F.Ə. TƏHMƏZOV, K.Y. ƏLİYEVA

ƏCZAÇILIQ TEXNOLOGİYASI ÜZRƏ TƏCRÜBƏ MƏŞĞƏLƏLƏRİ

Bakı - 2005

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI SƏHİYYƏ NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TİBB UNİVERSİTETİ

ƏCZAÇILIQ TEXNOLOGİYASI ÜZRƏ TƏCRÜBƏ MƏŞĞƏLƏLƏRİ

Əczaçılıq fakültəsinin tələbələri üçün dərs vəsaiti

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Elmi-Metodik Şurası «Əczaçılıq elmləri» bölməsinin 29.03.2004-cü il tarixli iclasın qərarı ilə təsdiq edilmişdir (Protokol №09).

Bakı – 2005

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin
tövsiyəsi əsasında Tibb Universitetinin
əczaçılıq fakültəsinin tələbələri üçün
dərs vəsaiti kimi çap edilmişdir

Tərtib edənlər: *dos. Fərman Təhməzov*

Kubra Əliyeva

Rəyçilər:

ə.e.n. dos. Sailova C.C.
ə.e.n. b/m. Tağıyev S.Ə.

Elmi redaktor:

ə.e.n. Tağıyev S.Ə.

Müəlliflərdən

Respulikada təhsil sistemində aparılan islahatlara uyğun olaraq Azərbaycan Tibb Universitetinin Əczaçılıq fakultəsində ixtisas üzrə kadr hazırlığı iki pillədə həyata keçirilməyə başlanmışdır: bakalavr və maqistr.

Əczaçılıq texnologiyası fənni 3 kursdan başlayaraq tədris edilir. Bununla əlaqədar olaraq bakalavr səviyyəsində əczaçı-kadr hazırlığı üçün kafedranın əməkdaşları tərəfindən fənnin tədris planı və proqramı hazırlanmışdır və ilk dəfə olaraq həmin proqram əsasında laboratoriya məşğələləri üçün rəhbərlik tərtib edilmişdir. Vəsait dərmanların aptek şəraitində hazırlanan bütün formalarını: bərk, maye, yumşaq, steril və aseptiki şəraitdə hazırlanan dərman formalarını əhatə edir.

Laboratoriya məşğələləri zamanı hazırlanacaq hər bir dərman forması üzrə mövzunun aktuallığı, işin məqsədi, tapşırıq qeyd edildikdən sonra dərman formasına aid informasiya materialı verilir. Laboratoriya məşğələləri həm metodik, həm də vaxt baxımından bölünmüşdür.

Vəsaitdə tələbələrin praktiki vərdişləri yaxşı mənimsəmələri üçün öyrənəcəkləri nəzəri məsələlər, eləcə də situasion məsələlər verilmişdir.

Vəsaitdən müəllimlər, fakultənin tələbələri, eləcə də tibb məktəblərinin əczaçılıq şöbələrinin tələbələri də istifadə edə bilərlər.

Vəsaitdə terminologiyaya uyğun olaraq yeni sinonimlərdən, beynəlxalq sinonimlərdən, beynəlxalq adlardan istifadə olunmuşdur.

Vəsait barəsində oxucuların irad və təklifləri məmnuniyyətlə qəbul olunacaq.

GİRİŞ

Əczaçılıq və ya farmasiya ərəbcə - şəfa verici, yunanca - dərman sözlərindən əmələ gəlmişdir.

Təbabətin bir sahəsi olan farmasiya dərmanşünaslığın müxtəlif məsələləri, o cümlədən bitki, heyvan və mineral mənşəli xammal materialları, onların emalı, dərman preparatları şəklinə salınması, dərman madələrinin sintezi, dərmanların hazırlanması nəzəriyyəsi və praktikası, dərman preparatlarının analizi, əczaçılıq tarixi və təşkili ilə məşqul olan elimlərin: əczaçılıq kimyası, farmakoqnoziya, əczaçılıq texnologiyası, əczaçılıqın təşkili və iqtisadiyyatı kompleksindən ibarətdir.

Əczaçılıq texonlogiyası dərmanşünaslığın bir sahəsi olub, dərman hazırlanmasının nəzəri əsaslarını və praktiki üsullarını öyrənməklə məşqul olan elmdir.

Vəzifəsi dərman formalarının mövcud hazırlanma metodlarının nəzəri əsaslarını işləyib hazırlamaq, müasir elmi nailiyyətlər əsasında dərmanların köhnə hazırlanma üsullarını təkmilləşdirmək və yeni metodlar işləyib hazırlamaq, maksimum müalicəvi effektə, minimal əlavə təsirə malik və xəstə tərəfindən işlədilməsi asan olan yeni stabil dərman forması yaratmaqdır.

ÜMUMİ HİSSƏ

Əczaçılıq texnologiyasında iştifadə olunan terminlər

Qeyd etmək lazımdır ki, müalicə vasitələrinin adlarının qeydiyyatında vahid terminalogiya yoxdur. «Dərman», «Dərman vasitəsi», «Dərman preparatı» çoxdandır ki, təbabətdə və əczaçılıqda işlənir. Son vaxtlar aşağıdakı terminlər təklif edilmişdir:

«Farmakoloji maddə» - müəyyən farmakoloji fəallığa malik olan və eksperimental təqdiqatlar üçün obyekt sayılan və yaxud farmakoloji indikator (analizator) kimi tətbiq edilən hər hansı bir fərdi maddə sayıla bilər.

«**Farmakoloji preparat**» – müəyyən farmakoloji kəmiyyət və kefiyyətə malik olan və ya eksperimental təqdiqatlar üçün obyekt sayılan çoxkomponentli tərkibdir.

«**Fizioloji fəal maddə və ya preparat**» - çox da müvəffəqiyyətli termin olub, farmakoloji maddə və ya farmakoloji preparatın sinonimi sayılır.

«Dərman preparatı» - fərdi farmakoloji fəal maddə və ya çoxkomponentli farmakoloji fəal tərkibdir. Farmakoloji komitə tərəfindən kliniki tədqiqatlar və geniş istehsalına icazə verilmişdir.

«Dərman maddəsi» - farmakoloji maddənin və ya «dərman preparatının» sinonimi kimi işlənir. Bu tam müəyyən olunmamış termindir.

«Dərman forması» - dərman preparatı olub, işlənməsini asanlaşdırmaq məqsədilə zavod və ya aptekdə müəyyən fiziki vəziyyətdə formaya salınır.

«**Hazır dərman vasitələri**» – dərman forması olub, tərkibcə fərdi və ya çoxkomponentli, orijinal qablaşdırılmış dərman preparatlarıdır.

«**Medikament**» – populyar ədəbiyyatda «dərman preparatlarının», «dərmanın», «hazır dərman vasitələrinin» sinonimi kimi işlənir.

Tədris, elmi və rəsmi ədəbiyyatda aşağıdakı terminlərin işlənməsi daha səmərəli sayılardı:

- «farmakoloji maddələr»,
- «farmakoloji preparatlar»,
- «dərman preparatları»,
- «hazır dərman vasitələri».

Yuxardakı terminlərlə yanaşı 2 termin də çox işlənir:

«Farmakoterapevtik vasitə» - və ya «preparat» - bu termin orqanizmin fəaliyyətini tənzimləyən, daha doğrusu qeyri –mikroblu xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunan dərman preparatları və hazır dərman vastələrini nəzərdə tutur.

«Kimya terapevtik vasitələr»- və ya «preparatlar» xəstəlik törədən mikroorqanizimlərə təsir göstərən, daha doğrusu infeksion xəstəliklərin spesifik müalicəsi üçün işlənən dərmanları əks etdirmək üçün termindir.

Dərman vastələri və ya preparatları istehsal üsulundan, tərkiblərindən asılı olaraq aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Kimyəvi preparatlar – kimya sənayesində xalq təsərrüfatının bütün sahələri üçün istehsal olunan fərdi kimyəvi maddələrdir. Bu qrupa xörək duzu, natrium-sulfat, gümüş-nitrat, natrium-hidrokarbonat, kalium-permanqanat və başqa duzlar, turşular, qələvilər və s. aiddir.

2. Kimya - əczaçılıq preparatları - kimya-əczaçılıq sənayesi tərəfindən istehsal olunur. Bu qrupa təbii və sintez yolu ilə alınan mürəkkəb tərkibli preparatlar, sulfanilamid preparatları, fizioloji fəal maddələr, (alkaloidlər, qlikozidlər), radioaktiv izotop preparatları, vərəm, malyariya əleyhinə işlənən, yuxugətirici, keyləşdirici və s. preparatlar aiddir.

3. Antibiotik preparatları – mikroorqanizm və bəzi göbələklərin həyat fəaliyyəti məhsulları. Bu qrup preparatlar hazırda sintetik üsulla əldə edilir. Misal olaraq pensillini, tetraskilini, streptomisini, qramisidini göstərmək olar.Yarım sintetik üsulla alınanlardan metisillini, oksasilini və s. qeyd etmək olar.

4. Vitamin preparatları-tərkib etibarılə həm fərdi, həm kompleks vitaminlərdən və onların digər maddələrlə birləşmələrindən (komplekslərindən) ibarətdir.

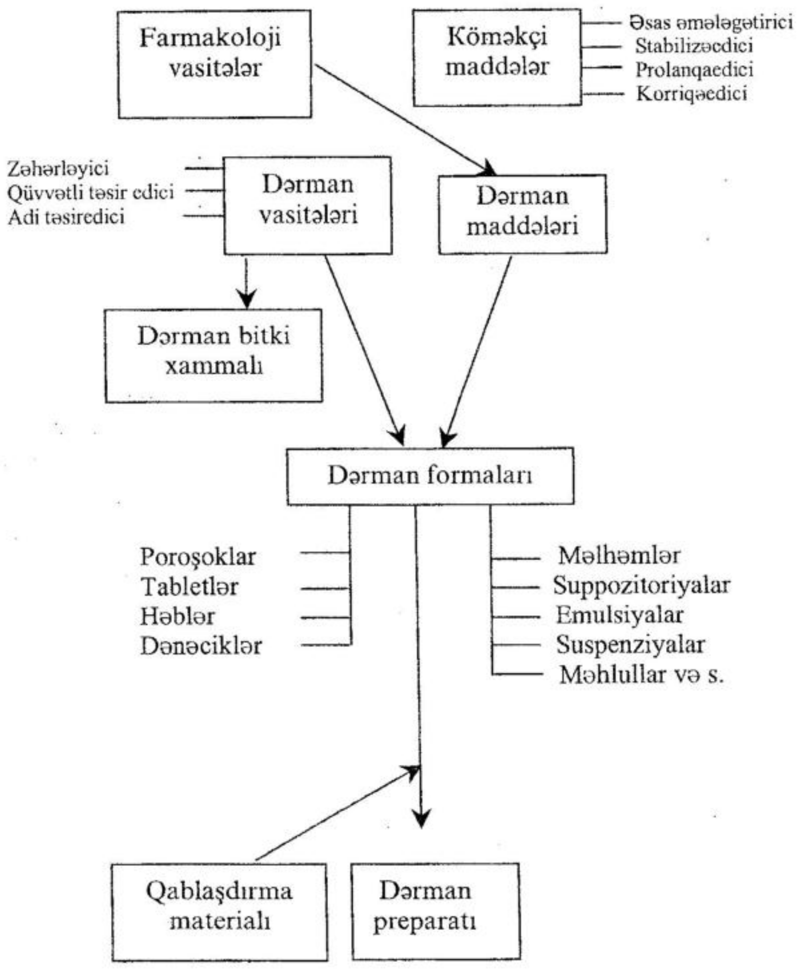
5. Orqanopreparatlar - heyvanların ayrı-ayrı orqanlarından, toxuma və şirələrindən istehsal edilir. Tərkibcə fizioloji fəal maddələr saxlayan hormon, ferment, antikoaqulyant və s. maddələrdən ibarətdir.

6. Vaksin və zərdablar. Vaksin tərkibcə zəifləşdirilmiş və ya ölmüş mikroorqanizmlərdən ibarət olub, epidemiologiya, mikrobiologiya, virusologiya və gigiyena institutları tərəfindən hazırlanır. Zərdab isə immunlaşdırılmış qan plazmasından ibarətdir.

7. Qalen preparatları - tərkib etibarilə fizioloji (bioloji) fəal maddələrin digər maddələrlə kompleksindən ibarətdir. Misal olaraq tinkturaları, ekstraktları, bəzi şərbətləri, şirələri, ətirli suları və.s. göstərmək olar.

1 saylı sxem

Dərman formalarının texnologiyasının anlayış və terminlərin qarşılıqlı əlaqələri



Köməkçi maddələr

Yuxarıda qeyd edilən dərman formalarının hazırlanmasında köməkçi maddələrdən istifadə edilir.

Effektli dərman preparatlarının hazırlanması çoxlu miqdarda köməkçi maddələrin tətbiq olunmasını tələb edir. Belə maddələrə qarşı əvvəllər irəli sürülən tələblər əsasən onların farmakoloji və kimyəvi indiferent olmalarından ibarət olmuşdur. Lakin məlum olmuşdur ki, köməkçi maddələr dərman maddələrinin fəallıqlarına ya müsbət, ya da mənfi təsir göstərirlər, daha doğrusu köməkçi maddələr dərman maddələrinin rezorbsiyasına təsir edərək, onu sürətləndirir və ya zəiflədir.

Köməkçi maddələr nəinki dərman maddələrinin terapevtik effektliyinə, həmçinin dərman formasının hazırlanma və saxlanma müddətlərində onların fiziki – kimyəvi xarakteristikalarına da təsir göstərirlər.

Köməkçi maddələr dərman formalarının tərkib hissəsi olub, orqanizmin orqan və toxumaları ilə də kontaktda (əlaqədə) olurlar.

Bütün bunlara görə köməkçi maddələrə qarşı bir sıra tələblər irəli sürülür. Belə ki, onlar dərmanın tibbi təyinatına uyğun qəlməli, bioloji zərərsiz, orqanizmin toxumalar ilə biouyuşan olmalı, dərman formasının forma əmələqətirmə xassəsinə uyğun qəlməli, dərman və maddələri qablaşdırma materialları ilə fiziki-kimyəvi əlaqədə olmamalı, mikrobioloji təmiz olmalı, iqtisadi nöqteyi-nəzərdən əlverişli olmalıdırlar.

Köməkçi maddələr bir sıra xüsusiyyətlərinə görə təsnifata bölünür:

1. Təbiətlərinə görə: təbii, sintetik və yarımsintetik.

Təbiilərə polisaxaridlər, nişasta, kitrələr, alğinatlar, mikrob polisaxaridləri, bentonitlər, talk, aerosil, jelatin, jelatoza, kollaqen; sintetik və yarım sintetiklərə metilsellüloza və onun törəmələri, polietilenoksidlər, poliakrilamid, tvinlər, T-2 emulqatoru və s. aiddir.

2. Dərman formalarının fiziki- kimyəvi xarakteristikasına və farmakokinetik təsirlərinə görə forma əmələgətiricilər, stabilizəedicilər, prolonqatorlar, solyubilizatorlar, korrigentlər və s.

Forma əmələgətiricilərə maye dərmanlar üçün-təmizlənmiş suyu, etanolu, qliserini, bitgi yağlarını, vazelin yağını, polietilenoksidini, propilenqlikolu, silikon mayelərini; bərk dərman formaları

üçün şəkəri, süd şəkərini, nişastanı, talki, bitgi poroşoklarını, yumşaq dərman formaları üçün vazelini, lanolini və s. göstərmək olar.

Stabilizatorlara misal olaraq jelatozanı, metilsellülozanın törəmələrini, mikrob polisaxaridlərini, polivinilpirrolidonu, bentonitləri, tvin-80-ni, konservantları, üzvi spirtləri, fenolları, turşuları, mürəkkəb efirləri, yağları və s . göstrmək olar.

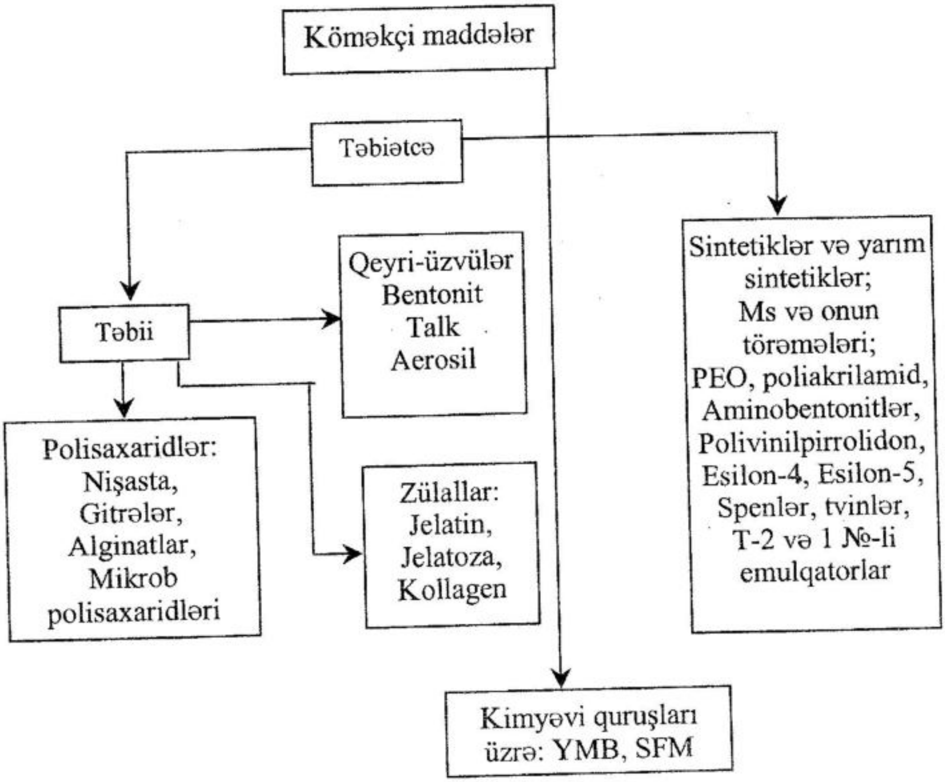
Solyubilizatorlara, yəni çətin həll olan və ya praktiki həll olmayan maddələrin həll olmasını artırmaq məqsədilə istifadə olunan maddələrə misal olaraq səthi fəal maddələri, məsələn, tvin-80-ni, öd turşularını və s. göstərmək olar.

Pralonqatorlardan, yəni dərman maddələrinin orqanizimdə uzun müddət qalmasını təmin edən maddələrdən metilsellülozanı, kalium-metilsellülozanı, polivinolu, poliakrilamidi, polivinilpirrolidonu, kollageni və yüksək molekulalı birləşmələri qeyd etmək olar .

Korrigentlərə, yəni müxtəlif dərman maddələrinin pis dadını, rəngini, iyini yaxşılaşdıran köməkçi maddələrə şərbətləri, ekstraktları, saxarozanı, fruktozanı, sorbiti, saxarini, efirli yağları, (nanə, cirə, portağal) misal göstərmək olar.

2 saylı sxem

Köməkçi maddələrin təsnifatı



Dərmanların aptekdə hazırlanmalarının dövlət normalaşdırıcıları

Buraya **dövlət farmakopeyası** və **resept** aiddir.

Farmakopeya 2 yunan sözlərinin birləşməsindən əmələ gəlmişdir: pharmacon – dərman, poieo- hazırlayıram.

Respublikanın özünün farmakopeyası yoxdur, sovet farmakopeyalarından istifadə olunur (X və XI nəşrlər). X farmakopeya giriş, iki əsas hissə və əlavələr hissəsindən ibarətdir (dərman preparatları, fiziki-kimyəvi, bioloji tədqiqat metodları).

X farmakopeyadan fərqli olaraq XI farmakopeya cildlər üzrə çapdan çıxmışdır. Respublikamıza (I və II) cildlər daxil olmuşdur.

1-ci cildə (1987-ci il) fiziki, kimyəvi və dərman bitki xammalının analiz metodları, alkholometrik cədvəllər verilmişdir.

2-ci cilddə (1990-ci il) analizin ümumi metodları, dərman formalarına dair ümumi məqalələr, dərman vastələrinə nəzarətin bioloji metodları, mikrobioloji metodlar və bitki xammalları üçün əsas göstəricilər qeyd olunmuşdur.

Farmakopeyada qeyd olunan preparatlar ofisinal preparatlar sayılır. Zavodda hazırlanan preparatlar farmakopeyanın tələbələrinə cavab verməlidirlər.

Dərmanların digər forması magistral formalardır ki, bunlar apteklərdə yalnız lazım olan vaxt reseptlər üzrə hazırlanır.

Resept hər hansı bir tərkib üzrə müəyyən bir dərman formasının hazırlanması barədə tibbi müəssənin aptekə və ya həkimin əczaçıya olan yazılı müraciətidir, qəbul olunmuş blank forması mövcuddur.

Resept 8 tərkib hissədən ibarətdir:

1-ci hissədə resepti yazan müalicə profilatika idarəsinin adı, ünvanı, telefon nömrəsi, (ştampı) yazılır.

2-ci hissədə reseptin yazılma tarixi, böyüklər və ya uşaqlar üçün yazılması qeyd olunur.

3-cü hissədə xəstənin soyadı, adı, lazım gəldikdə yaşı yazılır.

4-cü hissədə həkimin soyadı,adı qeyd olunur .

5-ci hissə müraciət hissəsidir. Recipe-götür, qısaca Rp.-ilə işarə edilir.

6-cı hissədə reseptin tərkibinə daxil olan dərman və köməkçi maddələr latın dilində yiyəlik halında yazılır.

Əgər dərman forması bir neçə maddədən ibarətdirsə, o zaman əvvəlcə əsas təsiredici maddə, sonra isə ardıcıl olaraq köməkçi təsir göstərən maddə, iyi, dadı yaxşılaşdıran, sonda isə forma verici maddə yazılır.

7-ci hissədə dərmanı hazırlamaq üçün latın dilində göstəriş verilir.

8-ci hissədə hazırlanacaq dərmanın milli dildə qəbul qaydası, saxlama şəraiti qeyd olunur.

Bunlardan sonra həkimin imzası, şəxsi möhürü, müəssisənin möhürü qoyulur. Etibarlıq müddəti göstərilir.Reseptlər üzrə dərman formalarını hazırlamaq üçün istifadə olunan dərman maddələri 3 qrupa bölünür:

- zəhərləyici dərman maddələri, A- siyahısında,
- qüvvətli təsiredici maddələr, B-siyahısında,
- ümumi (adı) təsir göstərən maddələr, adi qaydada saxlanılır.

Dərman maddələrinin dozaları da 3 qrupa bölünür (doza yunan sözüdür, hissə, miqdar deməkdir),

- müalicəvi və ya terapevtik doza,
- toksiki doza,
- ölüm dozası.

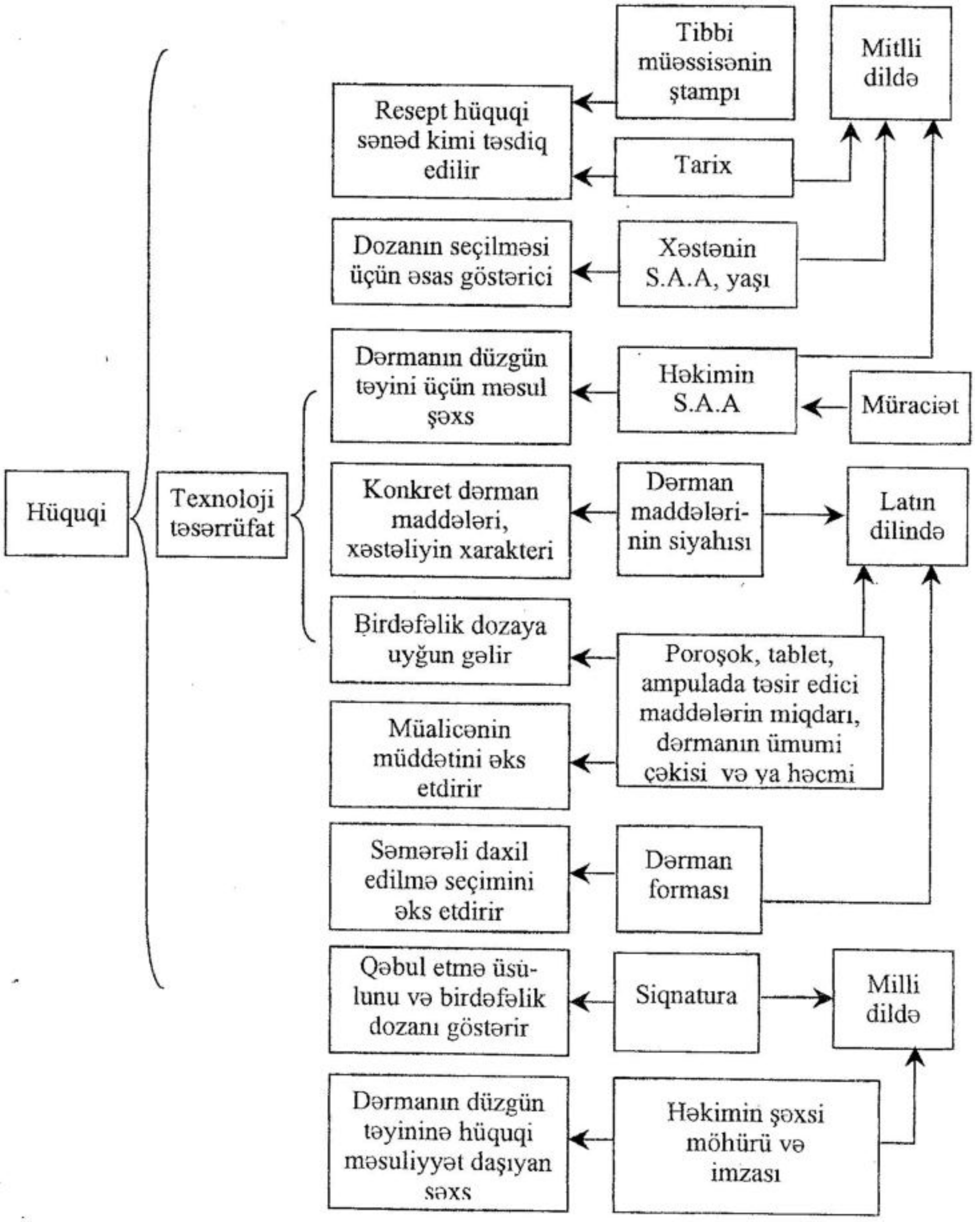
Tibbi praktikada əlbət ki terapevtik dozadan istifadə olunur. Bu da 3 qrupa bölünür:

- minimal doza,
- optimal və ya orta terapevtik doza,
- maksimal və ya yüksək terapevtik doza,

Dərman maddələrinin həcminin birdəfəlik və sutkalıq dozaları da mövcuddur. Bəzi antibiotiklərin və narkotik dərmanların dozaları orqanizmin çəkisinə görə təyin edilir.

3 saylı sxem

Reseptin qurluşunun öyrənilməsi



Dərman formaları və onların təsnifatı

Dərman maddələri təyinatlarından, orqanizmə daxil edilmə yollarından asılı olaraq müəyyən texnoloji əməliyyatlara üğradılıb, lazımi dərman formaları şəklinə salınır. Bu zaman dərman madələrinin farmakoloji effektliyi də yüksəlir, həmçinin xəstə dərmanı asan qəbul edir.

Mövcud dərman formaları bəzi xüsusiyyətlərə görə təsnifatlara bölünür.

Birinci təsnifat onların aqreqat (fiziki) vəziyyətlərinə əsaslanır və burada dərman formaları 4 qrupa bölünür:

1) Bərk dərman formaları – yığıntılar, poroşoklar, tabletlər, drajelər, mikrodrajelər və s.
2) maye dərman formaları – həqiqi məhlullar, emulsiyalar, suspenziyalar, sulu çıxarışlar və s.
3) Yumşaq dərman formaları–məlhəmlər, plastırlar, suppozitoriyalar, həblər və s.
4) Qazabənzər dərman formaları-aerozollar, dərman buxarları və s.

İkinci təsnifat dərman formalarının dispersioloji xüsusiyyətlərinə əsaslanır və dərman formaları 2 böyük qrupa bölünür:

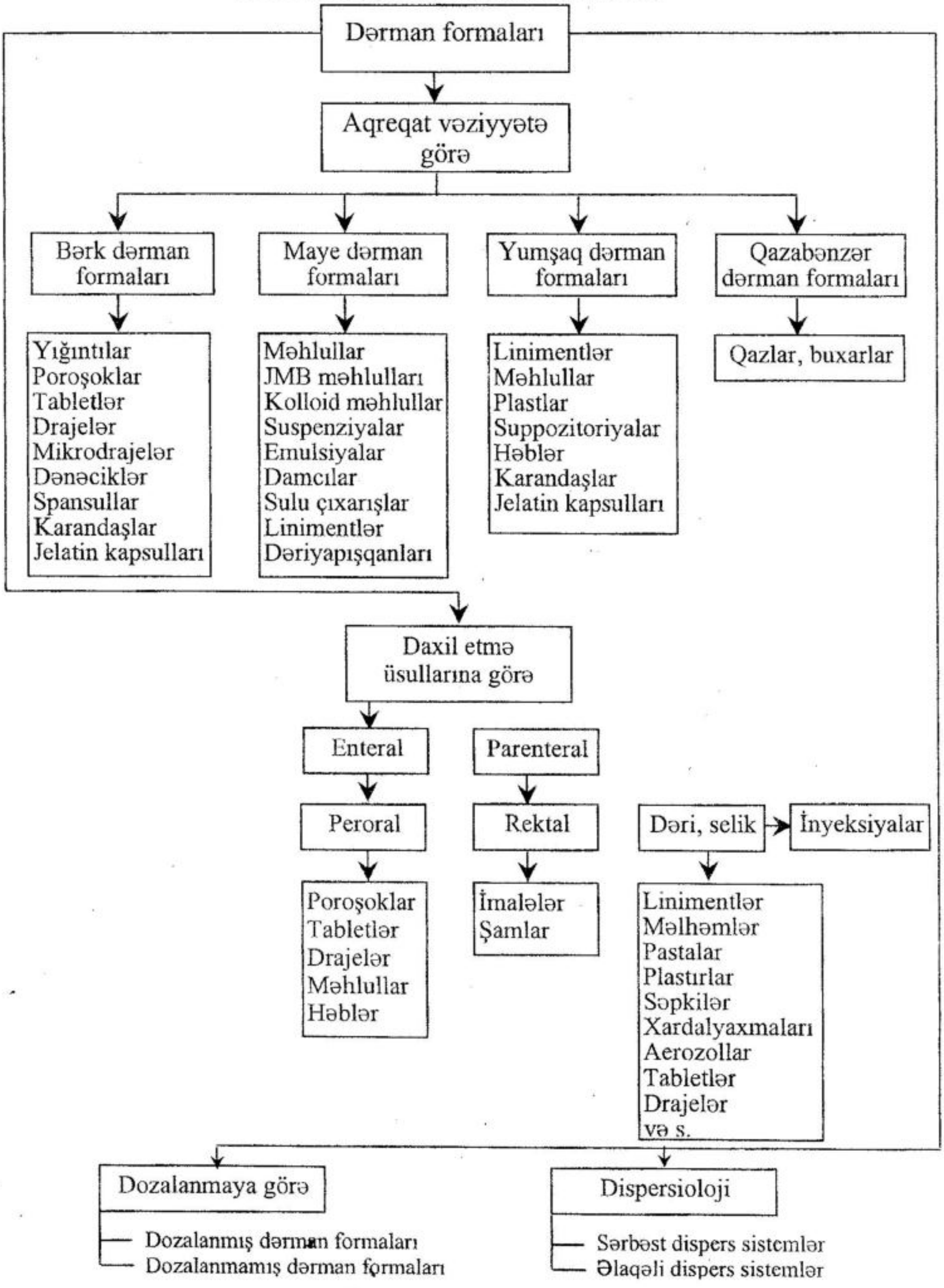
1. Sərbəst dispers sistemləri

Bunlar da aşağıdakı qruplara bölünürlər:

a) Dispers mühitsiz sistemlər- yığıntılar, poroşoklar.
b) Maye dispersion mühitli sistemlər–bütün maye dərman formaları.
c) Plastiki və ya elastik –sıvaşqanlı sistemlər (formasız sistemlər) - məlhəmlər, pastalar və formalaşdırılmış sistemlər – parafinli karandaşlar, plastırlar, şamlar, kürəciklər, çubuqlar.
d) Bərk dispers mühitli sistemlər –gümüş nitratla, kalium nitritlə olan ərinti karandaşı, qəliblənmiş və preslənmiş şam və kürəcikləri.
e) Qazabənzər dispers mühitli sistemlər – qaz qatışıqları, inhalyasiyalar,siqar tüstüləri.

4 saylı sxem

Dərman formalarının təsnifatı



2. Əlaqəli dispers sistemlər

Aşağıdakı yarımqruplara bölünürlər:

a) Dispesion mühitsiz sistemlər-tabletlər, drajelər, mikro- drajelər, triturasion tabletlər;

b) Hopdurulmuş əlaqəli dispers sistemlər – opodeldoklar, qliserinli suppozitoriyalar.

Bu təsnifat özünü bir o qədər də doğrultmur, çünki bir dərman forması eyni təsnifatda bir neçə qrupa aid edilir.

Daha təkminləşdirilmiş təsnifat dərman formalarının tətbiq üsullarına görə olan təsnifatdır.

Orqanizmə daxil olma yollarından asılı olaraq bütun dərman formaları 2 böyük qruplara bölünür: enteral(mədə-bağırsaq sistemi vasitəsilə) və parenteral (mədə-bağırsaq sistemini ötərək) dərman formaları.

Birinci qrup dərman formaları orqanizmə ağız vastəsilə, dil altına qoymaq və düz bağırsaqla daxil edilir. Bu qrupa miksturalar, emulsiyalar, sulu çıxarışlar, poroşoklar, tabletlər, drajelər, dənəciklər, şamlar, kürəciklər, imalələr və s. aiddir.

İkinci qrupa isə inyeksiya dərman formaları, dəri və selikli qışalara yaxılan və inhalyasiya dərmanları daxildir.

Dərman formalarının aptek şəraitində hazırlanması

Dərmanların hazırlanması sanitariya rejimindən başlanır.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi dərman formalarının hazırlanması bir sıra köməkçi maddələrin tətbiqi sayəsində əmələ gəlir.

Bərk dərman formalarından aptekdə əsasən poroşoklar və nadir hallarda yığıntılar hazırlanır. Bunların hazırlanması üçün çox da köməkçi maddələrdən istifadə olunmur. Əsasən şəkərdən, süd şəkərindən, nişastadan, talkdan, bitgi poroşoklarından və s. istifadə olunur.

Maye dərman formalarının hazırlanmasında bir sıra köməkçi maddələrdən–təmizlənmiş sudan, spirtdən inyeksiya suyundan, bitki yağlarından, xloroformdan, vazelin yağından, qliserindən və s. istifadə edilir.

Təmizlənmiş su

Təmizlənmiş suyu destillə edici aparatlar vasitəsilə (D – 1, D – 25 və s.) alırlar. Rəngsiz, şəffaf, iysizdir. pH 5,0-6,8; quru qalıq 0,001 %-dən çox olmamalıdır; tərkibində xloridlər, sulfatlar, kalsium

duzları, ağır metal duzları, ammonyak və s. olmamalıdır. Duzlar aşağıdakı qaydada yoxlanılır:

1. Xloridlər: 10 ml təmizlənmiş su üzərinə 0,5 ml durulaşdırılmış nitrat turşusu, 0,5 ml 2 %-li gümüş nitrat əlavə olunur. 5 dəqiqədən sonra su şəffaf qalarsa deməli xloridlər yoxdur.
2. Sulfatlar: 10 ml təmizlənmiş su üzərinə 0,5 ml durulaşdırılmış hidrogen xlorid turşusu, 1 ml 5 % -li barium xloird əlavə olunur,çöküntü verməməlidir.
3. Kalium duzları: 10 ml ammonyak məhlulu 1 ml ammonium xlorid və 1 ml ammonium oksalat əlavə olunur. 10 dəqiqədən sonra su şəffaf qalarsa, deməli su təmizdir.
4. Ammonyak: 10 ml su üzərinə (probirkada) 3 damcı Nessler reaktivi əlavə olunur. 5 dəqiqədən sonra şəffaf və ya sarımtıl rəngli olarsa, deməli su təmizdir.

Təmizlənmiş su xüsusi steril qablara yığılır. 3 gündən artıq saxlamaq olmaz.

Təmizlənmiş su ilə yanaşı mineralsızlaşdırılmış sudan da istifadə edilir ki, bu da ion mübadiləsi qətranları olan demineralizator aparatı vasitəsilə əldə edilir.

Lakin inyeksiya məhllularının hazırlanmasında inyeksiya suyundan, yəni tərkibində pirogen maddələr saxlamayan sudan – apirogen sudan istifadə edilir. İnyeksiya üçün su aseptik şəraitdə xüsusi akvadistillyator (AA-1; 10; AD-10; AEBS- 4. 25,60 və s.) vasitəsilə əldə edilir. Apirogenlik bioloji metodla yoxlanılır. Təcrübə xüsusi şəraitdə saxlanılmış 3 dovşan üzərində aparılır. Onların 3 gün temperaturları yoxlanılır. Tədqiqata 24 saat qalmış dovşanlar sınaq aparılacaq binaya keçirilir, t^0 – sı 18 – 22 ^0C olan otaqda saxlanılır. İnyeksiya üçün su həlledicilər, şprislər, iynələr steril və qeyri pirogen olmalıdır. Yoxlanılan su və ya məhlul dovşanın qulaq venasına yeridilir (hər üçünün). Temperatur üç dəfə yoxlanılır. Hər temperatur 0,6 ^{0} – dən yuxarı yüksəlməzsə, deməli su və ya məhlul apirogendir.

Etil spirti: asan uçan, alovlanan, şəffaf mayedir. Bir sıra dərman maddələri üçün yaxşı həlledici sayılır (efirli yağlar, üzvi turşular, qətranlar, yod, bor turşusu, kafur, mentol, anestezin və s.). Su, qliserin və xloroformla yaxşı qarışır. Reseptdə spirtin qatılığı göstərilmədikdə dərman 90 % - lı spirtlə hazırlanır. Spirt aptekə 95-96 % -lı daxil olur.Aptekdə müxtəlif faizli məhllular şəklində istifadə olunur. Bu məqsədlə alkoholometrik cədvəllərdən (vəsaitin «əlaələr» hissəsində verilir) və xüsusi düsturlardan istifadə olunur.

Həcm üsulu ilə durulaşdırma:

1. $x = V\frac{b}{a}$, - yüksək faizli spirtdən aşağı faizli spirt hazırlamaq üçün.

2. $x = V\frac{b-c}{a-c}$ - yüksək və aşağı faizli spirtlərdən orta faizli spirt hazırlamaq üçün.

Çəki üsulu ilə durulaşdırma:

1. $x = P\frac{b}{a}$; $x = P\frac{b-c}{a-c}$

x – Götürüləcək qatı spirtin həcmi və ya çəkisi.
V – Hazırlanacaq spirtin həcmi və ya çəkisi.
P – Hazırlanacaq spirtin miqdarı.
b – Hazırlanacaq spirtin həcm və ya çəki faizləri.
a – Qatı spirtin həcm və ya çəki faizləri.
c – Aşağı qatılıqlı spirtin həcm və ya çəki faizləri.

Misallar:

1) 96 % - li spirtdən 100 ml 30 % - li spirt hazırlamalı.

$$x = 100\frac{30}{96} = \frac{100 \cdot 30}{96} = 31{,}2 \text{ ml } 96\% \text{ - li spirt}$$

31,2 ml 96 % - li spirtin üzərinə 100 ml – ə çatana qədər destillə suyu əlavə edilir.

2) 96 % -li və 30 % - li spirtlərdən 100 ml 70 %-li spirt hazırlamalı.

$$x = V\frac{b-c}{a-c} = 100\frac{70-30}{96-30} = 66 \text{ ml } 96\ \% \text{ - li spirt}$$

66 ml 96 % - li spirtin üzərində 100 ml – lə çatana qədər 30 % - li spirt əlavə edilir.

3) 96 % - li spirtdən 100 q. 30 % -li spirt hazırlamalı.

$$x = P\frac{b}{a} = 100\frac{24{,}64}{93{,}86} = 26{,}2\,q \quad 96\ \%\text{- li spirt.}$$

26,2 q 96 % -li spirtin üzərində 73,8 q. destillə suyu əlavə edilir.

4) 96 % - li və 30 % - li spirtlərdən 100 q 70 % - li spirt hazırlamalı.

$$x = P\frac{b-c}{a-c} = 100\frac{62,44-24,64}{93,8-24,64} = 54,6 \text{ q } 96\ \% \text{ -li spirt.}$$

54,6 q 96% - li spirtin üzərinə 45,4 q 30 % - li spirt əlavə edilir.

Maye dərman formaları, xüsusən məhllular nəinki, bərk dərman maddələrindən, eləcə də aptekə hazır halda daxil olmuş bir sıra maye standart preparatlardan resept üzrə tələb olunan qatılıqlarda durulaşdırma yolu ilə hazırlanır.

Maye standart preparatlar

Bu növ preparatlara aşağıdakılar aiddir.

1. Hidrogen xlorid turşusu

Bunun 2 farmokopeya preparatı mövcuddur:

a) Hidrogen xlorid turşusu – 24,8 – 25,2 %,

b) Durulaşdırılmış hidrogen xlorid turşusu- 8,2 -8,4 %

Reseptdə preparatın növü göstərilmədikdə durulaşdırılmış hidrogen xlorid turşusu buarxılır.

2. Ammonyak məhlulu – 9,5 – 10,5 %
3. Sirkə turşusu- 98 % və 30 %
4. Burov mayesi – əsası aluminium asetatın 7,6 – 9,2 %-li məhlulu
5. Perhidrol-hidrogen peroksidinin qatı məhlulu-27,5 -30,1 %

Reseptdə perhidrolun qatılığı (faizi) göstərilmədikdə durulaşdırılmış məhlulu – 2,7 – 3,9 % buraxılır.

6. Formalin – formaldehidin 36,5 – 37,5 % -lı məhlulu.

Şərti adları (Burov, perhidrol və formalin) olan maye standart preparatlara aid reseptlər 2 variantda yazıla bilər:

a) Preparatın şərti adı ilə, o zaman həmin preparatın faizi nəzərə alınmadan təmiz maddə kimi nəzərdə tutularaq yazılmış faizə uyğun məhlul hazırlanır.

b) Preparatın kimyəvi adı ilə.

O zaman məhlul preparatın farmokopeya faizi nəzərə alınmaqla hazırlanır.

Belə hallar perhidrol, Burov mayesi və formalin preparatlarına da aiddir.

Dərmanların hazırlanmasında xüsusi hallar

Dərmanların aptek şəraitində hazırlanmasında onların orqanizmə daxil edilmələrindən asılı olaraq xüsusi şərait və əlavə texnoloji variantlar tələb olunur. Bu inyeksiya dərman formalarına, göz dərman formalarına və antibiotiklərlə hazırlanan dərman formalarına aiddir.

Bu dərman formalarının hazırlanması üçün aseptik şərait, sterilizə etmə, konservləşdirmə, stabilləşdirmə izotonikləşdirmə və s. tələb olunur. Adi təmizlənmiş su əvəzinə «İnyeksiya üçün su» və ya apirogen sudan istifadə olunur.

Bunları həyata keçirmək üçün apteklərdə aseptik (sterilizə) blokları yaradılır ki, bunlar da 3 otaqdan (tambur – dəhliz, aseptik, aparat) ibarət olur.

Tamburda soyuq və isti su, əlüzyuyan, steril xalat saxlamaq üçün şkaf olmalıdır. Aseptika otağı 6-20 m^2 olmaqla təbii işıqlı, döşəməsi linolium və ya metlaqla örtulməklə, divarlar və tavan ağ boya ilə rənglənmiş olmalıdr. Stolüstü tərəzi pastlanmayan poladdan hazırlanmalıdır,otaq bakterisid lampalarla təhciz edilir ki, bunlar da işə başlamazdan 1,5-2 saat əvvəl işə salınmalıdır. Aparat otağında sterilizəedici aparatlar yerləşdirilir.

1. Sterilizə etmə

Hazırlanan dərman formalarını mikroorqanizm və onların törəmələrindən azad edilməsi prosesidir. Bu həmçinin dərmanın hazırlanmasında istifadə olunan köməkçi maddələrə və materiallara da tədbiq edilir.

Sterilizə etmənin metodlarından aşağıdakıla qeyd etmək olar :

1) Termiki sterilizə etmə metodları. Buraya aiddir:
   - isti hava ilə sterilizə etmə,
   - 100^0 C tetmperaturda qaynatmaqla sterilizə etmə,
   - axan su buxarı ilə sterilizə etmə,
   - avtoklavlaşdırma ilə sterilizə etmə,
   - pasterizə etmə,
   - tindalizə etmə,
   - ultrabənövşəyi şüalarla sterilizə etmə,
   - qazlarla sterilizə etmə,
   - şüa (radiasiya) ilə sterilizə etmə,

2) Mexaniki sterilizə etmə. Bu metodla məhlullar xüsusi mikroməsaməli filtrlərdən keçirilib süzülməklə mikroorqanizmlərdən azad edilir.

3) Kimyəvi sterilizə etmə.

Kimyəvi maddələrlə həyata keçirilir ki, bunlar da 2 qrupa bölünürlər:

- antiseptik maddələr,
- konservant maddələr,

Ən çox aşağıdakı maddələrdən istifadə olunur: nipagin, nipazol, xlorbutanolhidrat, trikrezol, fenol, feniletil spirti və s.

2. Stabilləşdirmə

Stabillik inyeksiya məhllularına qarşı irəli sürülən əsas tələblərdən biridir ki, bu da məhlulların sterilizə edilməsi və saxlanması ilə sıx əlaqədardır. İstifadə olunan stabilizatorlar 4 qrupa bölünür: turşu stabilizatorlar, qələvi stabilizatorlar, antioksidantlar, qarışıq stabilizatorlar. Dərman preparatları stabilləşdirməyə görə aşağıdakı qruplara bölünür :

1) Zəif əsas və qüvvətli turşu duzları – novokain hidroxlorid, atropin sulfat, morfin hidroxlorid, papaverin hidroxlorid və s.

Stabilizator – 0,1 n HCI məhlulu.

2) Qüvvətli əsas və zəif turşu duzları – kofein natrium – benzonat, natrium nitrat, natrium tiosulfat və s.

Stabilizator – 0,1 n NaOH və ya $NaHCO_3$

3) Oksidləşmə prosesinə asan məruz qalan maddələr – antioksidantlarla stabilləşdirilir (adrenalin, karotin, vitamin, askorbin turşusu, prednizalon, morfin, rezerpin, fizostiqmin salisilat və s.

Antioksidantlar: tərkiblərində kükürd saxlayan qeyri üzvi və üzvi birləşmələr, trilon – B.

4) Qlukoza məhlulu – Veybel stabilizatoru (0,26 q natrium xlorid, 5 ml 0,1 n HCI və 1 l-dək su) ilə stabilləşdirilir.

3. İzotonikləşdirmə

İnyeksiya məhllularının xəstələr tərəfindən ağrısız qəbul edilməsində izotonnikilyin əhəmiyyəti böyükdür. Belə ki, inyeksiya məhllularında osmotik təzyiq qan plazmasının osmotik təzyiqinə – 7,4 atmosferə bərabər olmalıdır. İzotonik qatılığın hesablanmasında bəzi qanunlardan (Vant Hoff, Raul) istifadə edilir və həmçinin zəif qatılıqlı məhllularda izotonik qatılıq natrium xloridə görə izotonik

ekvivalentlik cədvəlindən istifadə edilir. Bu zaman dərman maddəsinin özünün yaratdığı osmotik təzyiqi də nəzərə alınmalıdır.

Tara və qablaşdırma materialları

Tara və qablaşdırmanın əczaçılıqda əhəmiyyəti böyükdür. Dərmanın əmtəə görünüşündə, onun saxlanma müddətində, xüsusən dərmanların stabiliyində və mikrobioloji təmizliyində tara və onun hazırlandığı materiallar xüsus rol oynayır. Ümumiyyətlə qablaşdırma aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

1. Dərmanlar həm daşınma, həm də saxlanma müddətlərində xarici amillərdən qorunmalıdır.
2. Öz təyinatlarına uyğun gəlməlidir.
3. Qablaşdırma materialları kimyəvi indnferent olmalıdır. Dərman maddələri ilə əlaqədə olmamalıdır, mikrobioloji təsirlərə məruz qalmamalıdır.
4. Sınan olmamalı, zərbələrə davamlı olmalıdır.
5. İqtisadi cəhətdən məqsədəuyğun olmalıdır.
6. Elmi, reklam və estetik informasiya daşıyıcısı olmalıdır.

Aptek tarası dərmanın yüksək keyfiyyətli olmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir. Onun keyfiyyətindən və növündən dərmanın saxlanması, dozalanma və qəbul zamanı rahatlığı asılı olur. Tara dərmanı işığın, oksigenin, karbon qazının, mikroorqanizmlərin təsirindən qoruyur.

Tara materialları kimi şüşədən, polimerlərdən, çinidən, metallardan, karton və kağızdan istifadə olunur.

Şüşə həm dərmanın saxlanması və həm də buraxması üçün əsas material sayılır. Şüşənin tərkibinə müxtəlif oksidlər daxildir ki, SiO_2 əsas tərkib hissə sayılır. Şuşə taranın şəffaflığının, mexaniki və kimyəvi davamlığının əczaçılıq üçün əhəmiyyəti böyükdür. Şüşələr neytral olmalıdır. Qələvilik bir sıra məhllularda təsiredici maddələrin çökməsinə səbəb olur.

Aptek şüşə taraları şəffaf rəngsiz TT (tibbi tara şüşəsi), AB – 1 (borsuz şüşə) və NŞ (neytral şüşə) markalı şüşələrdən hazırlanır. Şüşə taralar material (dərman və köməkçi maddələrin aptekdə saxlanması üçün) və reseptura (dərmanın xəstələrə buraxılması üçün) taralarına bölünür.

Material şüşə taralar möhkəm bağlanan şüşə tıxaclarla təchiz edilir. Assistent otağında dərmanların saxlanması üçün işlənən şüşə qablar «ştanqlas» adlanır.

Şüşə bankalar adətən məlhəmlərin, qatı və quru maddələrin buraxılması üçün istifadə olunur və AB – 1 şüşələrdən hazırlanır.

Şüşə qablarla yanaşı aptek şəraitində polimer materiallardan hazırlanmış taralardan istifadə olunur. Polimer birləşmələrinə polixlorvinil, polietilen, polipropilen, polistirol, poliamidlər, poliurental, aminoplastlar, polimetilmetakrilat, polikarbonatlar və s. aiddir.

Dərmanların qablaşdırılması üçün istifadə olunan polimerlər qeyri – toksiki, dərman maddələrinə qarşı kimyəvi indeferent olmalı, mikroorqanizmlər üçün keçilməz, həmçinin termostabil olmalıdırlar.

Hazırda dünya miqyasında dərmanların qablaşdırılması üçün 30 növdən artıq polimer məmulatlaır, flakonlar, tübiklər, qutular, borular, penallar, konvalyutlar, damcıladıcılar, müxtəlif qablar buraxılır.

Polimerlərin tərkibinə adətən katalizatorlar, stabilizatorlar, plastifikatorlar və s. keçə bilər. Əczaçılıq üçün isə plastifikatorsuz, stabilizatorsuz polimer materialları daha perspektivli sayıılr. Propilen və polistirol polimerləri daha yaxşı öyrənilmişdir. Polipropilen oda, qələvilərə, üzvi həlledicilərə, və zəif turşulara davamlıdır. Məsələn polimer banklarda tərkibində validol, kafur, skibidar, fenol, efirli yağlar, euffilin saxlayan tabletlər buraxılmır. Həmçinin tərkibində albixtiol, qətran, kafur, skibidar, metilsalisilat saxlayan məlhəmlərin də buraxılması məsləhət görülmür.

Çini taralarda məlhəmlər və quru maddələr buraxılır. Bunlar qələvi və turşu təsirlərinə qarşı davamlıdırlar.

Çini xammal koalindən (50%), çöl çpatından (25%) və kvars tozundan (25%) ibarət olur. İstiliyə davamsız olub, kimyəvi qeyri – aktivdir. Çox kövrək olur, bəzən işıq şüalarını özündən keçirir.

Çinidən hazırlanan qablar əsasən dərmanların aptekdə saxlanması üçün işlənir.

Metallardan hazırlanan taralar əsasən vazelin üçün işlənir. Aliminiumdan hazırlanan taralarda məlhəm, tabletlər buraxılır.

Aptek təcrübəsində kağız və karton taralar da çox işlənir. Bunlardan əsasən poroşokların, otların, tabletlərin, drajelərin buraxılmasında istifadə olunur. Adi kağızlarla yanaşı mumlu, parafinli və perqament kağızlardan da istifadə edilir. Parafinli və mumlu kağızlar adi yazı kağızlarının əridilmiş və ya benzində həll edilmiş parafin və mum məhlluları ilə hopdurmaqla əldə edilir.

Perqament kağız isə yazı kağızını 60%-li sulfat turşusu ilə işləyib, qələviləşdirmək və qurutmaqla hazırlanır.

Kartondan poroşokların, ampulların, tabletlərin, həblərin, kapsulların, rektal dərmanların bulaxılması üçün qutular hazırlanır.

Aptek taralarının təmizlənməsi və yuyulması

Məlum olduğu kimi aptekdə istər dərmanın hazırlanmasında, istərsə də onun aptekdən buraxılmasında sanitar-gigiyenik qaydalara ciddi əməl olunur. Buna görə də aptek taraları da həmişə təmiz olmalıdır. İstər aptekə daxil olan, istərsə də aptekdə olan taralar yuyulub təmizlənir.

Aptekə təzə daxil olan şüşə, polimer və çini qablar adətən qablaşdırma materialları (yonqar, saman və s.) ilə çirklənmiş olur ki, bunlar da müxtəlif mikroorqanizmlər saxlaya bilər. Belə qablar yuyucu vasitələrin 0,5 % - li qızdırılma məhlulunda müəyyən müddət saxlanılıb, yuyular, yağlı maddələrlə çirklənmiş şüşə qablar ayrıca yığılıb. təmizlənir, sonra 3-5 %-li qələvi məhlulunda qaynadılır, Əgər inyeksiya məhlluları üçün nəzərdə tutulubsa xardal poroşoku ilə yuyulub, təmizlənmiş su ilə yaxalanaraq sterilizəyə uğradılır (180^0 C-də 20 dəqiqə, və ya 200^0 C-də 10 dəq.).

İnyeksiya üçün nəzərdə tutulmayan şüşə qablar quruducu şkafda qurudulur.

Polimer qabların yalnız təzəsindən istifadə olunur ki, bunlar da yuyucu poroşokların 45-50° C-yə qədər qızdırılmış məhlulları ilə yuyulur.

Aptek təcrübəsində flakonların, bankaların ağızları mantar, rezin, şüşə, polimer tıxalarla bağlanır.

Mantar tıxaqlar palıd qabığından hazırlanır, oksidləşdiricilər, qatı turşa və qələvilər təsirindən parçalanırlar. Bunların altından perqament kağızı qoyulur.

Rezin tıxaclar xüsusi növ rezindən hazılanır, turşu və qələvilərə qarşı davamlıdırlar.

Şüşə tıxaclar ən çox aptekdə dərmanların saxlanmasında və eləcə də inyeksiya dərman formalarında işlənir.

Son illər isə polimer tıxaclardan daha da geniş istifadə olunmağa başlanmışdır.

Maye dərmanlar aptekdən buraxılarkən tıxacların üzərindən qalpaqlarla bağlanır.

Laboratoriya məşğələləri üzrə yaddaş

1. Tələbələr laboratoriya məşğələlərinə gələrkən mövzu üzrə nəzəri cəhətdən hazırlıqlı olmalıdırlar. Təmiz xalat və qalpaq geyməli, laboratoriyada işə başlayarkən və işdən sonra əllərini təmiz yumalıdırlar, öz şəxsi gigiyenalarına fikir verilməlidirlər.
2. İşdən əvvəl tələbə iş yerlərini səhmana salmalı, işdən sonra təmiz və səliqəli vəziyyətdə laboranta və ya qrup üzrə növbətçiyə təhvil verməlidirlər. Əşya və cihazlar təmizlənərək laboranta təhvil verməlidir.
3. Farmakopeyanı və məşğələ üçün lazım olan vasitələri, çəki daşlarını və digər qiymətli inventarları tələbə məşğələlərdən əvvəl laborantdan alır və onun yanında yoxlayır, iş qurtardıqdan sonra laboranta qaytarır.
4. Ümumi istifadədə olan kitablar, cihazlar, əşyalar, istifadə edildikdən sonra öz yerlərinə qoyulur.
5. İçərisində dərman preparatları, reaktivlər olan ştanqlaslar, onların çəkilməsi və ya ölçülməsi zamanı açılır və yenidən bağlanır, ştanqlasın tıxacı açıldıqda stolun üstündə çevrilmiş vəziyyətdə qoyulur.
6. Qızdırılmaqla aparılan işlər sorucu şkaflarda aparılır.Yanmayan mayelər probirkalarda, kolbalarda, kimyəvi stəkanlarda, kasalarda qızdırılır. Bu məqsədlə su hamamlarından istifadə edilir. Qaz qorelkaları, lampaları, elektrik plitkaları və digər yanacaq cihazları iş qurtardıqdan sonra söndürülür.
7. Avtoklav və buxar sterilizatorları ilə işləmək üçün və eləcə də aseptik boksa daxil olmaq üçün tələbə müvafiq təlimatları diqqətlə öyrənməli və məşğələni aparan müəllimin icazəsini almalıdır.
8. **Qadağan edilir:** 1) İş yerini zibilləmək, səliqəsiz işləmək, tərəzi gözlərini çirkli saxlamaq; 2) Çini kasaları alovda və qaz plitələrində qızdırmaq; 3) Tədris məşğələsi zamanı laboratoriyada yemək; 4)Yanan qaz yanında efir, benzin, benzol, toluol, qatı spirt və s.ilə işləmək; 5) Yanan mayeləri ağzı möhkəm bağlı şüşə qablarda saxlamamaq; 6) Açıq od üzərində və ya elektrik plitələrində tez alışan və partlayıcı mayeləri, o cümlədən efir, benzin, benzol, toluol, aseton, spirtli məhlulları (40%-dən yuxarı) qızdırmaq. Spirtli mayelər ehtiyatla elektriklə qızdırılan su hamamları üzərində qızdırıla bilər.

Efir, benzin, tuloul və s. məşğələni aparan müəllimin icazəsi ilə əvvəlcədən qızdırılmış su hamamlarında qızdırıla bilər.

Tələbənin mütləq «laboratoriya məşğələləri gündəliyi» olmalıdır. Həmin gündəlikdə aşağıdakı qeydlər aparılmalıdır:

- işin yerinə yetirilmə tarixi,
- işin nömrəsi və adı.
- resept, tərkibi,
- inqridientlin xassələri və təsirləri,
- dərmanın hazırlanması və tərtibata salınması,
- hesablamalar və qeydlər.

Dərman maddələrinin adları ixtisarsız, latın dilində yazılr. A siyahısına aid olan inqridientlərin altından qırmızı rənglə xətt çəkilir. Zəhərləyici və şiddətli təsir edici dərman maddələrinin birdəfəlik gündəlik dozası qeyd edilməlidir. Dozalar yüksək olduqda məşğələni aparan müəllimlə məsləhətləşməli. Əgər tələbəyə zəhərləyici dərman maddəsi verilirsə gündəlikdə preparatın adının və miqdarının yanında müəllim və ya laborant və tələbə qol çəkirlər.

Dərman maddələrinin dozalandırılması

Dərmanların farmakoterapevtik effektliyində aptekdə yerinə yetirilən digər texnoloji əməliyyatlarla yanaşı dərmanların dozalandırılmasının da böyük əhəmiyyəti vardır. Bu əməliyyat çəkmə və ölçmə ilə həyata keçirilir. Çəkmə əməliyyatı tərəzilər vasitəsilə həyata keçirilir. Bu məqsədlə əl tərəzilərindən, reseptura və ya Mor tərəzilərindən istifadə edilir. Çəkmə əməliyyatından dərman maddələrinin aqreqat vəziyyətindən asılı olmayaraq istifadə olunur.

Əl tərəziləri 1,0; 5,0; 10,0; 20,0; 50,0 və 100,0 q-lıq olur. Bunlarda adətən səpilən maddələr – poroşoklar çəkilir (kağız üzərində qatı maddələr də çəkilir). Əl tərəziləri metallik tərəzi qolundan, çənbər və tərəzi gözlərindən ibarətdir. Reseptura və ya Mor tərəzilərində 50,0 q-dan 1 kq-a qədər bərk, qatı və maye preparatlar çəkilir . Bu tərəzilər əsasən metallik tərəzi qolundan, sütun hissəsindən ibarətdir. Tərəzi qolunun üzərində 3 prizma vardır ki, bunların ikisi (kənarlardakı) yük qaldırıcı, biri isə (orta) dayaq prizmasından ibarətdir. Qolun hər iki uc hissəsində tarazlayıcı vintlər olur. Orta hissəsində əqrəb durur.

Tərəzilər davamlı, düzgün, həssas və sabit olmalıdır. Davamlılıq o deməkdir ki, tarazlıqdan çıxarılmış tərəzinin əqrəbi bir neçə titrəyişdən sonra ilk müvazinətini almış olsun. Tərəzinin düzgünlüyü

çəkilən yüklə standart yük arasındakı bərabərlikdir. Tərəzinin həssaslığı cüzi yük təsirindən tarazlığın pozulması ilə müəyyən edilir. Tərəzinin sabitliyi, yəni dəyişməməzliyi eyni şəraitdə bir neçə dəfə çəkilişlər arasında xətalar nəzərə alınmaqla fərqin olmamasıdır.

Tərəzilərlə işlərkən hər bir tərəzidə yük çəkmək üçün miqdarlar müəyyən edilmşdir. Bunu pozmaq olmaz.

Məs:

1,0 q –lıq əl tərəzisi – 0,02 – 1,0 q,
5,0 q – lıq əl tərəzisi – 0.1-5,0 q,
20,0 q – lıq əl tərəzisi – 1,0-20,0 q,
100,0 q – lıq əl tərəzisi – 2,0 – 100,0 q
1000,0q – lıq əl tərəzisi 50,0 – 1 kq.

Tərəzilər üçün həmçinin xəta normaalrı müəyən edilmişdir (milliqramlarla).

Tərəzilər	Yol verilən xətalar, mq - la		
	Yüklənməmiş	1/10 yüklənmiş	Maksimal yüklənmiş
ƏT – 1	2	3	5
ƏT - 5	2	4	10
ƏT – 20	3	6	20
ƏT – 100	5	10	50
RT - 1000	20	60	100

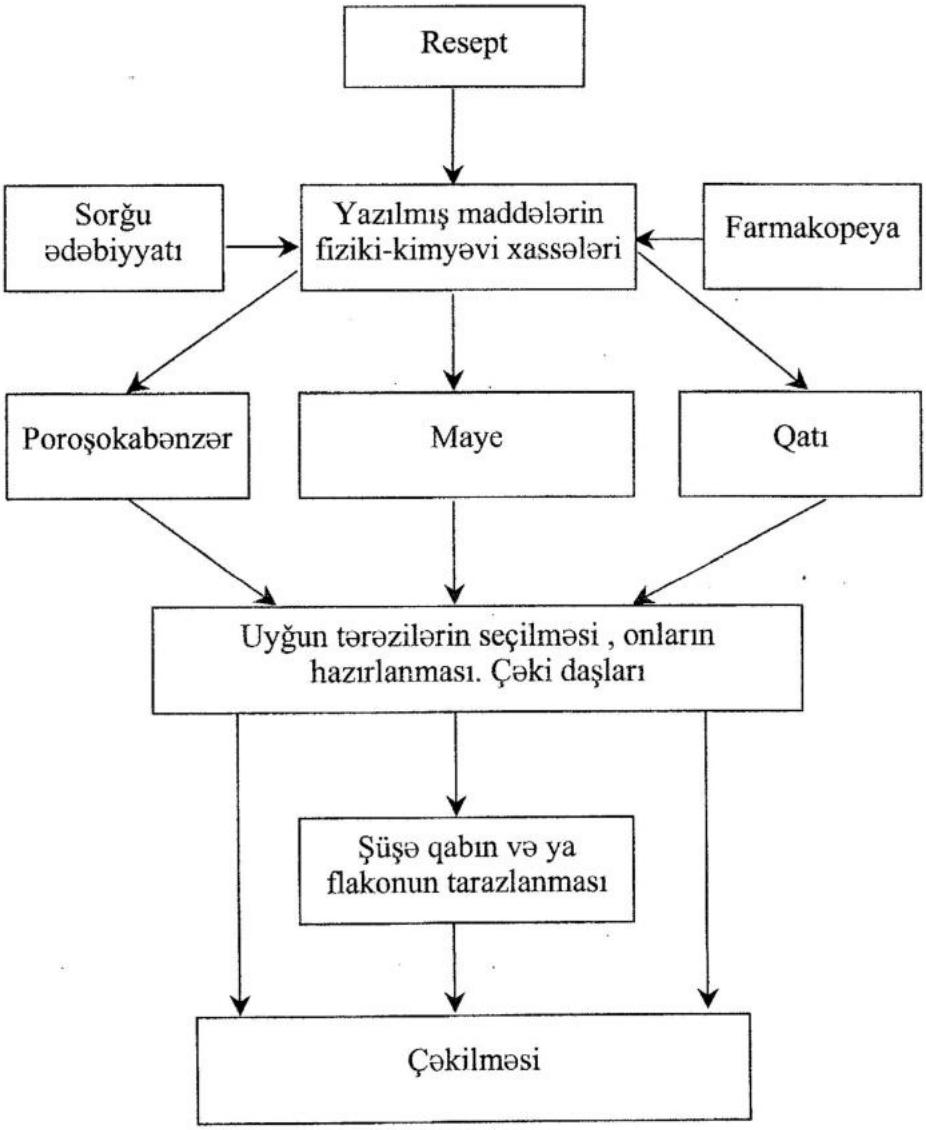
Çəkmə əməliyyatında çəki daşlarından istifadə olunur ki, bunlar da 1.0 q-a qədər və 1,0 q-dan yuxarı olmaqla 2 qrupa bölünür. 1,0 q-a qədər olan çəki daşları üçbucaqlı – 10 mq və 100 mq, dördbücaqlı – 20 mq və 200 mq, çoxbucaqlı 50 mq və 500 mq-lıq olurlar.

Kiçik çəki daşları ilə işlədikdə pinsetdən istifadə edilir. Ölçmə əməliyyatı maye dərmanların ölçülməsində (dozalandırılmasında) tədbiq edilir. Burada ölçülü qablardan istifadə olunur (kolbalar, büretlər, silindirlər, menzurkalar, pipetlər, damcı ölçənlər və s.) .

Aptek büretləri xüsusi dəzgahda quraşdırılır. Büret sistemindən aptek şəraitində maye dərmanların, xüsusən məhlluların hazırlanmasında istifadə olunur ki, bunun da bir sıra üstün cəhətləri vardır.

5 saylı sxem

Müxtəlif aqreqat vəziyyətli maddələrin çəkilişi



Buret sistemi

Apteklərdə maye dərman formalarının hazırlanmasında buret sistemindən geniş istifadə olunur. Bu sistemin tətbiqi hazırlanan dərmanın keyfiyyətinin yaxşılaşmasına, dərman maddələrinin düzgün dozalanmasına və sanitar-gigiyenik qaydalara düzgün əməl olunmasına səbəb olur.

Buret sistemində maye dərman forması şəklində daha çox işlənən dərman maddələrinin qatı məhllularından – konsentratlardan və ya işçi məhllulardan istifadə edilir ki, bunlar da 1:2,; 1:5; 1:10 və 1:20 nisbətlərində hazırlanır.

Qatı məhllular çəki – həcm üsulu ilə hazırlanaraq, ölçülü kolbalardan istifadə edilir.

Misal:1 litr 1:5 nisbətində natrium bromid məhlulu hazırlamaq lazımdır.

Məhulun sıxlığı 1,151 – dir .

1. Məhlulun sıxlığı nəzərə alınmaqla çəki üsulu ilə haızrlanır.

$$P = V \cdot d = 1000 \cdot 1{,}151 = 1151{,}0\ q$$
$$1151{,}0 - 200{,}0 = 951{,}0q\ su.$$

Deməli, 1 litr həcmində məhlul əldə etmək üçün 200,0q natrium bromid 951,0q (və ya ml) suda həll edilməlidir.

2. Dərman maddələrinin həcmi artırma (və ya genişləşdirmə) əmsalı nəzərə alınmaqla çəki – həcm üsulu ilə hazırlanır. (HAƏ – 0,25)

$$1{,}0\ q\ natrium\ bromid - 0{,}25$$
$$200{,}0q\ \text{-----------}\ X = 50ml$$

Deməli, 200,0q natrium bromid həll olduqda həcm 50 ml artır.

$$1000ml - 50ml = 950\ su.$$

1 litr məhlul əldə eimək üçün 200,0q natrium bromid 950ml suda həll edilməlidir. Qatı məhllular hazırlandıqdan sonra kəmiyyət və keyfiyyət analizinə uğradılır. Qeyd etmək lazımdır ki, qatı məhllular üçün xəta normaları müəyyən olunmuşdur.

Məhlulun qatılığı 20 % - ə qədər olduqda ± 2%, məhlulun qatılığı 30 % - ə qədər olduqda ± 1 %,
10 % - lı məhllular üçün :

100 – 2

10 – x   x = ± 0,2%

20 % - lı məhllular üçün :

100 – 2

20 – x   x = ± 0,4%

30 % - lı məhllular üçün :

100 – 1

30 – x   x = ± 0,3 %

Deməli, 10 % - lı məhlul 9,8 % və ya 10,2 % - lı, 20 % - lı məhlul 19,6 % - lı və ya 20,4 % - lı, 30 % - lı məhlul isə 29,7% - lı və ya 30,3 % - lı alınarsa, bu yol verilən xətalardır.

Məhllulların qatılıqlarındakı fərq normadan çox olduqda aşağıdakı düsturlar vasitəsilə nizama saılnır:

1) $X = \frac{A(C-B)}{B}$ qatı məhlulu durulaşdırmaq üçün.

2) $X = \frac{A(B-C)}{(100d)-B}$ duru məhlulu qatılaşdırmaq üçün

Burada: x - 1 düsturda götürüləcək suyun, 2 düsturda isə dərman maddəsinin miqdarı.A – hazırlanmış məhlulun həcmi, B – məhlulun tələb olunan qatılığı, % - lə, C – məhlulun faktiki qatılığı, % - lə,d – məhlulun sıxlığı.

1. Məhlul 20 % - lı əvəzinə 20,8 % - lı alınmışdır.

$$X = \frac{A(C-B)}{B} = \frac{1000(20,8-20)}{20} = 40 \text{ ml su}$$

Deməli, alınmış 1 l 20,8 %-lı natrium bromid məhulunun üzərinə 40 ml destillə suyu əlavə etməklə onu 20 % - ə endirmək olar.

2. Məhlul 20 %- lı əvəzinə 19,2 % - lı alınmışdır.

$$X = \frac{A(B-C)}{(100d)-B} = \frac{1000(20-19,2)}{(100 \cdot 1,151)-20} = 8,4 \text{ q maddə}$$

Deməli, alınmış 1 l 19,2 %-li natrium bromid məhlulunun üzərinə 8,4 q natrium bromid əlavə edərək həll etməklə onu 20 % - ə qaldırmaq olar.

Buret sistemindən istifadə edərək mikstura hazırlanarkən əvvəlcə miksturanın ümumi həcmi müəyyən edilir (su və maye preparatlar

nəzərə alınır). Sonra götürüləcək konsentratların həcmləri (əgər maye preparatlar varsa onların üzərinə əlavə edilir) hesabalanaraq mikstuaranın ümumi həcmindən çıxmaqla götürüləcək suyun həcmi müəyyən edilir. Əgər reseptin tərkibində konsentratı olmayan quru (bərk) dərman maddəsi varsa və miksturanın 5 %-ə qədərini təşkil edirsə, suyun müəyyən hissəsində həll edilib, dərman buraxılacaq flakona süzülür. Miqdar 5 %-dən çox olduqda maddənin həcmi artırma əmsalı nəzərə alınmaqla suyun həcmi azaldılır.

Dərman formalarının hazırlanması üzrə laboratoriya məşğələləri

Labaratoriya məşğələlərinin vaxt baxımından və metodik nöqte-yi-nəzərdən aşağıdakı qaydada təşkil edilib keçirilməsi planlaşdırılır.

1. Giriş hissəsi ... 20 dəq. (15dəq)Bu müddətdə müəllim dərman forması və bu məqsədlə istifadə olunacaq normativ-texniki sənədlər, cihaz və aparatlar, dərslik, dərs vəsaitləri, metodişləmələr və mövzu barəsində məlumat verir.

2. Əsas hissə ... 205 dəq. (145 dəq) Bu müddət ərzində tələbələr mövzular ərtafında nəzəri cəhətdən hazırlaşırlar. Bu məqsədlə lazımi ədəbiyyatlardan istifadə edir, azərbaycan dilində verilmiş reseptləri latın dilinə tərcümə edir, onların hazırlanma texnologiyası və keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi qaydasını gündəliklərində qeyd edir və tapşırıq əsasında dərman formalarına aid reseptlər üzrə dərmanlar hazırlayırlar.

3. Yekun hissəsi ... 45 dəq (20dəq). Tələbələr reseptlərini müəllimə təhvil verirlər. Müəllim reseptlərin latın tərcümələrinin, hazırlanmış dərmanların düzgünlüyünü, keyfiyyətlərini müəyyən edir, tələblərə mövzu üzrə suallar verir. Tələblər növbəti məşğələyə dair tapşırıqlar alırlar.

Mövzu: POROŞOKLAR

Mövzunun aktuallığı. Poroşoklar özlərinin bir sıra müsbət keyfiyyətlərinə görə bərk dərman formaları arasında daha geniş yayılmışlar, bu da onların hazırlanmalarının sadə olması, xəstə tərəfindən nisbətən asan qəbul edilməsi, dozalanmanın dəqiqliyi və tərkiblərinin unversallığı ilə əlaqədardır. Bunlarla yanaşı zavod istehsalı hələ mümkün olmayan yeni dərmanlar poroşok formasında aptekdə fərdi şəkildə hazırlana bilirlər. Bütün bunlara görə mövzu aktual sayılır.

Məqsəd: tələbələrə poroşokların aptek şəraitində müxtəlif dozalı, fiziki-kimyəvi xassəli, aqreqat vəziyyətli dərman maddələrindən hazırlanmasını və keyfiyyətlərini qiymətləndirməyi, tərtibata salmağı öyrətməkdir .

Bu məqsədlə tələbələr aşağdakıları bacarmalıdırlar:

1. Reseptlərin düzgün yazılma qaydasını qiymətləndirmək.
2. Farmakopeya, normativ-texniki sənədlərdən, sorğu ədəbiyyatlarından istifadə etmək.
3. Poroşokların hazırlanması üçün dərman maddələrinin miqdarlarını hesablamaq.
4. Poroşokların hazırlanması üçün optimal variant seçmək.
5. Hazırlanmış poroşokların keyfiyyətlərini qiymətləndirmək.
6. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Tapşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Mürəkkəb dozalanmamış poroşoklar hazırlanmalı.
3. Eyni və müxtəlif dozalı dərman maddələrindən poroşoklar hazırlamalı.
4. Çətin əzilən, boyayıcı və zəhərləyici dərman maddələrindən poroşok hazırlamalı.
5. Maye preparatlarla poroşok hazırlamalı.
6. Yarımfabrikatlardan istifadə etməklə poroşoklar hazırlamalı.
7. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibata salmalı.
8. Situasion məsələlər həll etməli.
9. Tədris-tətqiqat işlərini yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Poroşoklar bir və ya bir neçə xırdalanmış maddələr qatışığından ibarət olub, səpilə bilmək qabiliyyətinə malik olmaqla daxilə və xaricə işlənmək üçün təyin edilir. Çox qədim dərman formasıdır.

Poroşoklar tətbiqlərinə, tərkiblərinə və dozalanma xarakterlərinə görə təsnifata bölünürlər.

Poroşoklar həm daxilə təyin edilir və həm də xaricə işlənir. Xaricə işlənən poroşoklara üfürülən poroşoklar, diş poroşokları və s. aiddir.

Tərkiblərindən asılı olaraq poroşoklar sadə və mürəkkəb olurlar.

Dozalanmaya əsasən poroşoklar 2 növ olur: dozalanmış (bölünmüş) və dozalanmamış (bölünməmiş).

Birinci növ poroşoklarda dərman maddəsi həkim tərəfindən, ikinci növ poroşoklarda isə xəstənin özü tərəfindən şərti olaraq dozalandırılır.

Poroşokların hazırlanması aşağdakı mərhələdən ibarət olur:

– xırdalanma (əzilmə),

– ələmə (aptek şəraitində nadir hallarda həyata keçirilir),

– qarışdırma,

– dozalandırma,

– qablaşdırma,

– tərtibata salma.

Əməliyyatların əksəriyyəti həvəng və dəstədən istifadə etməklə həyata keçirilir. Həvənglər üzəri cilalanmaqla çini materialdan istifadə olunaraq hazırlanır. Müxtəlif forma və ölçülərdə olmaqla 1-dən 7 saya qədər olurlar. Hər bir saylı həvəng üçün həm optimal, həm də maksimal çəkilər müəyyən edilmişdir .

1 saylı həvəng üçün: optimal- 0,5 q; maksimal – 1,0q

2 saylı həvəng üçün: optimal-1,5 q; maksimal – 4,0q

3 saylı həvəng üçün: optimal-1,5 q; maksimal – 4,0q

4 saylı həvəng üçün: optimal–3,0 q; maksimal – 8,0q.

5 saylı həvəng üçün: optimal- 6,0 q; maksimal – 16,0q

6 saylı həvəng üçün: optimal –8,0 q; maksimal – 48,0q

7 saylı həvəng üçün: optimal–42,0 q;maksimal – 112,0 q

Sadə dozalanmamış poroşok əgər xəstə tərəfindən suda həll edilib işlənəcək və ya yüksək dispersiyalılıga malikdirsə o zaman dərman maddəsi narın poroşok şəklinə salınmadan,olduğu şəkildə

buraxılır. Buraya natriyum sulfatı, maqnezum sulfatı, ağ gili, bor turşusunu, likopodiumu və s. aid etmək olar.

Mürəkkəb dozalanmamış poroşokların hazırlanıb aptekdən buraxılması dərman maddələrinin fiziki-kimyəvi xassələrindən və poroşokların tibbi təyinatlarından asılı olur.

Mürəkkəb dozalanmamış poroşoklar tərkiblərinə daxil olan dərman madələrinin həm aqreqat vəziyyətləri ilə, həm də onların fiziki-kimyəvi xassələrinin müxtəlifliyi və tibbi tə'yinatları ilə fərqlənirlər .

Belə poroşokların tərkibinə bərk, maye dərman maddələri, ekstraktlar, tinkturalar, efirli yağlar və s. verilir. Dozalanmış mürəkkəb poroşoklardan fərqli olaraq bu növ poroşokların tərkibinə adətən zəhərləyici və qüvvətli tə'siredici dərman maddələri daxil edilmir. İşlənmələrinə gəldikdə dozalanmamış mürəkkəb poroşoklar əsasən xaricə səpgi poroşokları kimi tə'yin edilir. Belə poroşokların əsasını talk, nişasta, bentonit, ağ gil, likopodium və başqa maddələr təşkil edir.

Götür: Dermatolu 5,0
Sink oksidini 10,0
Talkı 15,0
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver. Qeyd et. Səpgi poroşoku.

Həvəngdə xırdalıq dərəcələrinə əsasən əvvəlcə sink oksidi əzilir, üzərinə dermatol əlavə olunub qarışdırılır və axırda narın olan talk əlavə edilir, qarışdırılaraq şüşə bankada buraxılır.

Götür: Likopodiumu
Talkı hərəsindən 10,0
Sink oksidini 5,0
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver.Qeyd et. Səpgi poroşoku.

Poroşoku hazırlamaq üçün həvəngdə əvvəlcə sink oksidi əzilir, üzərinə talk və sonra likopodium əlavə olunub qarışdırılır.

Mürəkkəb dozalanmamış poroşoklara həmçinin fışıldaya noroşoklar adı ilə mə'lum olan poroşoklar da aiddir. Daxilə tə'yin edilən həmin poroşoklar xəstələr tərəfindən dozalandırılaraq suda həll edilib qəbul olunur. Bu zaman poroşokun tərkibinə daxil olan sodium-hidrokarbonatla çaxır turşusu suda həll olduqda qarşılıqlı reaksiya nəticəsində karbon qazı ayrılır və məhlulda fışıltı əmələ

gəlir. Bu poroşokların tərkibinə əsas müalicəvi təsirə malik müxtəlif dərman madələri daxil olur. Misal olaraq aşağıdakı resepti göstərmək olar.

Götür: Natrium- hidrokarbonatı 6,5
Tartarat turşusunu 6,0
Qurudulmuş natrium sulfatı 2,0
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver. Qeyd et. Botkin poroşoku 1çay qaşığı
poroşoku 1/2 stəkan suda həll etməli

Bu poroşok aptekdən 2 şəkildə buraxıla bilər:

a) qarışılıqlı reaksiyaya daxil olan maddələr ayrı-ayrılıqda

b) dərman maddələri bir-birilə qarışdırılmış şəkildə.

İkinci halda poroşok hazırlanarkən mütləq nəmlik aradan qaldırılmalıdır. Bu məqsədlə qurudulmuş tartarat turşusundan və natrium sulfatdan istifadə olunur .

Poroşok hazırlanmaq üçün azca qızdırılmış həvəngdə tartarat turşusu natrium sulfatla qarışdırılır, sonra həvəngə natrium hidorkarbonat əlavə edilir. Poroşok ağzı möhkəm bağlı quru şüşə bankada buraxılır.

Eyni və müxtəlif dozalarda yazılmış dərman maddələrindən mürəkkəb poroşokların hazırlanması

Mürəkkəb poroşokların tərkibinə daxil olan dərman maddələri eyni və müxtəlif dozalarda yazıla bilər. Dozalar eyni olduqda poroşokların hazırlanmasında dərman maddələrinin xırdalıq dərəcələri, onların vəzncə ağır və yüngül olmaları və s. nəzərə alınır.

Götür: Əsası bismut natratı
Maqnezium oksidini hərəsindən 0,2
Qarışdır, poroşok alınsın
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Həvəngdə əvvəlcə vəzincə ağır olan 2,0 q əsaslı bismut nitrat əzilərək narın poroşok şəklinə salınır, sonra üzərinə 2,0 q yüngül çəkili maqnezum oksidi hissə-hissə əlavə olunub qarışdırılır, 0,4 q-dan 10 poroşok çəkilib bükülür.

Götür: Heksametilentetramini
Temisalı hərəsindən 0,2
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda № 10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Dərman maddələrinin xırdalıq dərəcələri müxtəlifdir.

Həvənqdə birinci xırda kristallik formada olan 2,0 q heksametilentetramin əzilir, sonra üzərinə 2,0 q narın poroşok şəklində olan temisal hissə-hissə əlavə edilib qarışdırılır. 0,4 q-dan 10 poroşok çəkilib perqament kağızlara bükülür.

Götür: Askorbin turşusunu 0,05
Şəkəri 0,3
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda № 12
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Askorbin turşusu kristallik maddədir, lakin kiçik dozalı olduğu üçün həvəngə birinci əlavə olunmur. Ona görə həvənqdə əvvəlcə 3,6 q şəkər əzilərək narın poroşok şəklinə salınır, həvənqdə 0,6 q-dək saxlayıb, qalanı ağ kağız üzərinə köçürülür, həvənqə 0,6 q Askorbin turşusu əlavə edilərək qarışdırılır. Axırda şəkərin qalan miqdarı hissə-hissə əlavə olunaraq qarışdırılır. 0,35 q-dan 12 poroşok çəkilib bükülür.

Çətin əzilən dərman maddələrindən mürəkkəb poroşokların hazırlanması.

Bə'zi dərman maddələri mexaniki əzilməklə narın poroşok şəklinə çətin düşür.

Bu qrup maddələrə mentol, fenilsalisilat, timol, kafur, yod və b. aiddir ki, bunların əzilməsində etil spirtindən istifadə edilir (hər 1,0q maddəyə 10 damcı 90% spirt düşmək şərtilə).

Götür: Kafuru 0,1
Şəkəri 0,3
Qarışdır poroşok alınsın
Ver belə dozalarda № 12
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Şəkər kristallik maddə olduğu üçün əvvəlcə həvəngdə 3,6q əzilib ağ kağız üzərinə köçürülür, həvəngdə sonra 1,2 kafur 10-12 damcı etanolla əzilib narın poroşok şəklinə salınıb, spirt uçdüqdan sonra hissə-hissə əzilmiş şəkər əlavə edilib qarışdırılır. 0,4 q-dan 12 poroşok çəkilib perqament kağızlara bükülür .

Bəzi hallarda mürəkkəb poroşoklar şəklində çətin əzilən dərman madələri ilə yanaşı tinkturalar da yazılır. Belə olduqda maddənin əzilməsi üçün spirtdən istifadə olunmur, tinktura ilə əzilir. Misal olaraq aşağıdakı resepti göstərmək olar.

Götür: Kafuru 0,1
Şəkəri 0,3
Pişikotu tinkturasını 1 damcı
Qarışdır poroşok alınsın
Ver belə dozalarda № 12
(perqament kağızlarda)
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə

Boyayıcı dərman maddələrindən poroşokların hazırlanması

Boyayıcı maddələr mürəkkəb poroşokların tərkibində həvənqin səthinin həmin madələrlə boyanmasın deyə, həvəngə əvvəlcə rəngsiz dərman maddəsi əlavə olunur. Belə maddələrdən metilthionalı (metilen abısını), riboflavini, akrixini və s. göstərmək olar.

Götür: Riboflavini 0,01
Şəkəri 0,3
Qarışdır poroşok alınsın
Ver belə dozalarda №12.
Qeyd et:1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Əvvəlcə 3,6 q şəkər həvənqdə əzilib narın poroşok şəklinə salınır, təxminən 0,3-0,5 q həvənqdə saxlayıb, qalanı ağ kağız üzərinə keçirilir, həvənqə 0,12 q riboflavin və onun da üzərindən şəkər hissə-hissə əlavə olunub qarışdırılır. 0,31 q-dan 12 poroşok çəkilib mumlu kapsullara bükülür.

Zəhərləyici dərman maddələrindən poroşokların hazırlanması

Zəhərləyici dərman maddələri poroşokların tərkibində müalicəvi məqsədlərlə çox kiçik dozalarda yazılır. Bunları da əl tərəzilərində

düzgün çəkmək qeyri-mümkündür. Ona görə bunların süd şəkəri ilə hazırlanmış (1:100; 1:10) triturasion poroşoklarından istifadə olunur. Bunlar aptekdə əvvəlcədən hazırlanır. 1:100 nisbətində – 1,0 q zəhərləyici maddə və 99,0 q süd şəkəri; 1:10 nisbətində – 1,0 q zəhərləyici və ya qüvvətli təsir edici maddə və 9,0 süd şəkəri.

Triturasion poroşok saxlanan stanqlazın üzərində aşağıdakı etiket yazılır:

Triturasiya:

1 hissə zəhərləyici maddə (adı göstərilir) + 99 hissə süd şəkəri (1:100). 0,001 q zəhərləyici maddə = 0,1 q triturasiya.

Aptek şəraitində əsasən atropin sulfat, skopolamin hidrobromid, strixnin nitrat, rezerpin və s. maddələrdən 1:100; platifillin hidrotartarrat, etilmorfin hidroxlorid və s. maddələrdən isə 1:10 nisbətlərində triturasiyalar hazırlanır və bunlar həmin maddələr saxlanan şkaflarda saxlanılır.

Götür: Atropin sulfatı 0,0005
Şəkəri 0,2
Qarışdır poroşok alınsın
Ver belə dozalarda № 10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə

Atropin sulfat zəhərləyici maddə olduğu üçün birinci növbədə onun dozaları yoxlanılır.

Poroşoku hazırlamaq üçün 1,5 q şəkər (2,0-0,5 triturasiya) həvənqdə əzilib narın poroşok şəklinə salındıqdan sonra təxminən 0,5 q qədər saxlayıb, qalanı ağ kağız üzərinə keçirilir. Həvənqə 0,5 q triturasiya əlavə olunub qarışdırılır, sonra hissə-hissə qarışdırmaq şərtilə əzilmiş şəkər əlavə olunur; 0,2 q-dan 10 poroşok çəkilib bükülür.

Götür: Platifillin hidrotataratı 0,002
Papaverin hidroxloridi 0,02
Teobromini 0,3
Qarışdır poroşok alınsın
Ver belə dozalarda № 10
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 2 dəfə

Poroşokun hazırlanmasında platifillin hidrotartaratın 1:10 nisbətində olan triturasiyasından istifadə edilir. 3,0 q teobromin həvənqdə əzilib narın poroşok şəklinə salınır, təxminən 0,2-0,3 q saxlayıb,

qalanı ağ kağız üzərinə keçirilir, həvənqə əvvəlcə 0,2 q platifillin hidrotartaratın 1:10 nisbətində olan triturasiyası, sonra isə 0,2 q papaverin hidroxlorid əlavə edilib qarışdırılır. Axırda teobrominin ağ kağız üzərində olan miqdarı hissə-hissə əlavə edilərək qarışdırılır və 0,34 q-dan 10 poroşok çəkilib bükülür.

Ekstraktlarla mürəkkəb poroşokların hazırlanması

Ekstraktlar bitki xammallarından alınan qatı çıxarışlardır. Bunların 3 növü mövcuddur: qatı, quru və maye (duru).

Poroşoklarda dərman forması şəklində ən çox xanımotu ekstraktı işlənir ki, bu da əczaçılıq sənayesi tərəfindən 2 şəkildə istehsal olunur: qatı (1:1) və maye (1:2). Bunlar bir-birindən təkcə qatılıqlarına görə deyil, tərkiblərindəki alkaloidlərin miqdarına görə fərqlənirlər (qatı ekstraktın tərkibində 1,4-1,6 %, quru ekstraktın tərkibinə 0,7-0,8%-dir).

Qatı ekstraktla poroşok hazırlamaq üçün əl tərəzisinin hər iki gözünə dairəvi kiçik filtir kağızı qoyulur, birinin orta hissəsinə ekstrakt çəkilərək həvəngin dəstəsinə yapışdırılır, kağıza arxa tərəfdən 2-3 damcı su və ya spirt əlavə edilib, kağız dəstədən ayrılır. Dəstədəki ekstrakt bir neçə damcı spirtlə qarışdırmaqla həvəngə keçirilir.

Qatı ekstraktla işləmək müəyyən dərəcədə narahatlıq törətdiyi üçün aptek təcrübəsində onun məhlulu hazırlanaraq işlənir. Məhlulu 10 hissə qatı xanımotu ekstraktının 6 hissə su, 1 hissə etanol və 3 hissə qliserindən ibarət qarışıqla qarışdırmaqla hazırlanır. Burada su əsas həlledici, qliserin peptizator, etanol ekstraktın həll olmasını yaxşılaşdırıcı, və antiseptik rolunu yerinə yetirir. Belə məhluldan istifadə etdikdə miqdar qatı nekstrakta nisbətən 2 dəfə artıq götrülür. hazırlanmış məhlulun damcılarının çəkisi müəyyənləşdirilir. Məsələn, ekstrakt məhlulunun 20 damcısının çəkisi 0,5 q-a bərabərdir . Onda 0,1 q 4 damcıya bərabər olur. 0,1 q qatı ekstrakt 8 damcı ekstrakt məhluluna uyğun gəlir. Bu məlumat məhlul saxlanan ştanqlasın üzərindəki etiketdə qeyd olunur.

Götür: Xanımotu ekstraktını 0,015
Maqnezium oksidini 0,1
Natrium- hidrokarbonatı
Qarışdır, poroşok alınsın .
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Xanımotu ekstraktı B siyahısına aiddir, farmakopeya üzrə yüksək dozaları 0,05-0,15 q- dır. Reseptdəki doza yüksək deyildir.

Poroşokun hazırlanmasında xanımotunun qatı ekstraktından və onun məhlulundan, eləcə də quru ekstraktdan istifadə etmək olar.

1.Qatı ekstraktla.

0,15q xanımotunun qatı ekstraktı yuxarıda qeyd olunan qayda üzrə çəkilib həvəngə keçirildikdən sonra hissə-hissə 1,0 q maqnezium oksidi və 2,0 q natrium- hidrokarbonat əlavə edilib qarışdırılır, 0,315 q-dan 10 poroşok çəkilib, mumlu və ya parafinli kağızlara bükülür.

2. Qatı ekstraktın məhlulu ilə.

1,0 q maqnezium oksidi ilə 2,0 q sodium – hidrokarbonat (natrium hidrokarbonat) həvəngdə əzilib, narın poroşok şəklinə salındıqdan sonra üzərinə 12 damcı ekstrakt məhlulu əlavə edilərək eyni rəngli (cinsli) poroşok kütləsi alınana qədər qarışdırılır və 0,33 q-dan 10 poroşok çəkilib bükülür.

3. Quru ekstraktla. Quru ekstraktla mürəkkəb poroşok ümumi texnologiya üzrə hazırlanır.

Mürəkkəb poroşokların maye preparatlarla hazırlanması

Poroşokların tərkibinə qatı ekstraktlarla yanaşı bə'zən tinkturalar, efirli yağlar və başqa maye preparptlar da verilir. Lakin bunlar poroşokun səpilə bilmək xüsusiyyətlərinə təsir etməməlidir. (hər 1,0 q quru maddəyə 2-3 damcıdan artıq düşməməlidir). Tinkturaların miqdarı çox olduqda, onları isti həvəngdə qatılaşdırmaq olar.

Götür: Benzonaftolu 0,25
Fenilsalisilatı 0,2
Tiryək tinkturasını 2 dam
Qarışdır, poroşok alınsın
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 2 dəfə.

Fenilsalisilat çətin əzilən maddədir, adi halda spirtlə əzilir. Lakin poroşokun tərkibində tiryək tinkturasının olması sayəsində spirtsiz poroşok hazırlamaq olur, yəni spirt əvəzinə 2,0 q fenilsalisilat 20 damcı tiryək tinkturası ilə əzilir, sonra üzərinə 2,5 q benzonaftol əlavə edilib qarışdırılır. 10 poroşok çəkilib perqament kapsullara bükülür.

Efirli yağlardan poroşokların tərkibinə nanə, cirə, şüyüd, qızılgül və başqa yağlar verilə bilər. Lakin bu yağlar adətən sərbəst halda deyil, şəkərlə qarışdırılmış şəkildə – yağlı şəkər formasında poroşokun tərkibinə daxil edilir. Yağlı şəkərlər hər 1 damcı yağa 2,0q cuğundur şəkəri (qızılgül yağına 4,0 q) düşməklə hazırlanır.

Belə poroşoklar yalnız perqament kağızlarda buraxılır, çünki mum və parafin efirli yağı adsorbsiya edirlər.

Götür: Tiryək poroşokunu 0,01
Tannalbin 0,2
Nanənin yağdı şəkərini 0,4
Qarışdır poroşok alınsın
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et: 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Poroşokun tərkibinə A şkafında saxlanan tiryək poroşoku daxildir. Onun dozaları yoxlanılır. Farmakopeya üzrə yüksək dozalar 0,1- 0,3q -dır. Deməli, dərman hazırlana bilər.

Əvvəlcə nanənin yağlı şəkəri hazırlanır. Bu məqsədlə 4,0 q şəkər həvəngdə əzilib, 2 damcı nanənin efirli yağı ilə qarışdırılır, alınmış yağlı şəkər perqament kağız üzərinə keçirilir.

Həvəngdə 0,1 q tiryək poroşoku hissə-hissə 3,0 q tannalbinlə qarışdırıldıqdan sonra üzərinə yağlı şəkər əlavə edilib, eyni cinsli poroşok alınana qədər qarışdırılır. 0,61 q-dan 10 poroşok çəkilib perqament kağızlara bükülür.

Yarımfabrikatlardan istifadə etməklə mürəkkəb poroşokların hazırlanması

Aptek təcrübəsində, xüsusən xəstəxana apteklərində əczaçı əməyini yüngülləşdirmək, əmək məhsuldarlığını artırmaq məqsədilə poroşokların hazırlanmasında yarımfabrikatlardan istifadə olunur .

Yarımfabrikatlar aptek resepturasında poroşok dərman forması kimi çox rast gəlinən tərkiblərə əsasən qabaqcadan hazırlanmın dərman qatışıqlarıdır Bunlar hər aptekin resepturasına əsasən hazırlanır.

Misal olaraq aşağıdakı tərkibləri və reseptləri qeyd etmək olar:

a) bərabər miqdarda:

1. Analgin
   Antipirin
2. Tiamin bromid
   Riboflavin

3. Askorbin turşusu
Fenasetin
Nişasta

4. Sink oksidi
Talk

5. Papaverin hidroxlorid
Dibazol

6.Sink oksidi
Nişasta

7. Askorbin turşusu
Qlükoza

8.Natrium xlorid
Natrium tetraborat

b) müxtəlif miqdarda

1. Dimedrol0,03
Şəkər 0,25

2. Askorbin turşusu 0,1
Qlükoza 0,25

3. Papaverin hidroxlorid 0,02
Fenobarbital 0,05
Şəkər 0,2

Götür: Dimedrolu
Efedrin hidroxloridi hərəsindən 0,03
Şəkəri 0,25
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda № 10.
Qeyd et.

2,8 dimedrol, 0,03 q, şəkər 0,25 qatışıq yarımfabtikatı 0,31 q-dan 10 poroşok çəkilib bükülür.

Götür: Teobromini
Fenobarbital hərəsindən 0,25
Papaverin hidroxloridi 0,02
Şəkəri 0,2
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda № 10.
Qeyd et.

Bu poroşokun hazırlanması üçün həvəngdə 2,7 q yarımfabrikat (papaverin hidroxlorid 0,02 q+ fenobarbital 0,05 q +şəkər 0,2) 2,5q teobrominlə qarışdırılıb 0,52 q –dan 10 poroşok çəkilib bükülür .

Poroşokların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi

Hər hansı bir preparatın keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi qüvvədə olan normativ-texnki sənədlər əsasında aparılır. Bu zaman aşağdakılar əsas götürülür:

1) sənədlərin analizi :reseptin mövcudluğu
2) qablaşdırma
3) tərtibata salma:
4) rəng, dad, qoxu orqanoleptik yoxlanılır
5) kənar qatışıqlar
6) çəkilərdəki fərq: müəyyən edilmiş xəta normasına uyğun gəlməlidir.

yəni: çəki 0,1 q-a qədər olduqda ±15%,
0,1 – 0,3 q-a qədər olduqda ±10%,
0,31-1,0 «____» ±5 %,
1,0-dan yuxarı «___» ±3%.

Poroşoklar üçün xas olan keyfiyyət göstəriciləri onların eynicinsli və səpiləcək qabiliyyətli olmasıdır .

Eyni cinsli olmanı yoxlamaq üçün poroşok kütləsinə həvəngin dəstəsi ilə təzyiq göstərilib 25 sm məsafədən baxdıqda aydın görünən hissəciklər, parıltı müşahidə olunmamalıdır.

Səpilməkliyi yoxlamaq üçün poroşok kütləsi bir kapsuldan digərinə tökülür. Bu zaman poroşok topa şəkilinə keçməməlidir.

Poroşokların qablaşdırılması və tərtibata salınması

Poroşokların hazırlanma texnologiyasının son mərhələləri olan qablaşdırma və tərtibata salınma onların keyfiyyətlərində müəyyən əhəmiyyət kəsb edir .

Bu mərhələ həyata keçirilərkən poroşokun tərkibinə daxil olan dərman maddələrinin fiziki-kimyəvi xassələri nəzərə alınmalıdır. Belə ki, rəngsiz qeyri-hiqroskopik və uçucu olmayan poroşoklar adi poroşok kapsullarında, hiqroskopik, havanın oksigeni, karbon qazı tə'sirindən dəyişən və s. maddələr: barbamil, xanımotunun quru

ekstraktı, dibazol dimedrol, qlukoza, terpinhidrat, eufillin, natrium hidrokarbonat, akrixin, nikotin turşusu, asetisalisil turşusu, kodein, kofein, morfin hidroxlorid, papaverin hidroxlorid, riboflavin, skopolomin hidrobromid və s. mumlu və parafinli kapsullarda, tərkibində mentol, kafur, efirli yağlar saxlayan poroşoklar perqament kapsullarda buraxılır.

Reseptdə xüsusi göstəriş olduqda poroşoklar tibbi kapsullarda buraxılır ki, bunlar da iki qurupa bölünür: 1) jelatin, 2) nişasta kapsulları.

Aptek şəraitində poroşokların buraxılmasında qapaqlı bərk jelatin kapsullardan istifadə olunur. Bunlar 1-dən 7 № qədər nömrələnir ki, bunlarda 0,1 q-dan 1,5 q-a qədər poroşoka bənzər maddələr buraxmaq olar.

Jelatin kapsullarının bir növü də «bağırsaq» kapsullarıdır ki, bunlar adi jelatin kapsulları sellülozanın törəmələri (etil və ya asetil sellüloza) ilə örtməklə hazırlanır.

Götür: Bromkamforanı 0,1
Xinidin sulfatı 0,05
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10
Jelatin kapsullarda.
Qeyd et. 1 kapsuldan gündə 3 dəfə.

Ümumi qayda üzrə hazırlanmış poroşok 0,15 q-dan qapaqlı jelatin kapsulun kiçik diametrlik hissəsinə doldurulur, böyük diametirli hissəsi ilə (qapaqla) örtülür.

Nişasta kapsulları və ya oblatlar un və nişastadan hazırlanır (11-dən 16 №-yə qədər olurlar). Bunlarda 0,2 q –a qədər poroşok şəkilli dərman buraxmaq olar. Lakin indi işlənilmir.

Götür: Üskükotu poroşokunu 0,05
Papaverin hidroxloridi 0,02
Xinin-sulfatı 0,015
Qarışdır poroşok alınsın
Ver belə dozalarda № 10
nişasta kapsullarda
Qeyd et.1kapsuldan gündə 3 dəfə.

Situasion məsələlər:

1. *Götür:* Askorbin turşusunu 0,1
Qlükozanı 0,5
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

1,0 q askorbin turşusu 5,0 q qlükoza ilə birlikdə həvəngdə qarışdırılır və 0,6 q dan 10 poroşok çəkilib bükülür.
Düzgünmü hazırlanıb?

2. *Götür:* Natrium- hidrokarbonatı
Maqnezium oksidini hərəsindən 0,25
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Poroşok həvəngə əvvəlcə maqnezium oksidi, sonra isə natrium-hidrokarbonat əlavə edib qarışdırmaqla hazırlanıb.
Düzgünmü hazırlanıb?

3. *Götür:* Dibazolu 0,1
Papaverin hidroxloridi 0,2
Fenobarbitalı 1,0
Şəkəri 2,0
Qarışdır poroşok alınsın.
Böl bərabər hissəyə№10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Poroşok ardıcıl olaraq dibazol, papaverin, fenobarbital və şəkəri bir-biri lə qarışdırmaqla hazırlanıb.
Düzgünmü hazırlanıb?

4. *Götür:* Efedrin hidroxloridi 0,02
Analqini 0,15
Terpin -hidratı hərəsindən 0,2
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10.
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Poroşokun hazırlanması üçün analqin terpin-hidratla qarışdırılıb, üzərinə efedrin hidroxlorid əlavə olunub.

