezlikida aralashtiriladi.

7. Mikroapsulalar teshiklari diametri 100 mkm bo'lgan elakda tozalangan suv bilan ortiqcha koatservatdan xoli bo'lguncha yuviladi.

Quritish: ochiq havoda olib boriladi.

Mikroapsulalar sifatini baholash (granulometrik tarkib, sochiluvchanlik, parchalanishi, ta'sir etuvchi moddani ajralib chiqish tezligi).

Jihozlash: penitsillin flakonlarga.

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Mikroapsula bu:

- a. ta'siri yo'naltirilgan yangi dori shakli
- b. qattiq, suyuq, gazsimon moddalarni kichik zarrachalari polimer qobiq bilan o'ralgan yangi dori turi
- v. dorivor moddalar saqllovchi sun'iy zarrachalar
- g. dorivor moddalarni to'qimalarga yo'naltiruvchi dori turi
- d. 3-nchi avlod dori turlari

2. Mikroapsulalar o'lchami:

- a. 1 dan 500 mkm gacha
- b. 0,1 dan 200 mkm gacha
- v. 100 mkm gacha
- g. 500 dan 1000 mkm gacha
- d. 1mkm gacha

3. Mikroapsula farmatsiyada qachon qo'llana boshlangan?

- a. 50 - yilgacha
- b. 70 - yillardan
- v. IX asrda
- g. 50 - va 60 - yillar boshida
- d. endi paydo bo'ldi

4. Mikroapsula tarkibidagi ta'sir etuvchi modda mikroapsulaning necha foizini tashkil etadi?

- a. 15 % gacha
- b. 100 % gacha
- v. 50 % ni
- g. 15-99 %
- d. 10 % ni

5. Mikroapsula olinishda qobiq hosil qiluvchilar:

- a. suvda eruvchan
- b. suvda erimaydigan
- v. moyda eruvchan
- g. suvda eruvchan va erimaydigan, mum, lipidlar va ichakda eriydigan birikmalar, ya'ni to'rt guruhga bo'linadi
- d. moyda erimaydigan

6. Mikroapsulalar olish usullari:

- a. ultratovush yordamida
- b. dispergirlash
- v. fizikaviy, fizik-kimyoviy va kimyoviy
- g. suyuqliq bilan aralashtirish
- d. oddiy usullar

7. Koatservatsiya so'zi nimani bildiradi?

- a. suv yoki moy tomchilarini bir joydagi yig'indisi
- b. emulgirlash

- v. geterogen suyuq tizim
 - g. emulsiya hosil bo'lishi
 - d. zarrachalar bilan mikrokapsula qoplanishi
8. Murakkab koatservatsiyaning ta'rifi:
- a. polimerlarning salbiy va ijobiy zaryadlari bo'lishi
 - b. pH ning o'zgarishi
 - v. muhitni ta'siri
 - g. haroratning ta'siri
 - d. reaksiyalar natijasi
9. Nanokapsula bu:
- a. kattaligi 1 mkm kichik bo'lgan mikrokapsulalar
 - b. 0,1 mkm dan 10 mkm gacha bo'lgan mikrokapsulalar
 - v. 0,1 dan 200 mkm gacha bo'lgan mikrokapsulalar
 - g. 1-10 mkm li mikrokapsulalar
 - d. 10mkm dan kichik bo'lgan mikrokapsulalar
10. Nanokapsulalar ishlatilishi:
- a. parenteral dori turlarida
 - b. peroral dori turlarida
 - v. liposomalarda
 - g. tashqi dori turlarida
 - d. tayyor mahsulot sifatida
11. Mikrosferalar bu:
- a. yadro qismi dori modda va qobiq qismi monomolekulyar polimerli ta'siri uzaytirilgan dori turi
 - b. mikrokapsulalardan farqi yo'q
 - v. katta-kichikligi bilan farq qiladigan mikrokapsulalar
 - g. oshqozon muhitga chidamli mikrokapsulalar
 - d. kimyoviy reagentlarga turg'un mikrokapsulalar turi
12. Mikrokapsulalardan qaysi dori turlari olinadi?
- a. spansula, medula, "retard" tabletkalari, briketlar, surtmalar, rektal kapsulalari, malhamlar, in'eksion eritmalari, ko'z tomchilari.
 - b. surtmalar, rektal kapsulalari, malhamlar.
 - v. spansula, medula, "retard" tabletkalari, briketlar.
 - g. in'eksion va infuzion eritmalari, ko'z tomchilari.
 - d. poroshoklar, spansula, medula, "retard" tabletkalari, triturations tabletkalar, briketlar, surtmalar, rektal kapsulalari, malhamlar, in'eksion eritmalari, ko'z tomchilari.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi.- Toshkent, 2009.- 163 b.
2. Nazirov Z.N. Gomeopatiya.-Toshkent, 2001.- 120 b.
3. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. - Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2007. - 343 b.
4. Технология лекарственных форм. Кондратьева Т.С. taxriri ostida.- Moskva, 1991.- 434 b.
5. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. – Тексты лекций. – Ташкент, 2000. – 220 с.
6. Yunusxo'jaev A.N. O'zbekiston Respublikasida Farmatsiya faoliyati haqida. - II kitob. – Toshkent, 2001. - 312 b.
7. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. – Харьков, 2002.-704 с.
8. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. – Харьков, 2002.-761 с.

17-laboratoriya mashg'uloti.

Mavzu: Yumshoq dori turlarini biosamaradorligini in vitro usulida aniqlash

Mavzuni ahamiyati: Yumshoq dori turlaridan ta'sir etuvchi moddalarning biologik so'rilish darajasini in vitro tajribalari yordamida aniqlash usullarini o'zlashtirish. Yumshoq dori turlaridan ta'sir etuvchi moddalarning biologik so'rilish darajasini in vitro tajribalari yordamida aniqlash usullarini mohiyatini tushuntirish.

Vaziyatli masalalar:

1. Lassar pastasini tayyorlashda farmatsevt xavonchada salitsil kislotani, rux oksidini va kraxmalni maydaladi, vazelin qo'shib, yaxshilab aralashtirdi. Farmatsevtning xatosini ko'rsating va to'g'ri variantni keltiring
2. Farmatsevt shamchalarni juvalash usulida tayyorlashda kakao moyini eritdi va dori moddasini kiritib, shamcha massasini kerakli konsistensiyagacha sovutdi va shamchani juvaladi. Farmatsevtning shamcha tayyorlashdagi xatosini ko'rsating va bunda shamcha samarasiga ta'sir etuvchi farmatsevtik omilni aniqlang
3. Farmatsevt 10%li streptotsiya surtmasini vazelin asosida tayyorladi. U streptotsidni surtma asosi bilan maydalab aralashtirdi. Farmatsevt xatosini keltiring va streptotsid ajralish tezligiga ta'sirini ko'rsating
4. Vrach bemorga qo'tirni davolash uchun 33%li oltingugurt surtmasini yozdi. Farmatsevt surtmani vazelin asosida tayyorladi. Uning xatosini ko'rsating
5. Bemor bexush xolatda. Vrach unga antibiotik buyurdi. Qo'llash uchun eng to'g'ri dori shaklini tanlang
6. Ona 1 yoshli bolasi bilan pediatrga murojaat qildi. Shu yoshdagi bola uchun to'g'ri keladigan va qulay dori shaklini tanlang
7. Dori shakllari orasidan dori moddasini ajralish tezligi bo'yicha ketma-ketligini aniqlang: kukun, mikstura, shamcha, in'eksion eritma, suspenziya
8. Terapevtik samaradorlik tezligini pasayishi tartibida, quyidagi kiritish yo'llarini joylashtiring: rektal, arteriya ichiga, vena orasiga, ingalyasion, oral
9. Quyida keltirilgan preparatlardan suvda yaxshi eriydiganlarini tanlang: norsulfazol, norsulfazol-natriy, etazol, etazol-natriy, sulfapiridazin, sulfapiridazin-natriy, streptotsid, eruvchan streptotsid, eritromitsin, eritromitsin fosfat, barbital, barbital-natriy.
10. Glyukoza eritmasi sterilizatsiyadan so'ng rangsizligini sariq rangga o'zgartirdi. Sababini keltiring

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

1. Biofarmatsiyaning rivojlanish tarixi
2. Biofarmatsiyaning asosiy tushunchasi va terminlari
3. Dori vositalarining biosamaradorligiga ta'sir etuvchi farmatsevtik omillar va ularning tasnifi
4. Dori shaklidagi dori va yordamchi moddalarning fizikaviy xolati, ularning preparatni so'rilishiga va ajralishiga ta'siri
5. Dori vositalarini agregativ xolatini farmakologik samarasiga ta'siri
6. Dori moddasini disperslik darajasini dori preparatini terapevtik samarasiga ta'siri
7. Organizmga dori preparatini kiritish yo'llari va ularning terapevtik samaraga ta'siri
8. Dori moddasini so'rilishiga ta'sir etuvchi omillar
9. Dori preparatlarini saqlash sharoitini ularning turg'unligiga ta'siri
10. Texnologik omilni farmakoterapiyaga ta'siri
11. Dori preparatlarini farmakodinamikasi va farmakokinetikasi tushunchalari

12. Farmakoterapiyaga atrof-muxitning ta'siri
13. Dori preparatlarini oziq-ovqatlar bilan aloqadorligi
14. Yordamchi moddalarni dorilar biosamaradorligiga ta'siri
15. Dori moddasini fiziko-kimyoviy xolati va yangi avlod, maxsus dori shakllarini terapevtik samaradorligi
16. Dori preparatlarining biologik samaradorligi turlari. Dori preparatlarining absolyut va nisbiy biosamaradorligini aniqlash.
17. Biofarmatsiyada ishlatiladigan In vitro usullari (membrana orqali, agarli plastinkaga, xromatografiyaga to'g'ri diffuziya, eruvchanlik testi va x.)
18. Biologik suyuqliklarda (qon, peshob va boshqa organizm ajralmalari) dori moddasini miqdorini aniqlashning zamonaviy usullari

**** Mustaqil tayyorlash uchun savollarning muhokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning "Loyiha" usulidan foydalanib o'tkaziladi.**

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: VR-1; VR-5; VR-20; VR-100 qo'l torozi va toshlar (DTST 7328-61); VKT-1000 torozi (DTST 7328-61); petri idishi, tozalangan suv uchun byuretk; pipetkalar, shisha voronka; o'lchov silindirlari; diametri 10-15 sm li chinni kosacha; paxta; doka; filtr qog'ozi.

Asosiy matn

Farmatsevtika fanlarining majmuasida biofarmatsiya alohida o'rinni egallaydi, chunki dorilar texnologiyasini rivojlanishi shu fanga chambarchas bog'liq. Ayniqsa yoshiga qarab beriladigan dorilar, zamonaviy (ta'siri uzaytirilgan va yo'naltirilgan) dorilarni barpo etilishini biofarmatsiyasiz tasavvur qilib bo'lmaydi.

Biofarmatsiya farmatsevtika fanining yangi tarmog'i sifatida 1960 yillarda yuzaga chiqqan bo'lishiga qaramay unga tegishli bo'lgan eksperimental natijalar ancha oldindan ma'lum edi.

Binobarin, dori moddalarning "so'rilish" va ta'siriini organizmga yuborish yo'li bilan bog'liqligi bizning eramizdan oldingi tibbiyot olimlarini izlanishlaridan ma'lum bo'lgan (Ibn Sino, 5 kitob). Yordamchi moddalarning dorivor modda so'rilishiga ta'siri kabi masalalar ham ko'p yillardan beri e'tibor etiladi.

Sulfanilamid preparatlarning maydalik darajasi bilan biologik ta'siri o'rtasidagi bog'liqlikning 1940 yillarda aniqlanishi ham olimlar diqqat markazidan chetda qoldi.

Yil sayin bunday misollar ko'plab yig'ilib boraveradi. Birinchi marta katta shov-shuv sababchisi: Nyu-York kasalxonalaridan birida, antikoagulyant - bisgidroksikumarinning ikki firmadan olingan tabletkasi bir dozada bo'lsa ham, biroq terapevtik faolligi 2 martagacha bir-biridan farqlanishi aniqlandi. Kimyo tarafdin tekshirilganda tabletkalarning hech bir farqi aniqlanmagan.

Xuddi shunday ma'lumotlar levomitsetin, eritromitsin va x.q. tabletkalarida ham kuzatilgan. Tekshirilgan tabletkalar MTH to'la to'kis javob bersa ham, klinik sinovlar har xil natijalar berishi isbotlandi. Oldindan bu masalalarni olimlar diqqat markazidan chetda qolishiga asosiy sabab ularning bu masalaga faqat tovarshunoslik va analitik nazar bilan qarash edi. Biroq fan taraqqiyoti dori moddalar konsentratsiyasini va ularning metabolitlarini organizm suyuqligiida (qonda, plazmada, siydik va boshqa suyuqliklarda) miqdorini aniqlash usullarini yaratish va o'lchashga asbob-uskunalarini yaratish natijasida yuzaga keldi.

Dori shakliga tovarshunoslik ko'zi bilan qarash va baho berish hozirgi zamon talablariga javob bermay qo'ydi. Biofarmatsiya fanini yuzaga chiqishga asosiy sabablardan biri bu yordamchi moddalar sifatida ishlatiladigan kimyoviy birikmalarini keskin ko'payishidir.

Erdamchi moddalar bilan olib borilgan tajriba va tekshirishlar ularni organizmga va dori moddaning terapevtik ta'siriga befarq degan tarixiy tushunchaning noto'g'riligini

isbotladi. Erdamchi moddalar dori preparatlarining ta'sirini ko'paytirishi, pasaytirishi yoki ta'sirini qisman yoki mutlaqo o'zgartirishi mumkinligi isbotlandi.

Demak faqat dori moddaning ta'siri asosida dori shakli to'g'risida xulosa chiqarib bo'lmaydi. Dori moddaning ta'siriga dori turini shakllantiruvchi omillar o'z ta'sirini ko'rsatishi isbotlandi.

Yuqoridagilarga xulosa qilib aytganda:

Biofarmatsiya - bu dori preparatlarining biologik ta'siriga (terapevtik samaradorligiga farmatsevtik omillar ta'siri) dori moddaning fizik-kimyoviy xossalari, dori shakli, tayyorlash texnologiyasi va yordamchi moddalar ahamiyatini o'rganadigan fan.

**Biofarmatsiya – Organizmga dori preparatini
terapevtik ta'sirini turli omillarga (farmatsevtik,
biologik va h.) bog'liqligini o'rganuvchi fan**

Biofarmatsiya fanining asosiy vazifasi dori turlarining biosamaradorligini oshirish va qo'shimcha ta'sirini kamaytirish.

Hozirgi kunda biofarmatsiya ilmiy fan sifatida tan olingan bo'lib, zamonaviy dorilar rivojlanishi bilan bog'liq. U ayniqsa, maxsus dori shakllari yaratishda alohida ahamiyatga ega. Faoliyatini yordamchi moddalar o'rni va ahamiyatini o'rganish bilan boshlangan biofarmatsiya hozirgi vaqtda o'zining chegarasini kengaytirib, ko'pgina bo'limlari mustaqil yo'nalishda faoliyat yuritmoqda.

**Biofarmatsiya – Farmatsiyaning ilmiy fani
bo'lib, turli dori shakllarida chiqarilgan, lekin bir
xil dozadagi dori preparatiga ta'sir etuvchi va
yordamchi moddalarni fizikaviy, hamda fizik-
kimyoviy xossalarini ta'sirini o'rganish bilan**

Biofarmatsevtik izlanishlar quyidagi yo'nalishlarini keltirish mumkin:

- Farmatsevtik omillarni ahamiyatini o'rganish;
- Almashinadigan omillarga bog'liq ravishda dori moddasini so'rilishi, tarqalishi va ajralish sharoitini o'rganish;
- Biologik samaradorlik va uning aniqlash usullarini ishlab chiqish;
- Biologik suyuqliklarda dori moddasini aniqlash usullarini ishlab chiqish;
- Qondagi dori moddasini klinik belgilarni namoyon bo'lishi orasidagi bog'liqlikni o'rganish;
- Dori komponenti sifatida dori moddasini harakatini o'zgarishi mumkinligini o'rganish;

- Yoshiga qarab beriladigan dorilardagi muammolarni o'rganish;
- Ishlatiladigan dori shakllarini texnologiyasini mukammallashtirishda farmakokinetik izlanishlarni o'rganish, shuningdek, yangi dori shakllari yaratish.

Organizmdan dori moddasini so'rilish sharoiti, tarqalishi va chiqarilishini o'rganish biofarmatsiya uchun muxim hisoblanadi.

Farmakokinetika – bu fan tarmog'i bo'lib, organizmda dorini harakatini o'rganadi. Predmetning tarkibi – organlar, organizmning turli suyuqliklarida, qonda dori moddani miqdoriy va sifat o'zgarishlari o'rganadi, hamda shu o'zgarishlarni mexanizmlarini o'rganadi. “Dori harakati” bosqichlari: so'rilish, biotransformatsiya (metabolizm) va organizmdan dori moddasini chiqarilishi.

Lekin, ayrim xollarda organizmga so'rilgan dori vositasini konsentratsiyasini aniqlash imkoni bo'lmaydi. Buning sababi, aniqlash usulining yo'qligi yoki ta'sir etuvchi moddani biologik suyuqlikdan ajratib ololmaslik hisoblanadi. Bunday xollarda dori moddasini harakatni baholash farmakodinamik usulda olib boriladi, aniqrog'i preparatning ta'sir etish kuchi vaqt birligida o'lchanadi. Bunda o'lchov birligi etalonning solishtirma samaradorligi harakat birligida (ED) belgilanadi.

Dorilarning farmakokinetikasi yoki farmakodinamikasi bir-biriga bog'liq xolda olib boriladi. Bu farmatsevtik, biokimyoviy, fiziologik va biologik omillarga bog'liq.

Terapevtik samaradorlikka ko'pgina omillar ta'sir ko'rsatadi, ularni uchta guruxga bo'lish mumkin:

a) farmatsevtik:

- Preparatning kimyoviy modifikatsiyasi (tuz, kislota, efir bog'larini mavjudligi, kompleks birikmalar, polimorfizm);
- Dori moddasini fiziko-kimyoviy xolati (kristallari shakli, maydalik darajasi, sirt zaryadining bor-yo'qligi va x.);
- Yordamchi moddalar, ularning tabiati, sifati va miqdori;
- Dori shaklining turi va kiritish yo'li;
- farmatsevtik texnologiya, aniqrog'i. Dori tayyorlashda ishlatiladigan texnologik jarayon.

b) biokimyoviy:

- biotransformatsiyani aniqlash (metabolizm, dorilar eliminatsiyasi)

v) fiziologik:

-yosh, jins;

-organizm xolati.

Maxsus dori turlarini biosamaradorligiga ta'sir etuvchi omillar

Organizmga tushgan har qanday dori modda, davolovchi ta'siridan avval murakkab yo'lni bosib o'tadi.

1. Kiritilgan dori shaklidan dori moddasini ajralishi va so'rilishi kerakli joyga diffuziyasi. Bu jarayonda xal qiluvchi rolni farmatsevtik omillar o'ynaydi;

2. Dori shaklidan ajralgan dori moddasini so'rilishi.

Dori moddasi tomirlardan kiritilmagan xollarda qonga so'rilish yo'li bilan tushadi. Agar qattiq dori shakli bo'lsa, avval erish kuzatiladi (ajralish), so'ngra esa dori moddasini molekulari tuzimli qon aylanishiga qo'shiladi, ko'pincha kiritilgan joydan to'g'ri diffuziya yo'li bilan, ayrim xollarda faol transport yordamida. Ta'siri uzaytirilgan dori shakllarida (retard) dori moddasini organizmga nazorat qilinib, astalik bilan kiradi. Asos xossali (aminlar) dori moddalari ichilganda asosan ingichka ichakdan so'riladi, (sublingval dori shakllari og'iz bo'shlig'ida so'riladi, rektallar – to'g'ri ichakdan), neytral yoki kislota xarakterli dori moddalari oshqozonni o'zidan so'rila boshlaydi. So'rilish uning tezligi va bosqichlari bo'yicha xarakterlanadi (biosamaradorlik

deyiladi). So‘rilish bosqichi – turli yo‘llar bilan kiritilgan xolda qonga tushgan dori modda miqdori.

3. Organizmga so‘rilgan moddaning tarqalish bosqichi. Organizmda dori modda qonga, xujayralararo suyuqlikka va to‘qima xujayralariga tarqaladi. Dori turini organizmga so‘rilish tezligiga farmatsevtik omillar bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Farmatsevtik omillarga dori moddalarning kristallik shakli va kimyoviy holati, dori turi, yordamchi moddalar, dori turini tayyorlashda qo‘llaniladigan texnologik jarayonlar va x.k. kiradi.

Fizik-kimeviy xossalaridan dori moddalarning kristallik shakli ularning so‘rilishiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatish mumkin. Moddalarni turli kristallik shaklida bo‘lishi –polimorfizm.

Atsetilsalitsil kislota 3 xil kristallik shaklga ega. Bular bora-bora o‘z shaklini yo‘qotadi. Ularni olishda tashqi muhit, harorat, bosim ta‘sir ko‘rsatadi.

Disperslik qattiq dispers moddalar kukunlarini sochiluvchanlik va epishqoqligini belgilaydi. Maydalik darajasi qancha kichik bo‘lsa dori modda shuncha tez so‘riladi va qondagi konsentratsiyasi ko‘payadi.

Dori turlari. Dori moddalarni yuborish og‘iz orqali, to‘g‘ri ichakka va in‘eksiya orqali olib boriladi. Masalan to‘g‘ri ichakka yuborilgan dori moddalar 7 daqiqadan keyin so‘rila boshlaydi.

Og‘iz orqali yuborilgan dorilar 30 daqiqa keyin so‘rila boshlaydi, qon tomir orqali yuborilgan dori moddalar 1-2 daqiqa vaqt ichida ta‘siri yuzaga chiqadi.

Biofarmatsiya ta‘limotiga muvofiq dori turini tayyorlashda qo‘llaniladigan yordamchi moddalarni befarq deb bo‘lmaydi. Ular ma‘lum darajada dori moddalarining dori turidan ajralib chiqish va so‘rilish tezigiga ta‘sir ko‘rsatadi. Dori turini tayyorlashda tanlab olinadigan yordamchi moddalar har bir dori modda uchun o‘ziga mos bo‘lishi lozim.

Ta‘sir qiluvchi modda bilan yordamchi modda o‘zaro birikib, kompleks birikma hosil qilishi, dori moddani yordamchi moddaga adsorbsiyalanishi natijasida so‘rilish tezligi o‘zgarishi mumkin.

Adabiyotlarda yordamchi moddalarning dori turini biosamaradorligiga ta‘siri ko‘rsatilgan ilmiy ishlar ko‘p uchraydi. Masalan, fenobarbitalga PEO-400 qoshib tayyorlangan tabletka va shamchada suvda yomon eriydigan kompleks birikma hosil qiladi, natijada fenobarbitalning so‘rilishi keskin yomonlashadi. SHunday dori turlarini natriy barbital bilan tayyorlansa, PEO-400 dorini biosamaradorligiga hech qanday salbiy ta‘sir ko‘rsatmaydi. Ikkilamchi kalsiy fosfat bilan tayyorlangan tetratsiklin tabletkasi ichakda umuman so‘rilmaydigan birikma hosil qiladi.

Demak, har bir dori turi uchun ishlatiladigan yordamchi modda biofarmatsevtik nuqtai nazardan baholanishi lozim, chunki deyarli yordamchi moddalarsiz, u yoki bu dori turi tayyorlanmaydi.

Dori turini tayyorlashda qo‘llaniladigan texnologik jarayonlarga maydalash, namlash, quritish, donadorlash, presslash va x.k.lar kirib, dorilarni turg‘unligiga, sifatiga va biosamaradorligiga ta‘sir etishi mumkin. Nam donadorlash usuli ishlatilganda ayrim dorilarni faolligi pasayishi tajribalar asosida isbotlangan. Rauvolfiya alkaloidini donadorlashda bog‘lovchi modda sifatida suv, 90% li etil spirti ishlatilsa, alkaloid yo‘qolishi kuzatilgan.

Presslash bosimining ham biofarmatsevtik ko‘rsatkichlarga ta‘siri stafilokokk anatoksini misolida ko‘rish mumkin. 100 MPa bosimda olingan tabletkaning faolligi 100% deb qabul qilinsa, 250 MPa bosimda olinganini faolligi 16% ga kamayishi tegishli adabiyotlarda keltirilgan. To‘g‘ridan-to‘g‘ri presslab olingan tabletkalarni biosamaradorligi nam donadorlash usulida olinganga nisbatan yuqori bo‘lishi tajribalar asosida isbotlangan.

Dori turi va ularni yuborish usullari, dori moddalarning fizik va kimyoviy holatlari ham dorilarning biosamaradorligiga, sifatiga va turg‘unligiga ta‘sir ko‘rsatishi tegishli adabiyotlarda keltirilgan.

Farmatsevtik omillarni hisobga olmaslik dori turida terapevtik nomutanositlikni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Masalan, har xil seriyada, lekin dozasi bir xil bo'lgan butamid tabletkasini erish va qondagi miqdorini kamaytirish qobiliyati bir xil emasligi isbotlangan.

Shunday qilib, farmatsevtik omillarni o'rganish amaliy ahamiyatga ega, chunki MTH va adabiyotlarda keltirilgan tarkib va texnologiyani to'g'riligi biofarmatsevtik nuqtai nazaridan baxolanishi keltirilmagan.

Ular to'liq terapevtik samara bermay, nobioekvivalentlikka sabab bo'lishi mumkin.

Tushuntirish matni

Maxsus dori turlarini biosamaradorligini aniqlash

1974 yilda "biosamaradorlik testi" tushuncha Butunjahon sog'liqni saqlash tashkilotining 17-assambleyasida qabul qilinib, 1983 yildan boshlab shu tashkilotning tavsiyasi bilan tibbiyotga ruhsat etish uchun tavsiya etilayotgan hamma dori preparatlarning biosamaradorligi aniqlanishi lozim deb qabul qilindi.

Biosamaradorlik testini aniqlash in vitro va in vivo tajribalar yordamida olib boriladi. Bunda so'rilish tezligi (biosamaradorlik) preparatning biosuyuqlikda maksimal konsentratsiyasining hosil bo'lish vaqti bilan ifodalanadi; so'rilish darajasi esa taklif etilgan va andoza (standart) dori turlarining so'rilgan dori miqdoriga nisbati bilan ifodalanadi. Ammo bu ko'rsatkichlar so'rilish to'liq bo'lganligi yoki bo'lmaganligini ifodalab bera olmaydi. Bunda farmakokinetik yoki farmakodinamik usullar yordam beradi.

Farmakokinetika organizm yoki biologik suyuqlikda dorivor moddalarni ma'lum vaqt ichida sifat va miqdoriy ko'rsatkichlarini o'zgarishini o'rganadi. Bunda eng asosiy ko'rsatkichlardan biri bu dorivor moddaning biosuyuqlikdagi maksimal konsentratsiyasini aniqlash va uning pasayishini kuzatishdir. Bunda tekshirilayotgan dori shakli bilan standart taqqoslanadi.

Biologik samaradorlik darajasi foiz (%) bilan ifodalanadi:

$$BS = \frac{V}{A} \times 100,$$

BS - biologik samaradorlik darajasi, %.

A - standart dori shaklidagi preparatni yuborilganida organizmga so'rilgan preparat miqdori, mg/ml.

V - tekshirilayotgan dori shaklining yuborilganida organizmga so'rilgan preparat miqdori, mg/ml.

So'rilish darajasi - bu kinetik egri chiziq tegidagi aniqlanadigan va standart dori shaklidagi dorilardan so'rilgan dorivor moddalar maydoni mutanosibligiga aytiladi.

Biosamaradorlik testi tirik organizmlarda olib boriladi va aniqligi bilan ajralib turadi, ammo ular murakkab va uzoq vaqt talab etganligi uchun ishlab chiqarishda kam qo'llaniladi.

Shu sababli Butun Jaxon Sog'liqni Saqlash ashkiloti tavsiyasi bilan biosamaradorlikni instrumental - in vitro usuli qo'llanila boshlandi. In vitro usullari orasida eng ko'p qo'llaniladigan dializ, "Aylanadigan kajava" va "Aylanadigan kolba" usullaridir.

"Aylanadigan kajava" usuli qattiq dori turlaridan biofaol ajralib chiqishini aniqlashda qo'llaniladi va XI DFga rasmiy usul sifatida kiritildi.

Biosamaradorlikni aniqlash bo'yicha ko'proq izlanishlar erimaydigan yoki qiyin eriydigan dorivor moddalar bilan olib borilgan.

Shuni alohida qayd etish lozimki, har doim ham in vitro va in vivo tajribalari asosida olingan ko'rsatkichlar bir-biriga mos kelavermaydi. Shuning uchun tajribalarni korrelyasion koeffitsientini aniqlash zarurdir. Korrelyasiya natijasi bo'yicha in vitro tajribalarini qo'llanilishi yoki qo'llanmasligi ma'lum bo'ladi. qanchalik son birga yaqin bo'lsa, shuncha olingan natija ijobiy deb hisoblanadi. In vitro va in vivo tajribalari korrelyasiyasini baxolash usullari yuzasidan

olib borilgan izlanishlar, bu usullarni qo'llab olingan natijalarda ajralib chiqqan moddaning miqdori, uning terapevtik konsentratsiyasi bilan farqini aniq ifodalamaydi. Bu korrelyasiyani to'g'ri yuqori koeffitsient bilan ifodalash uchun "O'rta so'rilish vaqti" degan tushunchalarni kiritish lozim. Ko'rsatilgan tushunchalarni aniqlashda matematik, farmakokinetik va fizik-kimyoviy usullardan foydalanish zarur bo'ladi.

