

## **Дәрілік заттарды дайындау ережесін бекіту туралы**

### *Күшін жойған*

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Фармация комитеті Төрайымының 2004 жылғы 15 желтоқсандағы N 142 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2005 жылғы 12 қаңтарда тіркелді. Тіркеу N 3359. Күші жойылды - Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2009 жылғы 19 қарашадағы N 747 Бұйрығымен.

*Күші жойылды - Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2009.11.19 N 747 бұйрығымен.*

"Дәрілік заттар туралы" Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 13 қаңтардағы Заңының 25-бабына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған дәрілік заттарды дайындау ережесі бекітілсін.
2. Фармацевтикалық бақылау басқармасы (Л.Ж. Ахметова):
  - 1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасының Әділет министрлігіне мемлекеттік тіркеуге жіберсін;
  - 2) Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуден өткеннен кейін осы бұйрықты бұқаралық ақпарат құралдарында жариялауды қамтамасыз етсін.
  3. Осы бұйрықтың орындалуын өзім бақылаймын.
4. Осы бұйрық ресми жарияланған күнінен бастап күшіне енеді.

### *Төрайым*

Қ а з а қ с т а н                      Р е с п у б л и к а с ы  
Д е н с а у л ы қ                      с а қ т а у                      м и н и с т р л і г і  
Ф а р м а ц и я                      к о м и т е т і                      т ө р а й ы м ы н ы ң  
2 0 0 4                      ж ы л ғ ы                      1 5                      ж е л т о қ с а н д а ғ ы  
N 142 бұйрығымен бекітілген

## **Дәрілік заттарды дайындау ережесі**

### **1. Сұйық дәрілік заттарды дайындау ережелері**

1. Осы Ереже ішуге және сыртқа қолдануға арналған сұйық дәрілік түрлерді дайындаудың негізгі тәсілдерін қамтиды, олардың сапасы қолданымдағы Мемлекеттік фармакопеямен (бұдан былай мәтін бойынша - МФ) және Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық актілерімен реттелетін талаптарға сай болуға тиіс.

2. Осы ережелер ұйымдық-құқықтық нысанына қарамастан, Қазақстан Республикасының аумағында орналасқан дәрілік түрлерді дайындауға құқығы бар барлық дәріханаларда сұйық дәрілік түрлердің дайындалуын реттейді.

3. Сұйық дәрілік түрлерді дайындауда, сондай-ақ тазартылған су мен инъекцияға арналған суды алғанда, сақтағанда және жұмыс орнына бергенде, дәріханада қолданыстағы Қазақстан Республикасы Бас мемлекеттік санитарлық дәрігерінің 2002 жылғы 25 наурыздағы N 9 бұйрығымен бекітілген, Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде N 1818 тіркелген " Дәріханалық ұйымдардың құрылғылары, жабдықтары және пайдаланудың" санитарлық ережелері мен нормалардың талаптары сақталуға тиіс.

А с е п т и к а л ы қ ж а ғ д а й л а р д а :

1) инъекция мен инфузияға арналған ерітінділер;  
2) қуыстарға толтыруға арналған құрамында микроағзалар жоқ ирригациялық е р і т і н д і л е р ;

3) жаңа туғандар мен бір жасқа толмаған балаларға арналған сұйық дәрілік т ү р л е р ;

4) құрамында антибиотиктер мен басқа да микробқа қарсы заттар бар, сондай-ақ жарақаттар мен күйген жерлерге жағуға арналған сұйық дәрілік т ү р д е г і п р е п а р а т т а р ;

5) көз тамшылары, суландыру мен сулауға арналған офтальмологиялық е р і т і н д і л е р ;

6) концентрациялық ерітінділер (оның ішінде гомеопатикалық ерітінділер);

7) дәріханаішілік дайындаулар түріндегі сұйық дәрілік түрлер дайындалады.

4. Дайындау, дайындаудан кейінгі сатысындағы және дәріханадан босатылу кезіндегі сұйық дәрілік түрлерге дәріханаішілік бақылау жасау заңнамада белгіленген тәртіпте жүзеге асырылады.

5. Ерітінділер мен басқа да сұйық дәрілік түрлер: салмағы, көлемі бойынша салмақтық-көлемдік тәсілдермен дайындалады. Қолданымдағы МФ сұйық дәрілік түрлерді дайындаудағы негізгі салмақтық-көлемдік тәсіл ретінде қабылданған.

6. Дайындалу тәсіліне байланысты сұйық дәрілік түрдегі дәрілік заттар құрамы: салмағы, көлемі бойынша салмақтық-көлемдік концентрацияда а й қ ы н д а л а д ы .

Салмақтық-көлемдік концентрация - сұйық дәрілік түрдің жалпы көлеміндегі ( миллилитрлердегі) дәрілік заттың немесе дербес заттың көлемі (грамдардағы); салмағы бойынша концентрациясы - сұйық дәрілік түрдің жалпы көлеміндегі ( грамдардағы) дәрілік заттың немесе дербес заттың көлемі (грамдардағы);

көлемдік концентрация - сұйық дәрілік түрдің жалпы көлеміндегі ( миллилитрлердегі) дәрілік заттың немесе дербес заттың көлемі ( миллилитрлердегі).

7. Концентрация рецептерінде: салмақтық-көлемдік (а), салмағы бойынша (б) және көлемдік концентрация (в) жазбаша түрде былай белгіленуі мүмкін:

п а й ы з ( % ) ; м ы с а л ы :

Rp: Solutionis Natrii bromidi 2% - 200 ml (а);

Rp: Solutionis Camphorae oleosae 2% - 50,0 (б);

Rp: Solutionis Acidi hydrochlorici 2% - 200 ml (в);

дәрілік затты және дисперсиондық ортаны (еріткішті) бөлек көрсету арқылы;

м ы с а л ы :

Rp: Natrii bromidi 4,0  
Aqua purificatae 200 ml (а);

Rp: Camphorae 1,0  
Olei Helianthi 49,0 (б);

Rp: Acidi hydrochlorici 4 ml  
Aqua purificatae 196 ml (в);

еріткішті белгіленген көлеміне немесе салмағына дейін көрсету арқылы:

Rp: Natrii bromidi 4,0  
Aqua purificatae ad 200 ml (а);

Rp: Camphorae 1,0  
Olei Helianthi ad 50,0 (б);

Rp: Acidi hydrochlorici 4 ml  
Aqua purificatae ad 200 ml (в);

ерітілетін дәрілік заттың салмағының немесе көлемінің арақатысын және ерітіндінің көлемін немесе салмағын көрсету арқылы; мысалы:

Rp: Solutiohis Natrii bromidi ex 4,0 - 200 ml  
(seu 1:50 - 200 ml)  
( а ) ;

Rp: Solutiohis Camphorae oleosae ex 1,0 - 50,0 (б);

Rp: Solutiohis Acidi hydrochlorici ex 4 ml - 200 ml  
(seu 1:50 - 200 ml) (в).