Hazırlanma texnologiyasında səhv varmı? Əgər varsa, nədən ibarətdir?

5. *Götür :* Strixnin nitratı 0,0005
Fitini 0,5
Qarışdır,poroşok alınsın .
Ver belə dozalarda №6.
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Poroşokun hazırlanmasına strixnin nitratın 1:100 nisbətində olan 0,3 q trituriyasını 3,0 q fitinlə qarışdırmaqla başlanılıb.

Düzgünmü hazırlanıb?

6. *Götür :* Platifillin hidrotartaratı 0,003
Papaverin hidroxloridi 0,04
Şəkəri 0,2
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Yuxardakı qayda üzrə hazırlanmışdır. Platifillin hidrotartaratın 1: 100 nisbətində olan triturasiyasından 3,0 q götürülmüşdür.

Düzgünmü hazırlanıb?

7. *Götür:* Etilmorfin hidroxloridi 0,005
Şəkəri 0,2
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10.
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 2 dəfə.

Poroşoku hazırlamaq üçün 1,2 q şəkər həvəngdə əzilib, üzərinə 0,03 q etilmorfin hidroxlorid əlavə edilərək qarışdırılıb.

Düzgünmü hazırlanıb?

8. *Götür:* Atropin sulfatı 0,001
Şəkəri 2,0
Qarışdır poroşok alınsın.
Böl 10 bərabər hissələrə
Qeyd ed.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

10 poroşok hazırlamaq üçün 1,0 q atropin-sulfatın triturasiyası 20,0 q şəkərlə qarışdırılıb, 2,0 q-dan 10 poroşok çəkilib.
Düzgünmü hazırlanıb?

9. *Götür:* Atropin -sulfatı 0,0002
Əsası bismut nitratı 0,2
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10.
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

0,2 q atropin-sulfatın triturasiyası 0,2 q əsası bismut nitratla həvənqdə əzilib, üzərinə 1,8 q əsası bismut nitrat əlavə edilib qarışdırılır.
Səhv nədən ibarətdir?

10. *Götür:* Xanımotu ekstraktını 0,015
Fenobarbitalı0,2
Analqini 0,2
Papaverin -hidroxloridi 0,03
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10.
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Poroşok belə hazırlanıb: fenobarbitalla papaverin hidroxlorid həvənqdə əzilib qatı xanımotu ekstraktı ilə qarışdırılıb, sonra analqin əlavə olunub. İzah et.

11.*Götür:* Xanımotu ekstraktını 0,015
Natrium-hidrokarbonatı 0,3
Fenilsalisilatı 0,15
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10.
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

Poroşoku hazırlamaq üçün 3,0q natrium-hidrokarbonatla 1,5q fenilsalisilat həvəngdə əzilib, narın poroşok şəklinə salınır, kütlə üzərinə 0,3q xanımotu ekstraktı məhlulu əlavə olunur. 0,46-q-dan 10 poroşok çəkilib, adi poroşok kağızlarında buraxılır.
Düzgünmü hazırlanıb?

12.*Götür:* Riboflavini 0,015
Nikotin turşusunu 0,01
Tiamin -bromidi 0,02
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et.Bir poroşokdan gündə 3 dəfə.

Poroşok 0,15 q riboflavin,0,1 q nikotin turşusu və 0,2 q tiamin - bromidi həvəngdə qarışdırıb, 0,045 q-dan 10 poroşok çəkib bükməklə hazırlanmışdır.

Düzgünmü hazırlanıb ?

13. *Götür :* Metilen abısını 0,01
Xinin- hidroxloridi 0,3
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10
jelatin kapsullarda
Qeyd et. 1 kapsuldan gündə 3 dəfə.

Poroşoku hazırlamaq üçün həvəngdə 3,0 q xinin hidroxlorid və 0,1 q metilen abısı qarışdırılıb, 0,31 q-dan 10 ədəd poroşok kapsullara bükülür.

Düzgünmü hazırlanıb ?

14. *Götür:* Kafuru 0,1
Qlukozanı 0,3
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

3,0 q qlükoza həvəngdə əzildikdən sonra üzərinə 1,0 q kafur əlavə olunub, qarışdırılaraq 0,4 q.-dan 10 poroşok çəkilib poroşok kağızlarına bükülür .

Düzgünmü hazırlanıb ?

15 *Götür:* Kodein -fosfatı 0,1
Natrium-hidrokarbonatı 3,0
Cirə yağını 1dam.
Qarışdır poroşok alınsın.
Böl 10 bərabər hissəyə
Qeyd et. Bir poroşokdan gündə 3 dəfə.

3,0 q natrium hidrokarbonat çəkilərək təxminən 0,1-0,2 q həvəngdə kodein fosfatla qarışdırılır, üzərinə əvvəlcə natrium hidrokarbonatın qalan miqdarı, sonra isə bir damcı cirənin efirli yağı əlavə edilib qarışdırılır, 0,31 q dan 10 polroşok çəkilərək poroşok kağızlarına bükülür.

Düzgünmü hazırlanıb ?

Laborotoriya məşğələləri və tədris tədqiqat işləri üçün reseptlər

1.*Götür:* Natrium - sulfatı 20,0
Ver.Qeyd et. 1/4 stəkan suda həll edib
acqarına içməli.

2.*Götür:* Streptosidi 11,0
Ver Qeyd et.Səpki poroşoku

3.*Götür:* Analqini 0,3
Ver belə dozalarda №6.
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 2 dəfə.

4.*Götür:* Antipirini 0,3
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

5.*Götür:* Streptosidi 0,5
Ver belə dozalarda №12
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə

6. *Götür:* Qlükozanı 0,5
Ver .Belə dozalarda №20
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə

7. *Götür:* Natrium-hidrokarbonatı 1,0
Natrium tetraboratı 1,5
Natrium xloridi 2,0
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver. Qeyd et.1 çay qaşığı 1 stəkan suya.
Qarqara üçün

8. *Götür :* Bor turşusunu 1,0
Sink oksidini
Talkı hərəsindən 5,0
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver. Qeyd et. Xaricə.

9. *Götür:* Qlukozanı
Bor turşusunu
Streptosidi hərəsindən 3,0
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver.Qeyd et. Xaricə.

10. *Götür :* Anestezini 5,0
Nişastanı 20,0
Qarışdır,poroşok alınsın.
Ver.Qeyd et. Səpki poroşoku.

11. *Götür:* Dermatolu 5,0
Talkı 20,0
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver. Qeyd et.Səpki poroşoku.

12. *Götür:* Nişastanı
Talkı hərəsindən 15,0
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver. Qeyd et.Səpki poroşoku.

13. *Götür:* Askorbin turşusunu 0,1
Kalsium qliserofosfatı 0,25
Rutini 0,01
Şəkəri 0,2
Qarışdır poroşok alınsın .
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

14. *Götür:* Dibazolu 0,001
Fenobarbitalı 0,005
Şəkəri 0,3
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalada № 5
Qeyd et.1poroşokdan gündə 3 dəfə
8 yaşlı uşaq üçün.

15. *Götür:* Fenobarbitalı 0,02
Kofein natrium- benzoatı 0,1
Fenasetini
Asetilsalisil turşusunu hərəsindən 0,3
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda № 30
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

16. *Götür:* Rezerpini 0,001
Dibazolu 0,02
Natrium barbitalı 0,3
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10.
Qeyd et.1 poroşok axşam

17. *Götür:* Analqini
Fenazonu hərəsindən 5,0
Kofeini 0,4
Qarışdır poroşok alınsın.
Böl bərabər hissələrə №20
Qeyd et.1 poroşok.

18. *Götür:* Anestezini 6,0
Papaverin hidroxloridi 0,6
Provokaini 0,3
Qarışdır poroşok alınsın.
20 bərabər hissələrə böl.
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

19. *Götür:* Kodein -fosfatı 0,015
Dimedrolu 0,05
Analqini
Fenazonu hərəsindən 0,25
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 2 dəfə

20. *Götür:* Kodeini 0,01
Nikotin turşusunu 0,005
Riboflavini 0,002
Dimedrolu 0,05
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №20.
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

21. *Götür:* Mentolu 0,2
Norsulfazolu
Streptosidi hərəsindən 5,0
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver.Qeyd et. Qrip xəstəliyində.

22. *Götür:* Timolu 0,15
Sink oksidini
Talkı hərəsindən 5,0
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver.Qeyd et. Səpki poroşoku.

23. *Götür:* Yodu 0,05
Natrium-hidrokarbonatı
Natrium tetraboratı hərəsindən 5,0
Qarışdır poroşok alınsın.
Qeyd et. Qarqara üçün.

24. *Götür :* Etilmorfin hidorxloridi 0,005
Şəkəri 0,2
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №6
Qeyd et. 1 poroşok gündə 3dəfə.

25. *Götür :* Atropin- sulfatı 0,0002
Şəkəri 0,2
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10
Qey et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

26. *Götür:* Atropin sulfatı 0,0002
Əsası bismut- nitratı 0,2
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda№10
Qeyd et. 1poroşokdan gündə 2 dəfə.

27. *Götür:* Skopololamin hidrobromidi 0,0002
Şəkəri 0,3
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda№10
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 2 dəfə

28. *Götür :* Atropin -sulfatı 0,00025
Kodeini 0,01
Kofein natrium-benzoatı 0,05
Bromizovalı 0,25
Qarışdır,poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda№12.
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə

29. *Götür:* Atropin sulfatı 0,00025
Papaverin hidroxloridi 0,015
Şəkəri 0,25
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda№24
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 3 dəfə

30. *Götür:* Xanımotu ekstraktını 0,015
Maqnezium – oksidini 0,3
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №30
Qeyd et.1 pororşokdan gündə 3 dəfə.

31. *Götür:* Xanımotu ekstraktını 0,015
Fenobarbitalı 0,02
Fenazonu 0,25
Papaverin hidroxloridi 0,03
Qarışdır poroşok alınsın
Ver belə dozalarda №12
Qeyd et.1poroşokdan gündə 3 dəfə

32. *Götür:* Xanımotu ekstartını 0,12
Natrium- hidrokarbonatı 1,5
Fenilsalisilatı 0,9
Qarışdır poroşok alınsın. 6 yerə böl
Ver.Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 2 dəfə

33. *Götür:* Xanımotu ekstraktını
Papaverin hidroxloridi hərəsindən 0,15
Kafuru 0,2
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda № 6
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 2-3 dəfə

34. *Götür :* Riboflavini 0,005
Askorbin turşusunu 0,1
Fitini 0,2
Şəkəri 0,3
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №12
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 3 dəfə.

35. *Götür:* Riboflavini 0,015
Tiamin bromidi 0,03
Nikotin turşusunu 0,1
Qlukozanı 0,25
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №6.
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 2 dəfə
yeməkdən sonra.

36. *Götür:* Etakridin laktatı 0,05
Qlukozanı 0,25
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №6.
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 2 dəfə.

37. *Götür:* Akrixini 0,1
Xınin sulfatı 0,2
Şəkəri 0,25
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №12.
Qeyd et. 1 poroşokdan gündə 2 dəfə.

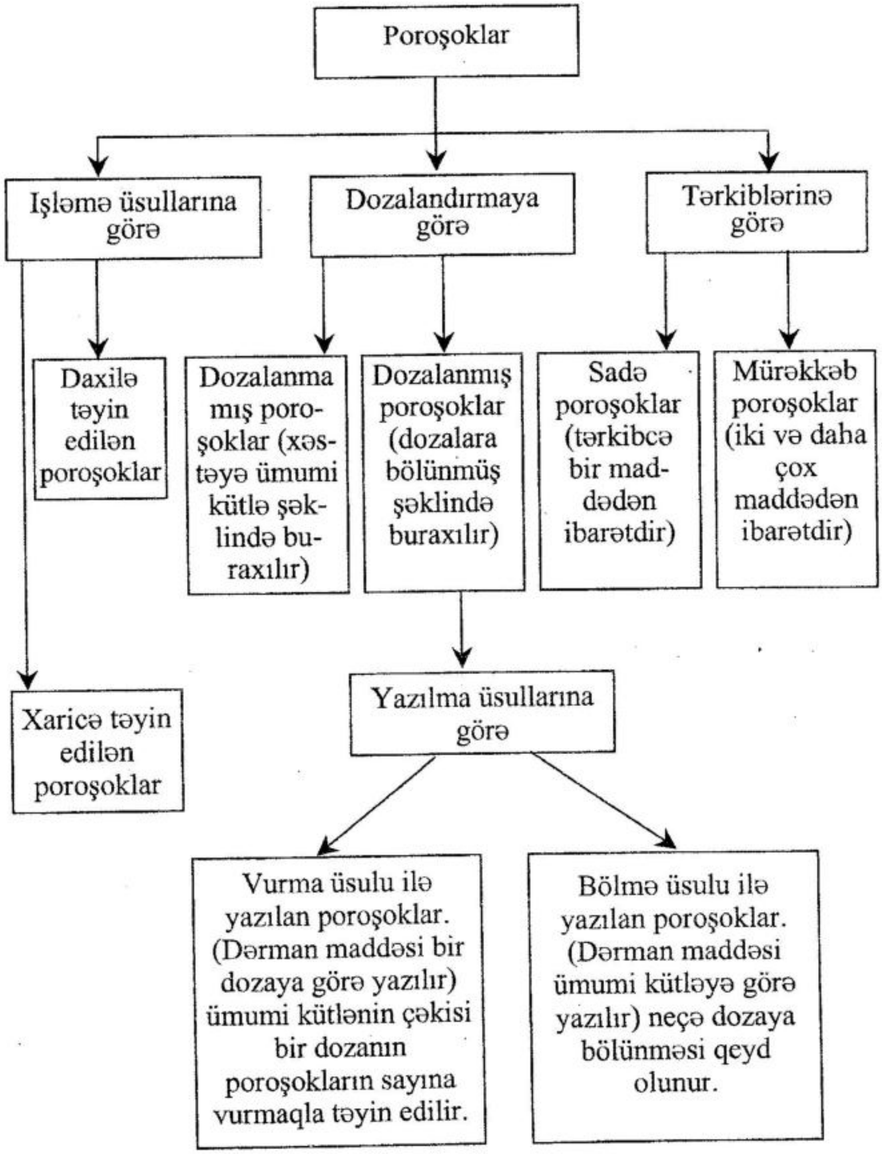
38. *Götür:* Metilen abısını 0,1
Xinin hidroxloridi 0,25
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №10.
Jelatin kapsullarda.Təyin et.
1 kapusuldan gündə 3 dəfə.

39. *Götür:* Metilten göyünü 0,05
Natrium-salisilatı
Heksametilentetramini hərəsindən 0,2
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver jelatin kapsullarda №10.
Qeyd et. 1 kapsuldan gündə 2 dəfə.

40. *Götür:* Fenilsalisilatı 0,3
Əsası bismut - nitratı 0,4
Qarışdır poroşok alınsın.
Ver belə dozalarda №12.
Qeyd et.1 poroşokdan gündə 4 dəfə

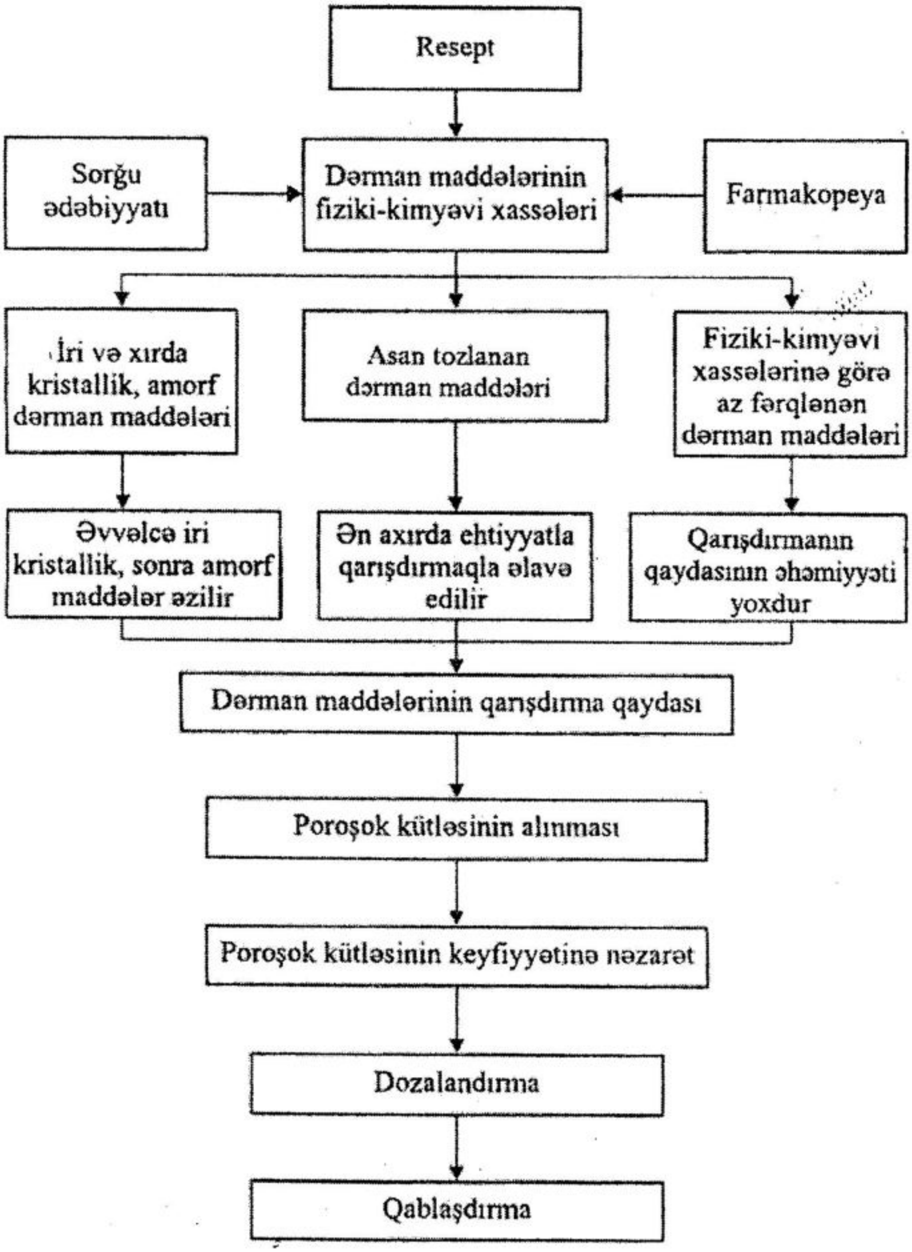
6 saylı sxem

Poroşokların təsnifatı



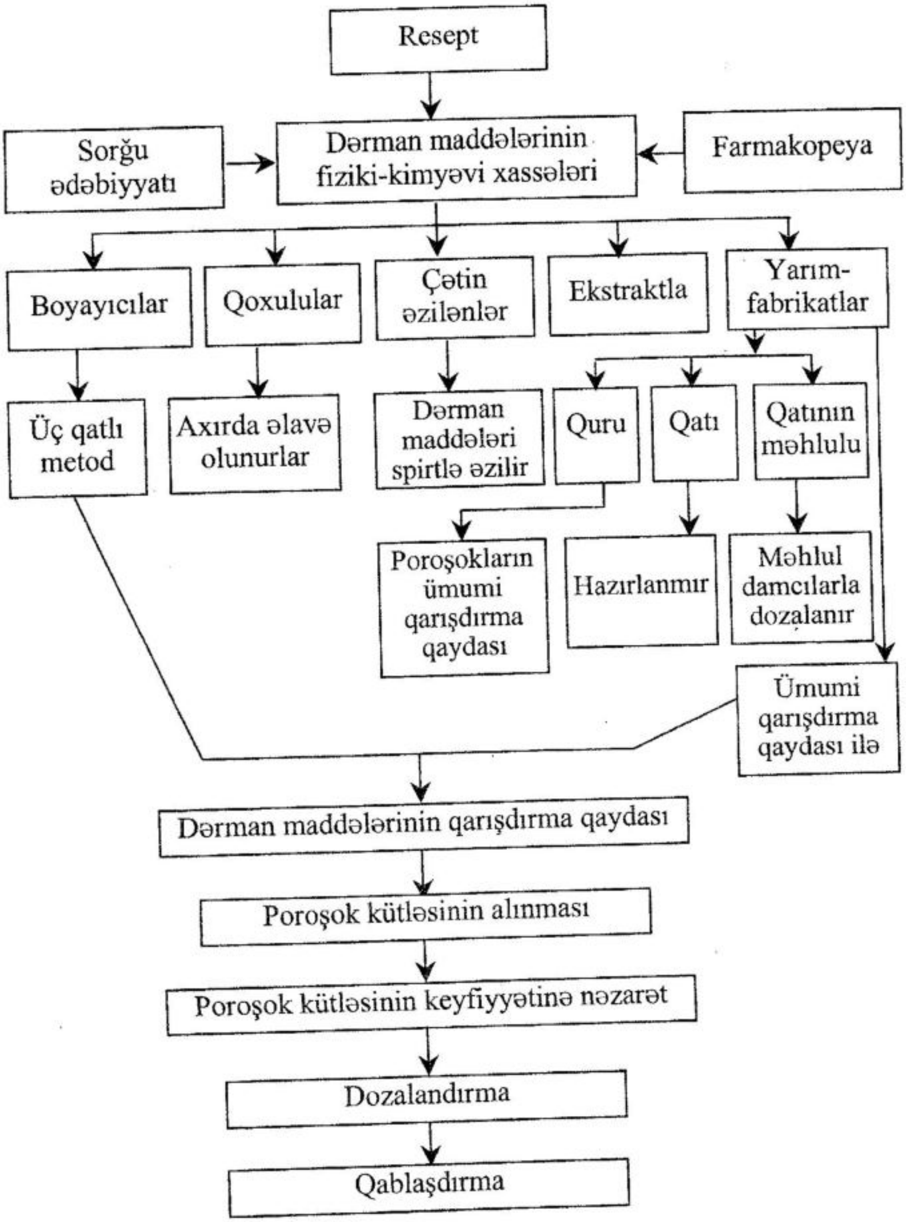
7 Saylı sxem

Müxtəlif fiziki-kimyəvi xassəli dərman maddələri ilə sadə və mürəkkəb porosokların texnologiyası



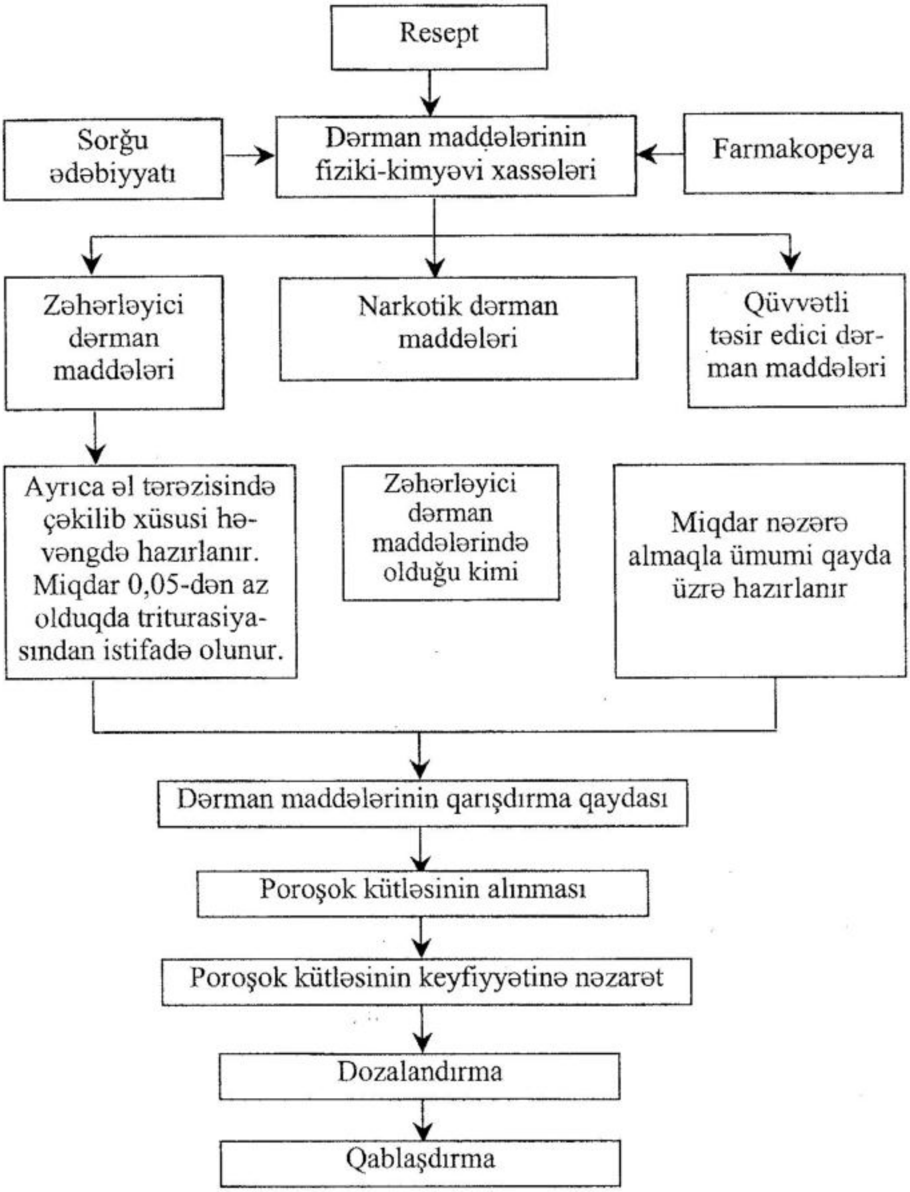
8 saylı sxem

Boyayıcı, çətin əzilən dərman maddələri, ekstraktllarla və yarımfabrikatlarla mürəkkəb poroşokların texnologiyası



9 saylı sxem

Zəhərləyici, qüvvətli təsiredici və narkotik dərman maddələri ilə mürəkkəb poroşokların hazırlanması



Mövzu: YIĞINTILAR

Mövzunun aktuallığı: Son illər təbabətdə dərman maddələri ilə yanaşı dərman bitkiləri ilə də müalicəyə xüsusi diqqət yetirilir. Bu da bitkilərin tərkiblərində xəstəliklərin profilaktikası və müalicəsi üçün qiymətli fizioloji fəal maddələrin olması, kimyəvi dərmanlarla müalicədə bəzi xoşagəlməz halların baş verməsi və eləcə də bitkilərin xəstəliklərin müalicəsində tətbiqinin sadə olması ilə əlaqədardır. Bu da mövzunun aktual olmasına dəlalət edir.

Məqsəd: Tələbələrə dərman bitkilərinin tərkiblərindəki fizioloji fəal maddələrin xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla yığıntı hazırlanmasını həm aptek, həm də ev şəraitində öyrətməkdir.

Bu məqsədlə tələbələr aşağıdakıları bacarmalıdırlar:

1. Bitkilər haqqında düzgün məlumata malik olmaq.
2. Bitkilərin anatomo-morfoloji xüsusiyyətləri haqda məlumata malik olmaq.
3. Bitkilərin tərkiblərində olan fizioloji fəal maddələrin xüsusiyyətlərini bilmək.
4. Müxtəlif dərman bitgi hissələrindən duzlar, efirli yağlar əlavə etməklə yığıntı hazırlamaq.
5. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Tapşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Bitkilərin ot, çiçək və yarpaqlarından yığıntı hazırlamalı
3. Bitkinin kök və kökümsov gövdələrindən yığıntı hazırlamalı.
4. Bitkilərin müxtəlif hissələrindən duz əlavə etməklə yığıntı hazırlamalı.
5. Bitkilərdən efirli yağ əlavə etməklə yığıntı hazırlamalı.
6. Situasion məsələlər həll etməli.
7. Tədris -tədqiqat işləri yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Yağıntılar tərkib etibarilə xırdalanmış bitki hissələrindən ibarətdir. Bə'zən bunların tərkibinə müxtəlif duzlar və efirli yağlar da daxil olur. Poroşoklar kimi yağıntılar da dispers mühitsiz dərman formalarına aiddir.

Qədim dərman forması sayılan yığıntılar müasir şəraitdə dərman qıtlığı ilə əlaqədar müalicəvi vasitə kimi böyük əhəmiyyət kəsb

edirlər. Bunlar tibbdə müxtəlif məqsədlərlə tə'yin olunur (sidik qovucu, öd qovucu, hərarət salıcı, ishal əleyhinə, astma əleyhinə və s.).

Farmakopeya tərəfindən 1 yığıntı qəbul edilmişdir – astma əleyhinə yığıntı, bu da tərkib etibarilə 1 hissə batbat yarpağından, 2 hissə xanımotu yarpağından, 6 hissə dəlibəng yarpağından və 1 hissə natrium nitritdən ibarətdir. Yığıntılar əsasən dozalanmamış olurlar və müxtəlif formalarda (çay, qarqara, təpitmə, vanna və s.) işlənir.

Yığıntılar mövzusu 1 məşğələ üçün nəzərdə tutulur və bu da ümumi və xüsusi hazırlanma texnologiyasına həsr edilir.

Ümumi texnologiyaya görə yığıntıların hazırlanması bitki hissəciklərinin xırdalanmasından və ya doğranmasından, bir-birilə qarışdırılmasından, əgər tərkibdə varsa, duzların və ya efirli yağların əlavə edilməsindən ibarətdir. Bitkilərin bəzi hissələri isə xırdalanmadan işlənilir (çiçəklər,bə'zi giləmeyvələr, toxumlar və s.).

Adətən bitki dərman xammalları aptekə xırdalanmış şəkildə daxil olur. Ancaq bəzi meyvə toxumlarının xırdalanması tələb olunur ki, bu məqsədlə həvəng və dəstələrdən istifadə olunur.

Yığıntıların hazırlanması perqament kağızlar (tərkibində efirli yağlar daxil olmadıqda mumlu və ya parafinli kağızlar) üzərində aparılır.

Duzlar yığıntılara miqdarlarından asılı olaraq, az miqdar suda həll edilib çiləməklə əlavə olunur. Nəmlənmiş yığıntı sonra quruducu şkafda qurudulur. Duzlar böyük miqdarda yazıldıqda isə narın poroşok şəklində nəmləndirilmiş yığıntı üzərinə səpilir.

Efirli yağ 1:10 nisbətində spirtli məhlul şəklində çiləməklə əlavə olunur.

Yığıntılar aptektdən həm dozalanmış, həm də dozalanmamış şəkildə perqamant kağızlara bükülməklə karton qutularda və ya ikiqat kağız zərflərdə buraxılır. Hazırda yığıntıların əksəriyyəti zavod şəraitində hazırlanır.

Yığıntılarıfn hazırlanmasına misal olaraq aşağıdakıları göstərmək olar.

Götür: Xoruzgülünün otunu 3,0
Yemişanın meyvələrini
Pişikotunun kökümsov gövdələrini hərəsindən 2,0
Qarışdır yığıntı alınsın.
Ver belə dozalarda № 3
Qeyd et. 1 stəkan qaynar suda dəmləyib,
1 xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə qəbul etməli.

Dozalanmış yığıntıya aiddir. Tərkibində duz və efirli yağ olmadığı üçün 3 ədəd ağ vərəq götürülür və hər birinə ayrı – ayrılıqda göstərilən miqdarda hər 3 xırdalanmış bitkidən çəkib, bir – birinə qarışdırırlar. Sonra bükülərək dozalanmış şəkildə buraxılır.

Götür: Xoruzgülü otunu
İnciçiçəyi otunu hərəsindən 2,0
Qarışdır yığıntı alınsın
Ver belə dozalarda №3
Qeyd et. Bir fincan qaynar suda 1 saat dəmlənilir. 1 xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə qəbul etməli.

Yuxarıdakı qayda üzrə hazırlanıb buraxılır.

Götür: Murdarça qabıqlarını 15,0
Gülxətmi köklərini 15,0
Biyan köklərini 10,0
Kalium tartaratı 5,0
Qarışdır yığıntı alınsın.
Qeyd et. Bir xörək qaşığı yığıntını bir stəkan ılıq suda dəmləyib qəbul etməli.

Doğranılmış bitki hissələri bir – birilə qarışdırılaraq su və ya 70% spirtlə nəmləndirilir, duz narış poroşok şəklinə salınıb, yığıntı üzərinə səpilir. 50^0 C – yə qədər temperaturda qurudulur.

Götür: Biyan köklərini 5,0
Gicitkən yarpaqlarını 10,0
Şüyüd meyvələrini 3,0
Maqnezium- sulfatı 5,0
Qarışdır yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. 2 xörək qaşığı 1 stəkan ılıq suda dəmləyib qəbul etməli.

Xırdalanmış biyan kökləri, gicitkən yarpaqları qarışdırılaraq spirtlə nəmləndirilib, üzərinə poroşok şəklinə salınmış maqnezium-sulfat səpilir və qurudulduqdan sonra şüyüd meyvələri əlavə edilərək qarışdırılır.

Götur: Gülxətimi köklərini
Çoban yastığı çiçəklərini
Dəvədabanı yarpaqlarından hərəsindlən 5,0
Şüyüd meyvələrini 1,0
Dağ keşnişi yağını 5 damcı
Qarışdır yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. 2 desert qaşığı 1 stəkan qaynar suda dəmlənilir. Boğazı qarqara etmək üçün.

Ümumi qayda üzrə qarışdırılmış yığıntı üzərinə dağ keşnişi yağının spirtdəki məhlulu pulverizator vastəsilə çilənir. Perqament kağıza bükülür.

Yığıntılar həmçinin preslənmiş şəkildə zavod şəraitində istehsal edilir. Onlar briketlər də adlanır. Misal olaraq böyrək çayını və ortosifon yarpağının yığıntısını göstərmək olar. Bu hərəsi 6,0 q olan 10 hissədən ibarət 60,0 çəkidə 120x65x8mm ölçüdə briketdən ibarətdir. 6,0q olan hissənin yarısı qaynar suda 5 dəqiqə müddətində qaynadılıb, 4 saat soyuduldudan sonra süzülür. $^{1}/_{2}$ stəkandan gündə 2 dəfə qəbul edilir.

Situasion məsələlər:

1. *Götur*: Su bibərinin otunu
Murdarça qabıqlarını
Boymadərən yarpaqlarını hərəsindən 20,0
Bədrənc yarpaqlarını 10,0
Keşniş meyvələrini 3,0
Qarışdır yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et.1xörək qaşığı 1stəkan qaynar suda dəmləyib 1 saatdan sonra süzməli.

Xırdalanmış bitki hissələri qarışdırılıb, üzərinə keşniş meyvələri əlavə edilib kağız zərfdə buraxılır.

Düzgünmü hazırlanıb?

2. *Götür:* Xoruzgülünün otunu 2,0
Nanə yarpaqlarını 0,5
Evkalipt yarpaqlarını 0,3
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver, belə dozalarda № 6.
Qeyd et. Hər bir hissə 1 stəkan qaynar suda dəmlənib,soyutduqdan sonra xörək qaşığı ilə gündə 4 dəfə qəbul edilir.

Kağız parçası üzərində xırdalanmış hər 3 bitki hissələri qarışdırılıb eyni miqdarda 6 atımlara bölünüb bükülərək karton qutulara yığılır.

Düzgünmü hazırlanıb?

3. *Götür:* Dəlibəng yarpaqlarını 12,0
Batbat yarpaqlarını 8,0
Evkalipt yarpaqlarını 5,0
Kalium yodidi 1,0
Kalium nitriti 1,5
Mentolu 0,25
Qarışdır yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. Yığıntının tüstüsü ilə nəfəs alınır.

Xırdalanmış yarpaqlar bir-birilə qarışdırılıb, su ilə nəmləşdirilir və üzərinə dərman preparatlarının narınlaşdırılmış qarışığı əlavə edilib, 50^0C-də qurudulur və kağıza bükülərək karton qutularda buraxılır.

Düzgünmü hazırlanıb?

4. *Götür:* Firənq otunu 10,0
Dəlibəng yarpaqlarını 14,0
Xanımotu yarpaqlarını 11,0
Üskük otu yarpaqlarını 3,0
Adaçayı yarpaqlarını 1,0
Nanə yarpaqlarını 1,5
Kalium-nitratı hərəsindən 1,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. 1,0q miqdarda papiros gilizlərinə doldurmaqla gündə 3 papiros çəkməli.

Yığıntı xırdalanmış bitki hissələrini bir--birilə qarışdırıb, üzərinə kalium nitritin məhlulunu çiləməklə hazırlanmışdır. Düzgünmü hazırlanıb?

5. *Götür:* Kalium nitriti 4,0
Kalium yodidi 2,0
Xanımotu yarpaqlarını 5,0
Dəlibəng yarpaqlarını
Batbat yarpaqlarını
Firəng otunu hərəsindən 10,0
Qarışdır yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. Bronxial astmada
çəkmək üçün təyin edilir.

Yuxardakı qayda üzrə hazırlanıb, səhv varsa, nədən ibarətdir?

6. *Götür:* Çobanyastığı çiçəklərini
Adaçayı yarpaqlarını
Boymadərən otunu hərəsindən 20,0
Palıd qabıqlarını 40,0
Timolu 0,3
Şamağacı yağını V damcı.
Qarışdır, yığıntı alınınsın.
Ver. Qeyd et.1 xörək qaşığı yığıntını 1 stəkan qaynar suda dəmləməli. Yara yumaq üçün istifadə etməli.

Xırdalanmış bitki hissələri bir-birilə qarışdırılaraq üzərinə timolla şamağacı yağının qatışığı əlavə olunur, parafin kağıza bıkülərək kağız zərfdə buraxılır.
Düzgünmü hazırlanıb ?

7. *Götür:* Gülxətmi köklərini 15,0
Biyan köklərini 7,0
Sənа yarpaqlarını
Murdarça qabıqlarını hərəsindən 25,0
Zirə meyvələrini 15,0
Lumu yağını
Nanə yağını hərəsindən VI damcı.
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et.1 çay qaşığı yığıntını 1 stəkan qaynar suda dəmləyib süzməli və 2 dəfəyə qəbul etməli.

Xırdalanmış bitki hissələri bir-birilə qarışdırılıb, nəmləşdirilir və üzərinə lumu və nanə yağları əlavə edilərək yığıntı qurudulub, prafinli kağıza bükülüb buraxılır.
Düzgünmü hazırlanıb?

8. *Götür:* Gicitkən yarpaqlarını 8,0
Biyan köklərini 4,0
Şüyüd meyvələrini 3,0
Maqnizium - sulfatı 5,0
Qarışdır yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. 2 xörək qaşığı yığıntını 1 stəkan ılıq suda dəmləməli.

Xırdalanmış yarpaq, kök və meyvələr bir–birilə qarışdırılıb, su ilə nəmləşdirildikdən sonra üzərinə narın poroşok şəklinə salınmış maqnezium sulfat səpilib, 50^0C–yə qədər temperaturda qurudulub ağ kağıza bükülür .

Düzcünmü hazırlanıb?

9. *Götür:* Murdarca qabıqlarını
Gicitkən yarpaqlarını hərəsindən 5,0
Solmaz çiçəyinin 3,0
Biyan köklərini
Maqnezium- sulfatı hərəsindən 5,0
Qarışdır yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et.1stəkan qaynar suda dəmləyib,
2 xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə qəbul etməli.

Bitki xammalları bir-birilə qarışdırılıb, üzərinə maqnezium-sulfatın sudakı məhlulu əlavə edilərək kağıza bükülür.

Düzgünmü hazırlanıb ?

10. *Götür:* Dəlibəng yarpaqlarını
Xanımotu yarpaqlarını hərəsindən 4,0
Nanə yarpaqlarını 2,5
Kalium- nitratı 0,5
Qarışdır ,yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. Çəkmək üçün.

Xırdalanmış bitki yarpaqları qarışdırıldıqdan sonra su ilə nəmləşdirilib, üzərinə kalium-nitratın narın poroşoku səpilir və yığıntı qurudulur. Düzgünmü hazırlanıb?

Laboratoriya məşğələləri və tədris–tədqiqat işləri üçün Reseptlər

1. *Götür:* Səna yarpaqlarını 40,0
Natrium- tartaratı
Zirə meyvələrini
Şüyüd meyvələrini hərəsindən 10,0
Kəndəlaş çiçəklərini 30,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et.1 xörək qaşığından 200 ml bişirmə hazırlanmalı.

2. *Götür:* Çobanyastığı çiçəklərini 15,0
Xəşəmbül otunu 20,0
Gülxətmi köklərini 15,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et.Yumşaldıcı təpitmə hazırlamaq üçün.

3. *Götür:* Xoruzgülünün otunu
İnciçiçəyinin otunu hərəsindən 2,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver belə dozalarda №3.
Qeyd et.Hər bir doza 1 stəkan qaynar suda 1 saat dəmləyib və xörək qaşığı ilə xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə qəbul etməli.

4. *Götür:* Adaçayı yarpaqlarını
Cirə meyvələrini
Şamağacı tumurcuqlarını hərəsindən 10,0
Gülxətmi köklərini
Biyan köklərini hərəsindən 20,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et.1 xörək qaşığı yığıntı 1 stəkan qaynar suda 20dəq.dəmlənib,$^1/_4$ stəkandan gündə 4 dəfə qəbul etməli.

5. *Götür:* Xoruzgülünün otunu 2,0
Pişikotunun köklərini 1,5
İtburnu meyvələrini 2,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver belə dozalarda №3.
Qeyd et. Hər bir dozanı 1 stəkan qaynar suda dəmləyib, xörək qaşığı ilə gündə 2 dəfə qəbul etməli.

6. *Götür:* Qaytarmanın kökümsov gövdələrini 20,0
İlanotunun kökümsov gövdələrini 80,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. Bişirmə hazırlayıb(5,0 q 1 stəkan suda) xaricə işlətməli.

7. *Götür:* Batbat yarpaqlarını 5,0
Xanımotu yarpaqlarını10,0
Dəlibəng yarpaqlarını 30,0
Natrium nitratı 5,0
Qarışdır,yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et.Yandıraraq tüstüsü ilə nəfəs almaq.

8. *Götür:* Quşəppəyi otunu 8,0
Gicitkən yarpaqlarını 5,0
Su yoncasını 3,0
Nanə yağını VI damcı.
Şüyüd meyvələrinini 1,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et.1 xörək qaşığı yığıntını 1 stəkan qaynar suda dəmləyib süzməli. Gün ərzində qəbul etməli.

9. *Götür:* Gülxətmi köklərini 6,0
Çobanyastığı çiçəklərini (mollabaşı)
Dəvədabanı yarpaqlarını hərəsindən 5,0
Şüyüd meyvələrini 1,0
Dağ keşnişi yağını V damcı
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. 2 desert qaşığı yığıntını qaynar 1 stəkan suda dəmləyib, boğazı qarqara etməli.

10. *Götür:* Palıd qabıqlarını 10,0
Adaçayı yarpaqlarını
Çobanyastığı çiçəklərini hərəsindən 5,0
Terpentin yağını V damcı.
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. 1 xörək qaşığı yığıntı 1 stəkan
qaynar suda dəmləməli, qarqara etməli.

11.*Götür:* Murdarça qabıqlarını 4,0
Gülxətim köklərini
Səna yarpaqlarını hərəsindən 2,0
Maqnezium sulfatı 10,0
Qarışdır, yığıntı alınsın
Ver. belə dozalarda №4
Qeyd et. Suda dəmləməli. Gecələr qəbul
etməli (1 yığıntı 1 stəkan qaynar suda).

12.*Götür:* Şirquyruğu otunu (damotu bitkisini)
Pişikotu köklərini hərəsindən 15,0
Dağ keşnişi meyvələrini
Şüyüd meyvələrini hərəsindən 20,0
Qarışdır,yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et.1 xörək qaşığı yığıntı 1 stəkan
qaynar suda dəmləyib 1 xörək
qaşığı ilə gündə 3 dəfə qəbul etməli.

13.*Götür:* Maya otunun fırını
Pişikotu köklərini hərəsindən 10,0
Nanə yarpaqlarını
Su yoncasını hərəsindən 20,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver.Qeyd et. 1 xörək qaşığı yığıntı 1 stəkan
qaynar suda dəmləməli .1 /2 stəkandan
səhər və axşam qəbul etməli.

14. *Götür:* Xoruzgülü otunu 4,0
Pişikotu köklərini
Ayıqulağı yarpaqlarını hərəsindən 2,5
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver belə dozalarda №4.
Qeyd et. Hər bir dozanı 1stəkan qaynar suda
dəmləməli. 1 xörək qaşığı ilə gündə
3 dəfə qəbul etməli.

15. *Götür:* Su bibərinin otunu
Xəşəmbül yarpaqlarını hərəsindən 20,0
Bədrənc yarpaqlarını 10,0
Dağ keşnişi meyvələrini 3,0
Murdarça qabıqlarını 15,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. 1xörək qaşığı yığıntı 1 stəkan
qaynar suda 1 saat dəmləməli,
sonra qəbul etməli.

16. *Götür:* Qaragilə meyvələrini 2,0
Adaçayı yarpaqlarını 3,0
Qaytarmanın kökümsov gövdələrini 3,0
Solmazçiçəyi çiçəklərini
Dağ zirəsinin meyvələrini hərəsindən 1,0
Qarışdır , yığıntı alınsın .
Ver. Qeyd et. 2 xörək qaşığı yığıntı 2 stəkan
suda 10 dəq .qaynadıb süzməli,
Gündə 3 dəfə yeməkdən qabaq $^{1}/_{2}$
stəkan qə'bul etməli.

17. *Götür:* İsitmə otu bitkisini
Su yoncasının yarpaqlarını
Acıqovuğun köklərini
Acıyovşan otunu hərəsindən 25,0
Qarışdır, yığıntı alınsın .
Ver. Qeyd et.1 xörək qaşığı yığıntı 1 stəkan
suda 30 dəq.dəmləyib, xörək
qaşığı ilə gündə 3-4 dəfə qəbul etməli.

18. *Götür:* Murdarça qabıqlarını 30,0
Nanə yarpaqlarını 20,0
Gicitkən yarpaqlarını 30,0
Pişikotu köklərini 10,0
Qarışdır, yığıntı alınsın.
Ver.Qeyd et.2 xörək qaşığı yığıntını
2 stəkan qaynar suda 20 dəq. dəmləyib,
həzm pozulduqda 1/2 stəkan
qəbul etməli.

19. *Götür:* Dəvədabanı yarpaqlarını
Cirə meyvələrini
Gülxətmi köklərini hərəsindən 20,0
Qarışdır yığıntı alınsın.
Ver. Qeyd et. 1 xörək qaşığı yığıntı 1 stəkan qaynar suda 20 dəq. dəmləyib süzməli.1/2stəkandan gündə 3 dəfə qəbul etməli.

20. *Götür:* Mayaotunun meyvələrini
Pişikotunun köklərini hərəsindən 10,0
Nanə yarpaqlarını
Su yoncasının yarpaqlarını hərəsindən 20,0
Qarışdır,yığıntı alınsın.
Ver.Qeyd et .2 xörək qaşığı yığıntını 2 stəkan qaynar suda 20 dəq. dəmləməli, 1x2.

21. *Götür:* Çobanyastığı çiçəklərini
Gülxətmi köklərini
Xəşəmbül otunu hərəsindən 10,0
Zəyərək toxumlarını 30,0
Qarışdır, yığıntı alınsın .
Ver. Qeyd et . 1 xörəkqaşığı yığıntı 1 stəkan qaynar suda 10-15 dəq . dəmləməli.
İsti halda qarqara etməli.

22. *Götür:* Ayığulağaı yarpaqlaranı
Qatır quyruğu otunu hərəsindən 20,0
Andız meyvələrini
Biyan köklərini hərəsindən 10,0
Qarışdır yığıntı alınsın.
Ver.Qeyd et.2 xörək qaşığı yığıntı 2 stəkan qaynar suda 30 dəq. dəmləməli,
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə qəbul etməli.

Mövzu: MAYE DƏRMAN FORMALARI. MƏHLULLAR

Mövzunun aktuallığı. – maye dərman formaları, o cümlədən məhlullar tibbi praktikada daha çox istifadə olunan dərman vastəsidir, bu da onların bir sıra müsbət cəhətləri ilə əlaqədardır. Bərk dərman formalarına nisbətən öz təsirlərini tez göstərirlər, bəzi bərk dərman maddələri müalicəvi məqsədlərlə yalnız maye dərman forması şəklində təyin edilir, qəbuletmə asan olur, texnologiyaları isə sadədir. Məhz buna görə də maye dərman formaları (məhlullar) aptek resepturasının yarısından çoxunu təşkil edir. Bu da mövzunun aktual olmasını sübut edir.

Məqsəd: maye dərman formalarında zəhərləyici və qüvvətli təsiredici dərman maddələrinin dozalarını yoxlamaq, buret sistemi üçün konsentratlar hazırlamaq, qatı məhlullardan istifadə edərək maye dərman formaları hazırlamaq, standart maye preparatlardan müxtəlif qatılıqlı məhlullar hazırlamaq, yüksək molekullu birləşmələrdən və kolloidlərdən məhlullar hazırlamaq, müxtəlif fiziki-kimyəvi xassəli dərman maddələrindən suspenziya və toxumlardan, yağlardan istifadə etməklə emulsiya hazırlamaq, keyfiyyətlərini qiymətləndirmək və buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Bu məqsədlə tələbələr aşağıdakıları bacarmalıdırlar:

1. Reseptlərin düzgün yazılma qaydasını qiymətləndirmək.
2. Farmakopeya, normativ-texniki sənədlərdən, sorğu ədəbiyyatlarından istifadə etmək.
3. Maye dərman formalarında (məhlullarda) zəhərləyici dərman maddələrini müəyyən edib, dozalarını yoxlamaq.
4. Məhlulların hazırlanması üçün dərman maddələrini və həlledicilərin miqdarını hesablamaq.
5. Məhlulların hazırlanması üçün optimal texnoloji variant seçmək.
6. Hazırlanmış maye dərman formalarının keyfiyyətlərini qiymətləndirmək.
7. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Tapşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Maye dərman formalarında (məhlullarda) zəhərləyici və qüvvətli təsiredici dərman maddələrinin dozalarını yoxlamalı.

3. Asan və çətin həll olan dərman maddələrindən məhlullar hazırlamalı.
4. Tez oksidləşən və kompleks birləşmə əmələ gətirən dərman maddələrindən məhlullar hazırlamalı.
5. Büret sistemi üçün konsentratlar hazırlamalı və yoxlamalı.
6. Büret sistemindən istifadə etməklə miksturalar hazırlamalı.
7. Qeyri-sulu məhlullar hazırlamalı.
8. Maye standart preparatlardan məhlullar hazırlamalı.
9. Yüksək molekullı birləşmələrdən məhlullar hazırlamalı.
10. Kolloid məhlullar hazırlamalı.
11. Situasion məsələlər həll etməli.
12. Tədris-tətqiqat işlərini yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Maye dərman formaları hərtərəfli sərbəst dispers sistemlərdir. Dispers faza və mühitdən ibarətdirlər.

Dispers faza sayılan dərman maddəlri 3 aqreqat vəziyyətdə – bərk, maye və qazabənzər vəziyyətdə ola bilər.

Tibbi təyinatlarına əsasən maye dərman formaları əsasən 3 qrupa bölünür:

- daxilə təyin edilən maye dərman formaları,
- xaricə təyin edilən maye dərman formaları,
- inyeksiya məqsədilə təyin edilən maye dərman formaları.

Birinci növ maye dərman formaları miksturalar da adlanır.

Tərkiblərindən asılı olaraq maye dərman formaları sadə və mürəkkəb olurlar.

Maye dərman formalarında 3 dispers sistem mövcuddur ki, bu da dispers faza hissəciklərinin ölçülərindən və onların mühitlə olan qarşılıqlı əlaqələrindən asılı olur.

1) Molekulyar və ion dispers sistemlər.

Burda dispers faza hissəciklərinin ölçüləri 1 nm-dən kiçik olur və bunlar həqiqi məhlullar adlanırlar. Buraya qeyri-elektrolit və elektrolitlərin məhlulları aiddir.

2) Kolloid dispers sistemlər, bunlarda dispers faza hissəciklərinin ölçüləri 1-100 nm arasında olur.

3) Kobud və ya mikroheterogen dispers sistemlər. Bunlar dispers fazanın apreqat vəziyyətdən asılı olaraq 2 qrupa bölünürlər: suspenziyalar (faza hissəciklərinin ölçüləri 0,1-50 mkm və daha çox olur), emulsiyalar.

Emusiyalarda dispers faza maye aqreqat vəziyyətində olur, lakin nə faza, nə də mühit bir-birilə qarışmır və ya bir-birində həll olmur. Maye dispers faza hissəciklərinin ölçüləri 1-50 mkm arasında olur.

Əlbəttə bunlarla yanaşı maye dərmanların kombinə olunmuş dispers sistemləri də mövcuddur(dəmləmələr, bişirmələr, seliklər).

Maye dərmanların bir növü də damcılardır.

Dispers faza sifəti ilə müxtəlif aqreqat vəziyyətində olan dərman maddələri, mühit (həlledici) sifətilə təmizlənmiş suyu, etil spirti, qliserin, piyli yağlar və s.istifadə olunur.

Aptekə etil spirti 95 %-li daxil olur. Aptekdə bundan müxtəlif faizli durulaşdırılmış məhlullar hazırlanır. Bu məqsədlə Farmakopeyadakı alkoholmetrik cədvəllərdən və xüsusi düsturlardan istifadə olunur.

MDF-nın hazırlanma texnologiyası əsasən çəkmə və ya ölçmədən, həll etmə, qarışdırma, süzmə və ya filtirləmədən və tərtibata salınmadan ibarətdir.

Məhlullara aid reseptlərin yazılma qaydası

Məhlullara aid resept yazılarkən əsasən 2 variantdan istifadə edilir.

I variant: dərman maddələrinin və həlledicinin adları ayrı-ayrılıqda yazılıb, qarşılarında miqdarları (dozaları) qeyd olunur.

Götür: Kalsium- xloridi 10,0
Qlukozanı 20,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır məhlul alınsın.
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 4 d.

II variant: Sulu məhlullarda hazırlanacaq məhlulun adı,qatılığı və həcmi göstərilir.

Götür: Kalsium- xlorid məhlulunu 5%-200 ml.
Qlukozanı 20,0
Qarışdır.Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 4 dəfə.

Maye dərman formasına aid resept aptekə daxil olarkən birinci növbədə onun tərkibinə A və B şkaflarında saxlanan dərman maddələrinin daxil olub-olmaması yoxlanılır. Əgər olarsa onun altından qırmızı rənglə xətt çəkilir (digər dərmanlardan fərqlənmək üçün). Bundan sonra belə maddələrin dozalarının düzgün yazılması müəyyənləşdirilir. Bu məqsədlə məhlulun (miksturanın) hazırlanma üsulundan asılı olaraq həcmi və ya çəkisi hesablanır. Həcm hesablandıqda yalnız maye preparatlar və su nəzərə alınır. Sonra miksturanın xəstə tərifindən neçə dəfəyə qəbul olunması müəyyən edilir. Həcm və ya çəki, dərmanın qəbul ediləcəyi qaşığın həcminə bölünür (çay qaşığı – 5 ml, desert qaşığı – 10ml, xörək qaşığı -15 ml). Yoxlanılacaq dərman maddəsinin reseptdə yazılmış miqdarı (dozası) dərmanın qəbul sayına bölünməklə onun birdəfəlik dozası, həmin dozanı dərmanın gün ərzində qəbul sayına vurmaqla sutkalıq dozası müəyyən edilir. Alınmış dozalar dərman maddəsinin yüksək fapmakopeya dozaları ilə müqaisə edilir və dərmanın buraxılmasının mümkünlüyü müəyyənləşdirilir.

Misallar:

Götür: Etilmorfin hidroxloridi 0,2
Natrium- bromidi 4,0
Pişikotu tinkturasını 10 ml.
Qlukozanı 10,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə yeməkdən sonra.

Etilmorfin hidroxlorid zəhərləyicidir, A şkafında saxlanılır.

Miksturanın həcmi 210 ml-dir (200 ml su+10 ml tinktura=210 ml) və xəstə tərəfindən 14 dəfəyə qəbul edilməlidir (210:15=14), gün ərzində isə həkimin göstərişinə əsasən 0,042 q (0,014x 3=0,042) təşkil edir. Preparatın farmakopeya üzrə yüksək dozaları 0,03 –0,1 q-dır.

Deməli, etilmorfin hidroxloridin reseptdəki dozası üzrə miksturanı hazırlayıb buraxmaq olar.

Götür: Kalium-bromid məhlulunu 2%-200ml
Kodein -fosfatı 0,15
İnciçiçəyi tinkturasını 10 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
3 dəfə yeməkdən sonra.

Miksturanın tərkibində B şkafında saxlanan kodein fosfat vardır. Onun dozası yoxlanılmalıdır.

Miksturanın ümumi həcmi 210 ml (200ml məhlul +10 ml tinktura) xəstə tərəfindən 14 dəfəyə (210:15 =14) qəbul ediləcək.

Kodein fosfatın birdəfəlik dozası 0,01 q (0,15:14=0,01), sutkalıq isə 0,03 q (0,01x3=0,03) təşkil edir.

Preparatın yüksək farmakopeya dozaları isə 0,1-0,3q-dir.

Deməli, mikstura hazırlanıb buraxıla bilər.

Damcılarda dozaların yoxlanması.

Götür: Atropin sulfatı 0,01
Təmizlənmiş suyu 10ml.
Qarışdır.Ver. Qeyd et. 5 damcı
gündə 2 dəfə.

Atropin sulfat zəhərləyici dərman maddəsidir, A şkafında saxlanılır.

Dozanın hesablanması aşağıdakı qayda üzrə aparılır.

1 damcı suyun və adi sulu məhlulun çəkisi 0,05 q-dır, 5 damcınınkı isə 0,25 q (0,05 x5=0,25). Damcının qəbul sayı 40-dır. (10:0,25=40 dəfə) Atropin sulfat bir dəfə 0,00025q (0,01:40=0,00025), gün ərzində isə 0,0005 q (0,00025 x2=0,00050 qəbul edilməlidir.

Preparatın yüksək farmakopeya dozaları 0,001-0,003 q-dır. Deməli, damcı hazırlana bilər.

Qüvvətli təsiredici və zəhərləyici maddə maye preparat şəklində digər mayelərlə birlikdə yazıldıqda hesabat aşağıdakı qaydada aparılır:

1) Ümumi qatışıqda həmin maye preparatın hissəsi təyin edilir;
2) Hər dəfə qəbul ediləcək damcıda həmin preparatın damcıları hesablanır və sutkalıq müəyyənləşdirilir;
3) Alınmış dozalar farmakopeya dozaları ilə müqayisə edilir.

Götür: Strofant tinkturasını
Pişikotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 10 ml.
Qarışdır. Ver, qeyd et . 40 damcıdan
gündə 3 dəfə.

Strofant tinkturasının dozaları yoxlanmalıdır.

Həmin tinktura ümumi damcının 1/3 hissəsini təşkil edir.

Preparatın bir dəfəlik dozası 13 damcı (40:3=13damcı)
Sutkalıq dozası isə 39 damcıdır. (13x3=39 damcı)
Preparatın yüksək farmakopeya dozaları
10 damcı (0,2 ml)- birdəfəlik,
20 damcı (0,4 ml)- sutkalıq.

Deməli reseptdəki doza yüksəkdir. Belə damcı hazırlana bilməz, həkimlə əlaqə saxlanılır və ya yüksək dozaların yarı miqdarında hazırlanır.

Burada da hesabatı bərk dərman maddələrinin məhlulundan ibarət olan damcılarda olduğu kimi aparmaq olar.

Strofant tinkturası –1 ml 49 damcı, 10ml-490 damcı
Pişikotu tinkturası –1 ml 50 damcı,10 ml –500damcı
İnciçiçəyi tinkturası – 1 ml 51 damcı, 10 ml – 510 damcı, 30 ml – 1500 damcı
Dərmanın qəbul sayı 37 dəfə (1500 : 40 =37)
Strofant tinkturasının dozaları
birdəfəlik - 13 damcı (490:37=13)
sutkalıq - 39 damcı (13x3=39)

Məhlulların hazırlanması

Məhlulların hazırlanması aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:
– dərman maddələri və həlledicinin çəkilməsi və ölçülməsi,
– həlletmə və qarışdırma,
– süzmə və ya filtirləmə,
– qablaşdırma və tərtibata salma.

Aptek şəraitində məhlulların hazırlanması çəki və çəki – həcim üsulları vasitəsilə həyata keçirilir.

Birinci üsulda məhlulun hazırlanması üçün göstərilən boğazı geniş şüşə qab reseptura tərəzisinin sağ gözünə qoyularaq tarası tutulur. Həlledici çəkilir (su adətən ölçülür), dərman maddələri isə əl tərəzisində çəkilib həlledici üzərinə əlavə edilib həll edilir. Qeyri – sulu həlledicilər (spirtdən başqa), bütün bərk dərman maddələri, suvaşqan (özlü) maye preparatlar (qətran, terpentin yağı, metilsalislat, maye fenol və s.) da tərəzilərdə çəkilir.

Dərman maddələrinin həll edilməsində onların fiziki- kimyəvi xassələri nəzərə alınır. Bəzən həllolmanı sürətləndirmək məqsədilə dərman maddələri əzilərək narın poroşok şəklinə salınır, temperaturdan istifadə olunur.

Tərkibcə mürəkkəb olan məhlulların hazırlamasında həlletmə az dozada yazılmış dərman madəsindən və ya çətin həll olan maddədən başlanır.

Hazırlanmış məhlul mexaniki qatışıqlardan təmizlənmək məqsədi ilə süzülür və ya filtirlənir. Süzgəc materialı kimi pambıq, tənzif, filtir kağızı və ya şüşə filtirlərdən istifadə olunur.

Məhlul süzüldükdən sonra onun təmizliyi yoxlanılır. Bunun üçün içərisində məhlul olan flakon ağzı aşağı çevrilib işıqda baxılır, kənar qatışıq olarsa məhlul yenidən süzülür.

Təmiz məhlullar qablaşdırılaraq buraxılmaq üçün tərtibata salınır. İşıq təsirindən parçalanan dərman madələrinin məhlulları tünd rəngli şüşə flakonlarda buraxılır. Flakonlar altdan mumlu kağız qoyulmaqla mantar tıxaclarla bağlanıb, büzməli kağız qalpaqla örtülür. Son zamanlar isə maye dərmanlar altdan plastik mantar olmaq şərtilə vintli qalpaqla bağlanmaqla buraxılır. Flakonlara əsas və lazım gəldikdə əlavə etiket yapışdırılır. Əsas etiketdə aşağdakılar qeyd olunur.

- aptek idarəsinin adı,
- aptekin nömrəsi (sayı),
- reseptin nömrəsi (sayı),
- xəstənin soyadı və inisialları ,
- dərmanın qəbul qaydası, vaxtı,
- hazırlanma tarixi,
- qiyməti.

Əlavə etiketlərdə aşağıdakı xəbərdaredici yazılar olur.

- «Uşaqlardan qorumalı»,
- «Uşaqlar üçün»,
- «Ürək dərmanı»,
- «Ehtiyatla istifadə etməli»,
- «Sərin və işıqdan kənar yerdə saxlamalı»,
- «İşlətməzdən qabaq çalxalamalı» və s.

İkinci üsul daha geniş yayılmışdır, bu üsulda əsasən büret sistemindən istifadə olunur, bərk dərman maddələri əvəzinə onların qatı məhlullarından istifadə edilir, büret sistemində qatı məhlul olmadıqda bərk dərman maddəsi çəki ilə götürülür.

Bu üsulda büret sistemi ilə yanaşı silindirlərdən, menzurkalardan ölçülü kolbalardan və s istifadə edilir.

Məhlullar həllediciləra görə (dispers mühitlərə) 2 qurupa bölünür.

a) sulu məhlullar
b) qeyri -sulu məhlullar.

Sulu məhlullar həm bərk (quru) dərman maddələrindən, həm də maye preparatlarından hazırlanır. Bərk dərman maddələri suda həll olmalarına görə bir neçə qrupa bölünürlər:

- çox asan həll olan maddələr –1 hissə maddəyə 1 hissədən də az həlledici ,
- asan həll olan maddələr- 1: 1-dən 1:10-a dək,
- həll olan maddələr –1:10-dan 1:30-a dək,
- çətin həll olan maddələr 1:30- dan 1:100-dək,
- çox az həll olan maddələr –1:100-dən 1:1000 – dək,
- praktiki həll olmayan maddələr.

Asan həll olan dərman maddələrinin məhlulları

Belə dərman maddələrindən ümumi texnoloji əməliyyatlar vasitəsi ilə məhlullar hazırlanır.

Misallar:

Götür: Kalium- yodid məhlulunu 3%-100,0
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Kalium yodldin suda həll olma nisbəti 1:0,75-dir.

Şüşə qabda, 97 ml suda əl tərəzisində çəkilmiş 3,0q kalium-yodid həll edilib pambıqdan süzülür.

Götür: Kalsium xloridin məhlulunu 5 %-100,0
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Kalsium-xlorid suda asan həll olur, həmçinin yüksək dərəcədə hiqroskopikdir. Ona görə kristallik preparatla işləmək qeyri-mümkündür. Aptek şəraitində preparatın 1:2 nisbətində (50 %) qatı məhlulundan istifadə edilir.

Çəki üsulu ilə məhlulu hazırladıqda 5,0 q krisstallik preparat əvəzinə 10,0 q 50%-li kalsium xlorid, 90 ml destillə suyu götürülür.

Çətin, tədricən həll olan dərman maddələrinin məhlulları

Bəzi bərk dərman maddələrinin suda həll olması prosesi çox yavaş (tədricən) gedir.

Bu da həmin maddələrin kristallik şəbəkələrinin yüksək davamlı olmaları (natrium tetraborat, furasillin, bor turşusu, kalsium

qlukonat və s., səthlərinin həlledici ilə çətin islanmaları (qurğuşun asetat, mis sulfat, sink sulfat, zəy və s.) ilə əlaqədardır.

Həllolmanı sürətləndirmək üçün 1 qrup maddələr üçün isti həlledici götürülür, 2 qrup maddələr isə əzilib narın poroşok şəklinə salınır.

Götür: Bor turşunun məhlulunu 2%-200 ml
Ver.Qeyd et .Yumaq üçün.

4,0q, bor turşusu 200 ml isti suda həll edilib, soyudularaq süzülür.

Götür: Mis sulfatın məhlulunu 2%-200ml
Ver.Qeyd et. Yumaq üçün.

4,0 q mis sulfat həvəngdə əzilib narın poroşok şəklinə salınır, üzərinə 30-40 ml su əlavə edilib qarışdırılır, alınmış məhlul şüşə filtirdən flakona süzülür. Bu əməliyyat maddə tam məhlul şəklinə keçənə qədər davam etdirilir.

Fenol (karbol turşusu) da tədricən həll olan kristallik maddədir. Lakin bununla işləmək rahat deyildir. Ona görə də maye fenoldan- Pnenolun purum Liquefactum istifadə edilir (100,0 q əridilmiş fenol + 10 ml su). Maye rəngsiz yağlı maye olub, tərkibində 90% fenol saxlayır.

Götür: Fenolun məhlulunu 2%-200 ml
Ver.Qeyd

Maye fenoldan 4 ml ölçülüb su ilə 200 ml-ə çatdırılır. Xüsusi etiketlərlə təchiz edilir. Xüsusən məhlulun qatılığı 5 %-dən yüksək olduqda «Zəhər », «Ehtiyyatla istifadə etməli», «Karbol turşusu» etiketlərindən istifadə edilir.

Bu qrupa həmçinin A şkafında saxlanan civə dixlorid (süleymani) də aiddir. Bunun da məhlulunun hazırlanmasında isti sudan istifadə edilir. Lakin məhlul davamsızdır, hidroliz nəticəsində turş mühit yaranır. Bunun qarşısını almaq və beləliklə stabilliyi təmin etmək məqsədilə məhlul üzərinə preparatın miqdarı qədər natrium xlorid əlavə olunur.

Məhlul hazırlanarkən ehtiyatlı olmaq lazımdır, siqnaturada qeyd etmək şərtilə eozinlə boyanır, üzərində «Zəhər», «Ehtiyatla rəftar

etməli», «Süleymanının 0,5%-li məhlulu» və çarpazlaşmış sümüklər-kəllə etiketləri olmaq şərtilə möhürlənmiş şəkildə aptekdən buraxılır. Məhlulun standart tabletlərindən (0,5 q və1,0 q və eyni miqdarda natrium xlorid) hazırlanması məqsədəuyğun olardı.

Tez oksidləşən dərman maddələrinin məhlulları

Bəzi oksidləşdirici dərman maddələrinin (kalium permanqanat, gümüş nitrat və s.) məhlullarının hazırlanmasına fərdi yanaşmaq lazımdır, çünki bunlar üzvi maddələr iştirakından tez parçalanırlar.

Kalium permanqanatın 1%-li qatılığa qədər məhlulu təzə və əvvəlcədən süzülmüş təmizlənmiş suda (40-60^0 S qızdırılmış) həll edilib, tünd rəngli şüşə qabda buraxılır.

Qatılıq yüksək olduqda dərman maddəsi əzilib narın poroşok şəklinə salınır və üzərinə hissə-hissə su əlavə edilib məhlul şəklinə salınır.

Gümüş nitratın da məhlulu təzə alınmış və süzülmüş təmizlənmiş su ilə hazırlanır.

Əgər bu məhlulların süzülməsi lazım gələrsə bunlar şüşə süzgəclərdən keçirilməlidir; olmadıqda isə qaynar su ilə yuyulmuş pambıqdan süzülə bilər.

Hər iki məhlul aptekdən buraxılarkən «İşıqdan kənar yerdə saxlamalı», gümüş nitratın məhlulu isə əlavə «Ehtiyyatla istifadə etməli » etiketləri ilə təchiz edilir.

Götür: Kalium permanqanat məhlulunu 0,1%-200 ml
Ver.Qeyd et. Yaranı yumaq üçün.

Götür: Gümüş nitratı 0,12
Təmizlənmiş suyu 180 ml
Qarışdır.Ver. Qeyd et. Qarqara üçün.

Kompleks birləşmə əmələ gətirən maddələrin məhlulları

Bir sıra dərman maddələrinin (yod, civə ikiyodid, osarsol və s.) sulu məhlullarının hazırlanması əlavə maddələrdən istifadə olunmasını tələb edir. Belə maddələr dərman maddələri ilə suda asan həll olan kompleks birləşmələr əmələ gətirərək məhlulların stabilliyini yüksəldir.

Yod və civə ikiyodidin sulu məhlullarının hazırlanmasında KY və ya NaY-dən istifadə olunur. Qarışılıqlı reyaksiya nəticəsində əmələ gələn kompleks birləşmələr – KY_3, K_2HgY_4 suda asan həll olurlar.

Götür: Yodu1.0
Kalium yodidi2,0
Təmizlənmiş suyu 100ml-ə dək.
Qarışdır.Ver. Qeyd et. Xaricə işlətmək
üçün. Lüqol məhlulu.

Yodun suda həllolma nisbəti 1:5000-dir. Ona görə KY-dən istifadə edib, onun 2,0q –nın üzərinə təxminən 2 ml su əlavə edərək, tam həll olduqdan sonra təmizlənmiş su əlavə etməklə həcm 100 ml-ə çatdırılır. Süzmədən tünd şüşə flakona keçirilir. Yod daxilə də damcılar şəklində təyin edilir (yod 1,0 q; kalium-yodid - 2,0; təmizlənmiş su – 20,0 q-a dək.)

Götür: Civə diyodidi 0,12
Kalium yodidi 6,0
Təmizlənmiş suyu 200ml
Qarışdır.
Ver.Qeyd et. Daxilə qəbul etmək üçün.

Tərkib Bietta miksturası adlanır. 6,0 q kalium yodid təxminən eyni miqdar suda həll edilib üzərinə 0,12 q civə ikiyodid əlavə edilərək həll edilir. Sonra su ilə 200 ml-ə çatdırılır.

Arsenin üzvi birləşmələrinin preparatı olan osarsol (3-Asetamin-4-oksifenilarsenat) təbabətdə sifilsin profilaktikasında və müalicəsində istifadə olunur (poroşok, tablet). Bəzən kürrəcik şəklində uşaqlıq yoluna daxil edilir və eləcə də məhlul formasında uşaqlıq yolunun yuyulması üçün təyin edilir. Lakin osarsol suda çətin həll olur. Ona görə də məhlulun hazırlanmasında natrium hidorkarbonatdan istifadə edilir. Bu zaman osarsolun natrium duzu alınar ki, bu da suda yaxşı həll olur.

Götür: Osarsolu 1,5
Yodu 0,06
Kalium- yodidi 0,3
Natrium- hidrokarbonatı 4,0
Qliserini
Təmizlənmiş suyu hərəsindən 15ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Əvvəlcə suda natrium- hidrokarbonat həll edilir, sonra üzərinə osarsol əlavə olunur (daim qarışdırmaq şərtilə). Kalium yodid və yod bir neçə damcı suda həll edilib, üzərinə qliserin və sonra osarsolun məhlulu əlavə edilərək qarışdırılır.

Preparat A şkafında saxlandığına görə aptekdən xüsusi təlimata əsasən buraxılır.

Miksturaların büret sistemi vasitəsilə hazırlanması

Götür: Natrium- hidrokarbonatı
Natrium- benzoatı hərəsindən 2,0
Naşatır-cirə mayesini 5 ml
Şəkər şərbətini 10 ml
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə 3 dəfə.

Miksturanın ümumi həcmi 215 ml-dir (5 ml+10 ml+200 ml = 215 ml)

Konsentratların həcmi:
Natrium hidrokarbonat 2,0-1:20-40ml
Natrium benzoat 2,0-1:10-20ml

Təmizlənmiş suyu – 140 ml (215 ml – 60 ml – 10 ml – 5 ml = 140 ml) götürülməlidir.

Dərman buraxılacaq qaba büret dəzgahından 140 ml su, 40ml natrium-hidrokarbonat konsentratı, 20 ml natrium benzoat konsentratı, 10ml şəkər şərbəti və 5 ml naşatır-cirə mayesi ölçülərək çalxalanır.

Götür: Kodeini 0,2
Natrium - hidrokarbonatı
Natrium-salisilatı hərəsindən 2.0
Pişikotu tinkturasını 5ml
Şəkər şərbətini10ml
Təmizlənmiş suyu 200ml
Qarışdır.Ver.Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə

Miksturanın ümumi həcmi 215 ml-dir.
Konsentratların həcmi:
Kodein 0,2-1:10-2ml
Natrium- hidrokarbonat 2.0-1:20-40 ml

Natrium - salisilatı 2,0-1,10-20 ml, şəkər şərbəti- 10 ml

Təmizlənmiş su 123 ml (215 ml – 2 ml – 5 ml-10 ml - 40ml-20 ml – 10 ml =143) götürməlidir.

Dərman buraxılacaq qaba 123 ml su ölçülüb, üzərinə 2ml kodein fosfat, 20ml natrium salisilat və 40ml natrium hidrokarbonat konsentratları, 5 ml pişikotu tinkturası və 10 ml şəkər şərbəti əlavə edilib çalxalanır.

Bəzən miksturanın tərkibində elə bərk dərman maddələri yazılır ki, onların büret sistemində ya qatı məhlulları olmur, yaxud da həmin maddələrin qatı məhlulları qurtarmış olur. Əgər belə maddələr az miqdarda yazılarsa, yəni ümumi miksturanın 5%-ə qədərini təşkil edirsə, onların həll olması zamanı miksturanın həcmi çox az dəyişir, 5 %-dən çox olduqda isə həcm çox dəyişir. Ona görə belə miksturalar ya ölçülü qablarda, ya da maddənin həcmi artırma əmsalı nəzərə alınmaqla adi qablarda hazırlanır.

Götür: Analqini 3,0
Natrium- bromidi 4.0
İnciçiçəyi tinkturasını 10 ml
Təmizlənmiş suyu 200ml
Qarışdır.Ver.Qeyd et.Xörək qaşığı ilə 3 dəfə

Analqin daxilə əsasən poroşok və tablet formalarında təyin olunduğuna və suda çətin həll olunduğuna görə onun büret sistemində konsentratı (İşçi məhlulu) olmur. Buna görə də suda həll ediləcək məhlullarla (konsentratlarla) qarışdırılır. Lakin belə hallarda bərk dərman maddələrinin (bizim misalda analginin) miksturanın neçə faizini təşkil etməsi nəzərə alınır. Daha doğrusu bərk maddənin miqdarı miksturanın 5 %-ə qədərini təşkil edirsə, suyun həcmi azaldılmır. Metamizol-natrium (analgin) miksturanın 1,4 %-ni təşkil edir.

Miksturanın ümumi həcmi 210 ml-dir. Bunun 20 ml sodium-bromidin (natrium bromidin) payına (1:5 nisbətində), 10ml – də inciçiçəyi miksturasının payına düşür.

Suyun həcmi180 ml təşkil edir (210ml – 20 ml – 10 ml - 180 ml). Həmin suda 3,0 metamizol-natrium (analgin) həll edilib, dərman buraxılacaq qaba süzülür, üzərinə 20 ml sodium- bromidin(natrium bromidin) qatı məhlulu və 10 ml inciçiçəyi tinkturası əlavə edilib çalxalanır.

Götür: Natrium- bromidin məhlulunu 2 % - 200 ml
Pişikotu tinkturasını 10 ml
Qlükozanı 20,0
Qarışdır.Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə 3 dəfə.

Miksturanın tərkibinə daxil olan hər iki bərk maddələrin (natrium bromid və qlükoza) büret sistemində qatı məhlluları olur. Əgər resept aptekə daxil olarkən qlükozanın qatı məhlulu olmazsa mikstura qlukoza poroşokunu yuxarıdakı reseptdə olduğu kimi suda həll etməklə hazırlayırlar. Lakin onun miqdarı nəzərə alınmalıdır. Bu da ümumi miksturanın 9,5 % - nı təşkil edir. Ona görə də miksturanı 2 vairantda hazırlamaq olar:

a) 200 ml-lik ölçülü qabda 20,0 q qlükoza az miqdar suda həll edilib, üzərinə 20 ml natrium-bromidin qatı məhlulu, 200 ml-ə çatana qədər su əlavə olunur, flakona süzülür, 10 ml pişikotu miksturası əlavə olunur.

Qlükozanın həcm artırma əmsalına əsasən hazırlanır. Həcmi artırma əmsalı 0,64 – dür, yəni 1,0 q qlükoza suda həll olduqda həcm 0,64 ml artır, 20,0 q həll olduqda isə 13 ml artır. Ona görə də suyun həcmi 13 ml azaldılır, yəni su 200 ml deyil, 157 ml (200 ml - 20 ml – 10 ml – 13 ml = 157 ml) götürülür və yuxarıdakı qayda üzrə hazırlanır.

Qeyri-sulu məhlulların hazırlanması

Məlumdur ki, heç də bərk dərman maddələri müalicəvi məqsədlə yalnız sulu məhllular şəklində tədbiq edilmir. Bu bir tərəfdən də dərman maddələrinin hamısının suda həll olmaması ilə əlaqədardır. Ona görə də bəzi bərk dərman maddələri xaricə qeyri–sulu məhlullar (spirtli, efirli, xloroformlu, qliserinli, yağlı və s.) şəklində selikli qişalara sürtmək, dəri örtüyünü silmək, islatma, inhalyasiya, qarqara, burun və qulaq damcıları kimi təyin edilir.

Spirt - rəngsiz, şəffaf, xarakterik qoxuya və göynədici dada malikdir. Aptekə 95 % qatılığında daxil olur, bundan müxtəlif faizli spirtli – sulu məhllular şəklində istifadə olunur.

Spirtdə mentol, kafur, yod, anestezin, bor turşusu, timol, levomisetin, üzvi turşular, efirli yağlar və s. yaxşı həll olur.

Efir – rəngsiz, şəffaf və uçan mayedir, özünə məxsus qoxuya və yandırıcı dada malikdir, aptek təcrübəsində həlledici kimi az hallarda işlənir.

Xloroform – rəngsiz, şəffaf, uçucu, xarakterik qoxuya və göynədici dada malikdir. Xloroformda benzoy turşusu, kafur, levomisetin, butadion, mentol və s. maddələr yaxşı həll olur.

Qliserin – rəngsiz, qoxusuz, acı dada malik şərbətəbənzər mayedir. Təbabətdə sıxlığı 1,224-1,235 olan tibbi qliserindən istifadə edilir. Qliserində bor turşusu, natrium-tetroborat, xloral hidrat, natrium- hidrokarbonat və s. həll olur.

Piyli yağlar – tərkibcə yüksək molekullu ali yağ turşularının qliserinlərinin qarışığından ibarət olub şəffaf, qorxusuz mayedirlər. Bunlarda kafur, tenol, fenilsalisinat, timol, kristallik fenol, əsasi alkaloidlər və s. yaxşı həll olur.

Vazelin yağı (maye parafin) – neft məhsuludur, tərkibcə doymuş karbohidrogenlər qatışığından ibarətdir.

Rəngsiz, iysiz şəffaf mayedir. Piyli yağlarda həll olan maddələr vazelin yağında da həll olurlar.

Qeyri-sulu məhlulların hazırlanmasında həlledici kimi həmçinin dimeksiddən (kükürdlü üzvi birləşmədən), polietilenoksid – 400–dən (etiloksidin polimerləşmə məhsulundan), esilon – 4 və esilon – 5 (silikon polimerlərindən) – dən ə s. istifadə edilir.

Sulu məhlullarda olduğu kimi qeyri-sulu məhlulların hazırlanmasında da bərk dərman maddəsinin miqdarı nəzərə alınır. Maddənin miqdarı 5 % - dən çox olduqda ölçülü qabda hazırlanır və ya dərman maddəsinin etanola görə həcmi artırma əmsalı əsas götürülür.

Spirtli məhlullar şəklində daha çox işlənən bəzi dərman maddələrinin 70 %, 90 % və 96 %-lı spirtli məhlullara görə həcmi artırma (və ya genişləndirmə) əmsallarından aşağıdakıları göstərmək olar:

Anestezin– 0,85
Bor turşusu – 0,65
Dimedrol – 0,87
Yod – 0,22
Kafur – 1,03
Mentol – 1,1
Levomisetin – 1,66
Rezorsin – 0,77
Salisil turşusu – 0,77
Tanin – 0,60
Xloral hidrat – 0,59

Spirtli məhlullar sulu məhlullardan fərqli olaraq birbaşa dərman buraxılacaq qabda hazırlanır (flakonlarda). Flakona əvvəlcə dərman maddəsi çəkilib, sonra isə spirt ölçülüb əlavə edilir və qarışdırılır. Lazım gələrsə məhlul quru pambıqdan süzülür.

Götür : Bor turşusunu 0,3
Etil spirtini 70 % - 10 ml
Qarşıdır. Ver. Qeyd et. Qulaq damcısı.

Bərk maddənin miqdarı 3 % təşkil edir. Quru flakona 0,3 q bor turşusu və 10 ml 70 % - li spirt əlavə olunub, çalxalanır.

Götür: Salisil turşusunu
Rezorsını hərəsindən 1,5
Təmiz yodu 1,0
Bor turşusunu 3,0
Etil spirtini 100 ml
Qaırşdır. Ver. Qeyd et. Sürtmə üçün.

Bərk maddələrin miqdarı 5 %-dən çoxdur. Ona görə 100 ml ölçülü qab götürülür. Dərman maddələri spirtin müəyyən miqdarında həll edilib, sonra spirtlə 100 ml-ə çatdırılır.

Spirtin faizi göstərilmədikdə 90 %-li spirt götürülür.

Götür: Levomisetini 0,5
Salisil turşusunu 1,0
Etil spirtini 70 % - 50 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.Üzə sürtmək üçün.

Bərk dərman maddəsinin miqdarı 5 %- dən azdır. Ümumi qayda üzrə hazırlanır.

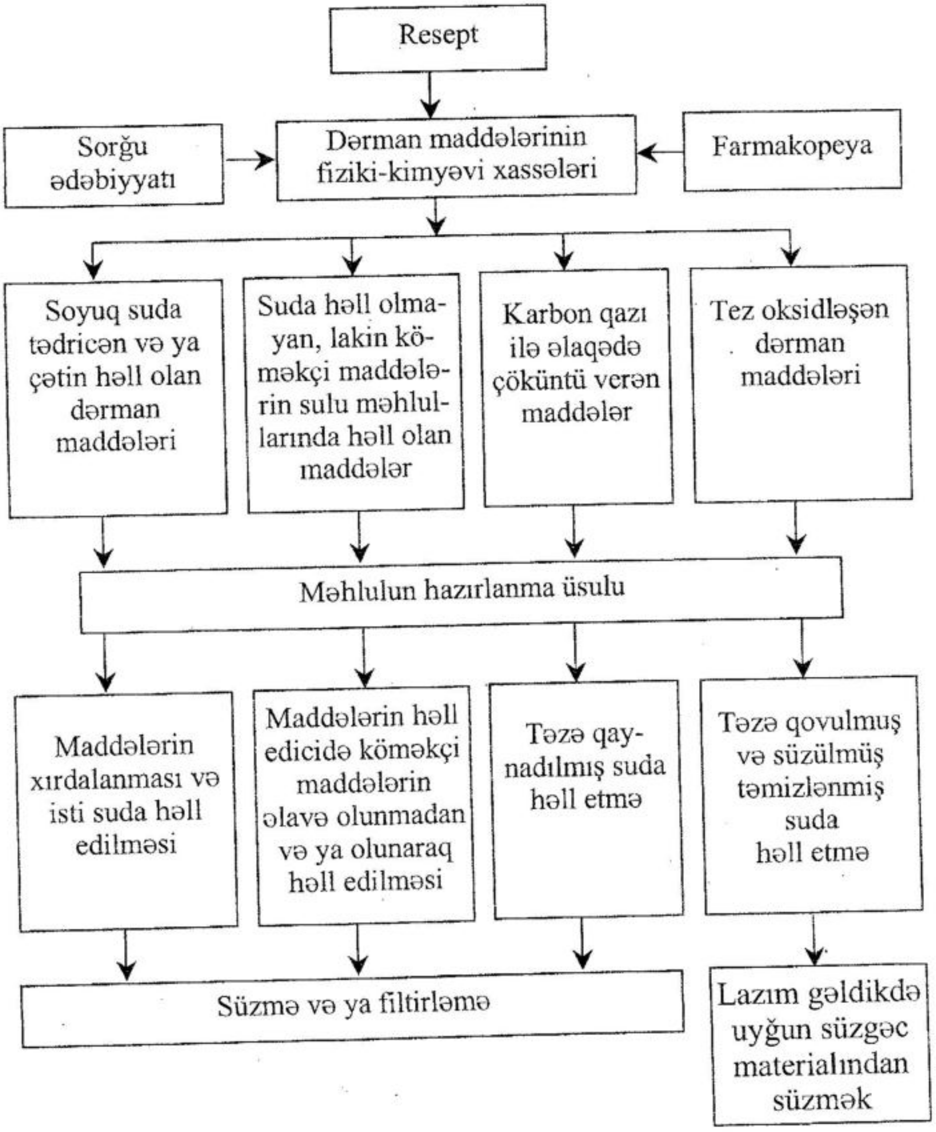
Götür: Mentolu 2,0
Yodun spirtli məhlulunu 10 %- 4 ml
Xloroformu 6 ml
Evkailpt yağını 8 ml
Etil spirtini 50 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Dərman buraxılacaq flakonda 50 ml 90 %-li spirtdə 2,0 q mentol həll edilib, üzəzrinə 8 ml evkalipt yağı, 6 ml xloroform əlavə edilib, çalxalanır, sonda yod məhlulu əlavə olunur.

Qeyri – uçucu həll edicilərlə (qliserin, bitki yağları və s.) məhlullar çəki üsulu ilə hazırlanır və həllolmanı sürətləndirmək üçün isti su hamamından isitfadə edilir.

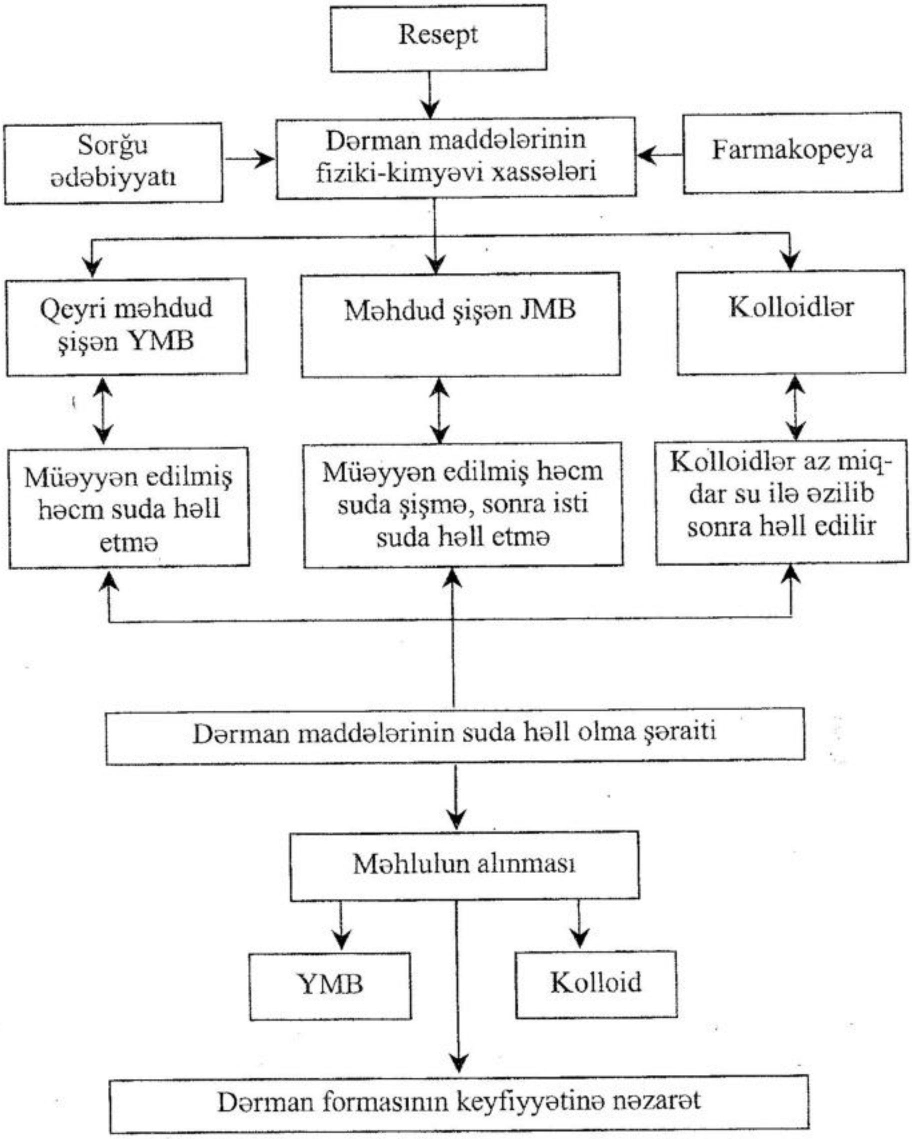
10 saylı sxem

Sulu məhlulların texnologiyasının xüsusi halları



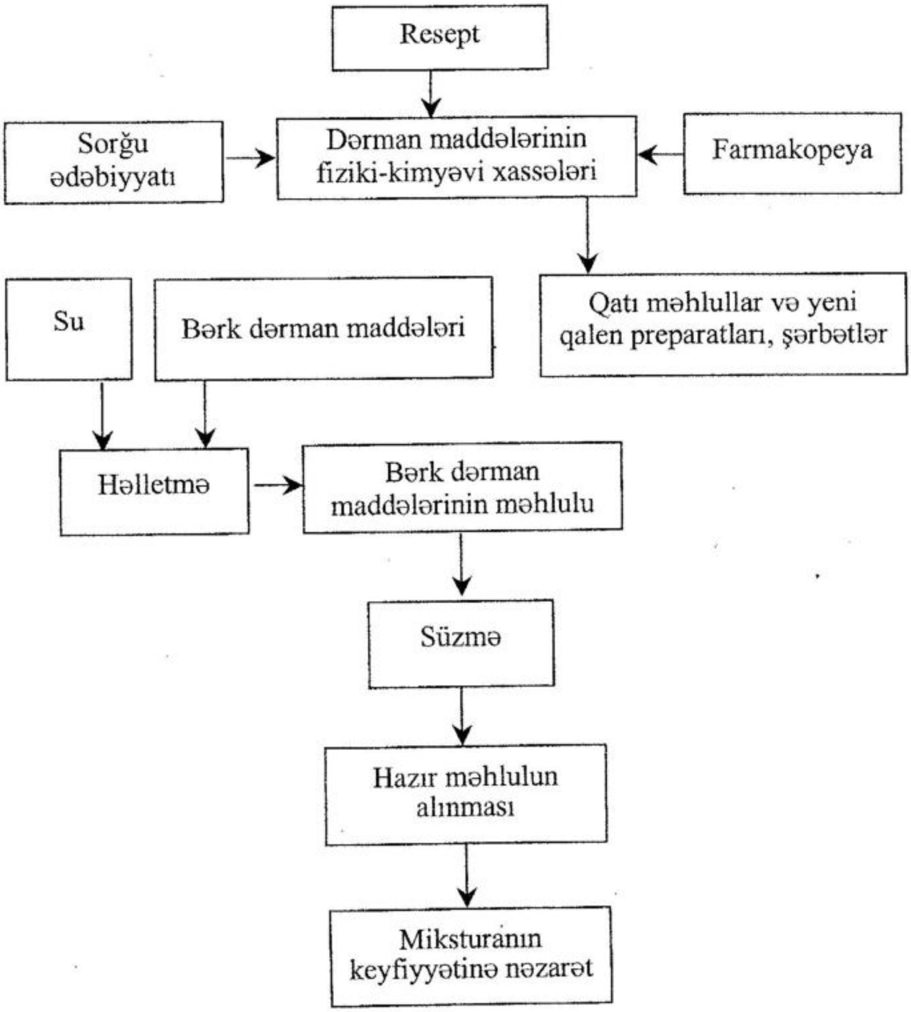
11 saylı sxem

JMB – rin kolloidlərin məhlullarının texnologiyaları



12 saylı sxem

Miksturaların quru maddələrin həll edilməsi və qatı məhllulardan istifadə etməklə texnologiyası



Götür: Natirum- tetraboratı 3,0
Qliserin 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.Ağızın selikli qişasına
sürtmək üçün.

Quru flakona 3,0 q natrium-tetraborat keçirilib, üzərinə 20,0 q qliserin əlavə edilir və su hamamı üzərində həll olana qədər qızdırılır.

Götür: Yodu 1,0
Kalium-yodidi 2,0
Təmizlənmiş suyu 3 ml
Qliserini 100,0-dək
Qarışıdr. Ver. Qeyd et. Luqol məhlulu.

Tünd rəngli şüşə flakonda 2,0 q kalium yodid 3 ml suda həll edilir, alınmış məhlulda 1,0 q yod kristalları həll edilərək, üzərinə 94,0 q qliserin əlavə olunur.

Götür: Salisil turşusunu 2,0
Şaftalı yağını 100,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Tampon üçün.

Flakona 2,0 salisil turşusu və 100,0 şaftalı yağı keçirilib su hamam üzərində həll olana qədər qızdırılır.

Məhlulların maye standart preparatlardan hazırlanması

Buraya hidrogen xlorid turşusu, ammonyak, sirkə turşusu, formalın, perhidrol, Burov mayesi aiddir.

Götür: Formalın məhlulunu 5 % - 100 ml
Ver. Qeyd et.

Məhlul 5 ml formalın 95 ml təmizlənmiş su ilə qarışdırmaqla hazırlanır.

Götür: Formaldehid məhlulunu 5 % - 100 ml
Ver. Qeyd et.

Formaldehid aptekdə sərbəst dərman maddəsi kimi olmur, onun 40 %-li məhlulu (formalın preparatı) mövcuddur ki, onu durulaşdırmaqla 5 %-li məhlul hazırlanır:

40 - 100 $x = \frac{5 \cdot 100}{40} = 12{,}5$ *ml*

5 - x

Deməli, resept üzrə 5 %-li formaldehid məhlulu hazırlamaq üçün 12,5 ml formalin 87,5 ml təmizlənmiş su ilə qarışdırılır.

Bu üsulla həmçinin perhidrol və Burov mayesindən məhllular hazırlanır.

Damcılar

Damcılar – maye dərman formaları olub, həm daxilə, həm də xaricə təyin edilir.

Daxilə təyin edilən damcılar tərkibcə müxtəlif dərman maddərinin sulu, spirtli məhlullarından, miksturalardan, ekstraktlardan və başqa standart maye preparatlardan ibarət olur. Ümumi qayda üzrə məhlüllar kimi hazırlanırlar. Əgər tərkibində A və ya B siyahılarına aid olan dərmanlar olarsa, birinci növbədə onların dozaları yoxlanılır.

Götür: Papaverin -hidroxloridi 0,2
Təmizlənmiş suyu 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 10 damcı gündə 2 dəfə.

Papaverin hidroxlorid «B» şkafında saxlanılır. Reseptdəki doza yoxlanmalıdır. Resept üzrə dərmanın birdəfəlik dozası 0,01q, sutqalıq 0,02 q-dır. Farmakopeya üzrə isə dozalar 0,2–0,6 q– dır. Deməli, damcını hazırlayıb buarxmaq olar: 0,2 q papaveirn hidroxlorid 5 ml suda həll edilib, süzülür, 5 ml təmizlənmiş su da həmin pambıqdan süzülür.

Götür: Natrium - bromidi 2,0
Pişikotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 10 damcı gündə 3 dəfə.

Tinkturalar ölçülüb flakona keçirilir, üzərinə əzilmiş natrium – bromid əlavə edilib həll edilir. Əgər lazım olarsa quru pambıqdan süzülür.

Xaricə işlənən damcılara əsasən burun, qulaq və diş damcıları aiddir.

Götür: Dikain məhlulunu 0,25 % - 10 ml
Adrenalin hidroxlorid məhlulunu 1:1000 20d.
Qarışdır. Ver. Qeyd et, 5 damcıdan gündə
2 dəfə buruna tökməli.

Ümumi qayda üzrə hazırlanır, yəni 10 ml dikain məhlulu hazırlanıb, üzərinə 20 damcı adrenalin hidroxlorid məhlulu əlavə edilir. Dikain «A» şkafında saxlandığına görə xüsusi qaydada buarxılır.

Götür: Bor turşusunu 0,2
Hidrogen peroskid məhlulunu
Etil spirtini 70 % hərəsindən 5 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.Qulaq damcısı.

Flakonda 0,2 q bor turşusu 5 ml 70 %-li etil spirtində həll eilib, üzərində 5 ml 3 %-li hidrogen peroksid məhlulu əlavə edilir.

Götür: Mentolu 0,05
Fenil- salisilatı 0,2
Adrenalin hidroxlorid məhlulunu 1:1000 20 d.
Vazelin yağını 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Burun damcısı.

Tünd rəngli flakona 10,0 q vazelin yağı çəkilib, su hamamı üzərində 40^0 – 50^0 C qızdırmaqla mentol, sonra fenilsalisilat həll edilir və üzərinə adrenalin hidroxloridin 1:1000 olan məhlulundan 20 damcı əlavə edilərək qarışdırılır.

Götür: Mentolu
Kafuru
Xloral hidratı hərəsindən 3,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Diş damcısı.

Hər üç dərman maddələri çəkilib flakona keçirilir və maye şəklinə düşənə qədər su hamamı üzərində saxlanılır.

Götür: Efedrin -hidroxloridi 0,2
Adrenalin hidroxlorid məhlulunu 1:1000 XX d.
Təmizlənmiş suyu 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Burun damcısı.

Yüksək molekullu birləşmələrin məhlulları

Yüksək molekullu birləşmələr (YMB) digər maddələrdən özlərinin molekul çəkiləri ilə fərqlənirlər. Bunlar suda həll olduqda homogen məhlullar əmələ gətirirlər.

YMB həlledici ilə təmasda olduqda əvvəlcə şişmə prossesi gedir ki, bu da sonda həllolma ilə nəticələnir və məhlul əmələ gəlir.

YMB təbii və sintetik olmaqla 2 qrupa bölünürlər. Birinci qrupa zülallar, nişasta, sellüloza, pektin, heparin, seliklər, və s., ikinci qrupa polivinil spirti, polietilenqlikol, polivinilpirrolidon və s. aiddir.

Şişmə qabiliyyətlərinə görə də YMB iki qrupa bölünürlər: qeyri-məhdud və məhdud şişən YMB.

Qeyri – məhdud şişən YMB məhlulları

Bu növ YMB-dən aptek praktikasında heyvan və bitki mənşəli zülallar, nişasta, kitrələr, bitki selikələrinin (lüabların) məhlulları tez-tez hazırlanır. Həmçinin YMB müxtəlif mikstuarların tərkibinə verilən tinkturaların, ekstraktların da tərkibində olur.

Götür: Pepsini 4,0
Durulaşdırılmış hidrogen xlorid turşusunu 3ml
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Pepsin donuzun mədəsinin selikli qişasından alınaraq şəkər kirşanı (narın poroşok) ilə zəifləşdirilir. Tərkibində proteolitik ferment vardır. Acıq sarımtıl rəngli, turşaşirin dadlıdır, suda və spirtdə həll olur. Mədə şirəsinin sekresiyası azaldıqda, təyin olunur. Pepsin 0,1-dən 0,5% qatılığa qədər hidrogen xlorid turşusu təsirindən aktivləşir və stabillizə olunur. Turşunun qatılığı 0,5 %-dən çox olduqda preparat hidrolizə uğayır.

Məhlulu hazırlamaq üçün 200 ml təmizlənmiş su üzərinə 3 ml durulaşdırılmış hidrogen xlorid turşusu əlavə olunur və alınmış zəif turş məhlulda 1,0 q pepsin həll edilir. Məhlulun süzülməsi lazım gələrsə, onu pambıqdan süzmək olar. Filtr kağızı adsorbiya hesabına pepsinin müəyyən hissəsini udur.

Kitrə məhlulları

Bunlar selikli çıxarışlara aiddirlər, lakin YMB məhlulları kimi bunlar da suvaşqan və bürüyücü xassələrə malikdirlər. Selikli çıxarışlar (lüablar) selikli qişaların üzərini örtməklə dərman maddələrinin sorulma sürətlərini azaldır. Əsasən, Ərəbistan, traqakant (qəvən) ərik kitrələrindən istifadə olunur. Ərəbistan kitrəsinin lüabı (1:3 nisbətində) kitrəni tənzif kisəsində su içərisində asılı vəziyyətdə saxlamaqla, gəvən və ərik kitrələrinin lüabları isə poroşokları suda həll etməklə hazırlanır.

Quru və qatı ekstraktların tərkibində kitrələr, lüablar, bitki zülalları, nişasta olur. Ekstraktlar bir sıra dərman formalarının tərkiblərinə verilir.

Götür: Amoxloru (Ammonium xlorid)
Biyan kökünün qatı ekstraktını
hərəsindən 4,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 4 dəfə.

Suyun yarısında amoxlor (ammonium xlorid) həll edilir, süzülür, digər hissəsi ekstraktın həlli üçün götürülür. Bunun üçün qatı ekstrakt filtr kağızı üzərində çəkilib həvəngə keçirilir, üzərinə bir hissə su əlavə edilib (1 dəfə isti su götürülür) həvəngin dəstəsi ilə qarışdırılıb, süzülərək amoxlor (ammonium xlorid) məhlulu ilə qarışdırılır.

Məhdud şişən YMB məhlulları

Bu qrup YMB-rə nişasta, jelatin, sellülozanın törəmələri – metilsellüloza, karboksilmetilsellüloza, polivinol və s. aiddir. Aptek praktikasında əsasən nişasta və jelatin məhllularının hazırlanmasına təsadüf olunur.