Dorivor moddalarning ta'sir kuchi faqat ularning fizik-kimyoviy xususiyati, maydalik darajasi, tabiatidagina iborat emas, balki dorini tayerlash texnologiyasidan, dori turidan va uni tanaga yuborish yo'llariga bog'liq ekan. Shuning uchun har bir dori turini farmakopeya talabi bo'yicha tekshirishdan tashqari, uni davolovchi ta'sirini ko'rsatuvchi "test" bo'yicha ham tekshirmoq lozimdir.

Bu tekshirish dorivor moddaning qancha qismi, qanday tezlik bilan dori turidan tanaga ajralib chiqishini ko'rsatadi. Eki boshqa so'z bilan aytganda ta'sir qiluvchi moddalarning biologik samaradorligi bildiradi.

Hozir biologik samaradorlikni aniqlaydigan juda ko'p usullar mavjuddir. Shular ichida aniq usul 60 yil boshida in vivo va in vitro taklif etgan.

Bunda dori turidan ta'sir qiluvchi moddalarning qon aylanish sistemasiga so'rilish darajasi va tezligi aniqlaniladi. Bu usul hozir qabul qilingan va biofarmatsevtik nashriyatlarda keltirilgan va hozirgi paytda DF X1 talabi bo'yicha dori turlarini biologik moyilligini aniqlash shart.

Biologik samaradorlikni aniqlash quyidagi hollarda lozim:

- yangi dori turi ishlab chiqarilganda, dorini ma'lum yil saqlagandan so'ng,
- bir necha xil dori turini bir-biri bilan taqqoslaganda (agar ta'sir qiluvchi moddasi bir xil bo'lib tanaga yuborish yo'llari turlicha bo'lsa) ishlab chiqarish texnologiyasi farq qilsa va x.k.

Dorilarning biologik samaradorligini aniqlash ularning sifatini oshirishga, takomillashtirishga xizmat qiladi.

Biologik samaradorlikni aniqlash testi - bu dorining davolovchi ta'sirini o'rganadi, dorivor moddaning davolovchi ekvivalenti xaqida ma'lumot berish biologik moyillikni dori sifatini belgilashda eng muhim ko'rsatkichlardan biridir.

Biologik moyillikni aniqlashning ikkita asosiy usuli bor. 1-usulda dorivor modda miqdorini ajralib chiqish tezligi va vaqti bilan bog'liqligini o'lchaydi.

2-usulda esa dori moddalarining farmakodinamik eki biokimyoviy reaksiyasi o'rganiladi. Bu usul juda murakkab bo'lib, ko'proq birinchi usul qo'llaniladi.

Dori moddalari biokimyoviy muhitlarda metabolizmga uchrashi, buyrakda, jigarda va oshqozon ichakda parchalanishi va ular orqali tarqalishi.

Dorilarni so'rilish effekti farmatsevtik omillarga bog'liq bo'ladi va ular quyidagilardan iborat:

1. kimyoviy holatni tanlash
2. fizikaviy holati
3. yordamchi moddalarni so'rilishi
4. bir vaqtda boshqa dorilarni qo'llash
5. dori shaklini tanlash
6. yuborish yo'lini tanlash
7. dorini aniq dozasini tanlash
8. fiziologik omillar

Dorivor moddalarni biologik samaradorligini in vitro usulida aniqlash

in vitro usulida dorivor moddalarni biologik samaradorligini suyuqlikka o'tish tezligi orqali o'rganiladi.

Dori moddani tarkibidagi ta'sir etuvchi moddani suyuqlikka ajralish tezligini o'rganish. Har qanday dori moddasiga ajralish tezligini o'rganish lozim.

Dorivor moddalarni biologik ta'sirchanligini in vivo usulida aniqlash

in vivo usulida hayvon organizmlarida va to'qimalarida olib boriladi. It, mushuk, sichqon, kalamushlarda olib boriladi. Hayvon og'irligiga nisbatan (1kg massa) olib boriladi. Bizning mamlakatimizda biologik samaradorlik faqat hayvonlarda olib boriladi. Odam tanasidan dorivor modda qanday yo'l bilan chiqib ketsa xuddi shunday yo'l bilan chiqadigan hayvon tanlab olinadi.

Masalan, kuchuk, dengiz cho'chqasi, quen kabi hayvonlarni bir xil og'irlik va eshiga qarab tanlab olinadi va bir xil sharoitda saqlanadi.

Hayvonlarga yuboriladigan dori miqdori toksik dozasida 10 dan 20% tashkil qiladi. Tabletkasi va qattiq dori turlari maydalanib so'ngra zond erdamida hayvon og'zidan yuboriladi, quenlarga esa tabletkalar butunligicha beriladi.

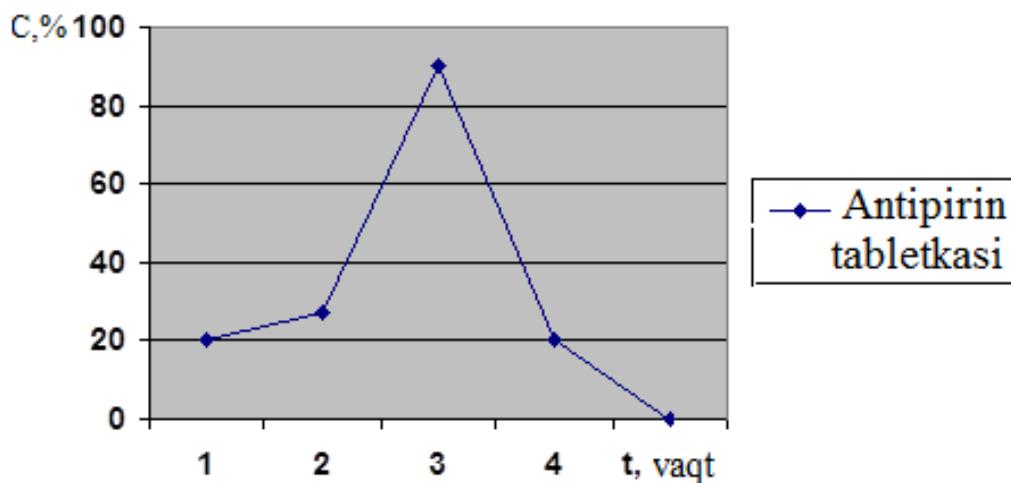
Teri ostiga yuboriladigan hamma aseptik sharoitlar bilan qilinadi. Qon 1 ml atrofida quruq probirkalarga solinadi. Qonning zardobini sentrifugada ajratiladi.

Ta'sir qiluvchi moddani eki uning parchalanishidan hosil bo'lgan moddani miqdorini turli-tuman fizik-kimiyaviy usul bilan aniqlanadi.

Bu usullar aniq, sezgir va ma'lum xususiyatlarga ega bo'lishi kerak.

Biologik samaradorlik farmakopeya usuli bo'yicha aniqlansa dorining foydalanilishiga qarab tananing turli a'zolarida olib boriladi.

Biologik samaradorlik xulosalarini jadvalga yig'ib buning asosida esa grafik tuziladi: biologik suyuqlikdagi dorivor modda miqdori bilan uning ta'sir qilish vaqti orasidagi bog'liqlikni ko'rsatuvchi bu grafikni farmakokinetik egrilik deyiladi



1-rasm. Biologik suyuqlikdagi dorivor modda miqdori bilan uning ta'sir qilish vaqti orasidagi bog'liqlikni ifodalovchi farmakokinetik egrilik

Dorining so'rilish darajasi tekshirilaetgan va standart dori turini taqqoslab aniqlanadi (trapetsiya qonuni). Biologik samaradorlik foizlarda ifodalaniladi.

Ya'ni tekshirilaetgan dori egriligi ostidagi yuza kattaligi bilan standart dori egriligi ostidagi yuza kattaligining nisbatini % larda ifodalanishidir.

Masalan: butadion tabletkasi = 75,50 mkg s/ml

butadion shamchasi = 98,10 mkg s/ml

Faqat in vivo usuli bilan biologik samaradorlikni aniqlab, dorining sifatiga har doim baxo berish juda noqulay. Noqulay joyi shundaki, bunda iqtisodiy jihatdan qimmat va juda uzoq vaqt sarf bo'lishidadir.

Shuning uchun dastlabki sinovlarda oddiy va tez bajariladigan usul - in vitro usulidan foydalaniladi

Ma'lumki dorining tanada so'rilishi uning ta'sir qiluvchi moddaning ajralib chiqishiga bog'liqdir. Shuning uchun ta'sir etuvchi moddaning ajralib chiqishini ko'rsatuvchi usullarga juda katta ahamiyat beriladi.

Shunday usullardan biri DF XI nashrining "Test rastvorenje" bo'limi ostida berilgandir. Bunda erish deganda ta'sir etuvchi moddaning ma'lum sharoitda erib eritmaga o'tgan miqdori tushuniladi (bu qattiq dori turlari uchun).

Tabletka sifatini ko'rsatuvchi usul birinchi bo'lib AQSh farmakopeyasining XYIII nashrida 1970 yillarda "Erish tezligi" sarlavhasi ostida bosib chiqarilgan.

Dori so'rilishiga yuqorida aytilgan farmatsevtik omillar ta'siridan tashqari kasalning ovqatlanishi, tanasining xususiyatlari jinsi, yoshi ham katta ta'sir qiladi. Birinchi o'rinda kasalning yoshi dorining so'rilish tezligiga, tarqalishiga ta'sir qiladi.

Erishni tekshirish uchun aylanuvchi kajava asbobi taklif qilindi. Asbobning asosiy qismi bo'lgan kajava to'rsimon silindr shaklida bo'lib, teshikchalarining diametri 0,25 mm teng. Shu kajava ichiga qattiq dori turi solinib uni esa 1 litr eritmaga solib 50-200 ayl/daq yoki 100 ayl/daq tezlikda aylantiriladi.

Termostat yordamida eritma harorati 37° S da ushlab turiladi. Eritma sifatida suv va xususiy maqolalarda ko'rsatilgan erituvchilar (HCL, bufer eritmalar, har xil pH li).

Kajava muhit ichiga solinadi, kajava idishning tubiga 2 sm etmay turishi kerak. Xususiy maqolalarda ko'rsatilmagan bo'lsa 45 daqiqadan so'ng eritmada ta'sir qiluvchi modda miqdorini aniqlash uchun namuna olinadi. Filtrlab analitik usullar bilan miqdoriy tahlil qilinadi.

Dorining har bir seriyasi uchun yuqoridagi tahlil qo'yiladi va erib o'tgan ta'sir qiluvchi modda miqdori foizlarda ko'rsatiladi.

Agarda dori modda 45 daqiqa vaqt davomida uning 75 foizi suvga ajralib chiqsa, uning sifati qoniqarli deb topiladi.

Ta'siri uzaytirilgan dorilarni biosamaradorligini in vitro usulida aniqlash uchun hozirda 200 dan ortiq usullar taklif qilingan.

Ulardan aylanuvchan aralashtirgich (Rotating paddle) va disk ustidagi aralashtirgich turdagi asboblari keng qo'llaniladi.

Aylanuvchan aralashtirgich (Rotating paddle) asbobining ko'rinishi rasmda keltirilgan.

A)



B)

19-rasm. Aylanuvchan aralashtirgich (Rotating paddle) asbobi

A - tashqi ko‘rinishi; B - ishchi qismi

Hozirgi vaqtda biosamaradorlikni o‘rganish tajribalari yana ERVEKA, SARTORIUS asboblardan ham olib boriladi (AQSh farmakopiyasi bo‘yicha).

Yumshoq dori turlarini biosamaradorligini aniqlash yo‘llari

Surtmalarining asosiy sifat ko‘rsatkichlaridan biri bu ularning biosamaradorligidir. Bu ko‘rsatkichni aniqlash uchun 2 ta usul ishlatiladi:

in vitro va in vivo.

Surtmalarining biosamaradorligiga bir nechta omillar ta’sir qiladi.

Ularining asosiylari:

A) asoslar - ya’ni tanlangan asosning tabiati, xususiyati. Hozirgi vaqtda asoslarning surtmalarning terapevtik kuchiga ko‘p tomonlama ta’siri tasdiqlangan.

B) dori moddalarning fizik-kimyoviy xususiyatlari: ya’ni disperslik, polimorfizm.

V) texnologik usullar.

Misollar:

A) Asoslarning ta’siri.

Qator ilmiy tadqiqotlar natijalariga ko‘ra asos surtmalar biofaolligiga yuqori darajada ta’sir etuvchi omil ekanligi tasdiqlaydi. Asosan emulsion va gidrofil asoslar surtmalardan dori moddalarni so‘rilishini tezlatishi aniqlangan.

Masalan: PGS tarkibli emulsion va bentonit asoslardan oltingugurt, anestezin, furatsillin, etakridin laktatlarning biosamaradorligi yuqori bo‘lishi ko‘rsatildi.

B) Moddalarning fizik-kimyoviy xususiyatlaridan maydalik darajasi va polimorfizm sezilarli darajada surtmalarning biosamaradorligiga ta’sir ko‘rsatadi.

Masalan: tetratsiklin - 4 ta modifikatsiyada uchraydi, ulardan 1 tasi amorf turi.

V) Texnologik usullar -ya’ni surtma tayyorlash usuli ham ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, turli xil texnologik usullar (mexanik, ultratovush, UPM- apparati yordamida) qo‘llanilish mumkin.

Albatta surtmaga dori moddalarni qo‘shish tartibi ham ahamiyatga ega.

Masalan, protargol surtmasining biofaolligi uni asosga qo‘shish tartibi (ya’ni texnologiyasi) ga bog‘liq. Agar protargolni asosga kiritishdan oldin eritilmasa, uning terapevtik ta’siri namoyon bo‘lmaydi. SHularni hisobga olgan holda albatta surtmalarning biosamaradorligini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Surtmalarining biosamaradorligini in vitro usulida aniqlash

Bu surtmalarning asosiy, uning terapevtik faolligini ifodalovchi, ko‘rsatkich hisoblanadi. In vitro usulida surtmalardan ta’sir etuvchi moddalarni ajralib chiqish tezligi baxolanadi.

1-usul: **agar-agarga to‘g‘ri diffuziya usuli.** Agar-agarga ta’sir etuvchi moddaga mos keluvchi reaktiv solinadi. Ta’sir etuvchi moddani agar-agarga diffuziya tezligi uning turli xil rangga bo‘yalganligiga qarab o‘lchanadi.

2-usul: dori **moddalarni membranalar orqali o‘tishiga asoslangan** (Kruvchinskiy usuli).

Dorivor moddalarni surtmalardan ajralib chiqish tezligini aniqlash uchun belgilangan vaqt oralig‘ida muhitdan namunalar olinib, maxsus formula orqali dori moddani necha foizi yoki gramm miqdori muhitga o‘tgani aniqlanadi va maxsus chizmalar yoki jadvallar tuziladi.

Membrana sifatida sellofan plyonkasi qo‘llanilishi mumkin.

Surtmalarining biosamaradorligini in vivo usulida baxolash in vitro usullari yordamida surtmalarining biosamaradorligini to'liq baxolanishi imkoniyatini bermaydi.

Shuning uchun in vivo usullari qo'llaniladi.

Ularning bir necha turlari ishlatiladi.

1. So'rilgan dori moddalarni miqdorini aniqlash. Odamning yoki hay-vonlarning terisiga belgilangan miqdorda surtma surtiladi va shu joyga bosim (100 mm simob ust.) ta'siri ko'rsatiladi.

Teri ostiga so'rilgan moddalarning miqdori surtma namunalarining qoldig'i bo'yicha aniqlanadi (ya'ni teriga surtilgan surtmanni namunasini va so'rilmagan qoldig'ining ayirmasi bo'yicha).

2. Gistologik tekshirishlar bo'yicha.

Shamchalarning biosamaradorligini aniqlash

Shamchalarning biosamaradorligini aniqlashda ham turli usullar qo'llaniladi. Ulardan asosiy ta'sir etuvchi moddalarning membrana orqali diffuziyasiga asoslangan.

Membrana sifatida sellofan, "SARTORIUS" firmasining membranasi (teri modeli) qo'llaniladi.

Aniqlash uchun shamcha maydalaniladi va 3 g dan tortib olinadi va dializ kamerasiga joylashtiriladi. Dializat 37° S haroratda bo'lishi kerak. Dializat aralashtirib turiladi. Aniqlashni 6 soat davomida olib boriladi.

Dializatga ajralgan dori moddalar miqdori tegishli fizik-kimyoviy usullar bilan aniqlanadi.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar.

1. Vazifa. Pedagogik texnologiyaning "klaster", "elpig'ich" usullaridan foydalanib "dorixonaning moddiy boyliklari" bog'lamini yarating.

2. Vazifa. Kruvchinskiy usulini qo'llab borat kislotani 10 % surtmasidan ajralib chiqish tezligiga asos ta'sirini o'rganish

3. Vazifa. Olingan natijalar bo'yicha jadvalni to'ldirish va chizma chizib, xulosa qilish.

4. Vazifa. Agar-agar geliga diffuziya usuli bilan salitsil kislotani 5 % li surtmalarining biofaolligini baholash.

5. Vazifa. Dorivor moddaning 10 % borat kislota surtmasidan ajralib chiqish dinamikasiga yordamchi moddalar - asosning ta'sirini o'rganish (Kruvchinskiy usuli bilan).

10 % borat kislotasining surtmasi vazelin, vazelin-lanolin (6:4), konsistent emulsion va PGSli emulsion asoslarda tayyorlanadi. Dori moddaning umumiy miqdori 5 % dan yuqori bo'lganligi sababli, borat kislotasini maydalash uchun 1/2 qism eritilgan asos bilan 2 daqiqa davomida maydalanadi. So'ng asosning qolgan qismi qo'shiladi.

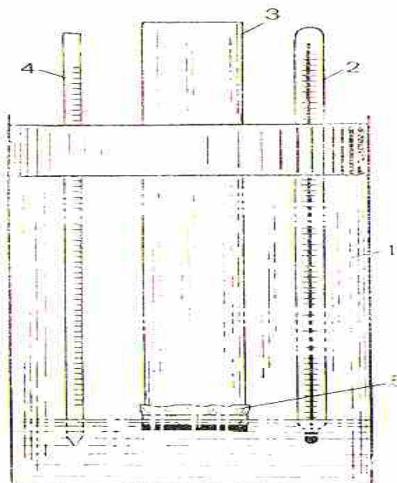
Aniqlash mohiyati: borat kislotasining ajralib chiqishi naychali dializ usulida yarim o'tkazuvchan (sellofan) membranadan tozalangan suvga o'tishi o'rganiladi. Turli asoslarda tayyorlangan surtmalar 5,0 g dan tekis qilib sellofanga surtiladi va dializ nayiga mahkamlanadi.

20-rasm. Yumshoq dori turlarini biosamaradorligini teng muvozanatli dializ

(Kruvchinskiy) usuli bo'yicha aniqlash

1- dializ muhit quyish uchun shisha idish; 2-termometr; 3-dializ nayi; 4-namunalarni taxlilga olish uchun pipetka; 5-yarimo'tkazuvchan sellofan membrana

Dializ nayining va muhitining harorati $37 \pm 0,5^{\circ}$ S, dializ muhitining hajmi esa 25 ml. Kimyoviy shisha idishga dializ muhiti solinib, unga nay 2 mm tushib turadigan qilib joylashtiriladi. Asbob $37 \pm 0,5^{\circ}$ S haroratli termostatga qo'yiladi va har 0,5; 1; 1,5 soatda 5 ml dializatdan namunalar olinadi. Dializatning hajmi o'zgarmasligi uchun olingan



namunaga teng miqdorda suv quyilib turiladi. Namunaga 10 ml oldindan fenolftalein bo'yicha neytrallashtirilgan glitserin qo'shiladi va 0,01 M natriy gidroksid eritmasi bilan pushti rang hosil bo'lguncha titrlanadi. So'ng eritmasiga 5 ml neytrallashtirilgan glitserin qo'shiladi va rangi o'chib ketsa, titrlash davom etadi. SHu tartibda oxirgi 5 ml glitserin rangini o'zgartirmaguncha titrlanadi. 1 ml 0,01 M natriy gidroksid 0,0006183 borat kislotasiga teng.

Borat kislotasining konsentratsiyasini hisoblash tenglamasi:

$$S = \frac{K \times T \times U_1 : 25}{U_2 \times a} \times 100 \%$$

Bunda :

K - to'g'rilash koeffitsienti = 1,04;

T - 0,01M NaOH eritmasi titri borat kislotasi bo'yicha (0,0006183);

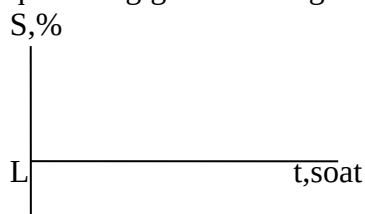
U_1 - titrlashga ketgan 0,01M NaOH eritmasining hajmi, ml;

25 - dializatning umumiy hajmi, ml;

U_2 - namunaga olingan dializat hajmi, ml;

a - surtmadagi ta'sir etuvchi moddaning miqdori, g.

Olingan natija bo'yicha chizma chiziladi va asosning dorivor moddani surtmadan ajralib chiqish tezligiga ta'siri o'rganiladi.



Borat kislotasini surtmadan ajralib chiqish kinetikasining chizmasi

6. Vazifa. Yumshoq dori turilarini biosamaradorligini agar-agar geliga to'g'ri diffuziya usuli bilan aniqlash.

5 % salitsil kislotasining surtmasi turli asoslarda tayyorlanadi:

1. Vazelin
2. Vazelin-lanolin (1:1)
3. PGS li emulsion asos

Aniqlanishi: avval 30ml 2% agar-agar geli tayyorlanadi. Buning uchun idishga 0,6 g agar-agar solinib, ustiga xona haroratidagi tozalangan suv quyiladi va 30 daqiqaga bo'kish uchun qoldiriladi. So'ng 1-2 daqiqa qaynatib, suv bilan hajmi 30 ml gacha etkaziladi. Sovutilgan agar geliga 1 ml 1% temir (III) xlorid indikator solinadi, aralashtiriladi va Petri idishi yoki bir xil diametrli probirkalarga iliq xolda quyiladi. So'ng muzlatgichga 10-15 daqiqaga qo'yiladi va turli asoslardagi 5% salitsil kislotasi surtmalaridan 2 g dan probirkadagi 2% agar geli ustiga solinadi va 0,5; 1; 2 soat mobaynida salitsil kislotaning diffuziya tezligi millimetrli shkala yordamida bo'yalgan maydonini o'lchash yordamida aniqlanadi.

7. Vazifa. Petri idishiga 3-5 mm qalinlikda 2% agar geli quyiladi va sovuganidan keyin bir xil chuqurcha hosil qilib 2 g dan 5% salitsil kislotasining surtmasi solinadi va 0,5, 1, 2 soatdan so'ng bo'yalgan maydon hajmi o'lchanadi. Olingan natija bo'yicha chizma chiziladi va diffuziya koeffitsienti (K) quyidagi tenglama orqali hisoblanadi:

$$K = \frac{U}{X}$$

Bunda : U - diffuziya chuqurligi mm,

X - diffuziya vaqti,soat,
K - diffuziya koeffitsenti

Ikki xil aniqlash usullari orqali olingan natijalar solishtiriladi.

Talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Sepmadagi ingredientlarni farmatsevt maydaladi. Dori moddasini optimal maydalik darajasi qanday?
A. Dag'al
B. O'rta maydalangan
S. Maydalangan
D. O'ta maydalangan
2. Dorixona levomitsetin sotib oldi. Uning polimorf modifikatsiyalari sonini ko'rsating
A.1
B. 32
S. 20
D. 4
E. 2
3. Dori preparati fizikaviy xolatiga kiruvchi omillar guruxini ko'rsating
A. doimiy
B. farmatsevtik
S. fiziologik
D patologik
E. Ekzogen
4. Dori vositasini so'rilishiga yordamchi moddalar ta'sir etadimi?
A. Ta'sir ko'rsatmaydi
B. Ta'sir ko'rsatadi
S. ba'zida
D axamiyatsiz
5. Farmatsevt kaliy yodidli farmakopeya surtmasini tayyorlashda asos sifatida nima olishi kerak?
A. Emulsion asos
B. Vazelin
S. Lanolin
D. Shaftoli moyi
6. Streptotsid surtmadan so'rilishiga polietilenoksidning ta'sirini ko'rsating
A. Teriga yuza ta'sir ko'rsatadi
B. Teri qoplamasidan chuqur singishiga yordam beradi
S. So'rilishga ta'sir ko'rsatmaydi
D. Oddiy ta'sir qiladi.
7. Absolyut biologik samaradorlikni aniqlashda solishtiriluvchi preparat sifatida kiritiluvchi dori shaklini ko'rsating
A. Surtma
B. Mikstura
S. Ichish uchun kukunlar
D. Ichish uchun tabletkalar
E. In'eksion eritmalar
8. Dori preparati terapevtik samaradorligiga texnologik omil ta'sirini ko'rsating
A. Ta'siri yuqori
B. Ta'sir ko'rsatmaydi

- S. ba'zida
D. ahamiyatsiz
9. Stabilizator qo'shish shart bo'lgan in'eksion dori preparatini ko'rsating
A. Natriy xlorid 0,9% eritmasi
B. Kalsiy xloridning 0,25% eritmasi
S. Glyukoza 10% eritmasi
D. Ringer-Lokk eritmasi
10. Dori vositalarining terapevtik noekvivalentligi sabablarini keltiring
A. Doimiy omillar ta'siri
B. Almashikuvchi omillar ta'siri
S. Bemorning psixologiy xolati ta'siri
D. Barchasi to'g'ri

Bilimni mustahkamlash uchun Blitz-usuli

Javoblar ketma-ketligini to'g'ri tanlang

№	Terminlar	Ta'rifi	Talabanning javobi	To'g'ri javob
1	Dori turlari texnologiyasi	Dori vositasini terapevtikligini organizmga turli omillarga (farmatsevtik, biologik, h.k.) bog'liqligini o'rganuvchi fan		
2	Biofarmatsiya	Dori vositasini dori preparatiga ma'lum dorivor shakl berish maqsadida sanoatda qayta ishlash jarayoni va nazariy asoslari haqidagi fan		
3	Dori vositalari	Bu dori vositasini qabul qilishda qulaylik beruvchi xolatga (kukun, eritma, surtma, tabletka) o'tkazish, bunda kerakli davolovchi natijaga erishiladi.dori vositasini tayyorlashda odatda ularga ma'lum geometrik shakl beriladi. Masalan, tabletkalarga disk shakli, xab doriga yumaloq, shamchaga konus va x.k. geometrik shakl dori vositasini yuqori samarasini va ishlatishda qulaylikni ta'minlaydi.		
4	Dori moddalari	Organizmning faoliyatini o'zgartiruvchi yoki odamlar kasalliklarini davolashda , aniqlashda, oldini olishda, xomiladorlikni oldini olishda ishlatiladigan moddalar yoki ularning tabiiy, sintetik, biotexnik aralashmalari		
5	Dori shakli	(substansiya, ta'sir etuvchi modda) – biologik faol modda – odam organizmini faoliyatini o'zgartiruvchi yoki oldini oluvchi, aniqlovchi yoki davolovchi ta'sir etuvchi biologik faol moddalar, tayyor dori shaklini sanoatda ishlab chiqarilishida ishlatiladi.		

6	Dorivor preparat	Bu ma'lum dori shakliga ega dori vositasi		
7	Ekvivalentlik	Bu ma'lum dori shaklidagi va texnik me'yorlarga javob beruvchi tarkibida bir xil miqdordagi modda saqllovchi dori preparati		
8	Farmatsevtik ekvivalentlik	Dori moddasini (vositasini) yoki dori preparatini miqdorini mosligi me'yoriy xujjatlar yoki aniqlanuvchi vosita samarasiga solishtirganda aynan birxil bo'lishidir.		
9	Bioekvivalentlik	Turli ishlab chiqaruvchilar tomonidan yoki bir zavodda turli seriyalarda tayyorlangan, shuningdek, bir bemorga bir xil doza va dori shaklida berilganda o'shanday biologik (dorivor) samarasini yuzaga chiqaruvchi dori preparatlari ekvivalentligidir		
10	Biologik samaradorlik	Organizmga kiritilgan dori vositasini ta'sir qilish nuqtasiga etib borishini ta'minlovchi xolat		
11	Absolyut biosamaradorlik	Kiritilgandan so'ng dori shaklidan retseptorga biologik samara ko'rsatishga etarli miqdorda ajralib chiquvchidori moddasini foiz miqdorda ko'rsatilishi		
12	Nisbiy biosamaradorlik	Jigar birlamchi ishlovi ta'sirisiz yoki bu samarani beruvchi korrelyasiyadan so'ng vena ichiga yoki tomir orasiga kiritilgan dori shaklidagi dori moddasining miqdori		
13	Farmakokinetika	Ma'lum miqdorda kiritilgan dori vositasining samaradorligi vaqtidagi o'zgarishlar tasviri		
14	Farmakodinamika	Organizmga kiritilayotgan dori vositasini va uning metabolitlarini miqdorini so'rilish, tarqalish, biotransformatsiya va eliminatsiyadagi vaqtida o'zgarishini tasviri		
15	In vivo tajribalari	Dori preparatini biosamaradorligini o'rganish maqsadida instrumentlar ishtirokida o'tkaziladi		
16	In vitro tajribalari	Dori preparatini biosamaradorligini o'rganish maqsadida jonivorlarda yoki ko'ngilli odamlarda o'tkaziladi.		

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi . – Toshkent, 2009.- 163 b

2. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. – Toshkent: “Fan” nashriyoti, 2007. - 343 b.
3. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. – Тексты лекций. - Ташкент, 2000. – 220 с.
4. Yunusxo‘jaev A.N. O‘zbekiston Respublikasida Farmatsiya faoliyati haqida. II kitob.- Toshkent, 2001. -324 b.
5. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. – Харьков, 2002. - 704 с.
6. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. – Харьков, 2002.-761с.
7. Методические указания по спецкурсу “Биофармация”. – Харьков, 1986. - 152 с.