Дайындаудың салмақтық-көлемдік тәсілінде концентрацияны, мысалы 1:10 немесе 1:20 деп белгілеу дайындалатын сұйық дәрілік түрдің көрсетілген көлеміндегі (мг) заттың немесе дәрілік заттың салмағы бойынша (г) құрамын білдіреді, яғни 1 г затты немесе дәрілік затты және ерітіндіні 10 мл немесе 20 мл сұйық дәрілік түр алынғанға дейін ерітеді.

Дәрілік түрді салмағы бойынша дайындау тәсілінде концентрацияны 1:10 немесе 1:20 деп белгілеу сұйық дәрілік түрдің көрсетілген салмағындағы (г)

затты немесе дәрілік заттың салмағы (г) бойынша құрамын білдіреді, яғни 1 г затты немесе дәрілік затты және 9 г немесе 19 г ерітіндіні алу керек.

Көлемі бойынша дайындау тәсілінде концентрацияны 1:10 немесе 1:20 деп белгілеу дәрілік түрдің көрсетілген көлеміндегі (мл) заттың немесе дәрілік заттың көлемі бойынша (мл) құрамын білдіреді, яғни 1 г затты немесе дәрілік затты және ерітіндіні 10 мл немесе 20 мл сұйық дәрілік түр алынғанға дейін ерітеді.

#### 8. Салмақтық-көлемдік концентрацияда:

- 1) қатты дәрілік заттардың сулы және сулы-спиртті ерітінділері;
- 2) құрамында 3% төмен қатты заттар бар сулы және сулы-спиртті суспензиялар дайындалады;

3) ерітіндідегі дәрілік заттың концентрациясы көрсетілген химиялық атаумен рецептіге жазылған стандартты ерітінділер ерітіледі (осы Ережелердің 18-тармағы).

#### 9. Салмағы бойынша концентрацияда:

- 1) салмағы бойынша мөлшерленетін тұтқыр және ұшпа ерітінділерде қатты және сұйық дәрілік зат ерітінділері, сондай-ақ суспензиялар мен эмульсиялар;
- 2) гомеопатикалық сұйық дәрілік заттар дайындалады.

Салмағы бойынша: майлы және минералдық майлар, глицерин, димексид, полиэтиленгликольдар (полиэтиленоксидтер), силикондық сұйықтықтар, эфир, хлорформ, сондай-ақ: бензилбензоат, валидол, винилин (Шостаковский бальзамы), қайың қарамайы, ихтиол, сүт қышқылы, эфир майлары, скипидар, метилсалицилат, нитроглицерин, пергидроль мөлшерленеді.

10. Көлемдік концентрацияда рецепте шартты атаумен жазылып берілген түрлі концентрациядағы спирт ерітінділері, хлорлы сутегі қышқылдары мен стандартты ерітінділер дайындалады (осы Ереженің 18-тармағының 1) және 3)-тармақшалары);

Көлемі бойынша: инъекцияға арналған тазартылған суды, дәрілік заттардың судағы ерітінділерін (оның ішінде қант шырынын), галендік және жаңа галендік дәрілік заттарды (тұнбаларды, сұйық экстракттарды, адонизидті және басқаларын) мөлшерлейді.

Егер рецепте жазбаша берілетін және салмағы бойынша мөлшерленетін сұйықтықтың көлемін немесе керісінше рецепте жазбаша берілетін және көлемі бойынша мөлшерленетін сұйықтықтың салмағын анықтау қажет болса, олардың тығыздық мәні осы Ереженің 1, 2-қосымшаларына сәйкес қолданылады.

Егер жазбада ерітінді көрсетілмесе, сулы ерітінді дайындалады. Айрықша нұсқаулар болмаған жағдайда "су" деген атауды тазартылған су ретінде түсіну керек.

"Спирт" деген атауды этил спирті ретінде түсіну керек. Спирт

концентрациясы туралы нұсқаулар (рецептте немесе тиісті нормативтік құжатта) болмаған жағдайда 90% спирт қолданылуы керек.

"Эфир" деген атауды медициналық эфир ретінде түсіну керек.

"Глицерин" деген атауды құрамында 10-16% су бар, тығыздығы 1,223-1,233 г/см<sup>3</sup> глицерин ретінде түсіну керек.

11. Құрамында кристалданған су молекулалары бар заттардың судағы ерітіндісін дайындағанда, кристалданған судың құрамын есепке ала отырып, дәрілік заттың көлемін есептеп шығару ол жазбалар қатарымен және сандық анықтау тәсілімен реттелетін жағдайда қолданымдағы МФ-ға немесе басқа нормативтік құжаттарға сай жүргізіледі.

Күшті гигроскопиялық заттар концентрацияланған ерітінділер түріндегі сұйық дәрілік түрлерді (мысалы, кальций хлоридің, калий ацетатын) дайындау үшін қолданылады.

12. Жалпы көлем дәрілік түрдің сапасын бақылау кезінде ескеріледі.

Сұйық дәрілік түрлерді дайындау: алдын ала дайындалып, концентрацияланған дәрілік заттардың (концентраттардың) МЕМСтандартқа сәйкес қалыпталған бюреткалық қондырғылары мен өлшегіш ыдыстарын қолдануға, сондай-ақ дайындаудың белгілі бір ережелерін сақтауға негізделген.