Nişastanın farmakopeya tərəfindən 4 növü qəbul edilmişdir: buğda nişastası, qarğıdalı nişastası, düyü nişastası, kartof nişastası. Kimyəvi təbiətcə nişasta amiloza(10%-20%) və amilopektindən (90% - 80%) ibarətdir. Amiloza isti suda həll olur, amilopektin isə suda şişərək həlməşikvari kütlə əmələ gətirir. Nişasta yalnız qızdırıldıqda məhlula keçir. Nişasta məhlulu üzərinə (həmçinin bütün

YMB-in) böyük miqdarda elektrolit əlavə etmək olmaz. Tibbdə nişastadan quruducu maddə kimi məlhəm formasında və bürüyücü maddə kimi lüab formasında istifadə edilir.

Götür: Natrium-bromidi 2,0
Nişasta lüabını 100 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. İmalə üçün.

Nişasta lüabı (seliyi) 2%-li hazırlanır. Bunun hazırlanması üçün 2,0 q nişasta 8 ml su ilə qarışdırılır, alınmış zərif suspenziya 90 ml qaynar su üzərinə əlavə edilir və qarışdırılır (qaynatmaq olmaz). Soyudulmuş nişasta məhlulunda 2,0 natrium-bromid həll edilir və tənzifdən flakona süzülür.

Jelatin. Heyvan mənşəli zülal maddələrinin qatışığından ibarətdir. Heyvanların sümüklərində, qığırdaqlarında, vətərlərdə olan kollagenin hidroliz məhlulu sayılır. Əzilməmiş halda jelatin rəngsiz və ya sarımtıl rəngli hissəciklər şəklində olur, spirtdə və efirdə həll olmur, soyuq suda şişir, isti suda isə şəffaf məhlul əmələ gətirməklə həll olur. Jelatinin tərkibində kalsium duzları vardır, onun qanı laxtalanma qabiliyyəti həmin duzlarla izah edilir. Qanazlığında 10 %-li məhluldan 10 – 40 ml dərialtına və venaya yeridilir. Daxilə xörək qaşığı ilə qəbul olunur. Həmçinin imalə şəklində işlənir.

Götür: Jelatin məhlulunu 10 % - 200 ml
Ver. Qeyd et. İmalə üçün.

20,0 q xırdalanmış jelatin çini çaskaya keçirilib, üzərinə 80 ml təmizlənmiş su (1:4 nisbətində) əlavə edilərək 1,5–2 saat müddətində şişmək üçün saxlınılır. Sonra suyun qalan miqdarı əlavə olunub 40 – 50^0 C tempearturda tam həll olana qədər qızdırılır. Lazım gələrsə məhlul isti halda tənzifdən süzülür.

Kolloid məhlluları

Kolloid məhlluları heterogen dispers sistemlərdir, hissəciklərinin ölçüləri 1 – 100 nm (0,1 mkm) olur. Davamsız olurlar.

Tibbi təcrübədə ən çox gümüşün kolloid preparatları olan kollarqol və protarqol, eləcə də ixtiol məhlluları işlənir.

Kollarqol tərkibində 70%-ə qədər gümüş və 30%-ə qədər zülallı maddələr saxlayır.Yaşıl–qara rəngli kristallik maddədir. 0,5-2%

məhlluları antiseptik maddə kimi göz, sidik yolları xəstəlikləirndə və s. tədbiq edilir.

Kollarqolun məhlulu faizindən (qatılığıqdan) asılı olaraq 2 üsulla hazırlana bilər: həvəngdə əzməklə və 0,5 %-dən aşağı olduqda dərman buraxılacaq flakonda çalxalamaqla.

Götür: Kollarqol məhlulunu 1 % - 100 ml
Ver. Qeyd et.

Həvəngdə 1,0 q kollarqol az miqdar su ilə isladılıb, sonra üzərinə hissə–hissə su əlavə edilib, əzərək qarışdırılır. Tünd rəngli flakonda buraxılır.

Protarqol tərkibində 8 %-ə qədər gümüş saxlayır. Sarı – qonur rəngli poroşokdur. Bakterisid maddə kimi 0,25–2%-li məhlluları sidik kanalı xəstəilklərində və göz xəstəliklərində təyin edilir.

Kollarqoldan fərqli olaraq protarqolun məhlluları çalxalanmaqla hazırlanmır, çalxalandıqda köpük əmələ gəlir, protarqol su üzərində tikələr şəklində qalır. Ona görə məhlul su üzərinə səpilərək həll olana qədər sakit saxlanmaqla hazırlanır.

Götür: Protarqol məhlulunu 1 % - 100 ml
Ver. Qeyd et.

Ağzı geniş şüşə qaba 100 ml su ölçülüb, üzəirnə 1,0 q protarqol poroşoku nazik təbəqə şəklində səpilib, həll olana qədər sakit saxlanılır. Alınmış məhlul tünd rəngli flakonda buraxılır.

İxtiol qara-qonur rəngli şərbətə bənzər mayedir, suda, qliserində həll olur.

İxtiol dəri–zöhrəvi, cərrahi, qinekoloji və s. xəstəliklərdə məhlul və məlhəm formasında təyin edilir (məhllular 0,1–2 5 %-li, məlhəm 10 – 20 %-li)

Götür: İxtiolu 1,0
Qliserini 3,0
Təmizlənmiş suyu 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Çinki kasada qliserin və ixtiol qarışdırılaraq, üzərinə su əlavə edilir və yenidən qarışdırılır.

Reseptlər üzrə dərmanlar hazırlanıb qurtardıqdan sonra onların keyfiyyətləri qiymətləndirilir. Bu məqsədlə qüvvədə olan normativ – texiniki sənədlər nəzərə alınmaqla aşağıdakılar əsas götürülür:

1) sənədlərin analizi,
2) qablaşdırma,
3) tərtibata salma,
4) dərmanların rəng, dad, qoxusu uşaq dərman formalarında və seçici olaraq böyüklər üçün dərman formalarında orqanoleptik yoxlanılır.
5) mexaniki qatışıqların olmaması.
6) dərmanın çəki və ya həcmlərində xətaların normaya uyğun olması.

Dozaların yoxlanmasına aid reseptlər

1. Miksturalarda

1. *Götür:* Natrium-bromidi 4,0
Pişikotu tinkturasını 10 ml
Etilmorfin hidroxloridi 0,2
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.1 xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə

2. *Götür:* Natrium -bromidi 4,0
Kofein natrium benzoatı 1,0
Yemişan ekstraktını
Pişikotu tinkturasını hərəsindən 6,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 1 xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə

3. *Götür:* Natrium - bromid məhlulunu 2 % - 180 ml
Etilmorfin hidroxloridi 0,5
Pişikotu tinkturasını 5,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 1 xörək qaşığı ilə gündə 4 dəfə.

4. *Götür:* Natrium - salisilat məhlulunu 3 % - 200 ml
Kofein natrium benzoatı 1,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 1 xörək qaşığı ilə
gündə 4 dəfə 2 yaşlı uşaq üçün.

5. *Götür:* Natrium - bromidi 4,0
Fenazonu 1,0
Xanımotu ekstraktını 0,05
Şəkər şərbətini 50,0
Təmizlənmiş suyu 100 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 1 çay qaşığı ilə
gündə 3 dəfə 2 yaşlı uşaq üçün.

6. *Götür:* Etilmorfin hidroxloridi 0,04
Gülxətminin şərbətini
Təmizlənmiş suyu hərəsindən 50 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 1 çay qaşığı ilə
gündə 4 dəfə. 2 yaşlı uşaq üçün.

7. *Götür:* Atropin- sulfatı 0,018
Natrium -bromidi 5,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 2 dəfə.

8. *Götür:* Fenazonu 2,0
Natrium - bromidi 4,0
Adonizidi 5,0
Pişikotu tinkturasını 6 ml
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

9. *Götür:* Xloral -hidratı
Natrium - bromidi hərəsindən 3,0
Pişikotu tinkturasını 8,0
Adonizidi 3,0
Omnoponu 0,05
Təmizlənmiş suyu 250 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 2 dəfə.

10. *Götür:* Potassium- bromidi 6,0
Xlorad hidratı 4,0
Kodein- fosfatı 0,15
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 1 dəfə xörək qaşığı ilə.

11. *Götür:* Kalium-bromidi 10,0
Kalsium- laktatı 6,0
Kodein-fosfatı 0,2
Acı badam suyunu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə 1 dəfə.

12. *Götür:* Korazolu 0,3
Təmizlənmiş suyu 30,0
Qarışdır. Ver.Qeyd et.1 / 2 çay qaşığı ilə gündə 3 dəfə 10 yaşlı uşaq üçün

13. *Götür:* Skopolamin- hidrobromidi 0,05
Natrium- bromidi 5,0
Adonizidi 8,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 2 dəfə.

14. *Götür:* Pişikotu dəmləməsini 10,0 – 160,0
Xloral hidartı 10,0
Kodeini 0,15
Biyan şərbətini 16,0
Qarışdır.
Ver.Qeyd et.Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

15. *Götür:* Kalium -yodidi
Natrium- bromidi hərəsindən 8,0
Antipirini 3,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

16. *Götür:* Şirin badam toxumunun emulsiyasını 200ml.
Xoruzgülü otu tinkturasını 5,0
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 4 dəfə.

17. *Götür:* Skopolamin hidrobromidi 0,005
Tiryək ekstraktını 0,15
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

18. *Götür:* Pişikotu dəmləməsini 200 ml
Xloral hidratı 10,0
Morfin hidroxloridi 0,1
Biyan şərbətini 10,0
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

19. *Götür:* Gümüş nitrat məhlulunu 0,18 –200,0
Ver. Qeyd et. Xörək ilə gündə 3 dəfə
yeməyə 1/ 4 saat qalmış

20. *Götür:* Hidrogen xlorid turşusunu 6,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Moruq şərbətini 20 ml
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Desert qaışığı ilə gündə 3 dəfə.

21. *Götür:* Xloral hidratı 6,0
Natrium- bromidi 4,0
Təmizlənmiş suyu 150 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gecə.

22. *Götür:* Üskükotu dəmləməsini 0,5 – 180 ml
Kofein natrium benzoatı 2,0
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

23. *Götür:* Barbital-natriumu 0,7
Kodein-fosfatı 0,02
Antipirini 0,75
Təmizlənmiş suyu 80 ml
Şəkər şərbətini 20.0
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Çay qaşığı ilə gündə 3 dəfə 2 yaşa.

24. *Götür:* Xanımotunun ekstraktını 0,01
Şüyüd suyunu 50 ml
Qarışdır.Ver.Qeyd et. Çay qaşığı ilə gündə
4 dəfə,10 yaşlı uşaqlar üçün.

25. *Götür:* Adonizidi
Sodium -bromidi hərəsindən 5,0
Kodein- fosfatı 0,2
Təmizlənmiş suyu 180 ml
Qarışdır.
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

2. *Damcılarda (bərk dərman maddələrinin məhlluları).*

1. Götür: Platifillin hidrartları 0,02 q
Təmizlənmiş suyu 10 ml
Qarışdır. Ver.Göstər. Gündə 2 dəfə 8 damcı.

2. Götür: Omnoponu 0,1q
Təmizlənmiş suyu10 ml
Qarışdır.Ver.Göstər. 5 yaşlı uşağa gündə
2 dəfə 5 damcı.

3. Götür: Atropin- sulfat məhlulunu 1 : 1000 – 5,0
Ver. Göstər. 6 aylıq uşağa
gündə 2 dəfə 5 damcı.

4. Götür: Atropin -sulfat məhlulunu 1:100 – 5,0
Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 10 damcı.

5. Götür: Platifilin hidrotartrat məhlulunu 0,2 %-10ml
Ver. Göstər.Gündə 2 dəfə 10 damcı.

6. Götür: Morfin hidroxloridi 0,03 q
Təmizlənmiş suyu 15,0 ml
Qarışıdır.Ver.Göstər. Gündə 3 dəfə 10 damcı.

7. Götür: Morfin hidroxloridi 0,02 q
Təmizlənmiş suyu 10 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 15 damcı.

8. Götür: Platifillin hidrotartrat məhlulunu 0,2 %-15,0
Ver. Qeyd et. 15 damcı gündə 3 dəfə

9. Götür: Atropin- sulfat məhlulunu 0,1 % - 16,0 q
Ver. Göstər. 5 aylıq uşağa gündə
1 dəfə 3 damcı.

10. Götür: Omnapon məhlulunu 1% - 5,0 ml
Ver.Göstər.2 yaşlı uşağa gündə 2 dəfə 5 damcı.

11. Götür: Atropin- sulfat məhlulu 0,1 – 10 ml
Ver.Göstər.Gündə 2 dəfə 8 damcı.

12. Götür: Yodu 0,05 q.
Kalium- yodu 0,1 q
Təmizlənmiş suyu 50 ml.
Qa rışdır. Ver. Göstər. Gündə 2 dəfə
südlə qarışdırmaqla 10 damcı.

13. Götür: Platfilin hidrotartarat məhlulunu 0,5 %-20ml
Ver.Göstər.Gündə 2 dəfə 10 damcı.

14. Götür: Skopolamin hidrotartarat məhlulunu 0,1%-10ml
Ver. Göstər. Gündə 2 dəfə 10 damcı.

15. Götür: Morfin hidroxloridi 0,3 q
Acı badam suyunu 25 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 2 dəfə 25 damcı.

16. Götür: Apomorfin hidroxlorid məhlulunu 0,2 %-10ml
Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 20 damcı

17. Götür: Morfin-hidroxlorid məhlulunu 3% - 15 ml.
Ver. Göstər. Gündə 1 dəfə 10 damcı.

18. Götür: Atropin- sulfat məhlulunu 0,02 % - 15 ml.
Ver. Göstər.Gündə 3 dəfə 10 damcı.

19. Götür: Morfin hidroxloridi 6,2 q
Acı badam suyunu 20,0
Q.V.G. Gündə 3 dəfə 20 damcı.

20. Götür: Skopolamin- hidrobromid məhlulunu 0,1 % - 20ml
Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 20 damcı.

21. Götür: Morfin hidroxlorid məhlulunu 0,1 %- 10ml
Ve r. Göstər. Gündə 1 dəfə 10 damcı.

22. Götür: Atropinsulfat məhlulunu 0,2 % - 10ml
Ve r. Göstər.Gündə 2 dəfə 10 damcı.

23. *Götür:* Platifillin-hidrotartrat məhlulunu 0,3% 20 ml
Ve r.Göstər. Gündə 2 dəfə 10 damcı.

24. *Götür:* Omnopon məhlulunu 0,5 % - 10 ml
Ve r.Göstər.1 yaşlı uşağa gündə 2 dəfə 5 damcı.

25. *Götür:* Omnoponu 0,1 q
Təmizlənmiş suyu 30 ml
Ver. Göstər. Uşaqlar üçün gündə 3 dəfə.

3. Damcılarda (qarışıq tipli)

1. Götür: Adonizidi 5.0 q
Pişikotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 10 ml.
Xanımotu tinkturasını 5 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 30 damcı.

2. *Götür:* Strixnin tinkturasını 5 ml
(qusturucu qoz tinkturasını)
İnciçiçəyi tinkturasını
Pişikotu tinkturasını hərəsindən 20 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 30 damcı

3. *Götür:* Pişikotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 10 ml
Adonizidi 5 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 25 damcı.

4. *Götür:* Qusdurucuqoz tinkturasını
Pişikotu tinkturasını hərəsindən 5 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 40 damcı.

5. *Götür:* İnciçiçəyi tinkturasını
Pişikotu tinkturasını hərəsindən 10ml
Xanımotu tinkturasını 5 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 40 damcı.

6. *Götür:* Nitroqliserin məhlulunu 1 % - 10 ml
Strofant tinkturasını 5 ml
Pişikotu tinkturasını 30 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 35 damcı.

7. *Götür:* Mentolu 0,2
Pişikotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasının hərəsindən 10 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 15 damcı.

8. *Götür:* Pişikotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 10 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 1 dəfə 5 damcı.

9. *Götür:* Strofant tinkturasını 5 ml
Pişikotu tinkturasını 10 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 15 damcı

10. *Götür:* Xanımotu tinktuarsını
Adonizidi hərəsindən 10 ml
Pişikotu itnkturasıın 10 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gundə 3 dəfə 20 damcı.

11. *Götür:* Mentolu 0,3
Xanımotu tinkturasını 3 ml
İnciçiçəyi tinkturasını
Pişikotu tinkturasını
Damotu tinkturasını hərəsindən 10 ml
Qarışdır. Ver. Gündə 3 dəfə 30 damcı.

12. *Götür:* Mentolu 0,4
Nitroqliserin məhlulunu 1% - 2 ml
Adonizidi
Pişikotu tinkturasını hərəsindən 10 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 1 dəfə 10 damcı.

13. *Götür:* Natrium -bromidi 1,0
Pişikotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 15 ml
Adonizidi 5 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 20 damcı.

14. *Götür:* Pişikotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 6 ml
Xanımotu tinkturasını 3 ml
Mentolu 0,2
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 30 damcı.

15. *Götür:* Mentolu 0,2
Xanımotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 10 ml
Nitroqliserin məhlulunu 1% - 1 ml
Na trium- bromidi 1,0.
Qa rışdır. Ver. Göstər. Gündə 1 dəfə 20 damcı

16. *Götür:* Qusdurucu qoz tinkturasını 6 ml.
Yovşan tinkturasını
Pişikotu tinkturasını hərəsindən 10 ml
Qarışdır.Ver.Göstər. Gündə 1 dəfə 20 damcı.

17. *Götür:* İnciçiçəyi tinkturasını 7 ml.
Pişikotu tinkturasını 10 ml
Qusdurucu qoz tinkturasını 3 ml.
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 10 damcı.

18. *Götür:* Xanımotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 5 ml
Pişikotu tinkturasını 10 ml
Mentolu 0,2
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 40 damcı.

19. *Götür:* Tiryək tinkturasını 4 ml
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 5 ml
Pişikotu tinkturasını 10 ml.
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 4 dəfə 40 damcı.

20. *Götür:* Qusdurucu qoz tinkturasını 3 ml
İnciçiçəyi tinkturasını 7 ml
Pişikotu tinkturasını 15 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 25 damcı.

21. *Götür:* Strofant tinkturasını
Pişikotu tinkutrasını hərəsindən 15 ml
Qarışdır.Ver. Göstər . Gündə 3 dəfə 30 damcı.

22. *Götür:* Nitroqliserin məhlulunu 1% - 2 ml
Strofant tinkturasını
Pişikotu tinkturasıın hərəsindən 15 ml.
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 20 damcı.

23. *Götür:* Pişikotu tinkturasını 10 ml
Xanımotu tinkturasını
Tiryək tinkturasını hərəsindən 5 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 20 damcı.

24. *Götür:* Qusdurucu qoz tinkturasını
Yovşan tinkturasını hərəsindən 10 ml
Pişikotu tinkturasını 20 ml
Qarışdır. Ver. Göstər. Gündə 3 dəfə 20 damcı.

25. *Götür:* İnciçiçəyi tinkturasını
Pişikotu tinkturasını
Nitroqliserin məhlulunu 1 % hərəsindən 15 ml ·
Qarışdır. Ver. Göstər . Gündə 1 dəfə 15 damcı.

Dozaların yoxlanılmasına aid resept – məsələlərin cavabları

I. Miksturalarda

1.	Etilmorfin hidroxlorid	– 0,14; yüksək deyil
2.	Kofein natrium - benzoat	– 0,07 ; yüksək deyil
3.	Etilmorfin hidroxlorid	– 0,18; yüksəkdir
4.	Kofein natirum -benzonat	– 0,08; yüksək deyil
5.	1). Antipirin	– 0,08; yüksək deyil
	2). Xanımotu ekstraktı	– 0,03; -"-
6.	Etilmorfin hidroxlorid	– 0,002; -"-
7.	Atropin sulfat	– 0,0014; -"-
8.	Adonizid	– 0,36; -"-
9.	1). Xloral hidrat	– 0,41; "-"
	2). Adonizid	– 0,18; "-"
	3). Omnopon	– 0,003; "-"

10. 1). Xloral hidrat	– 0,3; "-"
2). Kodein -fosfat	– 0,012 ; "-"
11. 1). Barbital – natrium	– 2,21; "-"
2). Kodein- fosfat	– 0,01; "-"
3) Acı badam suyu	– 0,29;"-"
12. Korazol	– 0,48; "-"
13. 1). Skolopamin hidrobromid	– 0,0035; "-"
2). Adonizid	– 0,57; yüksəkdir.
14. 1). Xloral hidrat	– 0,77; "-"
2). Kofein	– 0,01; "-"
15. Antipirin	– 0,23; "-"
16. Xoruzgülü otunun tinkturası	– 0,38; yüksək deyil.
17. 1). Skopolamin hidrobromid	– 0,001; "-"
2). Tiryək ekstraktı	– 0,012 ; "-"
18. 1). Xloral hidrat	– 0,71; "-"
2). Morfin hidroxlorid	– 0,007
19. Gümüş nitrat	– 0,014; "-"
20. Hidrogen xlorid turşusu	– 0,5; "-"
21. Xloral hidrat	– 0,63; "-"
22. Kofein natrium – benzolat	– 0,16; "-"
23. 1) Kodein -fosfat	– 0,001; "-"
2) Antipirin	– 0,037; "-"
24. Xanımotunun ekstraktı	– 0,001; "-"
25. 1). Adonizid	– 6,42; yüksək deyil
2). Kodein -fosfat	– 0,016; "-"

II. Damcılarda (bərk dərman maddələrinin məhlulları)

1.0,008	– Yüksək deyil
2.0,005	"-"
3.0,0025	"-"
4.0,001	"-"
5.0,00005	"-"
6.0,001	"-"
7.0,0015	"-"
8.0,0015	"-"
9.0,005	– Yüksəkdir
10.0,02	"-"
11.0,0004	– Yüksək deyil
12.0,005	"-"

13.0,0025 "-"
14.0,0005 "-"
15.0,008 "-"
16.0,001 "-"
17.0,015 "-"
18.0,0006 "-"
19.0,005 "-"
20.0,005 – Yüksəkdir
21.0,01 – Yüksək deyil
22.0,001 "-"
23.0,003 "-"
24.0,0012 "-"
25.0,0025 "-"

III. Damcılarda (qarışıq tipli)

1. Xanımotu tinkturası – 5 damcı; yüksək deyil
2. Qusducucuqoz tinkturası – 3 damcı; "-"
3. Adonizid –5 damcı; "-"
4. Qusdurucuqoz tinkturası – 10 damcı; "-"
5. Xanımotu tinkturası – 10 damcı; "-"
6. 1). Strofant tinkturası – 10 damcı; yüksəkdir.
   2). Nitroqliserin məhlulu – 10 damcı; yüksəkdir.
7. Xanımotu tinkturası – 5 damcı ; yüksəkdir
8. Nitroqliserin məhlulu – 1 damcı; "-"
9. Strofant tinkturası – 8 damcı; "-"
10. Xanımotu tinkturası – 5 damcı; "-"
11. Xanımotu tinkturası – 2,7 damcı ; yüksək deyil
12. Nitroqliserin məhlulu – 0,9 damcı; "-"
13. Adonizid – 2,8 damcı; "-"
14. Xanımotu tinkturası – 6 damcı; "-"
15. Nitroqliserin məhlulu – 1 damcı; "-"
16. Qusdurucu qoz tinkturası – 3 damcı; "-"
17. Qusdurucuqoz tinkturası – 6 damcı; "-"
18. Xanımotu tinkturası – 10 damcı; "-"
19. 1). Tiryək tinkturası – 2 damcı; "-"
    2). Xanımotu tinkturası – 5 damcı; "-"
20. Qusdurucuqoz tinkturası – 3 damcı; "-"
21. Strofant tinkturası – 15 damcı; "-"
22. 1). Nitroqliserin məhlulu – 1 damcı; "-"

2). Strofant tinkturası – 7,5 damcı; "-"
23. 1). Tiryək tinkturası – 5 damcı; '-"
2). Xanımotu tinkturası – 5 damcı; "-"
24. Qusturucu qoz itnkturası – 5 damcı; "-"
25. Nitroqliserin məhlulu – 5 damcı; yüksəkdir.

Buret sistemi üçün konsentratların hazırlanmasına dair məsələlər

1. 2 l 20 % - li natrium-bromid məhlulunu hazırlamaq üçün suyun miqdarını hesabla. Əgər məhlul 19,5% alınmışsa, nə qədər natrium – bromid götürmək lazımdır. *d* – 1, 151; HGƏ – 0,25
2. 3 l 5 % - li natrium- hidrokarbonat məhlulunu hazırlamaq üçün suyun miqdarını hesablamalı A, 8 % məhlul alınarsa, götürüləcək preparatın miqdarını hesablamalı. *d* – 1,035; HGƏ – 0,30
3. 5 l 10 % - li natrium – benzonat məhlulunu hazırlamaq üçün suyun miqdarını hesablamalı. Məhlul 10,5 % - li alınmışsa, lazım olan suyun miqdarını hesabalmalı. *d* – 1, 040; HGƏ – 0,60
4. 3 l 20 % - li kalium – yodid məhlulunu hazırlamaq üçün suyun miqdarını hesablamalı. Məhlul 20,8 % alınmışsa, lazım olan suyun miqdarını hesablamalı. *d* – 1,150; HGƏ – 0,25
5. 2 l 5 % - li fenazon məhlulu hazırlamaq üçün suyun miqdarını hesablamalı. Məhlul 4,7 % - li alınmışsa, götürüləcək preparatın miqdarını hesablamalı. *d*- 1,055 ; HGƏ – 0,89
6. 3 l 50 % - li maqnezium – sulfat məhlulu hazırlamaq üçün suyun miqdarını hesablamalı. Əgər məhull 49,3 %-li alınmışsa götürüləcək preparatın miiqdarını hesablamalı. *d*-1,223; HGƏ - 0,52
7. 4 l 20 % - li maqnezium – sulfat məhlulu hazırlamaq üçün suyun miqdarını müəyyənləşdirilməli. Məhlul 19,5 %-li alınmışsa preparatın miqdarını hesablamalı. *d* - 1,146; HGƏ – 0,27.
8. 5 l 20 % - li kalium – yodid məhlulunu hazırlamaq üçün suyun miqdarını müəyyənləşdirilməli. Məhlul 19,3 %-li alınmışsa, preparatın miqdarını hesablamalı. *d* - 1,146; HGƏ – 0,27.
9. 1 l 50 % - li qlükoza məhlulu hazırlamaq üçün suyun miqdarını müəyyənləşdirməli. Məhlul 48,3 %-li alınmışsa preparatın miqdarını hesablamalı. *d* - 1,188; HGƏ – 0,64.
10. 2 l 20 % - li kofein – natrium-benzonat məhlulu hazırlamaq üçün suyun miqdarını müəyyənləşdirməli, əgər məhlul 10,4 %-li alınmışsa suyun miqdarını hesablamalı. *d* - 1.036; HGƏ – 0,04.

11. 3 l 10 % - li natrium – benzonat məhlulu hazırlamaq üçün suyun miqdarını müəyyənləşdirməli. Əgər məhlul 9,4 %-li alınmışsa, preparatın miqdarını hesablamaq. *d* – 1,040; HGƏ – 0,60.
12. 2 l 20 % - li Kalium – bromid məhlulu hazırlamaq üçün suyun miqdarını hesablamalı. Məhlul 20,8 %-li alınmışsa durultmaq üçün suyun miqdarını müəyyənləşdirməli. *d* – 1,146; HGƏ – 0,27
13. 4 l 5 % - li natrium – karbonat məhlulu hazırlamaq üçün suyun miqdarını və məhlul 5,5 %-lı alınmışsa, suyun miqdarını müəyyənləşidrməli, *d* - 1,035 ; HGƏ – 0,30
14. 5 l 20 % - li heksametilentetramin məhlulu hazırlamaq üçün suyun və məhlul 19 %-li alınmışsa, preparatın miqdaırın müəyyənləşdirməli. *d* - 1,044; HGƏ 0,76
15. 6 l 5 % fenazon məhlulu hazırlamaq üçün suyun və məhlul 5,2 %-li alınmışsa durulaşdırmaq üçün suyun miqdarını hesablamalı. *d* – 1,055; HGƏ – 0,09
16. 1 l 50 % maqnezium – sulfat məhlulu hazırlamaq üçün və məhlul 50,8 %-li alınarsa, durulaşdırmaq üçün suyun miqdarını hesabalmalı. *d* – 1,223 ;HGƏ-0,61
17. 4 l 40 %-li qlükoza məhlulu hazırlamaq üçün suyun və məhlul 39,1 %-li alınmışsa preparatın miqdarını hesablamalı. *d* – 1,188 ; HGƏ – 0,64
18. 2 l 20 % - li Kalium – bromid məhlulu hazırlamaq üçün suyun və məhlul 20,9%-li alınarsa onu durulaşdırmaq üçün suyun miqdarını hesablamalı. *d* – 1,146 ; HGƏ – 0,27
19. 2 l 10 %-li kofein – natrium-benzonat məhluul hazırlamaq və məhlul 10,8 %-li alınarsa, durulaşdırmaq üçün suların miqdarını hesablamalı. *d* – 1,036; HGƏ - 0,64
20. 3 l 20 % kalium – yodid məhlulu hazırlamaq üçün və məhlul 20,7 %-li alınarsa durulaşdırmaq üçün suyun miqdarını hesablamalı. *d* – 1;150; HGƏ – 0,25
21. 1 l 20 % - li kalium – bromid məhlulu hazırlamaq üçün və məhlul 21,2 % - li alınarsa, onu durualşdırmaq üçün suyun miqdarını hesablamalı. *d* – 1,140; HGƏ – 0,27
22. 2 l 40 % - li qlükoza məhlulu hazırlamaq üçün suyun və məhlul 38,4 % - li alınarsa, preparatın miqdarını hesablamalı. *d* – 1,186; HGƏ – 0,64
23. 3 l 50 %-li maqnezium – sulfat məhlulu hazırlamaq üçün və məhlul 50,8 % alınarsa, onu durulaşdırmaq üçün suyun miqdarını hesablamaqla. *d* – 1,223; HGƏ – 0,52

Cavablar:

1). 1900;10,5
2). 2955; 6,1
3). 4700; 250,0
4). 2850; 120,0
5). 1910; 6,3
6). 2169; 29,0
7). 3800; 21,0
8). 4730; 37,0
9). 688; 24,7
10). 1872; 80,0
11). 2820; 19,1
12). 1892;80,0
13). 3940;400,0
14). 4220; 59,2
15). 5730; 240,0
16). 723;16,0
17). 3008;47,9
18). 1892;90,0
19). 1872;160,0
20). 2850;105,0
21). 946; 60,0
22). 1504; 42.6
23). 2169; 48,0

Situasion məsələlər

1. *Götür:* Kodein- fosfatı 0,2
Natrium -bromidi 10,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Bir xörək qaşığı gündə 3 dəfə.

Tələbə 200 ml suda əvvəlcə natrium bromidi, sonra isə kodein fosfatı həll etmişdir. Nəticədə çöküntü alınmışdır. Şəffaf məhlulu necə hazırlamaq olar ?

2. *Götür:* Etilmorfin hidroxloridi 0,5
Natrium- bromidi 6,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Tələbə heç bir yoxlama aparmadan miksturanı ümumi qayda üzrə hazırlamışdır. Əgər sahvdirsə, nədən ibarətdir?

3. *Götür:* Bor turşusunun məhlulunu 3 % - 150 ml
Ver. Qeyd et. Qarqara etmək üçün.

Məhlul bor turşusunu qaynar suda həll edib isti halda süzülməklə hazırlanıb. Bulanıq (çöküntülü) məhlul alınmışdır. Səhv nədən ibarətdir ?

4. *Götür:* Kalium permanqanat məhlulunu
1 : 400 200 ml.
Ver. Qeyd et. Yaranı yumaq üçün.

0,5 kalium permanqanat 200 ml suda həll edilib, pambıqdan flakona süzülüb. Əgər səhvdirsə, nədən ibarətdir?

5. *Götür:* Natrium-bromidi 3,0
Maqnezium-sulfatı 1,0
Qlükozanı 20,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Tələbə miksturanı 145 ml suda 10,0 q. maqnezium sulfatı həll edərək, oraya 40 ml. 50 %-li qlükoza və 15 ml. 20 %-li natrium bromid əlavə edib çalxalamaqla hazırlayıb.Əgər səhv varsa, nədən ibarətdir ?

6. *Götür:* Natrium hidrokarbonatı
Natrium benzoatı hərəsindən 0,5
Naşatır – cirə mayesini 4 ml.
Şəkər şərbətini 10 ml
Nanə suyunu 150 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Desert qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Tələbə flakona 10 ml 10 %-li natrium benzonat məhlulu, 4 ml naşatır-cirə mayesi, 10 ml şəkər şərbəti və 85 ml nanə suyu ölçüb hazırlamışdır və «Daxili», «Sərin yerdə saxlamalı», "İşlətməzdən qabaq çalxalamalı" etiketləri ilə təchiz etmişdir.
Əgər səhv varsa, nədən ibarətdir.

7. *Götür:* Fenazonu 2,0
Natrium- bromidi 6,0
Pişikotu tinkturasını
Yemişan tinkturasını hərəsindən 5 ml
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.

Mikstura, flakona 2,0 antipirin, 30 ml 20% natrium bromid məhlulu və tinkturalar keçirilib, üzərinə 170 ml su əalvə edib, çalxalamaqla hazırlanıb.

Texnologiyada səhv varsa, nədən ibarətdir?

8. *Götür:* Natrium -bromid məhlulunu 3 % - 200 ml
Maqnezium -sulfatı 8.0
İnciçiçəyi tinkturasını 5 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et.Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.

170 ml suda 80 q, maqnezium sulfat həll edilib , üzərinə 30 ml 20 % sodium-bromid məhlulu və 5 ml inciçiçəyi tinkutarsı slavə ediilb qarışdırılıb.

Mikstura düzgünmü hazırlanıb?

9. *Götür:* Natrium -bromid məhlulunu 2 % - 150 ml.
Qlükozanı 10,0
Şirquyruğu tinkturasını 5 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

135 ml suda 10,0 q qlükoza məhlulu həll edilib, üzərinə 15 ml 20 % natrium bromid məhlulu və 5 ml tinktura əlavə edilib qarışdırılıb.Mikstura düzgünmü hazırlanıb ?

10. *Götür:* Jelatin məhlulunu 5 % - 50 ml
Ver. Qeyd et. Desert qaşığı ilə hər saatdan bir.

2,5 jelatin 50 ml isti suda həll eilib, tənzifdən süzülür. Məhlul düzgünmü hazırlanıb ?

11. *Götür:* Nişasta məhlulunu 200 ml
Natrium- bromidi 5,0
Ver. Qeyd et. İmalə üçün.

4,0 q nişasta poroşoku 196 ml isti suda həll edilib, üzərinə 0,5 natrium-bromid əlavə edilib, qarışdırılıb.

Mikstura düzgünmü hazırlanıb ?

12. *Götür:* Hidrogen xlorid turşusunu 4 ml
Pepsini 2,0
Şəkər şərbətini 10 ml
Təmizlənmiş suyu 200ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 2 dəfə.

2,0 pepsin 4 ml turşuda həll edilib üəzrinə 200 ml su əlavə edilərək filtr kağızından süzülüb.

Mikstura düzgünmü hazırlanıb ?

13. *Götür:* Protarqol məhlulunu 1 % - 200 ml
Ver. Qeyd et. Xaricə.

2,0 protarqol 200 ml suda çalxalamaqla həll edilib dərman buarxılan adi şüşə qaba süzülüb.

Məhlul düzgünmü hazırlanıb ?

14. *Götür:* Kollarqol məhlulunu 1 % - 200 ml
Ver. Qeyd et. Xaricə.

Kollarqol məhlulu isladılıb həll edilərək kağızdan dərman buraxılacaq adi şüşə qaba süzməklə hazırlanıb.

Məhlul düzgünmü hazırlanıb ?

15. *Götür:* Bor turşusunu 0,5
Tanini 1,0
Qliserini 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.Ağzın selikli qişasına
sürtmək üçün.

Bor turşusu çətin həll olan maddə olduğu üçün onu 4 – 5 damcı spirtdə həll edib, üzərinə tanin və qliserin əlavə olunub.

Əgər səhvdirsə, nədən ibarətdir ?

16. *Götür:* Kafuru 1,0
Şaftalı yağını 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.Qulaq damcısı.

Çətin həll olan kamfor 5 – 10 damcı spirtdə həll edilib, üzərinə şaftalı yağı əlavə olunub.

Əgər səhvdirsə, nədən ibarətdir ?

17. *Götür:* Bor turşusunu 0,2
Hidrogen peroksid məhlulunu
70 % - li etil spirtini hərəsindən 5,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Qulaq damcısı.

Hər iki maye dərman buraxılıcacaq qaba ölçülüb, üzərinə bor turşu əlavə olunub.

Əgər səhvdirsə, nədən ibarətdir ?

18. *Götür:* Hidrogen peroksid məhlulunu 5 % 100 ml
Ver. Qeyd et.

Məhlul 5 ml perhidrolu 95 ml su ilə qarışdırmaqla hazırlanıb.
Əgər səhvdirsə, nədən ibarətdir ?

19. *Götür:* Formaldehid məhlulunu 5 % - 100 ml
Ver. Qeyd et. Xaricə dezinfeksiyaedici.

Məhlul 5 ml formalini 95 ml su liə qarışdarmaqla hazırlanıb. Əgər sahvdirsə, nədən ibarətdir ?

Laboratoriya məşğələləri, və tədris tədqiq işləri üçün reseptlər

I. Sulu məhllulara aid.

1. *Götür:* Natrium- bromid məhlulunu 2 % - 100 ml
Ver.Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

2. *Götür:* Kalium- yodid məhlulunu 2 % - 100 ml
Ver. Qeyd et. Desert qaşığı ilə gündə 4 dəfə.

3. *Götür:* Maqnezium sulfat məhlulunu 33 % – 100 ml
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə səhərlər acqarına.

4. *Götür:* Kofein – natrium benzoatı 1,5
Nanə suyunu
Təmizlənmiş suyu hərəsindən 100 ml
Qarışdır. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

5. *Götür:* Kalsium qlükonat məhlulunu 2,0 – 150 ml
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

6. *Götür:* Furasilini 0,05
Natrium- xlorid məhlulunu 0,9 – 200 ml
Qarıqdır. Ver. Qeyd et. Qarqara üçün.

7. *Götür:* Sink- sulfatı
Zəyi
Kalium sulfatı hərəsindən 1,5
Təmizlənmiş suyu 100 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Kiçik kəsik yaraları yumaq üçün.

8. *Götür:* Mis- sulfatı
Zəyi hərəsindən 10,0
Təmizlənmiş suyu 130 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Kiçik kəsik yaralar üçün.

9. *Götür:* Natrium- tetroboratı 3.0
Təmizlənmiş suyu 15.0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Ayaq dərisini silmək üçün.

10. *Götür:* Yodu 0,25
Kalium- yodidi 0,5
Təmizlənmiş suyu 25 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 12 damcıdan gündə 2 dəfə.

11. *Götür:* Civə -diodidi 0,06
Kalium -yodidi 3.75
Nanə suyunu 60 ml
Təmizlənmiş suyu 120 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 2-3 dəfə yeməkdən sonra.

12. *Götür:* Kalium permanqanat məhlulunu 1:400 200 ml
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 5 dəfə.

13. *Götür:* Fenazonun məhlulunu 2% 150 ml
Natrium- bromidi 3.0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

14. *Götür:* Analqini 3,0
Maqnezium- sulfatı 10,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

15. *Götür:* Kalium permanqanat məhlulunu 1:400 200ml
Ver. Qeyd et. Yaranı yumaq üçün.

16. *Götür:* Gümüş nitrat məhlulunu 0.06 :180 ml
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

17. *Götür:* Lyuqol məhlulunu 25 ml
Ver.Qeyd et. 5 damcı 1 stəkan suda boğazı
yaxalamaq üçün.

18. *Götür:* Civə- diodidi 0,06
Kalium- yodid məhlulunu 2.5 : 160 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

19. *Götür:* Etakridin laktat məhlulunu 1:500 ml
Ver. Qeyd et. Yara yumaq üçün.

II. Buret sistemi ilə hazırlanan miksturalara aid

1. *Götür:* Kodein- fosfatı 0,15
Ammonium bromidi
Kalium- bromidi 3,0
Natrium- bromidi 3,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

2. *Götür:* Natrium- bromid məhlulunu 3 % 200 ml
Kodein- fosfatı 0,15
Adonizidi 4,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

3. *Götür:* Kalium- bromidi
Natrium- bromidi
Amonium bromidi hərəsindən 2,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

4. *Götür:* Qlükoza məhlulunu 10 % 100 ml
Kofein – natrium benzonatı 0,5
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

5. *Götür:* Qlükoza məhlulunu 10 % - 100 ml
Barbital natriumu 1,5
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

6. *Götür:* Askorbin turşusunu 2,0
Natrium- bromidi 4,0
Qlükozanı 20,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

7. *Götür:* Natrium -hidrokarbonatı 2,0
Natrium- benzonatı 0,5
Şəkər şərbətini 20,0
Təmizlənmiş suyu 150 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Çay qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

8. *Götür:* Sodium- salisilat məhlulunu 2 % - 200 ml
Kofein – natrium benzonatı 0,5
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Desert qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

9. *Götür:* Adonizidi 4,0
Natrium -bromidi 5,0
Kodein- fosfatı 0,15
Təmizlənmiş suyu 200 ml – dək.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

10. *Götür:* Natrium -bromidi 4.0
Kofein – natrium benzonatı 1,0
Yemişan ekstraktını
Pişikotu tinkturasını hərəsindən 5 ml
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

11. *Götür:* Fenazonu 2,0
Natrium- bromidi 4,0
Adonizidi 5,0
Pişikotu tinkturasını 6 ml
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

12. *Götür:* Kalium- bromidi 6.0
Xloral hidratı 4,0
Kodein- fosfatı 0,15
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gecə.

13. *Götür:* Barbital natriumu 0,7
Kodein - fosfatı 0,15
Antipirini 0,75
Şəkər şərbətini 20 ml
Təmizlənmiş suyu 80 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Çay qaşığı ilə gündə 3 dəfə.
2 yaşlı uşaq üçün.

14. *Götür:* Fenazonu 2,0
Kofein – natrium benzoatı 1,0
Natrium- bromidi 4,0
İnciçiçəyi tinkturasını 5 ml
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

15. *Götür:* Natrium- benzoatı 0,6
Natrium -salisilatı 0,8
Naşatır – cirə mayesi 1 ml
Gülxətmi şərbətini 25 ml
Təmizlənmiş suyu 60 ml qarışdır.
Ver. Qeyd et. Çay qaşığı ilə 3 - 4 dəfə.

16. *Götür:* Natrium- bromidi 5,0
Natrium- hidrokarbonatı 3,0
Kodein- fosfatı 0,1
Pişikotu tinkturasını 10 ml
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

17. *Götür:* Kalsium- xlorid məhlulunu 5 % 200 ml
Kodein- fosfatı 0,15
Pişikotu tinkturasını 10 ml
Qlükozanı 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

18. *Götür:* Kalium -bromid məhluluun 2 % - 200 ml
Analqini 2,0
Xanımotu tinkturasını 5,0
Pişikotu tinkturasını 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

III. Qeyri sulu və maye standart preparatların məhllularına aid.

1. *Götür:* Mentolu 0,2
Novakaini 0,1
Etil spirtini 20ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Ayağa sürtmək üçün.

2. *Götür:* Salisil turşusunu
Rezorsini hərəsindən 0,1
Etil spirtini 70 % 15 ml
Qarışdır. Ver. Əlin dərisinə sürtmək üçün.

3. *Götür:* Bor turşusunu
Rezorsini hərəsindən 1,0
Etil spirtini 30 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Ələ sürtmək üçün.

4. *Götür:* Bor turşusunu
Salisil turşusunu hərəsindən 2,0
Etil spirtini 70 % 50 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Sürtmə üçün.

5. *Götür:* Salisil turşusunu
Kafuru hərəsindən 3,0
Etil spirtini 10 ml
Metil salisilatı 15,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Qulaq damcısı.

6. *Götür:* Bor turşusunu 0,3
Hidrogen peroksid məhlulunu 5,0
Etil spirtini 70 % 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Qulaq damcısı.

7. *Götür:* Benzoy turşusunu
Salisil turşusunu hərəsindən 1,0
Eitl spirtini 50 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Sürtmək üçün.

8. *Götür:* Kafuru 0,2
Mentolu 0,1
Vazeiln yağını 20,0
Qarışdır.Ver. İnhalyasiya üçün.

9. *Götür:* Bor turşusunu 0,5
Qliserini 15,0
Qarışdır.Ver. Qeyd et. Əlin dərisinə
sürtmək üçün.

10. *Götür:* Mentolu 1,0
Metil salisilatı 5,0
Vazelin yağını 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Sürtmə üçün.

11. *Götür:* Bor turşusunu 0,25
Etil spirtini 60 % - 15 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 5 damcı qulağa
3 dəfə damcılatmalı.

12. *Götür:* Salisil turşusunu 0,4
Etil spirtini 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Başın dərisinə sürtmək üçün.

13. *Götür:* Rezorsini 0,1
Gənəgərçək yağını 5 damcı.
Etil spirtini 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Başın dərisinə sürtmək üçün.

14. *Götür:* Yodu 0,1
Kalium- yodidii 0,2
Qliserin 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Qliserinli lüqol məhlulu

15. *Götür:* Natrium-tetraboratı 4,0
Qliseirn 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Qulaq damcısı.

16. *Götür:* Kafuru 1,0
Günabaxan yağını 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Qulaq damcısı.

17. *Götür:* Mentolu 0,2
Vazelin yağını 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 2 damcı buruna damcılatmalı.

18. *Götür:* Kafuru
Xloral hidratı hərəsindən 2,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Diş damcısı.

19. *Götür:* Kafuru 2,0
Təmiz fenolu 1,0
Qarıqdır. Ver. Qeyd et. Diş damcısı.

20. *Götür:* Kofeini 1,0
Etil spirtini 14 ml
Xloroformu 12,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 15 – 20 damcı 15 – 20 dəqiqədən bir miqren zamanı.

21. *Götür:* Süd turşusunu
Salisil turşusunu hərəsindən 1,0
Sirkə turşusunu 0,5
Kollodini 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Döyənəyi örtmək üçün.

22. *Götür:* Zəyi 1,0
Bor turşusunu 2,0
Qliseirni 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Qan kəsici kimi.

23. *Götür:* Mentolu 1,0
Metil salisilatı5,0
Vazelin yağanı 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Ağrıkəsici sürtkü.

24. *Götür:* Tanini 1,0
Etil spiritini 1,5
Qliserini 25,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Üdlağa sürtmək üçün.

25. *Götür:* Timolu 0,05
Mentolu
Kafuru hərəsindən 0,1
Vazelin yağını 25,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 2 – 3 damcıdan burnuna damcılatmalı.

26. *Götür:* Hidrogen xlorid turşusunun məhlulunu
3%-200 ml.
Ver. Qeyd et. Xörək qaş. ilə gündə 2 dəfə
yemək vaxtı.

27. *Götür:* Hidrogen xlorid turşusunu 4 ml
Pepsini 3,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

28. *Götür:* Perhidrolun məhlulunu 4 % - 100 ml.
Ver . Qeyd et.

29. *Götür:* Kafuru 2,0
Təmiz fenolu 1,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Diş damcısı.

30. *Götür:* Kofeini 1,0
Etil spirtini 14 ml
Xloroformu 12,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 15 – 20 damcı 15 – 20 dəqiqədən
bir miqren zamanı.

31. *Götür:* Formalinin məhlulunu 4 % - 100 ml
Ver. Qeyd et.

32. *Götür:* Burov mayesinin məhlulunu 3 % - 100 ml
Ver. Qeyd et.

33. *Götür:* Əsasi alümunium asetatın məhlulunu
3%-100ml
Ver. Qeyd et.

IV. Damcılara aid

1. *Götür:* Skopalomin hidrobromidin məhlulunu 0,1 %
Atropin -sulfatın məhlulunu 0,1 %
Morfin-hidroxloridin məhlulunu
1% hərəsindən 5ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 3–5 damcıdan gündə 2 dəfə.

2. *Götür:* Qusdurucu qoz tinkturasını
Strofant tinkturasını hərəsinədn 5,0
Pişikotu tinkturasını 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 15-20 damcıdan gündə 2-3 dəfə.

3. *Götür:* Kafuru 2,0
Pişikotu tinkturasını 20 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 20 – 25 damcıdan gündə
2 – 3 dəfə.

4. *Götür:* Xanımotu tinkturasını
Strixnin tinkturasını hərəsindən 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 10 damcıdan gündə
2 – 3 dəfə.

5. *Götür:* Mentolu 0,15
Nitroqliserin məhlulunu 1 % - 3 ml
Strofant tinkturasını 5 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
3–4damcı şəkər üzərinə.

6. *Götür:* Efedrin hidroxloridin məhlulunu 2 %. 10 ml.
Adrenalin hidroxloridi 1:1000 məhlulunu 3 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 5damcı.

7. *Götür:* Kafuru
Mentolu hərəsindən 0,3
Vazelin yağını 10,0
Ekvalipt yağını 5 damcı
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 3 damcıdan burnuna
damcılatmalı.

8. *Götür:* Nitroqliserin məhlulunu 1 % - 3 ml.
Pişikotu tinkturasını
Damotu tinkturasını hərəsindən 15 ml
Mentolu 0,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 20 damcıdan gündə 2 dəfə.

9. *Götür:* Etilmorfin hidroxloridi 0,1
Mentolu 0,3
Validolu 1 ml
Nidroqliserinməhlulunu 1 %. 1 ml
Pişikotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını
Damotu tinkturasını hərəsindən 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 15 damcıdan gündə 2 dəfə.

10. *Götür:* Natrium- bromidi 4,0
Adonizidi 5 ml
İnciçiçəyi tinkturasını
Pişikotu tinkturasını hərəsindən 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 25 damcıdan gündə 3 dəfə

11. *Götür:* Kafuru 0,5
Xanımotu tinkturasını 5 ml
Nitroqliserin məhlulunu 1 % - 10 ml
Pişikotu tinkturasını
Kordiamini hərəsindən 7,5
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 25 damcıdan gündə 3 dəfə.

12. *Götür:* Bor turşusunun 2 % - li məhlulunu
Furasilinin 1-1000 məhlulunu hərəsindən 5 ml
Adrenalin hidroxloridin 0,1 % məhlulunu 20 damcı
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 3 damcıdan gundə
3 dəfə buruna damcılat

13. *Götür:* Rezorsini
Tannini hərəsindən 0,05
Sodium -xloridin 0 , 9 - % li məhlulunu 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 5 damcıdan gündə 3 dəfə
buruna damcılat.

14. *Götür:* Dimedrolu 0,01
Novokaini 0,2
Efedrin hidroxlorid məhlulunu 3 % - 10 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 3 damcıdan gündə 3 dəfə
buruna damcılat.

15. *Götür:* Kodein -fosfatı 0,2
Validolu 2 ml.
Nitroqliserin 1 % - li məhlulunu 1 ml
Pişikotu tinkturasını
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 15 damcıdan gündə 3 dəfə.

16. *Götür:* Mentolu 0,4
Natrium- bromidi 3,0
Adonizidi 6 ml
İnciçiçəyi tinkturasını
Şirquyruğu tinkturasını hərəsindən 15 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 15 damcıdan gündə 3 dəfə.

17. *Götür:* Furasilini 0,02
Dimedrolu 0,05
Efedrin hidroxloridi
Novokaini hərəsindən 0,1
Natrium- xloridin məhlulunu 0,9 % 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 3 damcıdan gündə 3 dəfə, buruna damcılatmaq.

18. *Götür:* Sulfasil – natriumu 2,0
Novokaini 0,2
Nitrofuralı 0,02
Dimedrolu 0,1
Efedrin hidroxlorid məhlulunu 3 % - 20 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 3 damcıdan gündə 2 dəfə buruna damcılat.

19. *Götür:* Mentolu 0,15
Pişikotu tinkturasını 2 ml.
İnciçiçəyi tinkturasını 5 ml.
Yemişan ekstraktını
Şirquyruğu tinkturasını hərəsindən 10 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 25 damcıdan gündə 2 dəfə.

20. *Götür:* Natrium- hidrokarbonatı 0,5
Qliserini 5,0
Təmizlənmiş suyu 5 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 5 damcıdan gündə 3 dəfə qulağa damcılatmaq.

V. YMB məhlullarına və kolloid məhlullarına aid

1. *Götür:* Pepsini 1,0
Hidroxlorid turşusunu 2 ml
Şəkər şərbətini 20 ml
Təmizlənmiş suyu 100 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

2. *Götür:* Hidrogen xlorid turşusunun məhlulunu 2%-200ml
Pepsini 4,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

3. *Götür:* Nişasta məhlulunu 100 ml.
Natrium- bromidi 2,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. İmalə üçün

4. *Götür:* Nişasta məhlulunu 100 ml.
Xloral hidratı
Natrium- bromidi hərəsindən 2,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. İmalə üçün.

5. *Götür:* Jelatin məhlulunu 2% - 100 ml.
Ver. Qeyd et. Desert qaşığı ilə 3 saatdan bir.

6. *Götür:* Jelatini 3,0
Şəkər şərbətini 20 ml
Təmizlənmiş suyu 100 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə saatdan bir.

7. *Götür:* Kollarqol məhlulunu 1% - 200 ml.
Ver. Qeyd et. Şırınqa etmək üçün.

8. *Götür:* Kollarqolu 0,2
Təmizlənmiş suyu 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Burun damcısı.

9. *Götür:* Kollarqol məhlulunu 1 % - 20 ml
Ver. Qeyd et. Qulaq damcısı.

10. *Götür:* Protarqol məhlulunu 1 % - 10,0
Ver. Qeyd et. Burun damcısı.

11. *Götür:* Protarqolu 0,2
Qliserini 5,0
Təmizlənmiş suyu 100,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Səs tellərinə sürtmək üçün.

12. *Götür:* Protarqol məhlulunu 2 % - 100 ml.
Ver. Qeyd et. Şırınqa etmək üçün.

13. *Götür:* Protarqolu 0,1
Təmizlənmiş suyu 10 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Qulaq damcısı.

14. *Götür:* İxtiol məhluluun 2 % - 100 ml.
Ver. Qeyd et. İslatma üçün.

15. *Götür:* İxtiolu 1,0
Qliserini 3,0
Təmizlənmiş suyu 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Ayaq dərisinə sürtmək üçün.

Mövzu: SUSPENZİYALAR

Mövzunun aktuallığı: dərman maddələrinin əksəriyyəti suda və digər həllediciIərdə həll olmadığına görə daxilə təyin edilmək məqsədilə digər bərk dərman formalarının (poroşok, tablet və s.) tərkiblərinə daxil edilir. Məlumdur ki, dərman maddələrinin dispesiyalılığı səthin genişlənməsinə səbəb olur ki, bu da onların orqanizmin mayeləri ilə əlaqəsini artırır, beləliklə dərmanın müalicəvi təsirinin effektliyi yüksəlmiş olur. Buna görə də həll olmayan dərman maddələri suspenziya dərman şəklində yazılır. Bu da suspenziyaların aktuallığının artmasını göstərir.

Məqsəd: tələbələrə dərman maddələrinin fiziki-kimyəvi xassələrini nəzərə almaqla suspenziyaların hazırlanma metodlarını, onların keyfiyyətlərini müəyyən etmə və tərtibata salma qaydalarını aşılamaqdır.

Bu məqsədlə tələbələr aşağıdakıları bacarmalıdırlar :

1. Reseptlərin düzgün yazılma qaydasını qiymətləndirmək, zəhərləyici və şiddətli təsir göstərən maddələri yoxlamaq.
2. Suspenziyaların hazırlanmasına aid lazımi informasiya əldə etmək üçün farmokopeya, normativ sənədlər və məlumat (sorğu) ədəbiyyatlarından istifadə etmək.
3. Dərman maddələrinin, həlledicilərin və stabilizatorların miqdarını hesablamaq.
4. Suspenziyaların hazırlanması üçün optimal texnoloji variant seçmək və onu əsaslandırmaq.
5. Müxtəlif dərman maddələrinin suspenziya hazırlamaq məqsədilə əsas texnoloji əməliyyatları həyata keçirmək (çəkmə, dispersiyalaşdırma, ölçmə, bulandırma və s.)
6. Hazırlanmış suspenziyanın keyfiyyətini qiymətlndirmək
7. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Tapşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Dispersiya metodu ilə hidrofil maddələrdən suspenziya hazırlamalı.
3. Dispersiya metodu ilə hidroforb maddələrdən suspenziya hazırlamalı.
4. Kondensasiya metodu ilə suspenziya hazırlamalı.
5. Hazırlanmış suspenziyaların keyfiyyətlərini qiymətləndirməli.

6. Zavod şəraitində hazırlanan suspenziyalar haqda məlumat verməli.
7. Situasiyon məsəldələr həll etməli.
8. Tədris – tədqiqat işlərini yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Suspenziyalar mikroheterogen dispers sistemlər olub, tərkibcə həll olmayan bərk dərman maddələrindən – dispers fazadan və mayedən – dispersion mühitdən ibarətdir. Dispersion mühit sifətlə destillə suyundan, bitgi yağlardan qliserindən və s. istifadə oluna bilər. Dispers faza hissəciklərinin ölçüləri 0,1 – 100 mkm və daha böyük ola bilər.

Əczaçılıq praktikasında suspenziyalara, daxilə və xaricə işlənən və eləcədə inyeksiya dərmanları arasında təsadüf edilir. Tə'sir effektliyinə görə suspenziyalar məhllularla zərif poroşoklar arasında orta mövqe tutur.

Suspenziyalar dispers fazanın dispersion mühitdə həll olmadıqda, həll olma həddinin yüksək olduqda, müxtəlif həlledicilərdə həll olmuş maddələr birləşdikdə, maddələr arasındakı qarşılıqlı kimyəvi əlaqələr nətijəsində çətin həll olan və ya həll olmayan yeni maddə əmələ gəldiklərdə, sulu məhlullar üzərinə tinkturalar, maye ekstraktlar və digər spirtli preparatlar əlavə olunduqda əmələ gəlir.

Suspenziyaların hazırlanma metodları

Suspenziyaların hazırlanmasında əsasən 2 metoddan istifadə olunur: dispersiyalaşdırma və kondensasiyalaşma.

Birinci metodda suspenziya bərk fazanın əzilərək tədricən lazımi hissəciklər formasına düşməsi nəticəsində əmələ gəlir və bu metod maye dərman forması şəklində həll olmayan maddələr yazıldıqda tədbiq edilir.

İkinci metodla suspenziyalar ion, molekulyar və ya kolloid vəziyyətdə olan maddələr hissəciklərinin böyüməsi nəticəsində əmələ gəlir. Bu üsul kristallaşdırma da adlanır.

Dispersiyalaşdırma metodu - hidrofil və hidrofob maddələrdən suspenziya hazırladıqda tədbiq edilir və belə suspenziyalar çalxalanan miksturalar adlanır.

Bəzi hidrofil maddələrin hissəciklərinin ölçüləri kolloid hissəciklərə yaxın olur. Ona görə də belə maddələrdən əvvəlcədən

dispersiyalaşdırmadan sadəcə olaraq bulandırma üsulu ilə suspenziya hazırlamaq mümkündür.

1. *Götür:* Maqnezium oksidini 20,0
Təmizlənmiş suyu 120 ml
Qarışdır.Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə hər 10 dəq. bir.

Maqnezium oksidin hissəciklərinin ölçüləri 0,2 – 0,8 mkm-dir. Su ilə bulandırma üsulu tədbiq etməklə aqreqativ davamlı suspenziya əmələ gəlir və bu davamlılıq 2 – 3 saat müddətindən sonra pozulur, çalxalandıqda bərpa edilir.

Hidrofil maddələr 2 qrupa bölünür:

A) şişən hidrofil maddələr – tannalbin, tealbin, sealbin və s.

B) şişməyən hidrofil maddələr–əsası bismut nitrat, kalsium qliserofosfat, kalsium karbonat, sink oksidi, kalsium fosfat və s

Birinci qrup maddələrlə suspenziya hazırladıqda həmin maddələr ya quru halda və yaxud da 20 – 30 %-ə qədər həll olan şəkər və laktoza ilə əzilir. Narın kirşan şəklinə salındıqdan sonra həvəngdə maye mühitlə qarışıdırılaraq dərman buraxılacaq flakona keçirilir.

İkinci qrup maddələr "Deryagin üsulu" tədbiq etməklə hər 1,0 q quru maddə 0,4–0,6 ml dispersion mühit (təmizlənmiş su və ya məhlul) düşmək şərtilə əzilib narın hissəciklər şəklinə salınır, sonra üzəirnə maddənin miqdarından 5–10 dəfə artıq dispersion mühit əlavə edilib, möhkəm qarışdırılır və 2–3 dəq. sakit saxlanılır. Bu zaman dərman maddələrinin kobud (iri) hissəcikləri çökür, zərif suspenziya isə dərman buraxılacaq flakona keçirilir və əməliyyat maddə tam suspenziya şəklinə keçənə qədər bir neçə dəfə təkrar edilir.

2. *Götür:* Xanımotu ekstraktını 0,1
Əsasi bismut nitratı 2,0
Təmizlənmiş suyu 100 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Desert qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Əvvəlcə xanımotu ekstraktının məhlulu hazırlanır və məhlulun əsası bismut nitratın suspenziyası hazırlanmasında istifadə edilir. 2,0 q əsasi bismut nitrat həvəngdə 1 ml məhlulla əzilir və əməliyyat yuxarıdakı qayda üzrə aparılır.

Hidrofob maddələr hidrofobluq xassələrinə görə 2 qrupa bölünür:

a) hidrofobluq xassəsi yüksək olmayan maddələr: terpin hidart, benzonaftol, sulfadimetoksin, feinlsalisilat – bunların hər 1,0 q-na 0,25 q ərik kitrəsi; 0,5 q ərəbistan kitrəsi və ya jelatoza və s. stabilizəedici maddələr götürülür.

b) hidrofobluq xəssəsi yüksək olan maddələr: kafur, mentol, kükürd, bunların hər 1,0 q–ı üçün yuxarıdakı stabilizatorların miqdarı 2 dəfə artıq götürülür.

3. *Götür:* Sulfadimetoksini 2,0
Natrium -benzoatı 0,5
Təmizlənmiş suyu 100 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Desert
qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

2,0 q sulfadimetoksin həvəngdə 2,0 q jelatoza və 1,5 ml təmizlənmiş su ilə qatı sıyıq kütlə alınana qədər qarışdırılır. Sonra 3 – 4 qat artıq su əlavə edilərək kütlə qarışdırılır və dərman buraxılacaq flakona keçirilir. Suyun qalığı ilə həvəng yaxalınıb, flakondakı suspenziya üzərinə əlavə edilir. Axırda isə 5 ml natrium-benzonat məhlulu tökülüb bərk çalxalanır aə tərtibata salınır.

4. *Götür:* Xanımotu ekstraktını 0,2
Fenilsalisilatı 3,0
Təmizlənmiş suyu 180 ml
Qarışdır:Ver,qeyd et. Xörək
qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

3,0 q fenilsalisilat həvəngdə 20 – 25 damcı etil spirti ilə əzilir, sonra 3,0 q jelatoza və 3 ml su ilə dispersiyalaşdırılır. Axırda suyun qalan həcmi əlavə edilib qaırşdırılaraq flakona keçirilir. Alınmış suspenziya üzərinə xanımotunun 1:2 nisbətində olan məhlulu damcılarla əlavə olunur, çalxalanır və tərtibata salınır.

Kondensasiyalaşma metodu

Bu üsulla suspenziyalar həll olmuş dərman maddələrinin ion, molekul və kolloid şəklində olan hissəciklərinin müəyyən şəraitdə birləşərək nisbətən böyük hissəciklər (0,1 – 1 mkm) alınması

sayəsində əmələ gəlir və belə suspenziyalar bulanıq və ya opalessensiyalı miksturalar adlanır.

Belə şəraitin əmələ gəlməsinə səbəb sulu məhllularla spirtli məhlluların, tinktura və ekstraktların qarışdırılması, maddələr arasında gedən kimyəvi reaksiyalar nəticəsində yeni çətin həll olan və ya həll olmayan maddələrin əmələ gəlməsidir.

5. *Götür:* Natrium- bromid məhlulunu 6,0 – 200,0
Pişikotu tinkturasını,
İniçiçəyi tinkturasını hərəsindən 5 ml
Qarışdır Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Natrium-bromidin şəffaf məhlulu üzərinə tinkturaları əlavə etdikdə açıq qonur rəngli bulanıq maye alınır. Buna səbəb spirtli tinkturaların tərkibindəki həll olmuş maddələrin sulu mühitdə həll olmayıb, hidrofil hissəciklər şəklində asılı vəziyyətdə qalmasıdır. Tərkibinə maye ekstratlar verilən miksturalar daha bulanıq olur. Çünkü tinkturalara nisbətən ekstraktların tərkibində ekstraktiv maddələr daha da çox olur.

6. *Götür:* Natrium benzoat məhlulunu 2 % - 200 ml
Kodein- fosfatı 0,15
Naşatır – cirə mayesini 2 ml
Gülxətmi şərbətini 30 ml
Xör. qaş. gündə 3 dəfə.

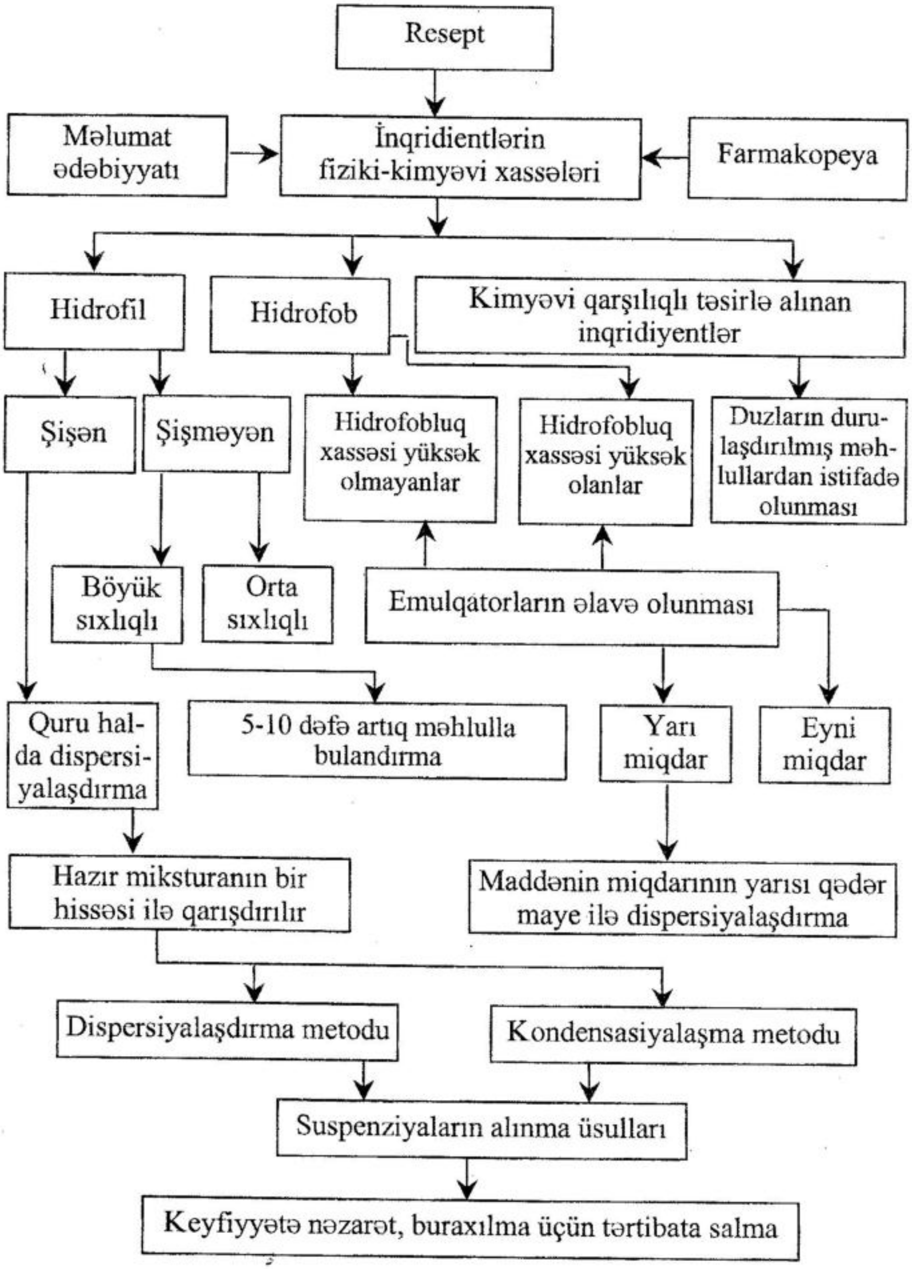
Burada suspenziyanın əmələ gəlməsinə səbəb naşatır – cirə mayesidir və bunu miksturanın üzərinə əlavə etdikdə kristallik şəklində hidrofob xassəli anetol ayrılır. Bunun da stabilləşdirilməsi lazım gəlir. Əlbəttə, bu rolu gülxətmi şərbətinin tərkibində olan selikli maddələr ifa edə bilərlər. Ona görə də naşatır – cirə mayesi əvvəlcə stəkanda gülxətmi şərbəti ilə qarışdırılır. Sonra hissə-hissə hazırlanmış mikstura üzərinə əlavə edilir, çalxalanır.

Tərkibində efirli yağ saxlayan tinktura və maye ekstraktlar da bu yolla miksturuların tərkibinə verilir.

7. *Götür:* Kalsium- xlorid məhlulunu 3 % - 200 ml
Sinə cövhərini 5 ml
Kodein-fosfatı 0,2
Qar. Ver.Qeyd et.Xör. qaş.ilə gündə 3 dəfə.

13 saylı sxem

Suspenziyaların dispersiyalaşdırma və kondensasion metodlarla hazırlanması



Bu resept üzrə suspenziyanın əmələ gəlməsinə əsbəb maddələr arasında gedən kimyəvi reaksiyalar nəticəsində çətin həll olan maddələrin əmələ gəlməsidir. Belə ki, kalsium xloridlə kodein fosfatın qarşılıqlı əlaqəsi sayəsində kalsium fosfat, kalsium xlorid qlisirizin turşusunun ammonium duzunun əlaqəsi sayəsində isə qlisirizin turşusunun kalsium duzu əmələ gəlir.

8. *Götür:* Natrium-benzoatı
Kalsium-xloridi hərəsindən 3,0
Biyan kökünün ekstraktını 2,0 ml
Təmizlənmiş suyu 150 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Mikstura ümümi qayda üzrə hazırlanır. Biyan kökünün ekstraktı 10 –15 ml hazırlanmış məhlulla ayrıca qabda qarışdırılıb əlavə edilir.

Suspenziya qliserinlə kalsium xlorid arasındakı kimyəvi reaksiya nəticəsində (qlisirizinin kalsium duzu) baş verir. Kalsium benzoat da əmələ gələ bilər.

Suspenziyalar aptekdən buraxılarkən əvvəl çalxalamalı etiketi ilə təchiz edilir. İşıqdan kənar və sərin yerdə saxlanılır.

Situasion məsələlər

1. *Götür:* Natrium- bromid məhlulunu 0,5%-120 ml
Kafuru 1,0
Kofein – natrium benzoatı 0,5
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Suspenziya belə hazırlanıb: 112 ml təmizlənmiş suyu ölçülərək üzərinə 5 ml 1:10 nisbətində olan kofein-natrium benzoat və 3 ml 1:20 nisbətində olan natrium bromidin işçi məhlluları əlavə olunur. Həvəngdə isə 1,0 kafur 0,05 jelatoza və 1 ml hazırlanmış məhlulla əzilib flakona keçirilir, həvəng məhlulla yuyularaq flakona keçirilib çalxalanır.

Suspenziya düzgünmü hazırlanıb?

2. *Götür:* Natrium benzoatın məhlulunu2 % - 150 ml
Əsasi bismut nitratı 2,0
Şəkər şərbətini 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Suspenziya belə hazırlanıb: əvvəlcə natrium benzoatı 2 %-li məhlulu hazırlanıb, əsasi bismut nitrat 1,0 jelatoza ilə əzilərək üzərinə məhluldan əlavə olunaraq qarışdırılıb, dərman buraxılacaq flakona keçirilib, üzərinə məhlulun qalan miqdarı əlavə olunaraq çalxalanıb.

Düzgünmü hazırlanıb?

3. *Götür* Terpin- hidratı 2,0
Natrium- hidrokarobonatı 1,0
Təmizlənmiş suyu 100 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Suspenziya belə hazırlanıb: 100 ml suda terpin-hidrat həll edilib, alınmış məhlulla natrium hidrokarbonat həvəngdə əzilərək, flakona süzülüb

Düzgünmü hazırlanıb?

4. *Götür:* Natrium-benzoatı 3,0
Şəkər şərbətini 10 ml
Əsasi bismut nitratı 1,0
Təmizlənmiş suyu 150,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Suspenziya belə hazırlanıb: 150 ml suda 3,0 natrium benzoat həll edilib. Həvəngdə isə əsasi bismut – nitrat şəkər şərbəti ilə əzilərək, dərman buraxılacaq qaba keçirilir, üzərinə hazırlanmış məhlul əlavə olunub çalxalanıb.

Suspenziya düzgünmü hazırlanıb?

5. *Götür:* Mentolu 1,0
Natrium-hidrokarbonatı
Natrium-teraboratı hərəsindən 3,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Suspenziya belə hazırlanıb: 200 ml suda natrium hidrokarbonat və tetroborat həll edilib, həvəngdə isə 1,0 mentol 20 damcı spirt ilə

əzilərək narın poroşok halına salınaraq üzərinə hazırlanmış məhlul əlavə edilib çalxalanıb.

Düzgünmü hazırlanıb?

Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər

1. *Götür:* Natrium- hidrokarbonatı
Natrium-xloridi hərəsindən 3,0
Fenilsalisilatı 2,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.

2. *Götür:* Kafuru 2,0
Pişikotu tinkturasını 10ml
Nanə suyunu 100ml
Qarışdır.Ver. Qeyd et.Çay qaşığı ilə
gündə 2 dəfə.

3. *Götür:* Sink oksidini
Talkı hərəsindən 5,0
Qliserini
Etil spirtini hərəsindən 10,0
Təmizlənmiş suyu 90 ml
Qarışdır.Ver. Qeyd et.Xaricə.

4. *Götür:* Natrium- hidrokarbonatın məhlulunu 2%-30ml
Kalsium-xloridin məhlulunu 5%- 60ml
Biyan kökünün ekstraktını 2,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.

5. *Götür:* Natrium- teraboratı 0,5
Təmizlənmiş kükürdü 1,5
Etil spirtini 70%-5ml
Qliserini 5,0
Təmizlənmiş suyu 90 ml
Qarışdır.Ver. Qeyd et. Xaricə.

6. *Götür:* Natrium- bromidin məhlulunu 0,5%-120ml
Kafuru 2,0
Kofein-natrium benzoatı 0,5
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.

7. *Götür:* Xanımotu ekstraktını 0,1
Fenilsalisilatı 2,0
Nanə suyunu 150ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.

8. *Götür:* Terpin-hidratı
Natrium- benzoatı
Natrium- hidrokarbonatı hərəsindən 1,0
Tiryək tinkturasını 5ml
Təmizlənmiş suyu 100 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.

9. *Götür:* Natrium- hidrokarbonatın məhlulunu 1%-100ml
Maqnezium oksidini 1,0
Xanımotu tinkturasını 2 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Mədə qıcqırması
zamanı xörək qaşığı ilə.

10. *Götür:* Natrium- hidrokarbonatı 1,0
Əsası bismut nitratı 2,0
Xanımotu tinkturasını 1,5
Təmizlənmiş suyu 150 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 2 dəfə.

11. *Götür:* Heksametilentetramini 1,0
Sink oksidini 2,0
Qliserini 3,0
Təmizlənmiş suyu 100 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.Ayağın dərisinə
çəkmək üçün.

12. *Götür:* Natrium- hidrokarbonatın məhlulunu 2%-150ml
Terpin-hidratı 1,5
Benzonaftolu 2,0
Sinə cövhərini 3ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.

13. *Götür:* Kofein-natrium benzoatın məhlulunu
0,5%-100 ml
Əsasi bismut nitratı 1,0
Şəkər şərbətini 10 ml
Qarışdır.Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 2 dəfə.

14. *Götür:* Xanımotu ekstarktını 0,05
Əsasi bismut nitratı 1,0
Şüyüd suyunu 60 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

15. *Götür:* Natrium-benzonatı
Kalsium xloridi hərəsindən 4,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.

16. *Götür:* Kalium-bromidin məhlulunu 2%-200 ml
Kodein-fosfatı 0,1
İnciçiçəyi tinkturasını hərəsindən 3 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

17. *Götür:* Benzonaftolu 2,0
Şəkər şərbətini 10,0
Təmizlənmiş suyu 90 ml
Qarışdır. Ver.Qeyd et.
Desert qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

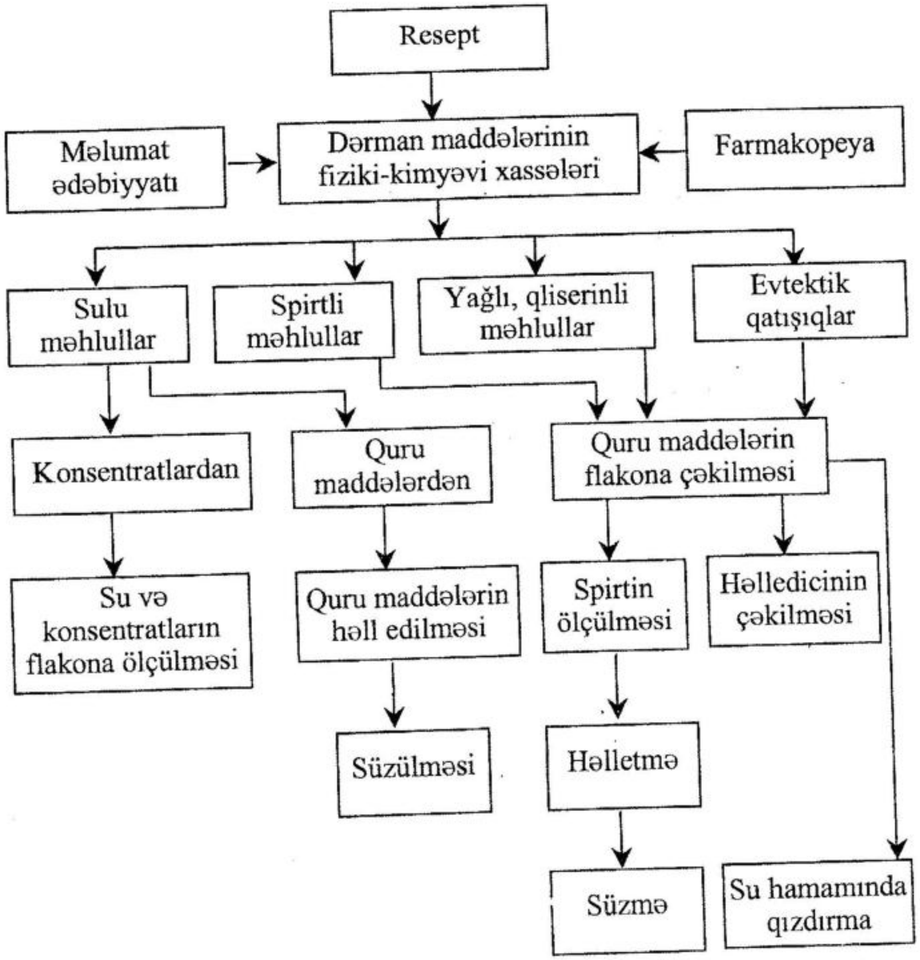
18. *Götür:* Natrium- hidrokarbonatı
Natrium -benzoatı hərəsindən 1,0
Naşatır-cirə mayesinin 2 ml
Təmizlənmiş suyu 100 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Desert qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

19. *Götür:* Sink oksidini
Nişastanı hərəsindən 5,0
Qliserini
Təmizlənmiş suyu hərəsindən 50 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xaricə.

20. *Götür:* Qurğuşun asetatı
Ammonium xloridi
Çökdürülmüş kükürdü hərəsindən 3,0
Qliserini 25,0
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Saçları bərpa etmək üçün.

14 saylı sxem

Damcıların texnologiyası



Mövzu: EMULSİYALAR

Mövzunun aktuallığı. Məlum olduğu kimi dərman maddələri emulyasiyaların tərkibində yüksək dispersiyalılığa malik olur. Bu da maddələrin orqanizmin toxuma və bioloji mayelərlə əlaqəsini genişləndirir. Nəticədə müalicəvi effekti yüksəlir, yağ hissəcikləri fermentlər tərəfindən sürətlə hidrolizə uğrayırlar. Eyni zamanda emulyasiya dərman forması şəklində bəzi pis qoxuya və dada malik, mədə – bağırsağın selikli qişasına qıcıqlandırıcı təsir göstərən dərman maddələri verilə bilir. Ona görə də emulyasiyalara maraq böyükdür.

Məqsəd. Tələbələrə istər daxilə təyin edilən, istərsə də xaricə işlənən emulsiyaların hazırlanma metodlarını, onların kekeyfiyyətlərinin qiymətləndirmə üsullarını və tərtibata salma qaydalarını öyrətməkdir.

Bu məqsədlə tələbələr aşağıdakıları bacarmalıdır lar:

1. Reseptlərin düzgün yazılma qaydasını qiymətləndirmək, zəhərli və qüvvətli təsiredici maddələri müəyyən etmək.
2. Emulyasiyaların hazırlanmasına aid lazımi informasiya əldə etmək məqsədi ilə farmokopeya, elmi ədəbiyyatlar, normativ – texniki sənədlərdən istifadə etmək.
3. Emulsiyaların hazırlanması üçün emulqator seçmək.
4. Dərman madddələrinin, həllediciIərin və emulqatorların miqdarını hesablamaq.
5. Emulsiyaların hazırlanması üçün optimal texnoloji variantlar seçmək və əsaslandırmaq.
6. Hazırlanmış emulsiyaların keyfiyyətini qiymətləndirmək.
7. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Tapşırıq.

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Toxumlardan emulsiya hazırlanmalı.
3. Yağlardan emulsiya hazırlanmalı.
4. İlkin emulsiyanın hazırlanmasında hər üç variantdan istifadə etməli.
5. Naməlum emulyasiyaların növünü müəyyən etməli.
6. Situasion məsələlər həll etməli.
7. Tədris – tədqiqat işlərini yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Emulsiyalar dispers sistemlər olub, maye dispers fazadan və maye dispersion mühitdən ibarətdir. Dispersion mühitdə həll olmayan, onunla qarışmayan maye (dispers faza) kiçik damcılar formasında (1-50 mkm) onun daxilində dispersiyalaşır.

Emulsiyalarda fazalardan biri sudan, digəri isə su ilə qarışmayan yağdan və s.ibarət olur.

Suda həll olmayan mayelərin emulsiya şəklində tətbiqi, onların həm qəbul edilməsini, həm də onların terapevtik effktliyini artırır. Həmçinin bir sıra maddələrin emulsiya şəklində istifadə olunması onların ağızın, yemək borusunun və mədənin selikli qişasına olan qıcıqlandırıcı təsirlərini aradan qaldırır.

Emulsiyalar 2 növ olur. Əgər dispers faza su, mühit yağdırsa belə emulsiya su – yağda (s/y), əksinə olduqda isə yağ – suda (y/s) növlü sayılır.Növlərin əmələ gəlməsi su və yağın həcmlərindəki nisbətdən asılıdır. Yağ – suda növlü emulsiya su ilə, su yağda növlü emulsiya isə yağla asan qarışır.

Dispers faza ilə dispersion mühitin həcmləri eyni olduqda belə emulsiya öz sıvaşqanlığı ilə fərqlənir. Y/s növlü emulyasiyalar adətən daxilə təyin edilir. Dispers fazanın miqdarından asılı olaraq emulsiyalar durulaşdırılmış və qatı olurlar. Birinci növ emulsiyalrda dispers faza 0,1% - 1% qədər təşkil edir. Tibbi emulsiyalar adətən qatı emulsiyalar sayılır və bunlarda dispers faza 5% - dən çox təşkil edir. Dispers faza əsasən yağlardın ibarət olur.

Emulsiyalar həm toxumlardan, həm də yağ, balzam, qətran və s. maye preparatlardan hazırlanır. Birincilər təbii, ikincilər yağlı və ya süni emulsiyalar adlanır.

Təbii emulsiyalar (həqiqi emulsiyalar) şirin badam, xaş – xaş çətənə, boranı, yunan qozu və s. toxumlardan hazırlanır. Badam, boranı, yer cöyüzü toxumları əvvəlcədən qabıqlardan azad edilməlidir. Sonra isə 10 dəq. müddətində 60 – 70^0 isti suda saxlanaraq pərdə hissəsindən azad edilir (boranı toxumlardan başqa) və həvəngə keçirilib əvvəlcə çəkisinin 1/10 həssəsi qədər təmizlənmiş su ilə əzilib sıyıq kütlə şəklinə salınıb, sonra isə suyun qalan həcmi hissə – hissə əlavə edilib emulsiya şəklinə salınır. İkiqat tənzifdən süzülür.

Yerdə qalan toxumlar isə əvvəlcədən qabıqdan təmizlənir.

Əgər reseptdə toxumun miqdarı göstərilməzsə, o zaman emulsiya 10% - li hazırlanır.

Götür: Şirin badam toxumlarının emulyasiyasını 150,0
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Hazırlanması yuxarıda qeyd etdiyimiz qayda üzrədir.

Toxum 15,0 q götürülür. Əzmə zamanı iri damcılar şəklinə toxumlardan çıxan yağ, tədricən dispersiyalaşır. Burada emulqator rolunu toxumdan ayrılan emulsiyalaşdırıcı maddələr (kitrələr, seliklər, pektin və ya zülallar) yerinə yetirir.

Götür: Boranı toxumlarının emulsiyasını 150,0
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

150,0 q boranı toxumları yaşıl pərdə hissəsi saxlanılmaqla quru halda qabıqdan azad edilir və yuxarıdakı qayda üzrə 150,0 q emulsiya hazırlanır, süzülmür.

Yağlı emulsiyalar – əsasən badam, şaftalı, gənəgərçək, balıq yağlarından hazırlanır.Əgər reseptdə yağın adı göstərilməzsə badam və ya şaftalı yağı, qatılıq göstərilmədikdə isə hər 100,0 q emulsiyaya 10,0 q yağ götürülür.

Yağlı emulsiyalarda stabillik əldə etmək üçün emulqatorlardan istifadə edilir. Reseptdə emulqatorun adı göstərilmədikdə ərəbsitan və ya ərik kitrəsi və yaxud jelatoza götürülür.Ümumiyyətlə emulqator kimi nişasta, dekstrin, yumurta sarısı, quru süd, xaricə işlənən emulsiyalarda isə həmçinin sabun işlədilir.

Yağlı emulsiyaların hazırlanması 2 mərhələdən ibarətdir:

İlkin emulsiyanın və ya emulsiya əsasının alınması, ilkin emulsiyanın durulaşdırıb, emulsiya şəklinə salınması.

İlkin emulsiya hazırlamaq üçün yağ, emulqator və 1 su götürülür, 3 variantdan istifadə edilir.

1 variant – emulqator həvəngdə əzilir, üzərinə əvvəlcə yağ, sonra isə birinci su əlavə edilir, yalnız bir istiqamətdə möhkəm qarışdırılır.

2 variant – əksinə əzilmiş emulqator üzərinə əvvəlcə birinci su, sonra yağ əlavə edilir.

3 variant – yağla, su əvvəlcədən birlikdə möhkəm çalxalanır, əzilmiş emulqator üzərinə əlavə edilir, qarışdırılır.

İlkin emulsiya hazırlanarkən hər 10,0 q yağa emulqator və birinci su aşağıdakı nisbətlərdə götürülür:

Ərəbistan kitrəsi və jelatoza – 5,0 q; su – 7,5 q
Ərik kitrəsi – 3,0 q ; su 10,0 q
Dekstrin – 10,0 q; su – 10,0 q
Traqakant – 1,0 q (1:20 məhlul şəklinə) ; su – 20,0 q
Nişasta 50,0 q (10% məhlul şəklinə) ;su – 45,0 q

Götür: Yağlı emulsiyanı 100,0
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Göründüyü kimi reseptdə yağın adı və emulsiyanın qatılığı göstərilməyib, əvvəlcə 10,0 q badam və ya şaftalı yağı, 5,0q jelatoza və 7,5 ml birinci su götürməklə yuxarıdakı variantların biri ilə ilkin emulsiya hazırlanır. Sonra üzərinə hissə – hissə 77,5 ml, (100-(10+5+7,5) su əlavə edilib həvəngin dəstəsi daim bir istiqamətdə qarışdırılır.

Dərman maddələrinin emulsiyalara əlavə edilməsi zamanı onların fiziki-kimyəvi xassələri nəzərə alınır. Maye preparatlar ən axırda hazır emulsiyalar üzərinə əlavə olunur.

Yağda həll olan maddələr (anestezin, kafur, benzoy turşusu, timol, mentol, hormonal preparatlar və s.) ilkin emulsiya hazırlanmasından əvvəl azca qızdırılmış (50^{0}C) yağda həll edilir, sonra ilkin emulsiya hazırlanır, emulqatorun da miqdarı artıq götürülür (əsasən 1,0 q maddəyə 1,0 q emulqator).

Götür: Mentolu 1,0
Badam yağını 20,0
Təmizlənmiş suyu 150,0 -dək
Qarışdır,,alınsın emulsiya
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Su hamamında 50^0 C – yə qədər qızdırılmış badam yağında 1,0 mentol həll edilib, həvəngdə 5,0 q ərik kitrəsi və 20 ml su ilə emulsiyalaşdırılır. Alınmış ilkin emulsiya 150,0 q – a çatana qədər (150-(20+1+5+20)) 104 ml su ilə durulaşdırılıb emulsiya şəklinə salınır.

Suda həll olan maddələr. İlkin emulsiyanın durulaşdırılması üçün götürüləcək II suyun müəyyən hissəsində həll edilərək, axırda hazır emulsiya üzərinə əlavə edilib çalxalanır.

Götür: Yağlı emulsiyanı 100,0
Natrium- bromidi 1,0
Kofein – natrium benzoatı 0,5
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Desert qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.

Əvvəlcə ilkin emulsiya hazırlanır. Bunun üçün 10,0 q badam və ya şaftalı yağı, 5,0 q telaloza və 7,5 ml 1 su götürülür. Kofein – natrium benzoat və natrium-bromid 10 – 15 ml II suda həll edilir. İlkin emulsiya 67,5 ml və ya 62,5 ml su ilə durulaşdırılaraq emulsiya şəklinə salınır və üzərinə hazırlanmış məhlul əlavə edilib çalxalanır.

Həll olmayan maddələr. Hidrofil olduqda (əsasi bismut nitrat, kalsium-karbonat, bəzi sulfanilamid preparatları, ftalazola və s.) emulsiyanın tərkibinə əzildikdən və az miqdar emulsiya ilə qarışdırıldıqdan sonra daxil edilir.

Hidrofil maddələr isə suspenziyalarda olduğu kimi emulqatorla əzilib sonra emulsiyanın tərkibinə verilir.

Götür: Gənəgərçək yağının emulsiyasını 100,0
Fenilsalisilatı
Əsasi bismut nitratı hərəsindən 2,0
Qarışdır.Ver. qeyd et. Çay qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Ümumi qayda üzrə gənəgərçək yağının emulsiyası hazırlanıb, dərman buraxılacaq qaba keçirilir.

Fenilsalisilat yağda həll olmasına baxmayaraq (onun yağlı məhlulu mədədə hidroliz olmur) əvvəlcə həvəngdə 20 damcı spirtdə, sonra isə əsasi bismut nitrat və 2,0 q seliloza ilə möhkəm əzilir.

Alınmış qatılıq üzərinə 4-5 ml emusiya əlavə edilərək, qarışdırılıb flakona keçirilir.

Digər emulqatorlar olmadıqda emusiyalar, xüsusən qidalandırıcı imalə kimi işlənən emulsiya yumurta sarısı ilə də hazırlana bilər. Bir yumurta sarısı 18,0 q hesablanır və 15,0 q yağı emusiyalaşdırır.

Götür: Balıq yağını 15,0
Bir yumurta sarısını
Tiryək tinkturasını X damcı
Natrium- xloridin
izotonik məhlulunu150,0 – dək
Qarışdır. Ver. Qeyd et. İmalə üçün.

Emulsiyalar aptekdən buraxılarkən "İşlətməzdən əvvəl çalxalamalı" və "Sərin yerdə saxlamalı" etiketləri ilə təchiz edilir.

Düzgün hazırlanmış emulsiya öz homogenliyini bir neçə gün saxlaya bilir.

Situasion məsələlər

1. *Götür*: Yağlı emulsiyanı 100,0
Natrium -bromidi 1,0
Kofein – natrium benzoatı 0,5
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Desert qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Emulsiyanın hazırlanması üçün götürüləcək birinci suda natrium bromid və kofein – natrium benzonat həll edilib, sonra 100,0 – a qatana qədər su əlavə olunub.

Emulsiya düzgünmü hazırlanıb?

2. *Götür*: Şirin badam toxumlarının emulsiyasını 100,0
Ver. Qeyd et.
Desert qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Emulsiya belə hazırlanıb: 5,0 badam toxumları həvəngdə 95 ml su ilə əzilib, pambıqdan dərman buraxılacaq flakona süzülüb.

Düzgünmü hazırlanıb?

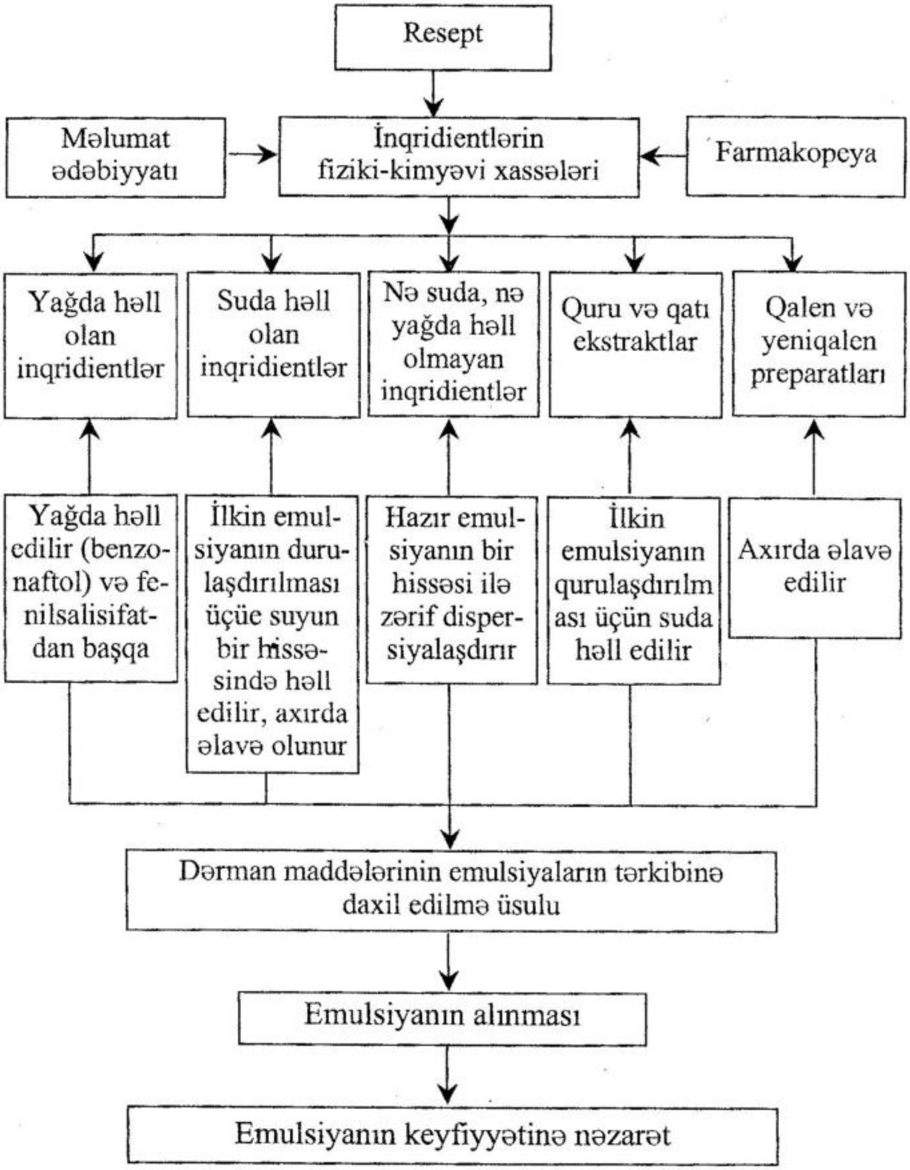
3. *Götür:* Yağlı emulsiyanı 100,0
Ver. Qeyd et, çay qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Emulsiya belə hazırlanıb: 10,0 gənəgərçək yağı həvəngdə 10,0 ərəbistan kitrəsi, 10 ml su ilə qarışdırılıb, üzərinə 100,0–a çatana qədər su əlavə edilərək möhkəm qarışdırılıb, alınmış emulsiya qaba süzülüb.Düzgünmü hazırlanıb?

4. *Götür:* Boranı toxumlarının emulsiyasını 100,0
Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Emulsiya belə hazırlanıb:15,0 boranı toxumları həvəngdə əzilərək üzərinə 10 ml su hissə – hissə əlavə edilib qarışdırılaraq dərman buraxılacaq flakona süzülüb. Düzgünmü hazırlanıb?

Emulsiyaların texnologiyası



5. *Götür:* Yağlı emulasiyanı 100,0
Kafuru 1,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Çay qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Emulsiya belə hazırlanıb: ümumi qayda üzrə emulsiya hazırlanaraq, 1,0 kafur, 1-2 ml spirtdə həll edilib, emulsiya üzərinə əlavə olunub.

Düzgünmü hazırlanıb?

Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər

1. *Götür:* Xaş – xaş toxumlarının emulyasiyasını 50,0
Tiryək tinkturasını X dam.
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 4 dəfə.

2. *Götür:* Gənəgərçək yağının emulsiyasını 120,0
Rezorsini 0,1
Əsasi bismut nitratı 1,0
Tiryək tinkturasını III dam.
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

3. *Götür:* Balıq yağının emulsiyasını 100,0
Şəkər şərbətini 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

4. *Götür:* Badam yağının emulsiyasını 100 ml
Mentolu 1,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

5. *Götür:* Gənəgərçək yağının emulsiyasını 100,0
Tannalbini 2,0
Qarışdır.Ver. Qeyd et.
Çay qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

6. *Götür:* Gənəgərçək yağının emulsiyasını 100,0
Fenilsalisilatı
Əsası bismut nitratı hərəsindən 2,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Desert qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

7. *Götür:* Lalə toxumlarının emulsiyasını 120,0
Xanımotu ekstraktını 0,1
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə hər 2 saatdan bir.

8. *Götür:* Mentolu 1,0
Badam yağını 20,0
Təmizlənmiş suyu 120 ml
Qarışdır.Ver Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə hər 2 saatdan bir.

9. *Götür:* Şirin brdam toxumlarını 10,0
Gənəgərçək yağını 5,0
Təmizlənmiş suyu 100 ml
Qarışdır emulsiya alınsın.
Ver. Qeyd et. Çay qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

10. *Götür:* Günəbaxan yağının emulyasiyasını 100,0
Kafuru 2,0
Şəkər şərbətini 10 ml
Qarışdır.Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

11. *Götür:* Yağlı emulsiyanı 100,0
Natrium- bromidi1.0
Kofein – natrium benzoatı
Anestezini hərəsindən 0,5
Xanımotu ekstraktını 0,12
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

12. *Götür:* Yağlı emulsiyanı 100,0
Kafuru1,0
Nanə yağını V dam
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Desert qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

13. *Götür:* Gənəgərçək yağının emulyasiyasını 120,0
Əsasi bismut nitratı 1,0
Şəkər şərbətini 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

14. *Götür:* Badam yağının emulyasiyasını 100,0
Fıenilsalisilatı 1,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

15. *Götür:* Badam yağının emulyasiyasını 100,0
Mentolu 1,0
Kafuru 0,5
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xörək qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Mövzu: DƏMLƏMƏLƏR VƏ BİŞİRMƏLƏR

Mövzunun aktuallığı: Dərman bitki xammalarından hazırlanan dəmləmə və bişirmələr qədim dərman forması olmasına baxmayaraq bu gün də öz əhəmiyyətini itirməmişdir. Son vaxtlar bunlara qarşı olan maraq daha da artmışdır. Bitkilərdən hazırlanan digər dərman formalarına nisbətən dəmləmə və bişirmələrin hazırlanma texnologiyası sadədir, hazırlanmaları üçün mürəkkəb aparatüra və çətin tapılan ekstragent tələb olunmur.

Dəmləmə və bişirmələrin bir dərman forması kimi öyrənilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Məqsəd – tələbələrə dərman bitkilərinin tərkibində olan bioloji fəal maddələr haqda məlumat vermək və tərkiblərində belə maddələr saxlayan dəmləmə və bişirmələrin hazırlanma qaydalarını, onların keyfiyyətlərini qiymətləndirməyi və buraxılmaq üçün tərtibaba salmaq qaydalarını aşılamaqdır.

Bu məqsədlə tələbələr aşağıdakıları bacarmalıdırlar.

1. Reseptlərin düzgün yazılma qaydasını qiymətləndirmək, zəhərli və qüvvətli təsir edici maddələri və bitkiləri müəyyən etmək.
2. Dərman bitkiləri, bioloji fəal maddələr, sulu çıxarışların hazırlanmasına ad müasir informasiya əldə etmək məqsədilə elmi ədəbiyyatlardan, dərsliklərdən, farmokopeyadan, normativ-texniki sənədlərdən istifadə etmək.
3. Dərman bitkilərinin tərkibində olan bioloji fəal maddələrin fiziki – kimyəvi xassələrinin və bitkilərin anatomik morfoloji xüsusiyyətlərini nəzərə almaq.
4. Dərman bitkilərinin suudma əmsalını, həmçinin məxaric əmsalları nəzərə almaqla suyun və bitkilərin miqdarlarını müəyyən etmək.
5. Sulu çıxarışların hazırlanması üçün optimal variant seçib, onu əsaslandırmaq.
6. Ekstrakt – konsentratlardan sulu çıxarış hazırlamaq üçün onların, suyun və buret sistemindən istifadə etməklə konsetratların miqdarını hesablamaq.
7. Optimal üsullar tətbiq etməklə bitki xammalarından selikli çıxarışlar hazırlamaq.
8. Hazırlanmış dəmləmə və bişirmələrin tərkibinə müxtəlif fiziki-kimyəvi xassələrə malik dərman maddələrini daxil etmək.
9. Sulu çıxarışların hazırlanmasında kiçik mexanikləşdirmədən istifadə etmək.
10. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibaba salmaq.

Taprşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Dərman bitki xammalarından dəmləmə hazırlamalı.
3. Dərman bitki xanımallarından bişirmə hazırlanması.
4. Ekstrakt – konsentratlardan istifadə etməklə sulu çıxarış hazırlanmalı.
5. Dərman xammalarından selikli çıxarış hazırlamalı.
6. Situasion məsələlər həll etməli.
7. Tədris-tədqiqat işlərini yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Müasir dərman preparatlarının demək olar ki, 50% - ə qədərini bitki mənşəli preparatlar təşkil edir.

Dərman bitki xammallarından bir sıra dərman formaları istehsal edilir ki, bunların da ən sadəsi sulu çıxarışlardır, buraya dəmləmələr, bişirmələr və seliklər aiddir.