TALABALAR MUSTAQIL TA’LIMINING MAZMUNI VA HAJMI

№	Mustaqil ta’lim mavzulari	Berilgan topshiriqlar	Bajarish muddat	Hajmi (soatda)	
				Farm.	Kasb ta’l
I semestr					
1	Gomeopatiya dorilarini tayyorlashda qo’llaniladigan asbob-uskunalar.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	4
2	Gomeopatiya dorilarini tayyorlashda qo’llaniladigan yordamchi moddalarni ta'rifi va mineral moddalardan gomeopatik suvli-spirтли eritmalar hamda gomeopatik suvli kislotalarning texnologiyasi	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	4
3	Gomeopatik murakkab spirlarning texnologiyasi	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	4
4	Gomeopatik tinktura va essentsiyalarni qo’llanilishi va sifatini baholash usullari.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	4
5	Gomeopatik tinktura va essentsiyalarni jihozlash, saqlash sharoitlari.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	4
6	Gomeopatik surtma dorilarni tayyorlanishda ishlatiladigan	Adabiyotlardan konspekt qilish.		4	2

	asoslar nomenklaturasi	Individual topshiriqlarni bajarish			
7	Gomeopatik shamcha-larni gidrofob asoslarda tayyorlanishi	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	2
8	Gomeopatik triturationslarni suyultirish	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	2
9	Gomeopatik granula-larni sifatini baholash usullari. Gomeopatik tabletkalar texnologiyasi.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	4
10	Turli polimerlar yordamida dorivor polimer preparatlarni texnologiyasi va nomenklaturasi.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	2
11	Bolalarga mo'ljallangan aerosollar va surtmalar	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	4
12	Terapevtik dorivor sistemalarning qo'llanili-shi va zamonaviy nomenklaturasi. TTSlarni yaratishdagi muammolar.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	4
13	Chaqaloqlarga moljallangan sirtga qo'llaniladigan eritmalar texnologiyasi.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		5	4
14	Kosmetologik kremlarning sifatini nazorat qilish usullari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	4
15	Veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan granulalar texnologiyasi	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		5	4
16	Polimer dori pardalarni yaratishdagi muammolar	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish		4	4
17	Shamchalarni in vitro usulida biosamaradorligini o'rganish	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual		4	4

		topshiriqlarni bajarish			
Jami				70	60

GLOSSARIY

№	O'zbekcha	Ruscha	Inglizcha	Ma'nosi	
				O'zbekcha	Ruscha
1.	Poroshok-lar	Порошки	Powders	Sochiluvchan quruq, qattiq dori shakli, elaki dorilar oddiy — (Pulveres simplices) bir dori moddasidan tashkil topgan yoki murakkab — ikki va undan ortik ingredientdan iborat (pulveres compositi) bo'lishi mumkin.	Дозированная твердая лекарственная форма
2.	Suyuq dorilar	Жидкие лекарственные формы	Liquid dosage forms	Suyukliklarini suyultirish suyuklikdagi dorivor moddaning mikdoriga va dorixatdagi talabga ko'ra amalga oshiriladi.	Жидкие лекарственные формы
3.	Standart farmakopeya	Стандарт-ные фармако-пейные растворы	Standard pharmacopoeia solutions	Erituvchisi suv bo'lmagan va sirtga ishlatishga mo'ljallangan suyuq dori shakllari	Стандартные фармакопейные растворы
4.	Suvsiz eritmalar	Безвод-ные растворы	Anhydrous solutions	Molekula ogirliklari bir necha ming, million va undan ortik bo'lgan birikmalar	Безводные жидкие лекарственные формы
5.	Suspenziyal ar	Суспензия	Suspension	Dispers faza va dispersion muxitdan tashkil topgan mikrogeterogen sistema bo'lib, bir-birida juda kam yoki mutlako erimaydigan suyukliklar	это грубодисперсная система с твёрдой дисперсной фазой и жидкой дисперсионной средой. Обычно

				aralashmasiga aytiladi.	частицы дисперсной фазы настолько велики (более 10 мкм), что оседают под действием силы тяжести (седиментируют).
6.	Stabilisatorlar	Стабилизатор	Stabilizer	Suspensiyalarni turgunlashtiruvchi moddalar	Стабилизируют суспензий
7.	Shilimshiqalar	Слизи	slime	Rasmiy dori shakli bo`lib XDF ularning tayyorlash reglamenti umumiy maqola shaklida beriladi	это густые, вязкие растворы ВМС. Используют слизи в качестве обволакивающих и смягчающих средств (микстуры от кашля, в составе клизм и т.д.). Некоторые слизи используют в качестве эмульгаторов и стабилизаторов (крахмал, камеди). Для приготовления слизей используют растения содержащие слизистые вещества.
8.	Sirpantiruvchi modda	Скользящие вещества	lubricants	presslash jarayonida material oquvchanligini yaxshilovchi, tabletka massalarining puansonlar va matritsa teshiklariga yopishishini oldini oladigan va undan itarib chiqarilishini ta'minlaydigan modda.	Скользящие вещества, закрепляясь на поверхности частиц (гранул), устраняют их шероховатость и тем самым повышают текучесть порошка
9.	skopoderm	Скоподерм	Skopoderm	skopolamin saqlovchi tansdermal terapevtik sistema	Трансдермальная система с содержанием скополамина

10.	Skrining — tanlash, ajratib olish	Скрининг	Screening	tabiiy va sintetik birikmalar orasidan kelajakda dori sifatida ishlatilishi mumkin bo'lganini tanlash, ajratib olish	Выбор из вспомогательных и лек веществ для использовании в будущем технологии лекарств
11.	Sorbit	Сорбит	Sorbitol	shirin ta'mli mayda kristallik shakldagi kukun, suv o'ti, mevalar (chetan) tarkibida uchraydi, farmatsevtika sanoatida askorbin kislotasini olishda qamda kosmetologiyada keng qo'llaniladi. qandli diabet bilan oqrigan bemorlarda qand o'rnini bosuvchi vosita sifatida qo'llash tavsiya etiladi	Вкусовые добавки
12.	Spansulalar	Спансулы	spansules	qopqoqli qattiq jelatinli kapsulani ichini turli vaqtda erishini ta'minlaydigan qobiqlangan va qobiqlanmagan granulalar, mikrokapsula yoki mikrodrjelar aralashmasi bilan to'ldirilgan, dozalarga bo'lingan va ta'siri uzaytirilgan tayyor dori turi. Mikrokapsulalarning yoqli (masalan, glitserilmonosteat va asalari mumi) qobiqi oshqozon-ichak tarmoqning boshidan oxirigacha turli pH muqitda eriydi	Капсулы содержащие гранулы
13.	Spaystabs	Спайстабс	Spaystabs	butablertkalaradorimo ddaqqattiqyoqlimatritsag akiritilganbo'lib, oshqozon- ichaktarmoqidaparchala nmasdan,	Специальные таблетки

				tabletkasirtidansekindis pergiranadi	
14.	Skopoderm	Скоподерм	Skopoderm	skopolamin saqlovchi tansdermal terapevtik sistema	Трансдермальная терапевтическая система, содержащ ая скополамин
15.	Surtmalar	Мази	ointments	Surtmalar, malxamlar, sham dorilar, xab dorilar tibbiyot kalamchalari.	(лат. <i>Unguentum</i>) — мягкая лекарственная форма , предназначенная для нанесения на кожу, раны и слизистые оболочки и состоящая из основы и равномерно распределенных в ней лекарственных веществ .
16.	Shamchalar	Свечи	suppositories	Xona xaroratida kattik, lekin inson tanasi xaroratida eriydigan, tana bushliklariga kiritiladigan dozalangan dori shakliga aytiladi.	Свечá — приспособление для освещения (изначально) или для некоторых других целей, чаще всего в виде цилиндра из твёрдого горючего материала, ...
17.	Saqlash muddati	Срок годности	Shelf life	Preparatning saqlanish muddati	законодательным органом на основании результатов специального исследования время хранения лекарственного средства, в течение которого препарат сохраняет свои физикохимические , микробиологическ ие и терапевтические свойства без

					изменений или изменяет их в установленных для него пределах, при соблюдении условий хранения
18.	Solublette	Солублеттае	Solublettae	eritmalar, chayish uchun ishlatiladigan va boshqa eritmalarini tayyorlash uchun ishlatiladigan tabletkalar	Таблетки для приготовления растворов
19.	Sulfolash	Сульфирование	Sulfonation	organik modda tarkibiga sulfoguruh (-SO ₃ H) ni kiritish reaksiyasi	введение сульфогруппы (-SO ₃ H) в состав органического соединения
20.	Sikloalkan-lar	Циклоалканы	Cycloalkane	umumiy formulasi C _n H _{2n} bo'lgan, faqat zanjiri uglerod atomlaridan tarkib topgan yopiq xalqali uglevodorodlar	циклические углеводороды, в молекулах которых атомы углерода связаны простыми ковалентными σ-связями. C _n H _{2n}
21.	Spirtlar	Спирты	Alcohols	uglevodorodlardagi bir yoki bir necha vodorod atomlarining gidroksil hosil bo'lgan birikmalar.	производные алифатических углеводородов, в которых один или несколько атомов водорода замещены на –ОН группу
22.	Sifat reaksiya	Качественные реакции	Chemical reactions	Asosy ta'sir etuvchi biofaol moddalarni aniqlash uchun reaksiyalar.	Химические реакции, применяемые для определения основных биологически активных веществ.
23.	Sifati	Доброкачественность	Good quality	Dorivor o'simlik mahsulotning sonlik ko'rsatkichlarini standart talablariga javob berishi.	Соответствие числовых показателей ЛРС требованиям стандарта.
24.	Suvda eruvchi vitaminlar	Водорастворимые витамины	Water soluble vitamins	B ₁ , B ₂ , B ₆ , PP, H, P, C va U vitaminlar, pantaten, folat,	Витамины группы В, PP, С, Н, U, пантатеновая

				paraaminobenzoat kislotalar, inozit va boshqalar	фолиевая, парааминобензойная кислоты, инозит и др.
25.	Sterinlar	Стеро́лы	Sterols	Yuqori molekulali politsiklik bir atomli spirtlar va ularning yog' kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efiri	Сложные эфиры, образованные из высокомолекулярных полициклических одноатомных спиртов и их жирных кислот
26.	Sovunlanish soni	Число омыления	Saponification number	Bir g. Moy tarkibidagi sof kislotalarni neytrallash va murakkab efirlarni sovunlanishi uchun ketgan kaliy ishqorining milligram miqdori	Количество миллиграммов едкого калия, необходимое для нейтрализации свободных кислот и омыления сложных эфиров, содержащихся в 1 г исследуемого вещества
27.	Yuqori molekula birikmalar	Растворы высоко Молеку-лярных соедине-ний	solutions of high-molecular compounds	Mikrogeterogen sistema bo`lib, kattik dispers faza va suyuq dispers muxitdan iborat.	Растворы высоко молекулярных соединений
28.	Emulsiyalar	Эмульсия	Emulsion	Rasmiy dori shakli bo`lib XDF ularning tayyorlash reglamenti umumiy maqola shaklida beriladi	Эму́льсия (новолат. emulsio ; от лат. emulgeo — дою, выдаиваю) — дисперсная система , состоящая из микроскопических капель жидкости (дисперсной фазы), распределенных в другой жидкости (дисперсионной среде).
29.	Emulgatorlar	Эмульгаторы	Emulsifiers	Emulsiyalarni turgunlashtiruvchi moddalar	Стабилизируют эмульсии

30.	Damlama	Настои	Infusions	Rasmiy dori shakli bo`lib XDF ularning tayyorlash reglamenti umumiy maqola shaklida beriladi	дозированная жидкая лекарственная форма, представляющая собой водное извлечение из лекарственного растительного сырья или водный раствор, специально приготовленный для этой цели, предназначенная для внутреннего или наружного применения
31.	Qaynatma	Отвар	decoction	Rasmiy dori shakli bo`lib XDF ularning tayyorlash reglamenti umumiy maqola shaklida beriladi	дозированная жидкая лекарственная форма, представляющая собой водное извлечение из лекарственного растительного сырья или водный раствор, специально приготовленный для этой цели, предназначенная для внутреннего или наружного применения
32.	Ekstrakt konsentratlar	Экстракты концентраты	extracts concentrates	Rasmiy dori shakli bo`lib XDF ularning tayyorlash reglamenti umumiy maqola shaklida beriladi	В настоящее время эти концентраты изготавливают на заводах. Их называют условно «концентратами» или «стандартными экстрактами». Они бывают в виде жидких или сухих препаратов
33.	Yumshoq	Мягкие	Soft	Surtmalar, malxamlar,	(лат. <i>Unguentum</i>)

	dori turlari	лекарственные формы	formulations	sham dorilar, xab dorilar tibbiyot kalamchalari.	— мягкая лекарственная форма , предназначенная для нанесения на кожу, раны и слизистые оболочки и состоящая из основы и равномерно распределенных в ней лекарственных веществ .
34.	Linimentlar	Линименты	liniments	Quyuq suyuqlik bulib, sirtga surtish uchun muljallangan va teri haroratida eriydigan dori shakllariga kiradi.	Мягкие лекарственные формы с более жидкой консистенцией
35.	Pastalar	Пасты	Pastes	Dori shakli tarkibida 25% va undan ko`p poroshoksimon moddalar bo`lib, konsistensiyasi jixatdan mazlarga nisbatan quyuqroq bo`ladi.	Мягкие лекарственные формы с более 25 % Содержанием лекарственных средств
36.	In`eksion dori turlariga	Инъекционные лекарственные формы	Injectable formulations	In'ektsiya uchun ishlatiladigan dori turlari	Инъекционные лекарственные формы
37.	Ko`z dori turlari	Глазные лекарственные формы	Ophthalmic formulations	Ko`z dori turlari	Глазные лекарственные формы
38.	Ko`z tomchilari	Глазные капли	Eye drops	Ko`z tomchilari	Глазные капли
39.	Ko`z surtmalari	Глазные мази	Ophthalmic ointment	Ko`z surtmalari	Глазные мази
40.	Namlamalar	Примочки	lotions	Namlamalar	Примочки
41.	Davlat farmakopeyasi (DF)	Государственная фармакопея (ГФ)	State Pharmacopoeia (SP)	Davlat farmakopeyasi barcha normativ xujjatlar, analiz turlari, talablar kiritilgan xujjatlar	Сборник фармакопейных статей, методов анализа и других нормативных требований, утвержденный компетентными органами здравоохранения

					соответствующих стран
42.	Farmakopeya maqolasi	Фармакопейная статья (ФС)	Pharmacopeial article (PA)	Bitta dori vastasi uchun tasdiqlangan normativlar majmuasi	Нормативно-технический документ, устанавливающий требования к качеству лекарственных средств или лекарственного растительного сырья и носящий характер ГОСТа
43.	Korxona farmakopeya maqolasi	Фармакопейная статья предприятия (ФСП), Временная фармакопейная статья (ВФС)	Pharmacopeial article Enterprise (PAE), temporary pharmacopoeia articles (TPA)	Korxona tomonidan tasdiqlangan normativlar majmuasi	Фармакопейная статья, утвержденная на ограниченный срок
44.	Turg'unlik	Стабильность	Stability	Preparatning fizik-kimyoviy xususiyatlarini saqlanib, o'zgarmasdan turishi	Свойство лекарственного (или фармакологического) средства сохранять свои физико-химические и микробиологические свойства в течение определенного времени с момента его выпуска
45.	Biofarmatsevtik tadqiqotlar	биофармацевтическое исследование	biopharmaceutical research	Biofarmatsevtik o'rganish	Испытание различных фармацевтических факторов, характеризующих лекарственную форму препарата в отношении его биологической доступности
46.	Dori formasi	Лекарственная	dosage form	Dori turi	Придаваемое

		форма			лекарственному средству или лекарственному растительному сырью удобное для применения состояние, при котором достигается необходимый лечебный эффект
47.	Dori preparati	Лекарственный препарат	drug	Dori preparati	Лекарственное средство в определенной лекарственной форме
48.	Dori moddasi	Лекарственное вещество	Drug substance	Dori moddasi	Лекарственное средство, представляющее собой индивидуальное химическое соединение или биологическое вещество
49.	Yordamchi moddalar	Вспомогательные вещества	Excipients	Yordamchi moddalar	Дополнительные вещества, необходимые для изготовления лекарственного препарата в готовой лекарственной форме
50.	Dorivor o'simlik xom ashyosi	Лекарственное растительное сырье	HERBAL RAW MATERIAL	Dorivor o'simlik maxsulotlari	Растительное сырье, разрешенное уполномоченным на то органом в установленном порядке для медицинского применения

51.	Antiseptic vositalar	Антисептические средства	Antiseptics	mikroblarga qarshi ishlatiladigan moddalar.	Антисептики
52.	Antitelalar	антитело	antibody	organizmga yot bo'lgan ismlar, oqsil tabiatli modda (antigen) kiritilganda unga qarshi qon zardobida qosil bo'ladigan moddalar (zidjismlar).	Антитела
53.	Bog'lovchi modda	Связывающие вещества	Binders	granula va tabletkalar olishda zarrachalarni bir-biriga iriktiradigan va dori turini qattiqligini ta'minlovchi modda	Связывающие вещества
54.	Byuretka	Бюретка	Burette	aniq darajalarga bo'lingan pastki qismida jo'mragi bo'lgan shisha naycha. Suyuqlik va gazlar qajmini o'lchashda ishlatiladi	Бюреточная установка
55.	Byuretka sistemasi	Бюреточная установка	burette installation	bir qancha byuretkalar doira bo'ylab maxsus moslamaga joylashtirilgan tuzilma, dorixonalarda suyuq dorilarni o'lchash uchun qo'llaniladi	Бюреточная установка для разлива растворов концентратов
56.	Vodorod ko'rsatkichi (pH)	Водородный показатель	The pH	Dori substansiyalari, yordamchi moddalar, ko'zga va parenteral qo'llaniladigan dori vositalarining, muqit kislotaliligi yoki ishqoriyligi darajasini me'yorlovchi sifat ko'rsatkichlaridan biri.	Показатель среды жидкости
57.	Antitelalar	Антитела	antibodies	organizmga yot jismlar, oqsil tabiatli modda (antigen) kiritilganda unga qarshi qon zardobida hosil bo'ladigan moddalar (zidjismlar).	белки глобулярной фракции сыворотки крови человека и теплокровных животных, образующиеся в ответ на введение

					в организм различных антигенов (бактерий, вирусов, белковых токсинов и др.).
58.	Biologik faol moddalar	Биологически активные вещества	Biologically active substances	organizmda mavjud bo'lib, hayotiy jarayonlarga ta'sir ko'rsatadigan kimyoviy moddalar.	Химические вещества, оказывающие влияние на жизненные процессы
59.	Biofarmatsiya	Биофармация	Biopharmacy	dori preparatlarning organizmga bo'lgan ta'sirining turli omillariga (farmatsevtik, biologik va b.) bog'liknigini o'rganadigan fan	наука о теоретических основах и производственных процессах переработки лекарственных средств в лекарственные препара-ты путем придания им определенной лекарственной формы.
60.	Depo, zaxira	Депозит	Depot	organizmda turli moddalarning zaxira holda to'plangan joyi;	Скопление различных веществ в виде запаса
61.	Farmakologik vosita	Фармакологическое средство	Pharmacological mean	farmakologik faolligi va zaxarliligi aniklangan klinik tekshirishga muljallangan farmakologik modda yoki moddalar aralashmasi	Фармакологическое вещество с установленной активностью и токсичностью или смесь веществ, рекомендуемое для клинических испытаний
62.	Reologiya	Реология	Rheology	biologiyada qon, orqamiya, bo'qim suyuqligi va b. biologik suyuqliklarning oqishini, odam qamda qayvon organizmlari suyuqlari, muskullari va boshqa to'qimalari demografiyasini	раздел физики, изучающий деформации и текучесть вещества. Изучая деформационные свойства реальных тел, реология занимается

				o'rganadigan fizika fani	промежуточное положение между теорией упругости и гидродинамикой.
63.	Retard turdagi tabletkalar	Ретард таблетки	retard tablets	mikrokarsulalarni presslash so'ng yupqa polimer qobiq bilan qoplash yo'li bilan olingan ta'siri uzaytirilgan tabletka, u ma'lum rN muqitda, yani oshqozon-ichak tarmoqining belgilangan qismida eriydi. Retardturdagi tabletkalar o'z tarkibida ta'sir etuvchi moddaning bir sutkali miqdorni saqlaydi va uni asta sekinlik bilan ajratib chiqarishga mo'ljallangan	Ретардные таблетки
64.	Rezorbsiya qaytadan so'rilish	Резорбция	Resorption	ba'zi moddalarning ichak yoki teri orqali so'rilishi	Всасывание некоторых лекарств через кишечник или кожу
65.	Rezorbtiiv ta'sir ko'rsatish	Резорбтивное влияние	resorptive impact	yutilish, so'rilish yo'li bilan ta'sir ko'rsatish; suyuq, gazsimon yoki mumkin qadar maydalangan qattiq moddalarning me'da-ichak yo'lidan (oziq-ovqat maqsulotlari), seroz bo'shliqlar devorlaridan (ekssudat), teri osti kletchatkasidan (teri ostiga yuborilgan dori-darmonlar), teridan. b. qon oqimi yoki limfa bilan so'rilib ta'sir qilishi	Резорбтивное действие
66.	Farmakokin etika	Фармакокинетика	The pharmacokinetics	(lot. "dorini siljitmoq" ma'noni tushuntiradi) - tanada dorilarning so'rilishi, tarqalishi, biotransformatsiyasi va	описание изменений во времени оказания эффекта действия введенного

				tanadan chiqib ketishi (eliminatsiya)ni o'rganadigan fan	определённого количества лекарственного средства
67.	Fosfolipidlar	Фосфолипиды	Phospholipids	yog'simon, tarkibida fosfor saqlovchi moddalar.	жироподобные вещества, в молекулу которых входит фосфор
68.	Liposomalar	Липосомы	Liposomes	sun'iy ravishda olinadigan tutashtirilgan sharsimon zarrachalar. Ular biomolekulyar lipid qavatlardan iborat bo'lib, uz bo'shliqlarida shakllantiruvchi muhit saqlaydi	Искусственно получаемые сферические частицы, образованные биомолекулярным и липидными слоями в пространстве, между которыми находится среда формирования
69.	Minitran	Минитран	Minitran	TTSbo'lib, undanitroglitserinlaktoz abilanaralashtirilibgidro gelichidadisperlanganh oldabo'ladi.	ТТС, в которой смесь нитроглицерина с лактозой диспергирована в гидрогеле
70.	"Oros" sistemasi	Oros система	"Oros" system	bug'ovakustidanqobiqbilano'ralgantabletkadir. Tuzilishibo'yichayadrovateshigiboryarimo'tkazgichmembranadaniborat	Таблетка, покрытая полупроницаемой оболочкой, состоящая из ядра и отверстия
71.	Ta'siri uzaytirilgan dori turlari	Пролонгированные лекарственные формы	Prolonged medicinal forms	organizmdauzoqvaqtda vomidadorimoddalarnikonsentratsiyasinita'minlovchidorituri.	Лекарственные формы, способные создавать в организме терапевтическую концентрацию лекарственных веществ и поддерживать её в течение длительного времени
72.	Transdermal terapevtik sistemalar (TTS)	Трансдермальные терапевтические системы	The transdermal therapeutic system (TTS)	ta'siretuvchimoddanior ganizmgateriorqali, oldindanbelgilangantezlikdavadavomiylkdaso'r	Трансдермальные терапевтические системы - это диффузионные

				ilishinitalar minlovchidori turi	накожные терапевтические системы для введения лекарств через кожу на протяжении заданного времени с определенной скоростью
73.	Agar-agar	Агар-агар	Agarum	dengiz karami Laminariadan olib quritilgan, gidrofil, kolloidal modda	Гидрофильное коллоидное вещество, полученное из высушенно морской капусты Laminaria
74.	Empirizm	Эмпиризм	Empiricism	bilimni faqat sezgi tajribasi bilan egallash mumkin deb davo qiladigan mexanik ta'limot	Механическое учение. Утверждающее, что знания получают только с помощью опыта ощущения
75.	Ingalyasiya	Ингаляция	Inhalation	maxsus apparat – ingalyator yordamida purkalgan dori moddalarni hidlash yo'li bilan davolash usuli	Метод введения лекарств путём вдыхания с помощью специальных аппаратов-ингаляторов
76.	Polimorfizm	Полиморфизм	Polymorphism	bu kimyoviy moddani turli kristallizatsiya usullarida bir biridan simmetriya sinfi yoki shakli bilan farq qiladigan, fizikaviy, ba'zan kimyoviy xususiyatlari bilan ajraladigan kristallarni hosil qilish qobiliyatidir	Способность химических веществ находиться в различных кристаллических модификациях
77.	Nanokapsullar	Нанокapsулы	nanocapsules	kattaligi 1 mkm dan kichik bo'lgan dori zarrachalari qobiqlangan vositalar	частицы лекарственного вещества, покрытые оболочкой, размером менее 1 мкм
78.	Magnitotronlar	магнитотроны	magnetotrons	turli shaklidagi elastik magnitlar	эластичные магниты

					различной формы
79.	nanozarrachalar	наночастицы	nanoparticles	bu molekulyar tuzilmalar bo'lib, zarrachalarning o'lchami 1-100 nm gacha bo'ladi.	это молекулярные структуры с размером частиц 1-100 нм.
80.	Farmatsevtik ekvivalent	Фармацевтический эквивалент	pharmaceutical equivalent	bir xil dori shaklidagi bir xil yul bilan kabul kilinadigan va ta'sir etuvchi moddaning bir xil miqdorini saklagan ikkita dori vositasiga aytiladi.	это соответствие количества лекарственного вещества (средства) или лекарственного препарата обозначенному в аналитической нормативной документации или идентичность эффекта исследуемого средства препарату сравнения
81.	Bioveyver	Биовейвер	A Biowaiver	Erish» testi yordamida utkazilgan in vitro izlanishlarning solishtirma natijalari hamda klassifikatsiyaning biofarmatsevtik sistemasi asosida kattik dori shaklidagi dori vositasini kayd kilish jarayoni.	Процесс регистрации твердых лекарственных форм на основе результатов исследований in vitro с помощью «теста растворения» и классификации биофармацевтической системы
82.	Гликопротеидлар	Гликопротеиды	glycoproteids	-полисахаридлар ва оксиллар билан бирикмалари. Бирикмалар (комплекслар) углевод-пептид ковалент боғланиш ёрдамида ҳосил бўлади	полисахарид - белковые комплексы с ковалентной углевод - пептидной связью
83.	Adaptogenlar	Адаптогены	Adaptogens	odam organizmining salbiy tashqi muhit omillariga qarshi nisbatan chidamlilik	Вещества, способствующие устойчивости организма

				holatini rivojga keltiruvchi moddalar	человека по отношению отрицательных факторов окружающей среды
84.	Antioksidantlar	Антиоксидан-ты	Antioxidants	oksidlanish jarayonlarni oldini oluvchi yoki skinlashtiruvchi yordamchi moddalar	Вспомогательные вещества, предотвращающие или замедляющие процессы окисления
85.	Geriatriya	Гериатрия	Geriatrics	tibbiyotning bir soxasi bo'lib, qariyalarni davolash va profilaktikasini o'rganadigan fan.	область медицины, занимающаяся вопросами лечения и профилактики заболеваний в пожилом и старческом возрасте
86.	Gerontologiya	Геронтология	Gerontology	bu fan bo'lib, odam organizmining qarish mexanizmi va qariyalarda kasalliklarni rivojlanishini o'rganadigan fan.	Наука, изучающая механизмы старения человека и механизмы возникновения болезней у пожилых людей
87.	Geroprotektorlar	Геропротек-торы	geroprotectors	odam organizmining muddatdan oldin qarishini sekinlashtiruvchi vositalar	Средства, замедляющие процесс преждевременного старения организма человека
88.	Infuzion eritmalar	Инфузионные растворы	Infusion solutions	qon zardobiga osmotik bosim, ion tarkibi, qovushqoqligi va pH ko'rsatkichi bo'yicha yaqin bo'lgan va 100 ml hajmdan ortiq parenteral yol bilan yuboriladigan eritmalar	растворы, близкие по осмотическому давлению, ионному составу, показателям pH и вязкости к плазмы крови, и вводимые парентерально более 100 мл
89.	Konservantlar	Консерванты	Preservatives	mikrob kontaminatsiyasini va mikroblarni o'sishini, ko'payishini oldini oluvchi maxsus yordamchi moddalar	это специальные вспомогательные вещества предотвращающие расщепление лекарств от

				guruxi.	действия деятельности грибов и микробов
90.	Korrigentlar	Корригенты	flavoring agents	dorilarning noxush organoleptik xususiyatini niqoblash uchun qo'llaniladigan yordamchi moddalar	Корригенты являются широко используемыми вспомогательными веществами, выполняют функцию маскировки неприятных органолептических свойств лекарств
91.	Lamelalar	Ламели	bars	bir martalik, kon'yuktival xaltachaga o'rnatiladigan jelatinali oval disklar ko'rinishidagi oftalmologik dori shakli	одноразовый мало используемая лекарственная форма, который устанавливается в конъюнктивный мешок. В основном бывает овальные желатиновые диски (диаметром 3мм) и в его состав входят разные ЛВ на желатиновой основе.
92.	Minimslar	Минимсы	Minims	Ko'rinishi bo'yicha kichik hajmli (4-12 tomchi) polimer materiallardan yasalgan idishcha	одноразовые офтальмологическ ие ЛФ. По виду – сосуд изготовленный из полимера маленького объема (4-12 капли) (ёмкость). Готовится при производственных условиях
93.	Radiofaollik	Радиоактив-ность	Radioactivity	bu ayrim barqaror bo'lmagan nuklidlarni yadrocida kechayotgan o'zgarishlar sababli boshqa elementlarga	Радиоактивность – это в связи с изменениями происходящими в ядрах неустойчивых нуклидов, и при

				aylanishdagi α , β , γ - nur tarqatishi.	превращении на элементы распространение α , β , γ -лучи.
94.	Ta'm formulasi	Формула вкуса	Formula of taste	Dorilarni ta'mini to'g'ri va ob'ektiv ravishda niqoblash maqsadida qo'llaniladigan tushuncha	Понятие, вводимое для объективной оценки вкуса лекарств
95.	Tenzidlar	тензиды	Detergents (tensides)	Organizmga dori moddalarni so'rilish jarayonini tezlashtiruvchi yordamchi moddalar	Вспомогательные вещества ускоряющие процессы всасывания лекарств в организме
96.	Магнито- терапия	Магнито-терапия	magnetothera py	Magnit maydoni yordamida davolash	лечение пациента (человека и животных) с помощью магнитного поля
97.	Иммобилла нган ферментлар	Иммобили- зованные ферменты	Immobilized enzymes	Matritsa yoki tashuvchi bilan ferment molekulalari boqlangan preparatlar	препараты ферментов, молекулы которых связаны с матрицей, или носителем (как правило, полимером)
98.	Қаттиқ дисперс системалар	Твердые дисперсные системы	solid dispersion systems	qattiq tashuvchi matritsada dori moddalar dispergirlangan sistemalar	системы, состоящие из лекарственных веществ, диспергированных путем сплавления или растворения в твёрдом носителе-матрице
99.	Ректиолала р	Ректиоли	Rectioli	Plastmass ballonchalar shaklidagi rektal pipetkalar	Ректальные пипетки виде пластмассовых баллончиков
100.	Ориблетте	Ориблетте	Oriblette	oqiz orqali qabul qilinadigan va oshqozon-ichak tizimining shilliq qavatidan so'riladigan tabletkalar	Таблетки всасывающиеся через желудок