13. Фармацевтік өндірістер мен кәсіпорындар шығаратын құрамы мен технологиясы жөніндегі нормативтік құжаттары бар сұйықтықтар (меновазин, йодтың спирттік ерітіндісі және басқалары), сол құжаттамаларға және осы Ережелердің 3 қосымшасы 2-тарауы 20-тармағына сәйкес нұсқауларға сай дайындалуы мүмкін.

14. Сұйық дәрілік түрді дайындағаннан кейін рецепт жазбасында көрсетілген жалпы көлем мен салмақтан ауытқушылық қолданымдағы нормативтік құжатта белгіленген ауытқушылыққа жол берілетін нормадан аспауға тиіс.

Бірнеше қатты заттарды еріту жолымен сұйық дәрілік түрді дайындағанда, олардың жиынтық құрамы 3% және одан көп болса ғана жалпы көлемнің өзгеруі есепке алынады.

15. Дайындаудың жалпы ережелері, дәрілік заттарды еріту мен араластыру р е т і .

Сулы дисперсиялық ортада сұйық дәрілік түрді дайындағанда, бірінші кезекте судың есептелген (инъекция үшін тазартылған немесе хош иісті) көлемін өлшеп бөліп алады, оған ерігіштігі және олардың өзара әрекеттесу ықтималдығы ескеріле отырып, қатты дәрілік заттар мен қосалқы заттар рет-ретімен ерітіледі.

Өлшеніп алған су көлемінде есірткі, психотроптық заттар мен улы заттар мен прекурсорлар алдымен ерітіледі, одан кейін рецепт бойынша босатылатын дәрілік заттар, одан әрі қарай ерігіштігі ескеріле отырып, қалған басқалары

ерітіледі.

Орташа аз немесе баяу еритін заттардың ерігіштігін арттыру үшін оларды алдын ала уатады, ал қажет болғанда дайындау процесінде физикалық-химиялық қасиеттерін ескере отырып, ерітінділерді қыздырады және араластырады.

Өте аз ерігіш немесе мүлдем ерімейтін заттардың ерітіндісін дайындағанда, жоғарыда аталған операциялардан басқа ерігіш туындылар алу (кешен түзу, ерігіш тұздар түзу) операцияларын және нормативтік құжаттамаға сәйкес солюбилизацияны қолданады.

Дайындалған ерітіндіні материалы заттың физикалық-химиялық қасиеттері мен ерітіндінің тағайындалуы ескеріліп таңдалған сүзгі арқылы өткізеді.

Қатты дәрілік заттар дәрілік түр құрамына қатты затты ерітіп және ерітіндіні сүзгіден өткізгеннен кейін осы Ережелердің 4-7 қосымшасына сәйкес алдын ала дайындалған концентрациялық ерітінділер түрінде енгізілуі мүмкін.

Егер дәрілік түр құрамына басқа сұйық дәрілік заттар енетін болса, оларды сулы ерітіндіге мынадай ретпен қосады:

- 1) ұшпа емес сулы және иісі жоқ сұйықтықтар;
- 2) сумен араласатын өзге ұшпа немесе сұйықтықтар;
- 3) сулы ұшпа сұйықтықтар;
- 4) оның концентрациясының өсуіне қарай құрамында спирт бар сұйықтықтар (осы Ережелердің 8 қосымшасына сәйкес);
- 5) ұшпа және иісі бар сұйықтықтар.

Әртүрлі сұйықтықтарды араластырған кезде олардың белгілі бір тізімге жатқызылатыны, ерігіштігі мен сумен еру қабілеті ескерілуге тиіс.

Ерітіндіні тұтқыр және ұшпа ерітінділерде дайындағанда, тікелей босатылуға арналған құрғақ сауытта дәрілік затты немесе затты, қосалқы затты мөлшерлейді, одан кейін еріткіштің салмағын анықтайды (спиртті өлшейді).

Тұтқыр еріткіштерді (глицеринді, майды) қолданғанда, дәрілік заттың физикалық-химиялық қасиеттерін ескере отырып, қыздыруды пайдаланады.

Спиртте немесе хлорформда еріткенде тек қажеттілік болғанда және сақтық шараларын ескере отырып қыздырады.

Құрамында ұшпа заттар бар ерітінділерді 40-45 ° С-дан аспайтын температурада қыздырады.

Құрамында эфир мен оның спиртпен қоспасы бар сұйықтықтарды қыздырмайды.

Ерітінділерді еріткіштің тұтқырлығы мен ұшпалылығын ескере отырып, таңдап алынған материал арқылы булануға байланысты шығындарды азайту үшін сақтық шараларын сақтай отырып, құрғақ сүзгі материал арқылы өткізеді.

16. Салмақтық-көлемдік немесе көлемдік концентрациядағы сұйық дәрілік түрдің жалпы көлемі:

1) Компоненттерін бөлек жазғанда, дәрілік түрдің жалпы көлемін рецепт жазбасында көрсетілген барлық сұйықтықтардың көлемін қосу арқылы анықтайды.

1 м ы с а л  
Rp: Solutionis Glucosi 10% - 200 ml  
Solutionis Citrali spirituosae 1% - 2 ml  
Magnesii sulfatis 4,0  
Natrii bromidi 2,0  
Sirupi simplicis  
Tincturae Valerianae ana 10 ml

Микстураның жалпы көлемі 222 мл-ге (200+2+10+10) тең.

2) Егер дәрілік түрдің құрамына салмағы (M) бойынша жазылған сұйықтық енгізілсе, оның көлемі (V) тығыздығын (p) есепке алумен анықталады (осы Ережелердің 1, 2-қосымшасына сәйкес):

$$V = \frac{M}{p}$$

2 м ы с а л .  
Rp: Solutionis Kalii acetatis 10% - 100 ml  
Adonisidi 5 ml  
Glycerini 10,0

Жазбада сұйықтық, салмақ бойынша жазылған глицерин бар. Глицерин көлемін анықтау үшін оның тығыздығының орташа мәнін пайдаланады. 10 г глицериннің көлемі 8 мл-ге тең.

Дәрілік түрдің жалпы көлемі - 113 мл (100+5+8).