Qədim dərman formaları sayılan və hazırlanması üçün mürəkkəb aparatura, texnologiya və ekstragent tələb olunmayan dəmləmə və bişirmələr müasir təbabətdə geniş miqyasda istifadə olunur. Bitkilərdən təcrid edilmiş fərdi bioloji fəal maddələrdən fərqli olaraq sulu çıxarışlar kompleks şəklində təsir göstərirlər. Bitkilərin terapevtik effektliyi onların tərkiblərində olan, mürəkkəb kimyəvi tərkiblərə malik müxtəlif kompleks birləşmələrə əsaslanır. Hazırda bitkilərdə bir sıra təsir edici maddələr qrupu müəyyən edilərək tədqiq edilmişdir. Məs. alkaloidlər, qlükozidlər, polisaxaridlər, efirli yağlar, üzvi turşular, antibiotiklər, vitaminlər, kimyəvi elementlər, aşı maddələri, amin turşları, qətranlar, fitonsidlər, piyli yağlar və sairə. Bu maddələr təbabətdə bir sıra xətsəliklərin müalicəsində və profilaktikasında tətbiq edilir.

Alkaloidlər tərkiblərində azot saxlayan əsasi xassəli mürəkkəb quruluşlu üzvi birləşmələrdir. Bunlar qüvvətli fizioloji təsirə malikdir, əksər alkaloidlər qüvvətli təsiredici maddələr sayılır.

Alkaloidlər bitkilərin tərkibində əsasən üzvi turşuların, bəzən də qeyri-üzvi turşuların duzları şəklində yayılmış olur və bunlar da suda yaxşı həll olur. Alkaloidlər duzlarının məhlulları qələvilərlə, taninlə, aşı və zülali maddələrlə, ağır metal duzları ilə təmasda olduqda əsasi şəkildə çökürlər.

Tərkibində alkaloidlər saxlayan və sulu çıxarışlar hazırlanan bitkilərdən kinə ağacını, qusdurucu kökü, covdar mahmızını, termopsisi və s. göstərmək olar. Bu növ bitkilərdən çıxarış hazırlandıqda turşulaşdırılmış təmizlənmiş sudan istafadə etmək məsləhət görülür.

Qlikozidlər – mürəkkəb üzvi birləşmələrdir, sulu karbonların müxtəlif birləşmələrlə (spirtlər, aldehidlər, türşülar, fenollar və s.) olan efirə bənzər birləşmələrdir. Tez parçalanırlar, suda asan həll olurlar, tərkibcə şəkərli həssədən (qlikon) və qeyri şəkərli hissədən (aqlikondan, genindən) ibarətdir. Qlikozidlərin orqanizmə olan təsirləri birinci növbədə aqlikonlara əsaslanır. Aqlikonların kimyəvi tərkiblərinə görə qlikozidlərə, fenoqlikozidlər, itriqlikozidlər, tioqlikozidlər, saponitsillər, acı maddələr və s.aiddir

Qlikozidlərin digər təsnifatı, onların farmokoloji təsirlərinə əsasən aparılır, məs: ürək qlikozidləri, acı qlikozidlər, işlədici qlikozidlər, bəlğəmgətirici qlikozidlər və s.

Ürək qlikozidləri ürək əzələsinə təsir göstərirlər və təbabətdə digər qlikozidlərə nisbətən daha çox tətbiq edilirlər.

Tərkibində ürək qlikozidləri saxlayan bitkilərdən xoruzgülünü, inciçiçəyini, sarılıq otunu, kəndiri, üskük otunu, və s. qeyd etmək olar.

Acı qlikozidlər və ya acı maddələr – adından göründüyü kimi acı dada malikdirlər. Bunlar mədə – bağırsağın (həzm cihazının) sekresiya fyəaliyyətini yüksəldərək iştahının artmasına və qidanın mənimsənilməsinə səbəb olurlar. Acı qlikozidlərdən acı yovşandan alınan absintin, bağa yarpağından alınan aukubin, isitmə otundan alınan eritaurin qlikozidlərini və s. göstərmək olar.

Aşı maddələri – azotsuz, mürəkkəb tərkibli üzvi birləşmələrdir. Bitkilərin tərkibində həm sərbəst həm də digər maddələrlə (alkaloidlər, qlikozidlər və s.) birləşmiş şəkildə yayılmış olurlar.

Aşı maddələri amorf olub, su və spirtdə yaxşı həll olurlar. Büzüşdürücü, bakterisid, aşılayıcı təsirlərə malikdirlər. Bunlar daxilə ishal və iltihab əleyhinə və eləcə də ağır metal və alkoidlərlə zəhərlənmə zamanı təyin edilir.

Tərkibində aşı maddələri saxlayan və sulu çıxarışlar formasında istifadə olunan palıd qabığı, ilan otu, qaytarma, meşə gilası və s. bitkiləri göstərmək olar.

Saponinlər – azotlu, qlikozidəbənzər madddələrdir. Bunların sulu məhlluları çalxalandıqda davamlı köpük əmələ gətirirlər, qana daxil olduqda eritrositləri (qırmızı qan cisimciklərini) hemoliz edirlər

(parçalayırlar) və nəticədə zəhərlənmə baş verir. Saponinlər daxilə qəbul edildikdə selikli qişaları qıcıqlandırırlar, vəzlərin sekresiya fəaliyyətlərini yüksəldirlər və buna görə də tərkibində saponin saxlayan bitkilər sulu çıxarışlar formasında bəlğəmgətirici kimi istifadə olunurlar.

Belə bitkilərdən bəlğəmotunu, göyümçiçəyi, qatırquyruğunu, biyanı və s. qeyd etmək olar.

Vitaminlər – mürəkkəb üzvi birləşmələrdir, bütün qida maddələrinin orqanizm tərəfindən mənimsənilməsində, hüceyrə və toxumaların inkişafı və bərpası proseslərində vacib element kimi qidalanmanın əlavə amili sayılır, orqanizmdə çatışmadıqda insanda iş qabiliyyəti aşağı düşür, tez yorulma, əsəb sisteminin pozulması halları baş verir. Vitamin çatışmamazlığı və həmçinin onun çoxluğu maddələr mübadiləsinin pozulmasına səbəb olur.

1. Suda həll olan vitaminlər – B, C, P, PP, və s.
2. Yağda həll olan vitaminlər – A, D, K,və s.

Vitaminli bitkilərdən itburnunu, qarağatı, novruzçiçəyini, quşarmudunu, çaytikanını, gülünbaharı, qarğıdalı saçaqlarını, gicitikanı, çobançantasını, boymadərini və sairə qeyd etmək olar.

Fitonsidlər – kimyəvi tərkibləri tam öyrənilməmiş fəal uçucu olmayan maddələrdir.

Tərkiblərində fitonsid saxlayan bitkilərdən soğanı, sarımsağı, damotunu və s. göstərmək olar.

Efirli yağlar – tərkib etibarı ilə terpenlərin törəmələri sayılan müxtəlif kimyəvi birləşmələrin qatışıqlarından ibarət olub, güclü qoxuya və efirə bənzər uçucu üzvi maddələrdir, yağların tərkibi və qoxusu bitkinin inkişafı dövrlərində dəyişkən olur. Məs., keşnişin meyvələri yetişənə qədər xoşagəlməz qoxuya, yetişən vaxt isə xoş qoxuya malik olur.

Efirli yağların bitkilərdə toplanması və kimyəvi tərkibi vegetasiyadan (bitkinin boy atmasından) asılı olur, məs., istiotlu nanədə efirli yağın tərkibində mentol çiçəklənmə fazasında daha da çox olur.

Efirli yağlar suda az həll olur, lakin, su yağla çalxalandıqda onun qoxu və dadına malik olur, məs, nanə, qızılgül, və şüyüdün ətirli suları.

Efirli yağlar işıq, havanın oksigeni və nəmlik təsirindən dəyişərək qoxu və rənglərini itirirlər.

Efirli yağlar təbabətdə müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində ağrıkəsici, sakitləşdirici, əsəb sistemini oyandırıcı, öskürəyi yumşaldıcı dərman vasitələri kimi təyin edilir.

Efirli yağlı bitkilərdən nanəni, qaraqığını, kəklikotunu, reyhanı, yoncanı, adaçayını (sürvəni) qızıl gülü, ətirşahı, ardıcı, pişikotunu, lumunu, narıngini və s. göstərmək olar.

Bioloji fəal maddələrdən fərqli olaraq bitkilərin tərkibində olan və "ballast" maddələr sayılan zülallar, kitrələr, pektinlər, nişasta, piqmentlər və s. əsas təsiredici maddələrlə birlikdə sulu çıxarışa keçirlər və dərmanların müalicəvi təsirlərində dolayı yolla müsbət və ya mənfi rol oynayırlar. Belə maddələr əsasən təsiredici maddələrin sorulmasını ləngidirlər və beləliklə də onların təsir müddətlərini uzadırlar. Bəzən isə əksinə «ballast» maddələr çıxarışa keçən maddələrin həll olmasını yüksəldirlər. Məs, üskükotu dəmləməsinin tərkibində saponinlərlə solyubilizə olunmuş digitoksin olur.

Dəmləmə və bişirmələr tərkibcə polidispers sistemlər sayılır, çünki maddələrdən bir qismi bunlarda həqiqi məhlullar, digəri JMB-rin məhlullarına xas olan məhlullar, başqa bir qismi suspenziya və emulsiya formasında çıxarışların tərkibinə dərman maddələri verilərkən bunlar nəzərə alınmalıdır.

Su ilə ekstrasiya zamanı bitki xammalarının tərkibində olan əksər maddələr çıxarışa keçir. Çıxarış prossesi çox mürəkkəbdir. Burada bir sıra prosseslər baş verir (diffuziya, osmos, desorbsiya, həll olma və s.).

Ümumiyyətlə çıxarış prossesi üç mərhələdə keçir. Birinci mərhələdə bitkt xammalı islanır. Çıxarıcı onun daxilinə keçərək hüceyrə arası boşluqlara daxil olur və oradan hüceyrələrə keçir. Bu prosses endosmos adlanır.

İkinci mərhələdə «ilkin şirə» əmələ gəlir. Çıxarıcı hüceyrə daxilindəki maddələrlə qarşılıqlı əlaqəyə girir və maddələrin xassələrindən asılı olaraq həqiqi məhlullar, JMB – məhlulları, gellər əmələ gəlir. Ümumilikdə isə həll olan maddələrin qatı məhlulları («ilkin şirə») alınır.

Üçüncü mərhələdə hüceyrə daxilində əmələ gələn osmotik təzyiq nəticəsində hüceyrə daxilindəki qatı məhlulla, xaricindəki zəif məhlul (və ya çıxarıcı) arasında diffuzion mübadilə baş verir (ekzoosmoz) və hüceyrənin daxili və xaricində osmotik təzyiq bərabərləşənə qədər davam edir.

Sulu çıxarışlar hazırlanarkən bioloji bir sıra fəal maddəlirn çıxarışa keçmə prossesinə bir sıra amillər təsir göstərir. Bunlandan qatılıqlar fərqini, ekstrasiya müddətini, ekstragentin miqdarını, bitkinin miqdarını, bitkinin xırdalıq dərəcəsini, qızdırma və soyutma müddətini, pH-nı və s. qeyd etmək olar.

Dəmləmə və bişirmələrin hazırlanması

Dərman bitki xammallarından tərkiblərindəki bioloji maddəlirin fiziki-kimyəvi xassələri və bitkilərin anatomik – morfoloji quruluşları nəzərə alınmaqla hazırlanan çıxarışlar 3 qrupa bölünür:

1. Dəmləmələr – 15 dəq. qaynar infundir aparatında dəmlənib 45 dəq. soyudulur.

2. Bişirmələr – 30 dəq. qaynar infundir aparatında saxlanıb, 10 dəq. soyudulur.

Çıxarışlar təcili və ya böyük həcmlərdə hazırlandıqda dəmləmə müddəti 10 dəq. artırılır, soyutma isə təcili reseptlərdə süni üsulla aparılır.

3. Selikli çıxarışlar – müxtəlif hazırlanma variantları tətbiq edilir.

Dəmləmə və bişirmələrin hazırlanmasında infundir aparatlarından istifadə edilir. Çıxarış hazırlanan infundir fincanları müxtəlif materiallardan hazırlanır. Son zamanlar saxsı fincanlardan istafadə edilir ki, bunlar da əvvəlcədən qızdırılmalıdır.

Sulu çıxarışların hazırlanması üçün əsasən standart bitki xammallarından, bəzən də qeyri standart bitkilərdən istifadə olunur, lakin belə bitkilərin tərkibində bioloji fəal maddələrin, miqdarı standartdan çox olmalıdır. Götürüləcək bitki xammllarının miqdarı aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$X = \frac{a \cdot v}{b}$$

burada:

X – götürüləcək qeyri standart xammalların miqdarı.
a – bitki xammalının reseptdə göstərilən miqdarı
b – bitki xammalının tərkibindəki təsiredici maddənin faktiki miqdarı
v – təsiredici maddənin standarta uyğun miqdarı.

Misallar:

Götür: Xoruzgülü otunun dəmləməsini 6,0 q – 180 ml
Ver. Qeyd et.
a – 6,0 q
b – 72 TV (QTV) $X = \frac{6 \cdot 60}{72} = 5{,}0$
v – 60 TV

Deməli tərkibində standarta uyğun olaraq 60 TV bioloji fəal maddə saxlayan 6,0 q bitki materialı əvəzinə 5,0 q 72 TV – nə malik bitki xammalı götürülməlidir.

Götür: Termopsis otunun dəmləməsini 0,5 – 200 ml
Ver. Qeyd et.

a –0,5 q

b – 1,4 q $$X = \frac{0,5 \cdot 1}{1,4} = 0,35$$

v – 1,0 q

Deməli 0,5 q standart bitki xammalı əvəzinə 0,35 q qeyri – standart bitki xammalı götürülməlidir.

Dəmləmə və bişirmələrə aid reseptlərdə hazırlanacaq çıxarışın qatılığı göstərilmədikdə onlar 3 nisbətdə hazırlanır:

1 : 10 nisbətində – adi təsirə malik bitki xammalından,

1 : 30 nisbətində – xoruzgülü otu, covdarmahmızı, inciçiçəyi otu, pişikotu kökləri,bəlğəmotu kökləri və s. xammalardan,

1 : 400 nisbətində – üskükotu yarpaqları, termopsis, qusdurucu kök və s. xammalardan.

Digər maye dərman formalarından fərqli olaraq dəmləmə və bişirmələr hazırlanarkən suyun həcmi reseptdə göstəriləndən artıq götürülür. Burada bitkinin suudma əmsalına istinaq edilir.

Suudma əmsalı – 1,0 q standart bitki xammalı tərəfindən udulan su və ya çıxarışın həcminə deyilir ki, bu da hər bir bitki üçün laboratoriya şəraitində müəyyən edilmişdir.

Götür: Adaçayı yarpaqlarının dəmləməsini- 200 ml
Ver. Qeyd et.

Reseptdə çıxarışın qatılığı (və ya nisbəti) göstərilməmişdir.

Bitki adi təsirə malik olduğu üçün dəmləmə 1 : 10 nisbətində hazırlanmalıdır. Su isə 200 + (20,0x3,3) = 266 ml götürülür.

20,0 q ada çayı yarpaqları çəkilib əvvəlcədən qızdırılmış infundir fincanına keçirilir, üzərinə 266 ml otaq hərarətində olan destillə suyu əlavə edilərək 15 dəq müddətənidə (hərdən bir qarışdırmaq şərtilə) infundir aparatında dəmlənib, 45 dəq. soyuduldusqdan sonra altından pambıq qoymaqla tənzifdən süzülür, bitki materialı sıxılır, hazırlanmış çıxarış buraxılmaq üçün tərtibata salınır.

Adi fincanlar əvəzinə içərisində asılı vəziyyətdə və tıxac porşen olan dəlikli qabla təmin olunmuş infundir fincanları da təklif olunmuşdur. Bitki materialları həmin dəlikli metallik qablara yerləşdirilir, fincanda su içərisində asılı vəziyyətdə saxlınılır. Tıxac porşenlə həm dəmləmə müddətində, həm də süzüldükdən sonra bitki materialı sıxılır.

1. Tərkiblərində alkaloid saxlayan bitki xammaları

Bu növ bitki xammalarından sulu çıxarış hazırlandıqda çıxarışa lumu və ya hidrogen xlorid turşusu əlavə edilir. Məqsəd çətin həll olan əsası şəklində və tanatlar formasında olan alkaloidləri asan həll olan duzlara çevirməkdir. Turşu alkaloidlərin miqdarına uyğun götürülür. Lumu turşusu 1%-li , hidrogen xlorid turşusu isə 0,8 %-li məhlul şəklində işlənir. Sulu çıxarışlar formasında işlənən və tərkibində 2 % alkaloid saxlayan termopsisin 1,0 q-na 5 damcı, tərkibində 0,05 % alkaloid saxlayan çovdar mahmızının 4,0 q-na 1 damcı 0,8 %-li hidrogen xlorid turşusu götürülür:

Götür: Termopsis otunun dəmləməsini 200 ml
Natrium -hidrokarbonatı
Naşatır – cirə mayesini, hərəsindən 3,0
Qar. Ver. Qeyd et.Xör. qaş. gündə 3 dəfə.

Termopsis otunun tərkibində alkaloidin miqdarı 1 %-dir, dəmləməsi isə 1:400 nisbətində hazırlanır. Deməli, 200 ml dəmləmə hazırlamaq üçün 0,5 q xammal götürülməlidir ki, bunun da tərkibində 0,005 q alkaloid olur. Deməli, dəmləmə hazırlanarkən suya 0,005 q limon turşusu (və ya 10 damcı 0,5 ml 1% məhlulu) və yaxud 0,6 ml (12 damcı) 0,8 % - li hidrogen xlorid turşusu əlavə edilməlidir.

Bəzən bitkinin reseptdə yazılan miqdarına da düzəliş verilməli olur. Bu da qeyri – standart xammalın götürülməsi ilə əlaqədar olur. Məs, bitkinin tərkibində 1,2 % alkaloid vardır, standart miqdar isə 1 % - dir. Onda 0,5 q xammal əvəzinə 0,42 q götürülməlidir.

$$X = \frac{0{,}5 \cdot 1}{1{,}2} = 0{,}42 \text{ q}$$

İsti çini infundir fincanına 0,42q xırdalanmış (5 mm) termopsis otu keçirilib,üzərinə 200 ml təmizlənmiş su və turşulardan biri əlavə

edilib 15 dəq. dəmlənib, 45 dəq. soyudulduqdan sonra süzülür. Çıxarışa 3,0 q natrium-hidrokarbonat və 3 ml naşatır – cirə mayesi əlavə olunur və buraxılmaq üçün tərbibata salınır.

2. Tərkiblərində ürək qlikozidləri saxlayan bitki xammalları

Ürək qlikozilləri termolabil maddələrdir, yüksək temperatur təsirindən parçalanaraq əmələ gətirdikləri geninləri daha az bioloji aktivliyə malik olurlar. Deməli, belə bitkilərdən yalnız dəmləmə hazırlanmalıdır. Həmçinin burada soyutma müddətinin də əhəmiyyəti az deyildir. Bu birinci növbədə üskükotu və xoruzgülü bitkilərinin çıxarışlarına aiddir, çünki bunların tərkibində çətin həll olan qlükozidlər – digitoksin, adonivernozid vardır.

Ürək qlikozidli bitkilərdən sulu çıxarışın hazırlanmasında bitki xammallarında bioloji aktivliklərinin standarta uyğun gəlməsinin də əhəmiyyəti böyükdür. Digər xammallardan fərqli olaraq onlar tərkiblərindəki ürək qlikozidləri saxlayan bitki xamaallarına qarşı bioloji aktivlikləri əsasında irəli sürülən tələblərə cavab verməlidirlər. Belə bitkilərdə təsiredici maddələrin miqdarı faizlərlə deyil, təsir vahidləri ilə ölçülür ki, bunlar da qurbağa və ya pişik ürəyinin 1 saat müddətində sistolik vəziyyətdə dayandırılmasına sərf olunan ən kiçik dozalrla müəyyənləşdirilir. Buna əsasən də təsir vahidləri 2 növ olur: Qurbağa təsir vahidi (QTV) və pişik təsir vahidi (PTV) məs, 1,0 q üskükotu yarpaqları 50 – 60 QTV – nə və ya 10,3 – 12,6 PTV – nə;1,0 q xoruzgülü otu 50 – 66 QTV – nə və ya 6,8 – 8 PTV – nə malik olmalıdır.

Əgər aptekdəki bitki xammalları standarta uyğun gəlməzsə, daha doğrusu təsir vahidləri böyük olarsa, o zaman müvafiq hesablama aparmaqla bitkinin miqdarı azaldılır.

Götür: Üskükotu yarpaqlarının dəmləməsini 0,5–200 ml
Pişikotu tinkturasını 5 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Xör. qaş. ilə gündə 3 dəfə.

Belə zənn edək ki, üzkükotu yarpaqları standarta uyğun gəlməyib, 60 TV əvəzinə 72 TV-nə malikdir. Onda 0,5 q xammal əvəzinə 0,41 q götürülməlidir.

$$X = \frac{0,5 \cdot 60}{72} = 0,41 \text{ q}$$

Dəmləmə ümumi qayda üzrə hazırlanır, bitki materiallarının miqdarı az olduğu üçün suudma əmsalı nəzərə alınır.

Götür: Xoruzgülü otunun dəmləməsini 6,0 - 180 ml
Natrium- bromidi 6,0
Kodein- fosfatı 0,12
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Xörək qaşığı ilə
gündə 3 dəfə.Bexteryev miksturası.

Çıxarışın tərkibində 'B' şkafında saxlanılan kodein-fosfat vardır. Onun yüksək dozaları böyüklər üçün 0,1-0,3 q olduğu üçün reseptdəki dozanı yoxlamağa ehtiyac yoxdur. 6,0 q xırdalanmış xoruzgülü otu infundir fincanına keçirilir, üzərinə 197 ml (180+6 x2,8=196,8) otaq hərarətində olan təmizlənmiş su əlavə edilib ümumi qaydada dəmləmə hazırlanır.

Süzülmüş çıxarışın üzərinə əvvəlcə kodein-fosfat, sonra natrium-bromid əlavə edilir (çünki kodein natrium-bromidin məhlulunda çətin həll olur). Lazım gələrsə ikinci dəfə süzülərək buraxılmaq üçün tərtibata salınır.

3. Tərkiblərində antraqlikozid saxlayan bitki xammalları

Bu növ xammallardan adətən bişirmə hazırlanır ki, bu da antraqlikozidlərin fiziki - kimyəvi xassələri və bitkilərin morfoloji-anatomik xüsüsiyyətləri ilə əlaqədardır. Lakin çalışmaq lazımdır ki, dəmləmə və soyutma müddətlərinə ciddi əməl olunsun, çünki dəmləmə müddətinin uzanması oksimetilantraxinonun parçalanmasına, soyutma müddətinin uzadılması isə onun çıxarışda azalmasına səbəb olur.

Bəzi bişirmələr (sənaməki yarpağından və s.) isə heç soyudulmadan süzülür.

Tərkibində antraqlikozid saxlayan bitkilərdən rəvənd, murdarça, səna və s. qeyd etmək olar.

Götür: Rəvənd köklərinin bişirməsini 5,0 – 180 ml
Maqnezium- sulfatı 5,0
Nanə yağını 3 dam.
Şəkər şərbətini 15 ml.
Qarış.Ver.Qeyd et, gündə 3 dəfə xörək qaşığı.

Bişirmə ümumi qayda üzrə hazırlanır. Su 190 ml (180+(5x2)=190) götürülür. Süzülmüş bişirmədə əvvəlcə maqnezium-sulfat həll edilir. Sonra isə şəkər şərbəti, nanə yağı əlavə edilir.

4. Tərkiblərində saponin saxlayan bitki xammalları

Bu növ bitkilərdən əsasən bişirmələr hazırlanır və saponinlərin tam çıxarılmasına nail olmaq məqsədilə çıxarışın zəif qələvi mühitdə aparılması məsləhət görülür. Bu da triterpen saponinlərin suda həll olan duzlarının əmələ gəlməsi ilə izah edilir. (10,0 q bitkiyə 1,0 q düşmək şərtilə).

Götür: Seneqa köklərinin bişirməsini 6,0 q – 180 ml
Natrium- benzoatı 2,0 q
Sinə cövhərini 3 ml
Şəkər şərbətini 10 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.Xörək
qaşığı ilə gündə 3 dəfə.

Əvvəlcə qızdırılmış çini fincana 6,0 q xıxdalanmış seneqa kökləri, 190 ml təmizlənmiş su (180+(6x1,5)=189) və 0,6 q natrium hidrokarbonat əlavə edilərək hərdən bir qarışdırmaq şərtiilə 30 dəq. qaynar infundir aparatında saxlanılır, 10 dəq. soyutduqdan sonra alınmış çıxarış süzülür, üzərinə 2,0 q natrium benzonat əlavə edilib həll edilir. Lazım gələrsə yenidən süzülür və üzərinə 10 ml şəkər şərbəti, 3 ml sinə cövhəri əlavə olunub, buraxmaq üçün tərtibata salınır.

5. Tərkiblərində aşı maddələri saxlayan bitki xammalları

Bu növ bitkilərdən sulu çıxarış hazırlayarkən temperaturun və xammalın xırdalıq dərəcələrinin əhəmiyyəti böyükdür. Aşı maddələrin fiziki-kimyəvi xassələri və bitki xammalının anatomik – morfoloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla belə bitkilərdən bişirmə hazırlanır və soyudulmadan süzülür.

Götür: Palıd qabığının bişirməsini 15,0 – 200 ml
Zəyi 3,0 q
Qliserini 15,0 q
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Ağzı boşluğunu yaxalamaq üçün.

Xırdalanmış 15,0 q palıd qabıqları əvvəlcədən qızdırılmış çini fincana keçirilib, üzərinə 230 ml (200+(15x2)=230) təmizlənmiş su əlavə edilərək 30 dəq. müddətində hərdən bir qarışdırmaq şərtilə qaynar infundir aparatında saxlanıldıqdan sonra süzülür. Soyudulmuş süzüntü üzərinə qliserin və azca suda həll edilmiş zəy əlavə olunur. Bişirmə bulanıq alınır. Buna səbəb zəy tərəfindən aşı maddələrinin çökdürülməsidir. Ona görə bişirmə "İşlətməzdən əvvəl çalxalamaq" etiketi ilə təchiz edilir.

6. **Tərkiblərində efirli yağ saxlayan bitki xammalları**

Bu növ bitki ximmalarından efirli yağların uçucu olmasını nəzərə alaraq əsasən dəmləmələr hazırlanır. Dəmləmə və soyutma müddətlərində fincanların qapaqları açılmır.

Götür: Çobanyastığının çiçəklərinin dəmləməsini
20,0 – 200 ml
Bor turşusunu 3,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Qarqara etmək üçün.

20 q çobanyastığı çiçəkləri infundur fincanına keçirilir, üzərinə 268 ml (200+20x3,4)=268 ml təmizlənmiş su əlavə edilib, ağzı bağlanaraq 15 dəq, infundir aparatında dəmlənilir, qapaq açılmadan 45 dəq. müddətində soyudularaq süzülür və çıxarış üzərinə 3,0 q bor turşusu əlavə edilir. Lazım gələrsə, soyudulub, yenidən süzülür və buraxılmaq üçün tərtibata salınır.

7. Tərkiblərində selikli maddələr saxlayan bitki xammalları

Belə xammalardan hazırlanan sulu çıxarışlar, selikli çıxarışlar və soyuq dəmləmələr adlanır. Bu növ xammallardan gülxətmi köklərini, səhləb yumrusunu, heyva, zəyərək toxumlarını və s. qeyd etmək olar.

Dəmləmə və bişirmələrdən fərqli olaraq selikli çıxarışlar demək olar ki, hər xammaldan ona xas olan fərdi üsula əsasən hazırlanır. Bunu misallarla aydınlaşdıraq.

Götür: Gülxətmi köklərinin seliyini 100 ml
Natrium- hidrokarbonatı
Naşatır – cirə mayesini hərəsindən 2,0 q
Qarış.Ver. Qeyd et.Desert.qaş. ilə gündə 4 dəfə.

Reseptdə çıxarışın qatılığı göstərilməyib. Belə hallarda farmokopeyaya əsasən selikli çıxarış 5:100 nisbətində hazırlanır. Bitki xammalı çıxarış süzüldükdən sonra sıxılmır, ona görə də itki əmələ gəlir. Bu olmasın deyə, hər bir nisbət üçün müəyyən edilmiş məxaric (itki) əmsalından istifadə edilərək həm bitkinin, həm də suyun miqdarı artıq götürülür.

Məs: 5 : 100 nisbəti üçün – 1,3
4 : 100 – " - - 1,2
3 : 100 – " - - 1,15
2 : 100 – " - - 1,1
1 : 100 – " - - 1,05

Bitki xammalı 5,0 q əvəzinə 6.5 (5x1,3=6,5), su isə 100 ml əvəzinə 130 ml (100x1,3=130) götürülür. Çıxarış 30 dəqiqə müddətində otaq hərarətində dəmlənib, ikiqat tənzifdən süzülməklə hazırlanır. Çıxarışda 2 q sodium- hidrokarbonat həll edilir, üzərinə 2 ml naşatır – cirə mayesi əlavə edilib, buraxılmaq üçün tərtibata salınır.

Səlhəb yumrusunun çıxarışı 1:100 nisbətində aşağıdakı qaydada hazırlanır:

1,0 q xırdalanmış səhləb yumrusu kolbada 1 ml 90 % - li spirtlə isladılıb, üzərinə 10 ml soyuq su əlavə edilir, sonra 86 ml qaynar su ilə soyuyana qədər çalxalanır. Alınmış çıxarış tənzifdən süzülərək su ilə 100 ml – ə çatdırılır.

Heyva toxumlarının seliyi 1:50 nisbətində bütöv toxumları 5 dəq. müddətində suda çalxalanmaqla hazırlanır.

Zəyərək toxumlarından sulu çıxarış hazırlamaq üçün toxumlar 1:30 nisbətində qaynar su ilə 15 dəq. muddətində çalxalanır.

Bağa yarpağı toxumlarının seliyi 1:10 nisbətində 10 dəq. müddətində qaynar su ilə çalxalamaqla hazırlanır.

Sulu çıxarışların ekstrakt – konsentratlardan hazırlanması

Aptek şəraitində sulu çıxarışların hazırlanmasında dərmanın hazırlama müddətini qısaltmaq, onun keyfiyyətini yüksəltmək, müali-

cəvi effektini artırmaq, saxlanma müddətini uzatmaq və eləcə də bitki xammalarına qənaət etmək məqsədilə ekstrakt – konsentratlardan da istifadə olunur.

Ekstrakt-konsentratlar etil spirtinin 20-40 %-li sulu məhlulları ilə maye (1:2) və quru (1:1) formalarda zavodda hazırlanır. Maye ekstrakt-konsentrat bitkinin reseptdəki miqdarından 2 dəfə artıq, quru isə eyni qədər götürülür və çıxarış miksturaların hazırlanması qaydası üzrə hazırlanır, çıxarış tərkibinə daxil olan bərk dərman maddələri əvəzinə, onların buret sistemindəki qatı məhllulardan (işçi məhllulardan və ya konsentarlardan) da istifadə olunur. Aptek təcrübəsində aşağıdakı ekstrakt – konsentratlardan istifadə edilir:

- pişikotunun maye ekstrakt – konsentratı,
- xoruzgülünün maye ekstrakt – konsentratı,
- xoruzgülünün quru ekstrakt – konsentratı,
- gülxətminin maye ekstrakt – konsentarı,
- gülxətminin quru ekstrakt – konsentratı,
- inciçiçəyinin quru ekstrakt – konsentratı
- üskükotunun quru ekstrakt – konsentratı
- solmazçiçəyinin quru ekstrakt – konsentratı
- termopsinin quru ekstrakt – konsentratı

Götür: Pişikotunun kökümsov gövdələrinin və köklərinin dəmləməsini 8,0 – 180 ml
Natrium- bromidi 3,0
Adonizidi 4 ml
Şirquyruğu tinkturasını 5 ml
Qarışdır. Ver. Qeyr et. Xörək qaşığı ilə gündə 2 dəfə.

164 ml suda 3,0 q sodium- bromid həll edilir. Dərman buraxılacaq qaba süzülür və məhlul üzərinə 16 ml pişikotunun maye ekstrakt – konsentratı, 4 ml adonizid və 5 ml şirquyruğu tinkturası əlavə olunur, qarışdırılır və buraxılmaq üçün tərtibata salınır.

Situasion məsələlər

1. *Götür:* Ada çayı yarpaqlarının bişirməsini 200 ml
Natrium- tetroboratı 2,0
Qar. Ver.Qeyd et. Qarqara üçün.

Çıxarış belə hazırlanıb:

20,0 q xırdalanmış yarpaq infundir fincanına keçirilib, üzərinə 200 ml qaynar su əlavə edələrək 30 dəq qaynar infundir aparatında saxlanılıb, üzərinə 3,0 q natrium tetrəborat əlavə edilib, "İşlətməzdən əvvəl çalxalanmalı" etiketi ilə təchiz edilir.

Düzgünmü hazırlanıb?

2. *Götür:* Pişikotunun köklərinin dəmləməsini 6,0-180 ml
Kalium -bromidi 3,0
İnciçiçəyi tinkturasını 5 ml
Qar. Ver. Qeyd et.Xörək. qaş. ilə gündə 3 dəfə.

Çıxarış belə hazırlanıb:

6,0 xırdalanmış kök infundir fincanına keçirilib,180 ml su ilə 30 dəq dəmlədikdən sonra isti halda süzülərək, üzərinə kalium bromidin 1:5 nisbətində olan işçi məhlulu və 5 ml inciçiçəyi tinkturası əlavə edilib.Düzgünmü hazırlanıb ?

3. *Götür:* Nanə yarpaqlarının dəmləməsini 150 ml
Natrium -sulfatı 2,0
Qlükozanı 10,0
Qarış.Ver. qeyd et. Xör.qaş. ilə gündə 3 dəfə.

Çıxarış belə hazırlanıb:

15,0 q xırdalanmış nanə yarpaqları infundir fincanına keçirilərək üzərinə 186 ml su əlavə edilib, qaynar infundir aparatında 30 dəq, dəmlənildikdən sonra 10 dəqiqə soyudularaq süzülüb, üzərinə 2,0 q natrium-sulfat və 20 ml qlükozanın 50 %-li qatı məhlulu əlavə olunub.

Düzgünmü hazırlanıb ?

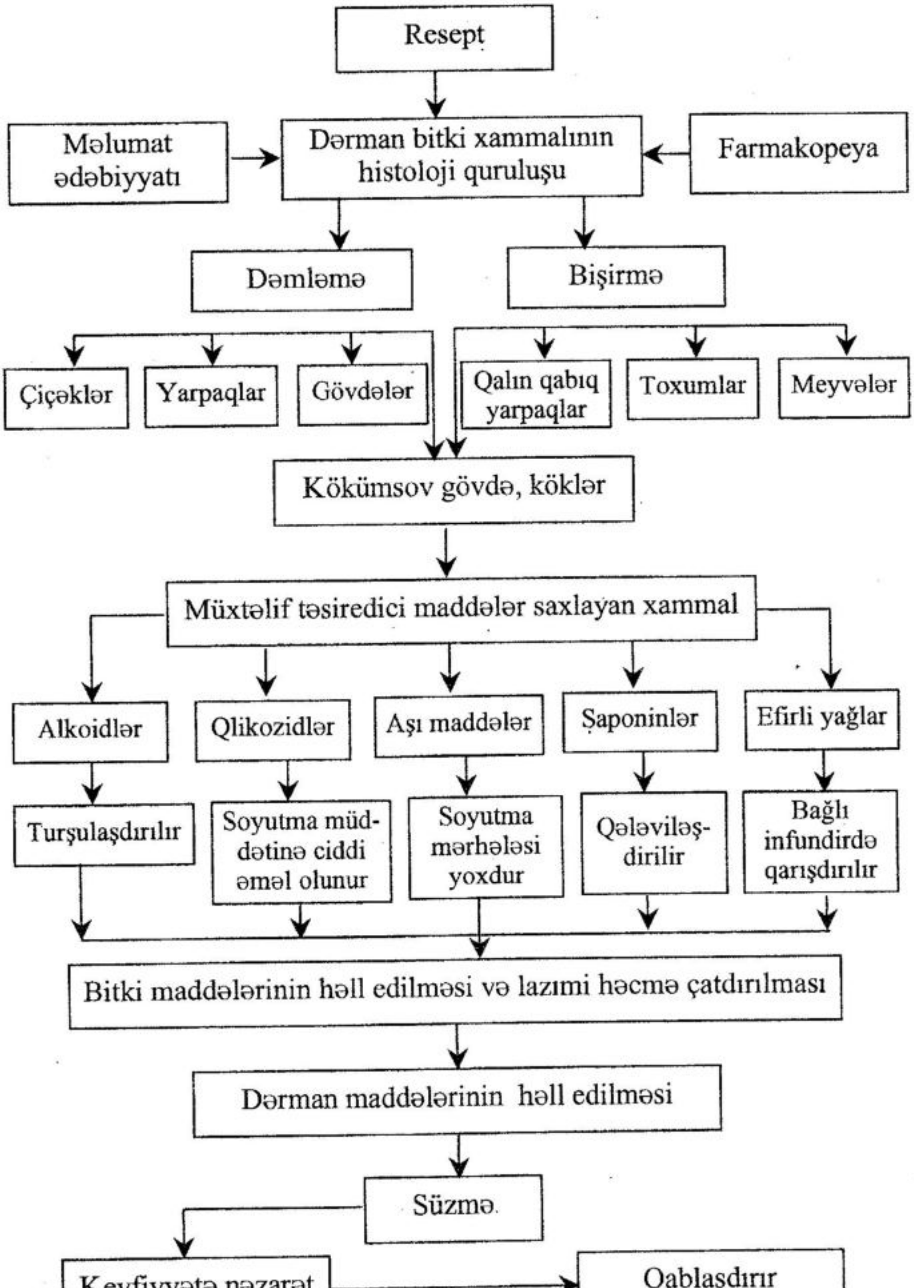
4. *Götür:* Ayıqulağı yarpaqlarının bişirməsini 5,0-200ml
Heksametilentetramini 1,0
Qarış.Ver.Qeyd et.Xörək.qaş. ilə
gündə 3 dəfə.

Çıxarış belə hazırlanıb:

Aluminiumdan hazırlanmış infundir fincanına 5,0 q ayıqulağı yarpaqları keçirilərək üzərinə 200 ml su əlavə edib, 15 dəq. qaynar

16 saylı sxem

Sulu çıxarışların texnologiyası



infundir aparatında saxlanılıb, 10 dəqiqə soyudulduqdan sonra süzü-lərək üzərinə 1,0 heksametilentiteramin əlavə olunub və süzülüb.
Düzgünmü hazırlanıb ?

5. *Götür:* Gülxətmi köklərinin bişirməsini 100 ml
Natrium- hidrokarbonatı 1,5
Naşatır – cirə mayesini 2,0
Qarış.Ver. Qeyd et. Desert qaş. İlə
gündə 3 dəfə.

Çıxarış belə hazırlanıb:
5,0 q xırdalanmış gülxətmi kökləri infundir aparatında 100 ml suda dəmlənib, soyutduqdan sonra pambıqdan süzülərək üzərinə sodium-hidrokarbonat və naşatır – cirə mayesi əlavə olunub.
Düzgünmü hazırlanıb ?

Laboratoriya məşğələləri və tədris – tədqiqat işləri üçün reseptlər

1. *Götür:* Evkalipt yarpaqlarının bişirməsini 30,0–200ml
Ver . Qeyd et. Qarqara üçün.

2. *Götür:* Termopsis otunun dəmləməsini 0,5 – 200 ml
Kodein- fosfatı 0,12
Sinə cövhərinin 20 ml
Qarış. Ver. Qeyd et.Xör.Qaş. ilə gündə 3 dəfə.

3. *Götür:* Pişikotu köklərinin bişirməsini 6,0 – 180 ml
Şəkər şərbətini 20,0
Qarış. Ver. Qeyd et.Xör.qaş.ilə gündə 3 dəfə.

4. *Götür:* Seneqa köklərinin bişirməsini 9,0 – 200 ml
Natrium- hidrokarbonatı
Natrium benzoatı hərəsindən 2,0
Gülxətmi şərbətini 20,0
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör.qaş. ilə gündə 3 dəfə.

5. *Götür:* Üskükotu yarpaqlarının dəmləməsini
0,5-200ml
Nanə yağını 3 damcı.
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör.qaş. ilə gündə 3 dəfə.

6. *Götür:* Termopsis otunun dəmləməsini 0,5 – 200 ml
Natrium- hidrokarbonatı
Naşatır – cirə mayesini hərəsindən 4,0
Qarış Ver. Qeyd et. Xör.qaş. ilə gündə 3 dəfə.

7. *Götür:* Pişikotu köklərinin dəmləməsini 8,0 – 200 ml
Adonizidi 4,0
Natrium- bromidi 6,0
Kodein-fosfatı 0,1
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör.qaş. ilə gündə 3 dəfə.

8. *Götür:* Üskükotu yarpaqlarının dəmləməsini
0,5-180ml
Natrium- bromidi 4,0
Kodein-fosfatı 0,15
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör.qaş. ilə gündə 3 dəfə.

9. *Götür:* Səhləb seliyini 40 ml
Benzonaftolu 1,0
Təmizlənmiş suyu 50 ml
Şəkər şərbətini 100 ml
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör. qaş. ilə gündə 3 dəfə.

10. *Götür:* Pişikotu köklərinin dəmləməsini 5,0 – 200 ml
Natrium- bromidi 4,0
Xanımotu tinkturasını 3 ml
Qarış. Ver. Qeyd .et. Xör.qaş. ilə gündə 3 dəfə.

11. *Götür:* Gülxətmi köklərinin dəmləməsini
5,0 – 180 ml
Natrium -hidrokarbonatı 4,0
Qarış.Ver. Qeyd et. Xör. qaş. ilə gündə 3 dəfə.

12. *Götür:* Ayıqulağı yarpaqlarının bişirməsini
10,0-200 ml
Temisalı 4,0
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör. qaş. ilə gündə 3 dəfə.

13. *Götür:* Səhləb seliyini 200 ml
Əsası bismut nitratı 4,0
Tiryək tinkturasını 5 damcı
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör. qaş. ilə gündə 3 dəfə.

14. *Götür:* Palıd qabığının dişirməsini 10,0 – 200 ml
Zəyi 3,0
Qliserini 10,0
Qarış. Ver. Qeyd et. Qarqara üçün.

15. *Götür:* Gülxətmi köklirinin seliyini 100ml
Terpin hidratı 1,0
Sinə cövhərini 2 ml
Qarış. Ver. Qeyd et. Desert qaşığı ilə gündə 4 dəfə.

16. *Götür:* Ayıqulağı köklərinin bişirməsini 100 ml
Heksametilentetramini 5,0
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör.qaş ilə gündə 3 dəfə.

17. *Götür:* Termopsis otunun dəmləməsini 0,8 – 200 ml
Kodein-fosfatı 0,1
Naşatır – cirə mayesini 3 ml
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör qaş. ilə gündə 3 dəfə.

18. *Götür:* Adaçayı yarpaqlaırnın dəmləməisni 150 ml
Bor turşusunu 2,0
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör. Qaş. ilə gündə 3 dəfə.

19. *Götür:* Çobanyastığı çiçəklərinin dəmləməsini
10,0 – 150 ml
Heksametilentetramini 2,0
Qarış. Ver. Qeyd et. Desert qaş. ilə gecələr.

20. *Götür:* Solmaz çiçəyi dəmləməsini 180 ml
Maqnezium- sulfatı 5,0
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör. qaş. İlə
gündə 2 dəfə.

21. *Götür:* Biyan kökünün bişirməsini 5,0 – 100 ml
Maqnezium- sulfatı 4,0
Qarış. Ver. Qeyd et. Xör. qaş. ilə gündə 2 dəfə.

Sulu çıxarışlar

Bitki xammalları	Suudma əmsalı	Nisbət	Çıxarışın növü	Yanaşı ekstrasiya olunan maddələr	İşlənməsi
	Alkaloidli bitkilər				
Qusdurucu kök	2,0	1:400	Dəmləmə	Qlükoz. saponin	Bəlğəmgətirici
Termopsis otu	3,0	1:400	"	-	"
Çovdar mahmızı	2,3	1:30	"	turşular	qankəsici
	Ürək qlükozidli bitkilər				
İnciçiçəyi	2,5	1:30	Dəmləmə	Efirli yağlar	Ürək xəst.
Üskükotu	2,5	1:400	"	Saponin	"
Xoruzgülü	2,8	1:30	"	"	"
	Antraqlikozidli bitkilər				
İşlədici murdarça	1,6	1:10	Dəmləmə bişirmə	Turşular	İşlədici
Sənə yarpaqları	1,8	1:10	Dəmləmə	Qətranlı maddə	"
	Saponinli bitkilər				
Bəlğəmotu	3,2	1:30	Bişirmə	-	Bəl.gətirici
Biyan kökü	1,7	1:10	"	flavonidlər	"
Damotu	2,0	1:30	Bişirmə	Aşı maddələr	Ürək-damar
	Efirli yağlı bitkilər				
Adaçayı (sürfə)	3,3	1:10	Dəmləmə	Aşı maddələri	Büzüşdürücü dizenteriya
Pişikotu kökü	2,9	1:30	"	Valerian turşusu	MMS askit.ç
Evkaliptn yarpağı	2,0	1:10	"	Aşı maddələri	Antiseptik
Kəklikotu	2,0	1:10	"	Fenollar	Ağrı k., bəlğ.g.
	Vitaminli bitkilər				
İtburnu meyvələri	-	1:20	Dəmləmə	-	Avitaminoz
Qarğıdalı saçaqları	-	1:20	"	-	Qankəsici Sidikqovucu
	Seliklər				
Gülxətmi kökü	-	1:20	Selik	Nişasta	Bəlğəm gət.
Heyva toxumları	-	1:50	"	Piyli yağ	"
Səhləb yumrusu	-	1:100	"	Piyli yağ	"

Mövzu: LİNİMENTLƏR

Mövzunun aktuallığı. Linimentlər və ya maye məlhəmlər qatı maye və ya həlməşikvari kütlə olub, bədən temperaturunda əriyir və xaricə dəriyə sürtmək üçün işlənirlər. Linimentlər məhlul, emulsiya, suspenziya və kombinə olunmuş sistemlər formasında olub, tərkiblərinə müxtəlif fiziki -kimyəvi xassəli dərman maddələri daxil olur.

Bu maddələrin bəziləri başqa dərman formasında işlənə bilmir (məs, skibidar, xloroform, qətran və s.) Tibbi təyinatlarından asılı olaraq linimentlərə müxtəlif farmakoloji xassələr vermək olar: insektisid, dizinfeksiya edici, iltihab, ağrı əleyhinə və s., terapevtik effektlik tez və aydın baş verir.

Məqsəd: nəzəri biliklər əsasında linimentlərin hazırlanmasını, onların tərkibində olan dərman və köməkçi maddələrini öyrənmək və normativ sənədlər əsasında keyfiyyətlərini qiymətləndirməkdir.

Bu məqsədlə tələbələr aşağdakılırı bacarmalıdırlar:

1. Reseptlərin düzgün yazılma qaydasını qiymətləndirmək.
2. Farmakopeyadan, normativ-texnikm sənədlərdən, sorğu ədəbiyyatlarından istifadə etmək.
3. Linimetirlərin hazırlanması üçün götürüləcək maddələrin miqdarını hesablamaq.
4. Dərman formasını hazırlamaq üçün optimal texnoloji variant seçmək.
5. Hazırlanmış linimetrlərin keyfiyyətlərini qiymətləndirmək.
6. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Tapşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Homogen linimentlər hazırlamalı.
3. Suspenzion linimentlər hazırlamalı.
4. Emulsion linimentlrər hazırlamalı.
5. Hazırlanmış linimetlərin keyfiyyətlərini qiymətləndirməli.
6. Situasion məsələləri həll etməli.
7. Tədris –tətqiqat işlərinin yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Linimetlər xaricə işlənən duru, qatı və ya həlməşik qatılığa malik dərman formasıdır.

Linimetrlər fiziki-kimyəvi nöqteyi nəzərdən dispers sistemlər sayılır. Tərkibcə müxtəlif xassəyə malik dərman maddələrindən, bitki və heyvan yağlarından, yağabənzər maddələrdən, sabunlu-spirtli kütlələrdən və s. ibarət olur. Onların tərkibinə eyni zamanda müxtəlif sabitləşdirici maddələr də əlavə olunur.

Təbabətdə 4 növ linimentə təsadüf olunur: yağlı linimentlər, spirtli linimentlər, sabunlu-spirtli linimentlər və vazollinimentlər.

Linimentlər həm bir başa dərman buraxılacaq şüşə flakonlarda və eləcə də həvənglərdə hazırlanır. Buraxılarkən, «sərin yerdə saxlamalı», «İşıqdan qorumalı», «Çalxalanmalı» kimi əlavə etiketlərlə təchiz olunur.

Yağlı linimentlər

Bu növ linimentlər homogen (eynicinsli) və heterogen (müxtəlif cinsli) olmaqla 2 qrupa bölünürlər. Belə linimentlər həmçinin bir və iki fazalı linimentlər də adlanır.

Homogen (məhlul) linimentlər əsasən bir-birilə qarışan maye preparatlardan (bitki yağları, xloroform, metilsalisilat, terpentin yağı və s.) və bunlarda həll olan bərk dərman maddələrdən (kafur, mentol, yod və s.) ibarət olur.

Maye preparatlar çəkilərinə əsasən bir-birilə qarışdırılır (uçucu mayelər müstəsnalıq təşkil edirlər) .

Götür: Kafuru 2,0
Bat-bat yağını 20,0
Xloroformu 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.Sürtmək üçün.

Kafur əl tərəzisində çəkilib, dərman buraxılacaq flakona keçirilir, üzərinə əvvəlcə bat-bat yağı, sonra isə xloroform əlavə olunub qarışdırılır. Buraxılmaq üçün tərtibata salınır.

Heterogen linimentlərdə dispers faza mühitlə qarışmır və yaxud həll olmur. Dispers fazanın mühit daxilində hansı aqreqat halda yayılmasından asılı olaraq bu növ linimentlər 2 qrupa bölünür: suspension liminentlər, emulsion liminentlər. Birinci növ linimentlərdə bərk dərman maddələri yağların və ya digər maye pereparatların daxilində bərk halda, ən kiçik hissəciklər şəklində (suspenziyalarda olduğu kimi), ikinci növ linimetrlərdə isə dərman maddələri kiçik damcılar şəklində (emusiyalarda olduğu kimi) yayılır. Belə liniment-

lərin hazırlanmasında suspenziya və emulsiyaların hazırlama qaydalarından istifadə edilir.

Götür: Sink oksidini
Talkı hərəsindən 5,0
Nişastanı 10,0
Gənəgərçək yağını 15,0
Günəbaxan yağını 65,0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.
Ayaq sarğısı üçün.

Verilmiş bərk dərman maddələri həll olmayan maddələrdir. Bunlar birlikdə həvəngdə əzilib, narın poroşok şəklinə salınır. Həvəngə hissə-hissə günəbaxan yağı əlavə edilib qarışdırılır.

Daha sonra gənəgərçək yağı əlavə olunur (yağ həmçinin dərman buraxılacaq qabda da alınmış suspenzion linimentlə qarışdırıla bilər). Liniment buraxılmaq üçün tərtibata salınır.

Emulsion linimetrlər 2 növ olur: yağ /su və su/ yağ.

Belə linimentlərin stabilliyi xüsusi maddələr- emulqatorlar hesabına yaranır. Emulqatorlar ayrıca da götürülə bilər, və yaxud bunlar komponentlərin qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində də əmələ gələ bilər (amonyak linimentində amonyak olein turşusu arasında reaksiya nəticəsində ammonium oleatın alınması).

Götür: Amonyak məhlulunu 25,0
Olein turşusunu 1,0
Günəbaxan yağını 74,0
Qarışdır.Ver .Qeyd et.
Amonyak və ya uçucu liniment.

Ammoniyak məhlulunu günəbaxan yağı ilə sadəcə qarışdırmaqla stabil liniment çətin əldə etmək olar. Bu zaman qarşılıqdı reaksiya nəticəsində az miqdarda ammoniyak oleat əmələ gəlir.

Resepdə əlavə olein turşusunun götürülməsində məqsəd ammonium oleatın miqdarını artırmaqdır.

Tünd rəngli şüşə flakona 74,0q günəbaxan yağı və 1,0 q olein turşusu və 25,0 ammonyak məhlulu çəkilib, həll olana qədər çalxalanır. Nəticədə, ağ rəngli bircinsli maye alınmalıdır, buraxılmaq üçün tərtibata salınır.

Spirtli linimentlər

Bu növ linimentrlər bir fazalı sistemlər olub, tərkibcə Qalen preparatlarının, efirli yağların, ətirli və s. Maddələrin etil spirtindəki məhlullarından ibarətdir. Bunlar əsasən zavod şəraitində hazırlanır. Misal olaraq aşağdakı liniment ləri göstərmək olar:

Mürəkkəb bibər linimenti:

Tərkibi: Bibər tinkturası 3,0
Kafur spirti 2,0
Ammonyak məhlulu 1,0

Sabunlu-spirtli linimentlər

Belə linimentrlərin əsasını, natrium sabunun etil spirtindəki məhlulu təşkil edir. Bunlar saponimentlər və ya opodeldoklar da adlanır. Bunların tərkibinə həmçinin bir sıra dərman maddələri (natrium salisat, rezorsin, yod və s.) də daxil olur.

Aşağıdakı linimenti misal göstərmək olar:

Götür: Tibbi sabunu10,0
Etil spirtini 80.0
Kafuru 8,0
Limon turşusunu
Kəklikotu yağını hərəsindən 0,3
Ammonyak məhlulunu 5,0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.
Revmatizmdə sürtmə üçün.

Vazolimentlər

Bu növ linimentlərin əsasını vazelin yağı təşkil edir. Belə linimentlərə hazırda az təsadüf olunur. Misal olaraq aşağıdakı linimentləri göstərmək olar.

1. Maye vazogeni və ya sadə vazoliment

Tərkibi: Olein turşusu 2,0
Amonyakın 10%-li spirtli məhlulu 10,0
Sarı vazelin yağı 90,0

2. Yod-vazogen linimentini

Tərkibi: Yod-10,0
Maye vazogen 90.0

3. İxtiol-vazogen linimenti
Tərkibi: İxtiol 10,0
Maye vazogen 90,0

Kombinə olunmuş linimentlər

Belə linimentlər tərkibcə homogen, suspenzion və emulsion linimentlərin qatışığından ibarət olub, qarışıq tipli linimentlər adlanır. Hazırlamalarında linimentlərə aid olan bütün qaydalardan istifadə olunur. Bu növ linimentlərin əksəriyyəti zavod şəraitində hazırlanır (streptosid, sintomisin linimentləri və s.).

Götür: Streptosidi
Kafuru hərəsindən 1,0
Prokain hidroxloridi 0,5
Uçucu linimenti
Dəlibəng yağını hərəsindən 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.
Dəriyə sürtmək üçün.

Burada qarışıq tipli linimentlərin əmələ gəlməsinə səbəb tərkibdə müxtəlif fiziki-kimyəvi xassəli dərman maddələrinin olmasıdır. Bunlardan kafur liniment əsasında yaxşı həll olub homogen, novokain emulsion, streptosid isə suspenzion sistemlər yaradırlar.

Linimenti hazırlamaq üçün dəlibəng yağı ilə (10,0 q) günəbaxan yağı (7,4 q) birlikdə qarışdırılır, üzərinə 0,12 q olein turşusu 1,0 q kamfor əlavə edilib həll edilir və hər iki maye qatışığı bir-birinə birləşdirilib, möhkəm çalxalanır.

Həvəngdə isə 1,0 q streptosid əzilib narın poroşok şəklinə salınır, üzərinə emulsion liniment hissə-hissə əlavə olunur. Ümumi qayda üzrə tərtibata salınır.

Linimentlərin keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi

Linimentlərin keyfiyyətləri digər dərman formalarının keyfiyyəti kimi qiymətləndirilir.

1. Linimentlərin ümumi çəkisində olan fərq müəyyən edilmiş normaya uyğun gəlməlidir.
2. Linimentlərə aid siqnaturaların yazılışı yoxlanılır.

3. Linimentlərin qablaşdırılması (flakonların rəngi) və tərtibatı düzgün olmalıdır.
4. Hazır linimentin rənginin, qoxusunun onun tərkibinə daxil olan dərman maddələrinin xassələrinə uyğun gəlib-gəlməməsi müəyyənləşdirilir.
5. Suspenzion və emulsion linimentlərin stabilliyi yoxlanılır.

Situasion məsələlər

1. *Götür:* Yodu 0.2
Kalium- yodidi 1,0
Etil Spirtini 10,0
Xloroformu 80,0
Parafini 15,0
Qarışdır.Ver. Qeyd et.

Liniment belə hazırlanıb: potassium- yodid bir neçə damcı suda həll edilib, üzərinə yod kristalları əlavə olunub. Spirtlə xloroform başqa qabda bir-birilə qarışdırılıb, üzərinə parafin əlavə edilib sonra alınmış qatışıq yod məhlullu ilə birləşdirilib.
Düzgünmü hazırlanıb?

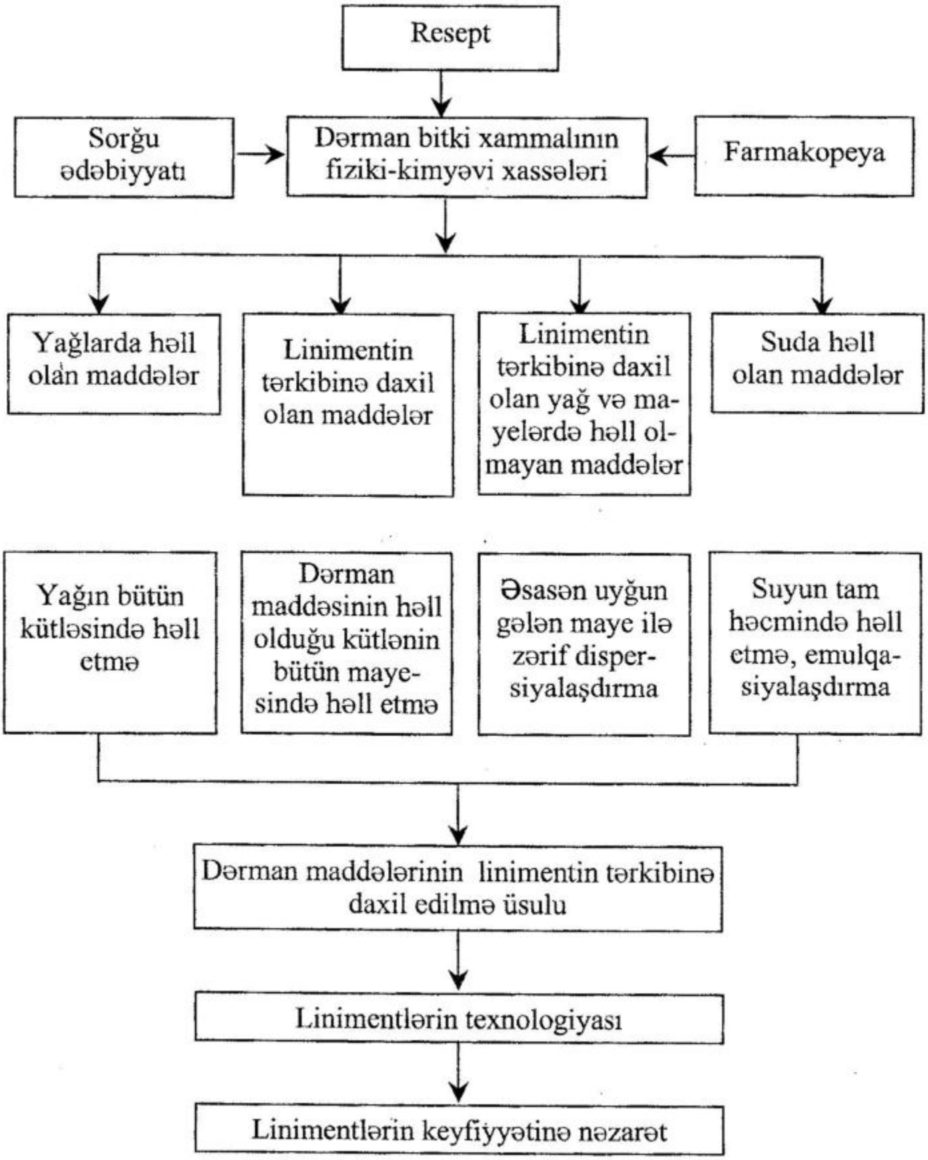
2. *Götür:* Lanolini 20,0
Metilsalisilatı 10.0
Mentolu 2,0
Kafuru 3,0
Batbat yağını 65,0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.

Liniment belə hazırlanıb: lanolinlə bat-bat yağı qarışdırılaraq üzərinə əvvəlcə metilsalisilat, sonra isə kamfor və mentol əlavə edilib. Düzgünmü hazırlanıb?

3. *Götür:* Kafuru 1,0
Batbat yağını 20,0
Ammonyak məhlulunu
Xloroformu hərəsindən 5,0
Qarışdır.Ver .Qeyd et.

17 saylı sxem

Linimentlərin texnologiyası



Liniment belə hazırlanıb: təmizlənmiş su ilə yaxalanmış flakona kafur, batbat yağı, ammonyak məhlulu və xloroform çəkilib qırışdırılıb.

Düzgünmü hazırlanıb?

4. Götür: Sink oksidini 2,0
Levomisetini 0,5
Şaftalı yağını 30,0
Gənəgərçək yağını 10,0
Qarışdır.Ver .Qeyd et.

Liniment belə hazırlanıb: həvəngdə sink oksidi levomitsinlə qarışdırılaraq üzərinə gənəgərçək yağı əlavə edilib, qarışdırılır və flakona keçirilir. Sonra flakona şaftalı yağı əlavə ediblib .

Düzgünmü hazırlanıb?

5. *Götür:* Timolu 0,2
Mentolu 0,1
Novokaini 0,5
Günəbaxan yağını
Əhəng suyunu hərəsindən 20.0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.

Liniment belə hazırlanıb: dərman buraxılacaq flakona timol, mentol, prokain-hidroxlorid (novokain) çəkilib üzərinə əvvəlcə günəbaxan yağı, sonra isə əhəng suyu əlavə olunaraq qarışdırılıb.

Düzgünmü hazırlanıb?

Laborotoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər

1. *Götür:* Streptosidi 0,5
Talkı 1,0
Batbat yağını 5,0
Günəbaxan yağını 15,0
Qarışdır.Ver,qeyd et.

2. *Götür:* Günəbaxan yağını 15,0
Batbat yağını 10,0
Metilsalisilatı 5.0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.

3. *Götür*: Tibbi sabunu 8,0
Etil spirtini 84,0
Kafuru 2,0
Nanə yağını 0,4
Terpentin yağını 0,5
Evkalipt yağını 0.2
Naşatır spirtini 5,0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.

4. *Götür*: Terpentin yağını
Batbat yağını hərəsindən 10.0
Xloroformu 5,0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.

5. *Götür:* Kseroformu
Qətranı hərəsindən 3,0
Gənəgərçək yağını 94,0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.

6.*Götür*: Lanolini 20,0
Metilsalisatı 10.0
Mentolu 2,0
Kafuru 3,0
Batbat yağını 65,0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.

Mövzu: MƏLHƏMLƏR

Mövzunun aktuallığı: qədim dərman forması olmasına baxmayaraq məlhəmlər müasir təbabətdə indi də öz əhəmiyyətlərini itirməyibdir. Hazırda həm profilaktiki, həm də müalicəvi məqsədlərlə tətbiq edilirlər, havanın, həllediciləirin, tozlanmanın, mikroorqanizmlərin təsirindən qorunmaq üçün, dezinfeksiyaedici yarasağaldıcı, yanıqların müalicəsi və s. məqsədlərlə dermatologiyada, ginekologiyada, kosmetologiyada, oftalmologiyada istifadə edilir.

Dərman maddələrinin hidrofob və hidrofil xarakterli köməkçi maddələrlə məhlul və ya ərinti şəklində məlhəmlərdə tətbiqi onların yüksək farmakoloji effektliyini və bioloji mümkünlüyünü təmin edir. Bütün bunlar mövzunun aktuallığını sübut edir.

Məqsəd: nəzəri biliklər əsasında məhlul, ərinti, ekstraksion, suspenzion emulsion və kombinə olunmuş məlhəmlər hazırlamaq, onların keyfiyyətlərini qiymətləndirmək və buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Bu məqsədlə tələbələr aşağıdakılırı bacarmalıdırlar:

1. Reseptlərin düzgün yazılış qaydasını qiymətləndirmək.
2. Farmakopeyadan, normativ-texniki sənədlərdən, sorğu ədəbiyyatlarından istifadə etmək.
3. Məlhəmlərin hazırlanması üçün götürüləcək köməkçi və təsir edici maddələrin miqdarını hesablamaq.
4. Məlhəmlərin hazırlanması üçün optimal texnoloji variant seçmək.
5. Hazırlanmış məlhəmlərin keyfiyyətlərini qiymətləndirmək.
6. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Tapşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Homogen məlhəmlər (məhlul, ərinti və ekstraksion məlhəmlər) hazırlamalı.
3. Heterogen məlhəmlər (suspenzion, emulsion və kombinə olunmuş məlhəmlər) hazırlamalı.
4. Hazırlanmış məlhəmlərin keyfiyyətlərini qiymətləndirməli.
5. Situasion məsələlər həll etməli.
6. Tədris-tətqiqat işlərini yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Məlhəmlər yumşaq dərman forması olub, dəriyə, yaraya və selikli qişaya sürtülmək üçün təyin edilir, tərkibcə təsiredici dərman maddələrindən və onlara forma verici köməkçi maddələrdən-məlhəm əsaslarından ibarət olur. Çox qədim dərman formasıdır.

Müasir təbabətdə məlhəmlər geniş miqyasda təyin edilir: dermatoloji xəstəliklərdə, cərrahiyyədə, stomatologiyada, proktologiyada, ginekologiyada və s. Hazırda müxtəlif farmakoloji qruplara aid olan bir sıra dərman vastələri müalicəvi məqsədlərlə məlhəm dərman formasında təyin edilirlər: antiseptiklər, yerli anestetiklər, hormonlar, vitaminlər, göbələk əleyhinə vasitələr, analgetiklər, antibiotiklər və s.

Təsir xarakterinə görə məlhəmlər 2 qrupa bölünürlər: yerli təsirgöstəricilər və rezorbtiv təsir göstəricilər.

Məlhəmlərin digər təsnifatları dispersioloji növlərə görədir. Burada məlhəmlər 2 qurupa bölünürlər: homogen və heterogen məlhəmlər (eyni və müxtəlif cinsli məlhəmlər)

Məlhəmlərin farmakoterapevtik effektliyində məlhəm əsaslarının rolu böyükdür. İstifadə olunan məlhəm əsasları 3 qrupa bölünür: lipofil, hidrofil və lipofil –hidrofil məlhəm əsasları.

Lipofil məlhəm əsaslarından məlhəmlərin hazırlanmasında ən çox piylər və onların törəmələri, mum, bitki yağları,vazelin, lanolin, parafin və s., hidrofil əsaslardan sellüloza və onun efirləri, MS, NaKMS, jelatin, kollagen, polietilenoksid və s. istifadə olunur.

Üçüncü qrupdan isə absorbsion və emulsion əsaslar tətbiq edilir.

Son illər məlhəm əsas kimi kollagendən istifadə edilir. Bu hidrofil məlhəm əsaslarına aiddir.

Kollagenin əsas mənbəyi iribuynuzlu malların dərisi sayılır.

Farmakoloji nöqteyi nəzərdən kollagen toksiki olmayan biopolimerdir, orqanizm tərəfindən yaxşı rezorbsiya edilir.

Kollagen əsasında bir sıra dərman formaları hazırlanır. Misal olaraq göz damcılarını və məlhəmlərini, suppozitoriyaları göstərmək olar.

Sübut olunmuşdur ki, kollagenlə hazırlanan dərman formalarının təsir müddətləri daha yüksək olur.

Məlhəmlərin hazırlanması

Məlhəmlər hazırlanarkən əsas texnoloji vəzifə məlhəm komponentlərinin maksimum dərəcədə eynicinsli sistem şəklinə salmaqdan ibarətdir.

Məlhəmlərin hazırlanması bir neçə mərhələdən ibarətdir: məlhəm əsasının əridilməsi, həll edilmə, dispersiyalaşdırma, lazım gəldikdə emulsiyalaşdırma, qablaşdırma, tərtibata salma.

Bu əməliyyatları yerinə yetirmək üçün həvəng və dəstələrdən, su hamamlarından istifadə edilir.

Dərman maddələri məlhəmin tərkibinə daxil edilərkən onların fiziki-kimyəvi xassələri nəzərə alınır.

Məlhəm əsasında həll olan dərman maddələri (kafur, mentol, fenilsalisalat, timol, kristallik fenol və s.) bir başa məlhəm əsas ilə qarışdırılır, suda həll olan maddələr (kalium- yodid, prokain-hidroxlorid, etakridin laktat, alkaloid duzları, gümüş nitrat, protarqol, kollarqol və s.) az miqdarda suda həll edilib, susuz lanolin, tvin və s. ilə emulsiyalaşdırılaraq məlhəm əsası ilə qarışdırılır. Suda həll olmayan maddələr (sink oksidi, civə oksidi, streptosid, bor turşusu, salisil turşusu və s) məlhəm əsası ilə qarışdırılmazdan əvvəl əzilib narın poroşok şəklinə salınır.

Quru və qatı ekstraktlar spirt-su-qliserin (1:6:3) qatışığında həll edilərək məlhəm əsası ilə qarışdırılır.

Uçucu maddələr məlhəmin tərkibinə axırda əlavə edilir.

Homogen məlhəmlər

Homogen məlhəmlər tərkibcə bir-birində həll olan və ya bir-birilə qarışan maye preparatlardan və həmin mayelərdə həll olan bərk dərman maddələrindən ibarət olaraq hazırlanma üsullarına görə 3 qrupa bölünür: ərinti məlhəmlər, məhlul məlhəmlər və ekstraksion məlhəmlər.

Ekstraksion məlhəmlərə aptek resepturasında az təsadüf olunur. Bu növ məlhəmlər əsasən bitki xammallarından yağlı çıxarışlar hazırlayaraq onlara bərklik verən məlhəm əsası ilə məlhəm forması şəklinə salınmaqla hazırlanır (məs, yunan qozu yarpaqlarından, bataqlıq qurucasından, dazı otundan hazırlanan məlhəmləri misal göstərmək olar).

Ərinti məlhəmlər tərkibcə əriyən müxtəlif piylərdən, mumlardan, karbohidrat məhsullarından, qətranlardan və s. ibarət olub,

yüksək ərimə dərəcəsindən başlayaraq əridilməklə bir-birilə soyuyana qədər qarışdırmaqla hazırlanır. Misal olaraq naftalan, mum, spermaset və s. məlhəmlərini göstərmək olar.

Götür: Ağ mumu 1,0
Spermaseti 2,0
Şaftalı yağını 7,0
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver.Qeyd et.

Çini kasada su hamamı üzərində ağ mum, spermaset əridilir və sonra şaftalı yağı əlavə edilib, həvəngə keçirilərək soyuyana qədər qarışdırılır.

Götür: İxtiolu 5,0
Vazelini
Lanolini hərəsindən 25,0
Qarışdır, məlhəm alınsın
Ver. Qeyd et.

İsti həvəngdə əvvəlcə vazelin, sonra lanolin axırda isə ixtiol əridilib, soyuyana qədər qarışdırılır.

Məhlul məlhəmlər tərkiblərində əsasda həll olan dərman maddələri saxlayır. Belə məlhəmlər 2 variantda hazırlana bilər:

- dərman maddələri həvəngdə əvvəlcə bir neçə damcı vazelin və ya bitki yağı ilə əzilib həll edilir, sonra məlhəm əsası ilə qarışdırılır.
- dərman maddələri həvəngdə əridillmiş məlhəm əsasında həll edilib, soyuyana qədər qarışdırılır.

İkinci variant daha çox tətbiq olunur.

Götür: Kafuru3,0
Vazelini 18,0
Lanolini 9,0
Qarışdır məlhəm alınsın
Ver.Qeyd et. Kafur məlhəmi.

Çini kasada su hamamı üzərində vazelinlə lanolin 45-50^{0}C-də əridilir, həvəngə keçirilir, qatışıq üzərinə kafur əlavə olunub, soyuyana qədər qarışdırılır.

Götür: Mentolu 0,1
Vazelini 10,0
Qarışdır məlhəm alınsın
Ver.Qeyd et.

Yuxardakı qayda üzrə hazırlanır.

Heterogen məlhəmlər

Belə məlhəmlərin tərkibində dərman maddələri aqreqat vəziyyətlərindən asılı olaraq 2 qrupa bölünür: suspenzion məlhəmlər və emulsion məlhəmlər.

Suspenzion məlhəmlər

Belə məlhəmlərin tərkibində dərman maddələri aqreqat vəziyyətlərinə görə bərk olub, narın hissəciklər şəklində yayılırlar. Bu növ məlhəmlərin hazırlanmasında əsas mərhələ yüksək dispersiyalılığın əldə edilməsidir.Bərk dərman maddələrinin miqdarı məlhəmin tərkibində 50%-ə qədər və daha çox ola bilir.Suspenzion məlhəmlərin tərkibində bərk maddələrin miqdarı 25%-dən çox olduqda belə məlhəmlər pastalar adlanırlar.

Suspenzion məlhəmlər hazırlanarkən miqdarlarından asılı olaraq müxtəlif variantlar tətbiq edilir. Belə ki, bərk maddənin miqdarı məlhəmin çəkisinin 5%-ə qədərini təşkil edirsə o zaman maddə məlhəm əsasına uyğun gələn maye (vazelin yağı və bitki yağları) ilə əzilib vazelinlə qarışdırılır. 5%-dən yuxarı olduqda isə narın hala salınmış maddə az miqdar əridilmiş əsasla qarışdırılaraq, sonra üzərinə məlhəm əsası əlavə olunur.

Götür: Salisil turşusunu 0,3
Streptosidi 0,4
Vazelini 15,0
Qarışdır məlhəm alınsın
Ver.Qeyd et. Dəriyə sürtməli.

Bərk maddələrin miqdarı məlhəmin ümumi çəkisinin 5 %-ə qədərini (4,5%) təşkil edir. Ona görə də hər iki maddə həvəngdə 12-15 damcı vazelin yağı əzilib, üzərinə 2-3 dəfəyə vazelin əlavə edilərək eyni cinsli kütlə alınana qədər qarışdırılır.

Götür: Streptosidi 0,5
Salisil turşusunu 0,3
Vazelini 20,0
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver.Qeyd et.

Yuxardakı qayda üzrə hazırlanır, çünki bərk maddələr məlhəmin çəkisinin 5%dən az miqdarını (3,8%)təşkil edir.

Götur: Civə amidoxloridi
Əsası bismut nitratı hərəsindən 1,5
Bor turşusunu 1,0
Susuz lanolini 5,0
Vazelini 15,0
Qarışdır.Ver, qeyd et.

Bu resept üzrə bərk maddələrin miqdarı məlhəmin 5%-dən çoxunu təşkil edir (16,6 %). Buna görə də dispersiyalaşdırma 2,0 əridilmiş vazelin iştirakı ilə qızdırılmış həvəngdə aparılır. Sonra hissə-hissə vazelin və lanolin əlavə olunaraq eyni cinsli məlhəm alınana qədər qarışdırılır.

Götür: Streptosidi
Salisil turşusunu hərəsindən 0,5
Vazelini 10,0
Qarışdır.Ver. Qeyd et.

Bərk dərman maddələrinin miqdarı 5%-dən çoxdur (10%). Ona görə də yuxardakı qayda üzrə hazırlanır.

Emulsion məlhəmlər

Bu növ məlhəmlərdə dispers faza məlhəmin tərkibində kiçik damcılar şəklində yayılırlar. Dispers faza sifəti ilə həm maye dərmanlar, həm də suda və ya digər həllediciləndə həll olan bərk dərman maddələri də yazıla bilər, maye maddələr birbaşa, bərk maddər isə uyğun həllediciđə həll edildikdən sonra susuz lanolinlə (və ya başqa emulqatrorla) emulsiyalaşdırılıb, sonra məlhəm əsası ilə qarışdırılır.

Götür: Əsası qurğuşun asetat mayesini 2,0
Qliserini 3,0
Susuz lanolini 5,0
Vazelini 10,0
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver, qeyd et. Dəriyə sürtmək üçün.

Əsasi qurğuşun asetat mayesi lanolinlə emulsiyalaşdırılaraq, üzərinə qliserin və vazelin əlavə edilib, eynicinsli məlhəm alınana qədər qarışdırılır.

Kombinə olunmuş məlhəmlər

Bu növ məlhəm mürəkkəb çoxkomponentli sistemlər olub, tərkiblərinə eyni vaxda bir neçə müxtəlif arqerat vəziyyətli və müxtəlif fiziki-kimyəvi xassələrə malik dərman maddələri daxil olur.

Götür: Kokain hidroxloridi 0,1
Mentolu 0,2
Sink oksidini1,2
Lanolini 21,0
Vazelini 30,0
Qarışdır məlhəm alınsın
Ver. Qeyd et. Simanoviski məlhəmi.

Məlhəmin tərkibinə daxil olan kokain hidroxlorid suda, mentol isə yağda və məlhəm əsasında həll olan, sink oksid isə həll olmayan maddələrdir.

Sink oksidi əvvəlcədən əzilərək narın poroşok şəklinə salınır. Kokain- hidroxlorid az miqdarda suda həll edilib susuz lanolinlə emulsiyalaşdırılır. Mentol əridilmiş vazelində həll edilib əzilmiş sink oksidi ilə qarışdırılır, üzərinə kokainin lanolindəki emulsiyası əlavə olunub eyni cinsli məlhəm alınana qədər qarışdırılır.

Götür: Efedrin hidroxloridi0,2
Streptosidi
Sulfadimezini
Norsulfazolu
hərəsindən1,0
Kafuru 0,2
Lanolini 5,0
Vazelini 15,0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.

Bu məlhəmin də tərkibinə suda (efedrin hidroxlorid) və məlhəm əsasında həll olan (kafurn), heç həll olmayan (streptosid, sulfadimezin, norsulfazol) daxildir.

Kafur az miqdar əridilmiş vazelində həll edilir. Streptosid, sulfadimezin və norsulfazol qızdırılmış həvəngdə kafur-vazelin qatışığı ilə əzilir və həvəngin divarına doğru çəkilir, həvəngin dibində efedrin hidroxlorid bir neçə damcı suda həll edilib, üzərinə lanolin əlavə olunur və bütün hissələr bir-birlə möhkəm qarışdırılır.

Pastaların hazırlanması

Məlum olduğu kimi tərkibində 25 %-dən çox bərk dərman maddələri saxlayan məlhəmlər pastalar adlanır.

Pastalar bərk dərman maddələri əridilmiş məlhəm əsasları ilə isti həvəngdə soyuyana qədər əzilərək qarışdırmaqla hazırlanır.

Götür: Sink oksidini
Nişastanı hərəsindən 5,0
Vazelini 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Qızdırılmış həvəngdə əvvəlcə sink oksidi, sonra isə nişasta qarışdırılır. Qatışıq üzərinə əridilmiş vazelin əlavə olunub, eyni cinsli kütlə alınana qədər qarışdırılır.

Məlhəmlərin hidrofil əsaslarla hazırlanması

Bu məqsədlə jelatindən, nişastadan, metilselülozadan, bentonitlərdən sulu məhlullar şəklində istifadə olunur. Məlhəm hazırlanmazdan əvvəl hidrofil məlhəm əsası hazırlanır, sonra onun tərkibinə dərman maddələri daxil edilir.

Götür: Sink oksidini
Jelatini hərəsindən 5,0
Qliserini
Təmizlənmiş suyu hərəsindən 20,0
Qarışdır, məlhəm alınsın
Ver.Qeyd et.

Jelatin xırdalanaraq 30-45 dəqiqə çini kasada şişənə qədər suda saxlanılır. Şişmiş jelatin üzərinə qliserinin yarı miqdarı əlavə olunur və həll olma başa çatana qədər su hamamı üzərində saxlanılır.

Qızdırılmış həvəngdə sink oksidi qliserinin qalmış miqdarı ilə əzilir və məlhəm əsası ilə qarışdırılır.

Götür: Formaldehid məhlulunu 6,0
Sink oksidini 5,0
Talkı 10,0
Qliserini 10,0
Qarışdır pasta alınsın
Ver. Qeyd et.

Sink oksidi ilə talk əzilərək qliserinlə qarışdırılır. Alınmış kütlə üzərinə formaldehid məhlulu hissə-hissə əlavə olunaraq qarışdırılır.

Məlhəmlərin keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi

Məlhəmlərin keyfiyyətləri birinci növbədə eynicinsliliyi və dərman maddələrinin suspenzion və kombinə olunmuş məlhəmlərdə hissəciklərinin ölçüləri ilə müəyyənləşdirilir. Son illər hissəciklərin ölçüləri bioloji mikroskop vastəsilə müəyyən edilir. 0,15%-li metilen göyü (S_{16} H_{18} SiN $_2$S 3N $_2$O) ilə boyadılaraq mikroskop altında baxılır. 5 təyinat həyata keçirilir. Mikroskopun görüş sahəsində normadan böyük hissəciklər olmamalıdır.

Sutuasion məsələlər

1. *Götür:* Sink oksidini
Jelatini hərəsindən 10,0
Qliserini 40,0
Təmizlənmiş suyu 40 ml
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver. Qeyd et.
Məlhəm belə hazırlanıb.

Jelatin suda isladılaraq, üzərinə sink oksidi əlavə olunub qarışdırılıb. Alınmış qatışıqa qliserin əlavə olunaraq eyni cinsli kütlə alınana qədər qarışdırılıb:

Düzgünmü hazırlanıb?

2. *Götür:* Formaldehid məhlulunu 6 ml
Sink oksidini 5,0
Talkı
Qliserini hərəsindən 10,0
Qarışdır pasta alınsın.

Pasta belə hazırlanıb:
Talk ilə sink oksidi formaldehid məhlulunda əzilib, üzərinə qliserin əlavə olunaraq qarışdırılıb.
Düzgünmü hazırlanıb?

3. *Götür:* Kollarqolu 0,2
Lanolini 3,0
Vazelini 10,0
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver. Qeyd et.

Məlhəm belə hazırlanıb:
Vazelinlə lanolin əridilərək üzərinə kollarqol əlavə olunub.
Düzgünmü hazırlanıb?

4. *Götür:* Kafuru 2,0
Vazelini 10,0
Linolini 5,0
Qarışdır alınsın məlhəm.
Ver, qeyd et.

Məlhəm belə hazırlanıb:
Kafur lanolinlə qarışdırılıb, üzərinə vazelin əlavə edilib.
Düzgünmü hazırlanıb?

5. *Götür:* Bor turşusunu 2,0
Vazelini 20,0
Qarışdır alınsın məlhəm.
Ver, qeyd et.

Bor turşusu əzilib vazelinlə qarışdırılıb.
Düzgünmü hazırlanıb?

6. *Götür:* Anestezini 2,0
Vazelini 50,0
Qarışdır alınsın məlhəm.
Ver.Qeyd et.

Məlhəm belə hazırlanıb:

Anestezin əvvəlcə az miqdar vazelinlə, sonra isə qalmış miqdarı ilə əzilib.

Düzgünmü hazırlanıb?

7. *Götür:* Etakridin laktatı 0,3
Sink oksidini 2,0
Lanolini 10,0
Vazelini 20,0
Qarışdır alınsın məlhəm.
Ver. Qeyd et.

Məlhəm belə hazırlanıb:

Etakridin laktatla sink oksidi əzilərək,üzərinə əvvəlcə lanolin, sonra isə vazelin əlavə olunaraq qarışdırılıb.

Düzgünmü hazırlanıb?

Labarotoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər

1. *Götür:* Mentolu 0,1
Kafuru 0,2
Susuz lanolini 5,0
Vazelini 10,0
Qarışdır alınsın məlhəm.
Ver.Qeyd et.

2. *Götür:* Anestezini 1,0
Vazelini 30,0
Qarışdır. Ver, qeyd et.

3. *Götür:* Mentolu
Metilsalisilatı hərəsindən 1,0
Susuz lanolini 20,0
Qarışdır.Ver .Qeyd et.

4. *Götür:* Etakridin laktatı 0,2
Sink oksidini 1,0
Lanolini 5,0
Vazelini 10,0
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver.Qeyd et.

5. *Götür:* Streptosidi 0,5
Efedrin hidroxloridi 0,2
Mentolu 0,1
Norsulfazolu 0,5
Lanolini 5,0
Vazelini 10,0
Qarışdır, məlhəm alınsın.
Ver.Qeyd et.

6. *Götür:* İxtiolu 1,5
Qətranı 1,0
Təmizlənmiş kükürdü 1,0
Salisil turşusunu 0,5
Sink məlhəmini 15,0
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver.Qeyd et.

7. *Götür:* Rezerpini 0,5
Susuz lanolini 5,0
Vazelini 10,0
Susuz lanolin 2,0
Qarışdır.Ver, qeyd et.

8. *Götür:* Əsası bismut nitratı 1,0
Mentolu 0,5
Vazelini 10,0
Susuz lanolini 2,0
Qarışdır.Ver .Qeyd et.

9. *Götür:* Əsası bismut nitratı 1,0
Bor turşusunu 1,5
Susuz lanolin5,0
Vazelini 15,0
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver. Qeyd et.

10. *Götür:* Kollarqolu 2,0
Susuz lanolini 5,0
Vazelinin 10,0
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver, qeyd et

11. *Götür:* Mentolu 0,1
Protarqolu 0,2
Lanolini 3,0
Vazelini 7,0
Qarışdır.Ver, qeyd et.

12. *Götür:* Sink oksidini 0,5
Anestezini 1,0
İxtiolu 1,5
Vazelini 25,0
Qarışdır alınsın məlhəm
Ver.Qeyd et.

13. *Götür:* Rezorsini 1,0
Vazelini 10,0
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver.Qeyd et.

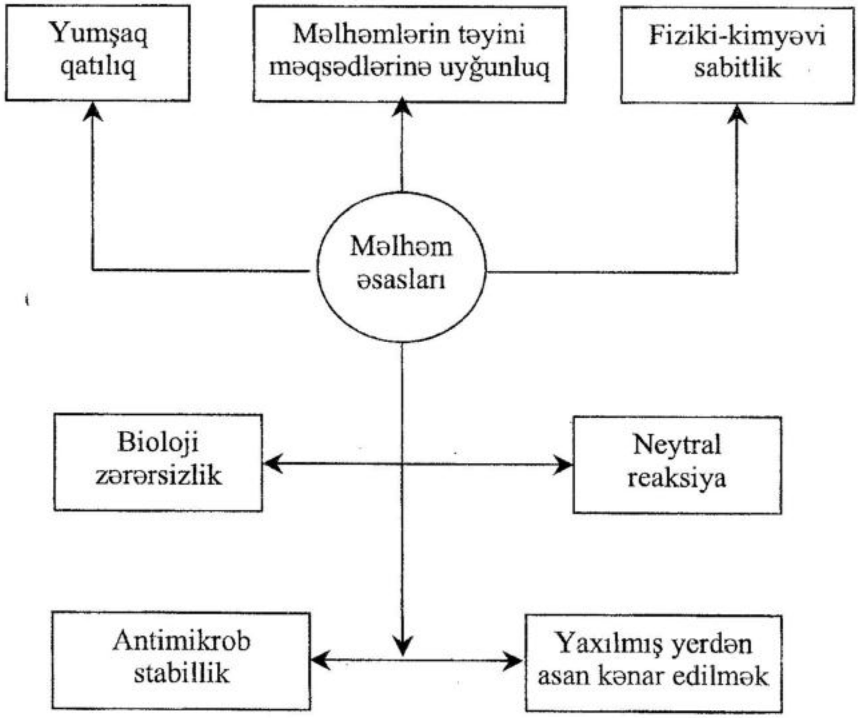
14. *Götür:* Sink pastasını 30,0
Ver.Qeyd et.

15. *Götür:* Bor turşusunu 2,5
Sink oksidini 5,0
Mentolu 1,0
Naftalan neftini 2,0
Parafini 10,0
Vazelini 5,0
Qarışdır.məlhəm alınsın
Ver.Qeyd et.

16. *Götür:* Streptosidi 0,3
Sulfodimezini 0,4
Kamforu 0,1
Efedrin hidroxloridi 0,2
Lanolini 3,0
Vazelini 7,0
Qarışdır alınsın məlhəm.
Ver, qeyd et.

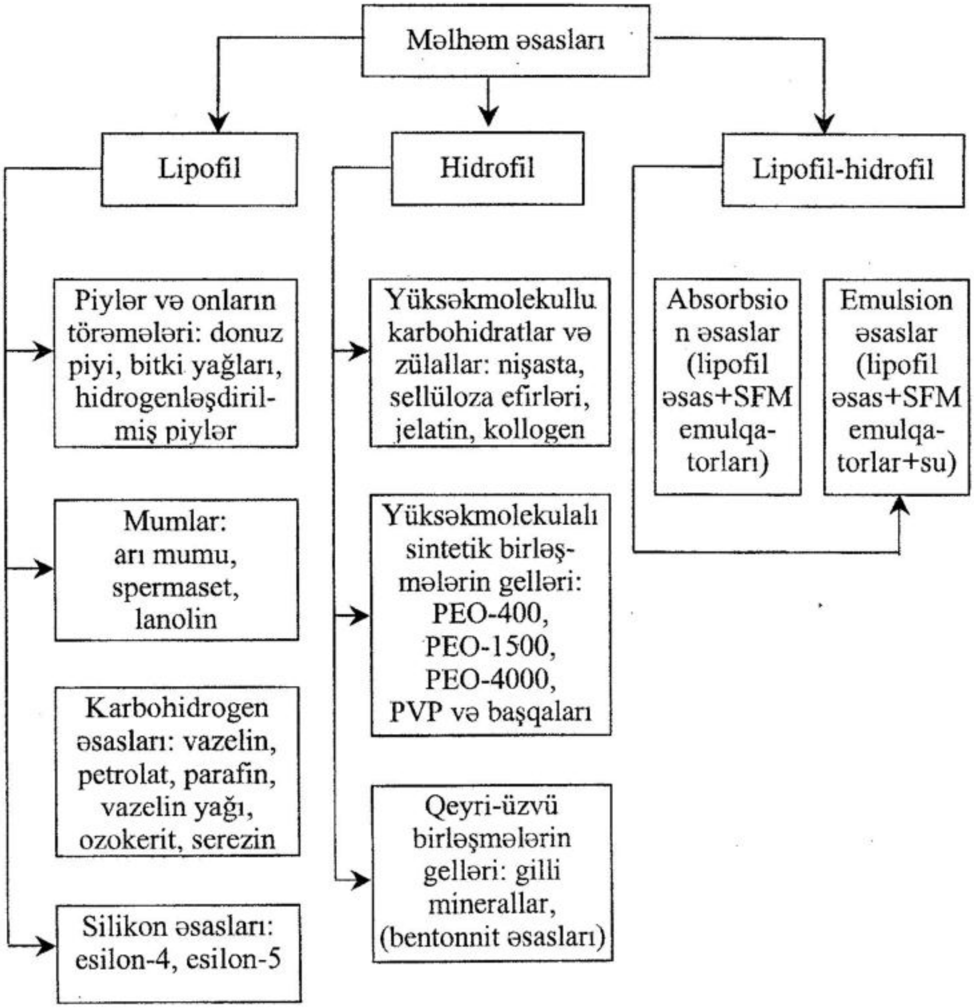
18 saylı sxem

Məlhəm əsaslarına qarşı tələblər



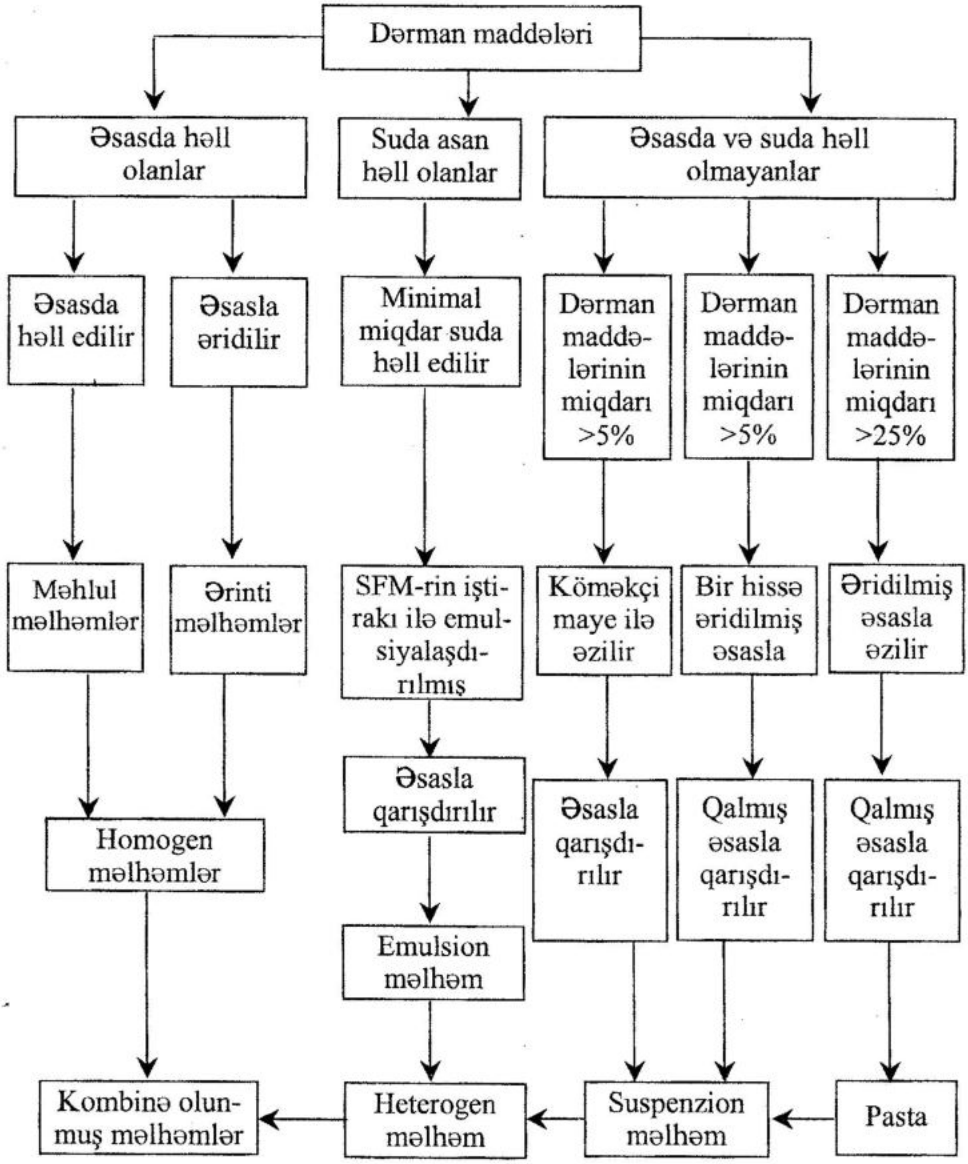
19 saylı sxem

Məlhəm əsaslarının təsnifatı



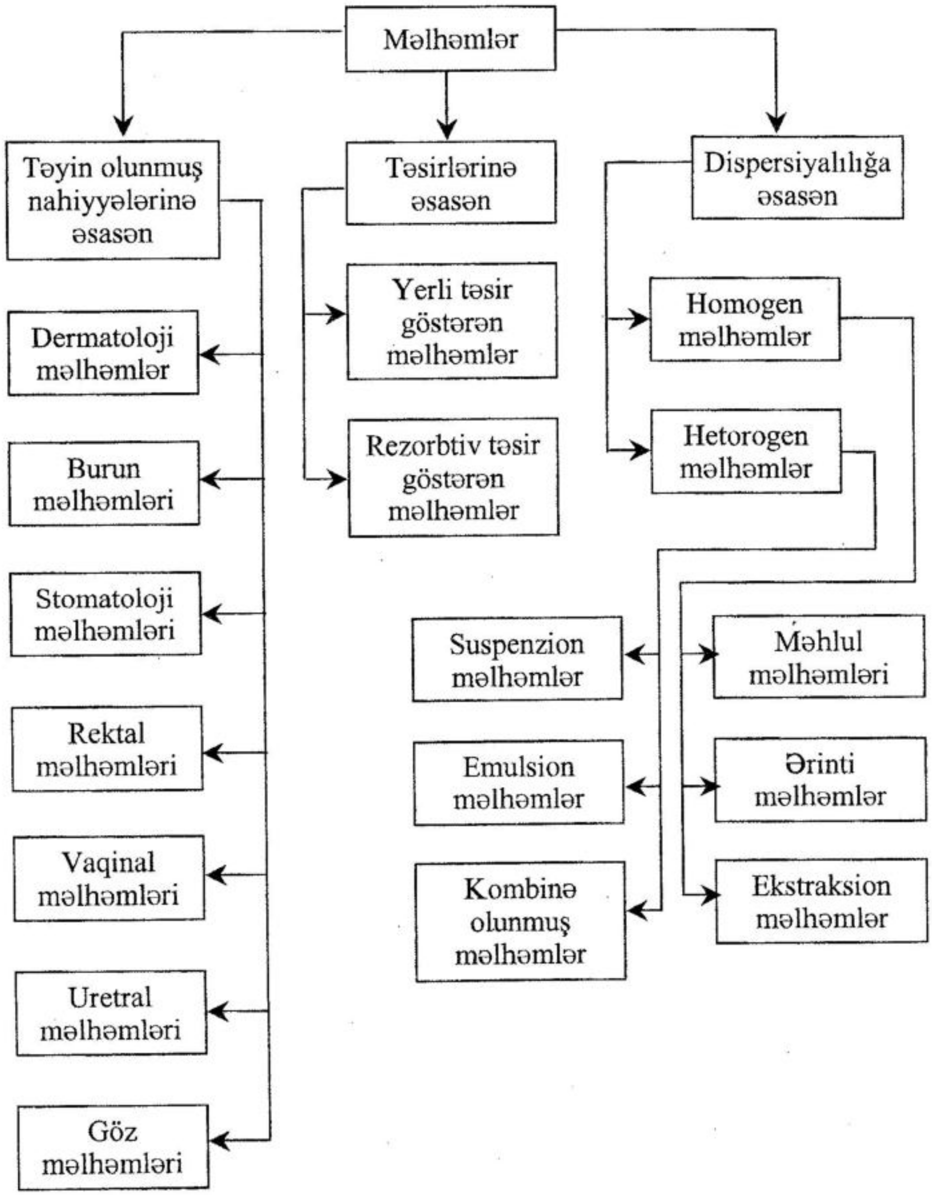
20 saylı sxem

Dərman maddələrinin məlhəmlərə daxil edilməsi



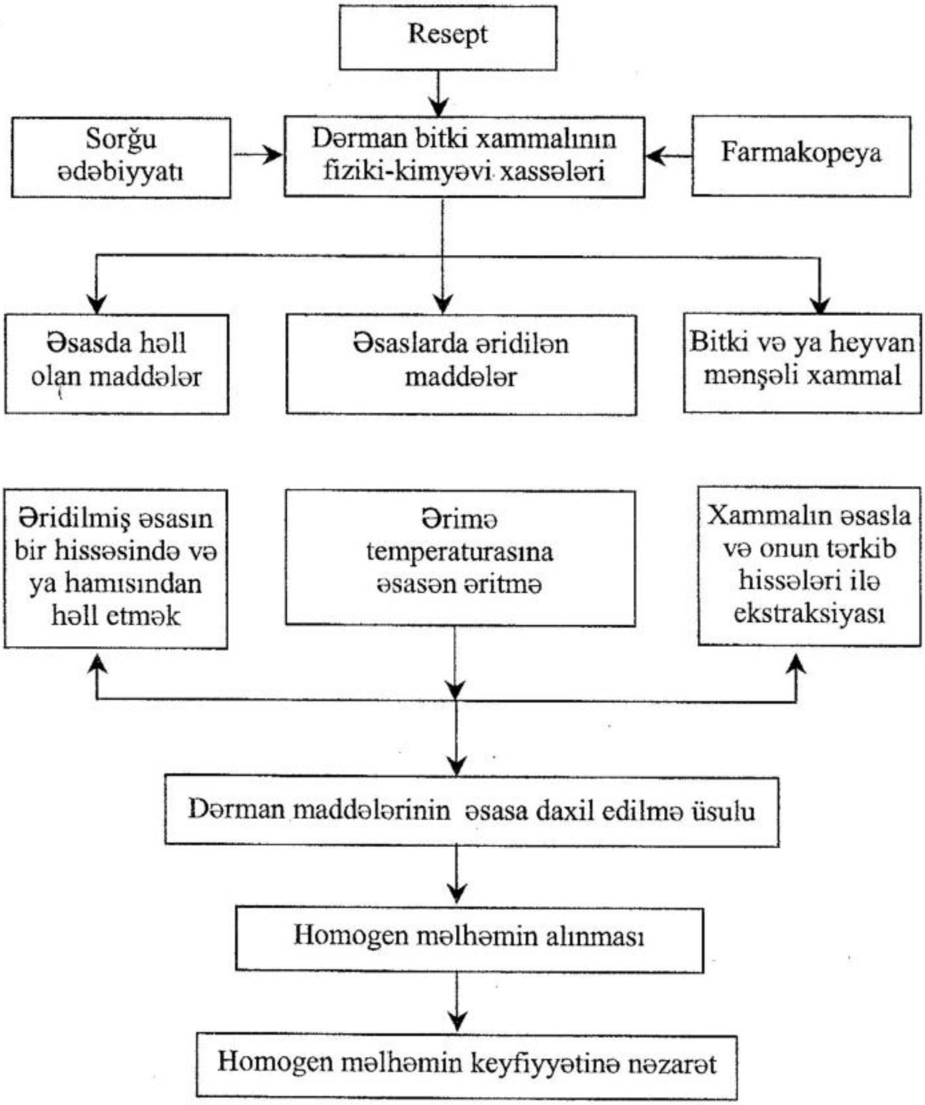
21 saylı sxem

Məlhəmlərin təsnifatı



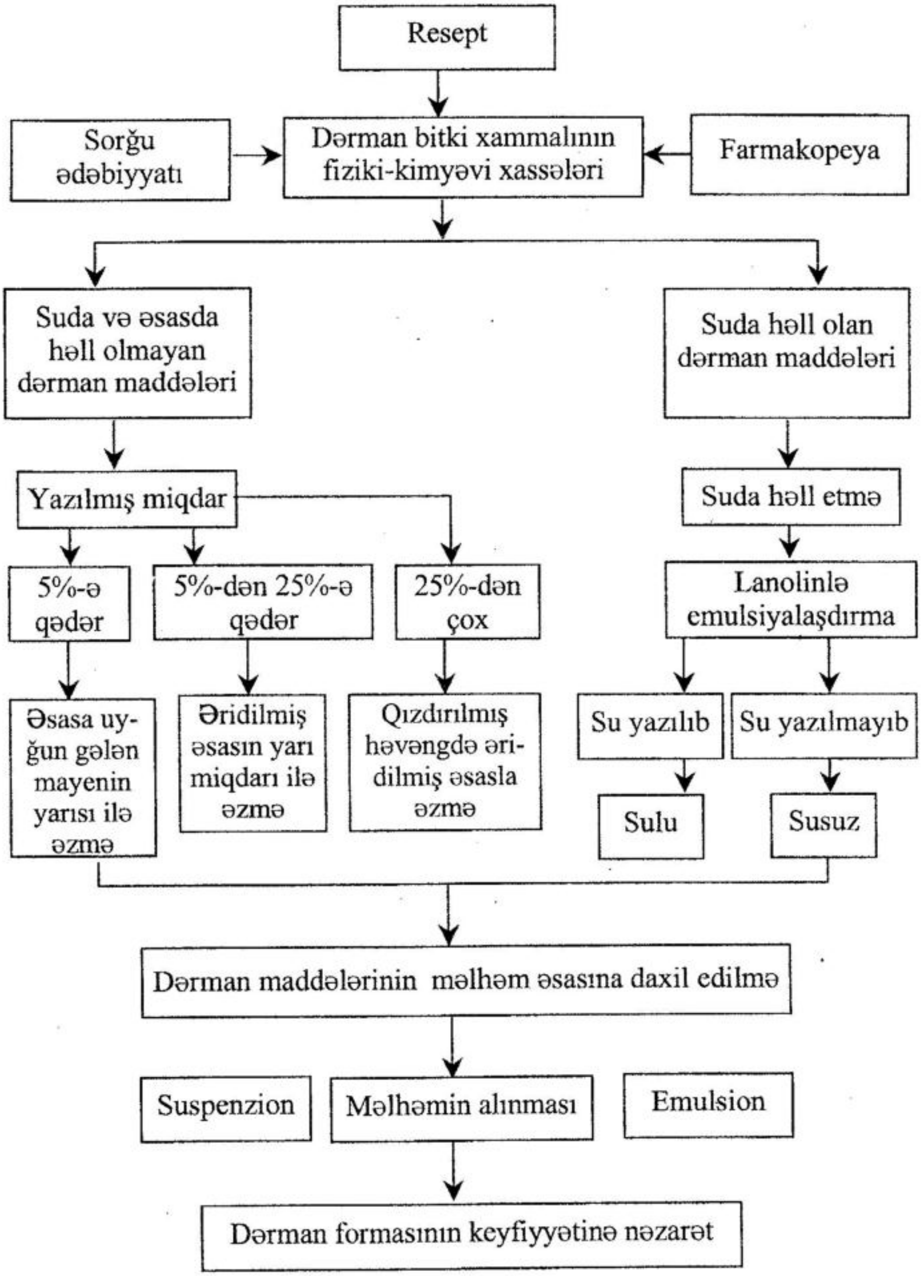
22 saylı sxem

Homogen məlhəmlərin texnologiyası



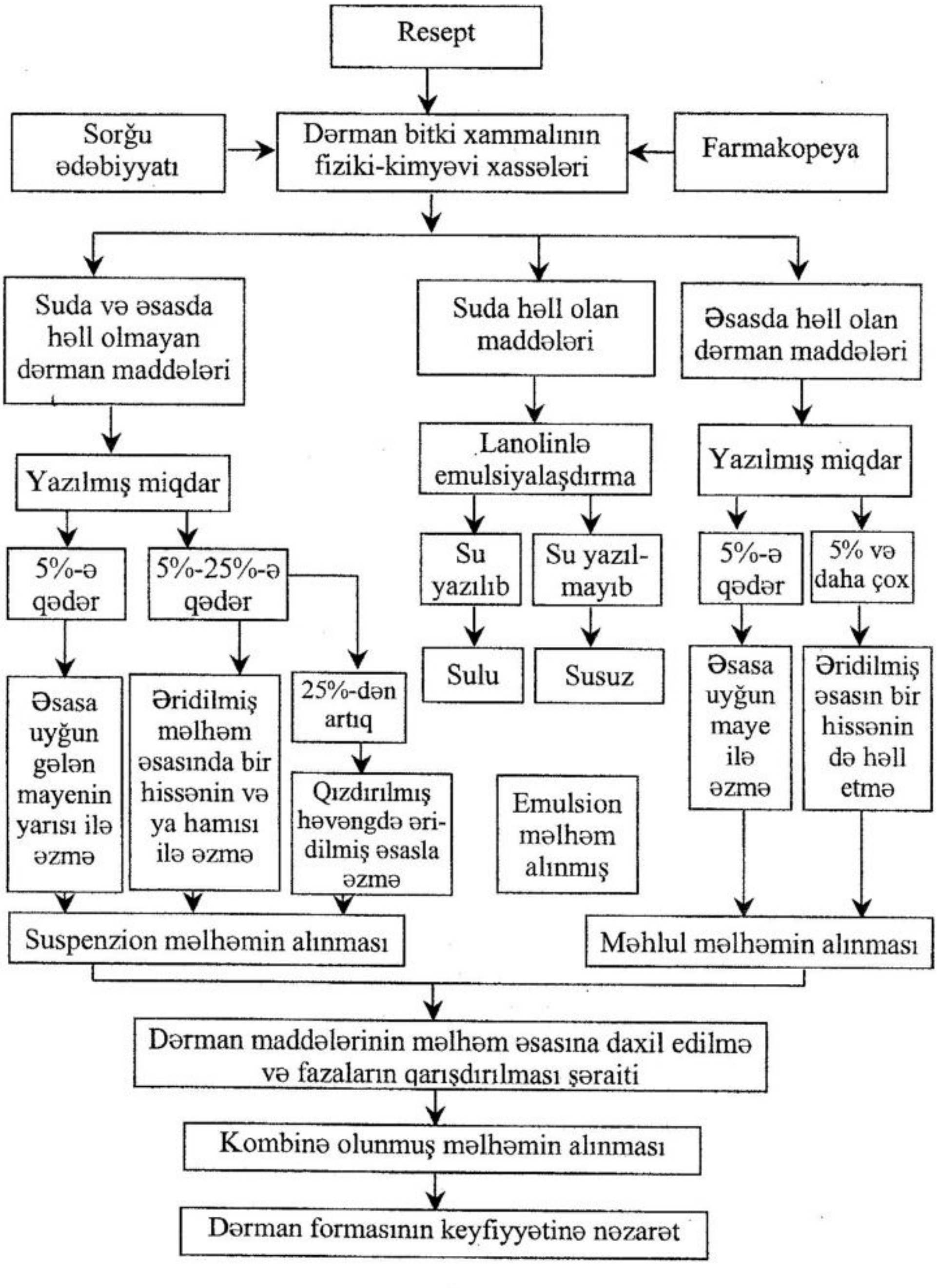
23 saylı sxem

Suspenzion və emulsion məlhəmlərin texnologiyaları



24 saylı sxem

Kombinə olunmuş məlhəmlərin texnologiyası



Mövzu: SUPPOZİTORİYALAR

Mövzunun aktuallığı: son onillikdə dərmanların suppozitoriya formasında tətbiqi və təbabətin müxtəlif sahələrində işlənməsi, onların orqanizmə digər üsullarla yeridilən dərman formalarından üstün olması ilə əlaqədardır. Aparılan eksperimental və kliniki tədqiqatlar bu dərman formasının pediatriyada, geriatriyada, anestiziologiyada, psixiatriyada və s. tətbiqinin səmərəli olmasını sübut etmişdir. Suppozitoriya əsaslarının, dərmanların və suppoaitoriyaların hazırlanma texnoligiyalarının düzgün, səmərəli seçilməsi bu dərman formasının daha geniş istifadəsinə səbəb olacaq. Bu da onu göstərir ki, mövzunun praktiki əhəmiyyəti böyükdür və aktualdır.