101.	Ичакда эрийдиган таблеткалар	Внутри кишечные растворимые таблетки	Enteric coatedtablets	oshqozon shirasi ta'siriga turqun, ichak shirasida dori modda dori turidan ajralib chiqadigan va so'riladigan tabletkalar, odatda ular ichakda eriydigan qobiq ilan qoplanadi	
102.	Ресорбилеттае	Реосорбилеттае	Reosorbilettae	til ostiga qabul qilinadigan va oqiz bo'shliqidan so'riladigan tabletkalar. Ular qobiqlanmagan bo'ladi, dori moddalar oqiz bo'shliqiga ajralib chiqib maqalliy yoki rezorbtiv ta'sir ko'rsatadi (bukkal, sublingval va b.)	Сублингвальные таблетки
103.	Инжестаблеттае	инжестаблеттае	inzhestablettae	(implantablettae) – in'eksion eritmalar va implantatsiya uchun mo'ljallangan aseptik sharoitida tayyorlanadigan tabletkalar	Таблетки для имплантации
104.	Танлаб олинган мухит	Выбранная среда	chosenmedium	tadqiqot uchun tanlangan muqit yoki sharoit	Выбранная среда для эксперимента
105.	Дозатор -	Дозатор	Metering device	aniq dozalarga bo'lib beruvchi asbob	Дозатор
106.	Экстрагент	Экстрагент	Extractant	ekstragent, ajratma oluvchi sifatida tozalangan suv, turli kontsentratsiya-dagi etil spirti, tibbiyot efiri, xloroform va b. ishlatiladi	Жидкость для экстракции
107.	Экстрактлар	Экстракты	Extracts	o'simlik xom ashyosidan olinadigan kontsentrirlangan ajratmalar, suyuq, quyuq va quruq ekstraktlar qamda ekstrakt-kontsentratlarni farqlashadi	Вытяжки из растений

108.	Элиминация	Элиминация	Elimination	dorilarning biologik o'zgarishi va ularning tanadan chiqib ketish jarayonlari, to'qima va suyuqliklarda ta'sir qiluvchi moddaning kamayishi.	Вывод лекарственных веществ из организма
101	Абиотик	абиотический	abiotic	qayot yo'qligiga oidomillar, tirik organizmlarga ta'sir ko'rsatuvchi noorganik tabiat omillari	Факторы не живой природы, факторы неорганической природы воздействующие на живые организмы
102	адсорбция	адсорбция	adsorption	yutish, so'rish singdirish.	Потошение веществ на поверхность адсорбиента.
103	авитаминоз	авитаминоз	avitaminosis	organizmda vitamin etishmasligi natijasida paydo bo'ladigan kasallik.	заболевание возникает в результате недостатка витаминов в организме.
104	автоклав	автоклав	autoclave	suv buqi ta'sirida bosim ostida ishlaydigan qopqoqli qozon.	Аппарат работающие под давлением и водяным паром
105	автомакс	автомакс	avtomaks	dezinfektsiya qiluvchi suyuqliklarni avtomatik ravishda sochuvchi apparat.	Аппарат рсубрывающий дезинфицирующий средства
106	алиментар	алиментарный	alimentary	ovqat hazm qilish qamda modda almashinuviga qos degan so'z.	метаболизм пищеварительной системы и уникальной концепцией.
107	активлашган ко'мир	Активированный уголь	activated charcoal	maqsus tayyorlangan ko'mir; bu ko'mir suyuq modda zarralarini va qar xil zaqarlarni, gazlarni o'tkazib yubormay o'zida olib qoladi.	Специальный уголь; уголь и жидкие частицы различных ядов, газы будут пропущены.
108	аллерген	аллергенный	allergenic	allergiyaga sabab bo'ladigan antigen qususiyatga ega modda.	Антиген является причиной аллергии

109	аллергия	аллергия	allergy	maxsus allergen ta'sirida shu allergenga nisbatan organizm sezuvchanligini ortishi.	Специальный аллергенные эффект , повышения чувствительности организма.
110	ампула	ампула	ampoule	suyuq va ba'zi quruq dorilarni steril qolda saqlash uchun tayyorlangan shisha naycha.	некоторые из жидкой и сухой стерильный стеклянной трубки, чтобы сохранить препарат.
111	анализ	анализ	analysis	murakkab, bir butun narsani tarkibiy elementlarga ajratish, tekshirish natijalarini izoqlash, fikrlash, xulosa chiqarish, baqo berish.	В комплексе структурных элементов, к интерпретации результатов проверки, мышления, заключения и оценки.
112	анемия	анемия	anemia	kamqonlik, qonda eritrositlar va gemoglobinni kamayib ketishi qamda ularning sifatini o'zgarishi bilan ifodalanuvchi kasallik.	анемия, клетки крови и гемоглобина угасания заболевания, характеризующиеся изменением их качества.
113	анемометр	анемометрия	anemometry	qavo tezligini yoki kuchini o'lchaydigan asbob.	прибор для измерения скорости воздушного потока или мощности.
114	антивита-мин	антивитамины	antivitamin	kimyoviy tuzilish jihatdan vitaminlarga o'xshash, ammo ular ta'sirini bartaraf etuvchi moddalar.	химическая структура похожа на витамины, но они не устраняют влияния веществ.
115	антропометрия	антропометрический	anthropometric	Odamning yoshi, kasbi, jinsiga aloqador va q. k. ni aniqlash uchun tana va uning qismlarini o'rganish	возраст, профессию, связанную с полом и ч. к. научиться идентифицировать тело и его части
116	аптека	аптека	pharmacy	dori moddalari,	агенты, санитары и

				sanitatiya va bemor uchun uskunalarni saqlaydigan, dorilar tayyorlaydigan va sotadigan muassasa.	оборудование для ухода за пациентами, продаже наркотиков и учреждений.
117	аспиратор	аспиратор	aspirator	yaralarda, organizmning turli ochiq va yiqilib qolgan suyulikni so'rib olish uchun ishlatiladigan asbob.	Прибор может быть использован для поглощения жидкости.
118	атмосфера	атмосфера	atmosphere	yer yuzini o'rab turgan havo qatlami	слой воздуха, окружающего землю
119	аэрация	аэрация	aeration	shamollatish, qavoni almashtirish, yangilash	вентиляция, кондиционирование воздуха Обновление
120	аэразол	аэрозоль	aerosol	qattiq yoki suyuq dispers fazani gazsimon muqitda bir xil tarqalishi	твердой или жидкой дисперсной фазой распределения той же газовой среде
121	аэротенк	аэротенк	aerotank	maqsus quritilgan qavza bo'lib, bundan oqib o'tuvchi iflos suvni qavo bilan puflab tozalanadi	специальный сухой
122	аэрофильтр	аэрофильтр	aero filter	oqava suvlarni qavo ta'sirida zararsizlantirish va ulardagi organik moddalarni mineral tuzlarga aylantiruvchi maxsus filtr	удаление сточных вод, а также органические вещества под действием минеральных солей в специальный фильтр
123	бактериологическая лаборатория	бактериологическая лаборатория	bacteriological laboratory	mikroblarni aniqlash bilan shugullanadigan laboratoriya	имеем дело с микробами в лаборатории
124	бактериологический контроль	бактериологический контроль	bacteriological control	turli muqitda o'stirilish yo'li bilan tekshirilayotgan materialda bakterial flora mavjudligi va uning tarkibini aniqlash.	выращенных в различных средах проанализированы для определения содержания материалов, а также наличие

					бактериальной флоры.
125	барокамера	барокамера	Pressure chamber	odam va qayvonlarning barometric bosimga munosabatini tekshirish uchun yasalgan germetik berk xona.	чтобы проверить связь между людьми и животными в барометрического давления, завернутой в закрытом помещении.
126	бери-бери	бери-бери	beriberi	ovqatda B1 vitamini etishmasligi natijasida paydobo'ladigan kasallik	болезнь появляется в результате недостатка витамина B1 в пище
127	бериллиоз	бериллиоз	berylliosis	o'pka, terilimfotik tugunlarini ng beriliy tuzib uqlari yo kichang idan zaqarlanishi	легкого, лимфотик кожи узлы соли паров или попадания пыли
128	биобласт	Биобласт	bioblast	tirik qujaya	живая клетка
129	Биологик фаол моддалар	Биологически активные вещества,	Biologically active substances	organizmda mavjud bo'lib, qayotiy jarayonlarga ta'sir ko'rsatadigan kimyoviy moddalar.	есть в организме, химических веществ, которые влияют на жизненные процессы.
130	биомасса	биомасса	biomass	biror biosinoz tarkibiga kiruvchi jami individlar yiqindisidagi organik moddaning va shu moddadagi energiya ning umumiy miqdori	биосиноз общая сумма лиц, включенных в общую сумму органического вещества и энергии этой статьи
131	биосфера	биосфера	biosphere	tirik mavjudotlarning tarqalishi mumkin bo'lgan er kurrasining qobi qismi, atmosferaning quyi qismi, gidrosfera va litosferaning yuqori qismini o'z doirasiga oladi	живых существ, чтобы освободить часть оболочки земного шара, в нижней части атмосферы, гидросферы и литосферы в пределах верхней половины
132	вентиляция	вентиляция	ventilation	shamollatish-turli tuzilma va moslamalar vositasida binol	вентиляции воздуха в соответствии с

				qavosini yangilash	различными структурами и оборудования путем продления
133	витамин	витамин	vitamin	odam, qayvon va o'simliklarning qayot faoliyati va normal moddalar almashinuvi uchun zarur bo'lgan organic birikmalar guruqi	человек, животный и растительный мир и необходим для нормального обмена веществ группа органических соединений
134	витаминал огия	витаминология	vitaminology	vitaminlar qaqidagi fan	Наука витаминов
135	водопровод	водопровод	water supply system	suvni quvurlar orqali tarqatuvchi inshoot	распределение воды через трубы строительства
136	врач эпидемиолог	врач-эпидемиолог	epidemiologist	yuqimli kasalliklar epidemiologiyasi bo'yicha tayyorgarlikdan o'tganmutaxassis vrach bo'lib	специалист по инфекционным заболеваниям эпидемиологическим подготовки врачей
137	гелиотерапия	гелиотерапия	geliotherapy	quyosh nurlari bilan davolash.	Лечение с помощью лучей солнца.
138	гигиеник самара	гигиенический эффект	hygienic effect	gigienik tadbirlar samaradorligi	эффективность мер гигиены
139	гигиеник меёр	гигиеническая норма	hygienic valuation	gigiena ilmiga asoslanib belgilangan meyyor	Основываясь на знании гигиены Меир
140	гигиеник	гигиенический	Gigienic	gigienaga doir yoki biron masalani gigienaga muvofiq qal etish	гигиена или любое разрешение этого вопроса в соответствии с гигиеной
141	гигрограф	гигрограф	hygrograph	namlik ko'rsatkichlarini yozib oladigan asbob	индикаторы влажности
142	гигроскопик	гигроскопик	gigroskopik	nam yutuvchi, suv shimuvchi, suv tortuvchi, namlanuvchi	влага поглощается водой, абсорбирующей, водосмачивающего
143	гидроаэроионизаторлар	гидроаэроионизаторы	gidroaeroionizator	qavoni ionlashtiruvchi apparatlar	ионизирующие воздух устройства

144	гиповитам инозлар	гиповитаминозы	hypovitaminoz	ovqat tarkibida etarli miqdorda vitminlar bo'lmasligi natijasida organizmda vitamin etishmaslik qolati	Продукты питания, содержащие достаточное количество материала, не являются результатом недостатка витаминов в организме
145	газсизлант ириш	негазированность	gas whining	zaqarli gazlarni yo'qotish	потеря токсичных газов
146	дегустатци я	дегустация	tasting	tatib ko'rish, tamini bilish, oziq-ovqat, ichimliklarni tatib ko'rib, ularga baqo berish	по вкусу, чтобы узнать вкус пищи, напитков, оценка
147	дезинфекц ия	дезинфекция	disinfection	mikroblarni yo'qotish, turli vositalar bilan tashqi muqitdagi mikroblarni qirish	отеря микробов, чтобы убить микробы различных зарубежных СМИ
148	декомпресс ия	распакованы	decompressed	bosimning birdan kamayib ketishi, pasayishi, yoqolishi.	потеря внезапного уменьшения падения давления.
149	демографи я	демография	demography	aqli soni va tarkibiy qismlarini tekshirish va ta'riflash	и количество компонентов, чтобы проверить и описать
150	депигмента ция	депигментация	depigmentation	teri va boshqa organlarda pigmentlarning yoqolishi	потеря кожи и других органических пигментов,
151	депо	Депо	depot	organizmda turli moddalarning zaqira sifatida to'planadigan joyi	резерв для различных веществ накапливаются в организме,
152	дератизаци он воситалар	дератизацион устройства	deratizatsion devices	kemuruvchilarni yo'qotish uchun ishlatiladigan	используется, чтобы потерять кемурувчиларни
153	десенсибил изация-		desensibilizatsi ya-	organizm allergik xolatining kamaytirilishi yoki umuman yo'qotilishi	потеря тела, чтобы уменьшить аллергическую статус или
154	дефект	дефект	defect	dorixona qodimi, ombordan kelgan dorilarni qabul qilib	работники аптеки получают лекарства со

				oladi, laboratoriya ishlarini qam bajaradi, konsentratlar va yarim tayyor dorilarni tayyorlaydi	складов, а также проведение лабораторных работ, подготовку концентратов и полуфабрикатов
155	диетология	диетология	dietetics	odamni parqez ovqat bilan davolash to'qrisidagi tibbiyot fani	люди с диетотерапии по медицинской науке
156	динамометр	динамометр	Dynamometer	meqanik kuchni yoki muskullarning kuchini masalan qo'lni kuchini o'lchaydigan asbob	Механическая прочность или сила мышц, например, метр ручной силы
157	динамометрия		Dynamometry	turli muskullar guruqini kuchini o'lchash usuli jismoniy rivojlanish darajasini tariflaydi	уровень тарифов физического метода измерения силы различных групп мышц
158	дискомфорт	Дискомфорт	discomfort	noxushlik	Хмуро
159	дистрофия	дистрофия	dystrophy	ovqatlanishning buzilishi natijasida organ va to'qimalarning qamda faol o'zgarishi: moddalar almashinishining buzilishi, oqat etishmasligi, organizmni ovqat qazm qilishi buzilishi natijasida yuz berdi	еда принимала активное участие в органах и тканях в результате изменения: отсутствие пространства вдоль циркуляции, тела, вызванные нарушениями пищеварения
160	доза	доза	dose	organizmga bir vaqtda kiritiladigan dori yoki beriladigan rentgen va boshqa nurlarning miqdori	выдается на время в тело, или количество рентгеновских лучей и других излучений
161	драже	драже	dragee	ichish uchun mo'ljallangan qattiq dori shakli bo'lib, unda dori vositalari va yordamchi modda qavat-qavat qilib joylashtiriladi	твердая форма лекарственного средства для питья, наркотиков и вспомогательный слой размещается на полу
162	захира		reserve	organizmda vaqtincha	Расход, в

		резерв		qamlab qo'yilgan ehtiyojga qarab sarflanadigan moddalar.	зависимости от потребностей организма временно складированы.
163	зарядка	зарядка	charging	organizmning qayot faoliyatini jadallashtirish uchun qilinadigan ertalabki jismoniy qarakatlar.	жизнь на утро активности физических движений тела.
164	идио	идиома	idiom	o'ziga xos, maxsus degan ma'noni beradigan qo'shimcha	В дополнение к его собственных средств
165	изолятор	изолятор	isolator	kasallik natijasida isitmasi ko'tariladigan bemorni boshqalardan aloqidalash uchun klinikalarda ajratilgan maxsus xona	лихорадка повышается в результате заболевания клиники для пациентов отделения церкви и других в специальном помещении
166	изотоп	изотоп	isotope	atom ogirligi qar xil ammo yadrolardagi elektr zaryadlari bir xil bo'lgan elementlar.	тот же электрический заряд, но разные атомный вес основных элементов.
167	индивидуум	индивидуальный	the individual	shaxs, mustaqil qayot kechiradigan qar bir tirik organizm	индивидуальная, самостоятельная жизнь каждого живого организма
168	индикатор	индикатор	indicator	turli kontrol o'lchov asboblari umumiy nomi; kimyoviy jarayonlar qusuriyati tamom bo'lganida ko'rsatish uchun oz miqdorda qoshiladigan modda	различные инструменты управления; ложка небольшое количество химических процессов для завершения художественного статьи
169	инспекция	инспекция	inspection	tekshirish, nazorat qilish: tekshirish ishlarini olib boruvchi idora; davlat sanitariya	мониторинг и контроль: исследование ведущих к офису; Государственная

				inspeksiya- ogoqlantiruvchi sanitariya inspeksiya va qonun bo'yicha joriy qilinadigan sanitariya – gigiena normalari qamda talablarining muassasalar tomonidan bajarilishi ustidan nazorat qiladigan davlat idorasi	санитарно инспекция- профилактической санитарной инспекции и права требования контроля текущих санитарно- гигиенических норм и институтов над осуществлением государственного управления
170	инсектицид лар	инсектициды	insecticides	bo'gim oyoqli qashoratlarni yo'qotish uchu ishlatiladigan moddalar.	агитировать как за потерю насекомых.
171	инсоляция	инсоляция	insolation	quyosh nuri bilan nurlatish; organizmni quyosh nurida toblash	Воздействие солнечного света; в свете солнца, учебный корпус
172	инстинкт	инстинкт	instinct	ma'lum sharoitda muayyan turga xos bo'lgan murakkab xulq-atvorlar majmuasi	определенные условия, определенные виды сложного поведения комплекса
173	интеграция	интеграция	integration	biriktirib bir butun qilish. Fiziologiyada organizm uchun qandaydir foydali natija olishni ta'minlash uchun a'zo va to'qimalarning funktional birikishi	концерт в целом. Физиология органов и тканей, чтобы обеспечить любой полезный результат для комбинированной функциональной
174	интоксикац ия	интоксикация	intoxication	zaqarli moddalarning umumiy ta'siri natijasida organizmda ro'y beradigan patalogik qolat	что будет происходить в результате воздействия токсичных веществ в патологическом состоянии организма
175	инфилтрат	инфильтрация	infiltration	yalliqlanish tufayli to'qima ichida	собранные в связи с воспалением

				to'plangan va shu to'qima uchun normal bo'lmagan massa	ткани и массы нормальной ткани
176	калория	калория	Calorie	ma'lum miqdorda narsani to'liq yondirganda ajralib chiqadigan issiqlikning kalloriyalar bilan ifodalanishi	екоторое количество тепла от теплового калорийностью выражается
177	калориметр	калориметрия	calorimetry	moddalar parchalanishi vaqtida qosil bo'ladigan yoki moddalar tomonidan yutiladigan issiqlikning miqdorini o'lchash.	образуется при разложении веществ или материалов путем измерения количества тепла выигрыша.
178	калориметрия	калориметрия	Calorimetry	turli fizik yoki kimyoviy reaksiyarning vaqtida qosil bo'ladigan yoki yutiladigan issiqlikni miqdorini o'lchash	создали различные физической или химической реакции, или путем измерения количества тепла, чтобы выиграть
179	калория	калория	calorie	issiqlik miqdorini o'lchov birligi	Единица измерения количества тепла,
180	камера	камера	camera	organik qoldiqlarni zararsizlantirish uchun qurilgan inshoot	построенный для утилизации органических отходов объекта
181	канализация	сточные воды	sewage	uy-joylardan chiqadigan maqzava, suyuq chuqindilar va yuvindilarni er ostiga ko'milgan maxsus quvurlar orqali oqizib, tozalash inshootlariga etkazib amalga oshiriladi	нападение из своих домов, жидкие отходы по трубам, погребенных под землей и ювиндиларни потока, осуществляют поставку очистных сооружений
182	канцерогенлик	канцерогенность	carcinogens	xavfli o'smalarni keltirib chiqaradigan xususiyat	вызванная злокачественными опухолями
183	канцерогенлар	канцерогены	carcinogens	rak paydo qiluvchi moddalar	раковые агенты
184	квашеоркоп	квашеоркор	kwashiorkor	go'dak bolalarni tarkibida oqsil moddasi bo'lmagan	детское питание, содержащие изменения

				o'simlik maqsulotlaridan tayyorlangan ovqat bilan boqish natijasida ro'y beradigan oqir o'zgarish	растительного белка будет происходить в результате сильного выпаса
185	коли	Коли	Koli	murakkab so'zlarda ichak tayoqchasi, ichak tayoqchasiga oid 1ma'nosini beradigan qo'shimcha.	сложные слова кишечная палочка, кишечная палочка означает.
186	коли-индекс	Коли-индекс	Koli-index	bitta ichak tayoqchasi topilgan suvning eng kam miqdori	Один из кишечной палочки найден в минимальном количестве воды
187	коли-титр	Коли-титр	Koli-titer	bitta ichak tayoqchasi topilgan eng miqdor suv	Кишечной палочки нашли в воде
188	колориметр	колориметрический	colorimetric	standart eritma rangining intensivligi bilan solishtirish asosida tekshiriluvchi eritmaning konsentratsiyasini va uning xarakteristikasini aniqlaydigan asbob	Стандартное решение на основе сравнения с интенсивностью цвета анализа концентрации раствора, и ее определяющей характеристикой
189	концентрация	концентрация	concentration	Biron eritma yoki erituvchida erigan moddaning oqirlik yoki qajm bilan o'lchanuvchi miqdori.	Любое решение или растворенный в количестве растворителя измеряется по весу или объему.
190	коэффициент	коэффициент	coefficient	o'zgarishlar yoki ikki ayrim o'lchamlar munosabatining ifodasi	изменения или выражение некоторых двух размерных соотношений
191	оziq-ovqat	питания	food	bevosita qabul qilishga tayyor bo'lgan tabiiy yoki sanoatda kulinariya bilan ishlangan ozuqa maqsulotlari yiqindisi	который готов получить прямую сумму продуктов, изготовленных с естественной или промышленного приготовления пищи
192	озука моддалар	питательные вещества	Nutrients substances	ovqat maqsulotlari tarkibiga kiradigan va	компоненты пищевых

				organizm tomonidan o'z qayotiy faoliyatini ta'minlash uchun iste'mol qilinadigan organik va va noorganik moddalar	продуктов, потребляемых организмом и его жизненная функция органических и неорганических веществ
193	популяция	популяция	population	ma'lum qududni egallagan umumiy genofondga ega bo'lgan, o'zaro erkin chatishuvchi bir turga mansub mavjudodlar majmuasi.	владение в некоторой общей гене, гибридные существа принадлежат к типу комплекса.
194	поғона дозаси	уровень дозы	level dose	dori vositalari yoki zaqarli moddalarning ta'sir ko'rsata boshlaydigan miqdori.	Сумма стартового влияния наркотиков или токсических веществ.
195	прогноз	прогноз	forecast	biror qodisaning, voqeaning rivojlanishi va natijasi to'qrisida bor ma'lumotlarga asoslanib oldindan xabar berish.	информация о результате развития события и события на основе предварительного уведомления.
196	противогаз	противогаз	gas mask	organizmga nafas bilan kirishi mumkin bo'lgan zaqarli gaz va tutun, tumanlardan saqlanish uchun qo'llaniladigan asbob.	Вы можете войти в тело с дыханием токсичных газов и дыма районов целью избежать.
197	Профилактика	Профилактика	prevention	kasallik yuqish xavfi bo'lgan odamlarda tezda kasallikning tezda oldini olish choralarini ko'radigan muassasa	люди, подверженные риску передачи болезни быстро, чтобы предотвратить болезнь меры в учреждениях
198	рацион	рацион	ration	oziq-ovqat va suyuqliklarning qar kunga ko'rsatilgan miqdori	продукты питания и жидкости каждый день сумма, указанная в
200	эпидемия	эпидемия	epidemic	biror yuqumli kasallikning, asosan infektsiyalarning bir o'lkada odamlar orasida yoppasiga	инфекционное заболевание, главным образом, инфекции в стране, в массовом

				tarqalishi; suv suv epidemiyasi- qo'zqatuvchi suv orqali tarqaladigan; kontakt sababli epidemiya – turmush epidemiyasi- turmush tarzida tarqaladigan epidemiya	распределении; эпидемия воды - возбудитель через воду распространяться; связаться из-за эпидемии - живой образ жизни вспышки широко распространена эпидемия

ILOVALAR

FAN DASTURI

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМИ ВАЗИРЛИГИ

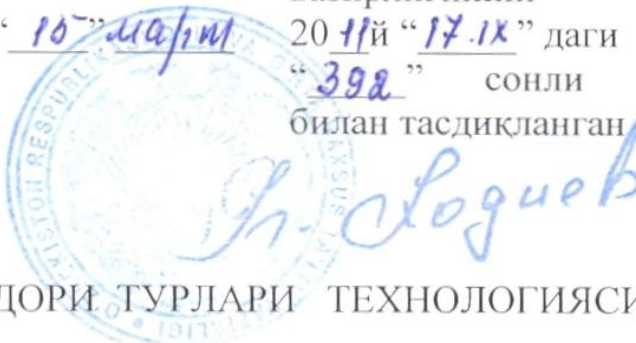
Рўйхатга олинди
№ Б-4-03.

20 11 й “ 10 ” март

Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлигининг

20 11 й “ 17.1X ” даги

“ 392 ” сонли буйруғи
билан тасдиқланган



МАХСУС ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

фанининг

ЎҚУВ ДАСТУРИ

Билим соҳаси: 700000 Соғлиқни Сақлаш ва ижтимоий таъминот

Таълим соҳаси: 720000 Соғлиқни Сақлаш

Таълим йўналиши : 5720500-Фармацияси (турлари бўйича)

Касб таълим - 5140900

Тошкент-2011

методик бирлашмалари фаолиятини мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 20 йил «__» _____
даги «__» -сон мажлис баёни билан маъқулланган

Фаннинг ўқув дастури Тошкент фармацевтика институтида ишлаб чиқилди

Тузувчилар:

К.С.Махмуджонова	Дори турлари технологияси кафедраси мудири, фармацевтика фанлари доктори
Назарова З.А.	Дори турлари технологияси кафедраси профессори, фармацевтика фанлари доктори
Туреева Г.М.	Дори турлари технологияси кафедраси доценти, фармацевтика фанлари номзоди
Искандарова Ш.Ф.	Дори турлари технологияси кафедраси катта ўқитувчиси, фармацевтика фанлари номзоди

Такризчилар:

Нуриддинова А.И.	Ўз РССВ ДВТТСНК ББ, мутахассисларининг малакасини ошириш бўйича бўлим бошлиғи, ф.ф.н, доц.
Комилов Хн.М	Биотехнология кафедраси мудири, проф

Фаннинг ўқув дастури Тошкент фармацевтика институтининг марказий услубий
кенгашида муҳокама қилинган.

(2011 й _____ - сонли баённома).

Кириш

Талабаларга гомеопатик, педиатрия, гериатрия, косметология ва ветеринария амалиётида қўлланиладиган дори турлари технологиясини, дори туридан доривор моддани ажралиб чиқишини бошқарувчи системалар, таъсири олдиндан белгиланган ва узайтирилган ҳамда, йўналтирилган ҳолда аъзо, тўқима ва хужайраларга етказишини таъминловчи дори воситаларига оид билимларни бериш мақсадида “Махсус дори турлари технологияси” фани таълим дастурига киритилди.

Ўқув фаннинг мақсади ва вазифалари

Фаннинг мақсади талабаларга таъсири йўналтирилган ва узайтирилган дори турларини яратиш асослари, тузилиши, таъсир этиш механизмлари, ҳамда гомеопатик, махсус педиатрик ва геритрик, косметология ва ветеринария амалиётида қўлланиладиган дори турлари технологиясининг назарий ва амалий асосларига оид билимларни беришдан иборат.