2) Рецепт жазбасында микстураның жалпы көлемі көрсетілген.

3 м ы с а л .  
Rp: Codeini phosphatis 0,12  
Natrii bromidi 4,0  
Tincturae Belladonnae 5 ml  
Tincturae Valerianae 20 ml  
Aguae purificatae ad 200 ml

Жалпы көлем рецепт жазбасында көрсетілген және 200 мл-ге тең.

4 м ы с а л .  
Rp: Adonisidi 5 ml

Solutionis Natrii bromidi 3% ad 100 ml

Микстураның жалпы көлемі рецепт жазбасында көрсетілген және 100 мл-ге тең.

17. Салмақ бойынша концентрацияда дайындағанда сұйық дәрілік түрдің жалпы салмағы.

Рецепт жазбасында жеке жазып көрсетілгенде жалпы салмақты жазбаға кіретін барлық компоненттердің салмағын қосу арқылы анықтайды.

Жалпы салмақ жазбада көрсетілуі мүмкін (мысалы, "ad 200,0"; "5% - 200,0", "1 : 20 - 200,0").

Егер жазбада көлемі бойынша жазып берілген сұйықтық болса, оның салмағы тығыздығы (ρ) есепке алыну арқылы анықталады:

$$M = V \times \rho$$

18. Қатты ерігіш заттар мен концентрацияланған ерітінділерден салмақтық-көлемдік дайындау кезіндегі сұйық дәрілік түрлердің жалпы көлемінің өзгеруі.

Қатты затты еріткен кезде, егер ол ауытқуға жол берілетін нормаға сәйкес болса, жалпы көлемнің өзгеруін есепке алмаса да болады.

Жалпы көлемнің өзгеруі жол берілетін ауытқу нормасына сәйкес келетін пайыз бойынша әрбір дәрілік зат үшін ең жоғары (C max) концентрация мына формула бойынша есептеп шығарылады:

$$C_{max} (\%) = \frac{N}{\dots}$$

КҰК,

мұнда: N - препараттың көрсетілген жалпы көлемі үшін ауытқуға жол берілетін норма, %;

КҰК - 1 г затты 20 °С, мл/г еріткендегі көлемнің ұлғаю коэффициенті (осы Ережелердің 9 қосымшасына сәйкес).

5 мысал.

R p :      A n a l g i n i      3 , 0

N a t r i i      b r o m i d i      4 , 0

A g u a e      p u r i f i c a t a e      2 0 0      m l

Микстураны натрий бромидінің 20% концентрацияланған ерітіндісін пайдалану арқылы дайындайды.

Көлемнің өзгеруі жол берілетін нормадан артық болуы байқалатын анальгиннің ең жоғары (C max, %) концентрациясы жоғарыда көрсетілген формула бойынша есептеп шығарылады:



$$C_{\max} = \frac{0,68}{2} = 2,94\%$$

Жазбада анальгин 1,5% концентрациясында жазып берілген, сондықтан 3 г анальгинді еріткен кезде көлемнің өзгеруін есепке алмауға болады.

3 г анальгинді 180 мл суда ерітеді, босатылуға арналған сауытқа сүзгіден өткізіп құяды және 20% натрий бромиді ерітіндісінің 20 мл-ін үстемелеп қосады.

6 м ы с а л .

Rp: Solutionis Calcii chloridi 5% - 200 ml  
 Glucosi 60,0  
 Natrii bromidi 3,0

Микстураны кальций хлоридінің 50% және натрий бромидінің 20% концентрацияланған ерітінділерін қолдану арқылы дайындайды. Глюкозаның концентрацияланған ерітіндісі қазіргі кезде дәріханада жоқ.

Көлемнің өзгеруі жол берілетін нормадан артқаны байқалатын сусыз глюкозаның ең жоғары концентрациясы - 3,1%:

$$C_{\max} = \frac{0,64}{2} = 3,1\%$$

Бұл жазбада глюкоза 30% концентрациясында жазылып берілген, яғни оны еріткен кездегі көлемнің өзгеруін есепке алу қажет.

Рецептте көрсетілген 60 г сусыз глюкозаның орнына құрамында 10% ылғалдылық бар 66,6 г глюкоза алу қажет. Сулы глюкозаны еріткен кезде көлемнің өзгеруі 46 мл (66,6\*0,69) құрайды. 66,6 г глюкоза 119 мл тазартылған ыстық суда ерітіледі, босатуға арналған сауытқа сүзгіден өткізіп құяды, 20 мл 50% кальций хлориді ерітіндісін және 15 мл натрий бромидінің 20% ерітіндісін өлшеп алады.

19. Осы Ережеге 17-қосымшада көрсетілген Стандартты фармакопоялық ерітінділерді еріту.

Кез келген концентрациядағы хлорлы сутегі қышқылы ерітіндісі ол бірлік ретінде (100%) қабылдана отырып, ерітілген (8,2-8,4%) хлорлы сутегі қышқылынан дайындалады.

Ерітілген сутегі қышқылы ерітіндісі, сондай-ақ дәріханаішілік дайындаудағы 10% (1:10) ерітіндіні алу үшін де пайдаланылады (бұл тұрғыда қышқылдың концентрациясы 0,82-0,84% болады).

7 м ы с а л .

Rp.: Acidi hydrochlorici diluti 4ml  
 Pepsini 4,0  
 Aquae purificatae 150 ml

Микстураның жалпы көлемі 154 мл. Босатылуға арналған сауытқа 114 мл тазартылған су мен 40 мл 1:10 ерітілген хлорлы сутегі қышқылы ерітіндісі (немесе 150 мл тазартылған су мен 4 мл 8,3% ерітілген хлорлы сутегі қышқылы) өлшеніп алынады. Қышқылданған суда 4 г пепсинді ерітеді.

24,8-25,2% концентрациясындағы хлорлы сутегі қышқылы тек рецептте тиісті нұсқаулар болған жағдайда ғана босатылады.

24,8-25,2% концентрациясындағы хлорлы сутегі қышқылы қосымша нұсқауларсыз Демьянович жазбасы бойынша N 2 ерітінді дайындауға қолданылады.