Məqsəd: müxtəlif suppozitoriya əsasları və hazırlanma metodları seçməklə və nəzəri biliklər əsasında rektal, vaginal və tibbi çubuqlar hazırlanmağa, onların keyfiyyətlərini qiymətləndirmək və buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Bu məqsədlə tələbələr aşağıdakıları bacarmalıdırlar:

1. Reseptlərin düzgün yazılış qaydasını qiymətləndirmək.
2. Farmakopeyadan, normativ texniki sənədlərdən, sorğu ədəbiyyatlarından istifadə etmək.
3. Suppositoriyaların hazırlanması üçün götürüləcək köməkçi və təsiredici maddələrin miqdarlarını hesablamaq.
4. Suppositoriyaların hazırlanması üçün optimal texnoloji variant seçmək.
5. Hazırlanmış suppositoriyaların keyfiyyətlərini qiymətləndirmək.
6. Dərmanları buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Tapşırıq:

1. Reseptlərin latın dilinə tərcümə edilməsi.
2. Aşağıdakı metodlarla suppozitoriya hazırlamalı:
   a) əl vasitəsilə diyirləmə metodu ilə
   b) qəlibləmə (tökmə) metodu ilə
3. Hazırlanmış suppozitoriyaların keyfiyyətlərini qiymətləndirməli.
4. Situasion məsələlər həll etməli.
5. Tədris – tədqiqat işlərini yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Suppozitoriyalar otaq temperaturunda əriyərək həll olan dozalanmış qədim dərman formasıdır.Orqanizmin müxtəlif boşluqlarına yeridildiklərinə görə müxtəlif formalarda istehsal olunurlar.

Düz bağırsağa yeridilən suppozitoriyalar rektal suppozitoriyalar və ya şamlar adlanaraq 1,1 - 4,0 q ağırlığında, konus, silindrik və ya mərmi formasında istehsal edilir.

Uşaqlıq yoluna daxil edilən suppositoriyalar vaginal suppozitoriyalar və ya kürəciklər adlanaraqa 2,0-6,0 q ağırlığında kürə, yumurtavari formalarda hazırlanır.

Reseptlərdə göstəriş olmadıqda şamlar 3,0 q, kürəciklər 4,0 q ağırlığında hazırlanırlar.

Sidiklik yoluna, uşaqlıq boynu kanalına və digər kanallara yeridilən suppozitoriyalar tibbi çubuqlar adlanaraq bir ucu iti olmaqla silindir formasında hazırlanırlar. Ölçülər reseptdə həkim tərəfindən qeyd olunmalıdır.

Suppozitoriyalar tərkibcə təsiredici dərman maddəsindən və forma verici maddələrdən – suppositoirya əsaslırandan ibarət olur.

Suppozitoriya əsasi kimi kakao yağından, bitkilərin hidrogenləşdirilmiş piylərindən, mumdan, spermaseptən, ozokeritdən bərk parafindən, polietilenoksidlərdən və s. istifadə edilir ki, bunlara qarşı bir sıra tələblər irəli sürülür. Belə ki, suppozitoriya əsası kimi istifadə olunan maddələr otaq temperaturunda bərk və plastik olmalı, bədən temperaturunda ərimıəli və ya həll olmalı, dərman maddələrinin selikili qişada rezorbsiyasına yardım etməli, dərman maddələri ilə mümkün qədər çox qarışmalı, kimyəvi və farmakoloji cəhətdən indeferent olmalı və s.

Ümumiyyətlə suppozitoriya əsasalarını 2 qrupa bölmək olar: hidrofob və hidrofil əsaslar.

Hidrofob əsaslara piylər, piyəbənzər maddələr, onların emulqatorlarla əirintiləri, hidrofil əsaslara isə jelatin – qliserin, sabun – qliserin və polietilenoksidlər, kollagen aiddir.

Suppozitoriyalara aid reseptlərin yazılma qaydası

Bu məqsədlə 2 üsuldan istifadə olunur:

1. Dərman maddələrinin və əsasin miqdarı reseptdə bir şam və ya kürəcik üçün nəzərdə tutulur və belə dozalarda neçə suppozitoriya hazırlanması göstərilir. Suppozitoriya kütləsi hazırlamaq üçün onların

reseptdəki dozaları (miqdarı) hazırlanacaq suppozitoriyaların saylarına vurulur. Ona görə də bu üsul vurma üsulu adlanır.

Götür: Xanımotu ekstraktını 0,02
Sink sulfatı 0,05
Kseroformu 0,1
Kakao yağını 3,0
Belə ki, rektal suppozitoriya alınsın.
Ver. belə dozalarda №6.
Qeyd et. Gecələr 1 şam.

Götür: Xanımotu ekstraktını 0,02
Kseroformu 0,1
Kakao yağını 1,5
Belə ki, vaginal suppozitoriya alınsın.
Ver. Belə dozalarda № 6.
Qeyd et. Gecələr 1 kürəcik.

2. Dərman maddələrinin və suppozitoriya əsasının miqdarları ümumi kütlə üçün nəzərdə tutulur və kütlənin neçə yerə (dozaya) bölünməsi qeyd olunur.

Götür: Anestezini
Novakaini hərəsindən 1,0
Kseroformu 0,5
Kakao yağını lazımi qədər
Belə ki, rektal suppozitoriya alınsın № 15.
Ver.Qeyd et. 1 şamdan gundə 2 dəfə.

Götür: Osarsolu 1,2
Streptosidi
Qlükozanı hərəsindən 1,5
Kakao yağını lazımi qədər.
Belə ki, vaginal suppozitoriya alınsın № 6.
Ver. Qeyd et. 1 kürəcikdən gündə 2 dəfə.

Tibbi çubuqlara aid reseptlər isə ölçüləri göstərməklə bir üsulla yazılır.

Götür: Protarqolu 0,12
Kakao yağını lazımi qədər.
Belə ki, 6 sm uzunluğunda 3 mm diametrdə
çubuq alınsın.
Ver. Belə dozalarda № 10
Qeyd et. 1 çubuqdan gündə 2 dəfə sidik yoluna.

Suppositoriyaların aptek şəraitində hazırlanması

Suppozitoriyalar əl vasitəsilə diyirləməklə, qəlibləmə və presləmə metodları ilə hazırlanır.

1. Əl vasitəsilə diyirləmə metodu

Həmin metoddan o vaxt istifadə edilir ki, suppozitoriya sifətilə istifadə olunan köməkçi maddələr elastiki, sivaşqan, plastik suppozitoriya kütləsi alınmasına imkan yarada bilər. Bu məqsədlə kakao yağından daha çox istifadə edilir.

Suppozitoriyaların bu metodla hazırlanması aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

- dərman maddələrinin və əsasın hazırlanması;
- suppozitoriya kütləsinin hazırlanması;
- kütlənin dozalandırılması və suppozitoriyaların formalaşdırılması;
- suppozitoriyaların qablaşdırma və tərtibata salınması.

Birinci mərhələdə bir növ hazırlıq işləri yerinə yetirilir. Suda və piydə həll olmayan dərman maddələri (streptosid, furasilin, osarsol, kseroform və s.) köməkçi maye ilə əzilir. Suda həll olan maddələr isə az miqdar suda həll edilir (alkaloid duzları, novokain, rezorsin, protarqol, kollarqol, gümüş nitrat və s.). Alınmış sulu məhlul az miqdar lanolinlə emulsiyalaşdırılaraq, əsasla qarışdırılır. Quru və qatı ekstraktlar spirt – su – qliserin qatışığı ilə əzilir. Maye preparatlar böyük həcmdə yazıldıqda və tərkiblərində uçucu maddələr saxlamadıqda buxarlandırılaraq qatılaşdırılır. Əsasda həll olan maddələr (kafur, xloralhidrat, fenol və s.) az miqdar əridilmiş əsasda həll edilir. Lakin bu maddələr suppozitoriya əsasının ərimə temperaturunu aşağı salır, hətta eftevtik qatışıq alınır. Belə hallarda kütləyə ərimə temperaturu yüksəldən maddələr (mum, parafin) əlavə olunmalıdır.

Əsasın hazırlanması onun çəkilib, xırdalanması deməkdir. Əsas əgər bir neçə kamponentdən ibarətdirsə birinci növbədə onlar

əridilib, sonra xırdalanır. İşin həcmindən asılı olaraq bu məqsədlə məişətdə işlənən sürtgəclərdən və ya lansetdən istifadə edilir.

İkinci mərhələdə dərman madddələri həvəngdə suppozitoriya əsası ilə qarışdırılır. Bu zaman dərman maddələri əvvəlcə bir neçə damcı su, qliserin və ya vazelin yağı ilə qarışdırılıb həll edilir. Suppozitoriya əsası çini kasada su hamamında həll edilib, hissə-hissə həvəngdəki dərmanlar qatışığı üzərinə əlavə edilərək qarışdırılır və xamır kimi yoğrularaq plastik kütlə hazıplanır. Bu zaman lazım gələrsə, az miqdar lanolin (hər 30,0 q kütləyə 1–1,5 q düşmək şərtilə) götürülür. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, kütlənin tərkibinə ekstrakt, naftalan nefti, ixtiol daxildirsə lanolindən istifadə etməyə ehtiyac duyulmur. Suppozitoriya kütləsinin alınması kütlənin həvəngin divarlarına və dəstəyə yapışmaması ilə müəyyən edilir. Alınmış kütlə sanitariya – gigiyena qaydalarına əməl edilməklə parafinli kağıza keçirilir.

Dördüncü mərhələdə kütlə çəkilir, sonra həb maşının lövhəsi və ya kağız üzərində yastı taxta ilə əvvəlcə dördkünc çubuq şəklinə salınır, həb maşının doğrayıcı üzərində hissələr müəyyən edilməklə lazımi hissələrə bölünür.

Növbəti mərhələdə ağ kağız üzərində əl vasitəsilə lazımi formalara salınıb, şam, kürəcik və ya çubuq əldə edilir.

Son mərhələdə şam, kürəciklər və ya çubuqlar · parafinli kağızlara bükülərək, karton və ya plastik qutulara yığılır. Qutunun üzərinə əsas və əlavə etiket yapışdıraraq sərin yerdə saxlanılır.

Götür: Analqini 0,25
Antipirini 0,3
Kakao yağını 2,0
Belə ki, rektal supozitoriya alınsın.
Ver. Belə dozalara № 12.
Qeyd et. 1 şamdan gündə 2 dəfə.

3,0 q analgin və 3,6 q antipirin çəkilərək, həvəngdə narın poroşok şəklinə salınır, üzəirnə əvvəlcə 0,3–0,5 q lanolin və sonra 23,5 q xırdalanmış kakao yağı (götürülmüş lanolinin çəkisi nəzərə alınır) əlavə edilərək, həvəngin dəstəsi ilə onun divarına təzyiq göstərməklə həvəngdəki qatışıq möhkəm əzilərək plastik kütlə əldə edilir (kakao yağını 2 dəfəyə də əlavə etmək olar). Alınmış kütlə parafinli kağıza yığılaraq, yuxarıdakı qayda üzrə 12 şam hazırlanıb tərtibata salınır.

Götür: Xanımotu ekstraktını 0,02
Kseroformu 0,1
Kakao yağını 2,0
Belə ki, vaginal suppozitoriya alınsın.
Ver. Belə dozalarda № 6.
Qeyd et. Gecələr 1 kürəcik.

0,6 q kseroform həvəngdə əzilir, üzərinə əvvəlcə 0,24 ml xanımotu ekstraktının məhlulu və 12,0 q xırdalanmış kakao yağı əlavə edilərək yuxarıdakı qayda üzrə kürəcik hazırlanıb, tərtibata salınır.

Götür: Limon turşusunu 0,05
Furasilini 0,02
Kakao yağını 2,0
Qarışdır belə ki, kürəcik alınsın № 10.
Qeyd et. Gecələr 1 kürəcik.

0,5 q limon turşusu həvəngdə bir neçə damcı suda həll edilib, üzərinə 0,2 q furasilin əlavə edilərək qarışdırılır. Daha sonra 20,0 q xırdalanmış kakao yağı hissə – hissə əlavə olunub, yaxşı qarışdırılır, az miqdarda susuz lanolinlə (30,0 q kütləyə 1,0 q düşməkşərtilə) plastik kütlə əldə edilir ki, bu da 10 hissəyə bölünüb, hər hissəyə kürəcik forması verilir.

Götür: İxtiolu 0,15
Kakao yağını lazımi qədər
Qarışdır belə ki, şam alınsın.
Ver. Belə dozalarda № 20.

Bu suppozitoriyanın hazırlanmasında susuz lanolindən istifadə etməyə ehtiyac yoxdur. İxtiolla kakao yağı yaxşı plastik kütlə əmələ gətirir.

Reseptdə kakao yağının miqdarı göstərilməyib. Belə halda farmokopeyaya əsasən rektal suppozioriyalar 3,0 q çəkidə hazırlanmalıdır. 20 ədəd rektal suppozitoriya hazırlamaq üçün suppoxitoriya kütləsinin çəkisi 60,0 q olmalıdır(3,0 x 20 = 60,0). Bu çəkinin 3,0 q ixtiolun payına düşür. Ona görə də kakao yağı 60,0 q deyil 57,0 q (60,0 – 3,0 = 57,0) götürülür.

57,0 q doğranılmış kakao yağı həvəngə keçirilib, ortasında kiçik çuxur (çala) düzəldilib, oraya 3,0 q ixtiol əlavə olunur, möhkəm qarışdırılıb (və ya xəmir kimi yoğrulub) plastik kütlə şəklinə salınaraq 20 hissəyə bölünüb, hər bir hissələr şam folrmasına salınır.

Götür: Osarsolu 0,25
Bor turşusunu 0,3
Qlükozanı 0,5
Kakao yağını lazımi qədər.
Belə ki, kürəcik alınsın.
Ver. Belə dozalarda № 10.
Qeyd et. Gecələr 1 kürəcik uşaqlıq yoluna.

Osarsol «A» siyahısına aiddir, suda az həll olur. Bor turşusu 1:25 nisbətinəd həll olur. Suppozitoriya kütləsinin çəkisi 40,0 q (4,0 x 10 = 40,0) olmalıdır. Bunun 10,5 q dərman maddələri təşkil edir, deməli 29,5 q kakao yağı götürülməlidir.

Əvvəlcə poroşokabənzər dərman maddələri poroşok dərman formalarında olduğu kimi həvəngdə qarışdırılır, üzəirnə xardılınmış kakao yağı əlavə edilərək yoğrulub lazım gələrsə az miqdarda susuz lanolindən istifadə olunur. Plastik kütlə hazırlanır, 10 hissəyə bölünür, kürəcik formasına salınır.

Götür: Sink sulfatı 0,2
Kakao yağını lazımi qədər.
Belə ki, 10 sm uzunluğunda 4 mm
diametrdən çubuq alınsın.
Ver belə dozalarda № 6.
Qeyd et. Gecələr 1 çubuq uretraya.

Reseptdə kakao yağının miqdarı göstərilməyib, düsturdan istifadə edib tapırıq $x = 0{,}785 \times D^2 L \times 0{,}95 \times n = 0{,}785 \times 0{,}4^2 \times 10 \times 0{,}95 \times 6 = 7{,}16$ q . 1,2 q sink sulfat 0,6 q kakao yatğına uyğun gəlir. Ona görə də kakao yağı 7,16 q deyil 6,46 q (7,16 – 0,6 = 6,46) götürülür. Əridilmiş kakao yağında sink-sulfatın zərif suspenziyası hazırlanaraq formalara tökülür.

Götür: Norsulfalozu 0,1
Streptosidi 0,15
Kakao yağını lazımi miqdar.
Belə ki, 5 sm uzunluğunda və 4 mm diametrdə
çubuq alınsın.
Ver belə dozaladra № 10.
Qeyd et. Gündə 2 dəfə sidik yoluna.

Reseptdə kakao yağının miqdarı qeyd olunmayıb. Bu aşağıdakı düsturla çubuğun reseptdəki ölçüləri nəzərə alınmaqla müəyyən edilir:

$$X = 0,785 \cdot d^2 \cdot l \cdot 0,95\ (1,15) \cdot n;$$

burada:

x - əsasın götürüləcək miqdarı
d = çubuğun diametri (sm – lə)
l - çubuğun uzunluğu
0,95 (1,15) – piyli və ya qliserinli əsasların sıxlıqları.

$$x = 0,785 \cdot 0,4^2 \cdot 5 \cdot 0,95\ (1,15) \cdot 10 = 5,966\ q$$

1,0 q norsulfazol və 1,5 q sterptosid həvəngdə əzilib, narın poroşok şəklinə salınır, üzərinə 5,966 q xırdalanmış kakao yağı əlavə edilərək, dəstəklə plastik kütlə alınana qədər yoğrulur. Əgər kütlə ovularsa, o zaman az miqdar lanolin əlavə edilir. 5 sm uzunluğunda 4 mm diametrində yuxarıdakı qayda üzrə ucu iti olmaqla çubuq hazırlanıb, ya parafinli kağızlara və yaxud da büzməli kağız arasında karton qutulara yığılır.

2. Qəlibləmə (tökmə) metodu ilə

Bu məqsədlə suppozitoriyaların hazırlanması suppozitoriya əsası kimi hidrofob maddələrdən istifadə etməklə aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir.

- dərman maddələrinin və əsasın hazırlanması;
- suppozitoriya kütləsinin hazırlanması;
- kütləinin dozalandırıması və suppozitoriyaların formalaşdırılması;
- suppozitoriyaların qablaşdırma və tərtibata salınması.

Birinci mərhələdə işlər əl vasitəsilə formalaşdırma metodunda olduğu kimi aparılır.

İkinci mərhələdə əsasın komponentəlri iki və daha çoxdursa ərimə temperaturlarına əsasən (aşağıdan yüksəyə doğru) çini kasada əridilir, üzərinə dərman maddələri əlavə olunur. Əsasın komponentləri uzun müddət su hamamında saxlanılmamalıdır. Əks halda piyəbənzər maddələr polimorfizmə uğrayarlar.

Həll olmayan dərman maddələri mütləq əzilib narın poroşok şəklinə salındıqdaq sonra əridilmiş əsas üzərinə əlavə olunmalıdır.

Üçüncü mərhələdə dozalanma və formalaşdırma eyni vaxtda həyata keçirilir. Hazırlanmış suppozitoriya kütləsi ılıq halda metallik və ya plastik formalara tökülür (formaların içərisi əvvəlcədən sabunlu spirtdə isladılmış pambıqla silinir). Formalar suppozitoriyalar tam donana qədər soyuducuda saxlanılır (15–20 dəqiqə müddətində). Alınmış suppozitoriyalar formalardan azad edilir.

Dördüncü mərhələdə suppozitoriyalar qablaşdırılaraq tərtibata salınır. Bu da əllə formalaşdırma metodunda olduğu kimi həyata keçirilir.

Əgər reseptdə supprzitoriya əsasının miqdarı göstərilməzsə o zaman suppozitoriya kütləsi şamlarda 3,0 q, kürəciklərdə isə 4,0 q olmaq şərtil forma seçilir. Lakin burada dərman maddələrinin yertutma əmsalı və ya yertutmanın əks əmsalı nəzərə alınmalıdır ki, bu da xüsusi cədvəldə verilir və buna əsasən suppozitoriya əsasının miqdarı azaldılmalıdır.

Götür: Dermatolu
İxtiolu hərəsindən 0,1
Vitespolu 3,0
Belə ki, rektal suppozitoriya alınsın.
Ver belə dozalarda № 20.
Qeyd et.

20 şam hazırlamaq üçün 60,0 q vitespol götürmək lazımdır. lakin dermatolla ixtiolun da yer tutma və ya onun əks əmsalları nəzərə alınmalıdır.

Yertutma əmsalına görə
Dermatolun yertutma əmsalı – 2,6
İxtiolun yertutma əmsalı – 1,1
Deməli, 2,6 q dermatol – 1,0 əsas
2,0 q dermatol – X qr əsas

$$X = \frac{2 \cdot 1}{2 \cdot 6} = 0{,}7 \text{ q } (0{,}8) \text{ əsas}$$

1,2 q ixtiol - 1,0 əsas
2,0 q ixtiol – X əsas

$$X = \frac{2 \cdot 1}{1{,}1} = 1{,}8 \text{ q əsas}$$

0,8 q + 1,8 q = 2,6 q əsas
Suppozitoriya əsası 60,0 q deyil,
57,4 q (3 · 20 – 2,6 = 57,4) götürülür.
Yertutmanın əks əmsalına görə:
0,38 q əsas – 1,0 dermatol
X əsas – 2,0 dermatol

$$X = \frac{2 \cdot 0{,}38}{1} = 0{,}76 \ (0{,}8) \text{ q əsas}$$

0,19 q əsas – 1,0 q ixtiol
X q əsas – 2,0 q ixtiol
1,8 q + 0,8 = 2,6 q əsas

Suppozitoriya əsası 60,0 q deyil 57,4 q (3 · 20 – 2,6 = 57,4 q) götürülür. 57,4 q vitespol su hamamı üzərində əridilib, üzərinə 2,0 q dermatol və 2,0 q ixtiol əlavə edilib qarışdırılıb və isti – isti formalara (30 ədəd) tökülür və 15 dəqiqə soyuducuda saxlanılır.

Hidrofil əsaslarla suppozitoriyalar hazırlanarkən texnologiya yuxarıda qeyd olunduğu kimi bir sıra mərhələlərdən: əsasın hazırlanması, suppozitoriya kütləsinin hazırlanması, onun dozalandırılması və formalaşdırılması, qablaşdırma və tərtibata salınması mərhələlərdən ibarət olur.

Lakin mərhələlərdən bəzilərində müəyyən fərqlər olur. Bunlar da əsasən suppozitoriya əsasların hazırlanmasından ibarət olur. Əsası tərkibcə daxil olan maddələr bir – birində həll edilir. Məs, jelatin – qliserin geli jelatin suda və qliserində həll edilməsi ilə hazırlanır (jelatin 45–60 dəqiqə müddətində suda saxlanılır. Sonra üzərinə qliserin əlavə edilərək şəffaf məhlul alınana qədər su hamamında qızdırılır). Sabunlu – qliserinli gellər isə kristallik natrium karbonatı qızdırmaqla qum hamamında qliserində həll edilir, üzərinə stearin turşusu hissə – hissə əlavə olunmaqla hazırlanır.

Götür: Platfillin hidrotartaratı 0,003
Butirolu 2,0
Qarışdır, alınsın rektal suppozitoriya
Ver belə dozalarda № 12.
Qeyd et. Gecələr 1 şam düzbağırsağa.

Platifillin hidrotartaratın dozası kiçik olduğu üçün yertutma əmsalı nəzərə alınmır. Su hamamı üzərində çini kasada 14,0 q butirol əridilib, üzərinə platifillin hidrotartaratın 1:10 nisbətində olan triturasiyasından 0,36 q əlavə edərək,şüşə çubuqla qarışdırılır, temperatur 40 – 42°C-yə çatanda spirtlə silinmiş 2,0 q – lıq formalara tökülür, soyudulmuş şamlar formalardan (qəliblərdən) çıxarılıb, qablaşdırılır.

Götür: Xinin hidroxloridi 0,2
Bor turşusunu 0,3
Limon turşusunu 0,02
Butirolu 3,0
Qarışdır , kürəcik alınsın.
Ver, belə dozalarda № 10.
Qeyd et. Gecələr 1 kürəcik.

Kürəciklərin tərkiblərinə 3 poroşoka bənzər dərman maddəsi verilmişdir bunların yertutma əmsallarından istifadə edərək 10 kürəcik hazırlamaq üçün butirol 30,0 q deyil, az götürülməlidir. Bu da aşağıdakı qaydada hesablanır:

2,0 q xinin hidroxlorid 1,66 q butirola
(2,0 x 0,83 = 1,66),
3,0 q bor turşusu 1.87 q butirola
(3,0 x 0,625 = 1,87),
0,2 q limon turşusu 0,16 q butirola
(0,2 x 0,79 = 0,16)

uyğun gəlir. Ona görə də butirol 30,0 – deyil (1,66 + 1,87 + 0,16) = 26,3 q götürülür.

Əvvəlcə poroşoklar bir – birilə qarışdırılıb, narınlaşdırılır, sonra onların əridilmiş əsasında eyni cinsli suspenziya hazırlanır və 3,0 q – lıq qəlibələrə (formalara) tökülüb, kürəciklər hazırlanır.

Jelatinli – qliserinli əsasla suppozitoriya hazırlanması

Farmakopeya üzrə əsas aşağıdakı tərkibdə haxırlanır:
Jelatin – 1,0 q; su – 2,0 q; qliserin – 5,0 q.

Piyli əsasdan fərqli olaraq jelitnli - qliserinli əsasdan istifadə etməklə qəlibləmə üsulu ilə suppozitoriya hazırlandıqda onun miqdarı çox götürülür, bu da onunla əlaqədardır ki, jelatinli – qliserinli əsasın sıxlığı piyli əsasdan 1,2 dəfə artıqdır (jelatinli – qliserinli əsasın sıxlığı – 1,5 piyli əsasınki isə 0,95).

Götür: Osarsolu
Jelatinli – qliserinli əsası lazımi qədər
Qarışdır, beləki kürəcik alınsın № 6.
Ver. Qeyd et. Gündə 2 kürəcik.

Əsasın miqları və ya formanın həcmi göstrəilməyib, belə halda farmakopeyaya əsasən 4,0 q çəkidə hazırlanır. Osarsolun yertutmanın əks əmsalı 0,69–dur, yəni 1,0 q osarsolla 0,69 q əsas eyni həcm (yer) turur. Suppozitoriya kütləsinin ümumi çəkisi 24,0 q (4,0 x 6 = 24,0) olmalıdır. Lakin yertutmanın əks əmsalına görə 23,17; 24 – (1,2 x 0,69) = 23,17 q piyli əsas götürülməlidir. Jelatin – qliserinli əsasın sıxlığı piyli əsasdan 1,21 böyükdür. Ona görə də əsas 23,17 q deyil, 28,0 q (23,17 x 1,21 = 28,0 q)

Tərkib: jelatin – 3,5 q; su – 7,0 q; qliserin–17,5 q. Ümumi kütlə; 1,2 q osarsol + 28,0 əsas = 29,2 q.

3,5 q jelatin çini kasaya keçirilib, üzərinə 7 ml su əlavə olunur, 30 – 45 dəqiqə şişmə üçün saxlanılır. Bu müddətdən sonra qatışıq üzərinə 17,5 q qliserin əlavə olunub, su hamamında jelatin həll olana qədər qızdırılır, ılıq kütlə üzərinə qarışdırmaq şərtilə narın əzilmiş osarsol poroşoku əlavə olunub və qəliblərə (formalara) tökülür (formalar əvvəlcədən maye parafinlə silinir). Qurudulmuş kürəciklər formalardan çıxarılıb, tərtibata salınır. Tərkibinə «A» siyahısına aid olan osarsol daxil olduğu üçün «Ehtiyatlı olmalı» etiketi ilə təchiz edilir.

Qliserinli suppozitoriyaların hazırlanması

Qliserinli suppozitoriyalar tərkib etibarilə işlədici xassəyə malik natrium – stearat olmaqla sabunlu–qliserinli geldən ibarətdir.

Götür: Natrium- karbonatı 2,5
Stearin turşusunu 5,0
Qliserini 60,0
Qarışdır, şam alınsın № 20.
Ver.Qeyd et. Gecələr 1 şam.

2,6q natrium- karbonat 60,0 q qliserində su hamamı üzərində çini kasada həll edilir, üzərinə 5,0 q stearin tədricən əlavə edilir natrium stearat hesabına şamlar elastiki olur.

Sabunlu – qliserinli kütlə əvvəlcədən maye parafinlə silinmiş qəliblərə tökülür, quruduqdan sonra suppozitoriyalar çıxarılıb, tərtibata salınır.

3. Presləmə metodu ilə

Bu metod suppozitoriyaların zavod texnologiyasında daha çox tətbiq edilir. Bu məqsədlə xüsusi preslərdən və ya matrisası dəyişdirilərək şam formasına salınmış tablet maşınlarından istifadə olunur. Burada suppozitoriya kütləsi ya xırdalanır və yaxud da qurudulur.

Suppozitoriyaların zavod şəraitində hazırlanması.

Suppozitoriyaların tərkibləri adətən sabit olur. Bu da onların zavod şəraitində geniş miqyasda istehsalına şərait yaradır və burada suppozitoriya əsası kimi müxtəlif maddələrdən həm ayrı – ayrılıqda, həm də birlikdə istifadə olunur (piylər, mumlar, parafinlər, maye yağlar propilen – qlikol stearat, etilenoksidin kondensləşdirilmiş yüksək molekullu birləşmələri və s.) .

Suppozitoriyaların istehsalı aşağıdakı mərhələdən ibarətdir:

- əsasın hazırlanması;
- dərman maddələrinin hazırlanması;
- dərman maddələrinin suppozitoriya əsasının tərkibinə daxil edilməsi;
- suppozitoriyaların formalaşdırılması
- suppozitoriyaların qablaşdırıması.

Birinci mərhələdə əsas əgər kakao yağıdırsa, o emallanmış qazanda əridilir və lazım gələrsə bərk parçadan süzülür.

Lakin hazırda suppozitoriyaların zavod şəraitində istehsalında istifadə olunan əsaslar müxtəlif ərimə temperaturlarına malik olan

maddələrin qatışığından ibarət qatışıqlardır. Lakin bu maddələr elə nisbətlərdə götürülür ki, bunlar dərman maddələri ilə qarışdırıldıqdan sonra suppozitoriyalara qarşı irəli sürülən tələblərə cavab versinlər, daha doğrusu belə suppozitoriyalar otaq hərarətində bərk, ərimə temperaturu insan orqanizmindən aşağı, deformasiya müddəti 3 – 5 dəqiqə olmalıdır.

Əgər suppozitoriya əsası parafindən (1 his), hidrofilləşdirilmiş piydən (6 his) və salomasdan (0,5 his) ibarətdirsə, bunlar çəkilərək buxar köynəkli qazana keçirilir və 60°–70°C-yə qədər qızdırılır. Qarışdırılaraq nasos vasitəsilə sorulub parçadan emal qazana keçirilir, soyudulur və ərimə temperaturu yoxlanılır. Əgər ərimə temperaturu aşağıdırsa, parafin (hər 1° üçün 1 %) yüksəkdirsə hidrogenləşdirilmiş piy (hər 1,0q üçün 1,5q) əlavə olunur, (qızdırılmış halda) qarışdırılır.

İkinci mərhələdə dərman maddələri onların fiziki – kimyəvi xassələri nəzərə alınmaqla çəkilib hazırlanır.

İri kristallik poroşoklar kürəcikli dəyirmanlarda xırdalanaraq 1 və ya 2 saylı ələkdən keçirilir, 40°– 45°C temperaturda eyni miqdarda əsasla qarışdırılır, suspenziyalaşdırılır, 15 – 20°C–yə qədər soyudulub vallı dəyirmanlardan keçirilir.

Əgər suppozitoriyanın tərkibinə ekstrakt daxildirsə, onu 60°C-də qızdırmaqla destillə suyunda və ya 40 %-li spirtdə (1:2) həll edib, süzürlər.

Piyli əsasda həll olan maddələr əvvəlcə az miqdar əridilmiş əsasda həll edilir. Zəhərləyici kiçik dozalı dərman maddəsi az miqdar indiferent mayedə həll edilir.

Üçüncü mərhələdə hazırlanmış konsentratlar az miqdar əsasla qarışdırılır, sonra 40°–45°C–də qızdırmaqla əsasın qalan miqdarı əlavə edilib kürəvi (planetar) qarışdırıcı ilə qarışdırılır. Bundan sonra buxar köynəyinə soyuq su buraxılır. Kütlə 30°C temperatura qədər qarışdırma davam etdirilir.

Dördüncü mərhələdə qəlibləmə və ya presləmə metodu ilə suppozitoriya fomalaşdırılır.

Şamlar 2 ölçüdə (1 və ya 2 saylı) istehsal edilir. 1 saylı 1,2-1,5 q ağırlığında 29 mm uzunluğunda, 8 mm diametrində, 2 saylı şamlar 2,3–2,5 q çəkidə, 35 mm uzunluğunda 10 mm diemetrində olur. Deformasiya müd-dəti 3–4 dəqiqə (37°C-də).

Qəlibləmə avtomat dəzgahlarda həyata keçirilir («Franko - Krespi», İtaliya, «Servac – 200S»).

Suppozitoriyalar həmçinin tabletləşdirmə üsulu ilə də hazırlanır. Burada uyğun formalı matrisa və puansonlardan istifadə olunur.

Bu üsulla hazırlanan suppozitoriyaya misal göstərmək olar:

Askorbin turşusu – 0,3
Natrium- hidrokarbonat – 0,6
Əsası maqnezium karbonat – lazım olan qədər
Maqnezium stearat – 0,05 q
Hidrogenləşdirilmiş pambıq yağı – 0,33
Nişasta – 0,33

Suppozitoriyaların keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi

Hazırlanmış suppozitoriyalar digər dərman formaları kimi qiymətləndirilir, daha doğrusu sənədlərin düzgün tərtibatı, qablaşdırma, tərtibata salma, rəng, qoxu, mexaniki qatışıqların olması yoxlanılır.

Suppozitoriyaların keyfiyyəti üçün aşağıdakılar xarakterikdir:

- ölçü, forma: bunlar reseptin yazısına uyğun gəlməlidir. Rektal suppozitoriyalar konusvari, bir ucu iti olmaqla silindrik, siqar və ya mərmi, vaginal suppozitoriyalar isə kürə, dil və ya yumurtavari formalarda olmalıdır.
- qarışdırmanın eynicinsliyi: suppozitoriya kütləsi kəsildikdə kütlə eyni cinsli olmalıdır, kakao yağı və ya dərman maddələrinin ayrı-ayrı hissəcikləri görünməməlidir.
- suppozitoriyaların çəkiləri: müəyyən edilmiş çəki normalarına uyğun gəlməlidir. Çəkilərdəki fərq ± 5%-dən çox olmamalıdır.
- tam deformasiya müddəti: 3 – 15 dəqiqə arasında olmalıdır (yoxlama metodu Farmakopeyada verilmişdir).
- hidrofil əsaslarla hazırlanan suppozitoriyaların həll olma müddəti: 1 saat ərzində olmalıdır.

Situasion məsələlər

1. *Götür:* Osarsolu 0,2
Qlükozanı 0,5
Jelatin – qliserin kütləsini lazımi qədər
Qarışdır, belə ki, kürəcik alınsın.
Ver belə dozalarda №30.
Qeyd et. 1 kürəcikdən gündə 3 dəfə.

Kürəcik belə hazırlanıb: 15,0 q jelatin 30 ml su içərisində şişənə qədər saxlanılıb. Həvəngə isə 6,0 q osorsolla 15,0 qlükoza əzilib. Sonra şişmiş jelatin üzərinə 75,0 q qliserin və əzilmiş poroşok qatışığı əlavə edilib su hamamı üzərinə qoyulub. Jelatin əridikdən sonra küilə maye parafinlə yağlanmış formalara tökülür.

Alınmış kürəciklər mumlu kağızlara bükülərək qutuya yığılıb, üzərinə «xaricə» etiketi yapışdırılıb.

Düzgünmü hazırlanıb ?

2. *Götür:* Papaverin hidroxloridi 0,05
Kofein natrium-benzoatı 0,1
Kakao yağını lazımi qədər
Qarışdır, belə ki, şam alınsın.
Ver belə dozalarda №10.
Qeyd et. 1 şamdan gündə 2 dəfə.

Şam belə hazırlanıb: bir neçə damcı suda 1,0 papaverin və eyni miqdar kofein natrium benzoat həll edilib, üzərinə 14,0 q xırdalanmış kakao yağı və az miqlar susuz lanolin əlavə edilərək plastik suppozitoriya kütləsi alınaraq 10 şam hazırlanıb və mumlu kağızlara bükülərək karton qutuya yığılıb, «xaricə» və «Sərin yerdə saxlamalı» etiketi ilə təchiz edilib.

Düzgünmü hazırlanıb ?

3. *Götür:* Streptosidi
İxtiolu hərəsindən 0,15
Kakao yağını lazımi qədər
Qarışdır, belə ki, şam alnısın.
Ver belə dozalarda № 10.
Qeyd et. 1 şamdan 2 dəfə.

Şam belə hazırlanıb: 2,0 q streptosidlə eyni miqdar ixtiol və 20,0 q kakao yağı əzilib plastik kütlə şəklinə salınaraq, 10 ədəd şam hazırlanıb tərtibata salınıb.

Düzgünmü hazırlanıb ?

4. *Götür:* Limon turşusunu
Furasilini hərəsindən 0,03
Kakao yağını lazımi qədər
Qarışdır, belə ki, şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 10.
Qeyd et. Gecə 1 şam.

Şam belə hazırlanıb: 0,3 q lumu turşusu və 0,2 q furasilin həvəngdə əzilib, üzərinə 40,0 q kakao yağı əlavə olunaraq plastik kütlə əldə edilmiş və 10 ədəd şam hazırlanmış, tərtibata salınmışdır.

Düzgünmü hazırlanıb ?

5. *Götür:* Kseroformu 0,5
Butirolu lazımi qədər
Qarışdır, belə ki, şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 10.
Qeyd et. Gün ərzində 2 şam.

Şam qəlibləmə üsulu ilə belə hazırlanıb: butirol (30,0 q) əzilib 5,0 q kseroformla qarışdırılıb qəlibləmə üsulu ilə 10 ədəd şam hazırlanıb, tərtibatasalınmışdır.

Düzgünmü hazırlanıb ?

6. *Götür:* Novokaini0,02
Kakao yağını lazımi qədər
belə ki, 5 sm uzunluuğnda
4 mm diametrində çubuq alınsın.
Ver belə dozalarda № 10.
Qeyd et.

Çubuq belə hazırlanıb: 0,2 q novokain 30,0 q kakao yağı ilə əzilib plastik kütlə şəklinə salındıqdan sonra 10 yerə bölünərək, 10 ədəd çubuq hazırlanıb tərtibata salınmışdır.

Düzgünmü hazırlanıb ?

7. *Götür:* Kseroformu 0,15
Xanımotu ekstraktını 0,02
Kakao yağını lazımi qədər
Belə ki, şam alınsın
Ver belə dozalarda № 10.
Qeyd et. Gun ərzində 2 şam.

Şam beəl hazırlanıb: 0,2 q xanımotu ekstraktı 4,0 q kakao yağı ilə qarışdırılaraq, üzərinə 1,5 q kseroform əlavə edilib, plastik kütlə hazırlanıb və 10 ədəd şam ümumi qayda ilə əldə edilib.

Düzgünmü hazırlanıb ?

8. *Götür:* Etakridin laktatı
Novokaini hərəsindən 0,01
Anestezini 0,02
Kakao yağını lazımi qədər
Qarışdır, belə ki, 5 sm uzunluğunda
12 mm diametrində çubuq alınsın.
Ver belə dozalarda № 10.
Qeyd et. Gecə 1 çubuq.

Çubuq belə hazırlanıb: hər 3 dərman maddəsi 0,2 qramdan çəkilib, həvəngdə 30,0 q kakao yağı ilə əzilib 10 ədəd çubuq hazırlanıb.Düzgünmü hazırlanır ?

9. *Götür:* Sintomisini 0,1
Kakao yağını 3,0
Qarışdır şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 12.
Qeyd et. 1 şamdan gündə 2 dəfə.

Şam belə hazırlanıb: 1,0 q sintomisin həvəngdə az miqdar suda həll edilib, üzərinə 30,0 q kakao yağı əlavə olunub, ümumi qayda ilə 12 şam hazırlanıb.
Düzgünmü hazırlanıb ?

Laboratoriya məşğələləri və tədris – tədqiqat işləri üçün reseptlər

1. *Götür:* Osarsolu 0,2
Bor turşusunu
Qlükozanı hərəsindən 0,25
Kakao yağını lazımi miqdar
Belə ki, kürəcik alınsın
Ver belə dozalarda № 6
Qeyd et. Həftədə 1 kürəcikdən 2 dəfə.

2. *Götür:* Osarsolu 1,2
Streptosidi
Qlükozanı hərəsindən 1;5
Suppozitoriya əsasını lazımi qədər.
Belə ki, kürəcik alınsın № 6
Qeyd et. Gündə 2 dəfə.

3. *Götür:* Papaverin hidroxlorildi 0,1
Kofeini 0,3
Kakao yağını 6,0
Qarışdır, belə ki, şam alınsın № 6.
Ver. Qeyd et. Gündə 2 dəfə.

4. *Götür:* Xanımotu ekstraktını 0,015
Papaverin hidroxloridi 0,02
Antipirini 0,25
Kakao yağını 2,0
Qarışdır, belə ki, şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 6
Qeyd et. 1 şamdan gecələr.

5. *Götür:* Anestezini
Novokaini hərəsindən 1,0
Kseroformu 0,5
Suppozitoriya əsasını lazımi qədər.
Belə ki, şam alınsın № 5.
Ver.Qeyd et. 1 şamdan gündə 2 dəfə.

6. *Götür:* Novokaini 1,0
Adrenalin hidroxlorid məhlulunu (1:1000) 2 damcı
Kakao yağını lazımi qədər
Belə ki, 5 sm uzunluğunda,
4 mm diametrində çubuq alınsın
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et. Gundə 1 çubuq.

7. *Götür:* Eufillini 0,2
Butirolu lazımi qədər
Belə ki, şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 12
Qeyd et. 1 şamdan gündə 2 dəfə.

8. *Götür:* Platifillin hidrotartaratı 0,005
Anestezini 0,15
Butirolu lazımi qədər
Belə ki, şam alınsın
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et. Gecə 1 şam.

9. *Götür:* İxtiolu 0,1
Kseroformu 0,15
Jelatin – qliserin kütləsini lazımi qədər
belə ki, kürəcik alınsın.
Ver belə dozalarda № 6
Qeyd et. 1 şamdan gündə 1 – 2 dəfə.

10. *Götür:* Sink sulfatı 0,2
Kakao yağını lazımi qədər.
Belə ki, 10 sm uzunluğunda
4 mm diametrində çubuq alınsın.
Ver belə dozalarda № 6
Qeyd et. 1 çubuq gecə.

11. *Götür:* Lumu turşusunu 0,02
Bor turşusunu 0,3
Kakao yağını 2,0
Qarışdır belə ki, kürəcik alınsın.
Ver belə dozalarda № 3
Qeyd et. Gündə 1 kürəcik.

12. *Götür:* Sintomisini 0,1
Kakao yağını 2,0
Belə ki, kürəcik alınsın № 4
Ver. Qeyd et, gündə 2 dəfə 1 kürəcikdən.

13. *Götür:* Tiryək ekstraktını 0,015
Fenobarbitalı 0,2
Kakao yağını 1,5
Qarışdır, şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 4.
Qeyd et. Gecə 1 şam.

14. *Götür:* Xanımotu ekstraktını 0,015
Morfin hidroxloridi 0,02
Kakao yağını 2,5
Qarışdır şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 4.
Qeyd et. Ağrılar zamanı 1 şam.

15. *Götür:* Furasilini 0,02
kakao yağını lazımi qədər.
Belə ki, 4 sm uzunluğunda
3 mm diametrində çubuq alınsın. № 3.
Ver. Qeyd et. Gecələr 1 çubuq.

16. *Götür:* Furasilini 0,02
Kakao yağını lazımi qədər
Belə ki, 4 sm uzunluğunda,1mm
uzunluğunda çubuq alınsın № 3.
Ver.Qeyd et. Gecələr 1 çubuq.

17. *Götür:* Maqnezium oksidini 0,15
Əsası bismut nitratı 0,2
Suppozitoriya əsasını lazımi qədər
Belə ki, şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 3.
Qeyd et. Gecə 1 şam.

18. *Götür:* Osorsolu 1,2
Jelatin – qliserin əsasını lazımi qədər
Belə ki, kürəcik alınsın № 6
Ver. Qeyd et. Gün ərzində 2 kürəcik.

19. *Götür:* Analqini 0,1
Butirolu lazımi qədər.
Belə ki, şam alınsın № 4.
Ver. Qeyd et. Gün ərzində 2 şam.

20. *Götür:* Protarqolu 0,02
Kakao yağını lazımi qədər
Belə ki, 6 sm uzunluğunda
3 mm diametrində çubuq alınsın.
Ver belə dozalarda № 6.
Qeyd et. Gün ərzində 2 çubuq.

21. *Götür:* Norsulfalozu 0,1
Streptosidi 0,15
Kakao yağını lazımi qədər
Belə ki, 5 sm uzunluğunda
4 mm diametrində çubuq alınsın.
Ver belə dozalarda № 10.
Qeyd et. Gün ərzində 2 çubuq.

22. *Götür:* Xinin hidroxloridi
Bor turşusunu hərəsindən 0,25
Lumu turşusunu 0,01
Kakao yağını 1,5
Qarışdır kürəcik alınsın.
Ver belə dozalarda № 6.
Qeyd et. Gecələr 1 kürəcik.

23. *Götür:* Morfin hidroxloridi 0,02
Analqini 0,02
Kakao yağını 2,0
Qarışdır, şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 4.
Qeyd et. Ağrılar zamanı 1 şam.

24. *Götür:* Naftalan neftini
Dermatolu hərəsindən 0,1
Kakao yağını 2,0
Qarışdır şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 3.
Qeyd et. Gün ərzində 1 şam.

25. *Götür:* İxtiolu
Bor turşusunu hərəsindən 0,1
Jelatin – qliserin kütləsini lazımi qədər
Qarışdır kürəcik alınsın.
Ver belə dozalarda № 3.
Qeyd et. Gün ərzində 1 kürəcik.

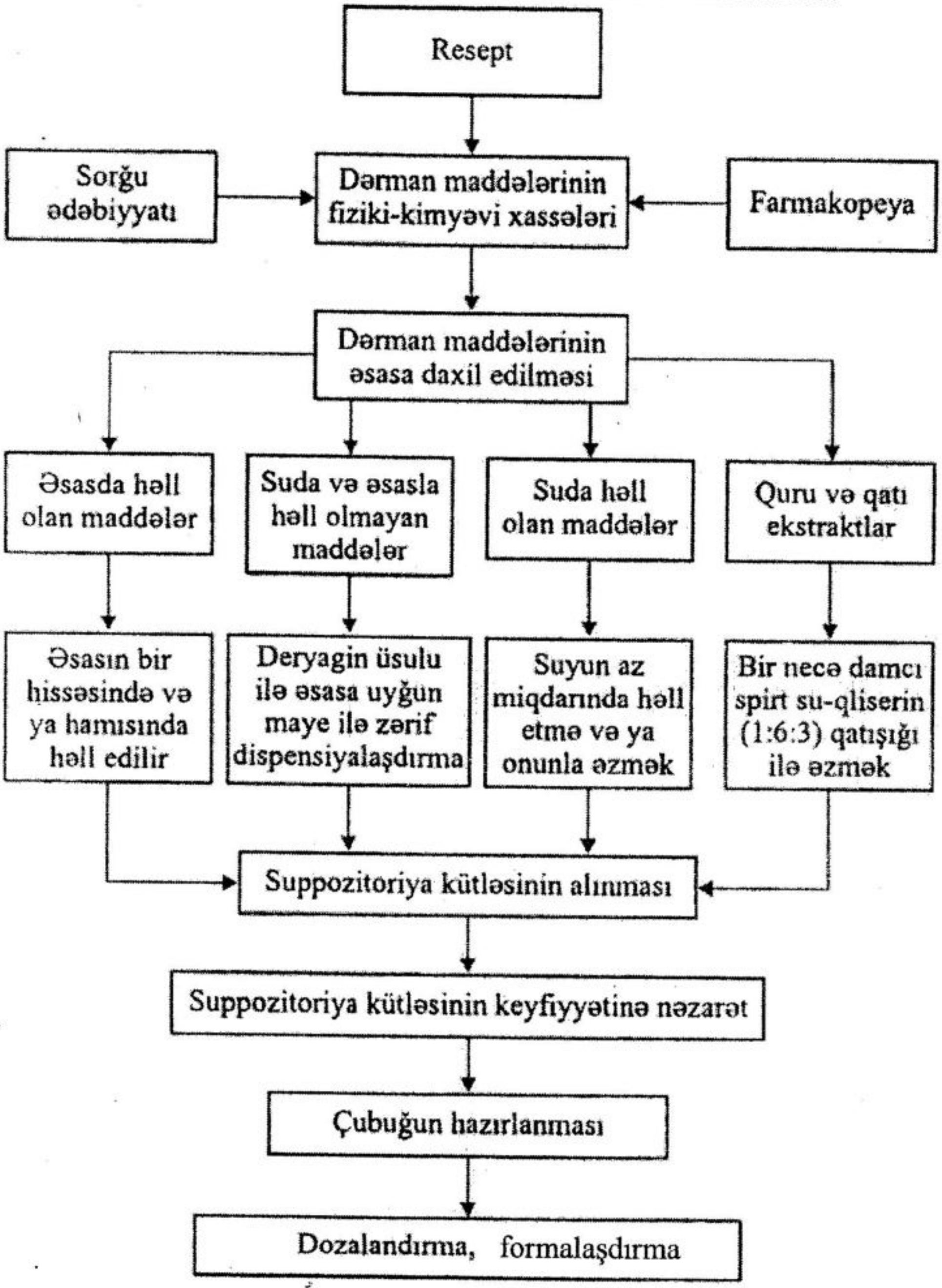
26\. *Götür:* İxtiolu
Bor turşusunu hərəsindən 0,1
Jelatin – qliserin kütləsini lazımi qədər
Belə ki, kürəcik alınsın.
Ver belə dozalarda № 5.
Qeyd et. Gün ərzində 2 kürəcik.

27\. *Götür:* Prednizalonu 0,01
Kakao yağını lazımi qədər
Qarışdır şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 10.
Qeyd et. Gün ərzində 2 şam.

28\. *Götür:* Xanımotu ekstraktını
Novokaini hərəsindən 0,09
Anestezini 1,8
Adrenalin hidroxlorid məhlulunu (1:1000)12 damcı
Kakao yağını lazımi qədər
Belə ki, şam alınsın.
Ver belə dozalarda № 6.
Qeyd et. Gün ərzində 2 şam.

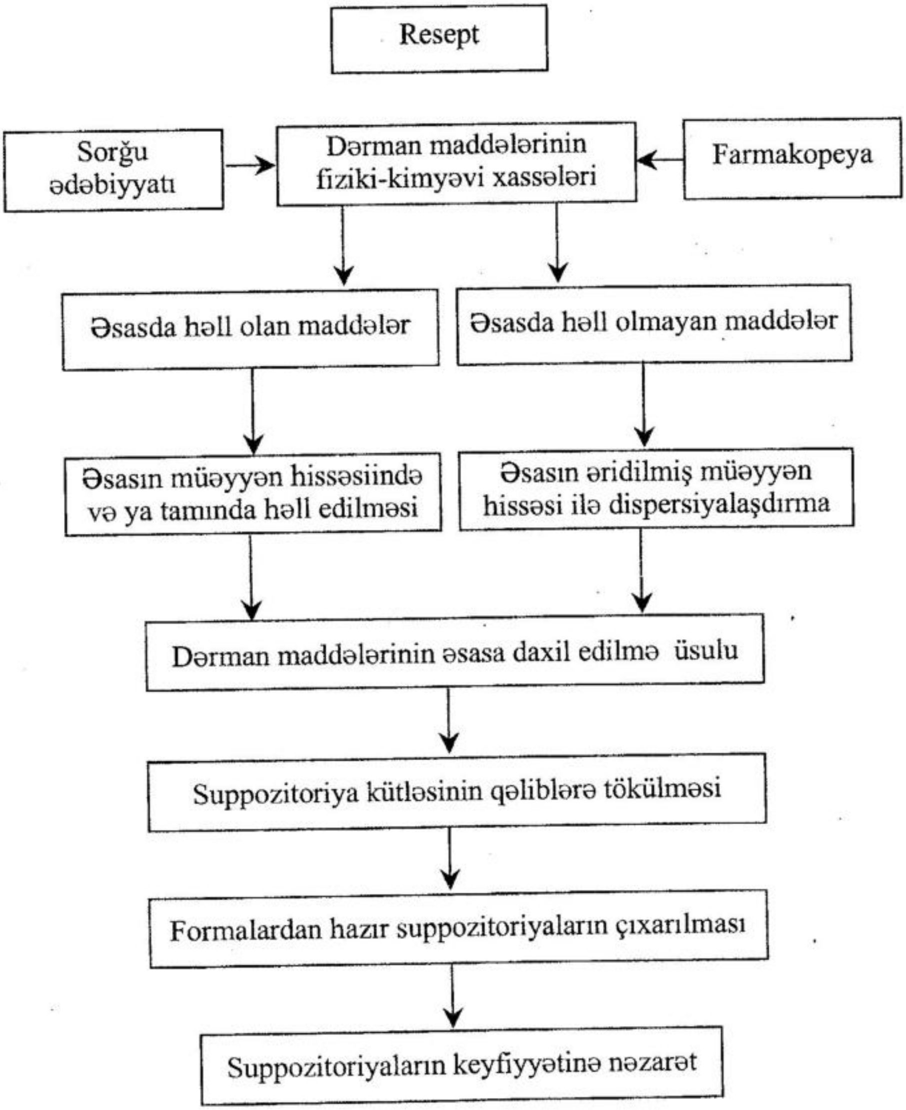
25 saylı sxem

Suppozitoriyaların diyirləmə metodu ilə texnologiyası



26 saylı sxem

Suppozitoriyaların qəlibləmə metodu ilə texnologiyası



Mövzu: HƏBLƏR

Mövzunun aktuallığı: Son zamanlar həblərin aptek reseptu-rasında xüsusi çəkisinin aşağı düşməsinə baxmayaraq onlar dərman forması kimi öz əhəmiyyətlərini itirməmişlər ki, bu da həblərin bəzi üstün cəhətləri ilə əlaqədardır. Belə ki, həb dərman formalarının tərkibinə müxtəlif fiziki–kimyəvi xassəli və aqreqat vəziyyətli dərman maddələrini daxil etmək mümkündür. Həmçinin bəzi dərman maddələrinin xoşagəlməz xassələri həb dərman formasında aradan qaldırılır. Eyni zamanda həblərdə dozalanma düzgün olur və həblər xəstələr tərəfindən asan qəbul edilir.

Təsiredici və köməkçi maddələrin həb dərman formasında səmərəli uyğunlaşması keyfiyyətli dərman formasının yaradılmasına şərait yaradır.

Bütün bunlar mövzunun aktuallığını göstərir.

Məqsəd: əldə edilən məlumatlara və nəzəri biliklərə əsaslanaraq həll olan və olmayan dərman maddələrindən, ekstrasktlardan, su ilə qarışmayan mayelərdən həblər hazırlamalı, üzərlərini örtmək, və buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Bu məqsədlə tələbələr aşağıdakıları bacarmalıdırlar :

1. Reseptlərin düzgün yazılış qaydasını qiymətləndirmək.
2. Farmakopeyadan, normativ-texniki sənədlərdən, sorğu ədəbiyyatlarından istifadə etmək.
3. Həblərin hazırlanması üçün götürüləcək köməkçi və dərman maddələrinin miqdarlarını hesablamaq.
4. Həblərin hazırlanması üçün optimal texnoloji variant seçmək.
5. Hazırlanmış həblərin keyfiyyətlərini qiymətləndirmək.
6. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Tapşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Həll olan dərman maddələri ilə həblər hazırlamalı.
3. Həll olmayan dərman maddələri ilə həblər hazırlamalı
4. Ekstraktlarla həblər hazırlamalı
5. Su ilə qarışmayan mayelərdən həblər hazırlamalı
6. Həblərin üzərlərini örtməli.
7. Müstəqil iş yerinə yetirməli.
8. Situasion məsələlər həll etməli.

İnformasiya materialı

Həblər eyni cinsli plastik kütlədən hazırlanmış qədim dozalanmış dərman formasıdır, kürə formasında olub 0,1-0,5q çəkilərində hazırlanır. Reseptdə göstəriş olmadıqda 0,2q ağırlığında hazırlanır. Çəkisi 0,1 q-dan az olan həblər qranullar (dənəciklər), 0,5q-dan çox olan həblər isə boluslar adlanır. Birincilər homeopatiyada, ikincilər isə baytarlıqda istafadə olunurlar.

Həblərin çəkilərindəki fərq 5 %-dən çox olmamalıdır, səthləri quru və hamar olmalıdır. 1 saatdan çox olmamaq şərtilə parçalanmalıdırlar.

Digər dərman formalarından fərqli olaraq həblərin hazırlanmasında bir neçə köməkçi maddələrdən istifadə olunur.

Maye köməkçi maddələrdən: sudan, qliserindən, şərbətdən və qatı ekstraktlardan, bitki poroşoklarından: undan, ağ gildən, bentonitdən və s. istifadə olunur.

Köməkçi maddələr işlənmələrindən asılı olaraq 3 qrupa bölünür. Birinci qrupa su, spirt, qliserinli su, şəkər şərbəti, şərbətli su, bal və s. aiddir ki, bunlardan həb kütləsinə nəmlik vermək üçün istifadə olunur. İkinci qrupa kitrələr, bitki ekstraktları, itburnu meyvəsinin poroşoku, dekstrin və s. aiddir ki, bunlardan mayelərin emulsiyalaşdırılmasında, hidrofob maddə hissəciklərinin bir,– birinə yapışdırılması məqsədi ilə istifadə olunur. Üçüncü qrupa həb kütləsinə plastiklik və forma vermək məqsədilə istifadə olunan bitki poroşokları, çuğundur və süd şəkərləri, nişasta – şəkər qatışığı, ağ gil, aliminium hidroksidi, bentonit və s. aiddir.

Qliserin qliserinli su (1h qliserin + 1h su), şəkər şəkərli su (1h şərbət + 1h su) və s. formasında istifadə olunur.

Həblərin hazırlanmasında əl vasitəsilə diyirləmə, drajeetmə və damcı üsullarından istifadə edilir.

Həblərin üzərləri bir-birinə yapışmaması üçün likopodiumla, nişasta, süd şəkəri, biyan poroşoku və s. ilə səpilir.

Həblərin tərkblərinə daxil olan pis qoxulu və dadlı dərman maddələrinin bu xassələrini aradan qaldırmaq məqsədilə həblərin üzəri şəkərlə, dərman maddələrinin mədədə parçalanmasının qarşısını almaq məqsədilə fenilsalisilatla örtülür.

Şəkərlə həblərin üzəri örtülmək üçün həblər ərəbistan kitrəsi məhlulu ilə islanılaraq şarabənzər qaba keçirilir, üzərinə bərabər nisbətində şəkər – nişasta qatışığı əlavə edilib fırladılır, parlaqlıq vermək üçün talk əlavə olunur. Fenilsalisilatla həblərin üzərini

örtmək üçün tərkibcə 20% fenilsalisilatın efirdəki məhlulu və 5% tanindən ibarət qatışıq içərisində həblər şarabənzər kolbada efir iyi kəsilənə qədər fırlandırılır. Əməliyyat bir neçə dəfə təkrar edilir.

Həblərə aid reseptlər adətən bir üsulla yazılır (buna bölmə üsulu da deyilir), yəni resept tərtib edilərkən dərman maddələrinin miqdarı bütün həb kütləsi üçün yazılır və kütlədən neçə həb hazırlanacağı qeyd olunur.

Götür: Kodeini 0,1
Fenobarbitalı 0,5
Kalium- bromidi 3,0
Həb kütləsini lazımi qədər
Belə ki həblər alınsın № 30
Ver. Qeyd et.

Bəzən də reseptdə dərman maddələrinin miqdarları bir həb üçün nəzərdə tutulur və belə dozalarda neçə həb hazırlanması göstərilir (buna vurma üsulu da deyilir).

Götür: Kodeini 0,03
Fenobarbitalı 0,05
Kalium- bromidi 0,01
Həb kütləsini lazımi qədər
Belə ki həblər alınsın № 30
Ver belə dozalarla № 30. Qeyd et.

Tapşırıq:

1. Həll olan dərman maddələri ilə həblər hazırlamalı.
2. Həll olmayan dərman maddələri ilə həblər hazırlamalı.
3. Ekstraktlarla həb hazırlamalı.
4. Həblərin üzərini örtməli.
5. Müstəqil iş yerinə yetirməli.

Həblərin hazırlanması

Həblərin ümumi texnologiyası aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:
1. Dərman maddələrinin xırdalanması və qarışdırılması.
2. Həb kütləsinin alınması.
3. Həb çubuğunun formalaşdırılması.

4. Həb çubuğunun dozalara (hissələrə) bölünməsi.
5. Hissələrin həb şəklinə salınması.
6. Həblərin səthlərinin səpilməsi və ya örtülməsi, qablaşdırması və buraxmaq üçün tərtibata salınması.

Həblərin hazırlanmasında həvənglərdən istifadə olunur. Dərman maddələri ümumi qayda üzrə qarışdırılaraq, poroşok şəklinə salınır. Zəhərli və qüvvətli təsiredici maddələr isə qabaqcadan münasib həllediciIərdə həll olunur, həll olmayan maddələrin isə triturasyalarından istifadə edilir. Su ilə qarışmayan mayelər əvvəlcədən biyan kökü və ya buğda unu ilə emulsiyalaşdırılır.

Həb kütləəsinin alınması əsas mərhələ sayılır, burada köməkçi maddələr də tətbiq edilir. Əvvəlcə maye və ya qatı maddələr, sonra isə plastik kütlə alınana qədər poroşokabənzər maddələr əlavə olunur.

Kütlə yumşaq alındıqda yapışqan, nişasta, kaolin, şəkər və ya biyan poroşoku, ovulan olduqda isə estrakt, dekstrin və ya un qatılır.

Həb kütləsi hazır olduqda seluloid lövhə ilə bir yerə yığılıb, perqament kağızla sıxılaraq əl tərəzisində çəkilir, sonra həb maşınının lövhəsi üzərinə keçirilib, yastı taxta vasitəsiə diyirləndirilərək silindirik çubuq şəklinə salınır. Bu zaman hazırlanacaq həblərin sayı və həb doğrayıcısının bölgüləri nəzərə alınmalıdır. Doğrayıcının bir tərəfi 25, bir tərəfi isə 30 bölgülüdür. Əgər həbin sayı çoxdursa, kütlə əvvlcə hissələrə bölünür, həb doğrayıcı arasında çubuq hərəkət etdirməklə hissələrə bölünür və formalaşdırılır. Həblər hazırlandıqdan sonra sayı çox olduqda, xüsusi üçkünc hesablayıcı taxtadan istifadə olunur və say xüsusi düsturla müəyyənləşdirilir.

$$X = \frac{n_2 + n}{2} + K$$

burada, n – tam sıraların sayı,

k – tam olmayan sırada həblərin sayı. Reseptdə göstəriş olduqda həblərin üzəri xüsusi örtüklərlə örtülür. Bundan məqsəd dərman maddələrinin xoşagəlməz iy və dadlarını aradan qaldırmaq, və həblərin mədədə parçalanmasının qarşısını almaqdır.

Qeyd olunmuş üsul ilə yanaşı, həblərin hazırlanmasında nisbətən yeni üsullar sayılan, drajetmə və damcı metodlarından də istifadə edilir. Bu üsullar dəyişməz tərkibli həblərin hazırlanmasında tətbiq edilir.

Birinci üsulla həb hazırlamaq üçün drajedici qazandan istifadə edilir. Həmin qazan 30°–40°–li bucaq altında vala birləşərək dəqiqədə 27 – 50 dövr edir, qazan fırlandıqca dərman maddələri nəmli dənəciklər üzərinə yığılır. Fırlanan qazanda əvvlcə şəkər dənəcikləri şəkər şərbəti ilə nəmələşdirilir, üzərinə həllolan dərman maddəlrinin şəkərlə qatışığı əlavə edilir. Həblər quruduqca şərbət və poroşok əlavə olunub həll olmayan dərman maddələri isə poroşok şəklində də qatılır. Bu metodla çox təbəqəli həblər alınır.

Drajetmə metodu ilə hazırlanan həblərə misal olaraq Şereşevski həbləri göstərmək olar.

Damcı üsulu ilə həb hazırlamaq üçün, dərman maddələri ərimə temperaturası 30°–40°C olan müəyyən bir dispers mühitdə (məs. hidrogenləşdirilmiş araxis yağında) həll edilir və ya dispersiyalaşdırılır.

Alınmış məhlul və ya suspenziya, damcılarla soyudulmuş maye içərisinə tökülür. Həmin mayedə damcılar bərkiyərək həb formasına keçirlər. Bu üsulla hazırlanan həblərə misal olaraq "A" vitamini ilə olan həbləri göstərmək olar.

Həll olan dərman maddələri ilə həblərin hazırlanması

Həblərin tərkibinə daxil olan dərman maddələri su, spirt və ya qliserində həll olursa və kiçik dozalarda yazılırsa münasib həlledicidə həll edilərək həb kütləsinin tərkibinə daxil edilir. Böyük miqdarda yazıldıqda isə narın poroşok şəklinə salınır.

Götür: Yodu 0,02
Kalium- yodidi 0,2
Fenobarbitalı 0,4
Metiltiourasili 2,0
Pişikotu kökünün ekstraktını 3,0
Pişikotu kökünün poroşokunu lazımi qədər
Qarışdır həblər alınsın № 40
Qeyd et. Şereşevski həbləri.

Əvvəlcə potassium- yodid (kalium yodid) bir neçə damcı suda həll olunur. Alınmış məhlulda isə yod həll edilir. Lakin yodun miqdarı az olduğu üçün onu əl tərəzisində düzgün çəkmək qeyri mümkündür. Ona görə də tərkibcə 0,5 q yod və 5,0 q potassium-yodidin (kalium-yodidin) 10 ml məhluldakı qarışığından 0,4 ml

istifadə etmək məsləhətdir. Məhlul üzərinə fenobarbital, metiltiourasil və 2,5 q qədər pişikotu ekstraktı əlavə olunaraq qarışdırılır axırda isə pişikotu kökünün poroşoku vasitəsilə plastik həb kütləsi əldə edilir və 40 həb hazırlanır.

Asan həll olan maddələrə, həmçinin alkaloid duzları, oksidləşdircilər və s. maddələr aiddir. Alkaloidlərlə həb hazırladıqda köməkçi maddə kimi bitki poroşoklarından istifadə etmək mənsədəuyğun sayılmır, çünki alkaloidlər bitki poroşokları tərəfindən adsorbsiya olunur.

Buna görə də alkaloidlərlə həb hazırladıqda nişasta – şəkər qatışığından istifadə edilir. Həmçinin, kinənin hidroxlorid duzu ilə həb hazırladıqda, biyan kökünün ekstraktı əvəzinə buğda unu götürülür, çünki kinənin hidroxolrid duzu biyan kökü ekstraktının tərkibində olan qlisirizin turşusu ilə çətin həll olan duz əmələ gətirir.

Götür: Atropin- sulfatı 0,03
Papaverin hidroxloridi 0,6
Həb kütləsini lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın № 30
Qeyd et.

Əvvəlcə "A" və "B" siyahılarında saxlanan atropin sulfat və papaverin hidroxloridin dozaları yoxlınılır. Atropin sulfatın dozası az olduğu üçün onun 1:100 nisbətində olan triturasiyasından istifadə edilir. Həvəngdə atropin sulfatın 0,3 q triturasiyası 0,6 q papaverin hidroxloridlə qarışdırılıb, üzərinə 3,0 q–a qədər nişasta – şəkər qatışığı (1 hissə nişasta, 3 hissə qlukoza və 3 hissə süd şəkəri) və plastik həb kütləsi alınana qədər 5 %-lı dekstrin – qliserin məhlulu əlavə olunur. 30 həb hazırlanır, üzəri ağ gillə səpilir və xüsusi qaydada buraxılır.

Gümüş-nitratla həblərin hazırlanmasında köməkçi maddələr sifətilə üzvi mənşəli maddələr götürdükdə gümüş nitrat parçalanır, qarşılıqlı reaksiya nətijəsində gümüş-nitrat sərbəst metala qədər parçalanır, nəticədə ağ həblər qara rəngə keçir. Bunun qarşısını almaq üçün köməkçi maddə kimi ağ gildən, aluminium hidroksiddən, bentonitdən və s. istifdə olunur. Plastik kütlə əldə etmək üçün susuz lanolindən və ya sudan istifadə olunur. Belə həblər ağ gillə səpilir.

Götür: Gümüş nitratı 0,15
Aliminium hidroksidi lazımi qədər
belə ki, həb alınsın № 30.
Ver. Qeyd et.

Gümüş nitratın sonrakı parçalanmanın qarşısını almaq məqsədilə, həkim ilə razılaşdıqdan sonra 3-4 damcı nitrat turşusu əlavə etmək məqsədə uyğundur.

Gümüş nitratı bir neçə damcı suda həll etdikdən sonra, onu 3,0q aliminium hidroksid ilə qarışdırırlar və həb kütləsi alınanadək su əlavə edilir.

Əgər kütlənin tərkibinə 3-4 damcı nitrat turşusu daxil, olursa, onun rəngi 30 günədək dəyişmir.

Götür: Kalium permanqanatı 0,9
Bentoniti lazımi qədər
belə ki, həb alınsın № 30.
Ver. Qeyd et.

Əvvəlcə həvəngin səthi bentonit ilə örtülüb, üzərinə0,9q. kalium permanqanat əlavə olunur və qarışdırılır. Kütlənin plastikliyi susuz lanolin vasitəsilə əldə edilir. Alınmış həb kütləsi əl tərəzisində çəkilərək həb maşınına keçirilir.

30 ədəd həb hazırlanır. Həblərin üzərinə ağ gil səpilir. Həblər tünd – bənövşəyi rəngdə olmalıdır.

Həll olmayan dərman maddələri ilə həblərin hazırlanması

Götür: Arsen anhidridini 0,03
Fitini 3,0
Həb kütləsini lazımi qədər
Qarışdır, həb alınsın № 30
Qeyd et.

Həb hazırlanmazdın əvvəl «A» siyahısına aid arsen anhidridinin dozasını yoxlamaq lazımdır. Həbin tərkibinə daxil olan maddələr suda həll olmur və bunlar həb kütləsinin bərk fazasını təşkil edir. Yapışdırıcı maddə kimi biyan kökünün poroşokundan istifadə etmək olar. Lakin həblər ağ rəngdə olurlar. Buna görə, buğda unundan istifadə edilir. Həbləri hazırlamaq üçün həvəngdə əvvəlcə böyük

dozalı fitinin bir hissəsi əzilir, sonra isə kiçik dozalı arsen anhidridini 1:10 nisbətində olan triturasiyası və fitinin qalan miqdarı əlavə edilir. qatışıq şərbət ilə nəmləşdirilərək un vasitəsilə plastik həb kütləsi əldə edilir və 30 həb hazırlaşır.

Ekstraktlarla həblərin hazırlanması

Ekstraktlar həb kütləsinə həm köməkçi həm də təsiredici maddələr kimi daxil edilirlər. Reseptlərin tərkibinə duru ekstraktlar daxil olduqda, onlar əvvəlcə su hamamı üzərində qatılaşdırılır. Sonra isə qalan inqridientlərlə qarışdırılır. Həblərin tərkibində quru və ya qatı ekstraktlar olduqda kütlənin plastikliyi bitki poroşokların vasitəsilə əldə edilir.

Götür: Xanımotunun quru ekstraktını 0,3
Murdarçanın quru ekstraktını 5,0
Rəvənd kökünün poroşokunu 3,0
Qarışdır, həblər alınsın № 30
Ver. Qeyd et.

70 % spirt ilə islanmış murdarça ekstraktının rəvənd poroşoku ilə qarışığı 2 yerə bölünür. Kütlənin bir hissəsi xanımotunun ekstraktı ilə qarışdırılandan sonra, üzərinə yerdə qalan 2-ci hissə əlavə olunur. (Xanımotunun quru ekstraktından 1:2 nisbətində istifadə etmək məsləhət görülür).

Etanol uçucu olduğuna görə həb kütləsini tez forma- laşdırmaq lazım gəlir.

Götür: Yodu 0,02
Kalium- yodidi 0,2
Fenobarbitalı 0,4
Xanımotu ekstraktının 2,0
Biyan kökünün poroşokunu lazım qədər
həb alınsın № 40
Ver. Qeyd et.

Əvvəlcə B siyahısına aid yod və adonalın (fenobarbitalın) dozaları yoxlanmalıdır. Yodun selikli qişaya qıcıqlandırıcı təsirini azaltmaq üçün kalim yodid bir neçə damcı suda həll edilir və onun məhlulunda yod ilə həll olunur. Məhlul xanımotu ekstraktı ilə qarışdırılıb plastik kütlə alınana gədər fenolbarbital və biyan poroşokunu əlavə

edirlər. Pişik otu ekstraktını dairəcik şəklində kəsilən mumlu kağız üzərində çəkib, bir neçə damcı su ilə isladıb dəstəyə keçirirlər. Üzərinə talk və ya likopodium səpirlər.

Situasion məsələlər

1. *Götür:* Dibazolu 1,0
Teobromini 5,0
Biyan kökünün ekstraktı və poroşokunu
lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın № 30
Ver. Qeyd et.

Həb belə hazırlanıb: 5,0q teobromin həvəngdə əzilərək üzərinə 1,0 dibazol, sonra isə 3,0q biyan kökünün ekstraktı və poroşoku əlavə edilib, həb kütləsi alınaraq 30 həb formalaşdırılıb. Düzgünmü hazırlanıb ?

2. *Götür:* Atropin sulfatı 0,015
Papaverin hidroxloridi 0,4
Həb kütləsini lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın № 30
Ver. Qeyd et.

Həblər belə hazırlanıb: bir neçə damcı suda atropin və papaverin həll edilib, həvəngdə biyyan kökünün poroşoku ilə qarışdırılaraq həb kütləsi alındıqdan sonra 30 həb formalaşdırılıb.

Düzgünmü hazırlanıb?

3. *Götür:* Kalium permanqanatı 2,0
Həb kütləsini lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın № 30
Ver. Qeyd et.

Həblər belə hazırlanıb:

Həvəngdə kalium permanqanatın əzilərək, üzərinə hissə – hissə biyan kökünün quru ekstraktı əlavə olunub qarışdırılır, kütlə su ilə nəmləndirilərək 30 həb formalaşdırılıb, üzərinə likopodium səpilib.

Düzgünmü hazırlanıb?

4. *Götür:* Erkək ayıdöşəyi ekstraktını
İtburnu poroşokunu lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın № 30
Ver. Qeyd et.

Həblər belə hazırlanıb: həvəngdə 1,5q itburnu poroşoku və 1,5 şəkər və 1ml qliserinli su qarışdırılıb. Kütlə su ilə nəmləşdirilərək, üzərinə hissə-hissə ayıdöşəyi ekstraktı əlavə edilib emulsiyalaşdırılır. Sonra şəkər və itburnu poroşoku ilə həb kütləsi alınıb, 30 həb formalaşdırılıb. Düzgünmü hazırlanıb ?

Laboratoriya məşğələləri və tədris – tədqiqat işləri üçün reseptlər

1. *Götür:* Kalium- yodidi 3,0
Biyan kökünün poroşokunu və ekstraktını
lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın № 30
Ver. Qeyd et.

2. *Götür:* Kalium- yodidi 0,3
Fenobarbitalı 1,0
Natrium- bromidi 2,0
Biyan kökünün poroşokunu lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın № 20
Ver. Qeyd et.

3. *Götür:* Gümüş nitratı 0,05
Ağ gili lazımi qədər
Qarışdır həb alınısın.
Ver belə dozalarda № 20
Qeyd et.

4. Götür: Kalium permanqanata 0,05
Ağ gili lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın
Ver belə dorlarda № 20
Qeyd et.

5. *Götür:* Kalium permanqanatı 4,0
Həb kütləsini lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın № 40
Ver. Qeyd et.

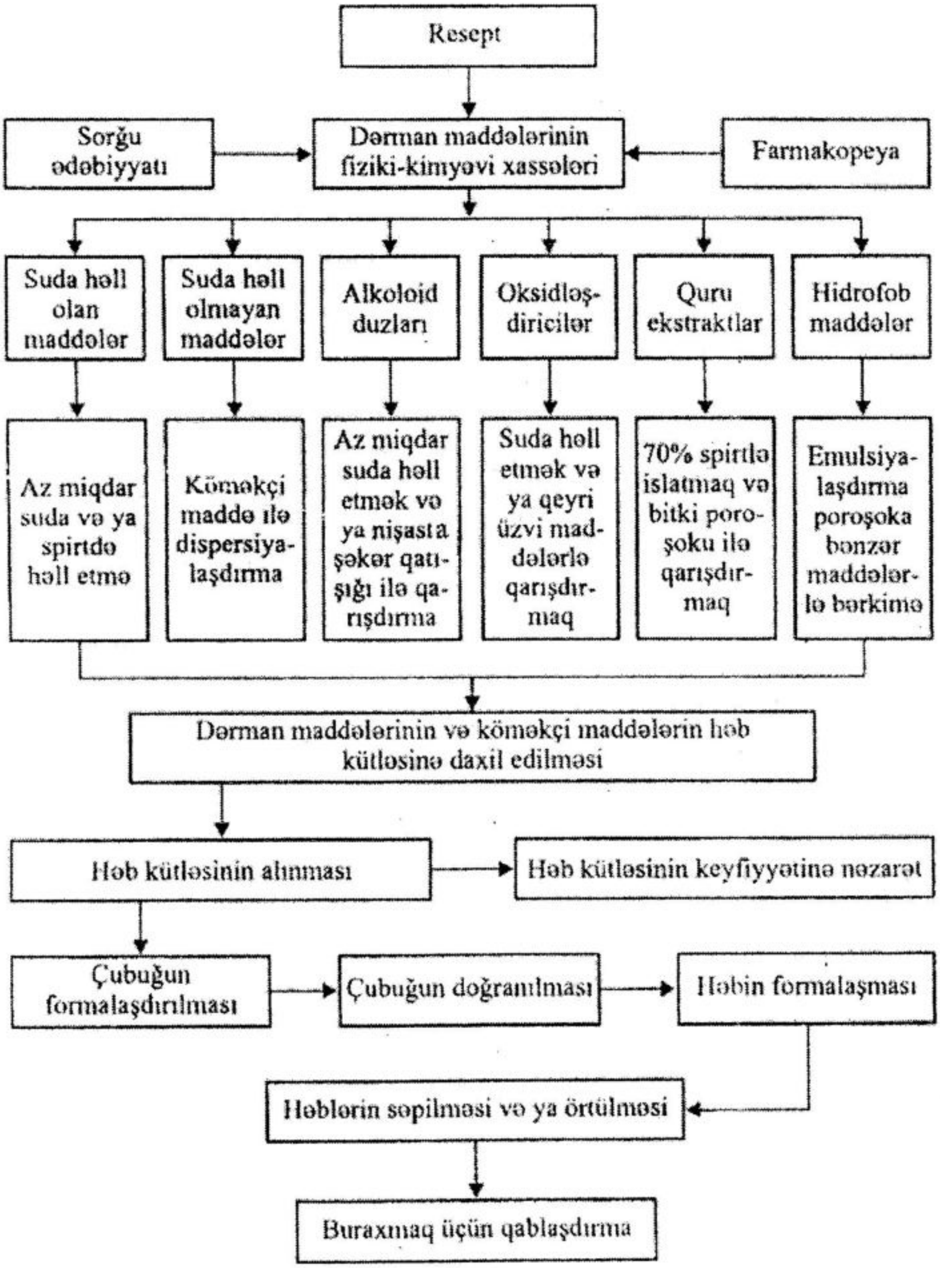
6. *Götür:* Xanımotunun quru ekstraktını 0,3
Murdarçanın quru ekstraktını 5,0
Rəvənd kökünün poroşokunu 3,0
Qarışdır həb alınsın № 30
Qeyd et.

7. *Götür:* Rəvəndin quru ekstraktını 3,0
Əzvayın quru ekstraktını 1,5
Xanımotunun ekstaktını 0,45
Həb kütləsini lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın № 30
Ver. Qeyd et.

8. Götür: Erkək ayıdöşəyinin ekstraktını 4,0
İtburnu poroşokunu lazımi qədər
Qarışdır həb alınsın № 30
Ver. Qeyd et.

27 saylı sxem

Həblərin texnologiyası



Mövzu: STERİL VƏ ASEPTİK ŞƏRAİTDƏ HAZIRLANAN DƏRMAN FORMALARI

Mövzunun aktuallığı - bu növ dərman formaları təbabətdə çox geniş yayılmışdır. Bunların əsasını zavod miqyasında hazırlanan ampulalarda və flakonlarda istehsal olunan inyeksiya dərman formaları təşkil edir. Lakin bu dərman formaları apteklərdə də, xüsusən xəstəxana nəzdində fəaliyyət göstərən apteklərdə hazırlanır.

Bu dərman formalarının geniş istifadə olunması terapevtik təsirin tez əmələ gəlməsi, dozalanmanın düzgün olması, huşsuz yatan xəstələrə də təyin edilməsi və s. ilə əlaqədardır. Məhz buna görə də mövzunun həm nəzəri, həm təcrübi olaraq öyrənilməsi çox vacibdir. Deməli, mövzu aktualdır.

Məqsəd – İnyeksiya məhlulları üçün istifadə olunan həllediciləri, onların pirogenliklərini, izotonik qatılıqlıqların hesablanması qaydalarını, stabilləşdirmə və sterilizə etmə qaydalarını, bu məqsədlə istifadə olunan aparaturanı, göz dərman formalarının və antibiotiklərdən hazırlanan dərman formalarının hazırlanma metodlarını öyrənmək, onların keyfiyyətlərini qiymətləndirmək və lazimi qaydaları öyrənməkdir.

Bununla əlaqədar tələbələr aşağdakılırı bilməlidirlər:

1. Reseptlərin düzgün yazılma qaydasını qiymətləndirmək, zəhərləyici və şiddətli təsiredici maddələri yoxlamaq.
2. Mövzuya aid lazimi informasiya əldə etmək üçün farmakopeya, normativ-texniki sənədlər, müxtəlif məlumat ədəbiyyatları, dərsliklər və dərs vəsaitlərindən istifadə etmək.
3. Həlledicilərin pirogenliyinin yoxlanması qaydalarının sterilizə metodlarını öyrənmək, aparatlarla yaxından tanış olmaq.
4. İzotonik məhlullar üçün izotonik qatılıqların hesablama qaydalarını öyrənmək.
5. Aparatlarla işlədikdə təhlükəsizlik texnikası qaydalarına əməl etmək.
6. Dərman maddələrinin, həlledicinin və stabilizatorların miqdarını hesablamaq.
7. Dərmanların aseptik hazırlanması üçün sanitar-gigiyenik şərait yaratmaq.
8. İnyeksiya məhlulların və aseptiki hazırlanan dərmanların hazırlanması üzrə əsas texnoloji əməliyyatları həyata keçirmək.
9. Hazırlanmış dərmanların keyfiyyətlərinə nəzarət etmək.

Tapşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. İnyeksiya üçün su almalı və keyfiyyətini qiymətləndirməli.
3. İnyeksiya məhlullarını dərman maddələrinin xassələrini nəzərə almaqla stabilləşdirməli.
4. İnyeksiya məhlulları hazırlayıb, onların keyfiyyətlərini qiymətləndirməli.
5. İzotonik məhlullar hazırlamalı.
6. Fizioloji məhlullar hazırlanmalı.
7. Situasion məsələlər həll etməli.
8. Tədris-tədqiqat işləri yerinə yetirməli.

İNFORMASİYA MATERİALI

1. İnyeksiya məhlulları

İnyeksiya dərman formalarına sulu və yağlı məhlullar, suspenziyalar, emulsiyalar və həmçinin steril poroşoklar və tabletlər (bunlar daxil edilməzdən əvvəl strel həlledicidə həll edilirlər) aiddir.

İnyeksiya dərman formalarına Farmakopeya tərəfindən müəyyən tələblər - sterillik, izotoniklik, apirogenlik, stabillik və s. irəli sürülür.

İnyeksiya məhlulları aptekdə xüsusi otaqda-strelizə blokunda aseptik şəraitdə hazırlanır. Burada xüsusi şərait yaradılır. Otağın havası,flakonlar, tıxaclar,köməkçi maddələr, qablar və alətlər (kolbalar, silindirlər, qıflar, filtirlər, şpatellər, həvənglər, dəstələr və s.), köməkçi materiallar kağız filtrlər, pambıq tamponlar,tənzif, salfetkalar, perqament və s. əvvəlcədən sterilizə edilir. Bunlarla yanaşı əczaçı öz şəxsi gigiyenasına fikir verir, steril xalat, kolpak və s. istifadə edir.

İnyeksiya məhlullarının hazırlanmasında apirogen sudan (inyeksiya suyundan) və eləcədə də bitki yağlarından istifadə edilir. Apirogen suyun alınması üçün AA-1, AA-10 aparatlarından istifadə edilir.

İstifadə olunan dərman maddələri Farmakopeya və NTS-in tələbələrinə cavab verməlidir, yəni belə preparatlar yüksək dərəcədə təmizliyə malik olmaqla, «İnyeksiya üçün yararlıdır» markası ilə təmin edilməlidir, xüsusən qlükoza, maqnezium-sulfat, heksametilentetramin, jelatin , tiamin xlorid, kofein natrium-benzonat, natrium

hidrokarbonat, eufillin, natrium sitrat Farmakopeya məqaləsinə uyğun gəlməlidir. Dərman ağzı bağlı ştanqlaslarda saxlanmalıdır.

İnyeksiya məhlulları çəki-həcm üsulu ilə hazırlanır. Ölçülü qablardan istifadə olunur.

Dərman maddələri həll olunduqdan sonra lazım gələrsə, stabilizə edilir, sonra şüşə və ya kağız filtrdən süzülür. Sonra flakonların ağızları şüşə tıxaclarla möhkəm bağlanıb, perqament kağızla örtülür, markalaşdırılaraq strelizə edilir. Markalaşdırmada məhlulun adı və qatılığı göstərilən birkalardan istifadə edilir. Və ya perqament kağız üzərində qeydiyyat aparılır.

Strelizədən sonra məhlulun hazırlanma tarixi reseptin sayı və imzalar qeyd olunmaqla «İnyeksiya üçün» etiket ilə təchiz edilir.

Strelizə avtoklavlarda aparılır.

İnyeksiya məhlullarına qarşı irəli sürülən tələblərdən biri də onların izotonik olmasıdır.

Məhlulların izotonik qatılıqları müxtəlif üsullarla hesablanır. Vant-hoff qanunu, Raul qanunu, natrium-xloridin ekvivalidliyinə görə və s.

I. Vant-Hoff qanunu üzrə hesablama

1) *Qeyri-elektrolitlər üçün:*

Məlumdur ki, dissosasiya olunmayan hər 1 q mol maddə 0°C temperaturda 22,4 q mayedə həll olunduqda 1 atm təzyiq yaradır. Deməli, izotonik məhlul hazırlamaq üçün 1 q mol-nu 22,4l suda yox, 3,03 litr suda (22,4 : 7,4 = 3,03° və ya 273 mütləq temperatur) həll edilməlidir. Lakin burada insan bədəninin temperaturunu da (37° + 273° = 310°) nəzərə almaq lazımdır.

273° (yəni 1 atm) –3,03 l.

310° (yəni 7,4 atm) - X

$$X = \frac{310 \cdot 3{,}03}{273} = 3{,}441$$

Deməli, 1 qr, mol. 3,44 l suda həll olunduqda 7,4 atm təzyiq yaranır.

1 l üçün hesablayaq.

3,44 l-1q mol.

$1 - X$ $$X = \frac{1 \cdot 1}{3{,}44} = 0{,}29 \text{ q/mol}$$

Alınan 0,29 q mol izotoniya faktoru adlanır.

Bunu misallarla aydınlaşdıraraq qeyri-elektrolik, yəni dissosiasiya olunmayan qlükoza və heksametilen-tetramin maddələrinin izotonik məhlularını hesablamalı.

a) qlükozanın izotonik məhlulu
   mol.çəkisi –180
   1 l izotonik məhlulu üçün 180x 0,29=52,2 q/ l
   Faizə çevirdikdə –5,22%-li olur.
b) metenamin(heksametilentetramin) məhlulu
   mol. çəkisi-140
   140 x 0,29 = 40,6 q/l Faizi - 4,06 % olur.

İzotoniya faktorunu Klapeyron tənliyi üzrə də ifadə etmək olur:

$$P=SRT,$$

burada:

P- qan plazmasının osmotik təzyini=7,4 atm.
S-molekulyar qatılığı,q mol / l
R-qaz stabilliyi-0,082 at/dər.
T-bədənin mütləq temperaturu-273 ^{0}+37 ^{0}=310 ^{0}.

$$\text{Burada } S = \frac{P}{RT} = \frac{7,4}{0,082 \cdot 310} = 0,29 \text{ mol / l}$$

2) *Elektrolitlər üçün:*

Məlumdur ki, elektrolitlər həll olan zaman dissosiasiya olunurlar. Və bunun dərəcəsindən asılı olaraq məhlulda müxtəlif osmotik təzyiq yarana bilər. Belə maddələrdən izotonik məhlul hazırlarkən Klapeyron tənliyinə müəyyən düzəliş verilir, yəni izotoniya əmsalından (i) istifadə olunur: $P=CRTi$

$$C = \frac{P}{Rti \cdot (1 + a(n-1))} = \frac{0,29}{1 \cdot a(n-1)} \text{ q mol/l},$$

budur:

İ-elektrolitik dissosiasiya sayəsində həll olan maddənin artan elementar hissəciklərinin sayı,

a - elektrolitik dissosiasiyanın dərəcəsi,

l - elektrolitik dissosiasiya zamanı 1 molekuladan əmələ gələn hissəciklərin sayı. Bu düsturadan istifadə edərkən əlverişli olmaq

üçün elektrolit maddələr elektroliz dissosasiyasına görə 3 qrupa bölünür:

a) K^+A^- tipli elektrolitlər –NaCl, KCl və s.
Bunlarda a=0,86 çünki 100 molekuladan 86 dissosiasiya olub, 14-isə yox.) p=2, i=1+0,86(2-1)=1,86
0,29:1,86=0,155 q mol/ l

$$S = \frac{0,29}{1+0,86(2-1)} = \frac{0,29}{1,86} = 0,155 \text{ q mol/l}$$

NaCl –in mol çəkisi 58,45
58,45 x 0,155 = 9,5 = 0,9 %

b) $K^{++}A^-_2$ və $K^+_2\ A^-$ tipli elektrolitlər – $CaCl_2$, $MgCl_2$, K_2SO_4, Na_2SO_4
Bunlarda a=0,72; p=3

$$\text{Onda } S = \frac{0,29}{1+0,72(3-1)} = 0,12 \text{ qmol/l.}$$

i = 1 + 0,72 (3-1) = 2,44
0,29:2,44=0,12q mol\l

e) $K^{++}A^{--}$ tipli elektrolitlər $ZnSO_4$,$MgSO_4$,$CuSO_4$,$FeSO_4$
Bunlarda a=0,4 n=2.
İ=1+0,4(2-1)=1,4 0,29:1,4=0,207q mol/l.

$$\text{Onda } S = \frac{0,29}{1+0,4(2-1)} = 0,207 \text{ qmo/l}$$

Hər hansı bir həcmə (v) malik izotonik məhlul almaq üçün molekulyar çəkili (m0 maddənin miqdarı (m) aşağdakı düstürlardan ifadə oluna balər:

$$1)\ m = \frac{0,29 \cdot M \cdot V}{1000};\quad 2)\ m = \frac{0,29 \cdot M \cdot V}{i1000}$$

Misallar:

Qlukozanın izotonik qatılığını hesablamalı. Mol. çək.180

$$M = \frac{0,29 \cdot M \cdot V}{1000} = \frac{0,29 \cdot 180 \cdot 100}{1000} = 5,2 \text{ q və ya } 5\%$$

Natrium xloridin iotonik qatılığının hesablanması. Mol çəkisi - 58,45 a=0,86 p-2

$$M = \frac{0,29 \cdot M_1 \cdot V_1}{1000} = \frac{0,29 \cdot 58,45 \cdot 100}{(1 + 0,86(2-1)) \cdot 1000} = 0,906 \text{ q və ya } 0,9\%$$

II. Krioskopik metod üzrə hesablama

$$\Delta t = K\,S,$$

burada

Δt - məhlulun depresiyası (donma temperaturunun aşağı düşməsi)

S - molekulyar qatılıq,q mol/l

K - həlledicinin krioskopik konstantı.

Bu üsulda qan plazmasının despeziyasına əsasən istənilən maddənin izotonik qatılığı hesablanır.Bunun üçün həmin maddənin 1%-li məhlulunun xüsusi cədvəldə verilmiş despessiüyası nəzərə alınır. Bunu «a» ilə işarələndirsək, o zaman

1 % - a

X - 0,52 $\qquad X = \frac{0,52 \cdot 1}{0,1} = 5,2\,\%$

Qlukozanın izotonik qatılığını hesablamalı, a=0,1

1 – 0,1

X – 0,52 $\qquad X = \frac{0,52 \cdot 1}{0,1} = 5,2\ \%$

2. Natrium xloridin izotonik qatılığını hesablamalı : a=0,576°

1-0,576

X-0,52 $\qquad X = \frac{0,52 \cdot 1}{0,576} = 0,903\ \%$

III. Natrium xloridin ekvivalentliyinə görə izotonik qatılığın hesablanması.

Bunun üçün dərman maddələrinin natrium xloridə görə ekvivalentlik cədvəlindən istifadə edilir.

Natrium xloridə görə izoltonik ekvivalentlik , natrium xloridin hər hansı bir maddənin 1,0 q-nın yaratdığı osmotik təzyiqə bərabər təzyiq yaratması üçün olan miqdarını göstərir.

Cədvəldən bəzi rəqəmlər.

1,0q aminazin 0,10 q: 1,0 q askorbin turşusu 0,18q.

1,0q qlükoza 0,18q: natriumxloridə ekvivalentdir.və s.

Götür: Dikaini 3,0
Natrium xloridi lazimi qədər
Belə ki, izotonik məhlul alınsın.
İnyeksiya suyunu 1 l-dək.
V.Q.

Natrium xloridin izotonik məhlulu 0,9%-lidir. 1 l məhlul hazırlamaq üçün 9,0 götürmək lazımdır. Lakin 3,0 dikain özü də həll olunduqda müəyyən qədər osmotik təzyiq yaradır.1,0q dikain natrium-xloridə görə ekvivalentliyi 0,18-dir, yəni 1,0q dikain 0,18q natrium-xlorid qədər təzyiq yaradır. Ona görə də natrium xlorid 9,0q deyil, 8,46q(9,0-(0,18x3=0,54) götürülməlidir.

Məhlulların izotonikliyi qırmızı qan cisimcikləri üzərində yoxlanılır, bunlar öz formalarını saxlamalıdırlar.

Məhlulların stabilləşdirilməsi

Stabilləşdirmə inyeksiya məhlulunun uzun müddət yararlı olmasını və onun təhlükəsiz istifadə olunmasını təmin edir. Tətbiq olunan stabilizatorlar dərman madəsinin təbiətindən asılı olaraq aşağıdakı qruplara bölünür:

-turşu stabilizatorlar;
-qələvi stabilizatorlar,
-antioksidantlar,
-qarışıq strabilizatorlar.

Turşu stabilizatorlar zəif əsas və qüvvətli turşu duzlarının stabilizə edilməsi üçün tətbiq edilir.

Qələvi stabilizatorlardan qüvvətli əsas və zəif turşu duzlarının stabilləşdirilməsində .istifadə lounur.

Antioksidantlar oksidləşmə prosesinin qarşısının alınması məqsədi ilə tətbiq edilir.

Qarışıq stabilizatorlardan ən çox qlükozanın inyeksiya məhlullarının stabilləşdirilməsində istifadə edilir.

Sterilizəetmə

Sterilizəetmə (zərərsizləşdirmə, mikrobsızlaşdırmı) - dərman maddələrinin və eləcə də onların hazırlanma- sında istifadə olunan qabların, köməkçi materialların, alət və aparatların mikroorqanizim və onların törəmələrindən azad edilməsi prosesidir.

Bu proses termik və ya fiziki sterilizə etmə, radiasiya (şüa) ilə strelizəetmə, mexaniki strelizəetmə, kimyəvi sterilzəetmə, və s. metodlar vasitəsilə həyata keçirilir.