Фаннинг вазифаси гомеопатик, ёшига қараб бериладиган, косметология ва ветеринария амалиётида ишлатиладиган дори турлари, полимер доривор пардалар технологиясини ҳамда таъсири узайтирилган ва йўналтирилган дори турлари тузилиши, таъсир механизмларига оид маълумотларни ўзлаштиришдан иборат.

Фан бўйича талабаларнинг билимига, кўникма ва малакасига қўйиладиган талаблар

Фаннинг ўқитиш давомида талаба қуйидаги билимларга эга бўлиши керак:

- замонавий таъсири йўналтирилган дори турларини (микрокапсулалар, липосомалар, МОБС) яратиш асослари, тузилиши, таъсир этиш механизмлари;

- таъсири ўзайтирилган дори турларини (структуралӣ таблеткалар, терапевтик доривор системалар, полимер доривор пардалар, спансулалар, қаттиқ дисперс системалар) яратиш асослари, тузулиши таъсир этиш механизмлари;

- доривор моддани дори турларидан сўрилишига таъсир этувчи омиллар ва биологик сўрилиш даражасини аниқлаш усуллари;

- гомеопатия даволаш тизимининг асосий принциплари;

- болаларга мўлжалланган ва гериатрик дори турларини ўзига хос томонлари;

- косметик воситалар ва ветеринария қўлланиладиган дори турларини таърифи, таснифи;

- махсус дори турлари (гомеопатик, болаларга ва қарияларга мўлжалланган, косметология ва ветеринария амалиётида қўлланиладиган) технологиясини назарий ва амалий асослари.

қуйидаги кўникмаларга эга бўлиши керак:

- гомеопатик дори турларини (сувли эритмалар, эссенция, тинктура, тритурация, гранулалар, юмшоқ дори турларини) тайёрлаш ва сифатини баҳолаш;

- махсус (болаларга, янги туғилган чақалоқларга мўлжалланган, косметология ва ветеринария амалиётида қўлланиладиган) дори турларини ўзига хос технология бўйича тайёрлаш;

- полимер доривор пардаларни тайёрлаш ва сифатини баҳолаш.

қуйидаги малакага эга бўлиши керак:

- гомеопатик дориларни суюлтириш, сифатини баҳолаш ва жиҳозлаш;

- таъсири узайтирилган таблеткалар ва спансула шаклидаги дори турларини тўғри қўллаш;

- дори моддаларни дори турларидан биосамарадорлигини аниқлаш усуллари бажариш;

- косметология амалиётида ва ветеринарияда қўлланиладиган дори турларини сифатига баҳо бериш.

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан узвий кетма-кетлиги

Фанни ўзлаштириш учун талабалар физиология, гигиена, физик ва коллоид кимё, биологик кимё, фармакология, фармацевтик кимё, фармакогнозия, фармацевтик технология, тайёр дори турлари технологияси, фармация ишини ташкил қилиш фанларини яхши ўзлаштирган бўлишлари керак.

Фаннинг ишлаб чиқаришдаги ўрни

Фармацевтика амалиётида (дорихоналарда, кичик корхоналарда) фаннинг асосий бўлимларда олинган билимларга асосланиб, болаларга, янги туғилган чақалоқларга мўлжалланган дори турлари, гомеопатик дорилар, косметик воситалар, ветеринарияда қўлланиладиган дори турлари, полимер доривор пардалар технологиясига оид масалалар ечилади.

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабалар фанни ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларида фойдаланиш, янги информацион – педагогик технологияларини татбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда, илғор педагогик технологияларни қўллаган ҳолда яратилган дарслик ва ўқув-услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, тарқатма ва интернет материаллар, презентациялардан фойдаланилади. Маъруза, амалий ва лаборатория дарсларида мавзуга мос равишдаги ахборот ва илғор педагогик технологиялардан, жумладан “Лойиха”, «Ақлий ҳужм», “Бумеранг”, “Блиц-ўйин”, “Муаммоли вазият” ва ҳ.к. усулларида кенг фойдаланилади. Институт Веб-сайтидаги виртуал кутубхонада кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан ишлаб чиқилган электрон дарслик ва ўқув-услубий қўлланмалардан фойдаланиш йўлга қўйилган.

Асосий қисм

Махсус дори турлари технологияси фани, унинг мақсади ва вазифалари.

Гомеопатия асослари, қисқача тарихи Гомеопатия даволаш Гомеопатик даволаш тизимининг асосий принциплари ва назариялари

Махсус дори турлари технологияси фани таърифи, унинг мақсади, вазифалари, асосий мазмуни, ҳозирги ҳолати, ривожланиш истиқболлари. Гомеопатия асослари. Гомеопатия даволаш тизимининг тарихи, замонавий ҳолати ва ривожланиш йўллари. Гомеопатия даволаш тизимининг Ўзбекистон Республикасида ҳозирги ҳолати, тутган ўрни ва яратилишдаги муаммолар. Гомеопатия дориларини таъсир этиш механизми, асосий принциплари ва назариялар. Гомеопатик дори турлари таърифи, таснифи.

Гомеопатияда ишлатиладиган доза ва суюлтиришлар Гомеопатияга оид қўлланмалар. Гомеопатия фармакопеяси. Гомеопатик эссенция ва тинктуралар технологияси

Гомеопатия даволаш тизимида қўлланиладиган дозалар ва суюлтиришлар. Ўнлик ва юзлик суюлтириш шкаласи. Гомеопатияга оид қўлланмалар. Гомеопатия фармакопеясининг асосий мазмуни, тузилиши. Гомеопатик рецептларни ёзиш тартиби.

Гомеопатик эссенция ва тинктуралар таърифи, турлари, тайёрлаш усуллари, суюлтириш тартиби, сифатини баҳолаш. Эссенция ва тинктураларни гомеопатия тизимидаги аҳамияти, номенклатураси. Гомеопатик сувли ва сув-спиртли эритмалар таърифи, технологияси.

Гомеопатия амалиётида ишлатиладиган юмшоқ дори турлари

Гомеопатия амалиётида юмшоқ дори турлари: гомеопатик суртмалар, линиментлар, оподельдоклар, шамчаларнинг тутган ўрни. Гомеопатик суртмалар таърифи,

қўлланиладиган асослар технологияси. Гомеопатик мойлар ва оподельдоклар таърифи, таснифи, технологиясини ўзига хос тарафлари.

Гомеопатик шамчаларни тайёрлаш усуллари, қўлланиладиган асослар, сифатини баҳолаш.

Гомеопатия амалиётида ишлатиладиган қаттиқ дори турлари (тритурациялар, гранулалар, таблеткалар)

Гомеопатик тритурациялар таърифи, технологияси, сифатини текшириш усуллари, сақлаш ва ишлатиш тартиблари. Гомеопатик гранулалар таърифи, таснифи, технологияси. Гомеопатик дори моддалари билан гранулаларни тўйинтириш усуллари. Гомеопатик гранулаларни сифатини баҳолаш ва қўллаш тартиби. Гомеопатик таблеткалар таърифи, технологияси.

Ёшига қараб бериладиган дорилар. Болаларга мўлжалланган дори турлари

Ёшига қараб бериладиган дориларни таърифи, таснифи, яратиш зарурлиги. Болаларга мўлжалланган суюқ ва қаттиқ дори турларини таърифи, таснифи, уларга қўйилган талаблар. Болаларга мўлжалланган дори турларини технологиясини ўзига хослиги. Эритмалар, уларнинг органолептик хусусиятлари (ранги, таъми, хиди) ниқоблаш усуллари. Корригентлар таърифи, турлари. Гранулалар, сепмалар, осилмалар, таблеткалар, драже, капсулалар, уларнинг педиатрия амалиётида ишлатилиши ва аҳамияти. Болаларга мўлжалланган дориларни замонавий номенклатураси. Ўзбекистон Республикасида педиатрик дори турларини яратилишининг ҳозирги ҳолати.

Янги туғилган чақалоқларга мўлжалланган дорилар. Педиатрия амалиётида қўлланиладиган юмшоқ дори турлари.

Янги туғилган чақалоқларнинг организмнинг ўзига хос томонлари. Янги туғилган чақалоқларга мўлжалланган дори-лар(сиртга ва ичиш учун мўлжалланган эритмалар, сепмалар, мойлар) таърифи, уларга қўйилган талаблар. Янги туғилган чақалоқларга мўлжалланган дорилар таснифи, технологиясининг ўзига хослиги.

Педиатрия амалиётида қўлланиладиган юмшоқ дори турлари. Болаларга мўлжалланган юмшоқ дори турлари (суртма ва кремлар), ректал дори турлари (шамчалар, пипеткалар, клизмалар, тампонлар) таърифи, технологиясининг ўзига хослиги. Янги туғилган чақалоқлар учун мўлжалланган дориларни яратишдаги муаммоларни республикада ечилиши.

Гериятрия амалиётида қўлланиладиган дори турлари

Гериятрия амалиётида қўлланиладиган дори турлари, уларни яратиш зарурлиги. Қариялар организмда дориларни фармакокинетикасининг ўзига хос томонлари. Гериятрия амалиётида қўлланиладиган дори турлари таърифи, таснифи, уларга қўйилган талаблар. Гериятрия амалиётида қўллашга мўлжалланган суюқ, юмшоқ, қаттиқ дори турлари, уларнинг технологияси. Гериятрик препаратлар номенклатураси.

Косметология амалиётида қўлланиладиган косметик воситалар технологияси

Косметологиянинг асосий вазибалари, ривожланиш тарихи. Терининг тузилиши, турлари ва фаолияти.

Косметик воситалар таснифи. Косметик воситаларга қўйилган талаблар, технологиясининг ўзига хос томонлари (лосьонлар ва кремлар мисолида). Косметик воситаларни яратилишнинг республикада ҳозирги ҳолати.

Ветеринария амалиётида қўлланиладиган дори турлари

Ветеринария амалиётида қўлланиладиган дорилар таърифи, таснифи. Ветеринарияда ишлатиладиган дори турларини ўзига хослиги. Ветеринар дориларни дозалаш. Ветеринар дори турлари (бўтқалар, болюслар. гранулалар, эритмалар, суртмалар ва бошқ.) технологияси. Ветеринария амалиётида қўлланиладиган дориларни яратилишининг республикада ҳозирги ҳолати.

Таъсири узайтирилган дори турлари

Таъсири узайтирилган дориларни таърифи, таснифи, афзалликлари, яратиш зарурияти. Дориларни таъсирини узайтириш усуллари. Перорал таъсири узайтирилган дори турлари таърифи, таснифи, асосий вакиллари. Спансулалар таърифи, тузилиши, таъсир этиш механизми. Структурали таблеткалар таснифи, асосий вакиллари. Полимер доривор пардалар таърифи, технологияси, сифатини баҳолаш.

Таъсир этувчи моддани организмга олдиндан белгиланган тезликда сўрилишини таъминловчи дори турлари. Терапевтик доривор системалар

Терапевтик доривор системалар таърифи, яратиш зарурияти, афзалликлари, уларнинг таснифи. Трансдермал терапевтик системалар тузилиши.

Мембранали ва матрицали трансдермал системаларнинг таърифи, тузилиши, таъсир этиш механизми.

Перорал ва бошқа турдаги терапевтик системалар. Орос перорал терапевтик система.

Иммобилаш йўли билан олинган дорилар.

Қаттиқ дисперс системалар

Иммобилланган препаратлар ҳақида тушунча. Дориларни иммобиллаш мақсади. Иммобилланган препаратлар таърифи, таснифи. Иммобилланган препаратларни олиш йўллари. Сувда эрувчан ва таъсири йўналтирилган иммобилланган препаратлар қўлланилиши. Иммобилланган препаратларни яратишга қаратилган Республикамиздаги илмий йўналишлар

Қаттиқ дисперс системалар таърифи, таснифи, таъсир қилиш механизми, афзалликлари. Қаттиқ дисперс системаларни яратиш йўллари.

Доривор моддаларнинг керакли аъзога йўналтирилган равишда етказиш тизимлари.

Микрокапсулалар, микросфералар

Дориларни танада йўналтириш поғоналари, дори ташувчиларнинг таърифи, таснифи.

Микрокапсулалар таърифи, микрокапсулалар мақсадлари. Микрокапсулалар - 1 авлод дори ташувчилари.

Микрокапсулалар технологиясида қўлланиладиган ёрдамчи моддалар. Микрокапсулаларни олиш асосий усуллари. Микрокапсулаларни замонавий фармакотерапиядаги ўрни.

Липосомал дори турлари

Липосомалар ҳақида тушунча, уларнинг тузилиши, тарихий маълумотлар. Липосомаларни яратиш мақсади, доривор моддаларни аъзоларга етказиб беришдаги аҳамияти

Липосомалар ёрдамида дориларни танада йўналтириш механизмлари. Липосомал дориларни афзалликлари. олиниш усуллари. Липосомал дориларни қўллаш соҳалари

Липосомал дориларни Ўзбекистон Республикасида яратилишининг ҳозирги ҳолати.

Магнит орқали бошқариладиган системалар, гликопротеидлар, антителалар

Магнит орқали бошқариладиган системалар (магнитли дорилар) таърифи, яратиш зарурияти, замонавий тиббиётда тутган ўрни. Магнит тўлдирувчилари ва магнит майдони манбалари таърифи, таснифи, асосий вакиллари.

Магнитли дори турлари (эритмалар, суртмалар, шамчалар, ва бошқ) технологияси ўзига хос томонлари.

Антителалар ва гликопротеидлар таърифи. Антителалар ва гликопротеидлар ёрдамида дориларни танада йўналтириш механизми.

Махсус дори турларини яратишдаги

биофармацевтик изланишлар, уларнинг биосамарадорлигини аниқлаш усуллари

Махсус дори турларини яратишда биофармацевтик изланишлар. Махсус дори турларини биосамарадорлигига таъсир этувчи омиллар.

Махсус дори турларини биосамарадорлигини аниқлаш йўллари. Юмшоқ дори турларини биосамарадорлигини баҳолаш усуллари.

Лаборатория машғулотларини ташкил этиш бўйича кўрсатмалар

1. Гомеопатия дори турлари бўйича қўлланмалар, гомеопатия фармакопеяси
Гомеопатия дори турлари бўйича қўлланмалар, гомеопатия фармакопеясининг тузилиши, вазифаси, асосий мазмуни. Гомеопатик дориларга рецепт ёзиш тартиби.
2. Гомеопатияда ишлатиладиган суюлтиришлар. Гомеопатик сувли эритмалар технологияси
Гомеопатияда ишлатиладиган суюлтиришлар. Ўнлик ва юзлик шкала бўйича гомеопатик дориларини суюлтириш тартиби. Гомеопатик сувли эритмалар технологияси
3. Гомеопатик эссенцияларни 1-банд бўйича тайёрлаш
Гомеопатик эссенцияларни 1-банд бўйича тайёрлаш технологияси. Тайёрланган эссенцияларни суюлтириш тартиби ва жиҳозлаш.
4. Гомеопатик эссенцияларни 2 ва 3- банд бўйича тайёрлаш
Гомеопатик эссенцияларни 2, 3- банд бўйича тайёрлаш технологияси. Тайёрланган эссенцияларни суюлтириш тартиби ва жиҳозлаш.
5. Гомеопатик тинктуралар технологияси
Гомеопатик тинктуралар технологияси. Гомеопатик тинктураларни мацерация ва перколяция усулида олиш. Гомеопатик тинктураларни жиҳозлаш.
6. Гомеопатик суртмалар, мойлар, оподельдоклар технологияси
Гомеопатик суртмаларни тайёрлаш (гомеопатик тинктура ва эссенциялардан), уларни жиҳозлаш. Гомеопатик мойлар тайёрлаш. Гомеопатик оподельдокларни тайёрлаш. Тайёрланган юмшоқ дори турлари сифатига баҳо бериш.
7. Гомеопатия шамчалари технологияси
Гомеопатия шамчаларини эссенция ва тинктулалардан тайёрлаш (колипларга қуйиш усулида). Тайёрланган шамчаларни жиҳозлаш ва сифатига баҳо бериш.
8. Гомеопатик тритурациялар технологияси
Гомеопатик тритурацияларни минерал моддалардан 7- банд бўйича, сувли ва спиртли эритмалардан 8- банд бўйича, гомеопатик эссенция ва тинктуралардан 9- банд бўйича тайёрлаш, сифатига баҳо бериш в жиҳозлаш.
9. Гомеопатик гранулалар технологияси
Гомеопатик гранулаларни тайёрлаш: қанд дончаларини саралаш, сараланган қанд дончаларига гомеопатик эссенция ва тинктураларни 3 С суюлтиришдаги эритмаларини шимдириш. Гомеопатик гранулаларни жиҳозлаш ва сифатини баҳолаш.
10. Болаларга мўлжалланган суюқ ва қаттиқ дори турлари технологияси
Болалар учун қўлланиладиган суюқ (микстуралар, эритмалар, эмульсия ва суспензиялар) дори турларини тайёрлаш. Болаларга мўлжалланган қаттиқ (порошок ва гранулалар) дори турлари технологияси ва сифатини баҳолаш.
11. Янги туғилган чақалоқларга мўлжалланган дорилар технологияси
Янги туғилган чақалоқларга ичишга мўлжалланган эритмалар тайёрлаш. Янги туғилган чақалоқларга сиртка қўллаш учун эритмалар технологияси. Болаларга мўлжалланган суртмалар технологияси
12. Косметик воситалар (кремлар ва лосьонлар) технологияси
Косметологияда қўлланиладиган кремлар тайёрлаш технологияси. Косметик лосьонлар тайёрлаш ва жиҳозлаш.
13. Ветеринария амалиётида қўлланиладиган дори турлари (болюслар, бўтқалар) технологияси

Ветеринария амалиётида ишлатиладиган болюсларни тайёрлаш ва жихозлаш. Ветеринария бўтқаларни тайёрлаш, жихозлаш ва сифатини баҳолаш.

14. Полимер доривор пардалар ва қаттиқ дисперс системалар технологияси

Дерматология амалиётида қўлланиладиган полимер доривор пардалар тайёрлаш. Қаттиқ дисперс системаларни эритиш ва қотишма ҳосил қилиш усулида технологияси.

15. Полимер доривор пардаларни сифатини баҳолаш. Спансула, структурали таблеткалар, терапевтик дори системалар тузилиши

Дерматологик полимер доривор пардаларнинг сифатини баҳолаш. Спансула, структурали таблеткалар, терапевтик дори системалар тузилишини ўрганиш.

16. Юмшоқ дори турларини биосамарадорлигини in vitro усулида аниқлаш

Суртмаларни (косметик ёки болаларга мўлжалланган) биосамарадорлигини in vitro усулида аниқлаш (Кривчинский ва агарга тўғри диффузия усулида)

Мустақил ишлашни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Фан бўйича мустақил ишга ажратилган мавзулар фанни чуқурроқ ўзлаштиришга, берилган топшириқларни бажаришда ижодий ёндошиш, замонавий ахборот технологияларни қўллашга асос бўлади. Мустақил иш танланган мавзу бўйича реферат, интернет маълумотлар тўплами; библиографик аннотациялар, ахборот технологиялар ёрдамида тайёрланган тақдимот(презентация) кўринишида бажарилади.

Тавсия этилган мустақил иш мавзулари:

1. Гомеопатия дориларини тайёрлашда қўлланиладиган асбоб-ускуналар ва ёрдамчи моддаларни тарифи
2. Минерал моддалардан гомеопатик сувли-спиртли эритмалар технологияси
3. Гомеопатик сувли кислоталарнинг технологияси
4. Гомеопатик тинктура ва эссенцияларни сақлаш шароитлари, қўлланилиши ва сифатини баҳолаш усуллари
5. Гомеопатик мураккаб спиртларнинг технологияси.
6. Гомеопатик тритурацияларни суюлтириш.
7. Гомеопатик таблеткалар технологияси
8. Болаларга мўлжалланган аэрозоллар, таблеткалар
9. Болаларга мўлжалланган шамчалар технологияси.
10. Чақалоқларга мўлжалланган сепмалар ва мойлар технологияси.
11. Косметик кремлар ва лосьонларнинг сифатини баҳолаш.
12. Ветеринария амалиётида қўлланиладиган гранулалар технологияси
13. Полимер доривор пардалар номенклатураси.
14. Терапевтик доривор системаларнинг қўлланилиши ва замонавий номенклатураси
15. Микрокапсулаланган дори турларини ишлатилиши ва замонавий номенклатураси.
16. Липосомал препаратларни табиётдаги ахамияти ва номенклатураси

Дастурнинг инфор­мацион-методик таъминоти

Дастурнинг инфор­мацион-методик таъминотида фанни ўқитишда таълимнинг замонавий (хусусан интерфаол) методлари, педагогик ва ахборот-коммуникацияси (мультимедиа, амалий дастур пакетлари, презентацион, электрон-дидактик) технологиялари қўлланилади.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi
Toshkent farmatsevtika instituti

“Tasdiqlandi”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

T.A.Nabiev_____

2018 yil “__” _____

MAXSUS DORI TURLARI TEXNOLOGIYASI
FANINING ISHCHI O'QUV DASTURI

Ta'lim sohasi: 510000 – Sog'liqni saqlash

Ta'lim yo'nalishi: 5510500 – Farmatsiya (Farmatsevtika ishi)
5111000 –Kasb ta'limi (510500 – Farmatsiya
(Farmatsevtika ishi)

Umumiy o'quv soati: Farmatsiya – 172

Kasb ta'limi – 156

Shu jumladan:

Ma'ruza - 34 soat (9 semestr)

Laboratoriya mashg'ulotlari - 68 soat (9 semestr)

Mustaqil ish - Farmatsiya – 70 soat

- Kasb ta'limi – 54 soat

Toshkent - 2018

Fanning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi 201__yil " __ " ____dagi ____-sonli buyrug'i bilan (buyruqning ____-ilovasi) tasdiqlangan "Farmatsevtik texnologiya" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Fan dasturi Toshkent farmatsevtika instituti Kengashining 201__yil " __ " ____dagi ____-sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchilar:

Yo.S. Karieva	Dori turlari texnologiyasi kafedrası mudiri, farmatsevtika fanlari doktori
N.S. Fayzullaeva	Dori turlari texnologiyasi kafedrası dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi
Sh.F. Iskandarova	Dori turlari texnologiyasi kafedrası dotsenti, farmatsevtika fanlari doktori

Taqrizchilar:

V.R. Xaydrov - Toshfarmi, Dori vositalari sanoat texnologiyasi kafedrası mudiri f.f.n., professor

M.A.Mamatxanova - O`zR FA O'simlik moddalar kimyosi instituti katta ilmiy xodimi, texnika fanlari nomzodi

Toshfarmi Farmatsiya

fakulteti dekani:

2018 yil " ____ " _____ A.A.Nurmuhamedov

Dori turlari texnologiyasi

kafedrası mudiri:

2018 yil " ____ " _____ Yo.S. Karieva

KIRISH

1. O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Talabalarga gomeopatik, pediatriya, geriatriya, kosmetologiya va veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari texnologiyasi, tayyorlash usullarining o'ziga hosligi va hozirgi zamon talablari, dori turidan dorivor moddani ajralib chiqishini boshqaruvchi sistemalar, ta'siri oldindan belgilangan va uzaytirilgan hamda yo'naltirilgan holda a'zo, to'qima va hujayralarga etkazishini ta'minlovchi dori vositalariga oid bilimlarni berish maqsadida "Maxsus dori turlari texnologiyasi" fani ta'lim dasturiga kiritildi.

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.

Talaba:

- Maxsus dori turlari texnologiyaning asosiy tushunchalari, uning maqsad va vazifalari, rivojlanish bosqichlari, gomeopatiya, yoshiga qarab beriladigan, kosmetologiya va veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan hamda zamonaviy (dori turidan dorivor moddani ajralib chiqishini boshqaruvchi sistemalar, ta'siri oldindan belgilangan va uzaytirilgan hamda yo'naltirilgan holda a'zo, to'qima va hujayralarga etkazishini ta'minlovchi) dorilar texnologiyasi sohasidagi ilmiy tekshirishlarning asosiy yo'nalishlari;

- Bugungi kundagi gomeopatiya, maxsus va zamonaviy dori turlari nomenklaturasi va tasnifi;

- Gomeopatiya, maxsus va zamonaviy dori turlarini tayyorlashning asoslari, qadoqlash va jihozlash masalalari;

- Dori turlarini sifatini me'yoriy hujjatlar asosida nazorat qilish tartibi;

- Dori turlarining tibbiyot amaliyotida qo'llanilishi to'g'risida asosiy ma'lumotlar haqida

tasavvurga ega bo'lishi.

- Gomeopatiya, maxsus va zamonaviy dori turlarini tayyorlash uchun xonalarga, jihoz va asbob-uskunalariga, xodimlarga qo'yiladigan talablar;

- Gomeopatiya, maxsus va zamonaviy dori turlari texnologiyasida qo'llaniladigan yordamchi moddalar va ularni ta'sir etuvchi moddaning fizik-kimyoviy xossalariidan kelib chiqqan holda tanlash;

- Dori turlarining texnologiyasini ishlab chiqish, bunda hisoblarni to'g'ri olib borishni

bilish va ulardan foydalana olish.

- Gomeopatiya, maxsus va zamonaviy dori turlarini tayyorlash;

- Amaldagi me'yoriy hujjatlar talablariga binoan sifatini baholash;

- Tayyorlangan dori turlarini asosiy ta'sir etuvchi moddaning fizik-kimyoviy xossalariidan kelib chiqib qadoqlash va jihozlash **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.**

Maxsus dori turlari texnologiyasi fanining boshqa fanlar bilan integratsiyasi:

Maxsus dori turlari texnologiyasi fanini mukammal o'zlashtirish uchun talabalar quyidagi fanlardan yetarli bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishlari kerak:

- farmatsevtik terminologiya;

- fizik kimyo;

- gigiena;

- mikrobiologiya;

- farmakognoziya;

- farmatsevtik kimyo;

- farmatsevtik texnologiya;

- farmatsevtika ishini tashkil qilish.

2. Ma'ruza mashg'ulotlari

1-Jadval

№	Маърузалар мавзулари	Дарс соатлари ҳажми
9 semestr		
1.	Maxsus dori turlari texnologiyasifani, uning maqsadi va vazifalari. Gomeopatiya asoslari, qisqacha tarixiю Gomeopatiya davolash tizimining asosiy printsiplari va nazariyalari	2
2.	Gomeopatiyada ishlatiladigan doza va suyultirishlar. Gomeopatiyaga oid qo'llanmalar. Gomeopatiya farmakopeyasi.	2
3.	Gomeopatik essentsiya va tinkturalar texnologiyasi	2
4.	Gomeopatiya amaliyotida ishlatiladigan yumshoq dori turlari	2
5.	Gomeopatiya amaliyotida ishlatiladiganq attiq doriturlari (triturationsiyalar, granulalar, tabletkalar)	2
6.	Yoshiga qarab beriladigan dorilar. Bolalarga mo'ljallangan dori turlari texnologiyasi	2
7.	Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilar. Pediatriya amaliyotida qo'llaniladigan yumshoq dori turlari	2
8.	Geriatriya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari	2
9.	Kosmetologiya amaliyotida qo'llaniladigan kosmetik vositalar t'arifi, tasnifi, ularga qo'yiladigan talablar, qo'llaniladigan yordamchi moddalar	2
10.	Kosmetologiya amaliyotida qo'llaniladigan vositalar texnologiyasi (uymshoq, suyuq va qattiq)	2
11.	Veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari	2
12.	Ta'siri uzaytirilgan dori turlari. Strukturali tabletkalar, polimer dorivor pardalar, immobillangan preparatlar	2
13.	Ta'sir etuvchi moddani organizmga oldindan belgilangan tezlikda so'rilishini ta'minlovchi dori turlari. Terapevtik dorivor sistemalar	2
14.	Dorivormoddalarningkeraklia'zogayo'naltirilganravishdaetkazishtizimlari. Mikro kapsulalar	2
15.	Liposomal dori turlari	2
16.	Magnit orqali boshqariladigan sistemalar, glikoproteidlar, antitelalar.	2
17.	Maxsus dori turlarini yaratishdagi biofarmatsevtik izlanishlar, ularning biosamaradorligini aniqlash usullari	2
Jami		34

Ma'ruza mashg'ulotlari mul'timedia qurilmalari bilan jihozlangan aulitoriyada akadem. guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

3. Laboratoriya mashg'ulotlari

Darsni olib borish rejasi (xronoharita):

- O'qituvchining mavzu bo'yicha kirish so'zi - 5 daqiqa;
- Talabalarning bilimni og'zaki usulda mavzuga tegishli savollar bilan tekshirish -30 daqiqa;
- Mavzuni tushuntirish: o'qituvchi talabalarning bergan javoblariga qarab, yo'l qo'yilgan xatoliklarni tuzatib, javoblarni umumlashtiradi - 10 daqiqa;

4. Kundalik daftarniga rejalashtirilgan topshiriqlarni yozish (retseptni yozish, dorivor moddalarning fizik-kimyoviy xususiyatlari, pasport qismidagi hisob-kitob va texnologiyasi to'g'ri yozilganligiga ahamiyat beriladi) – 15 daqiqa;
 5. Laboratoriya ishini bajarish: (mavzuga tayyor, kundaligi to'g'ri yozilgan talabaga laboratoriya mashg'ulotini bajarish uchun ruxsat beriladi. O'qituvchi tomonidan texnologik jarayon nazorat qilib boriladi) -80 daqiqa;
 6. Bajarilgan ishni qabul qilish - 20 daqiqa.
- Jami: 160 daqiqa.