8 м ы с а л .

Rp.: Solutionis Asidi hydrochlorici 6% - 100 ml  
(Демьянович жазбасы бойынша N 2 ерітінді)  
Ерітіндінің көлемі - 100 мл.

Босатылуға арналған сауытқа 94 мл тазартылған су мен 6 мл 24,8-25,2% хлорлы сутегі қышқылы өлшеніп алынады.

24,8-25,2% концентрациясындағы хлорлы сутегі қышқылы болмаған жағдайда 8,2-8,4% концентрациясында ерітілген хлорлы сутегі қышқылын пайдалануға болады, бұл жағдайда оны 3 еседей артық алу керек.

Босатылуға арналған сауытқа 82 мл тазартылған су мен 18 мл ерітілген хлорлы сутегі қышқылы өлшеніп алынады.

2) Аммиак пен сірке қышқылының ерітінділері

Аммиак пен сірке қышқылының ерітінділері стандартты ерітіндідегі дәрілік заттың нақты құрамына қарай дайындалады. Есептеген кезде мына формула қолданылады:

$$V = \frac{V_1 \times C_1}{C}$$

C,

мұнда: V - стандартты ерітіндінің көлемі, мл;

V<sub>1</sub> - дайындалатын ерітіндінің қажетті көлемі, мл;

C<sub>1</sub> - ерітіндінің қажетті концентрациясы, %;

C - стандартты ерітіндінің концентрациясы, %.

3) Негізгі алюминий ацетаты, калий ацетаты, сутегі пероксиді, формальдегид е р і т і н д і л е р і .

Осы стандартты ерітінділерді тиісті концентрациясына жеткізе отырып дайындауға арналған есептеулерді орындағанда, рецепт жазбасында ерітінділер қандай (химиялық немесе шартты) атаумен жазылғаны ескеріледі.

Егер осы заттардың ерітінділері химиялық атаумен (осы Ережеге 17-қосымша) жазылып берілсе, есептеулер стандартты ерітінділердегі оның нақты құрамын

есепке ала отырып жүргізіледі, ал егер шартты атаумен жазылып берілсе, дайындаған кезде стандартты ерітінді (100%) бірлік ретінде қабылданады.

Формальдегид пен сутегі пероксидінің қосылған ерітінділерін дайындау үшін құрамында 36,5% кем емес формальдегид бар формалинді және құрамында 30% аса сутегі пероксиді бар пергидроль ерітіндісін қолдануға рұқсат етіледі.

Есептеген кезде концентрациялар айырмашылығын есептеу коэффициенттерін (ЕК) пайдалану арқылы ескереді.

9 м ы с а л .

Rp.: Solutionis Formaldehydi 5% - 200 ml

Ерітінді химиялық атаумен жазылып берілген.

Формальдегидтің ерітуге қажетті стандартты ерітіндісінің миллилитрлер көлемін (X), оның ерітіндідегі нақты құрамын (мысалы, формальдегидтің 34% концентрациясын) ескере отырып, мына формуламен есептейді:

$$X = \frac{200 \times 5}{34} = 29,4 \text{ мл}$$

34

Тазартылған су - 170,6 мл (200 - 29,4) мл.

10 м ы с а л .

Rp.: Solutionis Formalini 5% - 200 ml

Ерітінді шартты атаумен жазылып берілген. Есептегенде стандартты ерітіндіні (100%) бірлік ретінде қабылдайды.

10 мл формальдегидтің стандартты (36,5-37,5%) ерітіндісін және 190 мл тазартылған суды алу керек.

34% формальдегид ерітіндісін пайдаланған жағдайда ЕК 1,08 (37:34) тең болады. 34% формальдегид ерітіндісінің есептелген көлемін 1,08 (10 x 1,08) көбейтеді, яғни осы ерітіндінің 11 мл-ін және тазартылған судың 189 мл-ін алу керек.

11 м ы с а л .

Rp.: Solutionis Hydrogenii peroxydi 20% - 100 ml

Ерітінді химиялық атаумен жазылып берілген. Ерітуге қажетті пергидрольдің грамдар көлемін (X) (мысалы, сутегі пероксидінің 40% концентрациясындағы), мына формуламен есептейді:

$$X = \frac{20 \times 100}{40} = 50 \text{ г.}$$

40

40% пергидрольдің 50 г өлшеп алып, оған 100 мл ерітінді алынғанға дейін тазартылған су қосады.

12 м ы с а л .

Rp.: Solutionis Perhydroli ex 20,0 - 100 ml

Ерітінді шартты атаумен жазылып берілген. Жазылып берілген ерітіндіні дайындау үшін 20 г стандартты пергидроль ерітіндісін және 100 мл-ге дейін тазартылған су алу керек. 40% концентрациясындағы пергидрольден дайындағанда соңғысын азырақ алу керек. ЕК шамасы 0,75 (30:40), яғни 15 г (20 x 0,75) т е ң .

40% концентрациясындағы 15 г пергидрольді өлшеп алады және 100 мл-ге дейін тазартылған су қосады.

Пергидрольді көлемі бойынша мөлшерлегенде оның тығыздығын ескере отырып, есептеулер жасау қажет (осы Ережелердің 2 қосымшасына сәйкес).

3% сутегі асқын тотығы ерітіндісінің дәріханаішілік дайындамасын дайындау кезінде 0,05% көлеміндегі натрий бензоаты тұрақтандырғышын қосу керек.

Егер рецепт жазбасында ерітінді концентрациясы көрсетілмесе, онда:

8,3% ерітілген хлорлы сутегі қышқылы ерітіндісі;  
3% сутегі пероксиді;  
30% сірке қышқылы;  
10% аммиак;

37% формальдегид босатылады.

20. Құрамында хош иісті су бар сұйық дәрілік түрлерді дайындау.

Хош иісті суларды қолданымдағы нормативтік құжаттар талаптарына сәйкес дайындайды және сақтайды (осы ережелердің 14 қосымшасына сәйкес).

Хош иісті суларды көлемі бойынша мөлшерлейді. Қатты дәрілік заттарды еріткенде, рецептте жазылып берілген хош иісті судың мөлшері көлемнің өзгеру шамасына қарай азайтылмайды.