Aptek təcrübəsində əsasən termiki strelizəetmə metodundan istifadə olunur. Bu metodun farmakopeya tərəfindən aşağdakı növləri (üsulları) qəbul edilmişdir:

1) isti hava quruduçu şkaf və ya buna bənzər aparatlarda 180°C-də 20-60 dəq vəya 200°C-də 10-30 dəq müddətində,
2) doymuş buxarla avtoklavda 119-121^{0}C-də (1,0-1,lati)8-15-d və yaxud 110°C-də (0,5 at) 30-60 dəq müddətində:
3) buxar axını vastəsilə buxar strelizatorunda və ya avtoklavda 100°C-də 30-60 dəq müddətində:
4) tindalizəetmə – hər 24saatda bir 60-65^{0}C-də 5 dəfə və 70-80°C-də 3 dəfə suda qızdırma (1 saat müddətində)
5) aseptik şəraitdə mikroməsaməli (1-2 mkm diametrində) strel fitilrdən bakterial filtirləmə:

Strelizə olunacaq obyektin növ və xassəsindən asılı olaraq farmakopeya aşağdakı strelizəetmə rejimini (iş şəraitini) müəyyən edir:

a) şüşə, metallik, çini əşyalar (flakonlar, kolbalar, silindirlər, alətlər, həvənglər) isti hava ilə 180°C-də 20 dəqiqə və ya 200°C-də 10 dəq. və yaxud doymuş buxarla 119-121°C-də (1,0-1, lata 20-40 dəqiqə müddətində;

b) sarğı materialları (pambıq, tənzif, aliqnin), ipək parça və sap, filtir kağızı, mantlar və rezin tıxaclar, perqanment, rezin, selluloza və s. məmulatlar doymuş buxarla 119-121°C-də (1,0-1,1 ata) 20-30 dəq. müddətində;

v) hərarətə davamlı poroşoka bənzər dərman maddələri (talk, ağ gil, sink oksidi və s.) isti hava ilə 180°C və ya200°C miqdarından asılı olaraq aşağdakı kimi strelizə edilir:

- çəki 25,0 q. qədər olduqda 180°C-də 30 də, 200°C-də 10 dəq
- çəki 26,0 q.-100,0 q. qədər olduqda 180°C-də 40 dəq. 200°C 20 dəq
- çəki 101,0-200,0 olduqda. 180°C-də 60 dəq. 200°C-də 30 dəq.

q) mineral və bitki yağları, piylər, lanolin, vazelin, mum isti hava ilə 180°C-də və 200°C-də miqdarından asılı olaraq aşağıdakı kimi strelizə edilir:

- çəki 100,0 q.qədər olduqda 180°C-də 30 də, 200°C-də 15 dəq,
- çəki 101,0q –500,0q olduqda 180°C-də 40dəq,200°C-də 20 dəq.

d) inyeksiya üçün məhlullar, göz damcıları, destillə suyu və inyeksiya üçün su doymuş buxarla 119-121^{0}C-də (1,0-1, lata) və ya 100-110^{0}S-də buxar axını ilə miqdarından asılı olaraq aşağdakı kimi strelizə edilir:

- həcm 100 ml qədər olduqda 119-121°C-də 8 dəq,100-110°C-də 30 dəq.
- həcm 101-500 ml olduqda 119-121^{0}C-də 8-12 dəq,100-110°C 45 dəq
- həcm 501-1000 ml olduqda 119-121°C-də 12-15 dəq, 100-110°C-də 60 dəq.

İnyeksiya məhlullarının hazırlanması

1. Zəif əsas və qüvvətli turşu duzlarının məhlulları.

Bu qrup duzlara əksər alkaloid və azotlu əsasların duzları (strixnin nitrat, dibazol, dikain, morfin hidroxlorid, novokain) spazmolitin aiddir. Bu preparatların məhlulları 0,1n HCL ilə stabilləşdirilir.

Götür: Prokain məhlulunu 0,25%-200ml
Sterilizə et!
Ver. Qeyd et.

Strabilizator kimi 0,6 ml (12damcı) 0,1n HCL götürülür.

Aseptiki şəraitdə steril qabda 0,5 q prokain 200 ml inyeksiya suyunda həll edilib, üzərinə 12 damcı stabilizator əlavə edilir. Şüşə filtrdən süzülür. Flakonun ağzı şüşə tıxacla möhkəm bağlanılır, üzərində perqament kağız çəkilib iplə bağlanır, sadə (adi) qələmlə preraparatın adı, qatılığı qeyd olunur, 121°C-də 12 dəq. avtoklavda və ya100°C- də axan su buxarı ilə 45 dəq. müddətində strelizə edilir.

Götür: Kofein natrium-benzoatin
məhlulunu 0%-20,0
Sterilizə et!
Ver. Qeyd et.

Stabilizator kimi hər 1 l-ə 4 ml 0,1n NaOH düşmək şərtilə götürülür.

20 ml inyeksiya suyunda 2,0 q kofeinnatrium-benzoat həll edilib, üzərinə 0,8ml 0,1 n NaOH əlavə edilib, steril flakona süzülərək, ümumi qayda ilə 100°C-də 30 dəq. müddətində sterilizə edilir.

Götür: Askorbin turşusunun məhlulunu 5 %-50 ml.
Sterilizə et!
Ver. Qeyd et.

Askorbin turşusu sterilizə olunduqda oksidləşir. Bunun qarşısının almaq üçün antioksidantlardan istifadə olunur (natrium sulfit, natrium metabisulfit və.s)

Farmakopeya üzrə aşağdakı tərkibdə hazırlanır:

Aksorbin turşusu 50,0q
Natrium- hidrokarbonat 23,85q.
Natrium- metabisulfat 1,0q və ya
Susuz natrium- sulfat 2,0q.
İnyeksiya suyu 1 l-dək
Sterilizə- 100^{0}C-də 15 dəq.

50 ml məhlul üçün isə:

Askorbin turşusu 2,5q
Natrium- hidrokarbonat 1,19q
Natrium- metobisulfit 0,05q və ya
Natrium - sulfit 0,1 q
İnyeksiya suyu 50 ml-ə dək.

Aseptik şəraitdə steril qabda 2,5 q askorbin turşusu,1,19q natrium hidrokarbonat və 0,1q susuz natrium sulfit (və ya 0,05 q natrium metobisulfit0 48 ml inyeksiya suyunda həll edilib, steril flokona süzülür,100^0C-də 15 dəq. müddətində sterilizə edilir.

Götür: Qlukoza məhlulunu 5 % - 20 ml
Sterilizə et!
Ver. Qeyd et.

Qlükozanın məhlulu sterilizə olunduqda xüsusən qələvili şüşə qabda oksidləşmə baş verir, qlükoza polimerləşir və karamelləşir. Məhlul saralır, bəzən bozarır. Parçalanma məhsullarından üzvi turşuları, oksimetilfurfurolu göstərmək olar: məhlulu stabilizə etmək üçün Veybel stabilizatorundan istifadə olunur.(5%)-natrium xlorid-0,26q, HCL-0,1n pH 3,0-4,0 olana qədər (5 ml-ə qədər)-1 l məhlula.

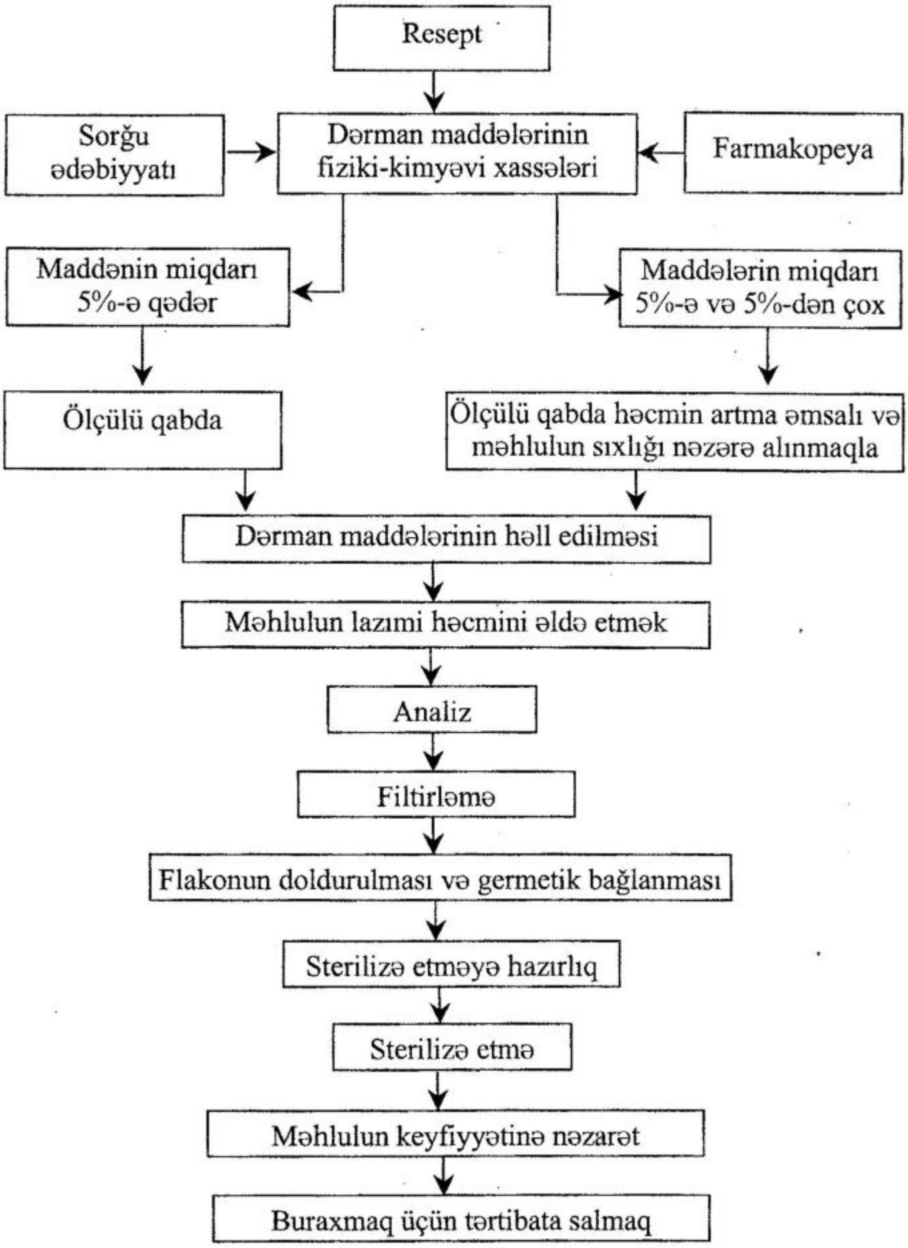
1,0 q susuz qlükoza 18 ml inyeksiya suyunda həll edilib, üzərinə 1ml Veybel mayesi əlavə olunur, steril flakona süzülür. 100°C-də 60 dəq. müddətində sterilizə edilir.

Götür: Natrium-hidrokarbonat məhlulunu 5 % - 50 ml
Sterilizə et!
Ver.Qeyd et.

Bu məhlulun hazıranmasında bəzi çətinlikər ortaya çıxır, bu da sterilizədən sonra bulanıq və ya çöküntülərin əmələ gəlməsidir, Buna səbəb maddənin və şüşə flakonun tərkibində olan kalsium və maqnizeum, natrium-hidrokarbonatın hidroliz məhsulları ilə olan qarşılıqlı əlaqələridir. Buna görə də sodium – hidrokarbonatın «Kimyəvi təmiz və ya analiz üçün təmizdir» növlərindən istifadə edilməlidir, bu da 15-20°C inyeksiya suyunda aseptik şəraitdə çalxalanmadan həll edilməlidir. Flakon perqamentə bükülür, bükülmüş rezin tıxacla bağlayıb 100°C-də 30 dəq. müddətində sterilizə edilir. Aparat saxlandıqdan sonra flakon götürülüb 2 saat soyudulur.

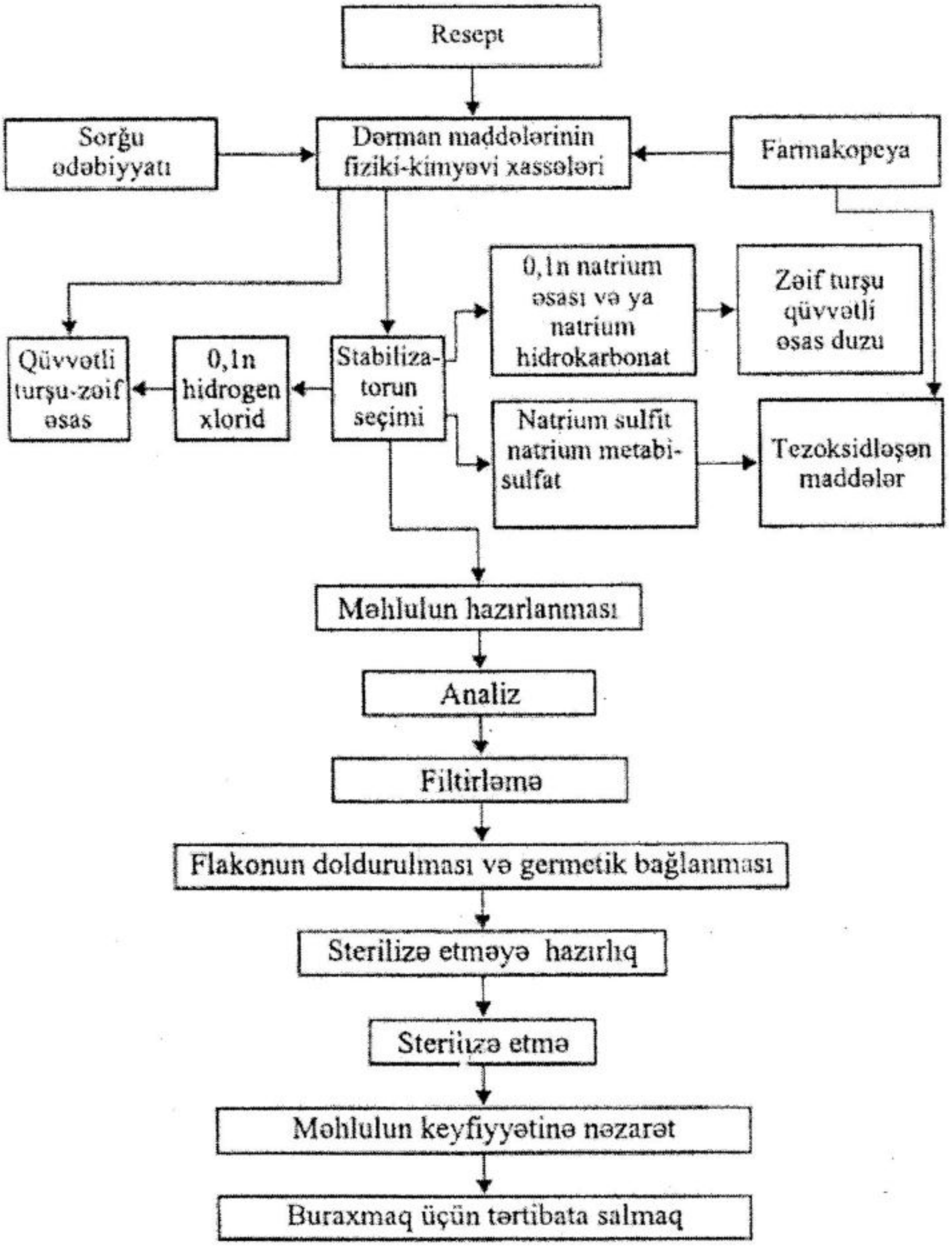
28 saylı sxem

İnyeksiya məhlullarının texnologiyası



29 saylı sxem

Stabilləşdirilməsi tələb olunan inyeksiya məhlullarının texnologiyası



İnyeksiya məhlullarının stabilləşdirilməsi

Qruplar	Stabilizatorlar	Stabilləşdirilən maddələr
1 qrup	Hidrogen xlorid	Prokain-hidroxlorid, Atropin sulfat, Morfin hidroxlorid, Papaverin hidroxlorid Skoplamin hidrobromid və.
2 qrun	Natrium-hidroksid Natrium hidrokarbonat	Kofein-natrium benzoat, Natrium nitrit, natrium tiosulfat, nikatin turşusu və s.
3 qrup	Antioksidantlar	Adrenalin Karotin A vitamini Askorbin turşusu Prednizolon və onun törəmələri Morfin hidroxlorid Rezerpin Fizostiqmin salisilat və s.
4 qrup	Hidrogen xlorid turşusu və natrium xlorid (Veybel stabilzatoru)	Qlikozanın 5%, 10 %, 25 %, və 40 %-li məhlulları.

İzotonik məhlulların hazırlanması

Götür: Natrium-xloridin məhlulunu 0,9%-500ml
Sterilizə et !
Ver.Qeyd et.

Steril 500 ml-lik kolbada 100 ml inyeksiya suyunda 4,5 NaCL həll edilib, həmin su ilə 500 ml-ə çatdırılıb, 500 ml-lik flakona süzülərək ağzı möhkəm bağlandıqdan və markalaşdırıldıqdan sonra avtoklavda 110-120^0 C-də 15-20 dəqiqə sterilizə edilir.

Fizioloji və qan əvəzedici məhlullar

Bu növ məhlullar mürəkkəb inyeksiya məhlullarıdır. Belə preparatların həm osmotik təzyiqləri, ionları, mühitin pH-ı qan plazmasına uyğun gəlməlidir.

Müəyyən edilmişdir ki, qanın tərkibindəki Na,K,Ca, və Md ionları aşağdakı nisbətdə olur: 100 : 5 : 3 : 0,6

Deməli, fizioloji məhlullar bu nisbətdə olmalıdırlar. Bu məhlullarda sıvaşqanlığın qana uyğun gəlməsi üçün tərkibinə poliqlukin, sinkol kimi yüksək molekullu birləşmələr də əlavə olunur.

Qan əvəzedici mayelər çoxlu qan itirmə zamanı, şok halında, susuzlaşmanın qarşısını almaq üçün, zəhərləmə zamanı və s. hallarda tətbiq edilir.

Təbabətdə istifadə olunan fizoloji məhlullardan aşağdakıları göstərmək olar.

Ringer məhlulu

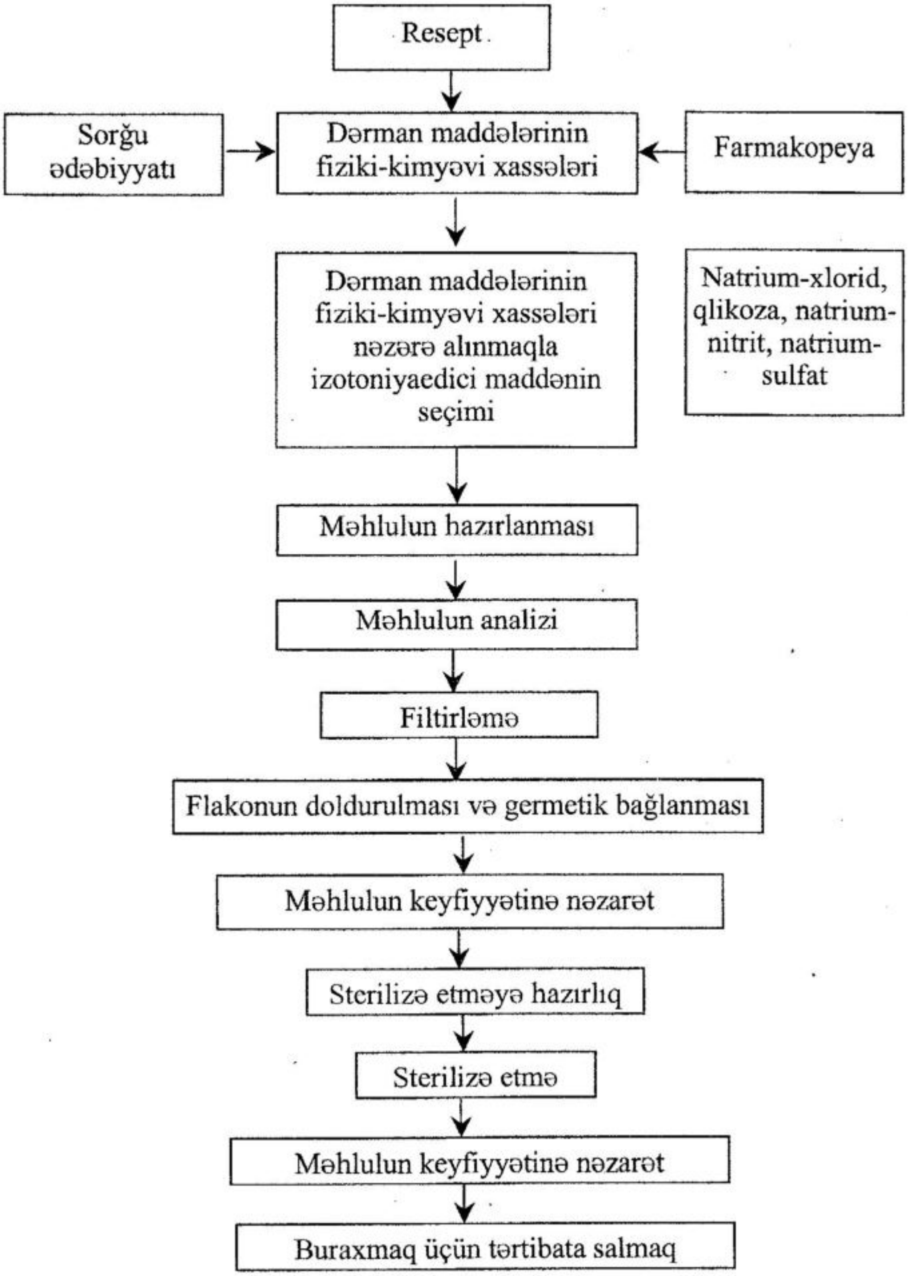
Tərkibi: Natrium -xlorid –9,0q.
Kalium- xlorid – 0,2q.
İnyeksiya suyu – 1 l-dək 500 ml.flakonda.

Xartman məhlulu

Tərkibi: Natrium xlorid –6,1q
Kalium xlorid - 0,3q.
Kalsium xlorid-0,16q.
Natrium laktak –3,3q.
İnyeksiya suyu- 1 l-dək.500 ml. Flakonda

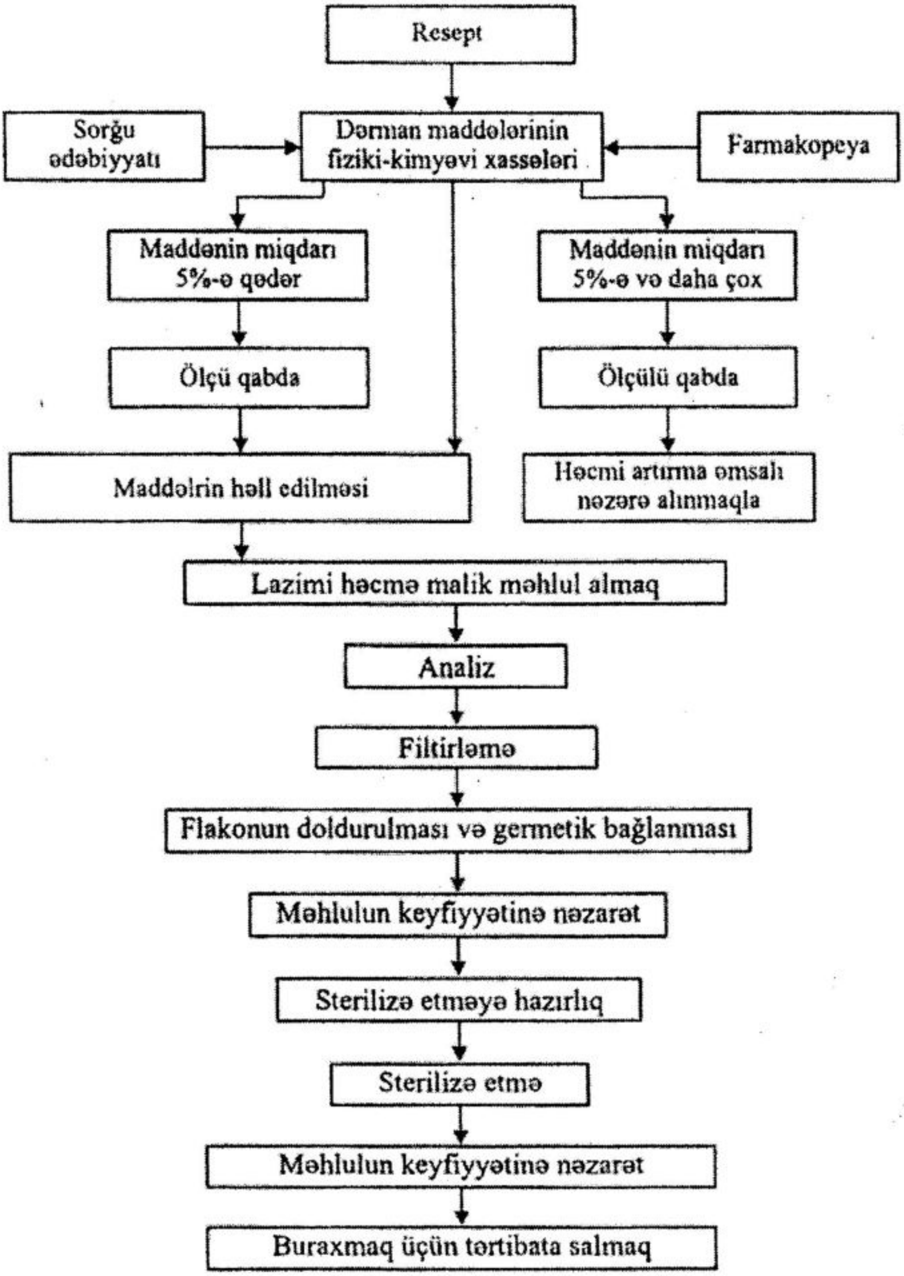
30 saylı sxem

İnyeksiya üçün izotonik məhlulların texnologiyası



31 saylı sxem

İnfuzion (fizioloji) məhlulların texnologiyası



Mövzu: GÖZ DƏRMAN FORMALARI

Mövzunun aktuallığı – göz insan orqaniziminin ən həssas orqanıdır. Onun fizoloji xüsusiyyətləri göz dərmanlarının hazırlanmasına xüsusi yanaşmağı tələb edir. Son illər göz xəstəliklərinin müalicəsində yeni metodlar tətbiq edilir. Bu müxtəlif dərman maddələrinin resepturaya daxil olunmasına səbəb olmuşdur. Buna görə də dərman formalarının hazırlanmasında sanitar – gigiyenik rejimin, izotonikləşdirmə və stabilləşdirmənin mümkünlüyünü, texnoloji və sterilizə etmənin optimal metodlarının düzgün seçilməsinin göz xəstəliklərinin düzgün müalicəsinə səbəb olmalıdır.

Məqsəd - müxtəlif dərman maddələri ilə göz dərman formaları hazırlamaq, onların keyfiyyətlərini qiymətləndirmək və buraxmaq üçün tərtibata salmaqdır.

Bununla əlaqədar tələbələr aşağdakıları bilməlidirlər:

1. Reseptlərin düzgün yazılmasını qiymətləndirmək.
2. Göz dərman formalarının hazırlanması ilə əlaqədar lazimi informasıyalar əldə etmək üçün farmakopeyadan, normativ–texniki sənədlərdən və sorğu ədəbiyyatlarından istifadə etmək.
3. Göz dərman formalarını hazırlamaq üçün dərman madələrinin və kömsəkçi maddələrin miqdarını hesablamaq.
4. Göz dərman formalarının aseptik hazırlanması üçün sanitar gigiyenik şərait yaratmaq.
5. Göz damcıları və məhlulların hazırlamaq üçün izotonik qatılığı hesablamaq.
6. Dərman formasının tərkibinə daxil olan inqridiyentlərin xassələrini nəzərə almaqla optimal texnoloji variant seçmək və onu əsaslandırmaq.
7. Dərman formasının növündən, dərman maddələrinin fiziki-kimyəvi xassələrdən asılı olaraq tara və qablaşdırma materialları seçmək.
8. Göz dərman formalarının hazırlanması üzrə əsas texnoloji əməliyyatları həyata keçirmək.
9. Hazırlanmış göz dərman formalarının keyfiyyətini qiymətləndirmək.

Tapşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Dərman maddələrini həll etməklə göz damcıları hazırlamalı.
3. Qatı məhluldan göz damcıları hazırlamalı.
4. Prolanqaedici komponentlərlə göz damcıları hazırlanmalı.
5. Göz islatma məhlulunu hazırlamalı.
6. Göz məlhəmini hazırlamalı.
7. Hazırlanmış dərmanların keyfiyyətlərinin qiymətləndirməli.
8. Sutuasion məsələlər həll etməli.
9. Tədris-tətqiqat işləri yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Göz damcıları - tərkibcə dərman maddələrinin sulu və yağlı məhlulları və ya zəif suspenziyalarıdır.

Bunlara qarşı aşağdakı tələblər irəli sürülür:

- sterillik
- stabillik
- izotoniklik
- mexaniki qatışıqlardan təmizlənmə.

Göz damcıları və məhlulları inyeksiya məhlulları kimi aseptik şəraitdə hazırlanaraq termostabil dərman maddələrinin dərman formaları sterilizə edilir. Buraya atropin sulfat, pilokarpin hidroxlorid, efedrin hidorxlorid, bor turşusu və s. maddələrin məhlulları aiddir. Termolabil maddələrin (rezorsin, fiziostiqmin salisat və s. maddələrin) məhlulları aseptikaya ciddi əməl olunmaqla sterilizə edilmədən hazırlanır.

Göz damcıları saxlanma və işlətmə müddətlərində xarici amillərin təsirlərindən onların fiziki xassələri və kimyəvi tərkibləri dəyişə bilər ki, bu terapevtik effektliyə və stabilliyə təsir göstərə bilər. Bu amillər içərisində mikroorqanizimlər əsas rol oynayır. Damcı və ya məhlulun tərkibində mikroorqanizmlərə qarşı təsir olmadıqda, yəni antimikrob təsirli inqrediyent olmadıqda, ora düşən mikroorqanizimlər öz həyat fəaliyyətlərini saxlayaraq artırlar.

Oftolmoloji preparatların təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədi ilə onların tərkibinə konservantlar, yəni yüksəkdərəcədə antimikrob fəallığa malik olan maddələr verilir.

Məlumdur ki, sağlam gözlərdə gözyaşı və onun tərkibində olan lizosim, laktoferin, immunoqlobuminlər və s. maddələr

mikroorqanizmlərə qarşı təsir göstərirlər. Patoloji hallarda isə bu təsir zəyifləyir. Ona görə də göz damcılarının konservə edilməsi tələb olunur.

Müəyyən edilmişdir ki, adi göz damcıları qapaq açılıb işləndikdə 24-48 saat öz keyfiyyətini saxlayır, lakin tərkibdə konservant olan damcı isə 1 aya qədər tərkibini dəyişmir, istifadəyə yararlı olur.

Əczaçılıq təcrübəsində oftomoloji preparatların konservə edilməsində ən çox aşağdakı konservantlardan istifadə olunur:

- xlorid benzalkonium (0,005- 0,01%)
- xlorbutanol (0,5%)
- feniletil spirti (0,05%)
- xlorkrezol (0,05%)
- fenilcivə nitrat, asetat və ya borat (0,001-0,004%)
- tiomersal (0,002%)
- xlorheksidin diasetat və ya biqliyükonat (0,005-0,01%)

Konservantların seçilməsi dərman preparatının tərkibindən, mühitin pH - dan və istifadə rejimindən asılıdır.

Konservantlar damcıların hazırlanmasında həkim göstərişinə əsasən həyata keçirilir. Əczacı isə yalnız standart tərkiblər üzrə damcı hazırladıqda həkim göstərişinə ehtiyac duyulmur.

Göz damcılarının izotonikləşdirilməsi göz yaşına görə həyata keçirilir. Bu kollarqol və protarqol məhlul- larına aid edilmir.

İzotoniklik tərkibə natrium - xlorid və ya nitrat və yaxud da sulfat verilməklə təmin edilir. Ən çox isə 0,9 %-li (± 2%) natrium - xlorid məhlulu götürülür. Bu məqsədlə dərman maddələrinin natrium - xloridə görə olan ekvivalentlik cədvəlindən istifadə edilir. (farmakopeya, səh. 997)

Mexaniki qatışıqlardan təmizləmə göz dərman formalarına qarşı irəli sürülən tələblərdən biridir. Bu məqsədlə damcılar və məhlullar kağız, şüşə və ya sintetik materiallardan hazırlanmış filtrlərdən süzülür.

Göz damcıların kiçik həcmlərdə hazırlandıqlarına görə bəzən dozalanmada çətinliklər olur. Bunu aradan qaldırmaq məqsədilə aptek şəraitində əvvəlcədən hazırlanmış steril konsentratlardan (qatı məhlullardan) istifadə olunur. Bunlardan aşağdakıları göstərmək olar:

Qlükoza məhlulu –20%
Kalium yodid məhlulu –10%
Kalsium xlorid məhlulu -10%
Bor turşusu məhlulu –4%
Askorbin turşusu məhlulu-10%
Natrium-xlorid məhlulu – 10%

Natrium-yodid məhlulu – 10 %
Sink sulfat məhlulu –1%.
Riboflavin məhlulu – 0,02 %.

Göz damcılarının hazırlanması.

Götür: Pilokarpin hidroxlorid məhlulunu 1%-10 ml
Ver. Qeyd et. 2 dam.x 3 hər iki gözə.

Pilokarpin hidroxloridin natrium xloridə görə izotonik ekvivalentliyi 0,22, yəni, 0,22 q natrium xlorid1,0q pilokarpin hidroxloridlə eyni osmotik təzyiq yaradır. Deməli, 10 ml həcmində izotonik məhlul almaq üçün 0,09q natrium xlorid götürmək lazımdır. Lakin 10 ml 1% -li pilokarpin hidroxlorid məhlulu üzərinə 0,068q natrium xlorid əlavə olunmalıdır.

0,22 q - 1q

x - 0,1 $$x = \frac{0{,}1 \cdot 0.22}{1} = 0{,}022\ q$$

0,09 - 0,022 = 0,068 q natrium xlorid.

Bu məqsədlə 10 %-li natrium xlorid məhlulunu da götürmək olar (0,7 ml). O zaman inyeksiya suyu 10 ml əvəzinə 9,3 ml götürməlidir.

Aseptik şəraitdə 0,1q plokarpin və 0,07 q natrium xlorid təxminən 5 ml inyeksiya suyunda həll edilir. Və əvvəlcədən yuyulmuş kağız filtrdən (və ya şüşə filtrdən) neytral şüşədən hazırlanmış steril flakona süzülür, qalmış su da həmin filtrdən süzülür. Flakonun ağzı ümumi qayda üzrə bağlanılıb, mexanikm qatışıqların olub olmaması yoxlanılır və sonra axan buxarla 100 ^{0} Sdə 30 dəq. və ya aftoklavda 121^0 S –də 8 dəq. müddətində sterilizə edilir.

Sterilizədən sonra ümumi etiket , «Sərin və işıqdan kənar yerdə saxlamalı», «Ehtiyatlı olmalı» etiketləri ilə təçhiz edilir.

Götür: Riboflavin məhlulunu 0,01 % 10 ml
Askorbin turşusunu 0,02
Qarışdır.Ver.Qeyd et.
2 dam. x 3 hər iki gözə.

Hər iki dərman maddəsi çox kiçik dozalarda yazılıb, məhlulun osmotik təzyiqinə təsir göstərmirlər. Ona görə də 0,9%-li natrium

xlorid məhlulu götürülür. Lakin qatı məhlullardan istifadə etmək lazım gəlir.

Riboflavin məhlulu 1:5000 -5 ml

Askorbin turşusu məhlulu 1: 10 – 0,2 ml

Natrium -xlorid məhlulu 1: 10 –0,9 ml

İnyeksiya suyu –3,9 ml

Aseptik şəraitdə neytral şüşədən hazırlanmış steril flakona steril pipetkalarla 3,9 ml inyeksiya suyu, 0,2 ml (4 dam) askorbin turşusunun 1:10 nisbətində məhlulu, 5 ml riboflavinin 1:5000 nisbətində məhlulu və 0,9 ml natrium xloridin 1:10 məhlulu ölçülür. Mexaniki qatışıqlar yoxlanılır və ağzı möhkəm bağlanaraq buraxılmaq üçün tərtibata salınır.

Götür: Natrium tetraboratın məhlulunu 2 % - 100
Ver. Qeyd et. Gözü islatmaq üçün.

Natrium-tetraboratın natrium-xloridə görə izotonik ekvivalentliyi 0,34-dür. 2,0x0,34=0,68q. Beləliklə, 2% natrium-tetraborat məhlulu 0,68%-li natrium-xlorid məhluluna uyğun gəlir, daha doğrusu təxmini izotonikdir.

Aseptik şəraitdə 2,0 q natrium tetraborat 100 ml inyeksiya suyunda həll edilir və neytral şüşədən hazırlanmış flakona süzülür. Tərkibində mexaniki qatışıqlar yoxlanar, əgər olarsa, ikinci dəfə süzülür. Flakon ümumi qayda üzrə bağlanıb, yazılır, qeyd edilir və 121°C-də 8 dəq. müddətində sterilizə edilir.

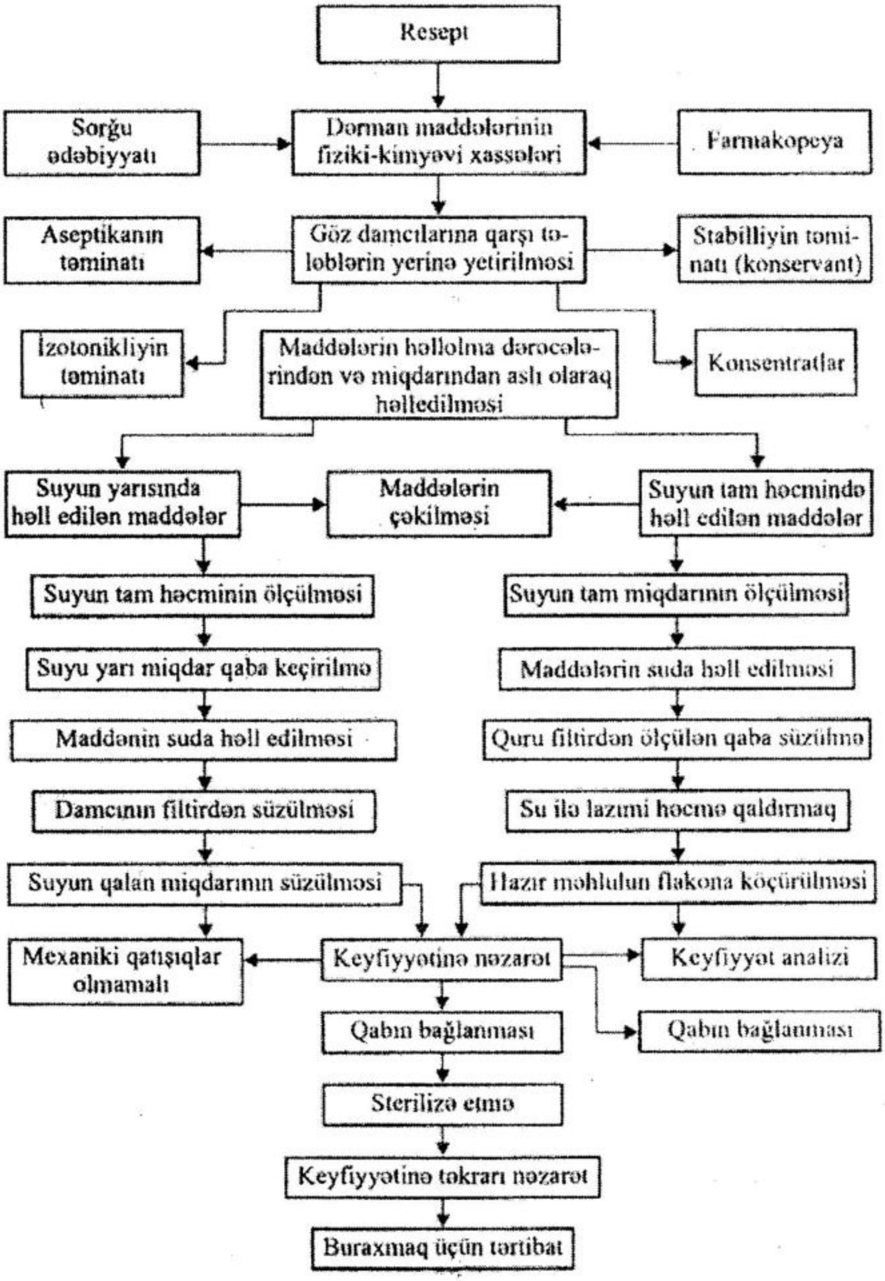
Göz məlhəmləri – göz damcıları və məhlulları kimi aseptik şəraitdə hazırlanır. Steril məlhəm əsaslarından istifadə olunur. Məlhəmin hazırlanmasında istifadə olunan bütün köməkçi əşyalar, materiallar steril olmalıdır.

Əgər reseptdə həkim tərəfindən məlhəm əsasının adı göstərilməzsə, o zaman 10 his. susuz lanolindən və 90 his. «göz məlhəmləri üçün» vazelindən ibarət sreril qatışıqdan istifadə olunur. Belə qatışıq isti hava ilə 180°C-də əsas kütləsinin çəkisindən asılı olaraq 30-40 dəq sterilizə edilir.

Dərman maddələri məlhəmin tərkibinə adi məlhəmlərdə olduğu kimi daxil edilir, yəni suda həll olan dərman maddələri az miqdar inyeksiya suyunda həll edilir, həll olmayan maddələr əzilib narın poroşok şəklinə salınır, köməkçi mayedən istifadə olunur. Məlhəm hazır olduqdan sonra steril bankalara yığılıb, «Göz məlhəmi »etiketi ilə təchiz edilir.

32 saylı sxem

Göz damcılarının texnologiyası



Götür: Streptosid məlhəmini
5 %-10,0
Ver. Qeyd et. Göz məlhəmi.

Aseptik şəraitdə steril həvəngdə 0,5 q streptosid bir neçə damcı steril vazelin yağı ilə əzilir, üzərinə 9,5q steril əsas hissə-hissə əlavə edilib, eyni cinsli məlhəm alınana qədər qarışdırılır, qapaqlı steril bankaya keçirilib, «Göz məlhəmi » etiketi ilə təchiz edilir.

Götür: Sink sulfatı 0,05
Göz üçün vazelini –20,0
Qarışdır alınsın məlhəm.
Ver.Qeyd et. Göz məlhəmi.

Aseptik şəraitdə steril həvəngdə 0,05q sink sulfat 2-3 damcı steril inyeksiya suyunda həll edilir.Və üzərinə 20,0q əvvəlcədən sterilizə edilmiş göz üçün vazelin əlavə edilib, eyni cinsli məlhəm alınana qədər qarışdırılır. Steril bankaya keçirilib, tərtibata salınır.

Farmakopeyaya civənin göz üçün bir məlhəmi daxil edilmişdir:

Sarı civə məlhəmi və ya göz məlhəmi

Tərkibi: Sarı civə oksidi 2,0 q
Vazelin yağı 2,0 q
Vazelin (göz üçün) 80,0 q
Susuz lanolin 16,0 q

Aseptik şəraitdə sarı civə oksidi sreril həvəngdə steril vazelin yağı ilə qarışdırılır. Üzərinə daim qarışdırmaq şərtilə steril lanolin və vazelin əlavə edilir. Tünd rəngli, ağzı mğhkəm bağlı şüşə banklarda «Göz üçün » etiketi ilə təchiz edilir.

Göz dərman lövhəcikləri

Bunlar göz dərman formalarının təkminləşdirilmiş və dozalanmış forması sayılır. Bunların tətbiqindən məqsəd dərman maddələrinin təsir müddətlərini uzatmaq, onların dozalarını dəqiqləşdirmək, qıcıqlanma halını azaltmaq və s-dir.

Hazırlanma texnologiyaları 3 mərhələdən ibarətdir.

1 mərhələdə lövhəciklərin əsası hazırlanır. Münasib polimerlərin 10% -li sulu məhlulları hazırlanır.

II mərhələdə dərman maddələri əsasa daxil edilir.

III mərhələdə lövhəciklər qəliblənir, qurudulur və alınmış polimer pərdə lazimi ölçülərdə (9x4 mm, 5x0,35mm) xırda lövhəciklərə bölünür.

Ağzı rezinlə bağlı şüşə flakonlarda buraxılır.

Göz lövhəcikləri flakonlarda axan su buxarı ilə 30 dəq. və ya radioaktiv şüallarla sterilizə olunur.

Hazırlanmış lövhəciklərin təsir maddələri 1 sutkaya qədər davam edir, 12-18 ay saxlanıla bilər.

Hazırda lövhəcik şəklində atropin-sulfat, pilokarpin hidroxlorid, dikain və s. preparatlar istehsal edilir.

Mövzu: ANTİBİOTİKLƏRLƏ HAZIRLANAN DƏRMAN FORMALARI

Mövzunun aktuallığı – son vaxtlar xüsusən axırıncı on illikdə antibiotiklərin istehsalı və təbabətdə tətbiqi genişlənmişdir. Xüsusən bakterial infeksiyalarda antibiotiklərdən müxtəlif dərman formalarında istifadə olunur. Misal olaraq tabletləri, inyeksiya dərman formalarını, mikroimalələri, göz və dermatoloji məlhəmləri, müxtəlif damcıları, poroşokları, suppozitoriyalar və s., qeyd etmək olar. Buna görə də antibiotiklərin fiziki-kimyəvi xassələrini, uyuşmazlığı öyrənərək, səmərəli texnoloji variantlar tətbiq etməklə keyfiyyətli dərman formaları hazırlamağı bacarmaq lazımdır.

Məqsəd - antibiotiklərlə dərman formaları hazırlamaq və onların keyfiyyətlərini qiymətləndirmək, buraxılmaq üçün tərtibita salmaqdır.

Bunlarla əlaqədar tələbələr aşağdakıları bilməlidirər:

1. Reseptlərin düzgün yazılmasını qiymətləndirmək.
2. Antibiotiklərlə dərman formaları hazırlamaq məqsədilə farmakopeyadan, normativ-texniki sənədlərdən, sorğu ədəbiyyatından istifadə etmək.
3. Antibiotiklərlə dərman formaları hazırlamaq məqsədilə dərman və köməkçi maddələrin miqdarını hesablamaq.
4. Antibiotiklərlə dərman formalarını aseptik şəraitdə hazırlamaq məqsədilə sanitar-gigiyenik şərait yaratmaq.
6. Dərmanın formasından asılı olaraq lazımi tara-qablaşdırma materialı seçmək.
7. Antibiotiklərlə lazimi dərman formalarının hazırlanmasını hyata keçirmək.
8. Antibiotiklərlə dərman formaları hazırlanması üçün kiçik mexanikləşdirmə prosesindən istifadə etmək.
9. Antibiotiklərlə hazırlanmış dərman formalarının keyfiyyətlərini qiymətləndirmək.

Tapşırıq:

1. Reseptləri latın dilinə tərcümə etməli.
2. Mikstura hazırlamalı.
3. Göz damcıları hazırlamalı.
4. Göz məlhəmləri hazırlamalı.
5. Dəri məlhəmləri hazırlamalı.

6. Burun, qulaq üçün məlhəm hazırlamalı.
7. Suppozitoriyalar hazırlamalı.
8. Poroşok hazırlamalı.
9. Situasion məsələllər həll etməli.
10. Tədris-tətqiqat işləri yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Antibiotiklər müasir təbabətin yüksək effektli müalicə vasitəsi sayılır və bunlar təbabətdə müxtəlif dərman formaları şəklində istifadə olunurlar. Bu dərman formalarının hazırlanması xüsusi bacarıq tələb edir, çünki antibiotiklərin preparatları saxlanıldıqda lazımi səviyyədə stabil olmurlar, bəziləri köməkçi maddələrlə qarşılıqlı əlaqədə olurlar, bəzi antibiotiklər suda çətin həll olurlar, alınan məhlullar isə lazımi səviyyədə qalmırlar, əksər antibiotiklər termolabil olurlar.

Antibiotiklərin bu xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq elə bir dərman forması seçilməlidir ki, antibiotiklərin minimum dozalandırmada maksimal effekt əldə edilsin, yəni elə bir stabil dərman forması hazırlanmalıdır ki, antibiotiklər həm hazırlanma, həm saxlanma müddətlərində və eləcə də xəstənin orqanizmində stabilliyi təmin olunsun. Ən nəhayət hazırlanmış dərman forması antibiotikləri tam azad etməli, qanda və orqanizmin digər mayelərində lazımi qatılıqlarına nail olunmalıdır.

Ən çox istifadə olunan antibiotiklərin dərman formaları haqqında aşağıda məlumat verilir.

1. **Penisillin** – təbabətdə dərman forması şəklində ən çox istifadə olunan antibiotikdir, bu formalar lazım olan vaxt hazırlanır. Bu məqsədlə penisillinin həm təbii (benzilpenisillin, fenoksimetilpenisillin) həm də yarım sintetik (oksasillin, metasillin, ampisillin və s.) növlərindən istifadə olunur. Penisillin adətən suda yaxşı həll olan natrium və kalium duzları şəklində işlənir.

Penisillin molekulunda olan β-lakton həlqəsi davamsızdır, turşu, qələvi, ferment təsirindən öz aktivliyini itirir. İnaktivləşmə həmçinin etanol, qliserin və ağır metal duzlarının iştirakı ilə də baş verir. Penisillinin davamlı forması pH 6,0-7,0-də olur.

Məhlullar – əsasən göz, qulaq və burun damcıları və eləcə də məhlul şəklində aseptik şəraitdə natrium xloridin izotonik məhlulunda hazırlanır.

Götür: Benzil penisillinin
Natrium duzunu 100.000TV
Natrium xloridin məhlulunu 0,9 % - 10 ml
Qarışdır.Ver.Qeyd et.2dam.x3 dəfə
hər iki gözə.

Aseptik şəraitdə steril qabda 5 ml inyeksiya suyunda 0,06 q penisillin natrium və 0,09q natrium-xlorid həll edilir. Məhlul əvvəlcədən yuyulmuş qatlı filtrdən steril flakona süzülür. Suyun qalmış miqdarı ilə filtr yuyulur. Mexaniki qatışıqlar yoxlanılır, əgər olarsa, ikinci dəfə süzülür. Flakon möhkəm bağlanıb «Göz damcısı» etiketi ilə təchiz olunur.

Məlhəmlər - ümumi texnoloji qaydalarla hazırlanır (suspenzion məlhəm şəklində). Əgər reseptdə məlhəm əsası göstərilməzsə, yəni sadəcə olaraq pensillin məlhəmi yazılarsa, o zaman vazelin, susuz lanolin 6:4 nisbətində götürülür.

Götür: Benzil pensilinin natrium duzunu 100,00TV
Susuz lanolini 2,0
Göz üçün vazelini 8,0
Qarışdır.Ver.Qeyd et.Göz məlhəmi.

Əvvəlcə məlhəm əsası quru istiliklə srerilizə olunur, həmçinin həvəng dəstə və məlhəm buraxılacaq banka da sterilizə edilir. Steril həvəngdə 0,06 q benzil pensilin əvvəlcə əsasın az miqdarı ilə, sonra isə hissə-hissə qalmış miqdarı ilə qarışdırılır.

Göz penisillin məlhəminin tərkibinə sulfanilamidlər, atropin sulfat, pilokarpin hidroxlorid, skopolomin hidrobromid də daxil ola bilər.

Poroşoklar - pensillinin səpgisi təbabətdə müxtəlif məqsədlərlə istifadə olunur (müxtəlif yararların üzərinə və boşluqlara daxil etmək üçün). Çox zaman penisillin poroşoku sulfanilamidlərlə birlikdə yazılır.

2. Streptomisin- molekulunda asan oksidləşən aldehid qrupu saxlayır ki, bu da oksidləşdirici təsirə malik preparatlarla uyuşmur. Streptomisin həmçinin qələvi və turşularla, eləcədə də digər antibiotiklərlə – neomisin, tetrasiklin, levomisetin, gentamisin və kanamisinlə uyuşmur.

Sterptomisindən aptek şəraitində göz damcıları, suspenziyalar və məlhəm hazırlanıb.

Götür: Streptomomisin sulfatı 75.000 TV
Balıq yağını 15,0
Qarışdır liniment alınsın.
Ver. Qeyd et. Yaraya sürtmək üçün.

0,09q streptomisin (1 mln TV =1,25q antibiotiklər) aseptik şəraitdə steril həvəngdə steril balıq yağının əvvəlcə az miqdarı ilə qarışdırılır, sonra qalanı qarışdırmaq şərtilə hissə-hissə əlavə olunur. Steril flakonda buraxılır.

3. Levomisetin - sintez yolu ilə əldə edilir.Suda pis, spirtdə, etilenqlikolda, propilenqlikolda yaxşı həll olur. 110°C-yə qədər temperaturda fəallığını itirmir.

Levomisetin geniş antimikrob təsirə malikdir. Benzilpensilinlə, streptomisinlə və ristomisinlə uyuşmur. Bunun sulfamidlərlə, pirazolon törəmələri ilə birlikdə təyini məsləhət deyil.

Levomisetin təbabətdə göz, qulaq damcıları və məlhəm formasında tətbiq edilir. Levomisetin həmçinin atropin sulfatdan, pilokorpin hidroxloriddən, novokaindən, dikaindən, platifillin hidrotartaratdan, sink sulfatdan və s. hazırlanan göz damcılarının həll edicisinin tərkibinə konservant kimi daxil olur.

Levomisetin suda pis həll olduğuna görə əsasən spirtli məhlul formasında təyin edilir, səpki poroşoklarının tərkibinə daxil edilir.

Götür: Osarsolu
Bor turşusunu hərəsindən 0,3
Levomisetini
Qlukozanı hərəsindən 5,0
Qarışdır alınsın poroşok.
Ver.qeyd et. Səpki poroşoku.

Steril həvəngdə əvvəlcə bor turşusu spirtlə əzilir, üzərinə osarsol və o biri pepapartlar qarışdırmaqla əlavə edilir.

4. Sintomisin. Yalnız xaricə işlənir. Aptek şəraitində bunun digər dərman maddələri ilə məlhəmi daha çox hazırlanır.

Götür: Sintomisini
Norsulfazolu hərəsindən 1,0
Kafuru 0,3
Evkalipt yağını V dam.
Vazelini 15,0
Qarışdır məlhəm alınsın.
Ver.Qeyd et. Burun üçün.

Aseptik şəraitdə sterilizə olunmuş vazelinin bir hissəsində (əridilmiş şəkildə) steril həvəngdə norsulfazol və sintomisin qarışdırılır, üzərinə kafur əlavə edilir. Sonra vazelinin qalan miqdarı, ən axırda isə 5 damcı evkalipt yağı əlavə olunub, qarışdırmaqla homogenləşdirilir.

5. Neomisin - sulfat duzu şəklində işlənir, aminoqlikozidlər qrupu antibiotiklərdəndir. Bu qrupa həmcinin nanomitsin və gentamisin də daxildir.

Aptek təcrübəsində neomisindən xaricə işlənmək üçün damcılar, məhlullar, məlhəmlər, səpgi poroşokları hazırlanır.

Götür: Neomisin sulfatı 0,1
Adrenalin hidroxlorid məhlulunu
0,1 %-X dam.
Natrium- xloridin izotonik məhlulunu 20 ml
Qarışdır.Ver.Qeyd et. Burun damcısı.

İzotonik natrium xlorid məhlulunda antibiotik həll edilib, süzülür, üzərinə 10 damcı adrenalin məhlulu əlavə edilir.

Neomisin məlhəm tərkibinə inyeksiya suyunda həll edilib, daxil edilir. Dərinin irinli xəstəliklərində təyin edilir. 0,5% - 2% - li məlhəm birdəfəlik işlətmək üçün.

6. Tetrasiklin - aptek təcrübəsində əsası tetrasiklindən göz məlhəmi və tetrasiklin hidroxloriddən dəri xəstəlikləri üçün lazım olan vaxt məlhəm hazırlanır.

Götür: Göz üçün tetrasiklin məlhəmini 10,0
Ver. Qeyd et.

Aseptik şəraitdə 1 %-li məlhəm hazırlanır. Məlhəm əsası kimi steril lanolin – vazelin (2:8) əsası götürülür.

Tetrasiklin 5-10 damcı steril vazelin yağı ilə dispersiyalaşdırılıb, üzərinə hissə – hissə steril əsas əlavə olunub, qarışdırılır və steril bankada buraxılır.

7. Eritromisin - tərkibində dərman lakton həlqəsi saxlayan antibiotiklərə aiddir. Bu qrupa həmçinin oleandomisin və oletetrin aid edilir.

Eritromisin antimikrob təsir spektrinə görə penisillinə yaxındır. Lazım gəldikdə onu əvəz edə bilər.

2 saylı cədvəl

Antibiotiklərin bəzi dərman preparatları ilə olan farmokoloji uyuşmazlığı

Antibiotiklər	Uyuşmurlar	Uyuşmazlığın nəticələri
Penisillin	Ağır metal duzları Spirt,qələvi,yod, oksidləşdiricilər	Parçalanma
Penisillin	Levomisetinlə	Kanditamikoz allergiya
Streptomisin	Turşular,qələvilər	Fəalsızlaşırlar
Streptomisin	Oksidləşdiricilər, gümüş duzları	Fəal olmayan maddələr əmələ gəlir
Streptomisin	B_1 vitamini,qlükoza, natrium hidrosulfat	Oksidləşmə
Eritromisin	Tetrasiklinlə	Terapevtik təsir azalır
Xlortetrasiklin	Penisilinlə levomisetinlə	Dizbakterioz fəallaşır
Terramissin	Streptomissinlə	Qaraciyərin piyli distrofiyası
Terromissin	Penisilinlə	Antoqonist,penisillin fəalsızlaşır
Levomisetin	Ristomisinlə	Qana toksiki təsir
Neomisin	Penisilinlə	Qanın laxtalanması
Nistatin	Qlükoza ilə	Terapevtik təsir azalır
Bütün antibiotiklər	Yuxugətiricilərlə, Hərarət salıcılarla	İmmunitet azalır

Aptek təcrübəsində eritromisindən dərinin irinli yaraların və traxomanın müalicəsi üçün məlhəm hazırlanır.

Götür: Eritromisini 100.000 TV
Susuz lanolini 4,0
Vazelini 6,0
Qarışdır, məlhəm alınsın.
Ver.Qeyd et. Dəri məlhəmi.

0,11 q eritromisin az miqdar steril əridilmiş əsasla dispersiyalaşdırılır. Qarışdırmaq şərtilə üzərinə əsasın qalmış miqdarı əlavə olunur. Steril bankada buraxılır.

Antibiotiklərin eritromisin, streptomisin, levomisetin, oksasillin – natrium və b. suppozitoriya formasında da tədbiq edilir.
Bunlar da aseptik şəraitdə ümumi qaydada hazırlanır.

Götür: Oksasillin sodiumu – 0,1
Kakao yağını 1,5
Qarışdır belə ki, rektal suppozitoriya alınsın.
Ver belə dozalarda № 20
Qeyd et. 1 şamdan gündə 2 dəfə.

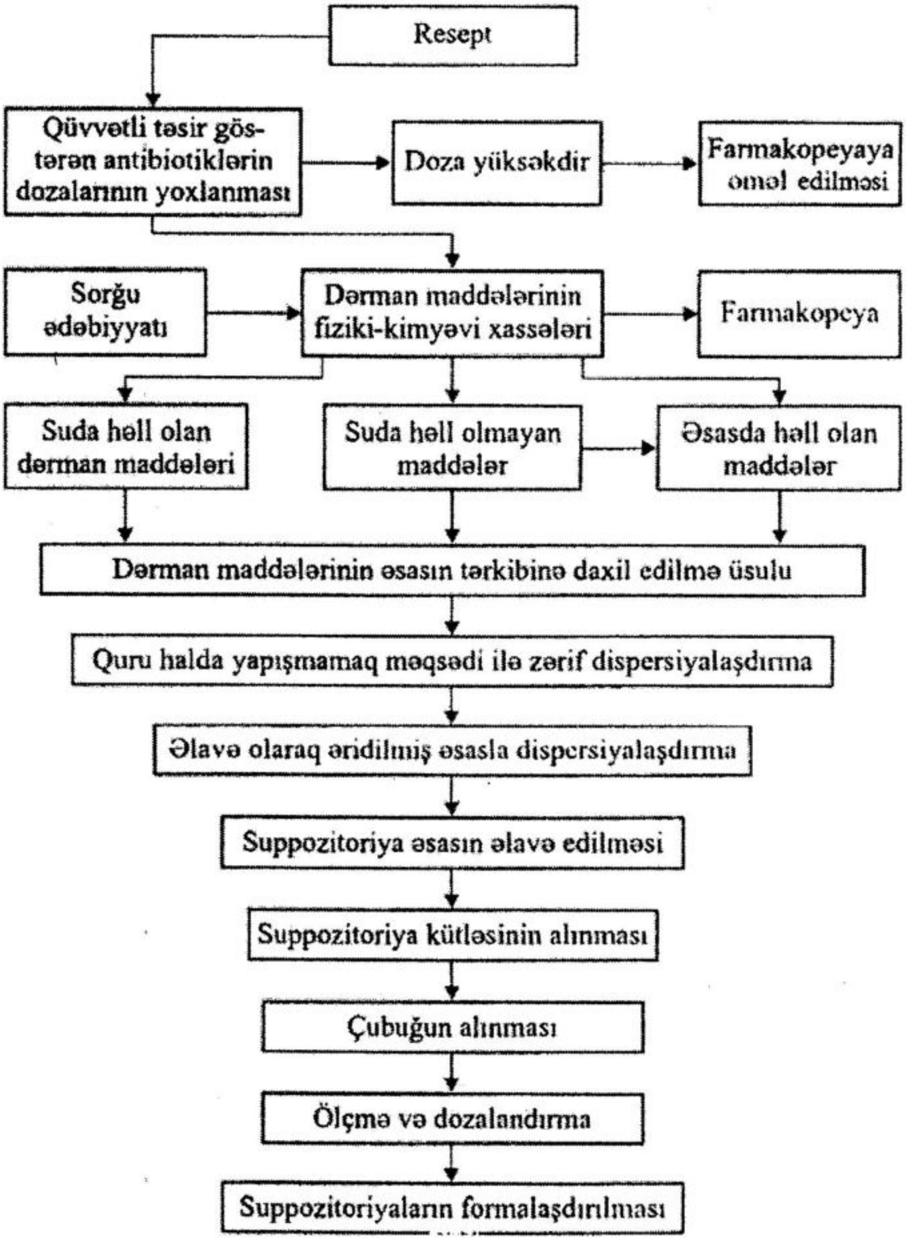
Aseptik şəraitdə steril həvəngdə 2,0 q oksasillin natrium əzilib, üzərinə hissə – hissə 30,0 q xırdalanmış kakao yağı əlavə edilərək, qarışdırılır, plastik kütlə alınmazsa, az miqdar steril susuz lanolin əlavə olunur. Ümumi qayda üzrə 20 rektal suppozitoriya hazırlanıb, steril bankada buraxılır və "Xaricə", "Sərin yerdə saxlamalı" etiketləri ilə təchiz edilir.

Antibiotiklərlə hazırlanan dərman formalarının keyfiyyətləri qiymətləndirilməlidir. Bu da digər dərman formalarında olduğu kimi həyata keçirilir.

Resept, dozalar, tərtibata salma, qablaşdırma, rəng, qoxu, mexaniki qatışıqlar, suspenzion məlhəmlərdə eynicinslilik, çəki və həcmlərindəki çatışmamazlıqlar və s. yoxlanılır.

33 saylı sxem

Suppositoriyaların antibiotiklərlə əl vasitəsilə formalaşdırma texnologiyası



Situasion məsələlər

İnyeksiya məhlullarına aid

1. *Götür:* Prokain məhlulunu 0,5% - 200 ml
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et.

Məhlul belə hazırlanıb:

Assistent otağında 200 ml suda 1,0 q novokain həll edilərək pambığdan süzülüb, 100^0 C-də 30 dəq müddətində sterilizə edilib.

Düzgünmü hazırlanıb ?

2. *Götür:* Kofein – natrium benzoatın məhlulunu 10% - 20,0
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et.

Məhlul belə hazırlanıb:

20 ml destillə suyunda 2,0 q kofein – natrium benzonat həll edilərək üzəirnə stabilizator kimi 2 ml 0,1H HCL əlavə edilib avtoklavda 8 dəq. sterilizə edilib.

Düzgünmü hazırlanıb ?

3. *Götür:* Askorbin turşusunun məhlulunu 5% - 50 ml
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et.

Məhlul belə hazırlanıb:

50 ml mineralsızlaşdırılmış suda 2,5 q askorbin turşusu həll edilərək, 100°C–də 60 dəq sterilizə edilib.Düzgünmü hazırlanıb ?

4. *Götür:* Qlükoza məhlulunu 5% - 20 ml
Sterilizə et!

Məhlul belə hazırlanıb:

20 ml inyeksiya suyunda 1,0 q qlükoza həll edilərək, üzərinə 0,26 q natrium-xlorid əlavə olunub, süzülərək 100°C–də 15 dəq. sterilizə edilib.

Düzgünmü hazırlanıb ?

5. *Götür:* Natrium- xloridin məhlulunu 0,9% - 100 ml
Sterilizə et !
Ver.Qeyd et.

Məhlul belə hazırlanıb:
100 ml mineralsızlaşdırılmış suda 0,9 q natrium xlorid həll edilərək, süzülüb, 100°C–də 60 dəq. sterilizə edilir.
Düzgünmü hazırlanıb?

Göz dərman formalarına aid

1. *Götür:* Pilokarpin hidroxlorid məhlulunu 1% - 10 ml
Ver. Qeyd et. Göz damcısı.

Damcı belə hazırlanıb:
10 ml destillə suyunda 0,1 q pilokarpin həll edilib, süzülərək 100°C–də 60 dəq. sterilizə edilib.
Düzgünmü hazırlanıb ?

2. *Götür:* Riboflavin məhlulunu 0,01% - 10 ml
Askorbin turşusunu 0,02
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Göz damcısı belə hazırlanıb :
10 ml mineralsızlaşdırılmış suda göstərilən miqdar dərman maddələri həll edilib, süzülmüşdür.
Düzgünmü hazırlanıb ?

3. *Götür:* Natrium tetroborat məhlulunu 2% - 100 ml
Ver. Qeyd et. Gözü islatmaq üçün.

Məhlul belə hazırlaınb:
100 ml destillə suyunda 2,0 q natrium tetroborat həll edilib, avtoklavda 30 dəq sterilizə olunub.
Düzgünmü hazırlanıb?

4. *Götür:* Streptosid məlhəmini 5% - 10,0
Ver.Qeyd et. Göz məlhəmi.

Məlhəm belə hazırlanıb:

0,5 streptosid həvəngdə əzilib hissə-hissə üzərinə 9,5 q vazelin əlavə olunub, bankaya keçirilib.

Düzgünmü hazırlanıb?

5. *Götür:* Sarı civə oksidini
Vazelin yağını, hərəsindən 2,0
Vazelini 80,0
Susuz lanolini 16,0
Qarışdır alınsın məlhəm.
Ver. Qeyd et. Sarı civə məlhəmi.

Məlhəm belə hazırlanıb:

Həvəngdə sink oksili əzilir, üzərinə əvvəlcə vazelin yağı, lanolin, axırda isə vazelin əlavə edilib, qarışdırılır.

Düzgünmü hazırlanıb ?

Antibiotiklərlə hazırlanan dərman formalarına aid

1. *Götür:* Benzilpenisillin natriumu 100.000 TV
Natrium xloridin məhlulunu 0,9% - 10 ml
Qarışdır .Ver. Qeyd et.
Göz damcısı.

Damcı belə hazırlanıb:

10 ml mineralsızlaşdırılmış suda əvvəlcə penisillin, sonra isə 0,09 q natrium xlorid həll edilərək süzülüb.

Düzgünmü hazırlanıb ?

2. *Götür:* Osarsolu
Bor turşusunu hərəsindən 0,3
Levomisetini
Qlükozanı hərəsindən 5,0
Qarışdır alınsın poroşok
Ver.Qeyd et. Səpgi poroşoku.

Poroşok belə hazırlanıb:

Levomisetinlə bor turşusu həvəngdə əzildikdən (narın şəklə salındıqdan) sonra qlükoza və osarsol əlavə edilib qarışdırılır.

Düzgünmü hazırlanıb?

3. *Götür:* Streptomisin sulfatı 75.000 TV.
Balıq yağını 15,0
Qarışdır liniment alınsın.
Ver. Qeyd et. Yaraya sürtmək üçün.

Liniment belə hazırlanıb:

Streptomisin həvəngdə əzilib, üzərinə balıq yağı əlavə edilərək qarışdırılıb.

Düzgünmü hazırlanıb ?

4. *Götür:* Sintomisini
Norsulfalozu hərəsindən 1,0
Kafuru 0,3
Evkalipt yağını V dam.
Vazelini 15,0
Qarışdır məlhəm alınşın.
Ver . Qeyd et. Burun üçün.

Məlhəm belə hazırlanıb:

Norsulfazolla sintomisin həvəngdə əzilib, üzərinə kafur və vazelin əlavə olunaraq qarışdırılıb, axırda evkalipt yağı əlavə edilib.

Düzgünmü hazırlanıb?

5. *Götür:* Neomissin sulfatı 0,1
Adrenalin hidroxlorid məhlulunu 0,1% - X dam.
Natrium xloridin izotonik məhlulunu 20 ml.
Qarışdır.Ver. Qeyd et.Burun damcısı.

Damcı belə hazırlanıb:

20 ml təmizlənmiş suda 0,18 q natrium xlorid və antibiotik həll edilərək süzülüb.

Düzgünmü hazırlanıb ?

Laboratoriya məşğələləri və tədris – tədqiqat işləri üçün reseptlər

İnyeksiya məhlulları üzrə

1. *Götür:* Analqin məhlulunu 25% - 20 ml
   Sterilizə et !
   Ver. Qeyd et.
   Əzələ daxilinə.

2. *Götür:* Prokain məhlulunu 0,25% - 20 ml
   Sterilizə et !
   Ver. Qeyd et. Vena daxilinə.

3. *Götür:* Kofein natrium-benzoat məhlulunu 10%- 50 ml
   Sterilizə et !
   Ver. Qeyd et. Dəri altına.

4. *Götür:* Apormorfin hidroxlorid məhlulunu 1% - 20 ml.
   Sterilizə et !
   Ver. Qeyd et. Dəri altına.

5. *Götür:* Dibazol məhlulunu 0,5% - 40 ml.
   Sterilizə et !
   Ver. Qeyd et. Dəri altına.

6. *Götür:* Qlükoza məhlulunu 10% - 50 ml
   Sterilizə et !
   Ver. Qeyd et. Vena daxilinə.

7. *Götür:* Askorbin turşusunun məhlulunu 5% - 50 ml.
   Sterilizə et !
   Ver. Qeyd et. Əzələ daxilinə.

8. *Götür:* Qlükoza məhlulunu 20% - 20 ml.
   Sterilizə et !
   Ver Qeyd et. Vena daxilinə.

9. *Götür:* Qlükoza məhlulunu 40% - 30 ml
   Sterilizə et !
   Ver. Qeyd et. Vena daxilinə.

10. *Götür:* Ringer – Lokk məhlulunu 300 ml.
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et. Vena daxilinə.

11. *Götür:* Kalium -xloridi 0,38
Natrium- xloridi 1,19
Natrium asetatı 0,9
İnyeksiya suyunu 250 ml.
Qarışdır. Sterilizə et !
Ver. Qeyl et. Vena daxilinə. "Xlosol" mayesi.

12. *Götür:* Papaverin hidroxlorid məhlulunu 2% - 10 ml.
Natrium xloridi belə ki, izotonik məhlul alınsın.
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et. Dəri altına.

13. *Götür:* Eufillin məhlulunu 24% - 10 ml.
Natrium-xloridi, belə ki, izotonik məhlul alınsın.
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et. Vena daxilinə.

14. *Götür:* Fenazon məhlulunu 2% - 1- ml
Natrium-xloridi, belə ki, izotonik məhlul alınsın.
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et. Əzələ daxilinə.

15. *Götür:* Kalsium qlükonat məhlulunu 10% - 25 ml.
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et. Vena daxilinə.

16. *Götür:* Maqnezium-sulfat məhlulunu 25% - 50 ml.
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et. Vena daxilinə.

17. *Götür:* Atropin sulfat məhlulunu 0,1% - 50 ml.
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et. Dəri altına.

18. *Götür:* Prokain məhlulunu 1% - 50 ml.
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et. Əzələ daxilinə.

19. *Götür:* Efedrinhidroxlorid məhlulunu 1% - 15 ml.
Natrium-xloridi, belə ki, izotonik məhlul alınsın.
Sterilizə et !
Ver. Qeyd et. Vena daxilinə.

20. *Götür:* Prokain məhlulunu 0,5% - 100 ml
Natrium xloridi, belə ki, izotonik məhlul alınsın.
Siterilizə et !
Ver. Qeyd et. Anesteziya üçün.

II. Göz və antibiotik dərman formaları üzrə

1. *Götür:* Pilokarpin hidroxlorid məhlulunu 2% - 10 ml.
Ver. Qeyd et. Hər iki gözə 2 dam. x 6.

2. *Götür:* Sulfasil – natrium məhlulunu 30 % - 10 ml.
Ver. Qeyd et. Hər iki gözə 2 dam. x 3.

3. *Götür:* Efedrin hidroxlorid məhlulunu 1% - 10 ml.
Ver. Qeyd et. Sağ gözə 2 dam.

4. *Götür:* Kalium- yodidi 0,2
İnyeksiya suyunu 10 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 2 dam. sol gözə.

5. *Götür:* Atropin sulfat məhlulunu 1% - 10 ml.
Ver. Qeyd et. 2 dam. sol gözə.

6. *Götür:* Bor turşusu məhlulunu 3,0 – 150 ml
Ver. Qeyd et. Gözü islamtaq üçün.

7. *Götür:* Furasilin məhlulunu 0,02% - 100 ml.
Ver. Qeyd et. Gözü islatmaq üçün.

8. *Götür:* Etakridin laktat məhlulunu 0,1% - 120 ml.
Ver. Qeyd et. Gözü islatmaq üçün.

9. *Götür:* Sink sulfat məlhəmi 0,5% - 10,0
Ver. Qeyd et. Göz məlhəmi.

10. *Götür:* Sarı civə məlhəmini 2% - 10,0
Ver. Qeyd et. Göz məlhəmi.

11. *Götür:* Kseroform məlhəmini 1% - 10,0
Ver. Qeyd et. Göz məlhəmi.

12. *Götür:* Pilokarpin hidroxlorid məlhəmini 2% -10,0
Ver. Qeyd et. Göz məlhəmi.

13. *Götür:* Əsasi bismut nitrat məlhəmini 2% - 10,0
Ver. Qeyd et. Göz məlhəmini.

14. *Götür:* Etilmorfmn hidroxlorid məlhəmini 1% - 10,0
Ver. Qeyd et. Göz məlhəmi.

15. *Götür:* Benzilpenisillinin natrium duzunu 300.000 TV
Efedrin hidroxlorid məhlulunu 3% - 10 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 3dam. x 3 buruna.

16. *Götür:* Benzilpenisilliniin natrium duzunu 100.000 TV.
Maqnezium sulfat məhlulunu 8% - 10 ml.
Qarışdır. Ver. Qeyd et. 2 dam.hər 2 saatdan hər iki gözə.

17. *Götür:* Levomisetin məhlulunu 0,2% - 10 ml.
Ver. Qeyd et. 2 dam. x 6 sol gözə.

18. *Götür:* Benzilpenisillin sodium duzunu 100.000 TV.
Vazelin yağını
Susuz lanolin hərəsindən 1,0
Vazelini 8,0
Qarışdır, məlhəm alınsın.
Ver. Qeyd et. Göz məlhəmi.

19. *Götür:* Levomisetini 0,2
Etakridin laktatı 0,1
Sink pastasını 15,0
Qarışdır, məlhəm. alınsın.
Ver. Qeyd et. Dəriyə sürtmək üçün.

20. *Götür:* Sintomisini
Norsulfalozu
Streptosidi hərəsindən 1,0
Evkalipt yağını XV dam.
Vazelini 15,0
Lanolini 5,0
Qarışdır, məlhəm alınsın.
Ver. Qeyd et. Burun üçün məlhəm.

21. *Götür:* Levomisetini
Bor turşusunu hərəsindən 0,1
Streptosidi 0,2
Kakao yağını 1,0
Qarışdır, belə ki, kürəcik alınsın.
Ver, Belə dozalarda № 10.
Qeyd et. Gecələr 1 kürəcik.

22. *Götür:* Levomisetini 0,1
Kakao yağını 1,0
Qarışdır, belə ki, şam alınsın.
Ver. Belə dozalarda № 20.
Qeyd et. 1 şam. x 4.

23. *Götür:* Sintomisini 2,0
Talkı 8,0
Bor turşusunu 4,0
Sink oksidini 12,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et. Səpki poroşoku.

24. *Götür:* Benzilpenisillinin sodium duzunu 200.000 TV.
Efedrin hidroxloridi 0,2
Streptosidi
Sulfadimizini hərəsindən 2,0
Qarışdır, poroşok alınsın.
Ver. Qeyd et. Buruna üfürülmək üçün.

3 saylı cədvəl

Apteklərdə hazırlanan steril məhlullar

Məhlul	Tərkib	Sterilizə	Saxlanma şəraiti	Qeyd	Daxil edilmə üsulları
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Antipirinin 5%,10% və ya 30% məhlulları	Antipirin50 q,100q və ya 300q inyek siya suyu 1l - dək.	100^{0}C-də.və ya 121^{0}C-də 15 dəq.	B siyahısı, işıqdan kənarda	–	Burun qanax-malarda tamponu islatmaq üçün
Apomorfin hidroxlorid-in 1% məhlulu	Apomorfin hidroxlorid 80q hidrogen xlorid turşusunu 0,1 ı 10ml məhlulu İn-yeksiya suyu 1 l dək	Aseptiki metod və ya tindalizə	A siyahısı işıqdan kənarda	İşlənmə zamanı hazırlanır	Dəri altına
Atropin sulfatın 0,1% məhlulu	Atropin sulfat 1q, Hidrogen xlorid turşu sunun 0,1ı 10 ml məh-lulu İnyeksi ya suyu 1 l-dək	100^{0}C – də 30 dəq	A siyahı sı	pH 3,0-4,5	Dəri altına
Heksameti-len tetrami-nin 40% məhlulu	Heksameti-len tetramin 400q İnyeksiya suyu 1l-dək	Aseptiki hazırlanır	20^{0}C-dən yuxarı olmayan tempera-turda	pH 7,8–8,2	Venaya
Dibazo lun 0,5% məhlulu	Dibazol 5q, hidrogen xlorid turşusu 0,1n 10 ml, inyeksiya suyu 1l-dək	100^{0}C-də 30 dəq.	B siyahısı	Çöküntü məhlul ılıq suda çöküntü itənə qələr qızdırılır pH 2,8-3,5	Dəri altına

1	2	3	4	5	6
Dikainin 0,1%; 0,25%; 0.3%; 1% və 2% məhlluları	Dikainin 1,0; 2,5q; 3q; 10 q; 20Q Hidrogen xlorid məhlulu 0,1ı 10 ml; inyeksiya suyu 1l-dək	1000C-də 30 dəq	A siyahısı	pH 4,0 6,0 lazım gəldikdə məhlullar natrium xloridin 0,9% məhlul ilə izotoniklə şdirilir	Əzələ daxilinə tənəffüs yollarının anesetezi-ya üçün
Maqnezium sulfatın 20% və ya 25% məhlulu	Maqnezium sulfat 200q və ya 250 q. İnyeksiya suyu 1l-dək	100⁰C-də 30 dəq.	Otaq tesperatur unda	pH 6,2-8,0	Əzələ daxilinə
Natrium nitritin 1% məhlulu	Natrium nitrit 10q natrium əsasının 0,1 məhlulu 2 ml inyeksiya suyu 1l-dək	100⁰C-də30dəq.	–	pH 7,5-8,2	Sianid-lərlə zəhər-lənmədə venaya
Natrium sulfatın 30% məhlulu	Natrium sulfat 300q natrium hidrokarbon at 20q inyeksiya suyu 1l-dək	100⁰C-də 30 dəq.	Adi şəraitdə	pH 7,8-8,4	Venaya
Novokainin 5%-li məhlulu	Novokainin 50q inyeksiya suyu 1 l-dək	Aseptiki hazırla-nır	B siyahı-sı, işıqan kənar-da	pH 5,0-5,3	Onurğa sütunu anesteziya-sı üçün
Norsulfazol natriumun 5% və ya 10% məhlulu	Norsulfazol natriumu 50 q və ya 100 q İnyeksiya suyu 1l-dək	1210C-də 8 dəq. 100⁰C-də 30 dəq.	B siyahısı,i şıqdan kənar-da	pH 8,5-10,5	Venaya
Piridoksin hidroxlori-din 10, 2,5% və 5% məhlluları	Piridok-sin hidroxlorid 10q;25q;və 50%İnyeksi ya suyu 1l-dək	100⁰C-də 30 dəq.	İşıqdan kənar-da	pH 2,5-3,5	Əzələ daxilinə

1	2	3	4	5	6
Riboflavinin 0,01% və 0,02% məhlulları	Riboflavin 0,1q, 0.2q. İnyeksiya suyu 1l-dək	100⁰C-də 30 dəq.	B siyahısı, İşıqdan kənarda	pH 5,0-7,0	Əzələ daxilinə venaya
Etilmorfin hidroxloridin 1% məhlulu	Etilmorfin hidroxlorid 10q natrium metabisulfat 1q, İnyeksiya suyu 1 l-dək	100⁰C-də 30dəq. və ya 121⁰C - də 12 dəq.	A siyahısı, işıqdan kənarda	pH3,0-4,0	Göz praktikasında
Eufillinin 2,4% və ya 12% məhlulları	Aminofillinin 24q və ya 120q. İnyeksiya suyu 1l-dək	2,4% məhlul-100⁰ Cdə 30dəq.12% məhlul azot axımında aseptiki hazırlanır.	B siyahısı işıqdan kənarda	pH 9,0-9,7	Əzələ daxilinə venaya

Mövzu: ƏCZACILIQ UYUŞMAZLIĞI

Mövzunun aktuallığı - Müasir resepturada mürəkkəb dərman formaları da özlərinə məxsus yer tuturlar. Çox zaman həkimlər köhnə, məlum tərkiblərə yeni dərmanlar əlavə edirlər. Lakin bu zaman dərman maddələrinin orqanizmdə biomayelər və qida məhlulları iştirakı ilə qarşılıqlı əlaqələri yarana bilir ki, bunlar da xoşagəlməz hallara gətirib çıxarır. Bundan başqa bir neçə dərman maddəsinin hüceyrə, toxuma, orqan, funksional sistemlər və bütövlükdə orqanizmə müxtəlif təsirlər göstərməsi bəzən nəzərdə tutulan müalicəvi təsirin alınmamasına səbəb olur. Buna görə də bir neçə dərman maddəsi bir dərman forması şəklində təyin edildikdə qabaqcadan bunların arasında baş verə biləcək fiziki, kimyəvi prosesləri bilərək qarşısı alınmaq üçün müəyyən tədbirlər həyata keçirilməlidir.

Deməli, problemin nəzəri və praktiki cəhətdən öyrənilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir ki, bu da mövzunun aktuallığını sübut edir.

Məqsəd - xüsüsi texnoloji qaydalar, köməkçi maddələr tətbiq etməklə fiziki, kimyəvi uyuşmazlığı aradan qaldıraraq yazılmış tərkiblər üzrə dərman formaları hazırlamaqdır.

Bu məqsədlə tələbələr aşağıdakıları bacarmalıdırlar:

1. Uyuşmazlıq nəzərə alınmaqla reseptlərin düzgün yazılış qaydasını qiymətləndirmək.
2. Tərkibi analiz etmək, çətinliyin səbəbini aydınlaşdırmaq, səmərəli texnoloji variant seçmək.
3. Çətinliyi aradan qaldırmaq və uyuşmazlığın səbəblərini müəyyən etmək məqsədilə sorğu ədəbiyyatlarından istifadə etməyi bacarmaq.
4. Fiziki, kimyəvi, farmakoloji uyuşmazlığı aşkar edərək dərk etmək.
5. Dərmanın hazırlanması zamanı baş verən çətinlikləri və uyuşmazlığı aradan qaldırmaq məqsədi ilə həkimlə məsləhətləşmək.
6. Bu növ dərman formalarının hazırlanması üçün optimal variant seçmək.
7. Hazırlanmış dərman formalarının keyfiyyətinə nəzarət etmək.
8. Dərmanı buraxmaq üçün tərtibata salmaq.

Tapşırıq:

1. Reseptləri ixtisarsız latın dilinə tərcümə etməli.

2. Əczacılıq uyuşmazlığına aid reseptləri ayırd etməli.
3. Uyuşmazlığın növlərini müəyyən etməli.
4. Müxtəlif köməkçi maddələr və texnoloji variantlar tətbiq etməklə bərk, maye və yumşaq dərman formalarına aid adi üsulla hazırlanması çətinlik törədən reseptlər üzrə dərmanlar hazırlamalı.
5. Fiziki və kimyəvi uyuşmazlığa aid reseptləri eksperimental üsulla müəyyənləşdirməli
6. Uyuşmazlığı elmi-nəzəri cəhətdən qiymətləndirməli.
7. Situasion məsələlər həll etməli
8. Tədric-tədqiqat işlərini yerinə yetirməli.

İnformasiya materialı

Hazırda tibbi praktikada müalicəvi məqsədlərlə külli miqdarda dərman maddələrdən istifadə olunur. Bununla da əlaqədar olaraq aptekə daxil olan reseptlərin də əksəriyyəti mürəkkəb tərkibli olur. Bəzən həmin tərkiblər əsasında hazırlanan dərman formaları nəinki yüksək farmakoterapevtik effekt göstərir, əksinə, dərmanın müalicəvi təsiri dəyişir, o dərmanın səmərəsi olmur və yaxud xəstəyə buraxılması mümkün olmur. Bu isə ondan irəli gəlir ki, ölkədə müalicə müəssisələrində kliniki əczaçı vəzifələri yoxdur. Buna görə də xəstəyə müalicə kursu müəyyən edilərkən, daha doğrusu dərman maddələri təyin edilərkən səmərəli farmakopterapevtik nəticə əldə etmək məqsədilə eyni vaxda bir neçə maddə bir dərman forması şəklində yazılır. Bu zaman həkim tərəfindən yalnız dərman maddələrinin farmakoloji təsirləri əsas götürülür. Lakin hazırlanacaq dərman formasının müalicəvi effektliyinə tə sir göstərə biləcək amillər nəzərdən qaçırılır. Buraya birinci növbədə dərman maddələrinin və eləcə də köməkçi maddələrin fiziki və kimyəvi xassələri aiddir.

Dərman maddələrinin uyuşmazlığında həmçinin inqridiyentlərin miqdarı, onların qarışdırılma qaydası, qablaşdırmanın növü, hazırlanmış dərman formasının saxlanma şəraiti və s. bu kimi amillərin də rolları az deyildir.

Deməli, dərmanların uyuşmazlığı məsələsində aptek işçilərinin məsuliyyəti də böyükdür. Onların ustalığı sayəsində bəzi uyuşmazlığı aradan qaldırmaq mümkündür. Bunun üçün dərman formasının hazırlanmasında daha səmərəli texnoloji variantlar tətbiq edilməli, köməkçi maddələrdən istifadə edilməli, həkimin razılığı ilə dərman maddəsini dəyişməli və ya onun miqdarını azaltmalı, formaverici maddənin müəyyən hissəsini dəyişməli və s.

Əczacıların böyük əməyi sayəsində uyuşmaz dərman qatışıqları içərisində müəyyən qrup dərman qatışıqları müəyyən edilmişdir ki, bunların hazırlanması çətinlik törədir, lakin belə tərkibləri apteklərdə hazırlayıb buraxmaq mümkündür. Misal olaraq çətin əzilən dərman maddələrindən poroşokların, suda həll olmayan maddələrdən sulu məhlulların, həblərin, bə zi ineksiya məhlullarının hazırlanmasını göstərmək olar.

Uyuşmaz dərman qatışıqları əmələ gəlmə səbəblərindən asılı olaraq aşağıdakı qruplara bölünür:

1) fiziki uyuşmazlıq,
2) kimyəvi uyuşmazlıq.

Bunlarla yanaşı aptek resepturasında dərman maddələrinin fizioloji antoqanistliyiə əsaslanan farmakoloji uyuşmazlığa da rast gəlinir.

Çətinlik törədən reseptlər

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi belə reseptləri uyuşmazlığa aid etmək olmaz, çünki burada əczaçının bacarığından asılı olaraq həmin reseptlər üzrə dərmanlar hazırlanıb aptekdən buraxıla bilər. Belə qatışıqlara misal olaraq aşağıdakı reseptləri göstərmək olar:

Bərk dərman formaları üzrə:
Götür: Askorbin turşusunu 0,2
Nikotin turşusunu 0,1
Qarışdır, alınsın poroşok.
Ver belə dozalarda №12
Qeyd et.

Hazırlanmış və ümumi poroşok kağızlarında buraxılan poroşok havanın nəmliyi tə sirindən saralır. Jelatin kapsulalardan istifadə etmək məqsədə uyğundur.

Götür: Dimedrolu 0,05
Bromkamforanı 0,15
Kofein natriumbenzoatı 0,1
Paxikarpin hidroxloridi 0,1
Antipirini 0,25
Qarışdır, alınsın poroşok
Ver belə dozalarda №6
Qeyd et.

Bir neçə gündən sonra poroşok nəmləşərək xəmirəbənzər kütlə formasına keçir. Bunun səbəbi dimedrolun kofein natrium – benzoatla əlaqəsi nəticəsində əsası şəkildə ayrılmasıdır. Bu uyuşmazlığı kofein natrium-benzoatı təmiz kofeinlə əvəz etməklə aradan qaldırmaq olar.

Götür: Dibazolu0,05
Tiamin bromidi
Natrium fosfatı 0,03
Qarışdır, alınsın poroşok.
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et.

Poroşokun hazırlanmasında əgər kristallik natrium fosfat götürülərsə nəm qatışıq alınır, səbəb əzmə zamanı kristallik şəbəkənin parçalanması nəticəsində suyun ayrılmasıdır. Bunun qarşısı qurudulmuş natrium-fosfat götürməklə alına bilər.

Maye dərman formaları üzrə:

Götür: Kalsium-xlorid məhlulunu 4%-200.0
Kodein-fosfatı 0,15
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Kalsium xloridin kodein fosfatla olan qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində suda çətin həll olan kalsium-fosfat əmələ gəlir. Bunun qarşısını almaq üçün kodein-fosfat təmiz kodeinlə əvəz olunmalıdır və yaxud hər iki dərman maddəsi ayrı-ayrılıqda bərabər miqdarda suda həll edilib, alınmış məhlullar ehtiyatla bir-birilə qarışdırılır.

Götür: Apomofin hidroxloridi 0,06
Kodeini 0,2
Təmizlənmiş suyu 200,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Hazırlanmış mikstura yaşıl rəngə keçir. Buna səbəb kodeinin yaratdığı qələvili mühitdə apomorfinin əsası şəkildə ayrılaraq havanın oksigeni ilə oksidləşməsidir. Bunun qarşısını almaq üçün kodeinin duzunu götürmək lazımdır və yaxud apomorfini həll etməzdən əvvəl kodeini hidrogen-xlorid duzu şəklinə keçirmək lazımdır. Bu məqsədlə 180 ml təmizlənmiş suyun üzərinə 20 ml 1% kodein məhlulu əlavə edilir, alınmış məhlul üzərinə 10 damcı durulaşdırılmış hidrogen-xlorid turşusu əlavə edilib, sonra 0,06 q apomorfin hidroxlorid həll edilir və süzülür.

Götür: Maqnezium- sulfatı 5,0
Natrium-bromidi 4,0
Kofein natrium-benzoatı1,0
Askorbin turşusunu 1,5
Qlükozanı 15,0
Təmizlənmiş suyu 200,0
Qarışdır. Ver.Qeyd et.

Askorbin turşusu ilə kofein natrium-benzoat arasında gedən qarşılıqlı reaksiya nəticəsində benzoy turşusu çökür. Bunu aradan qaldırmaq üçün təmiz kofein götürmək məsləhət görülür.

Yumşaq dərman formaları üzrə:
Götür: Sink oksidini
Talkı hərəsindən 10,0
Günəbaxan yağını 40,0
Bor turşusu məhlulunu 2%-100,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Ümumi qayda ilə hazırlanmış liniment tez bir zamanda təbəqələşir. Buna səbəb günəbaxan yağının bor turşusunun məhlulu ilə qarışmamasıdır. Bu çətinliyi linimenti aerosil və ya T-2 emilqatoru ilə stabilləşdirməklə aradan qaldırmaq olar:

I variant: sink oksidi həvəngdə talkla qarışdırılıb, üzərinə 8,0 q aerosili (dərmanın çəkisinini 5%-i qədəri) və hissə-hissə bor turşusunun məhlulunu və günəbaxan yağını əlavə edərək hamısı birlikdə möhkəm qarışdırılır.

II variant: 6,0q T-2 emulqatoru (hər 10,0 q yağa 1,5 q hesabından) su hamamı üzərində 60-70^{0}C-də 60 ml 2%-li bor turşusu məhlulunda əridilərək qızdırılmış həvəngə keçirilir, üzərinə sink oksidi ilə talk qarışığı əlavə edilib soyuyana qədər qarışdırılır, daha sonra günəbaxan yağı ilə emulsiya alınır və alınmış emulsiya üzərinə 40 ml 2%-li bor turşusu məhlulu əlavə olunur.

Götür: Rezorsini 1,0
Civə amidoxloridi 3,0
Sink oksidini 4,0
Lanolini
Vazelini hərəsində 15,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Hazırlanmış məlhəm qısa müddətdən sonra tədricən qaralır. Səbəb rezorsinin təsirindən civə-amidoxloridin metallik civəyə qədər reduksiya olunmasıdır. Bunun qarşısını almaq üçün ayrı-ayrılıqda rezorsinin və sink oksidi ilə civə-amidoxloridin məlhəmlərini hazırlayıb bir-bir ilə qarışdırmaq lazımdır.

Götür: Qliserini
Vazelinin hərəsindən 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Eyni cinsli məlhəm almaq üçün vazelinin 5 %-ni susuz lanolinlə əvəz etmək məsləhətdir.

Uyuşmaz dərman qatışıqları. Fiziki uyuşmazlıq

Belə uyuşmazlığa səbəb müxtəlif fiziki proseslərdir. Dərman formasından asılı olaraq fiziki uyuşmazlıq zamanı poroşoklarda evtektik qatışıqlar, nəmləşmə, rəngin dəyişməsi, xəmirə bənzər kütlələrin əmələ gəlməsi təzahür olunur. Maye və yumuşaq dərman formalarında fiziki uyuşmazlığın əmələ gəlməsi səbəblərindən işıq və temperatur təsirini, inqridiyentlərin həll olmamasını, qarışmamasını, emulsiyaların təbəqələşməsini, kolloid məhlulların koaqulyasiyasını və s. qeyd etmək olar.

Səciyyəvi misal olaraq aşağıdakı reseptləri göstərmək olar:

Bərk dərman formaları üzrə

Götür: Asetilsalisil turşusunu 0,3
Fenilsalisilatı 0,15
Kafuru 0,1
Qarışdır, poroşok alınsın
Ver belə dozalarda № 10
Qeyd et.

Dərman maddələrini bir-biri ilə qarışdırıb poroşok hazırladıqda evtektik qatışıq alınır.

Götür: Dimedrolu 0,05
Kofein- natrium- benzoatı 0,02
Antipirini0,25
Dibazolu 0,5
Qarışdır, alınsın poroşok
Ver belə dozalarda № 12
Qeyd et.

Hazırlanmış poroşok nəmləşərək xəmirə bənzər kütlə formasına keçir.

Götür: Eufillini 0,1
Dimedrolu 0,05
Efedrin hidroxloridi 0,03
Qarışdır, alınsın poroşok
Ver belə dozalarda № 10
Qeyd et.

Hazırlanmış poroşok nəmləşir.

Maye dərman formaları üzrə

Götür: Fizostiqmin salisilatı 0,1
Natrium xloridi 0,075
Təmizlənmiş suyu 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Damcı saxlandıqda havanın oksigeni təsirindən qırmızı rəngə boyanır.

Götür: Novokaini
Askorbin turşusunu, hərəsindən 0,1
İnyeksiya suyunu 10,0
Sterilizə et!
Ver. Qeyd et.

Temperaturun təsirindən məhlul sarı rəngə boyanır.

Götür: Natrium- bromid məhlulunu 2 % - 200,0
Fenobarbitalı 2,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Məhlulda çöküntü alınır, çünki fenobarbital həll olmaduğu üçün çöküntüyə keçir.

Götür: Mis- sulfatı 0,05
Sink sulfatı 0,4
Kafur spirtini 3,0
Etil spirtini 70%-50,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Bu tərkib hazırlandıqda çöküntü alınır, çünki sulfatların heç biri spirtdə və sulu-spirtli qatışıqlarda həll olmur.

Götür: Protarqol məhlulunu 2%-100,0
Sink sulfatı 0,5
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Məhlulda protarqolun koaqulyasiyası baş verir və həmçinin sink albuminat çökür.

Götür: Sink oksidini
Talkı hərəsindən 10,0
Günəbaxan yağını 40,0
Bor turşusunun məhlulunu 2%-100,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Hazırlanmış dərman qısa müddətdə təbəqələşir.

Yumşaq dərman formaları üzrə:

Götür: Salisil turşusunu
Civə amidoxloridi
Rezorsini
Əsasi bismut nitratı
Hidrogen peroksidini hərəsindən 3,0
Vazelini 30,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Məlhəmi saxladıqda rəngi qaralır. Buna səbəb civə amidoxloridin rezorsinin tə sirindən parçalanması və metallik civənin ayrılmasıdır.

Götür: Xloral hidratı 1,0
Kakao yağını 3,0
Qarışdır, şam alınsın
Ver belə dozalarda № 6
Qeyd et.

Hazırlanmış şam 20-22°C temperaturda əriyir, çünki xloral hidrat kakao yağında həll olaraq onun ərimə temperaturunu aşağı salır.

Götür: Salisil turşusunu 5,0
Xloroformu 50,0
Terpentin yağını 30,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Salisil turşusu terpentin və xloroformun yazılmış miqdarında həll olmur (xloroformda 1:60 nisbətində həll olur).

Götür: Yodu 1,0
Salisil turşusunu 6,0
Terpentin yağını 10,0
Vazelini 4,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Yod vazelində həll olmur, onu terpentin yağında həll etməyə cəhd göstərmək alovlanma ilə nəticələnə bilər.

Götür: Dimedrolun spirtli məhlulunu 10%- 10,0
Sink pastasını 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Dimedrolun spirtli məhlulu sink pastası ilə qarışmır.

Kimyəvi uyuşmazlıq

Fiziki uyuşmazlıqdan fərqli olaraq bu uyuşmazlıq zamanı dərman maddələri və eləcə də köməkçi maddələr arasında qarşılıqlı kimyəvi proseslər baş verir ki, bunlarda dərmanların xarici görünüşlərində açıq-aydın müşahidə olunur (rəngin dəyişməsi, çöküntünün alınması, qazların əmələ gəlməsi və s.). Kimyəvi proseslərdən neytrallaşmanı, mübadilə reaksiyasını, hidrolizi, oksidləşmə reaksiyasını və s. qeyd etmək olar.

Kimyəvi uyuşmazlıq bəzən də xarici təzahürsüz baş verir. Belə uyuşmazlığa həmçinin maye dərman formalarında ürək qlikozidlərinin, antibiotiklərin, alkaloid duzlarının gözə görünmədən parçalanmasına aid etmək olar.

Kimyəvi uyuşmazlıq zamanı əsasən yeni maddələr əmələ gəlir ki, bunlar da nəinki nəzərdə tutulan müalicəvi təsir göstərmir, əksinə, əksər hallarda belə maddələr çox xoşagəlməz hallar törədirlər. Ona görə belə dərmanlar aptekdən buraxılmır.

Kimyəvi uyuşmazlığa aid aşağıdakı reseptləri göstərmək olar:

Çöküntülərin əmələ gəlməsi

Bu uyuşmazlıq maye dərman formalarına xasdır.

Xüsusən onların tərkibində müxtəlif sintetik azotlu birləşmələr və eləcə də ürək qlikozidləri, antibiotiklər, barbitur turşusu törəmələri, ağır metalların duzları olan məhlulları qeyd etmək olar.

Götür: Xoruzgülü otunun dəmləməsini 6, 0- 180,0
Maqnezum- sulfatı 10,0
Kalsium xloridi 8,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Sulu çıxarışda çöküntü alınır. Səbəb, kalsium xloridlə maqnezium-sulfat arasında qarşılıqlı reaksiya nəticəsində həll olmayan kalsium-sulfatın əmələ gəlməsidir.

Götür: Ayıqulağı yarpağının bişirməsini 20,0-200,0
Temisalı 3,0
Kofein natrium benzoatı 2,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Ayı qulağı yarpaqlarının tərkibində olan aşı maddələri həm temisal tərəfindən oksidləşir, həm də kofeinlə əlaqəyə girərək onu çökdürür.

Götür: Natrium tetraboratı 4,0
Kokain hidroxloridi 0,3
Təmizlənmiş suyu 200,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Natrium tetraboratın məhlulda yaratdığı qələvili mühitdə kokain əsasi şəkildə çökür.

Götür: Kalsium xlorid məhlulunu 5%-100,0
Ammonium mayesini 3,0
Şəkər şərbətini 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Məhlulda kalsium hidroksidin əmələ gəlməsi nəticəsində çökütü alınır.

Götür: Natrium- bromid məhlulunu 2%-200,0
Dibazolu 0,5
Kofein natrium benzoatı 1,0
Antipirini3,0
Damotu tinkturasını 15,0
Qarışdır. Ver.Qeyd et.

Antipirinin məhlulda yaratdığı qələvili mühitdə dibazol çökür.

Götür: Xinin hidroxloridi 0,12
Kokain hidroxloridi 0,1
Sink sulfatı 0,05
Bor turşusunun məhlulunu 2%-10,0
Qarışdır.Ver. Qeyd et.

Göz damcısı

Adətən alkaloid duzları suda yaxşı həll olur. Lakin bu damcıda xinin hidroxlorid ilə sink sulfat arasında baş verən qarşılıqlı əlaqə nəticəsində çətin həll olan xinin sulfat əmələ gəlir.

Götür: Ayı qulağı yarpaqlarının bişirməsini 6,0- 200,0
Omnoponu 0,1
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Ayı qulağı yarpaqlarının tərkibindəki aşı maddələri tiryəkin alkaloidlərini tanatlar şəklində çökdürürlər.

Götür: İnciçiçəyi tinkturasını 15,0
Strofant tinkturasını 5,0
Kofeini 0,1
Omnoponu 0.3
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi ürək qlikozidləri çöküntü şəklinə keçə bilirlər. Bu da bir dərman forması şəklində ağır metalların, aşı maddələrin, alkaloid duzlarının yazılması ilə əlaqədar olur. Bu damcıda boz amorf çöküntü alınır.

Götür: Natrium- bromid məhlulunu 3%-150,0
Askorbin turşusunu 1,5
Barbitalı 2,0
Pişikotu tinkturasını 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Bu məhlulda askorbin və valerian (pişikotu) turşularının yaratdıqları turşu mühit təsirindən barbital çökür.

Rəngin dəyişməsi

Məhlullarda rəngin dəyişməsi əsasən oksidləşmə-reduksiya və neytrallaşma reaksiyaları ilə əlaqədar olur.

Götür: Gülxətmi kökünün dəmləməsini200.0
Apomorfin hidroxloridi 0,05
Morfin hidroxloridi 0,03
Sinə cövhərini 4,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Sinə cövhərinin yaratdığı turş mühitdə apomorfin hidroxlorid parçalanır, əsasi şəklə keçərək havanın oksigeni tə sirindən oksidləşib, miksturanı yaşıl rəngə çevirir.