2- Jadval

№	Laboratoriya mashg'ulotlarining mavzulari	Dars soatlari hajmi
9 semestr		
1	Gomeopatiya dori turlari bo'yicha qo'llanmalar, gomeopatiya farmakopeyasi. Gomeopatiyada ishlatiladigan suyultirishlar	4
2	Gomeopatik suvli eritmalar texnologiyasi. Gomeopatik essentsiyalarni 1-band bo'yicha tayyorlash	4
3	Gomeopatik essentsiyalarni 2-band va 3-band bo'yicha tayyorlash	4
4	Gomeopatik tinkturalar texnologiyasi.	4
5	Gomeopatik yumshoq dori turlari (surtma, opodeldoklar, moylar, shamchalar) texnologiyasi	4
6	Gomeopatik qattiq dori turlari (triturationslar, granulalar) texnologiyasi	4
7	Bolalarga mo'ljallangan suyuq dori turlari texnologiyasi	4
8	Bolalarga mo'ljallangan qattiq va yumshoq dori turlari texnologiyasi	4
9	Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilar texnologiyasi	4
10	Suyuq kosmetik vositalar texnologiyasi (losyon, sutlar, xushbo'y suvlar)	4
11	Yumshoq kosmetik vositalar texnologiyasi (kremlar, gellar)	4
12	Qattiq kosmetik vositalar texnologiyasi. Kosmetik vositalar sifatini baholash.	4
13	Veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari texnologiyasi	4
14	Polimer dorivor pardalarni tayyorlash asoslari	4
15	Spansula, strukturali tabletkalar, terapevtik dori sistemalar tuzilishi. Polimer dorivor pardalarni sifatini baxolash	4
16	Mikrokapsulalangan dorilarni tayyorlash asoslari	4
17	Yumshoq dori turlarini biosamaradorligini in vitro usulida aniqlash	4
Jami		72

Laboratoriya mashg'ulotlari faol va interfaol usullar, ko'rgazmali tarqatma materiallar, laboratoriya jihozlari, qurilmalari va axborot multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada xar bir akadem guruhga aloxida o'tiladi.

4. Mustaqil ta'lim

3-Jadval

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Dars soatlari hajmi

		Farm.	Kasb ta'l
9-semestrda			
1	Gomeopatiya dorilarini tayyorlashda qo'llaniladigan asbob-uskunalar.	4	2
2	Gomeopatiya dorilarini tayyorlashda qo'llaniladigan yordamchi moddalarni ta'rifi va mineral moddalardan gomeopatik suvli-spirтли eritmalar hamda kislotalardan gomeopatik suvli eritmalar texnologiyasi	4	2
3	Gomeopatik essentsiya va tinkturalarni qo'llanilishi va sifatini baholash usullari. Gomeopatik essentsiya va tinkturalarni jihozlash, saqlash sharoitlari.	4	2
4	Gomeopatik murakkab spirtlarning texnologiyasi	4	2
5	Gomeopatik surtma dorilarni tayyorlanishda ishlatiladigan asoslar nomenklaturasi. Gomeopatik shamchalarni gidrofob asoslarda tayyorlanishi	4	2
6	Gomeopatik trituratsiyalarni suyultirish. Gomeopatik granulalarni sifatini baholash usullari. Gomeopatik tabletkalar texnologiyasi.	4	2
7	Bolalarga mo'ljallangan syuq dori turlariga qo'shiladigan korrigentlarni qo'llash asoslari	4	4
8	Bolalarga mo'ljallangan aerozollar va surtmalar	4	4
9	Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga moljallangan sirtga qo'llaniladigan eritmalar texnologiyasi.	4	4
10	Suyuq kosmetik vositalarning sifatini nazorat qilish usullari	4	4
11	Kosmetologik kremlarning sifatini nazorat qilish usullari	4	4
12	Kosmetologik pudralarning sifatini nazorat qilish usullari	4	4
13	Veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan granulalar texnologiyasi	5	4
14	Turli polimerlar yordamida dorivor polimer preparatlarni texnologiyasi va nomenklaturasi. Polimer dori pardalarni yaratishdagi muammolar	4	4
15	Terapevtik dorivor sistemalarning qo'llanilishi va zamonaviy nomenklaturasi. TTSlarni yaratishdagi muammolar.	5	4
16	Mikrokapsulalangan dorilarning zamonaviy nomenklaturasi va mikrokapsulalangan dorilarini tayyorlashda qo'llaniladigan asbob-uskunalar.	4	4
17	Shamchalarni in vitro usulida biosamaradorligini o'rganish	4	2
Jami:		70	54

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan internet ma'lumotlarni to'plash, bibliografik annotatsiya va taqdimotlarni tayyorlash, test savollarini va vaziyatli masalalarni tuzish tavsiya etiladi.

5. Fan bo'yicha talabalar bilimni baxolash va nazorat qilish mezonlari

Baxolash	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki surov

usullari			
Baholash mezonlari	86-100 ball “a’lo” - fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to‘la o‘zlashtira olish, tasniflanishini bilish. - fanga oid o‘rganilayotgan dori shakliga to‘la ta’rif bera olish; - tayyorlanayotgan dori shakli tarkibiga qo‘shilayotgan yordamchi moddalarni fizik kimyoviy xossasidan kelib chiqqan xolda to‘g‘ri tanlay bilish; - tayyorlanayotgan dori shaklining texnologik jarayonlarni mustaqil ketma ketlikda tanlay olish; - tayyorlanayotgan dori shaklining texnologik jarayoniga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash; - tayyorlanayotgan dori shaklini me’yoriy xujjat asosida sifat nazoratini o‘tkaza bilish; - tayyorlanayotgan dori shaklini boshqa dori shakllari ichida egallangan o‘rniga qiyosiy baho berish.		
	71-85 ball “yaxshi” - dori tayyorlash texnologik jarayoni xaqida mustaqil fikr yuritish; - texnologik jarayon bosqichlarini to‘g‘ri aks ettira olish; - tayyorlanayotgan dori shaklining texnologik jarayoniga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash; - tayyorlanayotgan dori shaklini me’yoriy xujjat asosida sifat nazoratini o‘tkaza bilish va tegishli xulosa chiqarish.		
	55-70 “qoniqarli” - texnologik jarayon bosqichlarini to‘g‘ri aks ettira olish; - tayyorlanayotgan dori shaklining texnologik jarayoniga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash; - tayyorlanayotgan dori shaklini me’yoriy xujjat asosida sifat nazoratini o‘tkaza bilish va tegishli xulosa chiqarish.		
	0-54 “qoniqarsiz” - o‘tilgan fanning nazariy va amaliy tushunchalarni bilmaslik; - texnologik jarayon bosqichlari haqida tassavurga ega emaslik; - me’yoriy xujjatlar asosida tayyorlanayotgan dori shaklining sifatiga baho bera olmaslik;		
	Reyting baxolash turlari	Maks. ball	O‘tkazish vaqti
	Joriy nazorat: Laboratoriya mashg‘ulotlarida faolligi, savollarga to‘g‘ri javob berganligi, laboratoriya topshiriqlarni bajarilganligi uchun	45	Semestr boshlangandan ikkinchi mashg‘ulotdan oxirgi mashg‘ulotga qadar har bir mashg‘ulotda 100 ballik tizimda joriy baholanadi, so’ngra ushbu ballar yig’indisidan o‘rtacha ball chiqarilib, 0,45 koeffitsientga ko‘paytiriladi.

	Mustaqil ta'lim	5	
	Oraliq nazorat: Og'zaki so'rov ko'rinishida qabul qilinadi. Ma'ruzachi o'qituvchi va laboratoriya mashg'uloti o'qituvchisi tomonidan birgalikda o'tkaziladi. Oraliq nazorat savollari va retsept topshiriqlari 2 hafta avval e'lonlar doskasiga joylashtiriladi. Oraliq nazorat 20 ballni tashkil etib, undan: (86-100 %) 17,2-20,0 A'lo "5" (71-85 %) 14,2-17,2 Yaxshi "4" (55- 70 %) 11-14,2 Qoniqarli "3" (0-54 %) 11 balidan kam Qoniqarsiz "2"	20	Semestrning 15 xaftasida
	Yakuniy nazorat (yozma, og'zaki, test)	30	17 xaftada
	JAMI	100	

6. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar:

- Nazarova Z.A., Tureeva G.M. Maxsus dori turlari texnologiyasi.- Toshkent, 2009.- 163 b.
- Nazirov Z.N. Gomeopatiya.-Toshkent, 2001.- 312 b.
- Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2007. - 343 b.
- Технология лекарственных форм. Кондратьева Т.С. taxriri ostida.- Moskva.- 1991.- 434 b.
- Yunusxo'jaev A.N. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.- 1 (287 b.), 2 (334 b.), 3 (433 b.) tomlar.- Toshkent.- 2001, 2001, 2003.
- Lloyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems.- New York: Lippincott Williams & Wilkins, 2011.- P.722
- Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
- Saxton J., Gregory P. Textbook of Veterinary Homeopathy.- New York, 2005.-320 pages.
- Steven B. Kayne, Michael H. Jepson Veterinary Pharmacy.- New York Pharmaceutical Pr., 2004.-676 pages.
- Jones David. Pharmaceuticals Dosage Form and Design.- Pharmaceutical Press.- London.- 2008.-286 p.

Qo'shimcha adabiyotlar:

- Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.
- Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017.– 47 b.
- Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 485 b.
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda
- Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология лекарств нового поколения. –Ташкент, 2000. Т-Тексты лекций.

17. Тизонов А.И., Тихонова С.А. Основы гомеопатической фармации.- NFAU.-2002.- 574 с.
18. Синев Д. Н., Марченко Л.Г., Синева Д.Т. Справочное пособие по аптечной технологии лекарств – Санкт-Петербург. - 2001. – 315 с.
19. Государственная фармакопея X изд.. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1968.-1079 с.
20. Государственная фармакопея XI изд. – Москва. – Изд. «Медицина».- 1987 (333 с.), 1989 (397 с.).
21. Тизонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств.- Харьков, 2002.-704 с.
22. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств.* Харьков, 2002.- 761 с.
23. Швабе В. Гомеопатические лекарственные средства. Руководство по описанию и изготовлению гомеопатических лекарств.- М.,1991.-370 с.
24. Краснюк, Г.В. Михайлова Фармацевтическая гомеопатия.-М.,2005.-125 с.
25. Кеин С. Гомеопатическая фармация. Введения и руководство.-М., 2002.- 312 с. с-252.
26. Loyd V.Allen, Howard C. Ansels pharmaceutical dosage forms and delivery systems.- USA, 2014

Internet saytlari:

1. www.ziyonet.uz
2. www.nuph.edu.ua
3. www.samsmu.ru/university/chairs/pharmtechnology
4. www.rzgmu.ru
5. www.fesmu.ru/kaf/k56/j56f082.shtml
6. www.bsu.edu.ru/pharm/about/struct.php
7. <http://www.homeopathyeuropa.org>
8. <http://www.homeobooks.ru/>

TARQATMA MATERIALLAR

1-ilova

Bolalarga mo'ljallangan dorilarni dozasini hisoblash:

$$A = B - \frac{a}{a + 12}; \quad A = B - \frac{4a + 20}{100}; \quad A = B - \frac{b}{70}.$$

bu erda: A - bola uchun beriladigan doza, B - katta odam uchun beriladigan doza, a - bolani yoshi (yil), b - bolaning massasi (vazni), kg.

1-jadval

Bolalarga beriladigan dori vositalar va fitopreparatlarning dozasi (katta odamlarnikiga nisbatan)

Dori preparatlar	Dorivor o'simliklar					
Bolani yoshi	Kattalar dozasiga nisbatan qismda	Bolani yoshi	Kattalar dozasig a nisbatan %	Bolani yoshi	Kattalar dozasiga nisbatan qismda	ex 2,0 g – 200 ml
6 oygacha	1/40	Yangi		6 oygacha	1/10	-
6 - 12 oy	1/12 - 1/24	tug'il-gan	-	6 - 12 oy	1/8	
1 yosh	1/12	chaqaloq	16	1 - 2 yosh	1/7	1 ch.q.
2 yosh	1/8	2 - 4 oy	20	2 - 3 yosh	1/6	
4 yosh	1/6	6 oy	25	3 - 4 yosh	1/5	-
6 yosh	1/4	1 yosh	35	4 - 6 yosh	1/4	
7 yosh	1/3	3 yosh	46	6 - 8 yosh	1/3	1 des.q.
14 yosh	1/2	6 yosh	50	8 - 10 yosh	1/2	
16 yosh	3/4	7,5 yosh	58	10 - 14 yosh	3/4-1	-
18 yosh	1	9 yosh	60	15 - 18 yosh	kattalar dozasi	1 osh q.
		10 yosh	70			2 osh q.
		12,5 yosh	86			50 ml
		14,5 yosh	100			60 ml
		18 yosh +				70-100 ml
						kattalar dozasi

2-jadval

Bolalar va kattalarni me'yordagi bo'y va massa ko'rsatkichlari

Yoshi	Massasi, g	Bo'yi, sm	Yoshi	Massasi, kg	Bo'yi, sm
Yangi tug'ilgan	3100-3400	50-51	1-3	13	90
chaqaloq			4-6	20	112

1-oyni oxirida	3700-4100	54-55	7-10	28	132
2-oyni oxirida	4500-4900	57-59	11-14	45	157
3-oyni oxirida	5200-5600	60-62	Erkaklar		
4-oyni oxirida	5900-6300	62-65	11-14	46	157
5-oyni oxirida	6500-6800	64-68	15-18	66	176
6-oyni oxirida	7100-7400	66-70	19-24	72	177
7-oyni oxirida	7600-8100	68-72	25-50	79	176
8-oyni oxirida	8100-8500	69-74	51+	77	173
9-oyni oxirida	8600-9000	70-75	Ayollar		
10-oyni oxirida	9100-9500	71-78	15-18	55	163
11-oyni oxirida	9500-10000	72-78	19-24	58	164
12-oyni oxirida	10000-10800	74-80	25-50	63	163
			51+	65	160

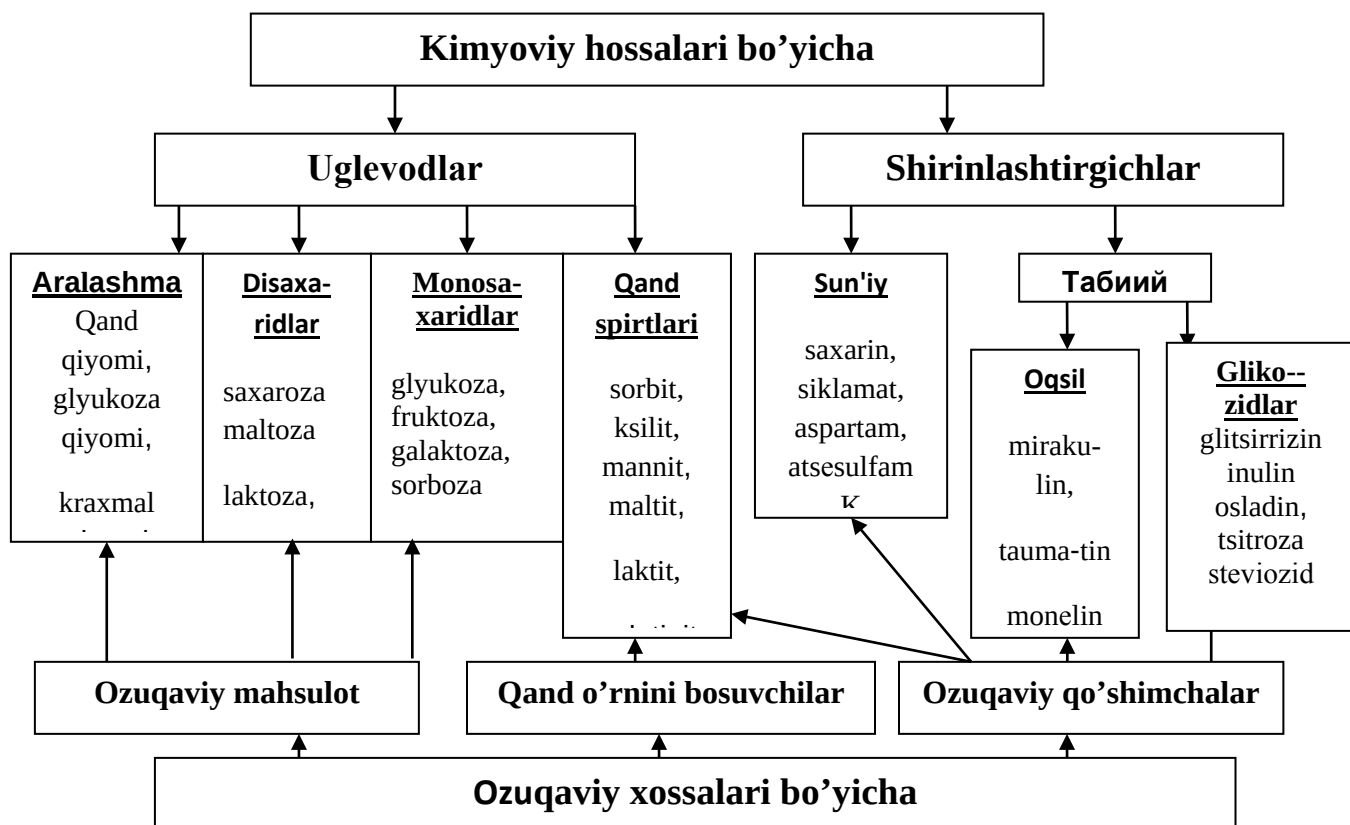
Yoshiga qarab berilishi cheklangan dori preparatlar

Bolaning yoshi	Berilmaydigan preparatlar nomi
Muddatidan oldin va Yangi tug'ilgan chaqaloqlar	Baktrim (biseptol), Kanamitsin (faqat hayotiy zarurligida), "Dermazin" surtmasi, Poteseptil, Sulfaton, Sefazolin (Kefzol)
6 oygacha	Kodein fosfat, Pirroksan, Emetin gidrokslorid.
1 yoshgacha	Ditilin, Imodium, rovoch ildizi (poroShok), Piratsetam (granulalari), Epilin malhami
2 yoshgacha	Anastman (tabletkalari), kaliy arsenit eritmasi (Faulerov eritmasi), nalidiks kislota (Negram, Nevigramon), Kodein, Kofein, Morfin gidrokslorid, margimuSh preparatlari, Oksolin kislota (Gramurin), Omnopon, Promedol, strixin nitrat, Teofedrin tabletkalari, Teofellin, Timol, Strofant nastoykasi, Estotsin, etakrin kislota (Uregit – ayrim hollarda, boshqa diuretiklarga rezistentlik kuzatilganida beriladi), Etilmorfin gidrokslorid (Dionin)
3 yoshgacha	Adiurekrin, Bromgeksin, Fenolftalein
5 yoshgacha	Ammifurin, Beroksan, "Kim" suyuq balzami, yodning spirtli eritmasi (ichiSh uchun), Kameton, Kamfomen, Kromolin natriy (Intal), Psobran, Psorolen
6 yoshgacha	Voltaren (Diklofenak)
7 yoshgacha	Reopirin, 7 yoshdan sung stantsionar Sharoitida
8 yoshgacha	Dioksitsillin gidrokslorid, Tetratsiklin gidrokslorid
10 yoshgacha	Dikain
12 yoshgacha	Levodopa, Madopar, Mazindol (Terenak), Nakom, Prazozin
14 yoshgacha	Indometatsin (Metindol), Ranisan
15 yoshgacha	Trietilperazin (Torekan)
16 yoshgacha	Naprosin (Naproxen)
Bolalik va o'spirin davrida	Bukarban, Butamid, Glibenkloamid (Maninil)
18 yoshdan kichik	Glyukobay
Suyagi qotmagan o'spirinlarga	Tarivid

Kaltsiy glyukonat eritmasi mushaklarga yuborilishi mumkin emas!

Bolalarga ehtiyotkorlik bilan beriladigan dori vositalar

Nomi	Izohlar
Baktrim	Yosh bolalarga
Bleomitsin	Bolani vazniga qarab hisoblab beriladi
Digoksin	Yakka tartibda tanlab beriladi
Klonazepam (Antelepsin)	Yakka tartibda, kichik dozalardan boshlab beriladi
Levomitsetin	Yosh bolalarga
Metoklopramid (Tserukal)	14 yoshgacha nojo'ya ta'sir ko'rsatishi mumkin
Pirogenal	Kichik dozalardan boshlab beriladi, ayniqsa yosh bolalarga
Propanidin (sombrevin)	4 yoshgacha yakka tartibda, katta ehtiyotkorlik bilan
Sizomitsin sulfat	Yosh bolalarga hayotiy zarur bo'lganida
Tsimetidin (Tsinament)	7 yoshdan boshlab ehtiyotkorlik bilan, kichik dozalarda
Tsiprogeptadin (Peritol)	6 oydan 2 yoshgacha
Emetin gidroklorid	Dozani oshirib yuborish mumkin emas

Qand o'rnini bosuvchi shirinlashtirgichlar tasnifi

Qand o'rnini bosuvchi korrigentlarni shirinlik ekvivalenti

a) Tabbiy shirinlashtirgichlar					
Nomi	Shirinlik ekvivalent i	Sutkalik normasi, g	Nomi	Shirinlik ekvivalent i	Sutkalik normasi, g
Saxaroza	1,0	90-100	Sorbit	0,6	10-20
Glyukoza	0,6-0,74	-	Ksilit	1,0	30-50
Fruktoza	1,1-1,75	0,5-1,0 mg/kg	Mannit	0,4-0,6	10
Laktoza	0,16	-	Steviozid	100-300	-
Palatinoza	0,45	-	Glitsirizin	50-100	-
Laktuliza	0,55	-	Taumatina	3000-4000	-
Galaktoza	0,32	-	Neogesperidin	1500-2000	-
Laktit	0,35	10-20	Mirakulin		-
Maltoza	0,40	-	Tabiiy asal	0,95-1,0	-
Maltitol	0,9	-	Dekstroza (95%)	0,75-0,80	-
Maktitol	0,3-0,39	-	Dekstroza (42%)	0,40-0,50	-
Izomaltit	0,45	30	Glyukoza- fruktoza qiyomi (90%)	12-16	-
Izomaltoza	0,28-0,45	-	Glyukoza- fruktoza qiyomi (42%)	1,0-1,1	-
Izomalt	1,0	-			
b) Sun'iy Shirinlashtirgichlar					
Aspartam	100-300	40 g/kg	Dultsin	200-250	-
Atsesulfam K	170-300	9 mg/kg	Saxarinat natriy	200-700	5 mg/kg
Saxarin	300-500	2,5 mg/kg	Tsiklamat natriy	30-140	11-12 mg/kg
Glitsin	1.5	-	Sukraloza	600	15 mg/kg

O'zR SSVning 2000 yil 21 apreldagi 195-son buyrug'ining 2-ilovasidan parcha

Flakon va butilikalarga qadaqolangan, rezina probka va alyuminiy qalpoqchalar bilan germetik yopilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarga ichish uchun beriladigan eritmalar

№	Eritmaning nomi va konsentratsiyasi	Saqlash muddati, sutka, 25° S haroratdan yuqori bo'lmagan sharoitda	Saqlash	Sterilizatsiya sharoiti (harorat, vaqti)	Izoh
1.	Tozalangan suv	30		120°S-8 daqiqa	
2.	Glyukoza 5%, 10% yoki 25% eritmasi	30		120 S-8 daqiqa	Stabilizatorsiz tayyorlanadi
3.	Glyukoza eritmasi 5% - 100 ml Askorbin kislo-tasi 1 g	0	Qorong'i joyda	120° S-8 daqiqa	Yangi qaynatilgan va srvitilgan tozalangan suvda tayyorlanadi. Idishga qadoqlashda flakonlar labigacha lim-lim to'ldiriladi
4.	Glyukoza 10% yoki 20% eritmasi -100 ml, Glyutamin kislo-tasi 1 g				
5.	Dibazol 0,01% eritmasi	0		120° S-8 daqiqa	
6.	Dimedrol 0,02% eritmasi	30	Qorong'i joyda	120°S-8 daqiqa	Dimedrol eritmasini faqat 10 ml qadoqlangan 0,02% eritma-sini ishlatish kerak. Dimedrol eritmasi sedativ xossaga egali-gi, markaziy asab ti-zimi faoliyatini to'xtatishi va intok-sikatsiya chaqirishi sababli tug'ruqxona sharoitida qo'llashdan saqlanish lozim

7	Kaliy atsetat 0,5% eritmasi	30		120°S-8 daqiqa	
8.	Kaliy yodid 0,5% eritmasi	30	Qorong'i joyda	120° S-8 daqiqa	Qadoqlangan eritma-ning hajmi 20 ml oshmasligi kerak
9.	Kalsiy glyuko-nat 1%, 3% yoki 5% eritmasi	7		120°S-8 daqiqa	Issiq suvda eritiladi
10.	Kalsiy laktat 3% yoki 5% eritmasi	30		120° S-8 daqiqa	Preparat tarkibida saqlanayotgan aniq namlikni hisobga olib tayyorlash kerak
11.	Kalsiy xlorid 3% eritmasi	30		120 °S-8 daqiqa	Eritma tayyorlashda 10-50% konsentratdan foydalanish maqsadga muvofiq
12.	Askorbin kislotasining 1% eritmasi	5	Qorong'i joyda	100° S 30 daqiqa	YAngi qaynatilgan va srvitilgan tozalangan suvda tayyorlanadi. Idishga qadoqlashda flakonlar labigacha lim-lim to'ldiriladi
13.	Glyutamin kislotasining 1% eritmasi	30	Qorong'i joyda	120°S-8 daqiqa	
14.	Rastvor kislotı nikotinovoy 0,05%	30	Qorong'i joyda	120° S-8 daqiqa	
15.	Xloridvodorod kislotasining 1% eritmasi	30		120° S-8 daqiqa	Tayyorlashda suyultirilgan xloridvodorod kislotasidan (8,2-8,4%, X-DF, 18-m.) foydalanish kerak, bunda kislota 100% deb qabul qilinadi
16.	Kofein benzoat natriy 1% eritmasi	30		120° S-8 daqiqa	
17.	Eritma: kofein-benzoat natriy 0,25 g yoki 0,5 g. natriy bromid 0,5 g yoki 1 g. Tozalangan suv 100	30	Qorong'i joyda	120° S-8 daqiqa	

	ml gacha				
18.	Eritma: limon kislotasi 1 g. Natriy gidro-sitrat 5 g. Tozalangan suv 100 ml gacha	30		120° S-8 daqiqa	
19.	Magniy sulfat 5%, 10%, 25% eritmasi	30		120° S-8 daqiqa	
20.	Natriy bromid 1% eritmasi	30		120° S-8 daqiqa	
21.	Natriy xlorid 0,9% eritmasi	30	Qorong'i joyda	120° S-8 daqiqa	
22.	Novokain 0,5 g eritmasi Xloridvodorod kislotasi 0,1 M eritmasidan 0,3 ml. Tozalangan suv 100 ml gacha	30	Qorong'i joyda	120° S-8 daqiqa	
23.	Piridoksin gidroxlorid 0,2% eritmasi	30		120° S-8 daqiqa	
24.	Eufillin 0,05% yoki 0,5% eritmasi	30		120° S-8 daqiqa	

3. Flakon va butilkalarga qadoqlangan, rezina probka va alyuminiy qalpoqchalar bilan germetik yopilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarga sirtga ishlatish uchun mo'ljallangan eritma va moylar

№	Eritmaning nomi va konsentratsiyasi	Saqlash muddati, sutka, 25° S haroratdan yuqori bo'lmagan sharoitda	Saqlash	Sterilizatsiya sharoiti (harorat, vaqti)	Izoh
1.	Brilliant ko'ki 1% spirtli eritmasi	2 yil			Flakon ochilganidan keyin, yaroqlik mud-dati tugagunicha ishlatilishi mumkin, 42Uz-0038-96 FM ko'rsatmasi bo'yicha

2.	Kaliy permanganat 5% eritmasi	2	Qorong‘i joyda	Aseptik sharoitda tayyorlanadi	Eritma sterillangan tozalangan suvda tayyorlanadi va ste- rillangan flakon-larga quyiladi
3.	Kollargol 2% eritmasi	30	Qorong‘i joyda	Aseptik sharoitda tayyorlanadi	Eritma sterillangan tozalangan suvda tayyorlanadi va ste- rillangan flakon-larga quyiladi
4.	Natriy tetraborat- ning 10% glitserin - li eritmasi	30		120° S-8 daqiqa	
5.	Peroksid vodorod 3% eritmasi	15	Qorong‘i joyda	Aseptik sharoitda tayyorlanadi	Eritma sterillangan tozalangan suvda tayyorlanadi va ste- rillangan flakonlarga quyiladi, po- lietilendan tayyor- langan probka va plastmassa burama qopqoqlar bilan berkitiladi
6.	Furatsilin 0,02 g. Tozalangan suv 100 ml gacha	30		120° S-8 daqiqa	Issiq suvda eritiladi, natriy xlorid izotonik eritmasidan foydalanilmaydi
7.	Etakridin laktat 0,1% eritmasi	30	Qorong‘i joyda	120° S-8 daqiqa	
8.	Shaftoli moyi	30	Qorong‘i, salqin joyda	180 °S - 30 daqiqa	Moylar 50 ml dan qon quyish uchun mo‘ljallangan butil-kalarga qadaqolana-di, IR-

					21 navli rezina probka va albminiyl qalpoqchalar bilan germetik yopilgan holda sterilizatsiya qilinadi. 25P navli (qizil rangli) probkalarni sterilizatsiyalashda ishlatish mumkin emas.
9.	Zaytun moyi	30	Qorong'i, salqin joyda	180 °S - 30 daqiqa	
10.	Kungaboqar moyi	30	Qorong'i, salqin joyda	180 °S - 30 daqiqa	
11.	Vazelin moyi	30	Qorong'i, salqin joyda	180 °S - 30 daqiqa	

4. Flakon va butilikalarga qadoqlangan, rezina probka va alyuminiyl qalpoqchalar bilan germetik yopilgan qo'z tomchilari va oftalmologik eritmalari

№	Eritmaning nomi va konsentratsiyasi	Saqlash muddati, sutka, 25° S haroratdan yuqori bo'lmagan sharoitda	Saqlash	Sterilizatsiya sharoiti (harorat, vaqti)	Izoh
	Sulfatsil-natriyl 10%, 20%, 30% eritmasi Tarkibi: Sulfa-sil-natriyl 1 g, 2 g, 3 g. Natriyl tiosulfat 0,015 g. Xlorid-vodorod kislotasi 1 M eritmasi - 0,035 ml. Tozalangan suv 10	30	Qorong'i joyda	120 °S 8 daqiqa	Eritmani yangi tug'ilgan chaqaloqlar ko'ziga tomizish uchun ishlatish mumkin

	ml gacha				

7-ilova

O‘zR SSVning 2003 yil 28 apreldagi 198-son buyrug‘idan parcha

IV. Chaqaloqlar uchun dorilar tayyorlash qoidalari

4.1. Chaqaloklar uchun ichishga tayyorlanadigan suyuq dorilar aseptik sharoitda tayyorlanadi, ularga stabilizator va konservantlar qo‘shish ta’qiqlanadi.