Рецепт жазбасында хош иісті су көлемі дәл көрсетілген жағдайда қатты дәрілік заттарды еріткен кездегі көлемнің өзгеруін дайындалған дәрілік түрдің сапасын бақылағанда ескереді. Жалпы көлемді есептегенде, дәрілік заттың КҰК мәні қолданылады (осы Ережелердің 9 қосымшасына сәйкес).

Негізгі дисперсиондық ортасы хош иісті су болып табылатын микстураларды дайындағанда, дәрілік заттардың концентрациялық ерітінділері қолданылмайды.

1 3 м ы с а л .

R p . : G l u c o s i 1 0 , 0

K a l i i i o d i d i 4 , 0

A d o n i s i d i

T i n c t u r a e M e n t h a e a n a 5 m l

S i r u p i s i m p l i c i s

T i n c t u r a e V a l e r i a n a e a n a 1 0 m l

A q u a e M e n t h a e 2 0 0 m l

Рецепт жазбасында мяталы судың дәл көлемі көрсетіліп, бақылау кезінде ескерілетін микстураның жалпы көлемі көрсетілмеген. Бұл жағдайда жалпы (

238,6 мл) көлемді жазбада жазылып берілген сұйық компоненттердің (230 мл) барлық көлеміне кристалданған су құрамын (11,11 x 0,69) ескере отырып, 11,11 г глюкозаны және 4 г калий иодидін (4 x 0,23) еріткен кездегі ұлғайған көлемді (8,6 мл) қосу арқылы анықтайды.

Тұғыр ыдысқа 200 мл мяталы су өлшеп алып, 11,11 г глюкоза мен 4 г калий иодидін араластыру арқылы ерітеді.

Ерітіндіні босатуға арналған сауытқа сүзгі арқылы құяды. Араластыру кезінде 10 мл қант шырынын, 5 мл адонизид (құрамында 18-25% спирт бар), 10 мл шүйгін шөп тұнбасын (70% спирт концентрациясында), 5 мл жалбыз тұнбасын (90% спирт концентрациясында) үстемелеп қосады.

1 4 м ы с а л .

R p . :        G l u c o s i        1 0 , 0  
              K a l i i        i o d i d i        4 , 0  
                                  A d o n i s i d i

T i n c t u r a e    M e n t h a e    a n a    5    m l  
                                  S i r u p i        s i m p l i c i s

T i n c t u r a e    V a l e r i a n a e    a n a    1 0    m l  
              A q u a e    M e n t h a e    a d    2 0 0    m l

Рецепт жазбасында мяталы судың дәл көлемі көрсетілмеген, ал микстураның жалпы көлемі көрсетілген. Бұл жағдайда хош иісті судың көлемі жалпы (200 мл) көлемнен сұйық компоненттердің (30 мл) көлемін және глюкоза мен калий иодидін еріту кезіндегі ұлғайған көлемді алып тастау арқылы анықталады.

Микстура дайындауға арналған мяталы су көлемі 161,4 мл (200 - 5 - 5 - 10 - 10 - 8,6) құрайды.

Кейбір сұйық препараттарды дайындау ерекшеліктері осы Ережелердің 14 қосымшасында берілген.

21. Ішуге және сыртқа қолдануға арналған дәрілік түрлерді дайындау кезінде түрлі концентрациядағы спиртті мөлшерлеудің есептеулері мен ережелері.

Рецепте жазылып берілген спирт көлемі көлемдік өлшем бірлігіне сәйкес болады.

Спиртті еріту кезінде қолданымдағы МФ мен осы Ережелердің 10, 11 қосымшаларында келтірілген кестелер қолданылады.

Есептік концентрациядағы акцизсіз спиртті босату нормасы салмаққа шаққанда 50 г құрайды. Рецептте "Әлеуметтік мақсат бойынша" деп көрсетілген жағдайда - 100 г-нан аспауға тиіс. Спиртті салмағы бойынша есепке алу үшін кестелер қолданылады (осы Ережелердің 12 қосымшасындағы 1-11 кестелер).

Дәрілік заттарды дайындау кезінде спиртті көлемі бойынша мөлшерлейді, бұл орайда рецептте көрсетілген көлемді дәрілік затты еріту кезінде оның өсу шамасына қарай азайтпайды. Дәрілік нысан көлемін бақылағанда жалпы көлемі

ескеріледі.

Бақылау жасағанда ескерілетін дәрілік заттарды еріту кезіндегі көлем өзгерісін дәрілік заттардың КҰК мәнін қолдана отырып есептеп шығарады (осы Ереженің 9-қосымшасына сәйкес).

Стандартты спирттік ерітінділерді дайындағанда нормативтік құжаттамада көрсетілген спирт концентрациясы қолданылады (3 қосымша).

Егер рецепт жазбасында нормативтік құжатта дәрілік заттардың бірнеше концентрациясымен ұсынылған ерітінді концентрациясы көрсетілмей жазылып берілсе, онда аз концентрациялы ерітінділер, яғни мыналар:

- 1) 1% бриллиант көгі;
  - 2) 1% йод;
  - 3) 1% бор қышқылы;
  - 4) 1% салицил қышқылы;
  - 5) 0,25% левомецетин;
  - 6) 1% ментол;
  - 7) 1% резорцин;
  - 8) 2% камфора босатылады.
- 15 мысал.

R p . :        M e n t h o l i        1 , 0  
                  A n a e s t h e s i n i        2 , 5  
                  N o v o c a i n i        3 , 0  
S p i r i t u s        a e t h y l i c i        5 0        m l

Босатылуға арналған сауытқа 3 г новокаин, 2,5 г анестестин мен 1 г ментол таразыға өлшеніп алынады және 50 мл 90% спирт өлшеніп алынады.

Дәрілік заттарды еріткендегі көлемнің ұлғаюын есепке алғанда, ерітіндінің жалпы көлемі 55,6 мл-ге тең. Көлемнің ауытқуы ауытқудың жол берілетін нормасынан (+ 4%) асады, мұны ерітіндіні бақылағанда ескеру қажет.

16 мысал.