Götür: Kalsium xlorid məhlulunu 5 %-200,0
Kodeini 0,15
Natrium- bromidi 4,0
Adonizidi 8,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Mikstura saxlandığı qısa müddətdə saralır. Buna səbəb kodeinin yaratdığı qələvi mühitdə adonizidin parçalanmasıdır.

Qazların əmələ gəlməsi və qoxunun (iyin) dəyişməsi

Götür: Kalsium xlorid məhlulunu 5%-200,0
Natrium- bromidi 4,0
Askorbin turşusunu 1,0
Dimedrolu 0,5
Natrium tiosulfatı 5,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Natrium tiosulfatla askorbin turşusu arasında gedən reaksiya nəticəsində son məhsul kimi kükürd ayrılır, məhlul bulanıqlaşır.

Götür: Kalsium-xlorid məhlulunu 5%-200,0
Antipirini3,0
Natrium salisilatı 4,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Antipirinin yaratdığı qələvili mühitdə natrium-salisilat parçalanır, fenol əmələ gəlir ki, bu da havanın oksigeni ilə birləşərək miksturanı çəhrayı rəngə çevirir.

İstiliyin ayrılması, alovlanma ilə müşahidə olunan dəyişiklik

Hazırda belə uyuşmazlığa aptek praktikasında çox nadir hallarda rast gəlinir.

Misal olaraq liniment şəklində 10%-li spirtli yod məhlulunun terpentit yağı ilə kalium permanqanatın qliserinlə təyin olunmasını qeyd etmək olar.

Birinci halda yüksək temperatur əmələ gəlir ki, bu da bəzən alovlanmaya səbəb olur. İkinci halda isə partlayış baş verir.

Yumşaq dərman formaları üzrə:

Götür: Gümüş nitratı
Xanımotu ekstraktını hərəsindən 0,2
Həb kütləsini lazımi qədər
Belə ki, alınsın həb №20
Ver. Qeyd et.

Həb kütləsinin hazırlanmasında üzvi köməkçi maddələrin istifadəsində gümüş nitratın parçalanması sayəsində həblər qaralır.

Götür: Yodu
Kalium yodidi hərəsindən 0,8
Heksametilentetramini 4,0
Sink məlhəmi 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Yodla heksametilentetramin arasındakı reaksiya nəticəsində məlhəm sarı rəng alır.

Farmakoloji uyuşmazlıq haqqında

Əczacılıq uyuşmazlığından fərqli olaraq farmakoloji uyuşmazlıq zamanı dərman formalarında heç bir dəyişiklik nəzərə çarpmır.

Bu uyuşmazlıq çox növlüdür. Hazırda birbaşa və dolayı, bir tərəfli və iki tərəfli və eləcə də tədrici funksional antoqonizm növləri müəyyən edilmişdir.

Həmin uyuşmazlıq farmakologiya fənninin tədrisində ətraflı öyrənilir.

Farmakoloji uyuşmazlığa misal olaraq aşağıdakı reseptləri göstərmək olar:

Götür: Qusdurucu kökün dəmləməsini 0,2-100,0
Kodein- fosfatı 0.2
Gülxətmi şərbətini 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Burada farmakoloji uyuşmazlığın əmələ gəlməsinə səbəb iki antoqanist maddənin yazılmasıdır; qusdurucu kök bəlğəmgətirici, metilmorfio (kodein) isə bəlğəm ləngidən xassəyə malikdir.

Götür: Atropin sulfatı
Morfin hidroxloridi hərəsindən 0,1
Təmizlənmiş suyu 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Bu maddələr tənəffüs mərkəzinə və bəbəklərə olan tə- sirlərinə görə antoqanistdirlər: atropin bəbəkləri genəldir, morfin isə daraldır. Lakin bunlar beyin qabığına sinergetiklər(birgə təsiredən) kimi təsir göstərirlər.

Götür: Xanımotu ekstraktını 0,015
Tiryək tinkturasını 0,12
Fenil salisilat 0,3
Əsasi bismut nitratı 0,2
Qarışdır, alınsın poroşok
Ver belə dozalarda №10
Göstər.

Xanımotu ekstraktının tərkibində olan hiossiamin azan siniri oyadır, tiryək ekstraktının tərkibində olan morfin alkaloidi isə həmin siniri iflic edir.

Situasion məsələlər

Çətinlik törədən reseptlərə aid:

1. *Götür:* Temisalı 0,3
Xanımotu ekstraktını 0,01
Papaverin hidroxloridi
Dibazolu hərəsindən 0,02
Qarışdır, alınsın poroşok.
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et.

Əgər nəmlik 60%-dən yuxarıdırsa və poroşok rəngini dəyişib nəmləşirsə. Onda nə etməli?

2. *Götür:* Mentolu 0,015
Fenil salisilatı 0,3
Natrium- hidrokarbonatı 0,5
Qarışdır, alınsın poroşok
Ver belə dozalarda № 10
Qeyd et.

Poroşok ümumi qayda üzrə hazırlandıqda ərinti kütlə alınır. Poroşoku hansı üsulla hazırlayıb buraxmaq olar?

3. *Götür:* Kodein-fosfatı 0,1
Kalsium xloridi 3,0
Natrium- bromidi2,0
Pişikotu tinkturasını 10,0
Təmizlənmiş suyu 180,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Burada metilmorfion-fosfatla (kodein fosfatla) kalsium xlorid arasında gedən reaksiya nəticəsində çətin həll olan kalsium fosfat əmələ gəlir. Bu çətinliyi aradan qaldırmaq üçün həkimə nə kimi məsləhət vermək olar?

4. *Götür:* Natrium nitratı 0,2
Ammonium xloridi 3,0
Kalium yodidi 5,0
Təmizlənmiş suyu 200,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Zəif turş məhlulda natrium-nitrat parçalanır, nitrat turşusu əmələ gəlir ki, bu da kalium yodidi parçalayır.

Turş mühiti aradan qaldırmaq üçün suya nə əlavə etmək lazımdır?

5. *Götür:* Salisil turşusunu 2,0
Süd turşusunu 5,0
Vazelini 10,0
Qarışdır, alınsın məlhəm
Ver. Qeyd et.

Məlhəmin hazırlanmasında çətinlik törənir, süd turşusu vazelinlə qarışmır.

Bu çətinliyi necə aradan qaldırmaq olar?

6. *Götür:* İxtiolu 2,0
Qliserini 10,0
Vazelini 30,0-dək
Qarışdır, alınsın məlhəm.
Ver. Qeyd et.

Məhəmin hazırlanmasında əmələ gələn çətinlik qliserinin vazelinlə qarışmamasıdır. Burada vazelinin müəyyən hissəsinin (5%) susuz lanolinlə əvəz olunması da istənilən nəticəni vermir. Bəs çətinliyi nə yolla aradan qaldırmaq olar?

Fiziki uyuşmazlığa aid

Reseptləri təhlil edərkən aşağıdakıları əsas götürmək lazımdır:

1. Nəmləşmə verən maddələr:

Analqin – antipirinlə, asetilsalisil turşusu ilə, natriumsalisilatla, rezorsinlə.

Antipirin – buta dionla, heksametilentetraaminlə, asetilsalisil turşusu ilə, kofein və onun duzları ilə, natrium salisilatla, eufillinlə.

Butadion– askorbin turşusu ilə.

Heksametilentetramin – askorbin turşusu ilə, asetilsalisil tuşusu ilə, kofein və onun duzları ilə, bor turşusu ilə, natrium salisilatla, rezerpinlə, şəkər və qlükoza ilə, fenilsalisilatla.

Dibazol – dimedrolla, askorbin turşusu ilə.

Dimedrol – kafurla, kofein və onun duzları ilə, natrium-bromidlə, natrium hidrokarbonatla, eufillinlə.

Askorbin turşusu– asetilsalisil turşusu ilə, nikotin turşusu ilə, natrium-hidrokarbonatla, natrium salisilatla, paxik arpinlə, rutinlə, temisalla, fitinlə, eufillinlə.

Asetilsalisil turşusu – kofein və onun duzları ilə, natrium-hidrokarbonatla, natrium salisilatla, rezorsinlə, temisalla, eufillinlə.

Nikotin turşusu – natrium-hidrokarbonatla, pankreatinlə, şəkərlə, qlükoza ilə, eufillinlə.

Kofein və onun duzları – natrium salisilatla, fitinlə.

Natrium- hidrokarbonat – rezorsinlə, temisalla.

Natrium salisilat – fenasetinlə, eufillinlə.

Spazmolitin – temisalla.

Temisal – xloralhidratla,eufillinlə.

Timol – pankreatinlə.

II. Ərinti verən maddələr:

Benzokain - kamforla, mentolla, rezorsinlə, fenil salisilatla, xloral hidratla.

Antipirin – benzonaftolla, kamforla, salisil turşusu ilə, mentolla, rezorsinlə, temisalla,timolla, fenasetinlə, fenilsalilatla, fenolla, xloralhidratla.

Kafur– mentolla, timolla, fenilsalisilatla,fenolla, eufillinlə.

Asetilsalisil turşusu – fenolla

Salisil turşusu – rezorsinlə, fenasetinlə.

Mentol – rezorsinlə, timolla, fenilsalisilatla, fenolla, xloral-hidratla.

Natrium salisilat– fenolla

Rezorsin – fenilsalisilatla, fenolla, xloral hidratla

Temisal– fenolla.

Timol – fenilsalisilatla, fenolla, xloral hidratla

Fenilsalisilat – fenolla, xloral hidratla.

7. *Götür:* Heksametilentetramini 0,3
Natrium salisilatı 0,5
Kofein natrium benzoatı 0,05
Qarışdır, alınsın poroşok.
Ver belə dozalarda №12
Qeyd et.

8. *Götür:* Askorbin turşusunu 0,2
Nikotin turşusunu 0,1
Qarışdır, alınsın poroşok
Ver belə dozalarda №12
Qeyd et.

9. *Götür:* Eufillini 0,1
Papaverin hidroxloridi 0,02
Qlükozanı 0,5
Qarışdır, alınsın poroşok
Ver belə dozalarda №6
Qeyd et.

10. *Götür:* Natrium- bromidi
Kalium- bromidi
Ammonium bromidi5,0
Nanə suyunu 50,0
Təmizlənmiş suyu 300ml- dək
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

11. *Götür:* Aminazini 0,25
Natrium xloridi 1,44
Təmizlənmiş suyu 240,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

12. *Götür:* Natrium- bromid məhlulunu 2%-200,0
Validolu 2,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

13. *Götür:* Zəyi 0,06
Kollarqolu 0,1
Prokaini 0,2
Təmizlənmiş suyu 10,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

14. *Götür:* Şirin badam toxumalarının emulsiyasını 200,0
Xanımotu ekstraktını 0,15
Maqnezium sulfatı 8,0
Promedolu 0,1
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Kimyəvi uyuşmazlığa aid

Reseptləri təhlil edərkən əczacılıq uyuşmazlığı cədvəlindən istifadə etməli.

I. Çöküntülərin əmələ gəlməsi

15. *Götür:* Sulfasil- natrium məhlulunu 30%-15,0
Dikaini 0,15
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

16. *Götür:* Natrium nitratı 1,2
Papaverin hidroxloridi 0,6
Təmizlənmiş suyu 180,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

17. *Götür:* Kalsium xlorid məhlulunu 10%-200,0
Kodein- fosfatı 0.2
Natrium- bromidi
Qlükozanı hərəsindən 6,0
Qarışdır.Ver. Qeyd et.

18. *Götür:* Natrium- bromid məhlulunu 2%-200,0
Kodeini 0,2
Maqnezium sulfatı 6,0
Pişikotu tinkturasını
Xanımotu tinkturasını hərəsindən 4,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

II. Rəngin dəyişməsi

19. *Götür:* Kalsium xlorid məhlulunu 10%-200.0
Kodeini 0,2
Natrium- bromidi 4,0
Adonizidi 8,0
Qarışdır.Ver. Qeyd et.

20. *Götür:* Pişikotu köklərinin dəmləməsini 6,0-200,0
Natrium- bromidi 4,0
Spirtli yod məhlulunu 10%-3,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

III. Qazların əmələ gəlməsi

21. *Götür:* Natrium- hidrokarbonatı
Natrium tetraboratı
Qliserini
Təmizlənmiş suyu hərəsindən 5,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

22. *Götür:* Natrium- bromidi
Kalium- bromidi
Ammonium bromidi hərəsindən 3,0
Kodein- fosfatı 0,15
Temisalı 4,0
Təmizlənmiş suyu 200,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

23. *Götür:* Rezorsini
Antipirini
Natrium hidrokarbonatı hərəsindən 3,0
Xanımotu ekstraktını 0,15
Təmizlənmiş suyu 200,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

24. *Götür:* Sulfasil natrium məhlulunu 10%-10,0
Adrenalin hidroxlorid məhlulunu 1:1000-2,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər

1. *Götür:* Lüqol məhlulunu 10 ml
Prokaini 0,2
Təmizlənmiş suyu 200 ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

2. *Götür:* Mentolu
Salisil turşusunu hərəsindən 1,0
Günəbaxan yağını 50,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

3. *Götür:* Sink sulfatı 0,05
Natrium tetraboratın məhlulunu 1%-10ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

4. *Götür:* Asetilsalisil turşusunu 0,2
Fenil salisilatı 0,15
Kafuru 0,1
Qarışdır alınsın poroşok
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et.

5. *Götur:* Mentolu
Salisilat turşusunu hərəsindən 1,0
Qliserini
Vazelini hərəsindən 20,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

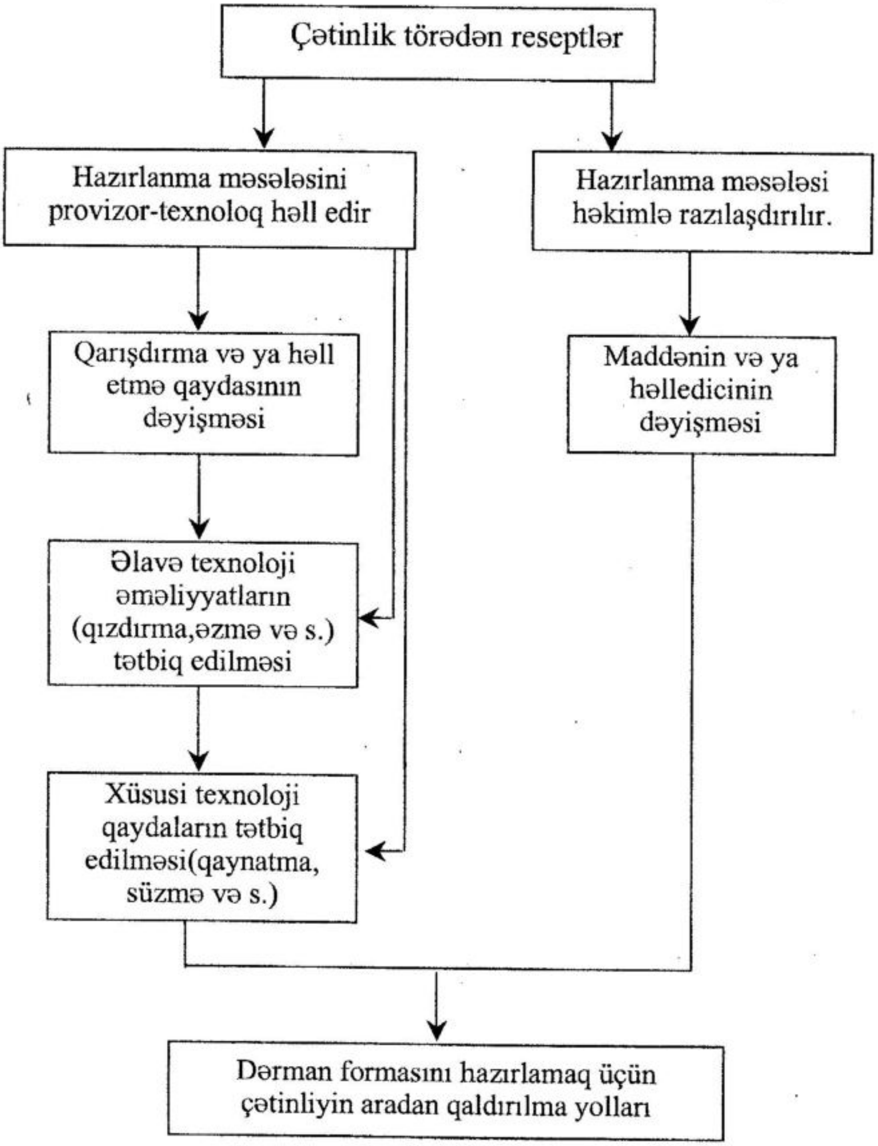
6. *Götür:* Natrium tetraborat məhlulunu 2%-10,0
Dimedrolu 2,0
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

7. *Götür:* Dibazolu 0,01
Dimedrolu 0,03
Askorbin turşusunu, hərəsindən 0,1
Eufillini 0,2
Antipirini0,15
Qarışdır, alınsın poroşok.
Ver belə dozalarda №10
Qeyd et.

8. *Götür:* Ammonyak linimentini 25,0
Yodun spirtli məhlulunu 5%-5ml
Qarışdır. Ver. Qeyd et.

34 saylı sxem

Çətinlik törədən resept yazıları ilə işin aparılması



ƏLAVƏLƏR

1. Reseptlərdə istifadə olunan terminlər və qısaltmalar.
2. Dərman preparatlarının əsas sinonimləri.
3. Aptekdə dərman hazırlanarkən yol verilən xəta normaları
4. Hazırlanmış dərmanların aptekdə saxlanma müddətləri.
5. «A» siyahısında saxlanan zəhərləyici dərman maddələrinin böyüklər üçün birdəfəlik və sutkalıq dozaları.
6. «B» siyahısında saxlanan və gündəlik resepturada daha çox təsadüf olunan qüvvətli təsir göstərən dərman maddələrinin böyüklər üçün biirdəfəlik və sutkalıq yüksək dozaları.
7. Son illərdə istehsal olunmuş dərman preparatlarının siyahıları.
8. Damcılar cədvəli.
9. İşıqdan kənar yerdə saxlanan dərman maddələri.
10. Havanın nəmliyini çəkən dərman maddələri.
11. Uçucu xassəyə malik dərman maddələri.
12. Havanın karbon qazı ilə əlaqəyə girən dərman maddələri.
13. Qoxulu dərman maddələri maddələri.
14. Boyayıcı dərman maddələrinin siyahısı.
15. Dərman maddələrinin sulu məhlulda həcmi artırma əmsalları.
16. Dərman maddələrinin spirtli məhlulda həcmi artırma əmsalları.
17. Apteklərdə normativ texniki sənədlər əsasında hazırlanan bir komponentli standart spirtli məhlullar
18. Akteklərdə normativ-texniki sənədlər əsasında hazırlanan mürəkkəb standart spirtli məhlullar
19. Büret sistemində istifadə olunan qatı məhlullar
20. Alkoholometrik cədvəl
21. Zavod şəraitində istehsal olunan məhlul və suspenziyalar.
22. Müxtəlif bitki xammalları üçün suudma əmsalları.
23. Bəzi dəmləmə və bişirmələrin hazırlanması.
24. Bəzi mikstruraların (sulu çıxarışların) hazırlanması.
25. Müxtəlif bitki xammalardan sulu çıxarışların hazırlanması.
26. Sulu çıxarışlara aid bəzi müəllif yazılışları.
27. Dərman maddələrinin natrium-xlorid üzrə izotonik ekvivalentikləri.
28. Respublika zavodlarında istehsal olunan məlhəm nümunələri.
29. İnyeksiya məhlullarının stabilləşdirilməsi.
30. Dərman maddələri və onların stabilləşdirilmiş inyeksiya preparatları.
31. Əczaçılıq uyuşmazlığı.
32. Dərmanlar, bitkilər, preparatlar haqda bəzi məlumatlar.
33. Yoxlama işlərinin sualları.

Reseptlərdə işlənən terminlər və qısaltmalar

aa	– ***ana*** – bərabər, hərəsindən
ad	– *adde* – əlave et
ad us	– *ad usum* – işlətmək üçün
aequ	– *aequalis* – bərabər
Aq.	– *Aqua* – su
Aq.comm.	– *Aqua comminis* – adı su
Aq.purif.	– *Aqua purificata* – təmizlənmiş su
Aq. purif.	– *Aqua purifikata*– təmizlənmiş su
Aq.fevr	– *Aqua fervida*– isti su
Aq.bill	– *Aqna billiens* – qaynar su
Aq.steril	– *Aqna sterilisata* – steril su
Amp.	– *ampilla* – ampul
Ax.	– *Axundia* – piy
Ac.	– *Acidim* – turşu
B.a.	– *Balneum arenae*– qum hamamı
B.m.	– *Balneim moriae* – su hamamı
B.V.	– *Balneum vaporis* - buxar hamamı
Bol.	– *Bolus* - kurəcik
C	– *cum* – ilə
caps. amylac	– *capsulae amylaceae* – oblatlar, nişasta kapsulları
caps.qel.el	– *capsulae qelatinosae elasticae*-elastiki jelatin kapsullar
colat	– *colatura* – süzülmüş
comp, cps, cpt	– *compositus (a,um)* – mürəkkəb
cont	– *contunde* – xırdala
coq	– *coque* – bişir
dec, dct	– *decoctum* – bişirilmə
d.in dim	– *da in dimidio* – burax yarısını
d.in.dup	– *detur in duplo* – burax ikiqat
dil. dilutus	– *durulaşdırılmış*
dim.	– *dimidius* – yarısı
d.t.d.	– *dentur tales doses* – ver belə dozalarda
div.in p. aeq	– *divide in partes acquales* – böl bərabər hissələrə
Da in amp	– *Da in ampullis* – burax ampullarda
Elaeos	– *elaeosaccharum* – yağlı şəkər
D.	– *Da* – burax (ver)

D.S.	– *da, siqna* – burax (ver) qeyd et
Empl	– *Emplastrum* – plastır
Emuls	– *emulsio(um)* – emulsiya
Extr	– *Extractum* – ekstrakt
Extr. Aquos	– *Extraktum aquosum* – sulu ekstrakt
Extr.	– *fluid* - *fluidum* – maye - ekstrakt
Extr. sicc	– *siccum* - quru ekstrakt
Extr. spiss.	– *spissum* - qatı ekstrakt
F. fluid	– *fiat* – alınsın
Filtr.	– *filtra* – filtrlə
gtt.	– *gutta* – damcı
inf.	– *infusum* – dəmləmə
inf.	– *infunde* – dəmlə
inj.	– *injektio* – inyeksiya
inj. hypod	– *injektio hypodermica* – dəri altı inyeksiya
inj. sube	– *subcutanaea* – dəri altı inyeksiya
intram.	– *intramusculares* – əzələ daxili
inj.arter.	– *arteriales* – damar daxili inyeksiya
inj.cer.sp	– *cerebrospinales* – onurğa sütunu inyeksiya
lag.	– *lagena* – şüşə qab
lin.	– *linimentum* – liniment
lig.	– *liguor* – maye
long.	– *longitudine* – uzunluq
M.	– *misce* – qarışdır
m. f.	– *misce fiat* – qarışdır alınsın
mas. pil	– *massa pilularum – həb kütləsi*
Mixt.	– *Mixtura* – mikstura, qarışıq, qatışıq
Non-rep.	– *non repetatur* – təkrar etməmək
Obd.	– *obduc* – ört
Ol.	– *oll* – *olla* – ban*ka*
P– pt– pars.	– *Partes* – hissə, hissələr
P – aeq.	– *partes aeguales* – bərabər hissələr
pil.pilula	– həb
ppt.praec.	– *praecipitatus* – çökdürülmüş
praep	– *praeparatus* – emal edilmiş, hazırlanmış
past.	– *pasta* – pasta
pul	– *pulvis* - poroşok
g. l	– *guantum libet* – nə qədər lazımsa
g. s	– *guantum satis*–lazımi miqdar
R. r.	– *radix* – kök

Rp.Rec. – *Recipe* – götür
Rep. – *Repetatur* – təkrar etmək
Rhiz. – *Rhizoma*– kökümsov gövdə
Rubr. – *ruber, bra, brum* – qırmızı
S. – *signa* – qeyd et, göstər
S. – *satis* – lazımi qədər
Sign. – *signatura* – siqnatura
Sin, s- sine – *bunsuz*
Sol – *solutio* – məhlul
S. S sub. Sig – *sub sigilio*– möhür altında, möhürlən, möhürlənmiş şəkildə
Spec. Sp. – *species* –yığıntı
Spl, simpl. – *simplex* – sadə
t.talis – belə
tr.tçt,tinct, t-ra – *tinctura* – tinktura
tabl. – *tabulettae* – tabletlər
trit.–*trituratio* – triturasiya, əzilmiş
u.e..- usus externus – xaric üçün (xaricə işlənən)
u.i.- usus internus – daxil üçün (daxilə işlənən)
u.n. – *usni noto* – məlum tə'yinat üçün
ung, ungt. – *unguentum* – məlhəm
vit. – *vitrum* – şüşə qab

Dərman preparatlarının əsas sinonimləri

1. Acidum nicotinicum – Vitaminium PP –Nicotine Asid
2. Acidum acetylsalicylicum – Aspirinum- Acetilsalisylie Asid
3. Acidum ascorbinicum – Vitaminum C-Ascorbine Asid
4. Acidum dehydrocholicum – Chologonum
5. Acidum folicum – Folii Asid
6. Adeps suillus deperatus – Axungla porcina depurata
7. Aethacridini lactas – Rivanoium
8. Aethmainalum – natrium – Nembatulum
9. Aethylmorphini hydrochioridum – Dioninum
10. Aethazolum – natrium – Aethazolum solubile – Sulfaethidole Sodium
11. Alumini hydroxydum – Argilla pura, Argilla alba
12. Antipirin - Fenazone
13. Bolus alba – Kaolinum
14. Broamcamphora – Camphora monobromata
15. Bromisovalum – Bromuralum
16. Benzypenisillinum natrium-Benzypenisillin Sodium
17. Benzypenisillinum kalium - Benzypenisillin Potassium
18. Butadionum – Phenylbatazone
19. Benzypenisillinum novocainum – Benzypenisillin Procainum
20. Chlortetracyclini hydrochloridum-Biomycinum
21. Clophelinum – Clonidine hydrochloride
22. Campora – Camfor
23. Codeinum - Metilmorfio
24. Collargolum – Argentum colloidale
25. Cyanocoblaminum – Vitmain B_{12}.
26. Dermatolum – Bismuthum subgallicum, Bismuthum subgallas
27. Dibazolum – Bendozal – Bendozal hydrocloride
28. Extractum Clycyrrhizae – Extractum Liquiritiae
29. Extractum Strychni – Extractum Nucis Vomicae
30. Euphyllinum - Aminophylline
31. Hexamethylentetraminum – Urotropinum-Methenamine
32. Hydrargyri amidochloridum – Hydrargyrum praecipitatum album
33. İsapheninum – Oxyphensatine
34. Kalii- bromidum – Potassium – bromide
35. Korazolum – Pentetrazolum

36. Kartopril – Kapotel
37. Kalii chloridum – Potassium chloride
38. Liquor Kalil arsenitis – Liquor Arsenikalis Fowleri
39. Liquor Burovi – Solitio Aluminli subicetatis
40. Magnesli Oxydum – Magnesia usta
41. Magnesli subcarbonas – Magnesia alba
42. Magnesli sulfas – Sal amarum
43. Mercozalum – Thiamazole
44. Methylen coeruleum - Methyltionil
45. Natrii tetraboras – Borax
46. Natrii – bromidum – Sodium –bromide
47. Natrii salicylas – Sodium salicylate
48. Natrii hydrocarbonas - Sodium hydrocarbonas
49. Natrii paraaminosalicylas(PASK) – Sodium para- aminosalicylate
50. Neriolinum – Oleandrinum
51. Norsulfazolum – natrium - Norsulfazolum solubile
52. Novocainum – Procaine hydrocloride
53. Nitroqlycerinum - Nitroqlycerol
54. Oleum vaselini – Paraffinum liquidum
55. Oxacillinum – natrium - Oxacillin Sodium
56. Phenobarbitalum – Luminalum, Adonal
57. Phenolum purum – Acidum carbolicum crystallisatum
58. Phenylii salicylas – Salolum
59. Piracetam – Nootropil
60. Pirasetamolum –Acetaminofenin
61. Phtalazolum - Phtalylsulfathiozole
62. Pyridoxini hydrochloridum – Vitaminum B_6
63. Retinolum – Axerophtholum, Vitaminum A
64. Rutinum – Rutoside
65. Riboxinum - İnozinum
66. Riboflavinum – Betlavin,Vitaplex - Vitaminum B_2
67. Solutio Formalidehydi – Formalinum
68. Solutio Hydrogenli peroxydi concentrata – Perhydrolum
69. Solutio Ammonil caustici – Ammonil causticum solutum
70. Sirupus simplex – Sirupus sacchari
71. Species antiasthmaticae – Pulvis antiasthmaticus – Asthmatolum
72. Sulfacylum – natrium – Sulfacyium solubile, Albucid – natrium – Sulfacetamide sodium
73. Synaestrolum – Hexestrole
74. Sulfapyridazinum – Sulfamethoxypiridozine

75. Sulfadimethoxinum -Sulfadimethoxine
76. Sulqinum – Sulfaquanidine
77. Species antiasthmaticae – Pulvis antiasthmaticus,Asthmatolum
78. Thiamini bromidum – Vitaminum B_1, Thiamini chioridum
79. Tropacinum – Diphenyltropin – hydroxloride
80. Tokoferoli acetas(Vitaminum - E)–Aef – Tokoferol acetate
81. Vikasolum – Vitaminum K
82. Vinylinum – Balsamum Schostacovsky
83. Themisalum – Theobrominum – natrium cum Natrio salicylio, Diuretinum
84. Calcii pangamas B_{15}
85. Calcii pantothenas – Vitaminum B_3
86. Methylmethionin – sulfonli chloridium – Vitaminum U
87. Urosulfanum - Sulfocarbamido

Əlavə 3

Aptekdə dərman formaları hazırlanarkən yol verilən xəta normaları

1. Poroşokların çəkilişində

0,1 q –dək................................ ± 15%
0,1 q – dan 0,2 q – dək.................. ± 10%
0,2 q – dan 0,3 q – dək.................. ± 7%
0,3 q – dan 0,5 q – dək.................. ± 5%
0,5 q – dan 0,8 q – dək.................. ± 4%
0,8 q – dan 1,0 q – dək.................. ± 3%
1,0 q – dan 2,0 q – dək.................. ± 4%
2,0 q – dan 5,0 q – dək.................. ± 3%
5,0 q – dan 10,0 q – dək................ ± 2%
10,0 q – dan yüksək .... ± 1%

2. Mayelərin çəki-həcm üsulu ilə hazırlanmasında

10 ml-dək .... ± 10 %
10 ml – dən - 20 ml-dək................ ± 8 %
20 ml – dən – 50 ml-dək................ ± 4 %
50 ml – dən – 150 ml-dək.............. ± 3 %
150 ml-dən –200 ml-dək................ ± 2 %
200 ml-dən yüksək...................... ± 1 %

3. Məlhəmlərin ümumi çəkisində

5,0 q-dək .... ± 15 %
5,0 q-dan 10,0 q – dək.................... ± 10 %
10,0 q-dan 20,0 q-dək .... ± 8 %
20,0 q-dan 30,0 q-dək .... ± 7 %
30,0 q-dan 50,0 q-dək .... ± 5 %

Əlavə 4

Hazırlanmış dərmanların aptekdə saxlanma müddətləri

1.Tərkibdə penisillin, qlükoza olan məhlullar.........-1 gün
2.Göz damcıları...-2 gün
3.İnyeksiya məhlulları ....-2 gün
4.Dəmləmələr,bişirmələr...............................-2 gün
5.Emulsiyalar,suspenziyalar........................ -3gün
6.Qalan dərmanlar.................................... -10gün

«A» siyahısında saxlanan zəhərləyici dərman maddələrinin böyüklər üçün birdəfəlik və sutkalıq yüksək dozaları.

Dərman maddələrinin adları	Daxil edilmə üsulu	Yüksək dozalar		Qeyd
		birdəfəlik	sutkalıq	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Aceclidinum	Dəri altına	0,004	0,012	
Acidum arsenicosum anhydrium	Daxilə	0,005	0,015	
Aethylmorphini hydrochloridum	Daxilə	0,03	0,1	
Aminarsonum	Daxilə	0,25	1,0	
Apomorphini hydrochloridum	Daxilə	0,01	0,03	
	Dəri altına	0,005	0,01	
Argenti nitras	Daxilə	0,03	0,1	
Atropini sulfas	Daxilə və dəri altına	0,001	0,003	
Carbocholinum	Daxilə	0,001	0,003	
	Dəri altına	0,0005	0,001	
Celanidum	Daxilə, venaya	0,0005	0,001	
Chlorbutinum	Daxilə	0,015	0,015	
Cocaini hydrochloridum	Daxilə	0,03	0,03	
Convallatoxinum	Venaya	0,0003	0,0006	
Cyclodolum	Daxilə	0,01	0,02	
Cyclophosphanum	Vena və əzələ daxilinə	0,3	0,6	
Dicainum	Yüxarı tənəffüs yollarının anesteziya	0,09. 13ml 3 % li məhlul bir dəfə		
Dicumarinum	Daxilə	0,1 – 0,3		
Digitoxinum	Daxilə	0,0005	0,001	
Erysiminum	Venaya	0,00033	0,00066	
Extraktum opii siccum	Daxilə	0,05	0,15	

1	2	3	4	5
Galanthamini hydrobromidum	Dəri altına	0,01	0,02	
Nomatropini hydrobromidum	Daxilə	0,001	0,003	
Hydrocodoni phosphas	Daxilə	0,02	0,06	
Liquor kalii arsenitis	Daxilə	0,33ml (10 damcı)	1ml (30 damcı)	
Methacinum	Daxilə və dəri altına venaya və əzələ daxi-linə	0,005	0,015	
Morphini hydrochloridum	Daxilə və dəri altına	0,02	0,05	
Myarsenolum	Əzələ daxilinə	0,06		
Neodicumarinum	Daxilə	0,3	0,9	
Novarsenolum	Venaya	0,6		
Novembichinum	Venaya	0,01		
Omnoponum	Daxilə və dəri atlına	0,03	0,1	
Opium pulveratum	Daxilə	0,1	0,3	
Osarsolum	Daxilə	0,25	1,0	
Phenodonum	Daxilə	0,01	0,03	
Phenylinum	Daxilə	0,05	0,2	
Physostigmini salicylas	Dəri altına	0,0005	0,001	
Pilocarpini hydrochloridum	Dəri altına	0,01	0,02	
Plasmocidum	Daxilə	0,03	0,06	
Platyphyllini hydrotartras	Daxilə və dəri altına	0,01	0,03	
Promedolum	Daxilə	0,05	0,2	
	Dəri altına	0,04	0,16	
Promeranum	Daxilə	0,036	0,144	
Proserinum	Daxilə	0,015	0,05	
	Dəri altına	0,002	0,006	
Reserpinum	Daxilə	0,002	0,01	
Sarcolysinum	Daxilə	0,05		
Scopotamini hydrobromidum	Daxilə və dəri altına	0,0005	0,0015	

1	2	3	4	5
Securininum nitras	Daxilə	0,005	0,015	
	Dəri altına	0,003	0,005	
Thecodinum	Daxilə və dəri altına	0,01	0,03	
Thiophosphamidum	Əzələ daxili və venayv			0,01-0,02 orta terapev-tik
Tinctura opii simplex	Daxilə	0,5 (22 d)	1,25 (55d)	
Tinctura stophanthi	Daxilə	0,2 (10 d)	0,4 (20 d)	
Tropacinum	Daxilə	0,03	0,1	

Qeyd: bu dərman maddələrinin məhlul (inyeksiya) və tablet dərman formaları da «A» şkafında saxlanılır.

«B» siyahısında saxlanan və gündəlik resepturada daha çox təsadüf olunan qüvvətli təsir göstərən dərman maddələrinin böyüklər üçün birdəfəlik və sutkalıq yüksək dozaları

Dərman maddələrinin adları	Daxil edilmə üsulu	Yüksək dozalar		Qeyd
		birdəfəlik	sutkalıq	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Acidum hydrochlori - cum dilitum	Daxilə	2ml (40 damcı)	6ml (120 damcı)	
Acidum nicotinicum	Daxilə	0,1	0,5	
Acrichinum	Daxilə	0,3	0,6	
Adonisidum	Daxilə	40 damcı	120 damcı	
Acthacridini lactas	Daxilə	0,05	0,15	
Acthaminalum - natrium	Daxilə	0,3	0,6	
Aethozolum – natrium	Daxilə	2,0	7,0	
Aether medicinalis	Daxilə	0,33 (20 dam)	1ml (60 dam)	
Aminazinum	Daxilə	0,3	1,5	
	Əzələyə	0,15	0,25	
Anaesthesinum	Daxilə	0,5	1,5	
Antipyrinum	Daxilə	1,0	3,0	
Benzonalum	Daxilə	0,3	1,0	
Bromisovalum	Daxilə	1,0	2,0	
Butadionum	Daxilə	0,2	0,6	
Chloralum hydratum	Daxilə	2,0	6,0	
Chloroformium	Daxilə	0,5	1ml	
Codeini pzosphas	Daxilə	0,1	0,3	
Codeinum	Daxilə	0,05	0,2	
Coffeinum	Daxilə	0,3	1,0	
Coffeinum– natrii benzoas	Daxilə	0,5	1,5	
	Dəri altına	0,4	1,0	
Cordiaminum	Daxilə və dəri altına Zəhərlənmədə dəri altına, venaya	2ml 5ml	6ml	

1	2	3	4	5
Cortisoni acetas	Daxilə	0,15	0,3	
Cupri sulfas	Daxilə	0,5qusdur ucu kimi		
Diaethylstilboestrolum	Daxilə və əzələyə	0,001	0,003	
Dibazolum	Daxilə	0,05	0,15	
Diprazinum	Daxilə	0,075	0,5	
Emetini hyrochloridum	Dəri altına, əzələyə	0,05	0,1	
Ephedrini hydrochloridum	Daxilə və dəri altına	0,05	0,15	
Euphyllinum	Daxilə, əzələyə və rektal Venaya	0,5 0,25	1,5 0,5	
Extractum Belladonnae siccum	Daxilə	0,1	0,3	
Extractum Belladonnae spissum	Daxilə	0,05	0,15	
Extractum Filicis maris spissum	Daxilə	8,0		
Folium Belladonnae	Daxilə	0,2	0,6	
Folium Hyoseyami	Daxilə	0,4	1,2	
Folium Stramonii	Daxilə	0,2	0,6	
Folium Digitalis	Daxilə	0,1	0,5	
Furacilinum	Daxilə	0,1	0,5	
Furasolidonum	Daxilə	0,2	0,8	
Herba adonidis vernalis	Daxilə	1,0	5,0	
Herba Convallariae	Daxilə	0,5	1,5	
Herba thermopsidis	Daxilə	0,1	0,3	
Kanamycini monosulfas	Daxilə	1,0	4,0	
lacvomyccetinum	Daxilə	1,0	4,0	
Methyltostes teronum	Daxilə	0,05	0,1	
Natrii nitris	Daxilə	0,3	1,0	
Norsulfazolum	Daxilə	2,0	7,0	
Novcainum	Daxilə Əzələyə (2%məh) venaya (0,25% məh)	0,25 0,1 0,05	0,75 0,1 0,1	

1	2	3	4	5
Papaverini hydrochloridum	Daxilə Dəri altına, venaya və əzələyə	0,2 0,1	0,6 0,3	
Paracetamolum	Daxilə	0,5	1,5	
Phenacetinum	Daxilə	0,5	1,5	
Phthazolum	Daxilə	2,0	7,0	
Phthivazidum	Daxilə	1,0	2,0	
Prednisolonum	Daxilə	0,1	0,3	
Salsolini hydrochloridum	Daxilə	0,1	0,3	
Secale cornutum	Daxilə	1,0	5,0	
Streptocidum	Daxilə	2,0	7,0	
Streptomycini sulfas	Əzələyə	1,0	2,0	
Sulfacylum - natrium	Daxilə	2,0	7,0	
Sulfadimezinum	Daxilə	2,0	7,0	
Tetracyclini hydrochloridum	Daxilə	0,5	2,0	
	Əzələyə			0,1–0,3
Tetracyclinum	Daxilə	0,5	2,0	
Theobrominum	Daxilə	1,0	3,0	
Theophyllinum	Daxilə və rektal	0,4	1,2	
Thymolum	Daxilə	1,0	4,0	
Tinctura Belladonnae	Daxilə	0,5ml (23 damcı)	1,5ml (70 damcı)	
Tinctura Opii benzoica	Daxilə	2ml (22 damcı)	5ml (55 damcı)	
Tinctura Strychini	Daxilə	0,3ml (15 damcı)	0,6 (30 damcı)	
Vikasolum	Daxilə Əzələyə	0,03 0,015	0,06 0,03	

Qeyd: bu dərman maddələrinin inyeksiya məhlulları, tabletləri və digər dərman formaları da həmin siyahıya aiddir.

Əlavə 7

Son illər ərzində istehsal olunan dərman preparatlarının siyahısı (reyestri)

Preparatın adı	Preparatın sinonimi	Dərman formaları	İstehsalçı ölkə
1	*2*	*3*	*4*
Doksolem	Doksorubisin	poroşok	İtaliya
Fenilin	Fenindion	tablet	Estoniya
Zanatorid	-	draje	Rumıniya
Merkaptopurin	-	tablet	Rusiya
Siklofosfan	Siklofosmfamid	poroşok	Rusiya
Siklodol	Friqeksifenidil	tablet	Rusiya
Tropasin	Difiniltrobin	tablet	Rusiya
Tybokurarin	Tybokurarin xlorid	məhlul	Finlandiya
Vinblastin	Völbe	poroşok	İsveçrə
Verapamil		tabl.	Almaniya
«B» siyahısı			
Asetomepretenol		tablet	Rusiya
Abergin	Bromokriptin	tablet	Rusiya
Asetilsistein		məhlul	Rusiya
Amiridin		tablet	Latviya
Anaprilin	Propranolol	tablet	Rusiya
Azaleptin	Klozalin	tablet	Rusiya
Artamin	Penisillamin	kal.	Avstriya
Adiuretin	Desmoprossin	tablet	Niderland
Biotredin		tablet	Rusiya
Bemeqrid		məhlul	Latviya
Butamid	Tolbutamid	tablet	Latviya
Bonafton		məlhəm	Rusiya
Berlikort	Triamsinolon	tablet	İtaliya
Deksametazon		tablet	Rusiya
Diazolin	Mebqidrolin	tablet	Rusiya
Diklofenik	Diklofenak	tablet	Yuqoslaviya
Dioksidin		məlhəm	Rusiya
Difenin	Fenitoin	tablet	Rusiya
Doksisiklin hidroxlorid	Doksisiklin	kapsula	Rusiya
Diazepeks	Dialepam	tablet	Latvi

1	2	3	4
Dimebon		tablet	Rusiya
Delagil	Xloroxin	məhlul	Macarıstan
Erinit	Xloroxin	məhlul	Rusiya
	Pentaeritil tetranitrat	tablet	Rusiya
Etambutol		tablet	Rusiya
Etestrenol		tablet	Rusiya
Etamzilat		tablet	Rusiya
Etazisil		tablet	Rusiya
Etmozin	Morsizin	tablet	Rusiya
Esperal	Disulfiram	tablet	Fransa
Furasemid		tablet	Avstriya
Ftorasizin	Fluasizin	Subs.	Latviya
Furagen	Furazidin	tablet	Rusiyat
Finoptin	Verapamil	tablet	Finlandiya
Hipotiazid	Hidroxlorotiozid	tablet	Fransa
İzoniazid		tablet	Rusiya
İbuprofen		tablet	Rusiya
Kaptropil	kapoten	tablet	İrlandiya
Karbamazepin		tablet	Rusiya
Ksanttrol nikotinat		tablet	Rusiya
Kaptoprez		tablet	Avstriya
Korvaldin		damu	Rusiya
Kalsitrin	Kalsitonin	poroşok	Litva
Qliformin	Metformin	tablet	Rusiya
Qlibenklamid		tablet	Rusiya
Qalidor	Bensiklan	məhlul	Macarıstan
Linkomisin hidroxlorid	Linkomisin	kapsul	Rusiya
Lekoptin	Verapamid	draje	Slovekiya
Merkazolin	Tiamazol	tablet	Rusiya
Metiluzasil		tablet	Rusiya
Metenamin turşusu		tablet	Rusiya
Nitroksolin		tablet	Rusiya
Nitrosorbid	İzosorbit dinitrat	tablet	Rusiya
Nitazol	Aminitrazol	Subst.	Rusiya
Nozepam	Oksazepam	tablet	Latviya
Enitrazepam		tablet	Rusiya
Nifekard	Nifedepin	tablet	Slovekiya

1	2	3	4
Nervoflaks		dərman çayı	Almaniya
Ortofen	Diklofenak	məhlul	Rusiya
Pirasetam		tablet	Rusiya
Pavetezin		tablet	Rusiya
Prazozin		tablet	Latviya
Peritol	Siprogentadin	tablet	Macarıstan
Pentoksil		tablet	Almaniya
Rifampisin		kapsul	Rusiya
Radomin	Pentoksifillin	draje	Makedoniya
Sukralfat	Venter	tablet	Almaniya
Spironol	Spironolakton	tablet	Rusiya
Siqnoderm	Ditronol	məlhəm	Rusiya
Sinnarizin		tablet	Rusiya
Streptonitol		məlhəm	Rusiya
Silimar		tablet	Rusiya
Sumetrolim	Ko - trimoksazol	tablet	
Sefaleksin		kapsulla	Rusiya
Sinepres		draje	Slovekiya
Triakort	Triamsipolon	məlhəm	Rusiya
Triamsinalon		tablet	Rusiya
Teturam	Desulfiram	tablet	Ukrayna
Tiklid	Tiklopidin	tablet	Yuqoslaviya
Trimopan	Trimetoprim	tablet	Finlandiya
Teralen	Alimemazin	tablet	Fransa
Tranksep	Dikamium klorazepam	kapsul	Fransa
Verapamil		tablet	Almaniya
Visken	Pindalol	tablet	Macarıstan
Tadolar		tablet	İsveçrə
Bromerqon	Bromokriltin	draje	Slovekiya

Damcılar cədvəli

1q və 1ml – də damcıların miqdarı
1 damcının çəkisi (kütləsi)
20^0 C standart damcıölçənlə

Preparatlar	Damcıların miqdarı		1 damcısının kütləsi mq
	1q - da	1ml - də	
1	*2*	*3*	*4*
Adonizid	35	34	29
Validol	54	48	19
Durulaş, hidrogenxlorid turşusu	20	21	50
Destillə suyu	20	20	50
Kordiamin	29	29	34
İstiotlu nanə yağı	51	47	20
Pişikotu tinkturası	56	51	18
Xanımotu tinkturası	46	44	22
İnciçiçəyi tinkturası	56	50	18
Damotu tinkturası	56	51	18
Strofant tinkturası	54	49	19
Yovşan tinkturası	56	51	18
İstiotlu nanə tinkturası	61	52	16
Sadə tiryək tinkturası	44	43	23
Naşatr – cirə damcısı (mayesi)	56	49	18
1% -li adrenalin hidrox, məhlul	25	25	40
5% -li spirtli yod məhlulu	49	48	20
10% -li spirtli yod məhlulu	63	56	16
1% -li nitroqliserins məhlulu	65	53	15
Retinol asetatın yağlı məhlulu	45	41	22
Xloroform	59	87	17
Duru yemişan ekstraktı	53	52	19
Duru murdarçı ekstraktı	39	40	26
Tibbi efir	87	62	11

Əlavə 9

İşıqdan kənar yerdə saxlanmalı olan dərman maddələrinin siyahısı

Preparatlar	Siyahı	Saxlanmanın əlavə şəraiti
Adonizid	B	
Adrenilin hidroxloridin 0,1% məhlulu	B	Sərin yerdə
Akrixin	B	
Aminazin	B	« »
Anestezin	B	« »
Antipirin	B	« »
Askorbin iturşusu		« »
Askorbin turşusunun 5% inyeksiya məhlulu		Sərin yerdə
Benzonal	B	« »
Bromizoval	B	« »
Bromkafur		« »
Butadion	B	« »
Vikasol	B	« »
Əsası bismut nitrat	B	« »
Dermatol	B	« »
Dimedorl	B	« »
Diprazin	B	« »
Dietiltilbestrol	B	« »
Təbii mədə şirəsi		« »
Yod	B	Sərin yerdə
Kafurun inyeksiya üçün 20% yağlı məhlulu		Quru yerdə
Qlutamin turşusu		« »
Nikotin turşusu	B	« »
Salisil turşusu		« »
Kodein fosfat	B	« »
Kollarqol	B	Quru,sərin yerdə

Havanın nəmliyini çəkən dərman maddələrinin siyahısı

Preparatlar	Siyahı	Saxlanmanın əlavə şəraiti
1	*2*	*3*
Aminazim	B	Qaranlıq yerdə
Ammonium xlorid		« »
Benzilpensilinin kalium duzu	B	« »
Benzilpensilinin natrium duzu		« »
Butamid	B	« »
Qlukoza		« »
Heksenal	B	Sərin, qaranlıq yerdə
Qlİserin		
Qrizeofulvin	B	« »
Xardal vərəqləri		Qaranlıq yerdə
Dekamin	B	« »
Dibazol	B	« »
Dekolin	B	« »
Dimedrol	B	« »
Diprozin	B	« »
Tibbi jelatin		« »
Kalium yodid		Qaranlıq yerdə
Kalium karbonat		« »
Kalsium xlorid		« »
Kalsium sulfat		« »
Kanamisin monosulfat	B	« »
Karboxolin	A	Qaranlıq yerdə
Zəy		« »
Kseroform		Qaranlıq yerdə
Metiltestosteron	B	« »
Natrium- bromid		« »
Natrium -yodid		« »
Natrium -nitrat	B	« »
Natrium- salisilat		« »
Natrium- xlorid		« »
Korazol	B	Quru yerdə
Korqlikonun 0,06% inyeksiya məhlulu	B	Quru yerdə

1	2	3
Kordiamin	B	Quru yerdə
Xanımotu yarpağı	B	Quru yerdə
Nişasta	-	Quru yerdə
Susuz lanolin	-	Sərin, quru yerdə
Məlhəmlər	-	Sərin, quru yerdə
Piyli yağlar	-	Sərin yerdə
Morfin hidroxlorid	A	Quru yerdə
Üskükotu yarpağı	B	Quru yerdə
Natrium nitrat	B	Quru yerdə
Neomisin sulfat	B	Quru yerdə $+20^0$ C – də
Novokvinin 0,5%, 1% və 2% inyeksiya məhlulları	B	Quru yerdə
Novokain	B	Quru yerdə
Oksitetrasiklin hidroxlorid	B	Quru yerdə
Omnoponun 1% və 2% - lə inyeksiya məhlulları	A	Sərin yerdə
Pepsin	-	Quru yerdə $+2+15^0$C
Perhidrol	B	$+25^0$ C, tıxacdə qazötürücüboru olmalı
Hidrogen peroksidin durul. məhlulu		$+25^0$ C tıxacda
Piridoksin hidroxlorid	-	Quru yerdə $+12+15^0$C
Prozerin	A	Quru yerdə
Şərbətlər	-	Quru yerdə
Skopolamin hidrobromid	A	Quru yerdə
Sovkain	A	Quru yerdə
Spazmolitin	B	Quru yerdə
Tiamin xlorid	-	Metallardan kənarda
Tetrasiklin hidroxlorid	B	Quru yerdə
Xinin hidroxloid	-	Quru yerdə
Xloralhidrat	B	Quru, sərin yerdə
Nikotin	-	Qaranlıq yerdə
Norsulfazol – natrium	B	-"-
Oksasillin	B	
Oksitetrasiklin	B	
Pankreatin		Sərin yerdə
Pepsin		$+2+15^0$ C
Pilokarpin hodroxlorid	A	Qaranlıq yerdə
Prozerin	A	
Propazin	B	
Protarqol		

1	2	3
Sekurinin nitrat	A	
Sovkain	A	
Çovdar mahmızı	B	Sərin, qaranləq yerdə,+25⁰C-dən aşağı
Streptomisin sulfat	B	
Strofantin K	A	Qaranlfq və sərin yerdə
Sulfasil – natrium	B	Qaranlfq yerdə
Zərdablar		Qaranlıq yer +3+10⁰C
Tetrasiklin hidroxlorid	B	Qaranlıq yer
Tiamin xlorid (vitamin B_1)		Qaranlıq yer, metallardan təmasdasız
Tireoidin	B	Qaranlıq, sərin yer
Tripsin (kristallik)		Qaranlıq yer =10⁰C
Fenatin	A	-"-
Furadonin	B	Qaranlıq yer
Xloral hidrat	B	Sərin,qaranlıq yer
Emetin hidroxlorid	B	Qaranlıq yer
Eritromisin	B	
Xloramin		
Xloretil		Quru, sərin yerdə
Sistein		« »
Sianokobalamin (vit B_{12})	A	Quru yerdə
Xanımotu ekstraktı	B	« »
Erkək ayı döşəyi ekstrektı	B	« »
Emetin hidroxlorid	B	« »
Emetin hidroxloridin 1% -ml inyeksiya məhlulu	B	« »
Erqotal	B	+5⁰C – dən yüksək olan
Eritromisin	B	Quru yerdən
Etazol – natrium	B	« »
Eufillin	B	« »
Eufillinin 2,4% və ya 12% inyeksiya məhlulu	B	« »
Efedrin hidroxlorid	B	« »
Efedrin hidroxloridin 5% inyeksiya məhlulu	B	« »

Əlavə 11

Uçucu xassəyə malik dərman maddələrinin siyahısı

Dərman maddələri	Siyahı	Saxlanmanın əlavə şəraiti
Ammonyak məhlulu		Sərin yerdə
Bromkafur		Qaranlıq və quru yerdə
Yod	B	Qaranlıq və sərin yerdə
Yodoform		Qaranlıq yerdə
Kafur		Sərin yerdə
Metil salisilat		Qaranlıq yerdə
Mentol		Qaranlıq yerdə
Metallik civə	B	Sərin yerdə
Timol	B	Sərin yerdə
Xloral hidrat	B	Qaranlıq və sərin yerdə
Formaldehid		Qaranlıq yerdə t^0+ 9^0 aşağı olmalı
Efirli yağlar		Qaranlıq yerdə t^0+ 15^0- dən yuxarı olmamalı

Əlavə 12

Havanın karbon qazı ilə əlaqəyə girən dərman maddələrinin siyahısı

Dərman maddələri	Siyahı	Əlavə saxlanma şəraiti
Apomorfin hidroxlorid	A	Qaranlıq yerdə
Temisal		Qaranlıq və quru yerdə
Qurğuşun asetat	B	Quru yerdə ehtiyatla
Sink oksidi		Quru yerdə
Heksenal	B	Quru və qaranlıq yerdə
Difenin		Quru yerdə
Maqnezium oksidi		Quru yerdə
Norsulfazol - natrium	B	Quru və qaranlıq yerdə
Etazol – natrium	B	Quru yerdə
Eufillin	B	Qaranlıq və quru yerdə

Əlavə 13

Qoxulu (iyli) dərman maddələrinin siyahısı

Dərman maddələri	**Siyahı**	**Əlavə saxlanma şəraiti**
Ammonyak məhlulu		Qaranlıq və quru yerdə
Validol		Sərin yerdə
Qətran		Sərin yerdə
İxtiol		Sərin yerdə
Yodoform		Qaranlıq və sərin yerdə
Kafur		Sərin yerdə
Kseroform		İşıqdan, nəmlikdən qoruyan tarada
Metilsalisilat		Qaranlıq yerdə
Mentol		Sərin yerdə
Naşatr – cirə mayesi		Sərin yerdə
Terpentin yağı		Sərin yerdə
Timol	B	Qaranlıq və sərin yerdə
Formaldehid məhlulu		Qaranlıq yerdə $t^0 + 9^0$ C
Efirli yağlar		Qaranlıq, sərin yerdə t^0+15^0C

Əlavə 14

Boyayıcı dərman maddələrinin siyahısı

Dərman maddələri	Siyahı	Saxlanmanın əlavə şəraiti
Akrixin	B	Quru, qaranlıq yerdə
Briliyant yaşılı		Quru yerdə
Kalium permanqanat		Quru yerdə
Metilen abısı		Quru, qaranlıq yerdə
Riboflavin		Quru, qaranlıq yerdə
Furasillin		Quru, qaranlıq yerdə
Etakridin laktat	B	Quru yerdə

Dərman maddələri həll olarkən sulu məhlulun həcminin artma əmsalları[x)]

Dərman maddələrinin adları	**H.A.Ə.**	**Dərman maddələrinin adları**	**H.A.Ə.**
Ammonium xlorid	0,72	Natrium yodid	0,38
Analqin	0,68	Natrium nitrit	0,38
Antipirin	0,85	Natrium nitrat	0,37
Askorbin turşusu	0,61	Natrium salisilat	0,53
Bor turşusu	0,68	Rezorsin	0,79
Heksametilentetramin	0,78	Natrium tetraborat	0,47
Qlükoza	0,64	Natrium tiosulfat	0,51
Qlukoza (10%) nəmlik	0,69	Natrium xlorid	0,33
Jelatin	0,75	Novokain	0,81
Kalium bromid	0,27	Novokainamid	0,63
Kalium yodid	0,25	Norsulfezol - natrium	0,71
Kalium xlorid	0,58	Papaverin hidroxlorid	0,77
Kalsium qlükanat	0,50	Protorqal	0,04
Kalsium xlorid	0,58	Pepsin	0,01
Limon turşusu	0,62	Sulfisil – natrium	0,62
Kollarqol	0,61	Tanin	0,65
Kofein natrium benzoat	0,66	Temisal	0,59
Maqnezium sulfat	0,50	Tiamin bromid	0,61
Metilsellüloa	0,61	Fenol (kristallik)	0,90
Natrium benzoat	0,52	Fenol (maye)	0,92
Natrium bromid	0,20	Xinin hidroxlorid	0,81

[x)] həcmi artma əmsalı (ml/q) 1,0 q dərman maddəsi 20°C həll olarkən məhlulun həcminin artmasını göstərir.

Dərman maddələri spirtdə həll olarkən məhlulun həcminin artma əmsalları

Preparatlar	Spirtin qatılığı (həcm faizi)	H.A.Ə.(ml/q)
Analgin (Metamizol-natrium)	30	0,67
Anestezin	70, 90, 96	0,85
Antipirin (Fenazone)	70	0,88
Asetilsalisil turşusu	90	0,73
Bromkafur	70	0,80
Bor turşusu	70, 90, 96	0,65
Heksametilentetramin(Methenamin)	70, 90	0,79
Dibazol	70, 00,98	0,87
Yod	70, 90, 96	0,22
Kalium bromid(Potassium-bromide)	70	0,36
Kafur (Kamfor)	70, 90,96	1,03
Levomisetin	70, 90,96	0,66
Mentol	70, 90,96	1,10
Natrium bromid(Sodium-bromide)	70	0,30
Novokain (Prokain-hidroxlorid)	70, 90	0,81
Papaverin hidroxlorid	90	0,81
Rezorsin	70, 90,96	0,77
Salisil turşusu	70, 90,96	0,77
Sulfasil – natrium	70	0,65
Tanin	70, 90,96	0,60
Xlorat hidrat	96	0,77
Timol	70, 90,96	1,01
Terpin hidrat	70, 90,96	0,59
Gülxətimin quru ekstraktı	12	0,01
Eritromisin	70	0,81
Eufillin	12	0,71

Əlavə 17

Apteklərdə normativ-texniki sənədlər (NTS) əsasında hazırlanan bir komponentli standart spirtli məhsulların siyahısı

S/№	Adları, NTS	Tərkibləri	1kq hazır məşsulun sərf olunma norması
1	*2*	*3*	*4*
1	Briliant yaşılının 1% - li spirtli məhlulu F/M	Briliant yaşılı Etil spirtli 96% Su	11,0 55,8 437,0
2	Briliant yaşılının 2% spirtli məhlulu F/ M	Briliant yaşılı Etil spirtli 96% Su	22,09 550,0 441,0
3	Yodun 1% - li spirtli məhlulu F/M	Yod Etil spirtli 96% Su	12,3 982,4 15,3
4	Yodun 2% - li spirtli məhlulu F/M	Yod Etil spirtli 96% Su	24,3 970,6 15,1
5	Bor turşusunun 1% - li spirtli məhlulu F/M	Bor turşusu Etil spirtli 96% Su	11,2 665,0 335,0
6	Bor turşusunun 2% - li spirtli məhlulu F/M	Bor turşusu Etil spirtli 96% Su	22,0 658,0 331,5
7	Bor turşusunun 3% - li spirtli məhlulu F/M	Bor turşusu Etil spirtli 96% Su	34,5 654,0 330,0
8	Salisil turşusunun 1% - li spirtli məhlulu F/M	Silisil turşusu Etil spirtli 96% Su	11,2 660,0 332,4
9	Salisil turşusunun 2% - li spirtli məhlulu F/ M	Silisil turşusu Etil sp irti Su	22,2 653,0 329,0

1	2	3	4
10	Levomisetinin 0,25% - li spirtli məhlulu F/ M	Levomisetin Etil spirti 96% Su	2,6 550,0 327,0
11	Levomisetinin 1% -0 li spirtli məhlulu F/ M	Levomisetin Etil spirti 96% Su	11,2 560,0 232,0
12	Levomisetinin 3% - li spirtli məhlulu F/ M	Levomisetin Etil spirti 96% Su	52,0 326,0 648,1
13	Levomisetinin 5% - li spirtli məhlulu F/ M	Levomisctin Etil spirti 96% Su	53,1 636,5 320,0
14	Mentolun 1% - li spirtli məhlulu F/ M	Mentol Etil spirti 96% Su	13,0 916,5 73,4
15	Mentolun 2% -0 li spirtli məhlulu F/ M	Mentol Etil spirti 96% Su	21,0 905,1 75,3
16	Metilen abisilin 1% - li spirtli məhlulu	Metilen abısı Etil spirti 96% Su	15,0 500,0 40,0
17	Hidrogen pereksidin 1,5% - li spirtli məhlulu F/ M	Hidrogen pereksidin məhlulu Etil spirti 96%	558,4 451,8
18	Rezorsinin 1% - li spirtli məhlulu F/ M	Bezorsin Natrium metabisulfit Etil spirti 96% Su	11,2 1,0 660,0 382,4
19	Rezorsinin 2% - li spirtli məhlulu F/ M	Bezorsin Natrium metebisulfit Etil spirti 96% Su	22,4 1,0 653,0 328,9
20	Taninin 1% - li spirtli məhlulu F/ M	Taninin Etil spirti 96% Su	41,1 618,5 326,5

1	2	3	4
21	Furasilin 1:1500 nisbətində spirtli məhlulu F/M	Furasilin Etil spirti 96% Su	0,7 669,8 537,4
22	Sitralin 1% - li spirtli məhlulu F/ M	Sitral Etil spirti 96%	12,3 991,0
23	Kafurun 2% - li spirtli məhlulu MFM (kafur spirti 2%)	Kafur Etil spirti 96% Su	22,7 656,7 330,7
24	Kafurun 10% - li spirtli məhlulu F/M (kafur spirti)	Kafur Etil spirti Su	113,2 596,3 300,2
25	Lavand spirti FM	Lavand yağı Etil spirti 96% və 70% Su	10,0 200,0- 740,0
26	Qarışqa spirti	Qarışqa turşusu Etil spirti 96% Su	14,0 656,5 330,6

Apteklərdə normativ-texniki sənədlər (NTS) əsasında hazırlanan mürəkkəb standart spirtli məhlulların siyahısı

S/№	Adları, NTS və 100ml məhlulua görə tərkib	Tərkiblər	1 kq hazır məhsula sərfolunma forması (q)
1	«Menovazin» Mentol 2,5 Novokain 1,0 Anestezin 1,0 Etil spirti 70% 100 ml – dək MFM	Mentol Novokain Anestezin Etil spirti 96% Su	28,0 11,1 11,16 38,2 321,6
2	Yodun 5% - li spirtli məhlulu XF	Yod Kalium yodid Etil spirti Su	53,0 21,5 413,0 628,1
3	Levomisetin 8,0 Salisil turşusu 2,0 Etil spirti 96% 100ml – dək MFM	Levomisetin Silisil turşusu Etil spirti 96 % Su	23,0 23,0 948,7 14,7
4	Levomisetin 2,0 Novokain 1,0 Etil spirti 70% 100 ml – dək MFM	Levomisetin Novokain Etil spirti Su	81,2 11,1 648,0 326,7
5	Novokain 2,0 Bor turşusu 3,0 Etil spirti 70% 100 ml- dəkMFM	Novokain Bor turşusu Etil spirti 96% Su	21,6 32,4 635,7 326,3

Büret sistemində istifadə olunan qatı məhlullar

Məhlulların adları	Qatılıq	Sıxlıq q/ sm³	1l məhlul üçün		Yararlıq müddəti gün	
			Dər. miq.	Su.h əcmi	30⁰	3-5⁰ C
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
Ammonium xlorid	20% (1:5)	1,0551	200	855	15	
Heksametilentetramin	10% (1:10)	1,0212	100	961	10	
Heksametilentetramin	20% (1::5)	1,0421	200	812	20	
Heksametilentetramin	40% (1:25)	1,088	100	688	20	
Qlükoza (susuz)	5% (1:20)	1,0182	50	968	2	
Qlükoza (susuz)	10% (1:10)	1,0341	100	934	2	10
Qlükoza (susuz)	20% (1: 5)	1,0808	200	868	2	10
Qlükoza (susuz)	40% (1:25)	1,1408	400	749	4	10
Qlükoza (susuz)	50% (1:2)	1,1657	500	685	4	10
Kalium bromid	20% (1:5)	1,1436	200	944	20	
Kalium yodid	20% (1:5)	1,1183	200	948	15	
Kalsium qlükonat	10% (1:10)	1,011	100	941	Tünd qab	
Kalsium xlorid	5% (1:20)	1,0202	50	970	3	
Kalsium xlorid	10% (1:10)	1,0411	100	934	10	
Kalsium xlorid	20% (1:5)	1,076	200	878	10	
Kalsium xlorid	50% (1:2)	1,2066	500	707	30	

1	2	3	4	5	6	7
Askorbin turşusu	5% (1:20)	1,012	50	968	5	
Bor turşusu	3%	1,0082	30	978	5	
Kodein fosfat	10% (1:10)	1,0321	100	932	5	
Kofein natrium - benzoat	10% (1:10)	1,0841	100	934	5	
Kofein natrium - benzoat	20% (1:5)	1,073	200	873	20	
Maqnezium sulfat	10% (1:10)	1,0481	100	948	15	
Maqnezium sulfat	20% (1:5)	1,095	200	893	15	
Maqnezium sulfat	50% (1:2)	1,2206	500	721	15	
Natrium benzoat	10% (1:10)	1,0361	100	938	20	
Natrium hidrokarbonat	5% (1:20)	1,031	50	933	4	
Natrium salisilat	10% (1:10)	1,0361	100	941	5	
Natrium tiosulfat	10% (1:10)	1,0601	100	950	10	

Alkoholometrik cədvəl 1 litr 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 92% - li qatılıqda spirt alınması üçün su və müxtəlif qatılıqlı spirtin miqdarı (ml-lə)

Götür. spirtin qatıl. % lə	30 %		40%		50%;		60%		70%		80%		90%		92%	
	Spirt	Su	Spirt	Su	Spirt	Su	Spirt	Su	Spirt	Su	Spirt	Su	Spirt	Su	Spirt	Su
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*
96	262	738	355	645	452	548	555	445	665	335	783	217	913	87	941	59
95	266	734	360	640	459	541	564	436	675	325	795	205	927	73	955	45
94	270	730	366	634	466	534	572	428	686	314	807	193	941	59	970	30
93	275	725	371	629	473	527	581	419	696	304	820	180	956	44	985	15
92	279	721	377	623	481	519	590	410	707	293	832	168	970	30		
91	283	717	383	617	488	512	599	401	717	283	845	155	985	15		
90	287	713	389	611	495	505	608	392	728	272	858	142				
89	292	708	395	605	503	497	617	383	739	261	871	129				
88	296	704	401	599	511	489	627	373	751	249	884	116				
87	301	699	407	593	518	482	636	364	762	238	898	102				
86	305	695	413	587	526	474	646	354	774	226	911	89				
85	310	690	419	581	534	466	656	344	786	214	925	75				
84	315	685	426	574	543	457	666	334	798	202	940	60				
83	320	680	432	568	551	449	676	324	810	190	954	46				
82	325	675	439	561	560	440	687	313	823	177	969	31				
81	320	670	446	554	568	432	698	302	836	164	984	16				
80	335	665	453	547	577	423	709	291	849	151						

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*
79	340	660	460	540	587	413	720	280	863	137						
78	346	654	468	532	596	404	732	268	876	124						
77	351	649	475	525	605	395	743	257	890	110						
76	357	643	483	517	615	385	755	245	905	95						
75	363	637	491	509	625	375	768	232	920	80						
74	369	631	499	501	636	364	781	219	935	65						
73	375	625	507	493	646	354	794	206	951	49						
72	381	619	516	484	657	343	807	193	967	33						
71	388	612	525	475	669	331	821	179	983	17						
70		394	606	534	466	680	320	835	165							
69		401	599	543	457	692	308	849	151							
68		408	592	553	447	704	296	864	136							
67		416	584	562	438	716	284	879	121							
66		423	577	572	428	729	271	895	105							
65		431	569	583	417	742	258	911	89							
64		438	562	593	407	756	244	928	72							
63		447	553	604	396	770	230	945	55							
62		455	545	616	384	784	216	963	37							
61		464	536	627	373	799	201	981	19							
60		472	528	639	361	815	185									
59		482	518	652	348	830	170									
58		491	509	665	335	847	153									
57		501	499	678	322	864	136									
56		511	489	692	308	881	119									

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*
55		522	478	706	294	899	101									
54		532	468	720	280	918	82									
53		544	456	736	264	937	63									
52		555	445	751	249	958	42									
51		567	433	768	232	978	22									
50		580	420	785	215											
49		593	407	803	197											
48		607	393	821	179											
47		621	379	840	160											
46		636	364	860	140											
45		651	349	881	119											
44		667	333	902	98											
43		684	316	925	75											
42		701	299	949	51											
41		720	280	974	26											
40		739	261													
39		759	241													
38		781	219													
37		803	197													
36		826	174													
35		851	149													
34		878	122													
33		905	95													
32		935	65													

20^0 C – də müxtəlif qatılıqlı spirtin alınması cədvəli

Durulaşdırılan spirtin qatılığı (1000 həcm) % - lə	Durulaşdırılan spirtin arzu olunan qatılığı												
	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%
35	167												
40	335	144											
45	505	290	127										
50	674	436	255	114									
55	845	583	384	229	103								
60	1017	730	514	344	207	95							
65	1189	878	644	460	311	190	88						
70	1360	1027	774	577	417	285	175	81					
75	1535	1177	906	694	523	382	264	163	76				
80	1709	1327	1039	812	630	480	353	246	153	72			
85	1884	1478	1172	932	738	578	443	329	231	144	68		
90	2061	1630	1306	1052	847	677	535	414	310	218	138	65	
95	2239	1785	1443	1174	957	779	629	501	391	295	209	33	64

Əlavə 21

Zavod şəraitində istehsal olunan məhlullar, suspenziyalar

S/s	adları	Tərkibləri, fiziki-kimyəvi xassələri	Tibbi təyinatları	Yüksək dozaları	Saxlanma qaydaları
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	Kalsium-arsenit məhlulu	Tərkibində 1% kalium mərgümüş saxlayır. Kafur qoxulu rəngsiz şəffaf mayedir	Qanazlığında, arıqlamada, nevrasteniyada tə yin edilir 4-5 damcıdan gündə 2-3 dəfə	10-13 dam cı (0,33 ml)	A siyahı-sında
2	Lüqol məhlulu	1his. yod, 2 his kalium yodid 17 his. su	Anginada boğaza sürtülür, aterosklerozda, zəhərlənmələrdə 4-6 damcı daxilə qəbul olunur.		B siyahı-sında ağzı şüşə tıxacla bağlanmaql a işıqdan kənarda saxlanmalı
3	Hidrogen peroksdin qatı məh-lulu Perhidrol	Tərkibində 2,7, 5-31% hidrogen peroksidi saxlayır. İysiz və ya zəif özünəməxsus iyli rəngsiz mayedir.	Toxumaların şirə-sinə toxunduqda parçalanır və özün-dən atom şəklində oksigen ayırır. Hə-min oksigen dezin-feksiya dezodorasiya edici təsir göstərir		
4	Formalde-hid məhlulu. Formalin	Tərkibində 38-40% formalde-hid vardır. Şəf-faf, rəngsiz, tə-nəffüs yollarını bərk qıcıqlandı-ran mayedir.	2-5-10%-li məhlulları dezinfeksiyaedici və tərləmənin qarşısını alıcı maddə kimi xaricə işlənir.		Ağzı möhkəm bağlı şüşə qablarda işıqdan kənar saxlanılır
5	Əsasi alümini um asetat məhlulu Burov mayesi	Tərkibcə əsasi alüminium ase-tatın sudakı 8%-li məhluludur. Zəif sirkə qo-xulu və şirimtil-büzüşdürücü dadlı şəffaf mayedir.	Büzüşdürücü, antiseptik və yerli iltihaba qarşı dərman kimi xaricə tə yin edilir.		Sərin yerdə saxlanılır

1	2	3	4	5	6
Spirtli məhlullar					
1	Bor turşusunun 0.5%, 1%, 2%, 3%, 5%-li spirtli məhlulları	Tərkibində uyğun olaraq 0, 5 q , 1,0 q, 2,0 q, 3, 0 q, 5,0 q bor turşusu və 100 ml-ə çatana qədər 70%-li spirt vardır.	Qulaq damcıları şəklində antiseptik maddə kimi istifadə olunur.		
2	Yodun 5%-li spirtli məhlulu Yodun 5%-li tinkturası	Tərkibində 5,0 q yod; 2,0 q kalium yodid və 100 ml-ə çatana qədər eyni miqdar su və 95% spirt vardır. Qırmızı qonur rəngli xarakterik qoxulu şəffaf mayedir.	Qıcıqlandırıcı və antiseptik maddə kimi dəriyə selikli qişalara sürtülür. Yayındırıcı vasitə kimi miozit və nevralgiyada tə yin edilir. Daxilə aterosklerozda, siflis müalicəsində damcı larla südlə birlikdə işlənir.	20-60 damcı	B siyahı-sında işıqdan kənarda saxlanılır.
3	Kafurun spirtli məhlulu. Kafur spirti.	Tərkibcə 10,0 q kafurdan, 70 ml 90%-li spirtdən və 100-ml çatana qədər sudan ibarətdir. Kafur qoxulu rəngsiz şəffaf mayedir.	Xaricə dezinfeksiya və ağrı kəsici kimi tə yin edilir.		
4	Kafur və salisil turşusunun spirtli məhlulu.	Tərkibcə 50.0 q kafurdan, 10,0 salisil turşusundan və 1 l--ə çatana qədər 70%-li spirtdən ibarətdir. Kafur qoxulu rəngsiz, şəffaf mayedir.	Xaricə dezinfeksiya edici və ağrı kəsici kimi tə yin edilir.		
5	Nitroqliseri nin 1%-li spirtli məhlulu	Şəffaf rəngsiz mayedir.	Stenokardiyada və beyin qan damarları spazmasında qəndin üstünə 1-2 damcı damızdırılar dilin altına qoyulur.	4-10 damcı	B şkafında sərin və qaranlıq yerdə saxlanılır.

1	2	3	4	5	6
6	Naşatır-cirə mayesi	Tərkibcə 2,81 q cirə yağından, 15 ml amonyak məhlulundan və 100 ml-ə çatana qədər 90% spirtdən ibarətdir. Qüvvətli cirə və ammonyak qoxulu şəffaf rəngsiz və ya azca sarımtıl rəngli mayedir.	Daxilə bəlğəmgətirici kimi damcılarla tə yin edilir.		
7	Bor spirti	Tərkibcə 3 h bor turşusundan, 66 h, 95% spirtdən, 31 h sudan ibarətdir.	Xaricə antiseptik dərman kimi tə yin edilir.		
8	Salisil spirti	Tərkibcə 1 h salisil turşusundan, 66 h 0,5 % spirtdən və 33 h sudan ibarətdir.	Xaricə nevroloji ağrılardan tə yin edilir.		
9	Qarışqa spirti	Tərkibcə 1,4 h qarışqa turşusundan 98 h 70%-li spirtdən ibarətdir. Kəskin qoxulu, rəngsiz şəffaf mayedir.	Miozit, nevrolgiya və başqa xəstəliklərdə xaricə sürtmək üçün tə yin edilir.		
10	Briliyant yaşılının 1%, 2% spirtli məhlulları	60%-li spirtdə hazırlanır	Xaricə antiseptik maddə kimi işlənir.		
11	Metilen abısının 1%-li spirtli məhlulu	90%-li spirtdə hazırlanır	Antiseptik maddə kimi xaricə işlənir.		
		Qliserinli məhlullar			
1	Lüqolun qliserinli məhlulu	Tərkibcə 1 his yoddan. 2 his. kalium yodiddən 94 his. Qliserindən və 3 his. sudan ibarətdir.	Boğazın, xirtdəyin selikli qişasına sürtmək üçün istifadə olunur.		

1	2	3	4	5	6
2	Bor turşusunun 10%-li qliserinli məhlulu		Antiseptik dərman kimi tə yin olunur.		
3	Karbolqliserin	Tərkibcə maye fenolun qliserindəki 5 və 8% məhlullarıdır.	Bəzi dəri və qulaq xəstəliklərində işlənir.		
			Yağlı məhlullar		
4	Retinol asetatın yağlı məhlulu (A vitaminin preparatı)	1,651%-li (33.000BTV-1ml) Benəlxalq tə sir vahidi BTV-0,3mkq-a bərabərdir. 5,5%, 11%və 16,5%-li məhlular.	Pediatriyada müalicə profilaktika məqsədi ilə tə yin edilir. Müalicəvi məqsədlər lə təyin edilir(göz,dəri, mə də-bağırsaq xəstəliklərində,raxit də və s.)	1-5 ml bir dəfəlik doza	1-2 ml ampullarda işıqdan kənarda saxlanır.
5	Kafurun inyeksiya üçün 20% yağlı məhlulu	Şaftalı və ya zeytun yağında hazırlanan preparat kafur qoxulu açıqsarı rəngli şəffaf yağlı mayedir.	Tənəffüs mərkəzini tonuslandırır, damar-hərəkət mərkəzini stimulə edir, ürək əzələsinə tə sir edir.		
6	Kafurun xaricə işlənmək üçün 10% yağlı məhlulu	Günəbaxan yağında hazırlanan preparat qüvvətli kafur qoxulu sarı rəngli şəffaf mayedir.	Artritlərdə, revmatizmdə və s sürtgü dərmanı kimi işlənir.		
7	Tokoferol asetatın yağlı məhlulu 5%, 10%, 30%-li	Preparatın 1 ml-də 50, 100 və ya 300 mq sintetik tokoferol asetat olur.	Preparat əsəb-əzələ sisteminin, spermatoqenezin və potensiyanın pozulmalarında, hamiləlikdə, aterosklerozda, miokardiodistrofiyada, dəri xəstəliklərində tə yin edilir.		
8	Nitroqliserinin 1%-li yağlı məhlulu		Preparat stenokardiyada beyin damarlarının spazmında və s. tə yin edilir.	4-16 damcı	B siyahısında işıqdan kənarda

1	2	3	4	5	6
	Suspenziyalar				
1	Novosindol suspenziyası	Tərkibcə hərəsi 12,4 q olmaqla sink oksidindən, talkdan, qliserindən, 1,2 q prokaindən, 0,9 q bor turşusundan, 15,4 q 96%-li etanoldan və 100 ml çatana qədər destillə suyundan ibarətdir. Qatıvari eyni cinsli olmayan və çalxalandıqdan sonra çöküntü əmələ gətirən suspenziyadır.	Xaricə antisetik vasitə kimi tə yin edilir.		
2	Bismoverol	Tərkibcə mono-bismut çaxır tur-şusunun əsası bismut duzunun şaftalı və ya zey-tun yağındakı 7%-li suspenziyasıdır. Suspenziyanın 1 ml-d 0.05 q metal-lik bismut vardır.	Sifilis xəstəliyinin müalicəsin də antibiotiklərl ə birlikdə tə yin edilir.		B siyahısında işıqdan kənarda saxlanılır.
3	Propilyodon	50%-li sulu və 60%-li yağlı sus-penziya şəklində işlənir, tərkibində 28,4%-ə qədər yod saxlayır. 2 flakonda buraxılır (birində 10,0 pro-pilyodan, digər ində 15,0 q həll edici) işlənərkən qarışdırılır.	Dioqnostik vasitə kimi işlənir.		Sərin və işıqdan kənarda saxlanır.

Müxtəlif bitki xammaları üçün su udma əmsalları

1. Ayıqulağı yarpağı-1,4
2. Adaçayı yarpağı 3,3
3. Andızotu 1,6
4. Bataqlıq qurucası 2,2
5. Biyan kökü 1,7
6. Başın ağacı qabığı 1,6
7. Qambatının kökü və kökümsov gövdəsi 1,7
8. Damotu 2,0
9. Dərgil (itburunu) meyvəsi 1,1
10. İnciçiçəyi otu 1,5
11. İlanotunun kökümsov gövdəsi 1,7
12. Murdarça qabığı 1,6
13. Nanə yarpağı 2,4
14. Pişikotu kökü və kökümsov gövdəsi 2,9
15. Palıd qabığı 2,0
16. Sənə yarpağı 2,4
17. Xoruzgülü otu 2,5
18. Çobanyastığı çiçəkləri 3,4
19. Çövdar mahmızı 2,3
20. Cökə çiçəkləri 1,6

Bəzi dəmləmə və bişirmələrin hazırlanmalarının xüsusi halları

S/n	Xammal	Çıxarış	Hazırlanma metodu
1	*2*	*3*	*4*
1	Tozağacının göbələyi	Dəmləmə	Yuyulmuş göbələklər qaynar suda 4 saat müddətində saxlanılır. Ondan sonra ətdoğrayıcı maşından keçirilir. Üzərinə 1: 5 nisbətində 50^0 C olan qaynadılmış su əlavə edilir, 48 saat müddətində otaq temperaturasında dəmlənilir. Bundan sonra çıxarış süzülür, qalıq sıxılır. Hazır dəmləmə 4 gün müddətində saxlana bilər.
2	Andızın çiçəkləri	Bişirmə 10,0- 100 ml	Andızın 10,0 xırdalanmış çiçəkləri üzərinə 120 ml isti su əlavə edilib qaynayana qədər qızdırılır. Sonra isə 1-2 saat müddətində otaq temperaturunda dəmlənilir. Bu müddətdən sonra süzülərək həcmi su ilə 100 ml çatdırılır. Bişirmə şüşə qabda sərin yerdə 3-5 gündən artıq saxlanılmır.
3	Qaraqınığın otu	Dəmləmə 10,0-200 ml	10 q xırdalanmış (0,5 mm) qaraqınıq otu üzərinə 220 ml qaynar su əlavə edilib 15-20 dəq. müddətində otaq temperaturunda dəmlənərək süzülür. İlıq halda içilir.
4	Mələk otunun yarpaqları	Dəmləmə 10.0-200 ml	10.0 xırdalanmış mələkotu yarpaqlarının üzərinə 200 ml qaynar su əlavə edilərək 5 dəq. müddətində qaynadılıb 2 saat ərzində otaq temperaturunda dəmlənilir, sonra süzülərək su ilə 200 ml-ə çatdırılır. Dəmləmə sərin yerdə 2-3 gündən artıq saxlanılmamalıdır.
5	Südotunun kökü	Bişirmə 10.0- 300 ml	10,0 q 3 mm-ə qədər xırdalanmış südotu kökləri üzərinə 320 ml otaq temperaturunda olan su əlavə edilib, 30 dəq müddətində qaynadılır, 10 dəq soyudulduqdan sonra süzülür, həcmi 300 ml çatdırılır.
6	Xanımotu kökü	Bişirmə 5,0-100 ml	5,0 xırdalanmış kökü şüşə qaba keçirilərək üzərinə 100 ml tərkibində 8-10% spirt olan süfrə çaxırı və 0,1 q heyvani kömür əlavə olunur. Kolba pambıqla bağlanılıb , açıq odda qızdırılaraq 10 dəq. artıq olmayaraq qaynadılır. Alınmış çıxarış 2 saat müddətində soyudulur, kağız filtrdən süzülür və həcmi çaxırla 100 ml çatdırılır. Qaranlıq sərin yerdə 15 gündən artıq saxlanılmır.

1	2	3	4
7	Ortosifon yarpağı	Dəmləmə 3,5-200 ml	3,5 q ortosifon yarpaqları üzərinə 207 ml qaynar su əlavə edilərək 30 dəq müdətində 40-50^{0}C-də dəmlənilir. Sonra süzülərək qaynadılmış su ilə 200 ml çatdırılır.
8	Göyüm çiçəyin kökümsov gövdəsi və kökləri	Bişirmə 6.0-200 ml	Göyümçiçəyin qurudulmuş və xırdalanmış (3 mm) kökləri üzərinə 209 ml otaq hərarətində olan su əlavə edilib 30 dəq müddətində qaynar su hamamında dəmlənilir. 10 dəq soyuduldunqdan sonra pambıqdan süzülərək, su ilə 200 ml çatdırılır.
9	Paxla kolunun kökü	Bişirmə 30,0-500 ml	30.0 –xırdalanmış paxla kolu kökləri üzərinə 1 l su əlavə edilib həcmi 0.5 l qalana qədər qaynadılır və süzülür. Bişirmə ağzı bağlı qabda 3-5 gün müddətində saxlana bilər.
10	Boranı toxumları	bişirmə	Qabıqlardan təmizlənməmiş toxumlar xırdalanaraq infundir fincanına keçirilir, üzərinə çəkisindən 2 dəfə artıq su əlavə edilir. 2 saat müddətində qaynar su hamamında saxlanılır. Bişirmə tənzifdən süzülür. Soyuduldunqdan sonra səthindəki yağ qatı götürülür.
11	İtburnu (Dərgil) meyvələri	Dəmləmə 20.0-400 ml	1) 20.0 q təmizlənmiş itburnu meyvələri üzərinə 1 stəkan qaynar su əlavə edilib emallanmış bağlı qabda 10 dəq qaynadılır, 22-24 saat otaq hərarətində dəmlənildikdən sonra süzülür. 400 ml çatdırılır, 2) 20,0 q təmizlənmiş meyvələr üzərinə 2 stəkan qaynar su əlavə edilir 10 dəq bağlı emal qabda qaynadılır. 2-3 saat saxlanıldıqdan sonra süzülür.

Bəzi miksturaların (sulu çıxarışların) hazırlanma qaydası

1. Zdrenko miksturası.

Bu mikstura tərkibcə 2 yığıntıdan ibarətdir: 1 saylı yığıntı 12;2 saylı yığıntı isə 22-müxtəlif bitkilərdən ibarətdir.

Bir saylı yığıntının tərkibi

Gəcəvər, gülxətmi, zirinc, pişikotu, andız, sarısüsən, su zanbağı, quşqonmaz, xəndəkotu, turşəng, ardıc hərəsində 20,0; murdarça-50,0 q.

İki saylı yığıntının tərkibi

Qrasiola (ərküdə), qaraqaytarma, xoruzgülü, diricəlaq (sığırdili) bozaqgül, gicitikan, qaytarmaotu, inciçiçəyi, istiotlu nanə, dağ tərxunu, petazides, damotu, çobanyastvğı, süpürgə gülü, quşbuğdası, boymədərən, adaçayı (dərman və həbəş adaçayları) öd otu, (quruçiçək) boğazotu (yabanı ərik) üçbarmaq, (pişikdili) çölqatırquyruğu hərəsindən 7,0 q.

1 saylı yığıntı 5 l kolbada 4 l su ilə qaynayana qədər qızdırılır sonra isə əks soyuducu vasitəsilə 30 dəq müddətində qaynadılır, sonra üzərinə 2 saylı yığıntının yarısı (75,0) əlavə olunaraq yenidən 3 dəq qaynadılır. Bundan sonra çıxarış 3 qat tənzifdən süzülür. Kolbadakı qalıq yenidən 3,5 l su ilə 30 dəq qaynadılır, üzərinə 2 saylı yığıntının qalan miqdarı əlavə edilərək 30 dəq qızdırılır və süzülür.

Hər iki süzülmüş çıxarış birləşdirilir. Hər 1 l-ə 75,0 q düşmək şərtilə kalium nitrat və 1,5 q düşmək şərtilə salisil turşusu əlavə olunur.

Nəticədə tünd-qonur rəngli, acı-şor dadlı maye alınır. Sərin yerdə, tünd rəngli şüşə qablarda saxlanan bu çıxarışın yararlıq müddəti 3 aydır. Saxlama müddətindəı bulanlıq və çöküntü alınarsa yenidən süzülməlidir.

Mikstura aromatik vasitə kimi sidik kisəsi xəstəliyində və qastritdə işlənir.

Müxtəlif bitki xammallarından hazırlanan sulu çıxarışlar

nn	Bitki xammalının adı	Suudma əmsalı	Sulu çıxarışın qatılığı	Sulu çıxarışın növləri	Yanaşı ekstraksiya olunan maddələr	İşlənməsi
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
			1. Tərkibində alkaloidlər saxlayan bitkilər			
1	Acılıq otu		1: 30	dəmləmə	Aşı maddələri	Bronxial astmada
2	Qusdurucu kök		1:400	-«-	Qlikozid, ipekakuan turşusu, saponin	Bəlğəm-gətirici
3	Kinə ağacının qabığı			bişirmə	Qlikozid, aşı maddələri	Malariyaya qarşı
4	Kəndəlaşın otu	2,8	1:10	bişirmə	Qətranlar, Qlikozidlər	İşlədici
5	Kəndalaşın çiçəkləri		1:10	dəmləmə	Qətran, efirli yağ	Sidikqovucu, tərlədici, büzüşdürücü
6	Nar ağacının qabığı		1:30	bişirmə	Aşı maddələri	Qurtqovucu
7	Termopsis otu	3,0	1: 400	dəmləmə		Bəlğəmgətirici
8	Çovdar mahmızı	2,3	1:30	-«-	Aminlər və aminturşuları	Qan kəsici
			2. Tərkibində antraqlikozidlər saxlayan bitkilər			
1	İmeretin murdarçasının qabığı	1,6	1: 10	-«-	-«-	İşlədici
2	İşlədici murdarçanın meyvələri	-«-	1:10	Dəmləmə və ya bişirmə	-«-	-«-
3	Murdarça qabığı	1,6	1:10	bişirmə	Emodin, izoemodin, xrizofan turşusu	

1	2	3	4	5	6	7
4	Sə na yarpağı	1,8	1:10	dəmləmə	Qətran maddələri	-«-
3. Tərkibində ürək qlikozidləri saxlayan bitkilər						
1	Dağ turpu-nun otu	2,5	1:30	-«-	Efirli yağ	
2	Zümrüd çiçəyinin soğanlığı	3,1	1:30	-«-	-«-	
3	İnciçiçəyini n çiçək və yarpaqları	2,5	1:30	-«-	-«-	
4	Üskükotu yarpaqları	2,8	1:400	-«-	Saponin	
5	Xoruzgülü otu	2,8	1:30	dəmləmə	Saponinlər	
4. Tərkibində saponinlər saxlayan bitgilər						
1	Bəlğəmotu kökü	3,2	1:30	bişirmə		Bəlğəmgəti rici
2	Biyan kökü	1,7	1:10	-«-	Flavonoidlər	-«-
3	Qatırquyru-ğu otu	3,1	1:10	-«-	Alkaloidlər	Sidikqovuc u
4	Dəvədabanı yarpaqları	2,8	1:10	-«-	Acıqlikozid	Bəlğəm-gətirici
5	Damotunun otu	2,0	1:30	Dəmlə mə	Acı və aşı maddələr	Ürək-damar xəstəliklər
6	Göyümçiçəyi nin kökləri və kökümsov gövdəsi	-	1:30	Dəmlə mə	Acı və aşı maddələri	Ürək-damar xəstəlikləri ndə
5. Tərkibində aşı maddələri saxlayan bitkilər						
1	Qaragilə giləmeyvəsi		1:10	bişirmə	Şəkərli və pektinli maddələr	Büzüşdürücü
2	Qaytarmanın kökümsov gövdəsi və kökləri		1:20	-«-	Üzvü turşular	-«-
3	Qambatının kökümsov gövdəsi və kökləri	1,7	1:10	-«-	-	İshal və qanaxma da büzüş-dürücü
4	Dazıotu	1,6	1:10	-«-	Efirli yağ, «C» vitamini, karotin	-«-

1	2	3	4	5	6	7
5	İlanotunun kökümsov gövdəsi	2,0	1:20	-«-	-	-«-
6	Meşəgilası meyvəsi		1:10	-«-		Büzüşdürücü
7	Üçbarmaq otu		1:20	dəmlə mə	Efirli yağ, selik	Eksudativ, diatezdə
8	Palıd qabığı	2,0	1:30	bişirmə	qal turşuları	Büzüşdürücü
	6. Tərkibində efirli yağlar saxlayan bitkilər					
1	Ada çayı (sürvə) yarpaqları	3,3	dəmləmə	Aşı maddələri	Büzüşdürücü, dezinfeksiyaedici	
2	Yovşan otu	2,5	1:20	qlikozidlər	İştahgətirici	
3	Pişik otunun kökümsov gövdəsi və kökü	2,9	1:30	-«-	Valerian turşusu	Mərkəzi sinir sistemini sakitləşdirici
4	Mollabaşı çiçəkləri	3,4	1:10	-«-		Bağırsaq spazmasında, meteorizmdə, ishalda.
5	Evkalipt yarpaqları	-	1:20	-«-	Aşı maddələri	Antiseptik dərman kimi, yaraların yuyulmasında, qarqara etmək üçün
6	Ardıcın meyvələri	-	1:10	-«-	Üzvü turşular, qətran	Sidikqovucu
7	Rəzyana meyvələri	-	1:10	-«-	Piyli yağ, zülal	Mə də bağırsaq xəstəliyində
8	Şam tumurcuqları	-	1:20	bişirmə	«C» vitamini, qətran, acı maddə	Bəlğəmgətirici, dezinfeksiyaedici
9	Kəklik otu	-	1:10	dəmləmə	Fenollar	Radikulitdə və nevrologiyada ağrı kəsici, bəlğəmgətirici
10	Andız (zökəmotu) kökü və kökümsov gövdəsi	-	1:10	bişirmə	Saponin, inulin	Bəlğəmgətirici, dezinfeksiyaedici həmçinin babasildə

1	2	3	4	5	6	7
11	Andız çiçəkləri	-	1:10	-«-	İnulin, aşı maddələri	-«-
12	Qaraqınıq otu	-	1:10	dəmləmə	Aşı maddələri	Bağırsaq atoniyasında, xroniki bronxitdə və öskürəkdə
13	Solmaz çiçək (öd otu)	-	1:10	-«-	Acı, aşı və boya maddələri	Öd qovucu kimi
7. Tərkibində acı qlikozidlər saxlayan bitkilər						
1	Bağayarpağı	-	1:20	dəmləmə	Rinantin qlikozidi, acı və aşı maddələri	Bəlğəm-gətirici
2	Üç yarpaq	-	1:20	-«-		İştahgətirici
3	İsitmə otu (qızıl çətir)	-	1:20	-«-	alkaloidlər	-«-
4	Üçgüllü bənöşə otu	-	1:10	-«-	Qlikozidlər, saponinlər	Bəlğəmgə-tirici
8. Tərkibində vitaminlər saxlayan bitkilər						
1	Bataqlıq qurucası otu	-	1:10	dəmləmə	-	Mə də və oniki barmaq xorasında
2	Gicitkanın yarpağı	1,8	1:10	-«-	-	Qanaxmalard a
3	Qarğıdalı saçaqları	-	1:20	-«-	-	Qankəsici, öd və sidik qovucu
4	Qara qarağatın giləmeyvələri	-	-	-«-	Efirli yağlar, aşı maddələri	Hipo və avitaminozda
5	Quşarmudu giləmeyvələri	-	1:10	-«-	Üzvi turşular	Avitaminoz-da, sidik-qovucu, qankəsici
6	İtburnu (dərgil) gilə meyvələri	-	1:20	-«-	-	avitominozda
7	Subibəri otu	-	1:10	-«-	Rutin, kversetin	Qanaxmalar-da mamalıq-da və gine-kologiyada

1	2	3	4	5	6	7
9. Tərkibində seliklər saxlayan bitkilər						
1	Səhləb yumrusu	-	1:100	Selikli çıxarış	nişasta	Bəlğəmgətirici və bürüyücü
2	Zəyərək toxumları	-	1:30	-«-	Piyli yağ	Bürüyücü və yumşaldıcı
3	Heyva toxumları	-	1:5	-«-	-«-	-«-
4	Gülxətmi kökü	-	1:20	-«-	nişasta	Bəlğəmgətirici və bürüyücü

Əlavə 26

Sulu çıxarışlara aid bəzi müəllif yazılışları (resept tərkibləri)

nn	Adları	Tərkibləri	İşlənməsi
1	*2*	*3*	*4*
	Bexterev miksturası	Xoruzgülü otunun dəmləməsi 6,0-180,0 Natrium- bromid 6,0 Kodein- fosfat 0,2	Epilepsiyada və sakitləşdirici kimi xörək qaşığı ilə 3 dəfə
2	Deryagin miksturası	Pişikotu kökünün dəmləməsi 6,0-200,0 Sodium- bromid 4,0 Xloral hidrat 4,0 Pişikotu tinkturası 4,0 Kodein 0,12	Sakitləşdirici və yuxu gətirici kimi xörək qaşığı ilə 2-3 dəfə
3	Kvater mikstrurası	Pişikotu kökünün 10,0 və nanə yarpaqlarının 4,0 dəmlənməsi 300,0 Natrium-bromid 3,0 Maqnezium sulfat 0,8 Kofein natrium benzoat 0,4	Klimakterik sindrom zamanı
4	Traskovun antiasmatik miksturası	Gicitkan yarpaqları 32,0 İstiotu nanənin yarpaqları 32,0 Qatırquyruğu otu 32,0 Üskük otu 12,5 Zirə və ya rəzyana meyvəsi 12,5 Şam tumurcuqları 12,5 İtburnu meyvəsi 6,0 Kalium yodid 100,0 Qliserin 100,0 Gümüş nitrat 0,003 Natrium hidrokarbonat 19,0	Astma xəstəliyində bitkilər'1 l destillə suyunda 70^{0} temperatu-rada 2 saat dəmlənilir,1 saat saxlanılıb, süzülür, üzərinə dərman maddələri əlavə olunaraq 2 sutkadan sonra süzülür, Çay qaşığı ilə gündə 2-3 dəfə
5	Şarko miksturası	Pişik otu könünün dəmlənməsi 6,0-200,0 Sodium- bromid 6,0 Metamorfio-fosfat 0,2	Sakitləşdirici kimi
6	Şmidt miksturası	Pişikotu könünün dəmlənməsi 4,0-200,0 Natrium- bromid 2,0 Kofein natrium benzoat 0,2	Nevrozlarda təyin edilir.

Dərman maddələrinin natrium xlorid üzrə ekvivalentlik cədvəli

Dərman maddələrinin adları	Ekvivalent	Dərman maddələrinin adları	Ekvivalent
Aminazin	0,10	Mis sulfat	0,18
Apomorfin hidroxlorid	0,14	Morfin hidroxlorid	0,15
Askorbin turşusu	0,18	Natrium benzoam	0,40
Atropin sulfat	0,10	Natrium bromid	0,62
Bor turşusu	0,53	Natrium yodid	0,38
Qlukoza	0,18	Natrium metabisulfat	0,65
Dikain	0,18	Natrium nitrit	0,83
Dimedol	0,20	Natrium salisilat	0,35
Emetin hidroxlorid	0,10	Natrium sulfat	0,23
Etilmorfin xlorid	0,15	Natrium tetraboran	0,34
Eufillin	0,17	Natrium tiosulfat	0,30
Kalium yodid	0,35	Natrium fosfat	0,40
Kalsium qlükonat	0,16	Natrium xlorid	1,00
Kalsium xlorid	0,36	Natrium sitrat	0,30
Kodein fosfat	0,12	Nikotinamid	0,20
Kokain hidroclorid	0,14	Nikotin turşusu	0,25
Kofein -natrium benzoat	0,23	Novokain	0,18
Gümüş nitrat	0,23	Novokainamid	0,22
Lobelin hidroxlorid	0,14	Papaverin hidroxlorid	0,10
Pilokarlin hidroxlorid	0,22		
Promedol	0,22		
Skopolamin hidrobromid	0,11		
Sovkain	0,13		
Strixnin nitrat	0,12		
Sink sulfat	0,12		
Tekodin	0,14		
Tiamin xlorid	0,21		
Fizostilmin salisilat	0,16		

Əlavə 28

Respublika zavodlarında istehsal olunan məlhəm nümunələri

Adları	Tərkibləri	Tətbiqləri
Bakı kimya- əczacılıq zavodu		
Bor məlhəmi	5% bor turşusu	Antiseptik vasitə
Salisil məlhəmi Salisil məlhəmi	4% salisil turşusu 10% salisil turşusu	Antiseptik və keratit vasitə
Azərfarm zavodu		
Streptosid məlhəmi	10% streptosid	Yara xoralarının yanıqların piodermiyanın müalicəsi
Furasilin məlhəmi	0,2% furasilin	İrinli- iltihablı yaralarda, yanıqlarda yataq yarasında
İndometasin məlhəmi	10% indometasin, 15% dimetiloksid xolesterol	Poliartritlərdə, radikulitdə, tromboflibitdə
Viprosal məlhəmi	Gürzənin quru zəhəri 16 CTB; parafin –3,0 qliserin-1,0-2,0; salisil turşusu-1,0; vazelin-7,0; emulqator-8,0; destillə suyu-73,0	Revmatit ağrılarda, əzələ ağrılarında, radikulitdə, işiasda, lümbaqoda
Bom-Benge məlhəmi	Metilsalisilat-20,2 Mentol-3,9; Tibbi vazelin-68,9; Tibbi parafin-7,0	Ağrıkəsici,iltihab əleyhinə, revmatizmdə, artritdə

İnyeksiya məhlullarının stabilləşdirilməsi

Qruplar	Stabilizatorlar	Stabilləşdirilən maddələr
I qrup	Hidrogen xlorid turşusu	Prokain hidroxlorid Atropin sulfat Morfin hidroxlorid Papaverin hidroxlorid Skopolamin hidrobromid
II qrup	Natrium hidroksid və Natrium hidrokorbanat	Kofein- natrium benzoat Natrium nitrit Natrium tiosulfat Nikotin turşusu və s.
III qrup	Antioksidantlar	Adrenalin Karotin A vitamini Askorbin turşusu Prednizolon Morfin Rezerpin və s.
IV qrup	Veybel stabilizatoru: Hidrogen xlorid turşusu	Qlükozanın 5%, 10%, 25%, 40%-li məhlulları

Dərman maddələri və onların stabilləşdirilmiş inyeksiya preparatları

Dərman maddəsi	Preapatın tərkibi	Sterilizə metodu	Saxlanması
Novokain (Prokaine hidroxloride)	0,25%, 0,5%, 1%, 2%-li HCl turşusu pH 3,8-4,5	100°C-də 30 dəq	B siyahısında
Askorbin turşusu (Askorbic Acid)	Askorbin turşusu-50,0 Natrium hidro-karbonat-28,85 Natrium metabi-sulfat-1,0 İnyeksiya suyu-1l-dək	Axan su buxarı ilə 15 dəq.	B siyahısında işıqdan kənar
Nikotin turşusu	Nikotin turşusu-10,0 Natrium hiidro-karbonat-7,0 İneksiya suyu-1l-dək	Axan su buxarı ilə 30 dəq.	B siyahısında
Atropin sulfat	Atropin sulfat-1,0 HCl 0,1n-10 ml İneksiya suyu-1l-dək	100°C-də 30 dəq	A siyahısında
Kofein- natrium benzoat	Kofein-natrium Benzoat-100,0 və ya 200,0 NaOH məhlulu 0,1n-4 ml İneksiya suyu-1l-dək	100°C-də 30 dəq.	B siyahısında işıqdan kənar
Morfin hidroxlorid	Morfin-10,0 və ya 50,0 HCl tur. 0,1n-10 ml və ya 20 ml İneksiya suyu-1l-dək	100°C-də 30 dəq.	A siyahısında işıqdan kənar
Qlükoza	Susuz qlükoza-50,0; 100,0; 200,0; 400,0 HCl tur pH 3,0-4,0 Na xlorid-0,26 İneksiya suyu 1l-dək	100°C-də 60 dəq vəya avtoklovda 119-121°C-də 5-7 dəq.	Adi şəraitdə

Son illər ərzində istehsal olunan dərman preparatlarının siyahısı (reyestri)

Preparatın adı	Preparatın sinonimi	Dərman forması	İstehsalçı ölkə
«A» siyahısı			
Doksolem	Doksoribisin	Poroşok	İtaliya
Fenilin	Fenindion	Tablet	Estoniya
Lanatozid	«-«	Draje	Ruminiya
Merkaptopurin	--	Tablet	Rusiya
Siklofosfan	Siklofosfamid	Poroşok	Rusiya
Siklodol	Trigeksifenidil	Tablet	Rusiya
Tropasin	Difeniltropin	Tablet	Rusiya
Tybokurarin	Tibokurarin	Məhlul	Finlandiya
Vǫlbe	xlorid	Poroşok	İsveçrə
Verapamil	Vinblastin	draje	Fransa

Əlavə 31

Əczaçılıq uyuşmazlığı cədvəli

Dərman maddələri və onların xassələri	Nə ilə uyuşmazdır, uyuşmazlığın səbəbləri
1	*2*
Adrenalin hidrotartarat Suda asan, spirtdə az, efir və xloroformda praktiki olaraq həll olmur.	Qələvilər zəif əsas xassəli maddələr, ağır metal duzları və oksidləşdiricilərlə (sür ətlə oksidləşir, əvvəlcə məhlulun qızarması, sonra qonurlaşması baş verir), protorqol ilə (adrenalin oksidləşir və protorqol məhlulu koaqulyasiya edir).
Akrixin suda (1:40) və spirtdə həll olur. Durulaşdırılmış sulu məhlulları flüoressensiya edir.	Qələvilər, zəif əsasəi xassəli maddələrlə (bulanıq və suda çətin həll olan akrixin əsas əmələ gətirir). Sulu məhlulları gümüş nitrat, yod, kalium permanqanat, ixtiol, natrium salisilat və biyankökü bişirməsi ilə çöküntü əmələ gətirir.
Aminazin suda çox asan, spirtdə asan həll olur.Efir və benzolda praktiki olaraq həll olmur. 2,5%-li məhlulun pH=3,8-5,0	Qələvi, zəif qələvi xassəli maddələrlə (bulanıq və amnazin əsası çöçüntüsü əmələ gəlir). Məhlulları havanın oksigeni ilə asanlıqla oksidləşir. Günəş şüalarına həssasdır.