4.4. Davolash-profilaktika muassasalarida chaqaloqlar uchun ichishga tayyorlangan eritmalar bir marta ishlatishga etarli miqdorda 10-20 ml dan yoki bir necha bolaga (bir vaqtning o‘zida ishlatish sharti bilan) beriladigan eritmalar 200 ml dan oshiq bo‘lmagan hajmda qadoqlanadi.

4.5. Davolash-profilaktika muassasalarida chaqaloqlar uchun sirtki ishlatiladigan dori vositalari bir marta ishlatishga mo‘ljallab 5-30 ml dan yoki bir necha bola uchun 20-100 ml dan oshiq bo‘lmagan hajmda qadoqlanadi.

4.6. Dori vositalari solingan idishlarning qopqog‘i ochilgandan so‘ng darhol ishlatilishi kerak, ularni saqlash ta’qiqlanadi (1% li brilliant kuki eritmasidan tashqari).

4.7. Dorixonalardan shifokor retsepti asosida chaqaloqlarga ichish uchun ishlatiladigan dori vositalari 2-3 kunga etarli (sovtgichda saqlash sharti bilan) miqdorda tayyorlab beriladi.

HAYVONLAR UCHUN BIR MARTA, ENG KO'P QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARNING DOZASI

Dori vositalarning nomi	Berish usuli	Ot (500 kg)	Sigir (400 kg)	Qo'y (50 kg)	Cho'chqa (60 kg)	It (12 kg)	Tovuq (2-3 kg)
Aceclidinum	Ichish uchun	-	0,08-0,2	0,01-0,03	0,005-0,02	0,002-0,005	-
Acidum acetylsalicylicum	Ichish uchun	25,0-50,0	25,0-75,0	3,0-10,0	3,0-7,0	0,2-2,0	0,1-0,3
Acidum arsenicosum anhydricum	Ichish uchun	0,1-0,5	0,1-0,5	0,005-0,06	0,005-0,05	0,001-0,005	-
Acidum ascorbinicum	Ichish uchun	0,5-3,0	1,0-4,0	0,3-1,0	0,1-0,5	0,03-0,1	-
	Venaga	0,5-1,5	0,5-2,0	-	-	0,02-0,05	-
Acidum benzoikum	Ichish uchun	3,0-50,0	3,0-50,0	1,0-10,0	1,0-7,0	0,2-2,0	-
Acidum dehydrocholicum	Ichish uchun	3,0-6,0	3,0-6,0	-	-	0,4-2,0	-
	Venaga	2,0-5,0	2,0-5,0	-	-	0,25-1,0	-
Acidum folikum	Ichish uchun va mushakga	0,05-0,1	0,04-0,08	0,005-0,01	0,006-0,012	0,001-0,002	0,0003- 0,0006
Acidum glutaminicum	Ichish uchun	-	-	-	2,0-6,0	0,5-1,0	-
Acidum hydrocarbonicum dilutum	Ichish uchun	10,0-20,0	15,0-30,0	2,0-5,0	1,0-2,0	0,1-0,5	0,1-0,5
Acidum nicotinicum	Ichish uchun	0,1-0,4	0,2-0,5	-	0,03-0,08	0,005-0,05	-
	Venaga	0,05-0,1	-	-	-	0,005-0,01	-
Acidum salicylicum	Ichish uchun	15,0-50,0	20,0-75,0	2,0-10,0	2,0-5,0	0,2-2,0	0,1-0,2
Adonisidum	Ichish uchun	20,0-40,0	20,0-40,0	1,0-10,0	0,5-8,0	0,5-4,0	0,2-0,5
	Teri ostiga va mushakga	1,0-10,0	1,0-5,0	1,0-3,0	0,2-2,0	0,05-1,0	0,05- 0,3
Aethazolum	Ichish uchun	10,0-15,0	8,0-15,0	1,0-2,0	1,0-1,5	0,2-0,4	0,05- 0,1
Aethazolum-natrium	Venaga	5,0-10,0	4,0-8,0	0,6-1,2	0,6-1,0	0,1-0,2	-
Dori vositalarning nomi	Berish usuli	Ot (500 kg)	Sigir (400 kg)	Qo'y (50 kg)	Cho'chqa (60 kg)	It (12 kg)	Tovuq (2-3 kg)

							kg)
Aethinyloestradiolum	Ichish uchun	-	0,0001-0,0008	-	0,00003-0,0001	0,00001-0,00003	-
Aethylmorphini hydrocholidum	Ichish uchun	0,1-0,3	-	-	0,05-0,1	0,01-0,03	-
Aminazinum	Ichish uchun va mushakga	30,0-50,0 0,5-2,5	- 0,4-2,0	- 0,05-0,25	2,0-10,0 0,05-0,3	0,3-2,0 0,015-0,05	- -
Aminarsonum*	Ichish uchun	-	-	0,2-0,5	0,1-0,4	0,1-0,3	-
Analginum	Ichish uchun Teri ostiga Venaga	4,0-12,0 3,0-10,0 3,0-6,0	4,0-12,0 3,0-10,0 3,0-6,0	2,0-5,0 1,0-2,0 -	2,0-5,0 1,0-3,0 -	0,5-1,0 0,2-0,6 -	- - -
Antipyrinum	Ichish uchun	10,0-50,0	10,0-50,0	2,0-15,0	1,0-10,0	0,2-2,0	0,05-0,1
Apomorphini hydrocholidum	Teri ostiga	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,02	0,01-0,02	0,002-0,005	0,002-0,004
Argenti nitratis	Ichish uchun	0,5-2,0	0,5-2,0	0,1-0,3	0,1-0,3	0,01-0,05	0,005-0,01
Atropini sulfatis	Teri ostiga	0,02-0,08	0,01-0,06	0,005-0,05	0,005-0,05	0,002-0,03	0,002-0,003
Barbamylum	Ichish uchun	-	-	-	0,1-0,5	0,05-0,2	-
Barbitalum	Ichish uchun	20,0-60,0	20,0-60,0	-	0,5-3,0	0,3-1,0	-
Barbitalum-natrium	Ichish uchun	-	-	-	0,5-2,0	0,3-0,5	-
Benzohexonium	Ichish uchun Teri ostiga va mushakga	- 0,5-2,5	1,5-4,0 0,5-2,0	- -	0,4-1,0 0,1-0,3	0,1-0,2 0,02-0,06	- -
Benzylpenicillinum-kalium	Mushakga	150000-700000 TB	200000-1000000 TB	200000-500000 TB	20000-200000 TB	20000-100000 TB	-
Benzylpenicillinum-natrium	Venaga va mushakga	150000-1000000 TB	200000-1200000 TB	200000-500000 TB	25000-500000 TB	20000-200000 TB	-
Bismithi subnitratis	Ichish uchun	5,0-15,0	5,0-25,0	3,0-8,0	2,0-5,0	0,5-2,0	-
Bromcamphora	Ichish uchun	3,0-10,0	4,0-12,0	1,0-4,0	1,0-4,0	0,5-2,0	0,4-0,5

Dori vositalarning nomi	Berish usuli	Ot (500 kg)	Sigir (400 kg)	Qo'y (50 kg)	Cho'chqa (60 kg)	It (12 kg)	Tovuq (2-3 kg)
Calcii chloridum	Ichish uchun Venaga	20,0-50,0 10,0-30,0	30,0-60,0 15,0-40,0	2,0-6,0 -	2,0-5,0 -	1,0-2,0 0,5-2,0	- -
Calcii gluconatis	Ichish uchun Venaga	- 10,0-20,0	- 10,0-20,0	5,0-10,0 -	5,0-10,0 -	2,0-4,0 0,5-2,0	- -
Calcii lactatis	Ichish uchun	5,0-10,0	5,0-15,0	0,5-2,0	0,3-1,0	0,2-0,5	-
Camphora	Ichish uchun	3,0-10,0	4,0-12,0	1,0-4,0	1,0-4,0	0,5-2,0	0,03- 0,1
Carbacholinum	Teri ostiga	0,002-0,004	0,001-0,003	-	-	0,0001-0,0003	-
Chlorpropamidum	Ichish uchun Venaga	30,0-60,0 15,0-45,0	20,0-30,0 10,0-20,0	5,0-10,0 3,0-5,0	5,0-15,0 -	3,0-10,0 0,5-3,0	0,1-1,0 -
Chloralum hydratum	Ichish uchun Venaga	30,0-80,0 15,0-45,0	20,0-30,0 10,0-20,0	5,0-10,0 3,0-5,0	5,0-15,0 -	3,0-10,0 0,5-3,0	0,1-1,0 -
Chlortetracyclini hydrocholidum	Ichish uchun	5,0-15,0	4,0-12,0	0,6-1,8	0,8-3,0	0,1-0,3	0,03- 0,08
Cocaini hydrocholidum	Teri ostiga	-0,5	-0,6	-	-0,2	-0,05	-
Codeinum	Ichish uchun	0,5-3,0	0,5-3,0	0,1-0,5	0,1-0,5	0,03-0,1	-
Codeini phosphatis	Ichish uchun	0,5-3,0	0,5-3,0	0,1-0,5	0,1-0,5	0,03-0,1	-
Coffeinum	Ichish uchun	5,0-10,0	5,0-10,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,05- 0,1
Coffeinum-natrii benzoatis	Ichish uchun Teri ostiga	2,0-8,0 2,0-5,0	2,0-8,0 3,0-5,0	1,0-2,0 0,5-2,0	1,0-2,0 0,5-2,0	0,2-0,5 0,1-0,3	0,05- 0,1 -
Convallatoxinum	Venaga ehtiyotkorlik bilan	0,001-0,003	-	-	-	0,0001-0,0002	-
Corazolum	Ichish uchun Teri ostiga Venaga	0,2-2,0 0,2-2,0 0,2-1,0	0,2-1,5 0,2-1,5 0,2-1,0	0,1-0,3 - -	0,1-0,4 0,1-0,3 0,03-0,2	0,05-0,1 0,02-0,1 0,02-0,05	- - -
Dori vositalarning nomi	Berish usuli	Ot (500 kg)	Sigir (400 kg)	Qo'y (50 kg)	Cho'chqa (60 kg)	It (12 kg)	Tovuq (2-3 kg)

							kg)
Cordiaminum	Teri ostiga	10,0-20,0	10,0-20,0	-	1,0-4,0	0,5-2,0	-
Corglyconum pro injectionibus	Venaga	4-10 ml	3-8 ml	-	-	0,5-1 ml	-
Corticotropinum	Mushakga	1500-5000 TB	1500-4000 TB	180-1200 TB	150-800 TB	60-200 TB	-
Cortisoni acetat	Mushakga	-	-	-	0,1-0,3	0,05-0,1	-
Cotarnini chloridum	Teri ostiga	0,1-0,3	-	-	0,1-0,2	0,03-0,05	0,005-0,02
Cupri sulfatis	Ichish uchun	2,0-10,0	2,0-10,0	0,5-1,0	0,05-1,0	0,1-0,5	0,01-0,05
Cyanocobalaminum	Teri ostiga	0,004-0,03	0,004-0,02	-	0,0005-0,001	0,0002-0,0004	-
Cytitenum	Venaga	5,0-10,0 ml	-	-	-	1,0-2,0 ml	-
	Teri ostiga	5,0-10,0 ml	6,0-15,0 ml	-	2,0-4,0 ml	1,0-3,0 ml	-
Desoxycorticosteroni acetatis	Mushakga	0,08-0,1	0,06-0,1	-	0,01-0,015	-	-
Diaethylamidum acidi nicotini	Ichish uchun	0,2-0,5	0,2-0,8	-	0,03-0,1	0,006-0,06	-
Diaethylstilboestrolum	Teri ostiga	0,08-0,1	0,06-0,1	-	0,005-0,01	-	-
Diaethylstilboestrolipropionatis	Mushakga	0,05-0,08	0,01-0,05	0,01-0,02	0,01-0,03	-	-
Dibazolum	Ichish uchun	0,02-0,06	-	-	0,006-0,02	0,003-0,005	-
Dicainum	Teri ostiga	-0,2	-0,3	-	-0,1	-0,1	-
Dicumarinum	Ichish uchun	0,5-2,0	0,8-2,5	-	0,04-0,2	0,02-0,1	-
Digalen-neo	Ichish uchun	15,0-50,0	25,0-70,0	5,0-15,0	-	0,5-1,0	-
Diiodthyrosinum	Ichish uchun	0,1-0,7	-	-	0,05-0,2	0,02-0,05	-
Dimedrolum	Teri ostiga	0,1-0,5	0,3-0,6	0,05-0,1	0,03-0,08	0,02-0,04	-
Diprazinum	Ichish uchun	0,1-0,6	-	-	0,02-0,08	0,01-0,03	-
	Mushakga	0,1-0,3	-	-	-	0,01-0,03	-
Emetini hydrochloridum*	Teri ostiga va mushakga	-	-	0,15-0,18	-	-	-
Dori vositalarning nomi	Berish usuli	Ot (500 kg)	Sigir (400 kg)	Qo'y (50 kg)	Cho'chqa (60 kg)	It (12 kg)	Tovuq (2-3)

							kg)
Ephedrini hydrochloridum	Teri ostiga	0,05-0,5	0,05-0,5	0,02-0,1	0,02-0,08	0,01-0,05	-
Ergocalciferolum	Ichish uchun	0,002-0,003	0,0025-0,003	0,0004-0,001	-	0,00005-0,0003	-
Extractum Belladonnae spissum	Ichish uchun	0,5-4,0	1,0-5,0	1,0-5,0	2,0-5,0	1,0-5,0	-
Extractum Filicis maris spissum	Ichish uchun	15,0-20,0	10,0-20,0	2,0-5,0	0,5-1,0	0,05-0,2	0,2-1,0
Extractum Opii siccum	Ichish uchun	2,0-10,0	3,0-12,0	0,5-2,0	0,5-1,0	0,05-0,08	-
Extractum Valerianae spissum	Ichish uchun	0,6-2,0	1,0-3,0	0,1-0,4	0,1-0,2	0,1-0,2	-
Ferrum reductum	Ichish uchun	1,0-5,0	1,0-5,0	0,5-1,0	0,3-0,8	0,1-0,3	0,01-0,1
Flavacridini hydrochloridum*	Venaga	1,5-2,0	1,2-1,6	0,15-0,2	0,18-0,24	0,036-0,048	-
Flores Chamomillae	Ichish uchun	20,0-50,0	25,0-50,0	5,0-10,0	2,0-5,0	1,0-3,0	0,1-0,2
Flores Cinae	Ichish uchun	100,0-200,0	100,0-200,0	20,0-50,0	10,0-20,0	2,0-10,0	1,0-2,0
Folium Belladonnae	Ichish uchun	10,0-30,0	20,0-40,0	5,0-15,0	2,0-10,0	0,2-1,0	0,002-0,1
Folium Digitalis	Ichish uchun	1,0-5,0	2,0-8,0	0,4-2,0	0,2-1,0	0,03-0,5	-
Folium Eucalypti	Ichish uchun	-	-	-	3,0-6,0	1,0-4,0	-
Folium Sennae	Ichish uchun	200,0-300,0	250,0-400,0	30,0-60,0	10,0-20,0	5,0-15,0	1,0-2,0
Folium Uvae ursi	Ichish uchun	20,0-50,0	20,0-50,0	5,0-15,0	5,0-15,0	2,0-5,0	1,0-2,0
Fructus Juniperi	Ichish uchun	25,0-50,0	50,0-100,0	5,0-10,0	5,0-10,0	1,0-3,0	0,2-0,5
Fructus Shizandrae	Ichish uchun	1,0-12,0	2,0-20,0	-	0,3-1,5	0,1-0,5	-
Furacilinum	Ichish uchun	1,5-0,08	1,2-2,0	0,15-0,25	0,18-0,3	0,03-0,05	-
Galanthamini hydrobromidum	Teri ostiga	0,02-0,08	0,005-0,03	-	-	0,002-0,006	-
Gangleronum	Teri ostiga va mushakga	-	-	-	-	0,005-0,02	-
Glucosum	Venaga	30,0-120,0	30,0-150,0	6,0-30,0	-	2,0-8,0	-
Gonadotropinum chorionicum pro injectionibus	Mushakga	-	-	4000-10000 TB	-	800-15000 TB	-
Griseofulvinum	Ichish uchun	2,0-5,0	-	-	0,2-1,0	0,1-0,3	-
Dori vositalarning nomi	Berish usuli	Ot	Sigir	Qo'y	Cho'chqa	It	Tovuq

		(500 kg)	(400 kg)	(50 kg)	(60 kg)	(12 kg)	(2-3 kg)
Herba Adonis vernalis	Ichish uchun	5,0-10,0	5,0-15,0	1,0-3,0	1,0-3,0	0,2-0,5	0,1-0,2
Herba Convallariae	Ichish uchun	5,0-15,0	5,0-20,0	2,0-8,0	1,0-5,0	0,2-2,0	0,02-0,1
Herba Gnaphalii uliginosi	Ichish uchun	10,0-40,0	20,0-60,0	4,0-8,0	1,0-6,0	0,2-1,0	-
Herba Leonuri	Ichish uchun	-	-	-	1,0-5,0	0,5-2,0	-
Herba Thermorsidis	Ichish uchun	0,5-1,0	0,5-1,0	0,1-0,2	0,1-0,2	0,05-0,1	-
Hexamethylenetetraminum	Ichish uchun, teri ostiga va venaga	5,0-20,0	5,0-20,0	2,0-5,0	2,0-5,0	0,3-2,0	0,001-0,05
Hexenalum	Venaga	5,0-10,0	-	-	-	0,4-0,6	-
Hexobarbitalum	Ichish uchun	3,0-15,0	5,0-20,0	-	2,0-5,0	0,3-1,0	-
Insulinum pro injectionibus	Teri ostiga	100-200 TB	150-300 TB	-	-	5-20 TB	-
Jodoformium	Ichish uchun	2,0-5,0	20,0-50,0	0,2-0,5	0,1-0,3	-	-
Kalii acetatis	Ichish uchun	20,0-50,0	25,0-60,0	5,0-10,0	2,0-5,0	0,5-2,0	0,1-0,2
Kalii bromidum	Ichish uchun	5,0-50,0	15,0-60,0	5,0-15,0	5,0-10,0	0,5-2,0	0,1-1,0
Kalii iodidum	Ichish uchun	2,0-10,0	2,0-10,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,2-1,0	0,05-0,1
Laevomycesinum	Ichish uchun	-	-	1,0-4,0	0,6-3,0	0,2-0,6	0,03-0,2
Liquor Kalii arsenitis	Ichish uchun Teri ostiga	10,0-50,0 5,0-20,0	10,0-50,0 5,0-20,0	1,0-5,0 0,5-2,0	1,0-5,0 0,5-2,0	0,1-0,5 15,0-20,0	0,05-0,2 -
Magnii sulfatis	Ichish uchun Venaga	200,0-500,0 10,0-25,0	300,0-800,0 -	50,0-100,0 -	25,0-50,0 -	15,0-20,0 1,0-2,0	- -
Mentolum	Ichish uchun	0,2-2,0	0,3-4,0	0,2-1,0	-	0,1-0,2	-
Mercusalum	Mushakga	3-10 ml	3-8 ml	-	-	0,5-2 ml	-
Mesatonum	Mushakga Venaga	0,05-0,1 0,02-0,04	- -	- -	- -	0,005-0,01 0,002-0,003	- -
Methandrostenolinum	Ichish uchun	0,05-0,1	-	-	-	0,002-0,005	-

Methylenum coeruleum	Venaga	1,0	-	-	-	-	-
Dori vositalarning nomi	Berish usuli	Ot (500 kg)	Sigir (400 kg)	Qo'y (50 kg)	Cho'chqa (60 kg)	It (12 kg)	Tovuq (2-3 kg)
Methyl salicylatis	Teri ostiga va mushakga	2,0-5,0	-	-	-	0,1-0,5	-
Methyltestosteronum	Ichish uchun	-	0,04-0,08	-	-	0,005-0,01	-
Methylthiouracilum	Ichish uchun	-	-	-	0,02-0,1	0,01-0,03	-
Morphini hydrochloridum	Teri ostiga	0,1-0,4	-	-	-	0,02-0,15	-
Myarsenolum*	Mushakga	6,0	3,0	-	-	-	0,1
Naganinum*	Venaga	5,0-7,5	4,0-6,0	0,5-0,75	0,6-0,9	0,12-0,18	-
Natrii bromidum	Ichish uchun	5,0-50,0	15,0-60,0	5,0-15,0	5,0-10,0	0,5-2,0	0,1-1,0
Natrii chloridum	Ichish uchun	10,0-75,0	30,0-100,0	5,0-15,0	1,0-3,0	1,0-2,0	0,1-0,3
	Venaga	20,0-30,0	15,0-25,0	2,0-3,0	-	0,4-0,6	-
Natrii citras pro ijectionibus	Venaga	5,0-20,0	5,0-20,0	-	-	-	-
Natrii hydrocarbonatis	Ichish uchun	20,0-75,0	30,0-100,0	5,0- 15,0	2,0-6,0	0,5-2,0	0,2-0,5
	Venaga	20,0-40,0	20,0- 40,0	2,0-6,0	2,0-6,0	0,5-1,5	-
Natrii salicylatis	Ichish uchun	10,0-50,0	15,0-75,0	5,0-10,0	2,0-5,0	0,2-2,0	0,1-0,2
	Venaga	5,0-15,0	5,0- 25,0	-	-	0,1-0,5	-
Natrii sulfatis	Ichish uchun	15,0-500,0	20,0-800,0	5,0-100,0	3,0-50,0	0,2-25,0	1,0-4,0
Natrii thiosulfatis	Ichish uchun	25,0-50,0	25,0-50,0	5,0-10,0	5,0-10,0	1,0-2,0	-
	Venaga	5,0-15,0	5,0-15,0	1,0-4,0	-	1,0-3,0	-
Neomycini sulfatis	Ichish uchun	-	-	-	250000- 1000000 TB	50000-200000 TB	-
	Mushakga	-	-	-	250000- 700000 TB	50000-100000 TB	-
Nicotinamidum	Ichish uchun	0,1-0,5	0,2-0,6	0,05-0,1	0,03-0,08	0,025-0,05	-
Norsulfazolum	Ichish uchun	5,0-20,0	5,0-20,0	1,0-5,0	1,0-5,0	0,3-1,0	-
Norsulfazolum-natrium	Venaga	8,0-12,0	6,0-10,0	1,0-1,5	-	0,2-0,5	-
Dori vositalarning nomi	Berish usuli	Ot (500 kg)	Sigir (400 kg)	Qo'y (50 kg)	Cho'chqa (60 kg)	It (12 kg)	Tovuq (2-3 kg)
Novarsenolum*	Venaga	2,5-7,5	3,5-4,0	-	-	-	-

Novembichinum	Venaga	0,01-0,05	0,01-0,06	-	-	-	0,003-0,1
Novocainum	Teri ostiga	2,5	2,0	-	-	0,5	-
Oleum jecoris Aselli	Ichish uchun	40,0-200,0	100,0-500,0	30,0-100,0	20,0-60,0	10,0-30,0	2,0-5,0
Oleum Ricini	Ichish uchun	250,0-500,0	250,0-800,0	50,0-200,0	20,0-100,0	15,0-50,0	5,0-15,0
Oleum Terebinthinae rectificatum	Ichish uchun Venaga	10,0-30,0 1,0-3,0	20,0-40,0 1,0-2,0	2,0-5,0 -	2,0-5,0 -	0,2-2,0 0,1-0,3	0,05-0,2 -
Omnoponum	Teri ostiga	0,2-0,6	0,2-0,3	0,04-0,2	0,04-0,2	0,02-0,1	-
Opium pulveratum	Ichish uchun	5,0-25,0	5,0-25,0	1,0-3,0	1,0-3,0	0,1-0,5	0,02-0,05
Osarsolum	Ichish uchun	-	-	0,2-0,5	0,1-0,4	0,1-0,3	-
Oxytetracyclini hydrochloridum	Ichish uchun	5,0-10,0	4,0-8,0	0,6-1,2	0,5-1,0	0,1-0,2	0,15-0,2
Pachycarpini hydroiodidum	Teri ostiga	-	0,2-0,5	-	-	0,03-0,08	-
Pancreatinum	Ichish uchun	-	-	-	0,5-1,0	0,2-0,5	-
Papaverini hydrochloridum	Teri ostiga	0,3-0,8	0,3-0,6	0,1-0,3	0,1-0,3	0,03-0,1	-
Phenadonum	Teri ostiga	0,005-0,015	-	-	-	0,0001-0,0003	-
Phenaminum	Venaga	0,1-0,2	-	-	-	0,01-0,02	-
Phenobarbitalum	Ichish uchun	-	-	-	0,4-2,0	0,03-0,8	-
Phenoxymethylpenicillinum	Mushakga	300000-1000000 TB	300000-2500000 TB	200000-1000000 TB	150000-800000 TB	30000-500000 TB	10000-70000 TB
Phthalazolum	Ichish uchun	5,0-20,0	5,0-30,0	2,0-10,0	2,0-5,0	0,3-2,0	-
Physostygmini salicylatis	Teri ostiga	0,02-0,04	0,02-0,05	0,005-0,01	0,005-0,01	0,002-0,005	-
Pilocarpini hydrochloridum	Teri ostiga	0,03-0,3	0,05-0,6	0,01-0,05	0,005-0,05	0,003-0,02	-
Piperazini adipinas	Ichish uchun	12,0-25,0	-	-	-	1,6-2,0	0,8-1,0
Plasmocidum	Ichish uchun	-	-	-	0,04-0,1	0,01-0,04	-
Dori vositalarning nomi	Berish usuli	Ot (500 kg)	Sigir (400 kg)	Qo'y (50 kg)	Cho'chqa (60 kg)	It (12 kg)	Tovuq (2-3 kg)

Platyphyllini hydrotartratis	Teri ostiga	0,015-0,1	0,01-0,07	-	0,01-0,04	0,002-0,01	-
Prednisolonum	Ichish uchun	0,05-0,3	-	-	-	0,005-0,02	-
Promedolum	Teri ostiga	0,015-0,05	-	-	-	0,0005-0,002	-
Proserinum	Teri ostiga	0,03-0,05	0,02-0,04	-	0,005-0,01	0,0004-0,001	-
Radix Rhei	Ichish uchun	10,0-500,0	20,0-400,0	1,0-100,0	1,0-80,0	3,0-30,0	0,1-5,0
Riboflavinum	Ichish uchun	-	0,01-0,3	-	0,005-0,06	0,001-0,01	-
Rutinum	Ichish uchun	0,05-0,15	0,04-0,1	0,005-0,02	-	0,001-0,003	-
Santoninum*	Ichish uchun	-	-	-	2,5-3,0	0,15-0,25	-
Secale cornutum	Ichish uchun	12,0-25,0	15,0-50,0	5,0-15,0	2,0-10,0	0,5-2,0	0,2-0,5
Solutio Adrenalini hydrochloridi 0,1%	Venaga	1-10 ml	1-10 ml	0,2-2 ml	0,2-2 ml	0,3-1 ml	-
Sovcainum	Teri ostiga	-0,2	-0,2	-	-	-0,1	-
Spiritus aetylicus 90%	Ichish uchun	50,0-200,0	25,0-250,0	25,0-80,0	4,0-10,0	-	-
	Venaga	40,0-150,0	40,0-100,0	25,0-40,0	-	-	-
Streptocidum	Ichish uchun	2,0-10,0	2,0-10,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,2-2,0	-
Streptocidum solubile	Mushakga	1,0-6,0	2,0-6,0	1,0-2,0	1,0-2,0	0,3-0,5	-
Strychnini nitratis	Teri ostiga	0,03-0,1	0,05-0,15	0,002-0,005	0,002-0,004	0,0005-0,001	-
Sulfacylum-natrium	Ichish uchun va mushakga	5,0-10,0	5,0-10,0	-	0,5-2,0	-	-
Sulfademizinum	Ichish uchun	10,0-25,0	8,0-20,0	1,0-2,5	1,2-3,0	0,2-0,5	-
Sulfur praecipitatum	Ichish uchun	2,0-250,0	2,0-300,0	0,5-100,0	0,5-25,0	0,1-15,0	-
Sulginum	Ichish uchun	5,0-20,0	-	-	1,0-5,0	0,5-2,0	-
Synoestrolum	Teri ostiga va mushakga	0,005-0,05	0,005-0,5	-	-	-	-
Tanninum	Ichish uchun	5,0-20,0	5,0-20,0	2,0-5,0	1,0-2,0	0,1-0,5	0,1-0,2
Terpinum hydratum	Ichish uchun	-	-	-	0,2-1,5	0,1-0,8	0,05-0,1