R p . :    S o l u t i o n i s    N o v o c a i n i    s p i r i t u o s a e    6 %    5 0    m l  
                                  M e n t h o l i        1 , 0  
                                  A n a e s t h e s i n i        2 , 5

Жазбада спирттің көлемі көрсетілмей, новокаинның спирттік ерітіндісінің көлемі көрсетілген.

Көлемнің өзгеруіне жол берілетін ауытқу нормасына (+ 4%) сәйкес болатын новокаинның ең жоғары концентрациясы 4,97% (4:0,81) құрайды.

Рецепт жазбасында 6% новокаин ерітіндісі (50 мл ерітіндідегі 3 г зат) жазылып берілген.

Олай болса, рецепт жазбасында көрсетілген новокаин ерітіндісінің көлемін (КҰК 0,81 мл/г) алу үшін 47,6 мл 90% спиртті (50 - 3 x 0,81) қолдану керек.

Ментол мен анестезинді 47,6 мл 90% спиртте еріткеннен кейін ерітіндінің жалпы көлемі 53,2 мл-ге тең болады (новокаин ерітіндісінің 50 мл және ментол (1 x 1,1) мен анестезинді (2,5 x 0,85) еріткеннен кейінгі көлемнің 3,2 мл-ге өсуі).

Жалпы көлемнің ауытқуы мұнда да ауытқуға жол берілетін нормаға (+4%) сай емес, мұны бақылау кезінде ескеру қажет.

1 7 м ы с а л .

R p . : M e n t h o l i 1 , 5

N o v o c a i n i

A n a e s t h e s i n i a n a 2 , 0

S p i r i t u s a e t h y l i c i 7 0 % - 7 0 m l

70 мл 70% спирт құрамында 51,04 мл 96% спирт болады, бұл салмағы бойынша 41,23 құрайды (осы Ережелердің 11, 12 қосымшасы, 2 кесте), сондықтан дәрілік түр дайындалуға жатқызылады (спирттің есепке алу концентрациясының 50 г босатылу нормасынан артпаған).

Дәрілік заттарды еріткеннен кейінгі препараттың жалпы көлемі 74,97 мл, бұл ауытқуға жол берілетін нормадан (+3%) артық, сондықтан анализ кезінде көлемнің өзгеруін есепке алады.

1 8 м ы с а л .

R p . : A n a e s t h e s i n i 2 , 0

A c i d i b o r i c i 1 , 5

P i c i s l i q u i d a e 5 , 0

O l e i R i c i n i 2 , 5

S p i r i t u s a e t h y l i c i 9 6 % a d 5 0 m l

Рецептте спирттің көлемі көрсетілмеген. Дәрілік түрдің жалпы көлемі көрсетілген. Қарамай мен майсана майы алатын көлемді (осы Ережелердің 1 қосымшасы), сондай-ақ ауытқуға жол берілетін нормаға сай келмейтіндіктен анестезин мен бор қышқылын еріткен кездегі көлем өзгерісін (осы Ережелердің 9 қосымшасы) дәрілік түрдің жалпы көлемінен шығарып тастау арқылы 96% спирттің көлемі анықталады.

2,5 г майсана майы 2,6 мл (2,5:0,958) көлемнің орнын, 5 г қарамай - 5,3 мл (5:0,938) көлем орнын алады; анестезинді еріткен кездегі көлем өзгерісі - 1,7 мл (2 x 0,85), бор қышқылын еріткенде - 0,97 мл (1,5 x 0,65) болады. Барлығы - 10,6 мл.

96% спирттің көлемі 39,4 мл құрайды.

Алдын ала таразыға өлшеніп босатылуға арналған сауытқа майсана майы мен қарамайды өлшеп алады, бұрын дайындалып қойған 39,4 мл 96% спирттегі анестезин мен бор қышқылының спирттік ерітіндісін үстемелеп қосады.

22. Құрамында сулы бөліністер бар дәрілік түрлерді дайындау.

Сулы бөліністерді (тұнбалар мен қайнатпаларды) қолданымдағы МФ талаптарына сай дәрілік өсімдік шикізатын тазартылған сумен экстракциялау,

сондай-ақ құрғақ немесе сұйық экстракттарды (концентраттарды) тазартылған судың есептелген көлемінде еріту арқылы дайындайды.

Алдын ала белгілі едәуір жоғары концентрациядағы сулы бөліністерді, одан кейін үстемелеп араластыру мақсатымен дәріханаларда дайындауға және қолдануға тыйым салынады, өйткені шикізаттан концентрацияланған бөліністерді дайындағанда биологиялық белсенді заттардың толымды экстракциясына қол жеткізілмейді.

Тұнбалар мен қайнатпаларды дайындағанда дәрілік өсімдік шикізатын сулы бөліністерді дайындауға арналмаған тұнбалармен, эфир майларымен және экстрактылармен алмастыруға жол берілмейді.

Тазартылған судың экстракциялау үшін қажет көлемі мен шикізат көлемін есептегенде, су сіңіру коэффициенттерінің немесе шығындалу коэффициенттерінің мәндері қолданылады (осы Ережелердің 13 қосымшасына с ә й к е с ) .

Сулы бөліністерді дайындағанда, дәрілік өсімдік шикізатының стандарттылығы; оның ұсақталуы мен гистологиялық құрылымы; шикізат салмағы мен экстрагент көлемінің арақатынасы; әсер етуші және қосалқы заттардың физикалық-химиялық қасиеттері; материал аппаратуралары мен сулы бөлініс сапасына әсер етуші басқа да факторлар ескеріле отырып, экстракциялаудың оңтайлы жағдайлары қамтамасыз етіледі.

Шикізатты сығып және сүзіп алудан кейін дайындалған сулы бөліністерді тазартылған сумен рецепт жазбасында көрсетілген көлемге дейін жеткізеді.

Галендік және жаңа галендік дәрілік заттарды дайындалған сулы бөліністерге осы Ереженің 15-тармағында көрсетілген ретпен үстемелеп қосады.

1) Дәрілік өсімдік шикізатынан алынған экстракциялаудың бірдей жағдайын талап ететін көп компонентті сулы бөліністер.