1	2
Amonyak məhlulu 10%-li. Kəskin iyi olan şəffaf, ucucu mayedir. pH təqribən 13-dür. Su və spirtlə istənilən nisbətdə qarışır.	Üzvi və mineral turşularla (neytral-laşma), alkoloid duzları və azotlu üzvi əsaslarla (əsasın çökməsi), yod dəmirduzları, qələvi torpaq metalları, qurğuşunla (suda həll olmayan hidroksidlər çökür). Taninlə, civə duzları ilə ($HqNH_2Cl$) tipli kompleks birləşmə əmələ gətirir, ərəbistan kitrəsi, nişasta, seliklə (qələvi mühitdə koaqulyasiya). Gümüş,mis, nikel və sink duzları ilə həll olan kompleks birləşmə əmələ gətirir.
Analgin(Metamizole sodium) suda asan (1:1,5) həll olan spirtdə çətin , aseton, efir və xloroformda həll olmur. 1%-li sulu məhlulunun pH=7,0.	Asetilsalisil turşusu, natrium salisilat, rezorsinlə qarışdırdıqda nəmləşmə baş verir.
Anestezin suda çox az, spirtdə, xloroformda, efirdə (1:5,5) asan həll olur. Piylərdə və piyli yağlarda çətin (1:50), vazelində həll olmur, qliserində həll olur. Mineral turşuların duru məhlullarında həll olur.	Yod və qələvilər ilə. Kamfora, mentol, rezorsin, fenilsalisilat, spazmolitin, xloralhidtatla qarışığı nəmləşmə verir.
Antibiotiklər	Qələvilər, ağır metal duzları güclü turşularla.
Antiprin(Fenazon) suda çox asan (1:1), xloroformda, spirtdə (1:1,5), qliserində asan həll olan, efirdə (1:75) çətin həll olur. Sulu məhlulları neytral reaksiyalıdır.	Oksidləşdiricilərlə, yodla (çətin həll olan yodan əmələ gətirir), dəmir duzları, ərəbistan kitrəsi, nitrat turşusu (məhlul qırmızı rəngə boyanır) ilə amdoprin, asetilsalisil turşusu, analgin, kafur, kofein, mentol,benzonaftol, timol,urotropin, fenasetin, xinol, xloralhidrat, temisal, piperazinləqarışdırdıqda nəmləşmə baş verir.
Apormorfin hidroxlorid suda və spirtdə (1:50) çətin həll olur,efirdə və xloroformda praktiki olaraq həll olmur. 3%-li məhlulüçün pH=4,8. Apomorfin məhlulları qaynadılmış və azca turşulaşdırılmış suda da hazırlanır.	Qələvilər və əsasi xassəli maddələrlə, ağır metal duzları ilə, oksidləşdiricilərlə (tez oksidləşərək bioloji fəallığını itirir). Kodeinlə uyuşmazlığı məhlula 1 neçə damcı duz turşusu məhlulu əlavə edib neytrallaşdırmaqla aradan qaldırmaq mümkündür.

1	2
Aşı maddələri. Xassələri taninin xassələrinə uyğundur.	Uyuşmazlığı da tanində olduğu kimidir. Aşı maddəsi saxlayan xammaldan bişirmə və dəmləmələr farfor infundirkada hazırlanır və qaynar halda süzülür. Alminium infundirdə hazırlandıqda aşı maddəsinin miqdarı azalır.
Askorbin turşusu(Askorbie Acid), vitamin S suda asan (1:5), spirtdə (1:40) həll olur. Benzol, efir yağlarında, xloroform, piylər və piyli yağlarda həll olmur. 1%-li sulu məhlulu üçün pH=2,6. Məhlulları havanın oksigeni ilə oksidləşərək saralır. Sulu məhlulda askorbin tursusunda parçalanması işıq, qələvi, oksidləşdiricilərin tə sirindən sür ətlənir.	Gümüş nitrat ilə (gümüş nitrat metallik gümüş qədər B_{12} və fol turşusu ilə heksametilentetraminlə formaldehid və amonyaka parçalanmış karbonatla (karbon qazı ayrılır) benzoat və salisilatla (çətin həll olan benzoy və salisil turşusu əmələ gətirir) barbiturat və sulfanilamidlərlə, natrium tiosulfat, natrium nitrat ilə (parçalanma) Kalsium qliserofosfoat, ferrum laktat kofein natrium benzoat, heksametilentetraminlə, eyfilinlə qarışığı nəmlənir və qonurlanır.
Asetilsalisil turşusu(Acetilsalicylie Acid), aspirin 300 h. su, 5h . spirt, 20h efir və 20 h xloformda həll olur. Natrium hidroksid məhlullarında asan həll olur.	Sulu məhlulları hidroliz edərək sirkə və salisil turşuları əmələ gətirir. Qələvi və zəif qələvi mühitdə bu proses güclənir. Analgin, antpirin, amidoprin, diuretin, kofein və onun duzları, natrium salisilatla, heksametilentetraminlə, natrium fosfatla, spazmalitinlə qarışığı nəmləşir.
Ayı qulağı yarpağının bişirməsi.	Alkoloid duzları və azotlu üzvi əsaslarla, xoruzgülü dəmləməsi ilə (çöküntü).
Bromkamfora xloroformda(1:0,7) çox asan, spirtdə asan (1:9),efirdə (1:2), zeytun yağında (1:8) və başqa piyli yağlarda həll olur, suda çox az həll olur. İşığa həssasdır.	Güclü oksidləşdiricilərlə, spirtli məhlulu su ilə durulaşdırdıqda ayrılır, mentol, rezorsin, fenilsalilsilat, timol, xloralhidratla qarışığı nəmləşir.
Bor turşusu 25 h. soyuq və 4 h. qaynar suda həll olur. 25 h. spirt və 7 h. qliserində yavaş həll olur. Salisil və tartarat turşusu əlavə etdikdə bor turşusu bor tartarat və borsalisilat əmələ gəldikdə yaxşı həll olur.	Heksametilentetraminlə qarışdırdıqda nəmləşmə baş verir.

1	2
Qliserin su və spirtlə istənilən nisbətdə qarışır. Efir, xloroform, vazelin və piyli yağlarla qarışır. Dəmir qabda saxlandıqa cüzi miqdarda dəmir həll ola bilər. Bu da salisilat və fenollarla qarşılıqlı tə sirdə rəngli birləşmə əmələ gətirir.	Kalium permanqanatla, xloratlarla və güclü oksidləşdricilərlə (partlayış) Güclü oksidləşdirici ilə qliserin aldehidi, qliserin turşusu əmələ gəlir. Vazelinlə qarışmasını 2%-li tvin 20 qatmaqla yaxşılaşdırmaq olar.
Qlükoza suda asan (1:1,5), spirtdə çətin (1:60) efirdə həll olmur.	Oksidləşdiricilərlə, novokainlə. Qələvi məhlulları havanın oksigeni ilə oksidləşərək tündləşir. Oksidləşmə prosesi yüksək temperaturda sür ətlənir.
Dibazol(Bendazol) çətin həll olur, qaynar suda və spirtdə asan, efirdə həll olmur. Preparatın məhlulu turşu reaksiyasıdır.	Qələvilər və qələvi xassəli maddələrlə (dibazol əsasi əmələ gəlir) salisil məhlulu ilə çöküntü əmələ gəlir. Yod və kalium yod, kalium permanqanat, natrium salsilat və benzoatla
Dimedrol suda çox asan həll olur, xloroform və spirtdə asan, efir və benzolda çox az həll olur. 1%-li məhlulu üçün pH=6,0	Qələvilər və qələvi xassəli maddələrlə (həll olmayan dimedrol əsas çökür), benzoatnatrium hidrokarbonat, kofein natrium benzoatla qarışığı nəmləşir.
Diprazin suda çox asan, spirt və xloro-formda asan, efirdə praktiki olaraq həll olmur. Poroşoku və sulu məhlulları işıqdan qorunmaqla saxlanılır	Qələvilər və qələvi xassəli maddələrlə (Diprazin əsası çökür).
Etakridin- laktat. Rivanol soyuq suda az həll olur. Qaynar suda (1:10) asan, spirtdə (1:40) çətin həll olur. Efirdə praktiki olaraq həll olmur.	Qələvilər və qələvi xassəli maddələrlə, salisilat, benzoatlarla, xloridlərlə, sulfatlar və digər elektrolitlərlə, oksidləşdiricilərlə.
Eufillin Teofillinin (Aminofilline)1,2 etilendiaminlə birləşməsidir. Sarımtıl ağ preparatdır. Suda asan (1:5), spirtdə və efirdə çətin həll olur. 1%-li sulu məhlulları üçün pH=8,85.	Turşular və turşu reaksiyalı maddələrlə, alkoloid duzları digər azotlu üzvi birləşmələrlə. Gümüş nitrat, yod, kalium yod, biyankökü birləşməsi ilə.Askorbin turşusu, qlükoza, dimedrol, spazmolitinlə qarışığı nəmləşir.
Əsasi bismut nitrat suda və spirtdə həll olmur. H_2SO_4, H_3PO_4, HCL turşularında yaxşı həll olur. Suda yavaş hidroliz edərək turşusu əmələ gəlir.	Hidroliz zamanı ayrılan turşu qələvilərlə neytrallaşaraq karbonatlar əmələ gətirir, kalium yoddan yodu ayırır, oksidləşdirici kimi təsir edərək üzvi turşuları duzları çıxarır. Kalomel, rezorsin, salisilat natriumla uyuşmazdır. Məlhəmlərdə kalomel, tanin, rezorsinlə uyuşmazlığı inqridiyenntləri bismut əsasla ayrı-ayrı qarışdırmaqla aradan qaldırmaq olar.

1	2
Zəy 10h. soyuq suda həll olur, qaynar suda olduqca asan həll olur. Sulu məhlulları turş reaksiyaya və büzüşdürücü dada malikdir.	Aşı maddələrlə, qələvi metalların karbonatları və hidrooksidləri ilə, əhəng suyu və digər qələvi xassəli maddələrlə zəyi bişirmələrə əlavə etdikdə həll etmədən qabaq 10-20% qliserin əlavə etdikdə güclü çöküntü əmələ gəlməsinin qarşısını almaq olar.
İnsulin suda, spirtdə, durulaşdırılmış turşu və qələvi məhlullarında asan həll olur. PH=5,0;0;4,0 olduqda preparat suda çox pis həll olur.	Mədə-bağırsaq traktının proteolitik fermentlərinin təsirindən və 60°C-dən yuxarı qızdırıldıqda aktivliyini itirir.
İxtiol suda, qliserində həll olur, piylərlə, piyli yağlarda və lanolinlə yaxşı qarışır.	Turşularla, alüminium duzları, kalsium, mis, civə, gümüş, qurğuşun və sink duzları ilə (həll olmayan duzlar əmələ gətirir) alkaloid duzlarının və digər azotlu üzvi əsaslarla bromidlər, yodidlər, xloridlərlə (koaqulyasiya). İxtiolun spirtli sulu məhlullarla uyuşmazlığını aradan qaldırmaq üçün tvin-20 və ya tvin-60 əlavə edilir.
Yod adi temperaturda uçucudur, oksidləşdirici xassəyə malikdir. Suda çox az (1:5000) asetonda asan, spirtdə, lanolində həll olur, benzin, vazelin, piyli yağlarda, xloroformda çətin həll olur. Kalium yod və natrium yodun qatı məhlullarında asan həll olur. Yodun buxarları 1 sıra dərmanlara tə sir edərək, onun xarab olmasına səbəb olur. Yodu sərin, qaranlıq yerdə, kip qapanmış qablarda saxlamaq lazımdır.	Natrium tiosulfatda, reduksiya olunmuş dəmir, efir yağları (skipidarla, formaldehidlə, gümüş, civb. Qurğuşun duzları, alkoloid duzları və azotlu üzvi əsaslarla, urotropinlə, askorbin turşusu ilə, ixtiol, penisillin, acı badam suyu
Kalium asetat suda və spirtdə çox asan həll olur. Sulu məhlulları neytral və ya zəif əsasi reaksiyalıdır.	Çaxır turşusu ilə (çətin həll olan kalium bitartarat əmələ gətirir)
Kalium bromid(Potassium-bromide) 0,75 h. suda, 12h. spirtdə,2,5h qliserində həll olur. Preparatın məhlulu neytral reaksiyalıdır. Hiqroskopikdir.	Turş məhlullarda 3 valentli dəmir duzları ilə, hidrogen peroksid, natrium nitritlə (sərbəst yod ayrılır) mis, civə, gümüş, bir valentli civə duzları ilə, duz turşusu və digər turşularla (sərbəst yod ayrılır).
Kalium permanqanat 18h. soyuq su və qaynar (3.5h) suda həll olur. Güclü oksidləşdirici olduğu üçün məhlulları kağız filtirdən süzülür. 0,5%-dən yüksək qatılıqlı məhlulu şüşə filtirdən süzülür.	Üzvi maddələrlə, bromid, yodidlər, xloridlər, reduksiyaedicilər, natrium tiosulfat, 2 valentli dəmir duzları, natrium nitrit, kükürdlə və s.

1	2
Kalsium qliserofosfat 24h. suda həll olur. Qliserinlə, duru HCl turşusunda, həll olur, spirtdə, efirdə, xloroformda həll olmur.	Karbonatlar, salisilatlar, sulfatlar, fosfatlarla (çətin həll olan kalsium duzları əmələ gəlir), biyankökü preparatları ilə (qliserinizat kalsium çöküntü) askorbin turşusunun poroşoku ilə.
Kalsium qlükonat 50h. Soyuq suda çətin, 5h. Qaynar suda yavaş həll olur. Spirt və efirdə praktiki olaraq həll olmur. Bor, süd turşusu, habelə kalsium saxarat kalsium qlükonatın suda həll olmasını sür ətləndirir. 10%-li məhlulun pH=6,0-7,5.	Kalsium qliserofosfata bax.
Kalsium xlorid suda çox asan, spirtdə asan həll olur. Preparat çox hiqroskopikdir.	Kalsium qliserofosfata bax. Qurğuşun gümüş, 1 valentin civə duzları, barbital natrium ilə.
Kafur(Kamfor) efir və xloroformda çox asan, spirtdə çox asan həll olur. Vazelin yağı, zeytun yağı və digər piyli yağlarda yaxşı həll olur. Suda (1:840) və qliserində petrolein efirində, efir yağlarında az həll olur.	Güclü oksidləşdiricilərlə. Spirtli məhlulları su ilə durulaşdırdıqda ayrılır. Anestezin, mentol, fenilsalisilat, rezorsin, timol, ureton, fenolxloralhidrat, salisil turşusu ilə qarışığı nəmləşir. Kakao yağı ərimə temperaturunu aşağı salır.
Kollarqol sulu məhlulları kolloid xarakterlidir.	Elektrolitlərlə (koaqulyasiya edərək çöküntü əmələ gətirir).
Kortizon asetat suda praktiki olaraq həll olmur. Spirtdə çox az həll olan, xloroformda asan, asetonda çətin həll olur.	İşıq və oksidləşdiricilərin tə sirinə qarşı davamsızdır. Göz damcısı şəklində suspenziyası işlənir və işıqdan qorunmaqla saxlanır.
Kofein soyuq suda pis (1:60), qaynar suda (1:2), xloroformda asan, efirdə (1:530) az həll olur. Sulu məhlulları neytral reaksiyalıdır.	Tanin məhlulu ilə çöküntü əmələ gətirir. Antipirin, limon turşusu, benzoat natrium., salisilat natrium və bir sıra maddələr əlavə etdikdə suda həll olması əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlir.
Gümüş nitrat suda çox asan, spirtdə çətin, qliserində həll olur. Sulu məhlulları zəif turş reaksiyalıdır. 0,1% məhlulun pH=5,5. Gümüş nitrat güclü oksidləşdirici olub bir çox üzvi maddələrlə sərbəst gümüşə qədər reduksiya olunur. Gümüş nitrat kağız filtirdən süzülür,1%-dən yüksək qatılıqlı məhlulları isə şüşə filtrdən süzülür.	Adrenalin, qlükoza, 2 valentli dəmir duzları, sulfatlar, natrium tiosulfatlar, tartaratlar, saxaroza, tanin və digər aşı maddələri, bitki ekstraktları, bromidlər, yodidlər,qliserofosfat, acı badam suyu, salisilatlar, fosfatlar,arsenatlar, benzoatlar, sitratlar, oksalatlar, ixtiol, qələvilər, kodein, antibiotiklər. Amidoprin və ya yodoformla sürtdükdə partlayış baş verə bilər.

1	2
Levomisetin suda çox yavaş və az həll olur. (1:400) spirtdə və asetonda asan həll olur. Qızdırıldıqda suda həll olması sür ətlənir. Preparat neytral və zəif turş reaksiyalı məhlullarda davamlıdır.	Güclü turş mühitdə (pH=2,0) güclü qələvi (pH=9,5) məhlullarda inaktivləşir.
Maqnezum sulfat 1h. soyuq və 0,3h. qaynar suda həll olur, 95%-li spirtdə praktiki olaraq həll olmur.	Qurğuşun və kalsium duzları ilə (həll olmayan sulfatları əmələ gələn qələvilərlə, suda həll olmayan hidroksid əmələ gətirir).
Mis sulfat 3h. soyuq suda və qaynar suda çox asan, qliserində yaxşı, spirtdə az həll olur. Zəif oksidləşdiricidir.	Karbonat fosfat, arsenat, tetraboat, reduksiya olmuş dəmir, sulfanilamidlər, tiosulfat natrium, formaldehid, tanin və aşı maddələri ilə.
Mentol - suda çox az, spirtdə, efirdə, xloroformda çox asan həll olur. Piyli yağlarda və vazelin yağında asan həll olur.	Anestezin, asetilsalisil turşusu, benzoy turşusu, temisal,bromkamfora, xloralhidrat, timol, fenol, rezorsin, salisil turşusu ilə qarışığı nəmləşir. Suda həll olması ilə əlaqədar uyuşmazlığı tvin 20 və tvin 80 əlavə etməklə aradan qaldırılır.
Metiltiourasil suda çox az, spirtdə və efirdə az həll olur, benzol və xloroformda praktiki olaraq həll olmur. Qələvilər və amonyak məhlulunda asan həll olur.	Turşularla birlikdə qızdırıldıqda karbon qazı ayırmaqla parçalanır. Qələvilərin tə sirindən ammonyak ayırmaqla hidrolizə uğrayır.
Natrium benzat 2h. suda, 4,5h. spirtdə və 9h qliserində həll olur, efirdə həll olmur. 1%-li məhlulun pH=6,6	Güclü turşular, ammonium duzları, gümüş, civə, ammonium qurğuşun, dəmir, sink duzları (həll olmayan benzoat çöküntüsü əmələ gətirir). Xinin hidroxloridlə, dimedrol və spazmolitinlə qarışığı nəmləşir.
Natrium bromid (Sodium bromide) 1,5h. soyuq su və 0,85h. qaynar suda həll olur. 10h spirtdə həll olur. Spirtdə həll olması spirtin konsentrasiyası artdıqca azalır. 1q. natrium bromid 3,5ml 75%-li spirtdə həll olur, 90%-li spirtdə bu miqdar 4,5 dəfə çox tələb olunur.	Alkaloidlərlə uyuşmazdır.
Natrium hidrolkarbonat(Sodium-hidrokarbonat). 10,5 h. suda, 4h. qliserində həll olur,90%-li spirtdə praktiki olaraq həll olmur. Məhlulu zəif qələvili reaksiyalıdır.	Turşularla (CO_2 ayrılır) alüminum, dəmir, kalsium, maqnezium, qurğuşun gümüş, sink duzları, alkaloid duzları və azotlu üzvi əsaslarlla qlikozidlərlə. asetilsalisil turşusu dimedrol, diprofen, diuretinlə və spazmalitinlə qarışığı nəmləşir.

1	2
Natrium-yodid suda çox asan, spirtdə asan həll olur. Hiqroskopikdir. Havada nəmləşir və sarı rəngə boyanır.	Kalium yodidə bax
Natrium nitrit. Suda asan (1:1,5), spirtdə az həll olur. Hiqroskopikdir, havada oksidləşərək karbon qazı ilə natrium hidrokarbonat əmələ gətirir.	Turşular və turş xassəli maddələr, alkaloid duzları, asetilsalisil turşusu (azot, oksidləri ayırılır). Turş mühitdə ammonium duzları ilə spazmolitinlə qarışığı nəmləşir.
Natrium-salisilat. 1h. suda, 6h. spirtdə, 5h. qliserində həll olur. Efir və xloroformda həll olmur. Sulu məhlulları neytral və zəif turş reaksiyalıdır.	Güclü turşularla, askorbin turşusu ilə, qələvi və qələvixassəli maddələrlə, alüminium, kalsium, qurğuşun, gümüş, dəmir,civə, sink duzları, xinin hidro-xlorid, dimedrol ilə. Amidoprin, anal-qin, urotropin, temisal, fenasetin, fenol-la, natrium fosfatla qarışığı nəmləşir.
Natrium-sulfat suda həll olur, 95%-li spirtdə və digər üzvi həlledicilərdə həll olmur.	Maqnezium fosfatla qarışdırıldıqda kristallaşma suyu ayrılaraq 2 qat duz əmələ gətirir.
Natrium-tetraborat .25h. soyuq, 0,5h. İsti suda həll olur, qliserində asan həll olur, spirtdə həll olmur 1%-li məhlulun pH. 5-10%-li məhlulun neytral reaksiyalı olması üçün 20-25% qliserin lazımdır.	Metal duzları ilə çətin həll olan hidrooksidlər və boratlar əmələ gətirir. Alkaloid duzları və digər azotlu üzviəsaslarla, xlorahidratla,ixtiol,ərikkitrəsi və ərəbistan kitrəsi ilə civə amidoxlorid və kalomellə
Natrium-tiosulfat suda asan həll olur, spirtdə həll olmur. Sulu məhlulları neytral reaksiyalıdır.	Gümüş, qurğuşun, civə duzları ilə bənöşəyi rəng əmələ gətirir. 3 valentli dəmirin tiosulfatlı əmələ gətirir.
Nikatinamid suda asan (1:1) və spitdə (1:1,5), qliserində (1:10) həll olur, efir və xloroformda az həll olur.	Güclü qələvilər və turşularla tiaminin parçalanmasına səbəb olur.
Nistatin suda və xloroformda praktiki olaraq həll olmur. Spirtdə az, prapilen qlikolda yaxşı həll olur. Nistatin kali-um və natrium duzları suda həll olur.	Qələvilər və turşularla (inaktivləşir), oksidləşdiricilərlə (aktivliyini itirir).
Novokain(Prokain-hidroxlorid) suda çox asan (1:1), spirtdə asan (1:8) qliserində həll olur. Xloroformda az, efirdə isə həll olmur. 2%-li məhlulun pH=5,8	Qələvilər və qələvi xassəli maddələrlə (novokain) əsas əmələ gətirir, ağır metal duzları ilə, tanin, yod, kalium yod, ixtiol, oksidləşdiricilərlə, Qlükoza ilə birlikdə novakain məhlulu sterilizə edildikdə-qlükozid əmələ gəlir və anesteziyaedici tə siri zəifləyir.
Norsulfazol natrium suda asan (1:2), spirtdə (1:5) həll olur. Sulu məhlulları qələvi reaksiyalıdır. 1%-li məhlulun pH=8,8	Alkaloid duzları və azotlu üzvi əsaslarla, mis duzları (suda həll lomayan mis sulfat əmələ gətirir). Ağır metal duzları, güclü turşularla.

1	2
Nikotin turşusu suda pis həll olur, qaynar suda həll olur, efirdə çox az həll olur. 1%-li sulu məhlulun pH=3,0	Natrium nitrit və natrium karbonatla, barbamillə (5 izoamil 5 etilbarbitur turşusu əmələ gətirir).
Ürək qlikozidləri. Bitki xammalından alınan Qalen və yeni Qalen preparatlarıdır.	Turş, qələvi, oksidləşdiricilərin təsirindən molekulada dəyişiklik baş verir və preparat aktivliyini itirir. Qələvi məhlulları, natrium hidrokorbanat, boraks, natrium-barbiturat və sulfanilamid, kodein, nişatır, cirə mayesi, üzvi və mineral turşularla, moruq şirəsi ilə uyuşmazdır.
Pankreatin mə dəaltı və zinin əsas təsiredici fermentlərini (amilaza, lipaza, tripsini) saxlayır. Suda çox az, üzvi həl-ledicilərdə praktiki olaraq həll olmur.	Otaq temperaturunda sulu məhlulları aktivliyini itirir qızdırılma bu prosesi sür ətləndirir. Qlütoid kapsullarda örtüklü həblərdə qəbul edilir.
Pepsin mə də şirəsinin proteolitik fermentlərini saxlayır. Suda həll olur, efir və xloroformda həll olmur.	Qələvilərdə və güclü turş məhlullarında inaktivləşir. Tanin məhlulu və ağır metal duzları ilə çöküntü əmələ gətirir. Sulu məhlulları 70^0-dən artıq qızdırıldıqda çökür.
Piridoksin hidroxlorid. Vitamin B_6preparat suda asan (1:5), spirtdə çətin (1:90), efir və xloroformda isə həll olmur. Turş mühitdə davamlıdır. 1%-li sulu məhlulun pH=3,0.	Qələvilər və qələvi xassəli maddələr, oksidləşdiricilər, 3 valentli dəmir duzları.
Protorqol suda asan (1:2) həll olur, spirtdə efirdə, xloroformda həll olmur. Hiqroskopikdir.	Elektrolitlərlə, duzlarla və turşularla koaqulyasiya baş verir).
Pişikotu tinkturası	Natrium nitritlə (natrium nitrit turş mühitdə parçalanır)
Rezorsin suda və spirtdə çox asan həll olur. Efirdə asan həll olur, Qliserin və piyli yağlarda da həll olur. Reduksiyaedicidir. Sulu məhlulları turş reaksiyalıdır. Bir sıra maddələr kamfora, mentol, salisil turşusu rezorsini qatı məhlulunda həll olur.	Məlhəmlərdə civə amidoxlorid, civə oksidi ilə,sulu məhlulların da, qələvi-lər və qələvixassəli maddələrlə. Anal-gin, anestezin, kamfora, bromkamfora, xloralhidrat mentolla, fenilsalisilat, fenol, heksametilentetramin qarışığı nəmləşir.
Riboflavin(Betlavin). Vitamin B_2. Soyuq suda çox az həll olur (1:10000), qaynar suda az (1:5000),spirt, efir, benzolda, asetonda, xloroformda praktiki olaraq həll olmur. Nikotinamid, bor turşusu, natrium salisilat, salisil turşusu əlavə etdikdə suda həllolması artır.	Qələvilər və güclü turş məhlulları ilə. Sulu məhlullarında işığın təsiri ilə havanın O_2 ilə oksidləşir. Askorbin və fol turşuları, tiaminxlorid bu reaksiyanı sür ətləndirir.

1	2
Sintomisin suda az və yavaş həll olur. Spirtdə həll olur. Levomisetinin rasimatı olduğu üçün eyni kimyəvi xassələrə malikdir.	Levomisetinə bax.
Spazmolitin suda (1:10) və spirtdə asan həll olur. Sulu məhlulları hidroliz edir.	Qələvilər və qələvi xassəli maddələrlə. Temisal, kofein natrium benzoat, natrium salisilat, natrium hidrokarbonat və s. ilə qarşılıqlı tə sir zamanı maye halında spazmolitin əsas ayrılır, qarışıq nəmləşir. Asetilsalisil turşusu, əsası bismut nitrat natrium nitritlə qarışığı nəmləşir.
Salisil turşusu 500h. soyuq, 15h qaynar suda, 3h. spirt, 2h. efir, 6h. qliserin, 50h. Xloroform, 33h. Kakao yağı, 44h. Zeytun yağında həll olur. Fenolların və turşuların xassələrinə malikdir.	Antipirinlə həll olmayan antipirin salisilat əmələ gətirir. Emulsion məlhəmləri, emulsiyaları parçalayır. Civə amidoxlorid məlhəmində su nitrat ilə Vilkinson məlhəmi ilə qarışdırdıqda isə CO_2ayıraq $CaCO_3$ əmələ gətirir. Sink oksidi ilə tez bərkiyən sink salsilat əmələ gətirir.
Streptomisin sulfat suda asan həll olur, spirtdə praktiki olaraq həll olmur. 2%-li sulu məhlulu pH=4,5-7,0. Preparat məhlulları saxlandıqda havanın oksigeni ilə saralır.	Güclü turşu və qələvi mühitdə hidroliz olur. Alkoloid reaktivləri ilə çökür. Oksidləşdirici və reduksiyaedicilərin tə sirindən parçalanır.
Sulfasil natrium suda asan həll olur, spirtdə, efirdə, xloroformda həll olmur. Məhlulu güclü qələvi reaksiyalıdır. 30%-li məhlulun pH=9,5.	Alkaloid duzları, azotlu üzvi əsasların ağır metal duzları, güclü turşularla. Üzvi əsaslarla dikainlə uyuşmazlığı 2%-li bor turşusu məhlulunda hazırlanmaqla aradan qaldırmaq olar.
Sink sulfat suda çox asan (1:0,75) 10h. Qliserində yavaş, spirtdə həll olmur. Sulu məhlulları lakmusda turş reaksiyalıdır.	Gümüş nitrat, ixtiol, xinin hidroxlorid, qələvilər və qələvixassəli maddələrlə.
Tanin suda asan, spirtdə və qliserində(1:3) həll olur, efir və xloroformda piyli və efirli yağlarda çox az həll olur. Sulu məhluları turş reaksiyalıdır.	Qələvilər və qələvi xassəli maddələrlə, 3 valentli dəmir duzları (göy-qara çöküntü əmələ gətirir), ağır metal duzları, alkaloid duzları (həll olmayan kompleks birləşmələr) oksidləşdiricilər

1	2
Temisal. Diuretin.Preparat natrium teobramin və salisilat qarışığından ibarətdir. 2h. Suda həll olur. Efir və xloroformda az həll olur. Temisal məhlulu təzə qaynadılmış suda hazırlanır.	Məhlulları turşulara həssasdır. Dəmləmə, şərbət, tinktura və ekstraktlar (reaksiyalı turş) preparatın teobromin ayırmaqla parçalanmasına səbəb olur. Karbonat, hidrokarbonatlar, qələvi metallar, bura, natrium, fosfat, ammonum xlorid teobramin ayrılmasına səbəb olur. Belə hallarda dərman buraxılacaq qab «İstifadə edilməzdən əvvəl çalxalanmalı» etiketi ilə təchiz olunur. Antipirin, asetilsalisil turşusu, qlükoza, dimedrol, natrium salisilat, spazmolitin, fenol, xloralhidratla, qarışığı nəmləşir.
Terpinhidrat suda az (1:250), qaynar suda çətin həll olur, 18h. Spirtdə həll olur, qaynar spirtdə asan həll olur.140h. efir və 200h. Xloroformda həll olur.	Mineral turşularla, güclü qələvilərlə, 40%-dən aşağı konsentrasiyalı spirtli məhlulları çöküntü verir.
Tiamin xlorid. Vitamin B suda asan, 95%-li spirtdə çətin, efir, benzol və xloroformda demək olar ki, həll olmur. Havanın oksigeni ilə asan oksidləşir.	Ağır metal duzları, yodla, dəmir duzları ilə rəngli birləşmə əmələ gətirir. Nikotinamid nikotin turşusu məhlulunu parçalıyır. Riboflavinin iştirakı ilə bu reaksiya sür ətlənir.
Timol suda çox az (1:200), spirtdə asan (1:1), xloroformda(1:1), efirdə (1:1,5) həll olur. Piyli və efirli yağlarda, buzlu sirkə turşusunda yaxşı həll olur.	Antipirin, amidoprin, kafur, mentol, brom kamfora, kofein, urotropin, fenilsalisilat, xinin duzları fenolla və xlorhidratla qarışığı nəmləşir.
Fenol. Karbol turşusu. 20h. Suda həllolur. Spirtdə, xloroformda, efirdə, qliserində, piyli yağlarda, ammonyak və qələvi məhlullarında asan həll olur. 130h. vazelin və 100h. Vazelin yağında həll olur. havada oksidləşərək qırmızı rəng alır.	Oksidləşdiricilər və dəmir duzları ilə. Amidoprin, temisal, rezorsin, kafur, antiprin, mentol, natrium salisilat, xloralhidrat, uretonala, fenasetin, timolla, qarışığı nəmləşir. Fenol bitki yağları ilə, vazelin yağı ilə, xloroform ilə qarışdıqda kristallik fenol çökür.
Formaldehid məhlulu su və spirtlə bütün nisbətlərdə qarışır. Kəskin iyli, rəngsiz, şəffaf mayedir. Uzun müddət saxlandıqda ağ rəngli paraform çöküntüsü əmələ gətirir. Məhlluları 10^0C-dən yuxarı olmayan temperaturda saxlanmalıdır.	Gümüş, civə, mis duzları oksidləşdiricilərlə, qələvilərlə, albumin, jelatin, aqar, alkoloidlərlə.
Furasilin suda çox az (1:5000), spirtdə az, efirdə və qələvi məhlullarında praktiki olaraq həll olmur.	Prokain, dikain, adrenalin, rezorsin, digər reduksiyaedicilərlə oksidləşdiricilərlə uyuşmazdır.

1	2
Fenil salisilat. Salol otaq temperaturunda uçucudur. Suda pis həll olur. 10h. Spirt 0,3h. Efirdə, xloroformda, vazelində və piyli yağlarda həll olur.	Anestezin,antipirin, kafur, mentol, bromkamfora, rezorsin, timol, uretan, urotropin, fenol, xloralhidratla evtetik qarışıq əmələ gətirir.
Ferrum laktat 50h.suda yavaş həll olur. Mineral turşuların məhlullarında asan həll olur. Spirtdə praktiki olaraq həll olmur. Sulu məhlulları qaramtıl rəngli, zəif turş reaksiyalıdır.	Oksidləşdiricilərlə, qələvilər və qələvi xassəli maddələr. Yodidlər, şəkər, qliserin, sitratlar və limon turşusu təsirindən oksidləşmə prosesi zəifləyir.
Xlortetrasiklin hidroxlorid suda az (1:125) həll olur. Metanolda həll olur, xloroformda praktiki olaraq həll olmur. Qələvi mühitdə məhlulları mavi florosensiya verir. PH=7,5-8,0 olduqda.	Qələvilər və qələvi xassəli maddələrlə (inaktivasiya) ağır metal duzları, kalium, maqnezium duzları, limon, fosfor qlükonat turşusu ilə (həll olmayan birləşmə əmələ gətirir).
Hidrogen peroksid 3%-li məhlulu güclü oksidləşdiricidir.	Reduksiyaedicilərlə, qələvi xassəli maddələr. Ağır metal duzları ilə.
Heksametilen tetramin (Methenamin). Urotropin suda asan (1:1,5), spirtdə (1:10), xloroform (1:15) həll olur. Efirdə çox az həll olur. 12%-li məhlulu üçünpH=7,6	Yod ilə, ağır metal duzları ilə qızdırıldıqda ammonyak ayrılır. Turş məhlullarda formaldehid ayırmaqla hidroliz olur. Kalium aseton natrium benzoat, bor və tartarat turşusu, natrium salisillat rezorsin və fenolla qarışığı nəmləşir.
Heksenal suda, spirtdə asan həll olur, efir və xloroformda praktiki olaraq həll olmur. Məhlulları güclü qələvi reaksiyalıdır.	Barbital natriuma bax.
Homotropin hidrobromid suda asan (1:16), spirtdə çətin həll olur, xloroformda çox az, efirdə praktiki olaraq həll olmur.	Qələvi xassəli maddələrlə (hidroliz, həll olmayan əsas əmələ gətirir.

Əlavə 32

Vəsaitdə verilmiş reseptlərin tərkiblərinə daxil olan dərmanlar, dərman bitkiləri və preparatlar haqda bəzi məlumatlar

Sıra №-si	Adları	Sinonimləri	Fiziki-kimyəvi xassələri	Farmakoloji təsirləri (təyinatları)	Standart preparatları	Yüksək farma kopeya dozaları	Saxlanması
1.	Analqin	Metamizole Sodium	Ağ və ya ağ sarım tıl poroşokdur Suda asan,spirtdə çətin həll olur.	Təsiri amidoprinə yaxındır. Müxtəlif mənşəli ağrılarda (baş ağrısında,nevralgiyada, radikulitdə, miozitdə) və elecədə revmotizmdə, qripdə və s.təyin edilir.	«Analfen», «Kofalgin», «Diafenin» «Anaprilin», «Baralgin» tabletləri, 25% və 50% 1-2 ml ampullar.	Daxilə 1,0 q-3,0 q əzələ və vena daxilinə 1,0 q-2,0q	B siyahısında işıqdan kənar.
2.	Antipirin	Fenazone	Ağ kristallik poroşokdur, zəif acı dada malikdir.	Ağrıkəsici, hərarət salıcı və iltihab əleyhinə təyin edilir.	«Ankofen» tableti	1,0 q-3,0 q	B siyahısında işıqdan kənar.
3.	Anestezin	Anestalgin Benzocaine	Zəif acı dadlı, qoxusuz ağ kristallik poroşokdur Dil üzərində keyləşmə əmələ gətirir, suda çətin,spirtdə asan həll olur.	Yerli keyləşdirici təsirə malikdir. Bu məqsədlə poroşok və məlhəm formalarında istifadə olunur. Həmçinin liniment, şam formalarında da işlənir.	«Bellastezin» «Pavestizin» tabletləri «Anestezol» şamı. «Menovazin» linimenti.	0,5 q-1,5 q.	B siyahısında işıqdan kənar.

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Askor-bin turşusu	«S» vitamini Askorbie Acid	Ağ kristallik turş dada malik rəngsiz poroşokdur.	Skorbut xəstəliyində,uşaqlıq qanaxmalarında,infeksiyon xəstəliklərdə,ümumi zəiflikdə təyin edilir.	«Askorutin»tableti,polivitaminlər,5%;10% 1-2 ml ampulalar.		Quru,sərin və işıqdan kənar yerdə.
5.	Atropin sulfat		Ağ kristallik qoxusuz poroşokdur Suda və spirtdə asan həll olur.	Mədə ba-ğırsaq sidik yolları, öd kisəsi xəstəlik lərində, cöz praktikasında işlənilir.	«Kellatrin»tableti,0,1 % 1 ml ampul,1% məlhəm	0,001q-0,003 q	A siyahı-sında.
6.	Asetil salisil turşusu	Aspirin Asetilsali-cil Asid	Zəif turş dada maltk ağ iynəvari kristallik poroşokdur, suda az, qələvi məh-lullarında asan həll olür.	Baş,diş sinir,əzə lə ağrıla-rında, soyuqdəy-mələrdə, qripdə və s. xəstəlik lərdə təyin edilir.	«Asfen» »Askofen» «Novosefalkin» «Sitramon «Sedalgin» və təmiz tabletlər.		İşıqdan kənar..
7.	Adrenalin	Epinevrin	İri buynuzlu heyvanların böyrəküstü vəzilərindən alınır.Sintetik yolla də əldə edilir. Hidroxlorid və hidra-tarat duzları flomalarında işlənir.				

1	2	3	4	5	6	7	8
A)	Adrena-lin hidro xlorid	Epinefrine	Ağ kristallik poroşokdur İşıq və havanın oksigeni təsirindən dəyişir.	Ürək zəifliyində, qan təzyi-qində aşağı düşdük də,qanaxm alarda,bron xial astma-da və s. Dərialtına və venaya yeridilir.	Adrenalin hidroxlorid məhlulu 1:1000 inyeksiya 1 ml ampul, xaricə 10 ml flakon.	Dərialtı na 1 ml-5 ml	B siyahısın da,sərin və işıqda kənar yerdə.
B.	Adrena-lin hidrotar tarat		Ağ kristallik poroşokdur. Havanın oksigeni və işıq təsirin-dən dəyişir. Suda asan, spirtdə çətin həll olur.	Təsiri adrena lin hidro-xlorid kimidir.	Adrenalin hidrotartar at məhlulu 0,18 % inyeksiya 1 ml ampul,10 ml flakon xaricə.		
8	Ammo-nium bromid		Ağ kristalik maddədir suda asan həll olur.	Nevrasteni yada nev-rozlarda, yuxusuzluq da,hiperton iyada və s. xəstəlik lərdə təyin edilir.			İşıqdan kənar tünd ştanqlaz larda.
9.	Adoni zid		Xoruzgülü otundan ha-zırlanan ye-ni qalen pre-paratıdır.Şəf faf, azca sa-rımtıl rəngli mayedir.	Ürək damar xəstəliklə-rində işlənilir.	Preparatın həmçinin quru növü də istehsal olunur.	40-120 damçı	B siyahısın da,işıqda n kənar.
10.	Ammon yak məhlu-lu	Naşatır spirti	Rəngsiz,uçuc u xarakterik qoxulu mayedir tərkibində 9,5-10,5% amonyak saxlayır.	Bayılma,bih uşoma hal-larda, spirtlə zəhərlənmə-lərdə xəstələrə iylədilir.	Naşatırçirə mayesi,sin əcövhəri, limiment.		Sərin yerdə.

1	2	3	4	5	6	7	8
11.	Ammo-nium xlorid	Amochlor	Ağ kristallik poroşokdur. Suda, spirt-də, qliserin-də həll olur.	Bəlğəmgəti rici,sidikqo vucu kimi təyin olunur.			Möhkəm bağlı şüşə bankalar da.
12.	Ayıqula ğı yar paqları		Yarpaqla rın tərkibin də arbutin qlikozidi, üzvü turşular,aşı maddələri və s. vardır.	Sidik qovucu və sidik yolları xəstəlikləri ndə dezinfeksiy aedici kimi işlənir.	1 və 2 saylı sidikqovuc u çaylar.		
13.	Adaçayı yarpaql arı	Sürvə	Yarpaqla rın tərkibində aşı maddə-ləri və efirli yağ (1%)vardır.	Yerli ilti-hab əleyhi-nə ağız boşluğunu və boğazı yaxalamaq məqsədilə təyin edilir.			
14.	Badam		2 növü: acı və şirin mə-lumdur. Bunların toxumların-da, 50-60%-ə qədər piyli yağ, birincinin tərkibində isə 2,5 %-ə qədər amiq-dalin qliko-zidi vardır.	Acı badam suyu,ağrıkə sici və sinir siste-minin sakit-ləşdirici kimi istifa-də edilir.			
15.	Bor turşusu		Rəngsiz, parlaq xırda, kristallik poroşokdur. Soyuq suda 1:25,qaynar suda 1:4, spirtdə 1:25 nisbətələrin də həll olur.	Əsasən xariicə antiseptik dərman kimi qar-qara və gözü yu-maq üçün işlənir.	Borlu-sinkli liniment.B orlusinkli naftalan pastası «Fukorsin» məhlulu.		Möhkəm bağlı tarada.

1	2	3	4	5	6	7	8
16.	Burov maye si	Əsası alüminium asetat mayesi	Rəngsiz şəffaf mayedir,Zəi f sirkə turşusu iyinəvə şirimtil büzüşdürücü dada malikdir.	Büzüşdürüc ü və yerli iltihablı təsiredicidi r.Həmçinin antiseptik xassəyə malikdir.			Yaxşı bağlanmı ş flakonlar da sərin yerdə.
17.	Biyan kökü nün ekstrak- tı		Biyan köklərindən 0,25 %-li ammonyak məhlulu ilə alınır.Qonur rənkli qatı kütlədir bununquru növü də mövcüddür.	Əsasən forma verici kimi həblərin hazırlanma sındaişlənir .			
18	Benzoy turşusu		Rəngsiz xırda iynəvari kristallik poroşokdur. Soyuq suda 1:25, spirtdə 1:25 nisbətlərind ə həll olur.	Xaricə antimik- rob və funkisid vasitə kimi işlənir.Bəlğ əmcətirici kimi natrium duzundan istifadə olunur.			İşıqdan kənar.
19	Benzo- naftol		At xırda kristallik poroşokdur. Suda həll olmur.	Daxilə mədə bağırsaq xəstəlikləri ndə antiseptik maddə kimi təyin edilir.			İşıqdan kənar.

1	2	3	4	5	6	7	8
20.	Boranı			Tibbidə boranının toxumlarından istifadə edilir.Qurdqov ucu kimi. Çılpaq toxum boranıdan elmi təbabətdə istifadə olunması haqqında 1956-ci ildən rəsmi razılıq verilmişdir.			
21.	Validol		Mentolun izovalerian turşusunun efirindəki 25-30% məhluludur. Mentol qoxulu şəffaf yağlı rəngsiz mayedir. Spirtdə asan həll olur.	Təsirinə görə mentola yaxındır.Stenokardiyada,nevrozlarda və s. təyin edilir.			Sərin yerdə.
22.	Vazelin yağı	Maye parafin	Neftin ağ neft qovulduqdan sonra alınan fraksiyasıdır Qoxusuz dadsız, rəngsiz yağlı mayedir. Suda və spirtdə həll olmur.	Daxilə xroniki qəbzlik zamanı 1-2 xörək qaşığı təyin edilir.			
23.	Qlükoza		Ağ xırda kristallik poroşokdur. Şirin dada malikdir.Suda həll olur, spirtdə həll olmur.	Tibbdə çox geniş istifadə olunur, (infeksiya, qaraciyər, ürək zəhərlənmə və s.)			

1	2	3	4	5	6	7	8
24.	Qurğuşun - asetat		Ağ kristallik poroşokdur. Zəif sirkə iyinə malikdir.Su da yaxşı həll olur.	Xaricə dəri və selikli qişaların iltihabı xəstəlikləri ndə 0,25-1,5%-li sulu məhlullar şəkilində təyin edilir.			
25.	Qusdurucu kök	İpekakuana	Btikinin tərkibində emetim,sefelin,psixotrin,emetamin alkaloidləri və başqa maddələr vardır.	Kökdən hazırlanan preparatlar kiçik dozalarda bəlğəmgətirici böyük dozalarda isə qusdurucu təsir göstərirlər.		0,1q-0,4zq	B siyahısında.
26.	Dikain	Tetrakain hidroxlorid	İysiz ağ kristallik poroşokdur. Suda və spirtdə asan həll olur.	Qüvvətli yerli anesteziyaedici təsirə malikdir. Göz praktikasında,otolarinaqologiyada və s. işlənir.	«Spedian» linimenti	0,075q-0,09q	A siyahısında.
27.	Dimedrol	Difenhidromin hidroxlorid	Ağ,acı dada malik xırda kristallik poroşokdur Dil üzərində keyləşdirmə hissiyyatı törədir . Suda, spirtdə asan həll olur.	Dimedrolun təsir spektri çox genişdir.Allergik xəstəliklərdə təyin edilir. Yerli keyləşdirici, spazmolitik yuxugətirici təsirlərə malikdir.		0,1-0,25	B siyahısı

1	2	3	4	5	6	7	8
28.	Evka-lipt yarpağı		Tərbində efir yağı, mürəkkəb efirlər,üzvi turşular,aşı maddələri və s. vardır.	Antisep tik maddə kimi nəfəs yollarının xəstəliyin-də, qadın xəstəliyin-də işlənir.	Tinktura, efirli yağ pektusin. Evkatol. Evkamon.		
29.	Etakri-din laktat	Rivanol Acrisid	Sarı kristallik, acı dadlı, iysiz poro-şokdur.So yuq suda 1:50,qay-nar suda asan həll olur.	Antimik rob maddə kimi infek-siyalarda, cərrahiyyə də, gineko-logiyada, oftalmolo-giyada,der motologiya da otolarin qologiyada işlənir.	Konkov məlhəmi	Dax.0,0 5q-0,15q	B siyah.
30.	Etil spirti	Çaxır spirti	Şəffaf,rəngs iz, tez alovlanan mayedir, xarakterik spirt iyinə və göynə-dici dada malikdir. Su efir xloro-formla qarışır.	Tibbi prak-tikada əsa-sən xaricə antiseptik və qıcıqlan-dırıcı vasitə kimi işlə-nir. Qan dövranını oyandırıcı və iştah artırıcı kimi bəzən az miqdarda daxilə təyin edilir.			
31.	Etil-morfin hidro-xlorid	Dionin	Acı dadlı,iysiz ağ kristallik poroşokdur Suda və spirtdə həll olur.	Xroniki bronxitlər-də ağçiyər vərəmində öskürəyi sakitləşdiri ci və ağrı-kəsiçi kimi daxilə təyin edilir.		0,03q-0,1q	A siyahısın da tünd şüşə qablarda.

1	2	3	4	5	6	7	8
				Həmçinin oftalmolgi-yada işlənir			
32.	Efedrin hidroxl orid	Efalon Neofedrin	Rəngsiz kristallik poroşokdur Suda həll olur.	Bronxial astmada,hi potoniyada, ürək fəaliyyəti zəiflədikdə təyin edilir.	«Teofedrin » «Solutan»	0,05-0,15q.	B siyahısın da.
33.	Əsası bismut nitrat	Magisterin bismut	Ağ kristallik poroşokdur. Suda həll olmur.	Əsasən bü-züşdürücü, bəzən də antiseptik maddə kimi mədə-ba-ğırsaq xəs-təliklərində daxilə, dəri və selikli qişaların il-tihabı pro-seslərində xaricə işlənir.	Bikalin		Möhkəm bağlı qabda işıqdan kənar.
34.	Zəy	Alüminiu m və kalium sulfat	Rəngsiz,şəff ıf kristallik poroşokdur. Suda həll olur,spirtdə həll olmur.	Xaricə bü-züşdürücü maddə kimi sulu məh-lullar şək-ilində dəri və selikli qişaların il-tihabı xəs-təliklərində işlənir.	Qankəsici karandaş		Ağzı möhkəm bağlı banklar-da.
35.	İnciçi-çəyi tink-turası		Şəffaf yaşılımtıl boz rəngli, acı dadlı mayedir.	Ürək nev-rozlarında, ürək fəaliy-yəti pozun-tularında təyin edilir.			B siyahısı İşıqdan kənar.

1	2	3	4	5	6	7	8
36.	İxtiol	Bitaminol	Özünəməxsus kəskin iyə və dada malik şərbətəbənzər qara mayedir, suda, qliserində həll olur, spirt və efirdə az həll olur.	Yerli iltihab əleyhinə ağrıkəsici, bəzi antiseptik təsirə malik dərman kimi işlənir. Nevralgiyada də təyin edilir.	İxtiol-sink naftalan pastası 10%, 20%-li ixtiol məlhəmləri ixtiol şamı.		
37.	Yemişan ekstraktı		Yemişan,tərkibində flavonoidlər, üzvi turşular karotinoidlər, aşı maddələri, vitaminlər və s. saxlayır.Ekstrakt şəffaf tündqonur rənglidir.	Ürək xəstəlikləri ndə,hipertoniyada,stenokardiyada aritmiyada, taxikardiyada,aterosklerozda,klimakterik nevrozlarda işlənir.			
38	Yod		Dəniz yosunlarının kulundən, neft sularından əldə edilir. Boz qonur rəngdə, metal parlaqlı lövhəciklər formasında olur, suda çox çətin, spirtdə asan həll olur.	Yodun preparatları daxilə aterosklerozda, tənəffüs yolları xəstəliklərində zobda, xaricə antiseptik maddə kimi təyin edilir.	«Mikroyod» tableti,5-10%-li spirtli yod məhlulları, «Lüqol» məhlulu.		B siyahısı.
39	Kalium yodid	Kalium-yodat	İysiz,duzlu acı dadlı ağ kristallik poroşokdur suda,spirtdə qliserində həll olur.	Hipertiozda, endemik zobda, tənəffüs yollarının iltihabı proseslərində, göz xəstəliklərində bronxial astmada işlənir.	«Antistrumin» tabletləri		Tünd rəngli şüşə qablarda.

1	2	3	4	5	6	7	8
40.	Kalium bromid	Potassium bromide	Duzlu dada malik rəng-siz və ya parlaq ağ, kristallik poroşokdur. Suda yaxşı, spirtdə az həll olur.	Nevrasteni yada,nevro zlarda yuxusuzluq da,hiperton iyada və s. təyin edilir.			Möhkəm bağlı qabda işıqdan kənar.
41.	Kalium perman qanat	Kalium Hiperman-qanat	Tund və ya qırmızı bənövşəyi kristallik poroşokdur, Suda 1:8,qaynar suda 1:3,5 nisbətlərind ə həll olur.	Xaricə an-tiseptik maddə kimi sulu məh-lullar şə-kilində işlənir. Həmçinin ginekoloji və uroloji praktikada və zəhər-lənmələrdə mədəni yu-maq üçün təyin edilir.			Möhkəm bağlı banklar-da.
42.	Kalsi-um xlorid	Kalsium xlorat	Acı duzlu dada malik, iysiz, rəng-siz kristalik maddədir, çox hiqro-skopikdir.Su da asan həll olur.	Tibbidə müxtəlif potologiyal arda tətbiq edilir (qal-xanvari və-zin funksi-yası pozul-duqda, or-qanizimdən çoxlu kal-sium xaric olduqda al-lergik və-ziyyətlərdə dəri xəstə-liklərində, daxili qanaxmalar da və s.)			

1	2	3	4	5	6	7	8
43.	Kafur	Kamfor	Ağ kristallik tikə və ya rəngsiz kristallik poroşokdur. Kəskin qoxuya və dada malikdir. Suda həll olmur,üzvü həledicilər-də həll olur.	Yerli qıçıqlandırıcı və antiseptik təsirə malikdir. Daxilə xroniki və kəskin ürək qüsurları zamanı təyin edilir.	1.20%-li yağlı in-yeksiya məhlulu-1 və 2 ml ampul:2.10 %-li yağlı xaric üçün məhlul 15-30 q fla-konlarda: 3.Kafur spirti 40 və 80 ml fla-konlarda: 4.»Denta» diş damcı-sı.5.Kamfo sin və s.		
44.	Kodein fosfat	Metil-morfio	İysiz acı dada malik krisğallik poroşokdur. Suda asan.spirtdə çətin həll olur.	Öskürəyi yumşaldıcı kimi, həm-çinin bəzi analgetik lərlə bir-likdə baş ağrılarında, nevralgiya-da istifadə edilir.			B siyahısın da işıqdan kənar.
45.	Kollar-qol	Kolloidli kümüş	Yaşılımtıl və ya göy qara rənkli,metal parlaqlı xırda löhhəciklər şəkilindədir tərkibində 70 % kümüş saxlayır.	0,2-1%-li sulu məhlul şəkilində irinli yara-ları, 1-2%-li məhlul şəklində sidik kisə-sini yümaq üçün 2-3-5 %-li məh-lullar göz xəstəli yində və s.			«B»siyaz ısında tünd rənkli şüşə bankların a işıqdan kənar.

1	2	3	4	5	6	7	8
46.	Kordia-min	Niketamid	Özünə məxsus qoxulu rənksiz və ya sarımtıl rəngli mayedir, su və spirtlə hər nisbətdə qarışır.	Qan dövra-nının kəs-kin və xro-niki pozun-tularında, infeksion xəstələrdə tənəffüsün zəifləməsin də, şok və-ziyyətlərin də və asfik-siyalarda təyin edilir.		Daxilə 2 ml (60 dam) 6 ml (180 dam) Dəri altına 2-6 ml)	B siyahısın da tünd rənkli qablarda işıqdan kənar.
47.	Kofein natrium benzoat		İysiz, acı dadlı ağ poroşokdur. Suda 1:2 spirtdə 1:40 nisbətlərind ə həll olur.	Mərkəzi sinir siste-minə oyan-dırıcı ürək fəaliyyətini artırıcı təsir göstərir.	«Qlüferal» «Paqlüufer al» «Pen-talkin» Kofalkin» «Diafein» tabletləri	Daxilə 0,5 q-1,5 q dərialtı na 0,4 q-1,0 q	B siyahısın da.
48	Gülxəti mi	Bəlğəmotu	Kökün tərki-bində 35 % qədər selik maddəsi, 37% qədər nişasta və eləcə də şəkər, pektin maddələri və s. vardır.	Bitgidən tə-nəffüs yol-larının ilti-habı zamanı yumşaldıcı və bəlğəm-gətirici kimi istifadə olunur.	Kökün quru ekstraktı, gülxətmi şərbəti: 1,3 saylı sinə yığıntısı, Mukaltin.		
49.	Gümüş nitrat	Cəhən-nəm daşı, lyaps	Rənksiz kristallik maddə və ya silindravi xırda çubuqlar formasındad ır. Suda asan həll olur.	Məhlulları kiçik qatılıq-larda büzüş-dürücü və dezinfeksi-yaedici, yan-dırıcı təsirə malikdir. Dəriyə ya-nıqlara, se-likli qişalara sürtülür, si-dik, tənasül yollarını yu-maq üçün işlənir. Həb formasında daxilə də verilir.		0,03q-0,1q.	B siyahısın da,işıqda n kənar.

1	2	3	4	5	6	7	8
50	Levomi setin	Xloram-feni kol	Ağ kristallik acı dadlı poroşokdur. Suda az, spirtdə asan həll olur.	Qarın yatalağının, dizenteriya nın, brusel lozun, göy öskürəyin və s. xəstə-liklərin müalicə sində təyin edilir.	«Levovina zol», «Leqrazol» «Olazol» aerozolları		B siyahısın da işıqdan kənar
51.	Maqnez ium oksidi		Ağ narın yüngül poroşokdur. Suda həll olmur.Durul aşdırılmış turşularda həll olur.	Mədə şirəsi turşuluğu-ğunun yük-səlməsilə əlaqədar mədə ba-ğırsaq xəs-təliklərində təyin edilir.	«Almagel» preparatı.		Ağzı möhkəm bağlı tarada.
52.	Maqne-zium sulfat	Acı duz	Rənksiz prizmatik (prizmavari) kristallik maddədiir.S uda asan həll olur, Spirtdə həll olmur.	Sakitləşdiri ci,qıcolma əleyhinə, spazmolitik işlədici, ödqovucu kimi təyin edilir.	20 və ya 25 %-li sulu inyeksiya məhlulları 5,10,25 ml ampullarda		Ağzı möhkəm bağlı tarada.
53.	Mentol		Kəskin na-nə qoxulu rənksiz kris-tallik mad-dədir. Suda az, üzvü hə-ledicilərdə, piyli yağ-larda həll olur,nanə yağından və elecədə sintetik üsulla alınır.	Xaricə ağ-rıgəsici ki-mi nevralgi yalarda, mialgiyalar da, artralgi-yalarda, spirtli, yağ-lı məhlullar şəklində işlənir. Da-xilə sakit-ləşdirici kimi təyüin edilir.	«Nevka men» «Ev-kamon» «Boromen tol» məl-həmləri: «Pektusin» tableti «Evkamol» damcısı «Meno-vazin» lini-menti «Kamfome n» aerozolu Zelenin damcısı.		Ağzı möhkəm bağlı qabda sərin yerdə.

1	2	3	4	5	6	7	8
54.	Metilsa lisilat		Rənksiz və ya sarımtıl rəngli,xa-rakterik aromatik qoxuya maliik mayedir. Suda az həll olur, spirtlə və efirlə hər nisbətə qarşır.	Xaricə ağ-rıgəsici və iltihab əley-hinə vasiə kimi təmiz halda və di-gər maye-lərlə birlik-də: piyli yağla rev-matizmdə, artritlərdə, eksudativ plevritdə təyin edilir.	«Kapsin» «Sanitas»» «Naftal-kin» «Saliment» mürəkkəb metil sali-salat lini-mentləri, Bombenke məlhəm.		Ağzı möhkəm bağlı qabda sərin yerdə.
55.	Mis sulfat		İysiz,metalli k dadlı göy kristallik poroşokdur. Suda həll olur.	Antiseptik və büzüş-dürücü dər-man kimi 0,25 %-li məhlulu göz prakti-kasında, uretritlərdə işlənir.Bəz ən də 1%-li məhlulu qusdurucu kimi daxilə təyin edilir. (15-50 ml)		Daxilə 0,5 q birdəfəl ik qusduru cu kimi	B siyahısın da.
56.	Morfin hidroxl orid		Ağ kristallik poroşokdur Suda tədricən spirtdə çətin həll olur.	Narkotik analgetiklə-rin əsas nü-mayəndəsi-dir. Güclü ağrıkəsici təsirə ma-likdir. Ona görə də ağ-rılarla mü-şahidə olu-nan xəstə-liklərdə (xərçəng, infarkt) cər-rahi əməliy-yatdan əv-vəl və sonra və s. təyin edilir.		Daxilə və dəri altına 0,02-0,05q.	A siyahısın da.

1	2	3	4	5	6	7	8
57.	Nanə (istiot lu)		Bitginin yarpaqlarını n tərkibində efirli yağ vardır ki, bk da 1%-dən az olmayaraq nanə saxlayır. Efirli yağ rənksiz şəffaf, nanə iyli, göynədici dada malik mayedir.	Yarpaqlardan hazırlanan dəmləmə daxilə ürək bulanması zamanı və ödqovucu kimi təyin edilir. Efirli yağ sərbəst halda nanə suyu şəklində və iyi, dadı yaxşılaşdırı cı kimi istifadə olunur. Antiseptik təsirə malikdir.	Nanə tabletləri,n anə tinkturası, Nanə süyü,diş damcısı.		
58	Natrium benzoat		Ağ kristallik poroşokdur. Suda,spirtdə qliserində həll olur.	Bronxit, tənəffüs yollarının digər xəstəliklərində bəlğəmgəti rici kimi istifadə edilir. Bronxit, tənəffüs yollarının digər xəstəliklərində bəlğəmgəti rici kimi istifadə edilir			
59	Natrium bromid	Sodium bromid	Qoxusuz, şor dada malik,ağ kristallik poroşokdur Suda və spirtdə həll olur.	Bromun preparatları beyin qabığının tormozlanma proseslərini kücləndirər ək mərkəzi sinir sistemınə sakit-			Sərin işıqdan kənar.

1	2	3	4	5	6	7	8
				ləşdirici təsir göstərir Nevrozlarda, nevrogiyada, yuxusuzluqda və s. təyin edilir.			
60.	Natrium hidrokarbonat	Natrium bikarbonat Sodium Hidrokarbonat	Duzlu-qələvi dadlı ağ kristallik poroşokdur. Suda həll olur,spirtdə həll olmur.	Mədə turşusu azaldıqda turşularla zəhərlənmələrdə, tənəffüs yolları xəstəliyində istifadə olunur.	«Bekarbon»tableti		Möhkəm bağlı tarada.
61.	Natrium sulfat	Qlauber duzu	Acı-duzlu dadlı ağ şəffaf kristallik poroşokdur	Qəbzlikdə və zəhərlənmələrdə daxilə təyin edilir.			
62.	Natrium salisilat	Sodium salisilat	Şirimtilacı dada malik, iysiz ağ kristallik poroşokdur Suda və spirtdə həll olur.	Analgeziya edici, qızdırmasalıcı və revmatizm əleyhinə təsir göstərir.	0,25-0,5q dozalarda tabletlər 10%-li inyeksiya məhlulu-5-10ml ampulalarda.		Möhkəm bağlı tarada,işıqdan kənar.
63.	Natrium xlorid		İysiz acı dada malikdir, kristallik poroşokdur Suda asan həll olur.	Plazmaəvəzedici duzlu və kolloid duzlu mayelərin əsas tərkib hissəsini təşkil edir. Əsas 0,9%-li izotonik məhlul şəklində işlənir.	0,9 q dozada tablet, 0,95-li izotonik məhlul 5,10,20 ml ampulalarda» Ringer Lokk» məhlulu, Ringer-Lokk tableti» «Hipersol» «Asesol» «Disol» «Laktosol» «Xlorosol» məhlulları.		Möhkəm bağlı tarada

1	2	3	4	5	6	7	8
64.	Natrium tetrabo rat	Boraks	Rənksiz,şəff af ağ kristal-lik, poro-şokdur Soyuq suda 1:25,qaynar suda 2:1 nisbətlərind ə həll olur, qliserində həllolmur.	Xaricə antiseptik vasitə kimi təyin edilir.Nadir hallardə istifadə olunur.	«Btkarmint» tableti		Möhkəm bağlı tarada.
65.	Nitro-qliserin	Nitro-qliserol	Suda çətin, spirtdə asan həll olan rəngsiz, şəffaf yağa-bənzər mayedir.	Stenokardi ya və be-yin, qanda-marları spazmında təyin edilir. Məhlul 1-2 damcı qən-din üstünə tökülərək tabletdə ol-duğu şəkil-də dil altına qoyulur.	1%-li spirtli, 1%-li yağ məhlulları, 0-0,005 q doza tabletlər.	4-16 damcı 1,5-6 tab.	B siyahısın da,işıq dan kənar.
66.	Nişasta		Buğda,qar ğıdalı,kar tof və düyü-dən alınır. İysiz dadsız, una bənzər ağ, zərif po-roşokdur. Soyuq suda həll olmur, isti su ilə həlməşikvari kütlə əmələ gətirir.	Xaricə səp-ki poroşoku kimi,bürüy ücü, daxilə və düz ba-ğırsağa his-si sinir uc-larını qoru-maq məq-sədilə digər maddələrlə birlikdə təyin edilir.			
67.	Novo-kain	Prokain hidroxlo-rid	Rəngsiz və ya ağ rəngli kristallik poroşokdur Suda və spirtdə həll olur.	Yerli anes-teziyaedici kimi təyin edilir. Baş-qa xəstəlik lərdə də istfadə	0,25 və 0,5 % məhlul-lar:1,2,5,1 0,20 ml və 2% məh-lullar 1, 2, 5,10 ml	Daxilə 0,25 q 0,75 q Əzələ yə: 2%-li məhlul	

1	2	3	4	5	6	7	8
				olunur. (Yaşlı xəstələrdə endoartritlərdə aterosklerozda, hipertoniyada, spazmada və s.)	ampullarda 200-400 ml flakonlarda «Menovazin» linimenti.	0,1q (5ml) venaya 0,25% məhlul 0,05q (20 ml, 0,1 q.B siyahəsında işıqdan kənar.	
68	Osarsol	Asetarsol	Ağ kristallik iysiz poroşok olub,su və spirtdə az həll olur.Qələvi məhlullularda həll olur.	Sifilisin profilaktikasında və müalicəsində,qayıdan yatalaqda,amöb dizenteriyasında, malyariyada daxilə qəbul olunur. Uşaqlıq yoluna yeridilir.			A siyahısında
69	Pişikotu		Köklərin tərkibində,efirli yağ,üzvi turşular,alkaloidlər, aşı maddıləri, şəkərlər və s. vardır.	Əsəb xəstəliklərində, yuxusuzluqda, nevrozlarda mədə-bağırsaq spazmında sərbəst və digər dərmanlarla birlikdə sakitləşdirici kimi təyin edilir.	Tinktura 1:5: qatı ekstrakt,sakitləşdirici yığıntı,kafur pişikotu damcısı, Korvalol Valokor mid.		
70.	Papavarin hidroxlorid		Ağ kristallik poroşokdur azca acı dada malikdir. Suda	Spazmolitik maddə kimi tac damarların, bronxların,	«Lyuoverin» «Pafillin» «Kellatri «Kelliverin»		B siyahısında,işıqdan kənar.

1	2	3	4	5	6	7	8
			tədricən həll olur (1:40) spirtdə az həllolur.	mədə bağırsaq ların öd və sidik yolla-rının saya əzələsinin tonusunu azaltmaq məqsədi lə təyin olunur.	«Nikoverin tabletləri.		
71.	Palıd		Qabığın tərkibində 8%-dən az olmayaraq aşı maddələri vardır.	Əsasən xaricə bişirmə şəklində büzüşdürüc ü vasitə kimi ağız boşluğunun ,boğazın iltihabı prosessləri ndə təyin edilir.			
72.	Pepsin		Donuzların mədələrinin selik qişa-sından alı-nır. Açıq sa-rımtıl rəng-li, turşşirin dadlı poro-şokdur. Su-da və spirt-də həll olur.	Mədə şirəsinin sekresiyası azaldıqda təyin olunur (Hidrogen xlorid turşusu ilə birlikdə).	«Asidinpe psin» «Betasid»» Asipepsol» «Pepsa-min» tabletləri.		Möhkəm bağlı bankalar da, sərin və işıqdan kənar.
73.	Perhid rol	Hidrogen peroksidin qatı məhlulu	Şəffaf rənksiz, iysiz mayedir. Tərkibində 27,5-31,5% hidrogen peroksid saxlayır.	Cərrahiyyə də qadın dəri, burun-boğaz xəs-təlikləri praktikasın-da, irinli yaraları yu-maq tam-pon qoy-maq üçün			B siyahı-sında möhkəm şüşə tıxaclı banka-larda işıqdan kənar.

1	2	3	4	5	6	7	8
74.	Protar qol	Gümüş protein	Gümüşün zülalla birləşməsi dir,8%li gümüş saxlayır.Sarı qonur rəngli poroşokdurS uda asan həll olur.	Antisep tik və bak-terisid tə-sirli maddə kimi sidik kanalını yu-maq,buru-na, gözə, damcılat-maq üçün işlənir.			Tünd rəngli şüşə qablarda işıqdan kənar.
75.	Rəvənd		Köklərin tərkibində antraqlikozt dlər,tanoqli kozidlər, üzvü turşu-lar, qətran, boya mad-dələri və s.vardır	Qəbizlik zamanı sər-bəst və di-gər prepa-ratlarla birlikdə işlədici vasitə kimi təyin edilir.	Rəvənd poroşoku. Rəvənd tableti,qur u rəvənd ekstraktı.		
76.	Rezor sin	Rezorsinol	Ağqırmı zımtıl rəngli kristallik maddədir. Suda spirtdə, qliserində həll olur.	Dezinfeksi ya edici maddə kimi dəri xəstə-liklərində xaricə, mə-də-bağırsaq xəstəliklə-rində daxi-lə təyin edilir.			Tünd rəngli şüşə qablarda.
77.	Səhləb		Səhləb yumrusu nun tərki-bində 50%-ə qədər selik, 27%-ə qədər nişas-ta və eləcə də, mineral duzlar və s. vardır.	Yumşaldıcı və bürüyü-cü vasitə kimi mədə bağırsaq xəstəlikləri ndə işlənir.			
78	Sinə cövhəri		Tərkibi:Bi yan kökü-nün qatı	Bəlğəm gətirici kimi			

1	2	3	4	5	6	7	8
			ekstraktı-20,7q, cirənin efirli yağı 0,34 q. sulu amonyak məhlulu 1,38q-90% etil spirti-20,41 ml, destillə suyü-100 ml-ə dək.Amonyak və çirə iyli şirimtil şəffaf mayedir.	sərbəst və digər dərman maddələri ilə birlikdə işlənir.			
79	Solmaz çiçək	Süpürgəgullü	Bitki tərkibində flavonlar, acı və aşı maddələri, sterinlər, efirli yağlar və s. saxlayır.	Qaraci yər və öd yolları xəstəlik lərində təyin edilir.	Quru ekstrakt, öd qovücü yığıntılar. «Flamin» tableti.		
80.	Sulfasil natrium	Albusid-natrium,həll olan sulfasil.	Ağ kristallik poroşok olub,Suda yaxhı həll olur.	Streptokok, meninqokok, qonokok xəstəliklərində, göz praktikasında daha çox işlənir.			B siyahısın da işıqdan kənar.
81.	Salisil turşusu		Ağ iynəvari kristallik poroşokdur Suda çətin, spirtdə yaxşı həll olur.	Kerotolittik və antiseptik maddə kimi dəri xəstəlik lərində işlənir.	Kamfosil linimenti, Qalmanin səpgisi. Döyənək mayesi, döyənək plastırı, 2%-li məlhəm. Salisilsink salisil pastaları.	Kükürd	Möhkəm bağlı tarada.

1	2	3	4	5	6	7	8
82.	Sink oksidi		Ağ amorf poroşokdur Suda və spirtdə həll olmur,durul aşdırılmış mineral turşularda həll olur.	Qurudu cu maddə kimi dəri xəstəlikləri ndə səpki,məlh əm və pasta formalarınd a işlənir.	10%-li məlhəm. anestezinlə sink nafta-lan məlhə-mi, sink-ixtiol, «Novosin dol» sus-penziya «Qalma-nin» «Neoanu zol» şamı		Möhkəm bağlı tarada.
83.	Sirkə turşusu (qatı)	Buzlu sirkə turşusu	Ağacın quru destelləsind ən alınır.	Ziyilləri,dö yənək ləri yandır maq üçün işlənir.			
84.	Skopolo min hidro bromid	Hiossin hidrobrom id	Rəngsiz, şəffaf və ya ağ kristallik poroşokdurS uda asan,spirt-də həll olur.	Kimyəvi cəhətdən atropinə yaxındır.M ərkəzi sinir sisteminə sakitləşdiri ci təsir gös-tərir. Psixi oyanmala-rın qarşısını almaq və ağrıları sa-kitləşdir-mək məq-sədi lə tə-yin edilir. Göz prak-tikasında işlənir.			
85.	Strofant tinktu-rası		Şəffaf,sarım tılqonur rənkli mayedir.	Ürəkqan damar xəs-təliklərində 3-6 damcı daxilə qə-bul olunur.		10-20 dam.	«A siyahısın da saxlanır» .

1	2	3	4	5	6	7	8
86.	Süd turşusu		Rəngsiz və ya açıq sarı rəngli,turş dadlı mayedir. Su,spirt və efirlə hər nisbətdə qarışır.	Ziyilləri, döyənək ləri, yara-ları və dəri şişlərini yandırmaq, 5-10% məhlul şəklində işlənir.			
87.	Sulfadi metok-sin	Madribon Madroksin	Ağ kristallik iysiz,poroşo kdur.Suda həll olur,	Sulfanila-mid qrupu preparatları na aiddir Pnevmoni-yada, Bronxitlər-də, enteri-kolitlərdə, sidik və öd yollarının infeksiyalar ında işlənir.			B siyahısın da,işıqda n kənar.
88.	Temisal	Diuretin	Ağ kristallik poroşokdurS uda asan həll olur hiqrosko pikdir.	Ürək və böyrək mənşəli şişolmalar-da, sidik qovucu, bəzən də tac damar-ları geniş-ləndirici kimi təyin edilir.			Möhkəm bağlı bankalar da,quru yerdə.
89.	Termop sis otu		Tərkibində alkaloidlər,s aponinlər,ef irli yağ və s. saxlayır.	Bəlğəmcəti rici (böyük dozalardaq usdurucu) təsirə malikdir.	Öskürəyə qarşı tab-let, quru ekstrakt,Ös kürəyə qarşı quru mikstura.	0,01-0,3q	B siyahısın da.
90.	Tiryək tinktu-rası		Şəffaf, tutqun, qonur rəngli xüsusi iyə	İshal və qarın ağrılarında 5-10 damcı		20-50 damcı	B siyahı-sında

1	2	3	4	5	6	7	8
			və dada malik mayedir.	qəbul olunur.			
91.	Timol		Xarakterik iyə və dada malik iri kristallik poroşokdur Suda, spirt, efir və piyli yağlarda asan həll olur.	Antisep-tik və qurdqovucu təsirə malikdir.	Qartman mayesi	1,0q-4,0q	B siyahısın da.
92.	Talk	Maqneziu m silikat	Ağ, azca bo-zumtul rəng-li iysiz, dadsız poro-şokdur. Suda həll olmur.	Hopdurucu və qurudu-cu maddə kimi dəri xəstəlikləri ndə işlənir.			
93.	Tannal bin		Qonur, amorf poro-şokdur suda və spirtdə həll olmur.	Büzüşdü rücü maddə kimi ishal zamanı təyin edilir.	«Tansal» tableti		Quru,işıq dan kənar.
94.	Tanin	Tanin turşusu	Türkiyə fı-rından və sumaqdan alınır. Sarımtıl rəngli amorf poroşokdur. Suda, spirt də, qliserin-də həll olur.	Büzüşdü rücü maddə kimi qarqara,şırı nqa etmək və imalə üçün işlənir.			Möhkəm bağlı tarada,qu ru yerdə.
95.	Üskük otu yarpaq ları		Bitkinin əsas təsir-edicici maddəsi ürək qliko-zidləridir.	Büutün ürək qüsurlarınd a istifadə olunur.	Dikitoksin, Gitoksin, Kordigit, Selanid Asetil digitoksin, Diqalen-Neo		B siyahısın da.
96.	Fenilsa-lisilat	Salol	Ağ kristallik poroşokdur Suda həll olmur, spirt.	Bağırsaq xəstəliklə-rində (kolit, enterokolit)	«Besalol» «Urobesal» «Tansal».		

1	2	3	4	5	6	7	8
			və qələvi məhlulların da həll olur	sistitlərdə başqa preparat larla təyin edilir.			
97.	Fenol, təmiz kristal lik	Karbol turşusu	Açıq qırmızı rəngli xüsusi iyə malik kristallik maddədir. Suda,spirt də,efirdə, qliserində həll olur Hiqrosko pikdir.Özün ə 10% hopdurula raq maye halına keçir.	Fenol güclü dezinfek siya edici maddədir 2-3%-li məhlulla rı ev əşya-larını, pal-tarları xəs-təxana əş-yaları, cər-rahi alətlə-ri, dezinfek siya etmək üçün işlə-nir. Həmci-nin dəri və diş praktika sında isti-fadə olunur			B siyahısın da möhkəm bağlı qablarda işıqdan kənar.
98	Forma lin	Formaldeh id məhlulu	Şəffaf,rəngs iz,kəskin qoxulu ma-yedir, su və spirtlə hər nisbətdə qarışır.	Dezinfeksi ya və dezo-darant kimi işlənir.	Lizoform Formidron Formalin məlhəm		Möhkəm bağlı şüşə qablarda, işıqdan kənar.
99	Furasi lin	Nitrofural	Sarı rənkli kristallik poroşokdur. Suda çox çətin həll olur. Qələvi məhlulların da yaxşı həll olur.	Güclü an-tiseptik tə-sirə malik-dir. Gec sa-ğalan yara-larda, der-matitlərdə, yanıqlarda, konyuktivit lərdə sulu (1:5000) və spirtli məhlullar şəklində,	«Furaplast » «Fastin «Lifuzol»		B siyahısın da işıqdan kənar.

1	2	3	4	5	6	7	8
				həmçinin məlhəm formasında işlənir.			
100.	Xanım-otu ekstraktı		2 növü mövcüddurqatı və quru. Qatı ekstraktı tünd-boz rəngli özünə məxsus qoxuya malik qatı kütlədir. Tərkibində 1,4-1,6% alkoloid saxlayır. Quru ekstrakt tutqun və ya açıq qonur rəngli, özünə məxsus iyli poroşokdur 0,7-0,8% alkoloid saxlayır	Xanımotunun preparatları(tinktura, ekstraktları) spazmolitik və ağrıkəsici vasitələr kimi mədə- bağırsaq xəstəliklərində spazmla əlaqədar digər xəstəlik lərdə istifadə edilir.	Solutan Bellatamin al Bellaspon» Bekarbon» Bepasal Bellalkin tabletləri Betiol Anuzol şamları.	0,05q-0,15q-0,1q-0,3q.	B siyahısında.
101.	Xanım otu tinkturası		Göy-qonur rəngli mayedir.	Ağrıkəsici və spazmı aradan qaldırmaq təsirinə malikdir.		20-60 damçı	B siyahısında.
102.	Xloral hidrat	Xloratol	Rəngsiz, şəffaf uçucu xassəli kristal maddədir.X üsusi iyə malik,hiqros kopikdir. Suda,spirt də həll olur.	Sakitləşdirici və yüxu gətirici təsirə malikdir. Selikli qişalara qıçıqlandırıcı təsir göstərdiyinə görə daxilə bürüyücü maddələrlə verilir.	«Denta» diş damcısı	Daxilə və imalə 2,0q-6,0q	B siyahısında Möhkəm bağlı tarada. İşıqdan kənar.

1	2	3	4	5	6	7	8
103.	Xloro form	Trixlor-metan	Rəngsiz şəffaf üçucu mayedir. Xüsusi iyə və şirimtil-acı dada malikdir. Suda çətin həll olur. Spirt, efir və yağlarla qarışır.				B siyahısında.
104.	Xoruz-gülü otu		Bitikinin əsas təsir edici maddələri ürək qlikozidləri dir.Tərkibində həmcinin saponinlər, xinonlar fitosterin, kumarinlər və s. maddələr vardır.	Bitkidən hazırlanmış preparatlar tibbidə mərkəzi sinir sistemini sakitləşdirici kimi, ürək fəaliyytinin çatışmamazlığında və s. xəstəliklərdə istifadə olunur.	Kardiovalen Adonis-brom Adonizid		B siyahı.İşıqdan kənar.
105.	Heksam etilen tetramin	Urotropin Methena-bine	Ağ kristallik poroşokdurSuda həll olur.	Sidik və öd yollarının xəstəliklərində anti-septik maddə kimi təyin edilir. Həmçinin allergik dəri xəstəliklərində, oftalmalogiyada və s. işlənir.	«Urosal» «Urobesal» «Kalseks» tabletləri		Möhkəm bağlı tarada.
106.	Hidro gen-xlorid	Duzlu turşu	2 preparatı mövcuddur qatı və durulaşdırılmış qatı. Turşu	Təbabətdə əsasən durulaşdırılmış turşu işlənir.	Asidinpe sin.		B siyahısında ağzı möhkəm şüşə qabda.

1	2	3	4	5	6	7	8
			rəngsiz, şəffaf, özünəməxsüs iyli ucucu mayedir. Su və spirtlə hər nisbətdə qarışıp. Duru turşu tərkibində 8,2-8,4 % hidrogenxlorid saxlayır. Şəffaf rəngsiz mayedir.	Yalnız qoturluq xəstəliyində istifadə olunur Demyanoviç mayesinin tərkibində 6% -li turşu verilir.			
107.	Çoban yastığı	Mollabaşı	Çiçəklərin tərkibində efir yağı, flavonoidlər, kumarinlər, «S» vitamini,karotin və s. vardır.	«Romozulon» mayesi.			
108.	Civə diyodid		Tünd qırmızı rəngli xırda poroşokdurSuda çox pis,yod məhlullarında isə yaxşı həll olur.	Sifilisin müalicəsində təyin olunur.		0,02q-0,06q	A siyahısında işıqdan kənar.
109.	Çökdürülmüş kükürd		Zəif-sarı rəngli iysiz amorf poroşokdurSuda həll olmur.	Mikrob və parazit əleyhinə vasitə kimi xaricə səpgi və məlhəm formasında işlənir	Sadə kükürd və kükürd salisil məlhəmləri.		
110.	Şir quyruğu	Damotu	Bitkinin tərkibində efir yağı, alkoloid, saponin, aşı maddələri	Əsəb xəstəliyində, ürək damar nevrozlarında, hipertoniyada	Tinktura ekstrakt.		

1	2	3	4	5	6	7	8
			və s. vardır.	sakitləşdiri ci maddə kimi istifadə olunur.			
111.	Şüyüd		Meyvələrin tərkibində efir yağı, piyli yağ, zülal və s. maddələr vardır.	Yelqovü cü çay və şüyüd sü yü şəklin də meteorizm-də (qarın köpündə) Həmçinin bəlğəm-gətirici və miksturalar da dadı yaxşılaşdı rıcı kimi işlənir.			

Mövzular üzrə yoxlama işlərinin sualları

I. Fənnə giriş mövzusu üzrə

1. Əczacılıqda istifadə olunan terminlər.
2. Dərman formaları, onların təsnifatı.
3. Zəhərləyici və qüvvətli tə siredici dərman maddələri, onların saxlanma və istifadə qaydaları.
4. Sinonimlər.
5. Farmakopeya
6. Resept, onun qurluşu və yazılma qaydası.
7. Aptek tərəzi və daşları.
8. Çəkmə və ölçmə əməliyyatları
9. Apteklər.

II. «Poroşoklar» mövzusu üzrə

1. Poroşoklar, onların təsnifatı.
2. Poroşokların texnologiyası
   - eyni və müxtəlif dozalı maddələrlə
   - müxtəlif xırdalıq dərəcəsinə malik maddələrlə
   - boyayıcı maddələrlə
   - çətin əzilən maddələrlə
   - zəhərləyici maddələrlə
   - ekstraktlarla
   - maye preparatlarla
3. Jelatin və nişasta kopsulları

III. «Maye dərman formaları» mövzusu üzrə

1. Maye dərman formaları, onların təsnifatı.
2. Həlledicilər. Spirtin durulaşdırma qaydaları
3. Maye dərman formalarına aid reseptlərin yazılma qaydaları.
4. Maye dərman formalarında zəhərləyici və qüvvətli təsiredici dərman maddələrinin dozalarının yoxlanma qaydaları.
5. Məhlullar mövzusu üzrə
6. Sulu məhlulların texnologiyası.
   - Asan həll olan maddələrin məhlulları

- Çətin və tədricən həll olan maddələrin məhlulları
- Maye preparatların məhlulları
- Məhlulların büret sistemi vasitəsilə hazırlanması

7. Qeyri-sulu məhlulların texnologiyası
8. Yüksək molekullu birləşmələrin məhlullarının hazırlanması.
9. Kolloid məhlulların hazırlanması.

«Suspenziyalar» mövzusu üzrə

1. Suspenziya dərman forması kimi.
2. Suspenziyaların əmələ gəlmə səbəbləri.
3. Heterogen sistemlərin davamlığına tə sir göstərən amillər.
4. Deryagin qaydası nədir. Bərk maddələrin suspenziyalaşdırılmasında istifadə olunan köməkçi mayenin rolu.
5. Suspenziyaların alınma metodları, bunların fərqləri.
6. Suspenziyaların hidrofil maddələrdən hazırlanması.
7. Suspenziyaların hidrofob maddələrdən hazırlanması.
8. Stabilizatorların tə sir mexanizmi.
9. Kondensasion metodla hazırlanan (əmələ gələn) suspenziyalar.
10. Suspenziyaların saxlanma şəraiti və buraxılması.

"Emulsiyalar" mövzusu üzrə

1. Emulsiyalar dərman forması kimi.
2. Emulqatorlar, təsnifatı, tə sir mexanizmi.
3. Emulsiyaların toxumlardan hazırlanması
4. Emulsiyaların yağlardan hazırlanması
5. Emulsiyaların tərkibinə dərman maddələrinin daxil edilmə qaydası.

"Sulu çıxarışlar" mövzusu üzrə

1. Sulu çıxarışlar dərman forması kimi.
2. Dərman bitkilərinin tərkibləri.
3. Bitkilərdən bioloji fəal maddələrin tam çıxmasına tə sir göstərən amillər.
4. Sulu çıxarışların hazırlanma nisbətləri:
   -1:10 nisbətində hazırlanan çıxarışlar,
   -1:30 nisbətində hazırlanan çıxarışlar,
   -1:400 nisbətində hazırlanan çıxarışlar

5. Məxaric əmsallı və ondan istifadə etmək səbəbləri.
6. Sulu çıxarışların hazırlanmasında istifadə olunan aparatlar.
7. Tərkibində alkaloid saxlayan bitkilərdən sulu çıxarışların hazırlanma xususiyyətləri.
8. Tərkibində aşı maddələri saxlayan bitkilərdən sulu çıxarışların hazırlanma xususiyyətləri.
9. Tərkibində saponin saxlayan bitkilərdən sulu çıxarışların hazırlanma xususiyyətləri.
10. Gülxətmi köklərindən sulu çıxarışın hazırlanması.
11. Sulu çıxarışların ekstrakt- konsentratlardan hazırlanması.

IV. Yumşaq dərman formaları üzrə

1. Yumşaq dərman formaları, onların təsnifatı.
2. Linimentlər, onların texnologiyası.
3. Məlhəmlər, məlhəm əsasları
4. Məlhəmlərin texnologiyası
   - homogen məlhəmlər
   - suspenzion məlhəmlər
   - emulsion məlhəmlər
   - kombinə olunmuş məlhəmlər
   -pastalar
5. Məlhəmlərin keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi.
6. Suppozitoriyalar, suppozitorriya əsasları
7. Suppozitoriyaların hazırlanma metodları
8. Suppozitoriyaların texnologiyası suppozitoriyaların hazırlanma metodları
   - suppozitoriya əsası ilə qarışdırmaq və ya əridilmiş əsasda həll etməklə
   - həll olmayan maddələrlə
   - qatı və duru mayelərlə
9. Həblər, onların xarakteristikası
10. Həblərin hazırlanması
    - həll olan maddələrlə
    - həll olmayan maddələrlə
    - ekstraktlarla
    - həblərin üzərlərinin səpilməsi və örtülməsi

V. «İnyeksiya məhlulları mövzusu üzrə

1. Sterilizə və onun metodları
2. İneksiya üçün su
3. İneksiya məhlullarının stabilləşdirilməsi
4. İneksiya məhlullarının hazırlanması
5. İzotonik məhlullar
6. Fizioloji və qan əvəzedici məhlullar

VI. Göz dərman formaları mövzusu üzrə

1. Göz dərman formaları, onların xarakteriktikası
   - göz damcıları və onların hazırlanması
   - göz məlhəmlərivə onların hazırlanması
   - göz dərman lövhəcikləri

VII. Antibiotiklərlə hazırlanan dərman formaları mövzusu üzrə

1. Antibiotiklər haqda ümumi məlumat
2. Antibiotiklərlə hazırlanan dərman formaları:
   - poroşoklar
   - məhlullar
   - məlhəmlər
   - suppozitoriyalar

VIII. Əczacılıq uyuşmazlığı mövzusu üzrə

1. Əczacılıq uyuşmazlığı haqda qısa məlumat
2. Çətinlik törədən reseptlər
3. Fiziki uyuşmazlıq
4. Kimyəvi uyuşmazlıq.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev R.Q. – Dərman növləri, Bakı1951.
2. Hüseynov D.Y. –Yeni dərman preparatları Bakı,1970.
3. Hüseynov D.Y. – Dərman preparatları Bakı,1983.
4. İsmaylov Ə.Y. və b. – Dərman formalarının texnologiyası. Bakı, 1989.
5. İsmaylov Ə.Y.,Təhmazov F.Ə. – Dərmanların texnologiyası, I hissə. Bakı,1980.
6. İsmaylov Ə.Y.,Təhmazov F.Ə.– Dərmanların texnologiyası. II hissə. Bakı,1985.
7. Təhmazov F.Ə., Əkbərbəyova B.A. – Yumşaq dərman formaları. Bakı,1990.
8. Təhmazov F.Ə və başqaları – Əczaçılıq uyuşmazlığı. Bakı,1991.
9. Təhmazov F.Ə və başqaları – Dərman formalarının texnologiyası Bakı, 1993.
10. Təhmazov F.Ə. – Dərman formalarının texnologiyası üzrə laboratoriya məşğələlərinə dair metodiki vəsait, I hissə, Bakı, 1995.
11. Təhmazov F.Ə və başqaları – Dərman formalarının texnologiyası üzrə laboratoriya məşğələlərinə dair metodiki vəsait, II hissə, Bakı, 1998.
12. Təhməzov F.Ə. – Maye dərman formaları, Bakı, 1998.
13. Təhməzov F.Ə.,Əliyeva K.Y.–Rektal dərman formaları (tədris-metodik vəsait). Bakı, 2001.
14. Государственная Фармакопея СССР,X изд.Москва,1968
15. Государственная Фармакопея СССР, XI изд. Москва, 1987.
16. Ажгихин И.С. – Технология лекарств Москва, 1975
17. Ажгихин И.С. – Руководство к практическим занятиям по технологии лекарств Москва, 1977.
18. Волкинг И. В.И др. Аптечная технология лекарств. Москва, 1978.
19. Гурвич З.Г. – Нерациональные и затруднительные рецепты. Москва,1960.
20. Грецкий В.М.,Хоменок В.С.– Руководство к практическим занятиям по аптечной технологии – лекарственных форм. Москва,1991.
21. Максимович Я.Б. – Прописывание, несовместимость и побочное действие лекарственных средств.Киев,1974
22. Машковский М.Д., Лекарственные средства, 2002

23. Муравьев И.Л., Технология лекарственных форм. Москва, 1988.
24. Пособие по затруднительным случаем приготовление лекарств в аптеках под редакцией Беловой О.И.
25. Розенцвейг П.Э.,Сандер Ю.К. – Технология лекарств и галеновых препаратов. Ленинград,1967.
26. Руководство к практическим занятиям по аптечной технологии лекарств под редакцией Ю.А. Благовидовой и В.М. Ивановой. Москва, 1977.
27. Руководство к лабораторным занятиям по заводской технологии лекарственных форм. Под редакцией А.И Тенцовой. Москва, 1986. Справочник фармацевта. Москва, 1981.
28. Сандер Ю.К., – Практикум по технологии галеновых препаратов.
29. Синев Д.Н. – Справочное пособие по аптечной технологии лекарств, Санк- Петербург, 2001
30. Технология лекарственных форм, I, II т. под редакцией Кандратьевой, Москва,1991.
31. Фармацевтическая технология. Под редакцией В.П. Погорелова. Ростов-на-Дону,2002.
32. Шубин С.Ф. – Технология лекарственных форм. Москва,1998.

Mündəricat

Müəlliflərdən 3
Giriş 4

ÜMUMİ HİSSƏ 5
Əczaçılıq texnologiyasında istifadə olunan terminlər 5
Köməkçi maddələr 8
Dərmanların aptekdə hazırlanmalarının dövlət normalaşdırıcıları 11
Dərman formaları və onların təsnifatı 14
Dərman formalarının aptek şəraitində hazırlanması 16
Təmizlənmiş su 16
Maye standart preparatlar 19
Dərmanların hazırlanmasında xüsusi hallar 20
Tara və qablaşdırma materialları 22
Aptek taralarının təmizlənməsi və yuyulması 24
Laboratoriya məşğələləri üzrə yaddaş 25
Dərman maddələrinin dozalandırılması 26
Büret sistemi 29
Dərman formalarının hazırlanması üzrə laboratoriya məşğələləri 31

XÜSUSİ HİSSƏ 32

Mövzu: POROŞOKLAR 32
İnformasiya materialı 33
Eyni və müxtəlif dozalarda yazılmış dərman maddələrindən mürəkkəb poroşokların hazırlanması 35
Çətin əzilən dərman maddələrindən mürəkkəb poroşokların hazırlanması 36
Boyayıcı dərman maddələrindən poroşokların hazırlanması 37
Zəhərləyici dərman maddələrindən poroşokların hazırlanması . 37
Ekstraktlarla mürəkkəb poroşokların hazırlanması 39
Mürəkkəb poroşokların maye preparatlarla hazırlanması 40
Yarımfabrikatlardan istifadə etməklə mürəkkəb poroşokların hazırlanması 41
Poroşokların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi 43
Poroşokların qablaşdırılması və tərtibata salınması 43
Situasion məsələlər 45
Laboratoriya məşğələləri üçün reseptlər 49

Mövzu: YIĞINTILAR 60
İnformasiya materialı 60
Situasion məsələlər 63
Laboratoriya məşğələləri üçün reseptlər 67

Mövzu: MAYE DƏRMAN FORMALARI. MƏHLULLAR 72
İnformasiya materialı 73
Məhlullara aid reseptlərin yazılma qaydası 74
Məhlulların hazırlanması 77
Asan həll olan dərman maddələrinin məhlulları 79
Çətin, tədricən həll olan dərman maddələrinin məhlulları 79
Tez oksidləşən dərman maddələrinin məhlulları 81
Kompleks birləşmə əmələ gətirən maddələrin məhlulları 81
Miksturların maye standart preparatlardan hazırlanması 83
Qeyri-sulu məhlulların hazırlanması 85
Məhlulların maye standart preparatlardan hazırlanması 91
Damcılar 92
Yüksək molekulalı birləşmələrin məhlulları 94
Qeyri-məhdud şişən JBM məhlulları 94
Kitrə məhlulları 95
Məhdud şişən JMB məhlulları 95
Kolloid məhlulları 96
Dozaların yoxlanması aid reseptlər 99
Büret sistemi üçün konsentratlarının hazırlanmasına dair məsələlər 111
Situasion məsələlər 113
Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər 118

Mövzu: SUSPENZİYALAR 132
İnformasiya materialı 133
Suspenziyaların hazırlanma metodları 133
Kondensasiyalaşma metodu 135
Situasion məsələlər 138
Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər 140

Mözvu: EMULSİYALAR 145
İnformasiya materialı 146
Situasion məsələlər 150
Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər 152

Mövzu: DƏMLƏMƏLƏR VƏ BİŞİRMƏLƏR ... 155
İnformasiya materialı ... 156
Dəmləmə və birləşmələrin hazırlanması ... 160
Sulu çıxarışların ekstrakt-konsentratlardan hazırlanması ... 167
Situasion məsələlər ... 168
Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər ... 171

Mövzu: LİNİMENTLƏR ... 175
Yağlı linimentlər ... 176
Spirtli linimentlər ... 178
Sabunlu-spirtli linimentlər ... 178
Vazolimentlər ... 178
Kombinə olunmuş linimentlər ... 179
Linimentlərin keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi ... 179
Situasion məsələlər ... 180
Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər ... 182

Mövzu: MƏLHƏMLƏR ... 184
İnformasiya materialı ... 185
Məlhəmlərin hazırlanması ... 186
Homogen məlhəmlər ... 186
Heterogen məlhəmlər ... 188
Suspenzion məlhəmlər ... 188
Emulsion məlhəmlər ... 189
Kombinə olunmuş məlhəmlər ... 190
Pastaların hazırlanması ... 191
Məlhəmlərin hidrofil əsaslarla hazırlanması ... 191
Məlhəmlərin keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi ... 192
Situasion məsələlər ... 192
Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər ... 194

Mövzu: SUPPOZİTORİYALAR ... 204
İnformasiya materialı ... 205
Suppozitoriyalara aid reseptlərin yazılma qaydası ... 205
Suppozitoriyaların aptek şəraitində hazırlanması ... 207
Jelatinli-qliserinli əsasla suppozitoriya hazırlanması ... 215
Qliserinli suppozitoriyaların hazırlanması ... 215
Suppozitoriyaların zavod şəraitində hazırlanması ... 216
Suppozitoriyaların keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi ... 218
Situasion məsələlər ... 218

Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər 221

Mövzu: **HƏBLƏR** 229
İnformasiya materialı 230
Həblərin hazırlanması 231
Həll olan dərman maddələri ilə həblərin hazırlanması 233
Həll olmayan dərman maddələri ilə həblərin hazırlanması 235
Ekstraktlarla həblərin hazırlanması 236
Situasion məsələlər 237
Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər 238

Mövzu: **STERİL VƏ ASEPTİK ŞƏRAİTDƏ HAZIRLANAN DƏRMAN FORMALARI** 241
İnformasiya materialı 242
Məhlulların stabilləşdirilməsi 247
Sterilizəetmə 248
İnyeksiya məhlullarının hazırlanması 249
İzotonik məhlulların hazırlanması 254
Göz damcıların hazırlanması 261
Fizioloji və qan əvəzedici məhlullar 255

Mövzu: **GÖZ DƏRMAN FORMALARI** 258
İnformasiya materialı 259

Mövzu: **ANTİBİOTİKLƏRLƏ HAZIRLANAN DƏRMAN FORMALARI** 266
İnformasiya materialı 267
Situasion məsələlər 274
İnfeksiya məhlullarına aid 274
Göz dərman formalarına aid 275
Antibiotiklərlə hazırlanan dərman formalarına aid 276
Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri üçün reseptlər 278

Mövzu: **ƏCZAÇILIQ UYUŞMAZLIĞI** 286
İnformasiya materialı 287
Çətinlik törədən reseptlər 288
Uyuşmaz dərman qatışıqları. Fiziki uyuşmazlıq 291
Kimyəvi uyuşmazlıq 294
Çöküntülərin əmələ gəlməsi 295
Rəngin dəyişməsi 297

Qazların əmələ gəlməsi və qoxunun (iyin) dəyişməsi 297
İstiliyin ayrılması, alovlanma ilə müşahidə olunan dəyişiklik ... 298
Farmakoloji uyuşmazlıq haqqında 299
Situasion məsələlər 300
Laboratoriya məşğələləri və tədris-tədqiqat işləri
üçün reseptlər 305

Əlavələr 308
Ədəbiyyat 409

Azərbaycan Tibb Universitetinin Nəşriyyatı

Nəşriyyatın müdiri:	**M.M.İdrisov**
Bədii və texniki redaktoru:	**R.M.Seyidov**
Kompüter dizaynı:	**R.Q.Daşdəmirova**
Korrektoru:	**R.M.İbrahimova**

Kağız formatı 70x94. Mətbəə kağızı №1.
Ofset çap üsulu. Uçot nəşr vərəqi 26.
Fiziki çap vərəqi 28,6. Sifariş 90. Tiraj 200.

Azərbaycan Tibb Universitetinin
mətbəəsində çap edilmişdir.

Tel.: 495-55-76