Dori vositalarning nomi	Berish usuli	Ot (500 kg)	Sigir (400 kg)	Qo'y (50 kg)	Cho'chqa (60 kg)	It (12 kg)	Tovuq (2-3 kg)
Testosteroni propionatis	Ichish uchun	-	0,04-0,08	-	-	0,005-0,01	-
Tetracyclinum	Ichish uchun	5,0-10,0	4,0-8,0	0,6-1,2	0,5-1,0	0,1-0,2	
Theobrominum	Ichish uchun	5,0-10,0	5,0-10,0	0,5-1,0	0,5-2,0	0,1-0,2	
Thiamini bromidum	Ichish uchun	-	-	-	0,005-0,06	0,001-0,01	-
Thiamini chloridum	Ichish uchun	-	-	-	0,005-0,06	0,001-0,01	-
Theopentalum-natrium	Mushakga Venaga	15,0-20,0 12,0-15,0	12,0-20,0 -	- -	1,5-3,0 -	0,3-0,5 0,25-0,3	- -
Thymolum	Ichish uchun	6,0-20,0	5,0-15,0	-	2,0-5,0	0,5-2,0	-
Thyreoidinum	Ichish uchun	2,0-5,0	-	-	0,2-0,5	0,1-0,3	-
Tinctura Absinthii	Ichish uchun	1,0-3,0	2,0-8,0	0,2-1,0	0,2-1,0	0,2-0,3	0,05-0,1
Tinctura Belladonnae	Ichish uchun	10,0-30,0	20,0-40,0	2,0-5,0	1,0-3,0	0,2-1,0	-
Tinctura Convallariae	Ichish uchun	10,0-25,0	10,0-25,0	5,0-10,0	2,0-5,0	0,5-1,0	0,2-1,0
Tinctura Opii benzoica	Ichish uchun	50,0-250,0	75,0-250,0	50,0-250,0	3,0-10,0	1,0-3,0	0,02-0,1
Tinctura Opii simplex	Ichish uchun	50,0-250,0	50,0-250,0	10,0-30,0	10,0-30,0	1,0-5,0	0,2-0,4
Tinctura Strophanthi	Ichish uchun	10,0-25,0	10,0-30,0	3,0-8,0	2,0-5,0	0,2-1,0	0,1-0,5
Tinctura Strychni	Ichish uchun	5,0-10,0	5,0-15,0	1,0-5,0	1,0-5,0	0,2-1,0	0,01-0,5
Tinctura Valerianae	Ichish uchun	25,0-50,0	25,0-100,0	5,0-15,0	5,0-10,0	0,5-5,0	0,2-1,0
Tropacinum	Ichish uchun Teri ostiga	- 0,02-0,05	- -	- -	0,01-0,03 -	0,005-0,01 0,002-0,005	- -
Urosulfanum	Ichish uchun	10,0-30,0	15,0-40,0	2,0-5,0	1,0-4,0	0,5-1,5	-
Validolum	Ichish uchun	0,5-5,0	0,5-5,0	0,2-2,0	0,2-1,0	0,1-0,5	0,05-0,2
Vikasolum	Ichish uchun va mushakga	-	0,1-0,3	-	-	0,04-0,03	-
Xeroformium	Ichish uchun	3,0-10,0	5,0-15,0	2,0-5,0	1,0-3,0	0,3-1,0	0,05-0,1
Izoh. 1. Jadvalda har bir hayvon uchun ikkita doza keltirilgan: birinchisi – ko'p qo'llaniladigan, ikkinchisi – maksimal ravishda ruxsat etilgan. 2. Dozalar urg'ochi hayvonlar uchun keltirilgan, erkak hayvonlar uchun doza 10-25% oshirib beriladi. 3. Dazalar o'rta yoshdagi hayvonlar uchun berilgan, qari va yosh hayvonlarga (vazni va yoshiga ko'ra) doza kamaytiriladi. 4. * - belgisi bor dori moddalar dozasi O'zR Qishloq xo'jalikga qarashli Veterinariya Bosh boshqarmasining ko'rsatmasiga binoan belgilanadi							

«Kelishildi»

Toshkent farmatsevtika instituti
O'quv ishlari bo'yicha
prorektor K.K.Ismailov

«____» _____ 2018 yil

«Tasdiqlayman»

Toshkent farmatsevtika institut
rektori
prof. X.K.Djalilov

«____» _____ 2018 yil

**DORI TURLARI TEXNOLOGIYASI KAFEDRASINING
TALABALARI UCHUN
MEHNATNI MUHOFAZA QILISH BO'YICHA
____ sonli YO'RIQNOMA**

YO'RIQNOMA

I. Xavfsizlikka oid umumiy talablar.

- 1.1. Laboratoriya mashguloti davomida barcha talabalar belgilangan tartibiga rioya qilishlari shart.
- 1.2. Talabalar laboratoriya mashguloti davomida chekish, spirtli ichimliklar ichish, sanitariya va gigiena qoidalarini buzishi taqiqlanadi.
- 1.3. Laboratoriya mashguloti o'tilayotgan xonada yong'in havfsizligi qoidalariga qat'iy rioya qilish shart.
- 1.4. Laboratoriya mashguloti xonasida mavjud bulgan elektr tarmoqlaridan, elektr uskunalaridan to'g'ri foydalanish zarur.
- 1.5. Laboratoriya mashgulotini boshlashdan oldin talabalar oq xalat va qalpoqda bo'lishlari shart.
- 1.6. Faqat topshirilgan laboratoriya ishni bajarish, xavfsiz ish usullarini o'rganish va takomillashtirib borishi lozim.
- 1.7. Yong'in sodir bo'lganda dastlabki o't o'chirish vositalaridan foydalanish kerak laboratoriya o'qituvchi – professorga xabar berish lozim.
- 1.8. Institut hududida harakatlanganda, zinalar va oyoq toyishi mumkin bo'lgan joylarda hamda institut hovlisida avtomobillar harakatidan ehtiyot bo'lish zarur.
- 1.9. Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha qoidalarni buzgan talabani ichki mehnat tartiboti qoidalariga muvofiq intizomiy javobgarlikka tortilishi mumkin, agar bu qoida buzilishi institutga moddiy zarar etkazsa laboratoriya mashguloti professor – o'qituvchisi moddiy javobgarlikni o'z zimmasiga oladi.

II. Laboratoriya mashguloti davomida elektr toki, tabiiy gazdan va reaktivlardan foydalanish choralari.

- 2.1. Xonalarda nosoz elektr uskunalaridan foydalanish mumkin emas.
- 2.2. Elektr qurilmalariga qo'lbola uslubida vaqtinchalik moslamalarni ulash yoki boshqa joyga tortish ishlarini amalga oshirmaslik.
- 2.3. Elektr uskunalaridan foydalanishdan oldin ularning sozligiga elektr tarmoq rozetkalari yoki elektr yoqgich (vklyuchatel)yaxshi ishlayotganligiga ishonch hosil qilsagina ulardan foydalanish.
- 2.4. Tabiiy gazdan foydalanishdan oldin gaz kuvirlarini tekshirish lozim.
- 2.5. Ishkor va kislotalar bilan ishlaganda extiyot choralari kurish shart.
- 2.6. Kuchli kislotalarni, ayniqsa sulfat kislotani suyultirish vaqtida ehtiyot bo'lish kerak, kislotaga suv emas, suvga kislotani tomchilatib quyish kerak.
- 2.7. Hidli reaktivlarni, masalan ammiak eritmasi, Benzol, efir, sirka kislota, xlorid kislota bilan ishlayotganda mo'rili shkafdan foydalanish kerak;
- 2.8. Reaktivlar tayyorlashda ajralib chiqayotgan gazni yaqin hidlamaslik kerak;

2.9. Suyuqliklarni qizdirayotganda idish ustiga engashib qaramaslik kerak. Chunki suyuqlik sachrab ketishi mumkin.

Ishlab chiqdi:

DTT kafedrası mudiri, prof. _____

Yo.S.Kariyeva
(imzo)

**“Kelishildi”
Mehnat muhofazasi
bo‘yicha muhandis:**

_____ SH.R.To‘ychiboev
“ ____ ” _____ 2018 y.

**“Kelishildi”
Huquqshunos maslahatchi**

_____ G.Abduraxmonova
“ ____ ” _____ 2018 y.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

DORI TURLARI TEXNOLOGIYASI KAFEDRASI

“TASDIQLAYMAN”
Toshkent farmatsevtika instituti
o'quv ishlari bo'yicha prorektori
_____ T.A.Nabiev
“_____” _____ 2018 Y.

**TALABALAR BILIMINI NAZORAT QILISH VA BAHOLASHNING REYTING
MEZONI**

TOSHKENT-2018

**DORI TURLARI TEXNOLOGIYASI KAFEDRASIDA TALABALAR BILIMINI
NAZORAT QILISH VA BAHOLASHNING REYTING
MEZONI**

Ushbu mezon O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan 2009 yil 10 iyulda ro'yxatdan o'tkazilgan (ro'yxat raqami 1981) hamda o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2009 y., 28-son, 330-modda; 2010 y., 34-son, 297-modda; 2013 y., 50-son, 659-modda; 2014 y., 52(i)-son, 646-modda) "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risidagi nizom" asosida ishlab chiqilgan.

Dori turlari texnologiyasi kafedrasida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting mezoni kafedrada o'tiladigan barcha fanlar uchun amal qiladi.

O`ZLASHTIRISH NAZORATI

1. Talabalarning fan bo'yicha o'zlashtirishni baholash semestr (o'quv yili) davomida muntazam ravishda olib boriladi va quyidagi turlar orqali amalga oshiriladi:
 - joriy baholash (JB)
 - oraliq baholash (OB)
 - yakuniy baholash (YaB)
2. Farmatsevtik texnologiya fani bo'yicha talabaning semestr (yil, sikl) davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 5 ballik tizimda baholanadi.
3. Talabalar bilimini baholashda quyidagi namunaviy mezonlar inobatga olinadi:

№	O'zlashtirish		Baho	Talabaning bilim darajasi
	%	ballarda		
1.	86-100	4,3-5,0	A'lo	Xulosa va qaror qabul qilish; Ijodiy fikrlay olish; Mustaqil mushoxada yuritish; Amalda qo'llay olish; Mohiyatini tushunish; Bilish, aytib berish; Tasavvurga ega bo'lish.
2.	71-85	3,55-4,25	Yaxshi	Mustaqil mushoxada yuritish; Amalda qo'llay olish Mohiyatini tushunish; Bilish, aytib berish; Tasavvurga ega bo'lish.
3.	55-70	2,7-3,5	O'rta	Mohiyatini tushunish; Bilish, aytib berish; Tasavvurga ega bo'lish.
4.	0-55	2,7 dan kam	Qon-siz	Aniq tasavvurga ega emaslik; Bilmaslik.

4. Kafedra talaba darsga kelib, unga mutloq tayyorlanmaganida va muhokamada ishtirok etmaganida 1,0 ball qo'yiladi. Dori turlari texnologiyasi fanidan baholash turlarining (JB, TMI, OB va YaB) har biri bo'yicha talabalar bilim darajasini baholashning aniq mezonlari ishlab chiqildi va Markaziy Uslubiy Kengashda tasdiqlandi.

5. Har bir fan bo'yicha talabaning semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda butun sonlar bilan baholanadi.

Ushbu 100 ball nazorat turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

- joriy nazoratga — 45 ball;
- talaba mustaqil ishi — 5 ball;
- oraliq nazoratga — 20 ball;
- yakuniy nazoratga — 30 ball.

Semestr boshlangandan talaba ikkinchi mashg'ulotdan oxirgi mashg'ulotga qadar har bir mashg'ulotda 100 ballik tizimda joriy baholanadi, so'ngra ushbu ballar yig'indisidan o'rtacha ball chiqarilib, 0,45 koeffitsientga ko'paytiriladi.

6. Talabaning dori turlari texnologiyasi bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir baholash turlarida to'plangan ballar yig'indisiga teng bo'ladi.

Talabaning reyting daftarchasi yoki talabalar reytingini hisobga olish elektron tizimiga alohida qayd qilinadigan kurs ishi (loyihasi, hisob-grafik ishlari), malakaviy amaliyot, fan (fanlararo) bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi, bitiruv malakaviy ishi va magistratura talabalarining ilmiy-tadqiqot va ilmiy-pedagogik ishlari, magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha o'zlashtirish darajasi — 100 ballik tizimda baholanadi.

JORIY BAHOLASH

Barcha fanlardan J.N. har bir semestrda 10 marta o'tkaziladi va har bir J.N. 5 ball bilan baholanadi. Ajratilgan 5 balldan.

- 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun;
- 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun;
- 1 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun.

“FARMATSEVTIK TEXNOLOGIYA” FANIDAN 5 - SEMESTR LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI BAHOLASH MEZONI

№	Мавзу	Балл
1	Og'irlik, hajm va tomchi bo'yicha dozalarga bo'lish. Retsept va unda ishlatiladigan qisqartmalar. Tarozilarning metrologik tavsifi.	
2	Qiyin maydalanadigan, to'zg'uvchi va bo'yovchi moddalar bilan poroshoklar tayyorlash, sifatini baholash - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarning laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarning ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Aqliy hujum" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
3	Turli agregat holatdagi ekstraktlar va efir moylari bilan poroshoklar tayyorlash, sifatini baholash	
4	Trituratlar texnologiyasi. Zaharli va kuchli ta'sir qiluvchi moddalar bilan murakkab poroshoklar tayyorlash, sifatini baholash - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarning laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarning ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyixa" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
5	Yig'malar. Tuzlar, efir moylari va spirt da eruvchi moddalarni yig'malar tarkibiga kiritish. Yig'malar sifatini baholash.	
6	Suvli eritmalar. Qiyin eriydigan va kompleks birikma qosil qiladigan moddalardan eritmalar tayyorlashni o'ziga xos tomonlari. - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarning laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarning laboratoriya darsi ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Blits" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
7	Konsentrlangan eritmalar tayyorlash, ularni suyultirish va quyultirish usullari	
8	Byuretk qurilmasidan foydalanib konsentrlangan eritmalar, galen preparatlari, 3% va undan ko'p quruq moddalardan foydalanib miksturalar tayyorlash. - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarning laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarning ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Charxpalak" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
9	Kimyoviy va shartli nomlar bilan keltirilgan farmakopeya suyuqliklarni suyultirish usullari.	
10	Uchuvchan va uchuvchan bo'lmagan erituvchilarda eritmalar tayyorlashning xususiy texnologiyasi.. - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarning laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarning ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Aqliy hujum" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
11	Sirtga va ichish uchun mo'ljallangan tomchilar tayyorlash texnologiyasining	

	o'ziga xos tomonlari, sifatini baholash.	
12	Chekli va cheksiz bo'kuvchi yuqori molekulami birikmalar texnologiyasini o'ziga xos tomonlari. Kolloid eritmalar texnologiyasi - 1 ball mavzu bo'yicha talabanning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabanning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyiha" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
13	Gidrofil moddalaridan suspenziyalar tayyorlashning xususiy texnologiyasi, ularning sifatini baholash.	
14	Kuchli va kuchsiz gidrofob xususiyatga ega moddalardan suspenziyalar tayyorlash. Sifatini baholash. - 1 ball mavzu bo'yicha talabanning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabanning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyiha" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
15	Moyli va urug'li emulsiyalar tayyorlash xususiy texnologiyasi, ular bilan bog'liq hisoblar. - 1 ball mavzu bo'yicha talabanning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabanning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyiha" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
16	Suvli ajratmalar. Damlamalar tayyorlash, damlamalarga dori moddalarini qo'shish usullari. (oqzaki oraliq nazorat)	
17	Qaynatmalar tayyorlash va ularga dori moddalarni qo'shish usullari. - 1 ball mavzu bo'yicha talabanning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabanning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyiha" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
18	Shilimshiqlar va ularni tayyorlash. Suyuq va quruq ekstrakt konsentratlardan suvli ajratmalar tayyorlash.	

**“FARMATSEVTIK TEXNOLOGIYA” FANIDAN 6 - SEMESTR
LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI BAHOLASH MEZONI**

№	Мавзу	Балл
1	Oddiy va murakkab fitoichimliklar tayyorlash, sifatini baholash.	
2	Juvalash usuli bilan shamchalar tayyorlash. Tayoqchalar, ularni hisoblash va sifatini baholash.	
3	Quyish usulida shamcha tayyorlash. Shamchalarga dori moddalarni qo'shish qoidalari. - 1 ball mavzu bo'yicha talabanning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabanning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun.	5

	Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyiha" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	
4	Gomogen surtma dorilar (eritma, qotishma) tayyorlash.	
5	5% gacha va undan ko'p dori moddasini saqlagan suspensiy surtma dorilar tayyorlash. Sifatini baholash. - 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyiha" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
6	Pastalar. Rux pastasi, salitsil-rux pastasi va boshqa pastalar tayyorlash va sifatini baholash. - 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Aqliy hujum" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
7	Moy/suv va suv/moy tipidagi emulsion surtma dorilar tayyorlash. Sifatini baholash usullari. - 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyiha" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	
8	Kombinirlangan tipdagi surtma dorilar tayyorlash qoidalari, sifatini baholash. - 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyiha" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi.	5
9	Linimentlar. Gomogen va suspensiy linimentlarning xususiy texnologiyasi, sifatini baholash. - 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Charxpalak" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi. (og'zaki oraliq nazorat ishi).	
10	Emulsion va kombinirlangan tipdagi linimentlarni tayyorlash, ularning sifatini baholash. - 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Charxpalak" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
11	Aseptika. Oson oksidlanadigan, termolabil va turg'un bo'lmagan moddalar	

	saqlagan in'eksion eritmalarining xususiy texnologiyalari.	
12	Kuchli asos va kuchsiz kislota, kuchli kislota va kuchsiz asosdan tashkil topgan tuzlardan in'eksion eritmalar tayyorlash. - 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Bumerang" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
13	Izotonik konsentratsiyani Vant-Goff, Raul usullari va natriy xlor bo'yicha ekvivalenti yordamida hisoblash.	
14	Infuzion eritmalarining xususiy texnologiyasi (Ringer, Ringer-lokk, Filatov, Disol, Trisol va boshqa eritmalar). - 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyiha" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
15	Ko'z tomchilari, namlamalari texnologiyasining o'ziga xos tomonlari, ularning sifatini baholash. (og'zaki oraliq nazorat ishi).	
16	Antibiotiklar bilan tayyorlanadigan poroshoklar, eritmalar texnologiyasi va ularni sifatini baholash. - 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Loyiha" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
17	Ko'z surtmalari. Antibiotiklar bilan tayyorlanadigan yumshoq (surtma va shamchalar) dorilar texnologiyasi. - 1 ball mavzu bo'yicha talabaning nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabaning bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 0,5 ball talabalarining laboratoriya darsi yuzasidan tahlil bayonnomasini yozish va o'zlashtirishni tekshirish uchun. Talabalarining ko'nikmasini ilg'or ped texnologiya elementlaridan "Bumerang" usuli bo'yicha 0,5 ball bilan baholanadi	5
18	Dori shakllarini tayyorlashda uchraydigan nomutanosibliklarni aniqlash va bartaraf etish usullari.	

ORALIQ BAHOLASH

ON har bir semestrda 1 marta o'tkaziladi. ON ga o'quv mashg'ulotlaridan akademik qarzi bo'lmagan talabalar qo'yiladi. Oraliq nazorat kafedra majlisi qarori bilan yozma ish, test, og'zaki suhbat shakllarida yoki ularning kombinatsiyalarida o'tkazilishi mumkin. Oraliq nazorat uchun semestrda 20 ball ajratiladi.

	Oraliq nazorat	20	
	Ma'ruza mashg'ulotlarda faolligi, muntazam ravishda konspekt yuritishi uchun	5	
	Laboratoriya mashg'ulotida og'zaki so'rov ko'rinishida qabul qilinadi. Ma'ruzachi o'qituvchi va laboratoriya mashg'uloti o'qituvchisi tomonidan birgalikda o'tkaziladi. Oraliq nazorat savollari va retsept topshiriqlari 2	15	14 xaftada

	xafta avval e'lonlar doskasiga joylashtiriladi. Oraliq nazorat 15 ballni tashkil etib, undan: (86-100 %) 17,2-20,0 A'lo "5" (71-85 %) 14,2-17,2 Yaxshi "4" (55- 70 %) 11-14,2 Qoniqarli "3" (0-54 %) 11 balidan kam Qoniqarsiz "2"		

“ Maxsus dori turlari texnologiyasi ” fanidan laboratoriya mashg‘ulotlarini baholash mezozi

N	Mavzular nomi	O‘quv Soat	baxolash
1	Gomeopatiya dori turlari bo'yicha qo'llanmalar, gomeopatiya farmakopeyasi. Gomeopatiyada ishlatiladigan suyultirishlar	4	
2	Gomeopatik suvli eritmalar texnologiyasi. Gomeopatik essentsiyalarni 1-band bo'yicha tayyorlash - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 1 ball talabalarning test va vaziyatli masalalarni bajargani uchun.	4	5
3	Gomeopatik essentsiyalarni 2-band ba 3-band bo'yicha tayyorlash	4	
4	Gomeopatik tinkturalar texnologiyasi - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 1 ball talabalarning test va vaziyatli masalalarni bajargani uchun.	4	5
5	Gomeopatik yumshoq dori turlari (surtma, opodeldoklar, moylar, shamchalar) texnologiyasi		
6	Gomeopatik qattiq dori turlari (tritursiyalar, granulalar) texnologiyasi - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 1 ball talabalarning test va vaziyatli masalalarni bajargani uchun.	4	5
7	Bolalarga mo'ljallangan suyuq dori turlari texnologiyasi	4	
8	Bolalarga mo'ljallangan qattiq va yumshoq dori turlari texnologiyasi - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 1 ball talabalarning test va vaziyatli masalalarni bajargani uchun.	4	5
9	Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga mo'ljallangan dorilar texnologiyasi - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 1 ball talabalarning test va vaziyatli masalalarni bajargani uchun.	4	5
10	Suyuq kosmetik vositalar texnologiyasi (losyon, sutlar, xushbo'y suvlar)	4	
11	Yumshoq kosmetik vositalar texnologiyasi (kremlar, gellar)	4	
12	Qattiq kosmetik vositalar texnologiyasi. Kosmetik vositalar sifatini baholash. - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 1 ball talabalarning test va vaziyatli masalalarni bajargani uchun.	4	5
13	Veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan dori turlari texnologiyasi	4	5

	- 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 1 ball talabalarning test va vaziyatli masalalarni bajargani uchun.		
14	Polimer dorivor pardalarni tayyorlash asoslari	4	
15	Spansula, strukturali tabletkalar, terapevtik dori sistemalar tuzilishi. Polimer dorivor pardalarni sifatini baxolash - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 1 ball talabalarning test va vaziyatli masalalarni bajargani uchun.	4	5
16	Mikrokapsulalangan dorilarni tayyorlash asoslari - 1 ball mavzu bo'yicha talabani nazariy tayyogarliligini baholash uchun; - 3 ball talabani bajargan laboratoriya ishini baholash uchun; - 1 ball talabalarning test va vaziyatli masalalarni bajargani uchun.	4	5
17	Yumshoq dori turlarini biosamaradorligini in vitro usulida aniqlash	4	

YAKUNIY BAHOLASH

YaN fan bo'yicha mashg'ulotlar tugaganidan so'ng o'tkaziladi. YaN ga JN va ON dan ijobiy bahoga ega bo'lgan talabalar qo'yiladi. YaN shakli - test, yozma ish, og'zaki yoki ushbu usullar kombinatsiyasida ilmiy kengash qarori bilan belgilanib, 30 balli reyting tizimida baholanadi.

TALABANING MUSTAQIL ISHI (TMI)

Talabani mustaqil ishi o'quv izlanish mavzulari bo'yicha referat, internet ma'lumotlari, testlar, videoroliklar, prezentatsiyalar, bibliografik ro'yxat va vaziyatli masalalar ko'rinishida va boshqalar bo'lishi mumkin.

Talabani mustaqil ishi uchun har bir semestrda 5 ball ajratiladi. UzR Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligining 21.02.2005 yil 34 – sonli buyrug'i va institut rektori tomonidan 2005 yil 3 sentyabrda tasdiqlangan «Talaba mustaqil ishishni tashkil etish, nazorat qilish va baxolash tartibi to'g'risidagi nizom» asosida tashkil etilib uning asosida chiqarilgan kafedra nizomi bo'yicha amalga oshiriladi. Mustaqil ish mavzulari laboratoriya darslarini olib boruvchi o'qituvchilar tomonidan muntazam nazorat qilinib, dars uchun ajratilgan reyting ballariga qo'shib boriladi.

TALABA BILIMINI BAHOLASH TARTIBI

1. Talabani ballarda ifodalangan o'zlashtirishi quyidagicha baholanadi:

- 4,3-5,0 ball - "a'lo"
- 3,55-4,25ball - "yaxshi"
- 2,7-3,5 ball - "o'rta"

Saralash bali 2,7 ballni tashkil qiladi.

2. JB, OB va YaB turlarida fanni o'zlashtira olmagan (55% dan kam ball to'plagan) yoki uzrli sabab bilan baholash turlarida ishtirok eta olmagan talabalarga quyidagi tartibda qayta baholashdan o'tishga ruxsat beriladi.

- qoldirilgan amaliy mashg'ulot kelgusi darsga qadar guruh o'qituvchisiga qayta topshirish va maslahat kunida topshiriladi. 3 ta mashg'ulotni qoldirgan talaba fakultet dekani ruxsati bilan qayta topshiradi; qayta topshirish jaridasida qayd qilinadi;

- har bir qoldirilgan ma'ruza mashg'uloti uchun JB da to'plagan ballar yig'indisidan 2 balldan, agar topshirilmasa 4 balldan olib tashlanadi;

- OB ni 2 hafta muddatda qayta topshirishga ruxsat beriladi va bali koeffitsientsiz qayd etiladi;

- semestr yakunida fan bo'yicha saralash balidan kam ball to'plagan talabani o'zlashtirishi qoniqarsiz (akademik qarzdor) hisoblanadi;

- akademik qarzdor talabalrga semestr tugaganidan keyin dekan ruxsatnomasi asosida qayta o'zlashtirishi uchun – 2 hafta muddat beriladi. Akademik qarzdordan qayta topshirishni

qabul qilish uchun kafedra mudiri tomonidan o'qituvchi tayinlanadi. Shu muddat davomida o'zlashtira olmagan talaba belgilangan tartibda rektorning buyrug'i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

REYTING NATIJALARINI QAYD QILISH TARTIBI

Fan bo'yicha o'tkaziladigan baholash turlaridan talaba to'plagan ballar miqdori qaydnomada qayd qilinadi. Reyting daftarchasida fan bo'yicha umumiy yuklama (soatlarda), jami ball, to'plagan ball, o'zlashtirish balli va baho ko'rsatiladi.

Fan bo'yicha o'tkaziladigan baholash turlarining (JN, ON va YaN) natijalari kafedra tomonidan reyting nazorati ekranida muntazam ravishda yoritib boriladi.

Fan ikki yoki undan ortiq semestr davomida o'tiladigan bo'lsa, to'plagan JN va ON ballarning yig'indisi semestr soniga bo'linib, so'ng yakuniy nazorat bali qo'shiladi va o'zlashtirish bali chiqariladi.

Talabani fan bo'yicha 1 semestrda reytingi quyidagicha aniqlanadi:

$$R_f = \frac{V \times O'}{100}$$

Bu yerda: V-semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda);

O' - fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).

Dori turlari texnologiyasi kafedrasida o'qitiladigan fanlar bo'yicha kurs ishlarini baholash mezonlari

Barcha fanlar bo'yicha kurs ishlari 100 ball tizimida 2 bosqichda baholanali/ 1- bosqichda rahbar quyidagi mezon bo'yicha baholaydi:

A'lo baho (86-100) olish uchun:

Kurs ishining adabiyot sharxi mavzuga binoan aniq, barcha talablarga rioya qilgan xolda yozilgan bolsa – 40 ball (%);

Adabiyotlar royxati talablarga binoan toliq tuzilgan bolsa – 20 ball (%)
tajriba qismi toliq yoritilgan bolsa – 40 ball (%)

Yaxshi baho (71-85) olish uchun:

Kurs ishining adabiyot sharxi mavzuga binoan, ayrim talablarga rioya qilmagan xolda yozilgan bolsa – 35 ball (%);

Adabiyotlar royxati talablarga binoan tuzilgan bolib, ammo ayrim kamchiliklarga yol qoyilgan bolsa – 15 ball (%).

Tajriba qismi etarli darajada yoritilgan bolib, ammo ayrim kamchiliklarga yol qoyilgan bolsa – 35 ball (%)

Qoniqarli baho (55-70 %) olish uchun

Kurs ishining adabiyot sharxi toliq yoritilmagan bolib, ayrim kamchiliklar mavjud bolsa 30 ball (%);

Adabiyotlar ro'xatida ayrim kamchiliklar bolsa va talablarga toliq javob bermasa - 10 ball (%);

tajriba hismi toliq yoritilmagan bolsa – 30 ball (%)

2 –bosqichda talabani bajargan kurs ishi ximoyasi bolib otadi:

a) talaba 1-bosqichda yig'gan ballarini ximoya qila olsa, yig'gan ballari qoldirildi.

b) himoyada savol-javoblarga javob bera olmasa, hay'at a'zolari bilan kelishib, yig'gan bali kamaytiriladi.

v) himoya a'lo darajada barcha savollarga javob bera olsa, yig'gan balliga qo'shimcha ball beriladi.

g) agarda talaba 1-bosqichdan so'ng ikkinchi "himoya" da qatnashmasa, yig'gan ballari bir daraja pastga tushiriladi. (masalan, yaxshi baho o'rtacha baxoga)

d) kurs ishini topshirmagan talaba shu fandan YaB ga kiritilmaydi.