Әсер ететін және қосалқы заттардың физикалық-химиялық қасиеттеріне байланысты экстракциялаудың бірдей режимін талап ететін дәрілік өсімдік шикізатынан алынған сулы бөліністерді шикізаттың гистологиялық құрылымын есепке алмастан, бір инфундирлі (сүзгіші бар) стақанда дайындайды.

1 9 м ы с а л .

Rp.: Infusi rhizomatis cum radicibus Valerianae ex 10,0 - 200 ml  
Infusi foliorum Menthae piperitae ex - 4,0

Уақталған өсімдік шикізатын (10 г шүйгіншөп тарам тамырлы тамыры мен 4 г жалбыз жапырағын) инфундирлі стақанның тесікті цилиндріне орналастырып, 328 мл тазартылған су құяды. Экстракцияға арналған су көлемін мына формула бойынша есептеп шығарады:

$$V = V_1 + (K_{в1} \times M_1 + K_{в2} \times M_2),$$



мұнда:  $V$  - экстракция үшін тазартылған су көлемі, мл;  
 $V_1$  - рецепт жазбасында көрсетілген сулы бөлініс көлемі, мл;  
 $M_1$  - экстракция үшін алынған шүйгіншөп тарам тамырлы тамырының салмағы, г;  
 $M_2$  - экстракция үшін алынған жалбыз жапырақтарының салмағы, г;  
 $K_{в1}$  - шүйгіншөп тарам тамырлы тамырының су сіңіру коэффициенті, 2,9 мл/г;  
 $K_{в2}$  - жалбыз жапырақтарының су сіңіру коэффициенті, 2,4 мл/г.

Инфундирлік стақанның қақпағын тығыз жауып, инфундирлік аппаратқа орналастырады және инфундир стақанның қақпағын ашпастан 15 минөт қайнаған су буында ұстайды. Бөлме температурасында 45 минөттен кем емес уақыт суытады. Сүзіп алып, шикізатты сығады, дайындалған тұнбаның көлемін өлшейді және қажет болса көлемді сумен 200 мл-ге дейін жеткізеді.

2) Экстракциялаудың түрлі жағдайларын талап ететін дәрілік өсімдік шикізатынан алынатын көп компонентті сулы бөліністер.

Экстракциялау үшін тазартылған судың мүмкін болар ең жоғары, бірақ 10 еседен кем емес көлемін қолдана отырып, бөлек дайындайды.

2 0 м ы с а л .

Rp.: Radicum Althaeae 10,0  
Rhizomatis cum radicibus Valerianae 8,0  
Herbae Leonury Foliorum Farfarae ana 20,0  
Corticis Viburni 25,0  
Aquae purificatae ad 1000 ml

Жазба құрамына экстракциялаудың түрлі режимдерін талап ететін шикізаттың мынадай түрлері енген:

алтей тамырлары - бөлме температурасында тұндырады;  
шүйгіншөп тарам тамырларының тамыры, сасықшөп шөбі және өгейшөп жапырақтары - қолданымдағы МФ бойынша реттелетін жалпы ережеге сай тұндырылады;

шәңгіш қабығы - қайнатпаны дайындау МФ-ның жалпы ережелері бойынша.

10 г алтей тамырларынан шырышты негіздегі полисахаридтерді барынша бөліп алу үшін алтей тамыры тұнбасының 5% концентрациясының 200 мл сулы бөлінісін дайындайды.

Шикізат салмағын және тазартылған су көлемін шығын коэффициентін ( $K_{шығын}$ ) ескере отырып есептейді. Алтей тамырлары тұнбасының түрлі концентрациялары үшін  $K_{шығын}$  мәні осы Ереженің 13-қосымшасында берілген.

Алтей тамырының 5% тұнбасы үшін  $K_{\text{шығын}} = 1,3$ ; шикізаттың салмағы - 13 г (10 г x 1,3); тазартылған су көлемі - 260 мл (200 x 1,3).

Шәңгіш қабығы қайнатпасын 1:10 арақатынасында дайындайды, яғни 25 г қабықтан - 250 мл қайнатпа. Шәңгіш қабығын экстракциялауға арналған су көлемі су сіңіру коэффициентін (2 мл/г) есепке алғанда - 300 мл (250 + 25x2). Шүйгіншөп тарам тамырлы тамырының, сасықшөп шөбінің, өгейшөп жапырақтарының тұнбасын 550 мл (1000 - 200 - 250) көлемде дайындайды. Экстракциялауға арналған тазартылған су көлемі 673 мл (550 + 8 x 2,9 + 20 x 2 + 20 x 3) құрайды.

Барлық үш бөліністерді бөлек дайындайды, тазартылған сумен: 200 мл, 250 мл және 550 мл тиісті көлеміне жеткізіп, біріктіреді.

3) Құрамында шикізаттан алынатын сулы бөліністер бар дәрілік түрлер мен сулы бөліністерде ерітілетін қатты заттар.

Шикізаттан алынатын сулы бөліністерді дайындағанда дәрілік заттардың концентрацияланған ерітінділерін пайдалануға жол берілмейді. Қатты дәрілік заттарды дайын сулы бөліністерде араластыру кезінде ерітеді және сол сулы бөліністі сүзген сүзгі арқылы өткізіп, босатылуға арналған сауыттарға құяды. Қажет болғанда тазартылған дәрілік түрді жазбада көрсетілген көлемге дейін жеткізеді.

2 1 м ы с а л .

Rp.: Infusi rhizomatis cum radicibus Valerianae ex 10,0 - 200 ml  
Infusi foliorum Menthae piperitae ex 4,0  
Coffeini Natrii benzoatis 0,4  
Natrii bromidi 3,0  
Magnesii sulfatis 0,8

Дайындалған тұнбаны тұғырлы ыдысқа сүзіп құяды (тұнбаны дайындауды 19 мысалдан қараңыз), 0,4 г кофейн-натрий бензоатын, 3 г натрий бромидін, 0,8 г магний сульфатын араластыра отырып ерітеді және жоғарыда көрсетілгендей етіп босатылуға арналған сауыттарға сүзіп құяды.

Микстураның көлемі дәрілік затты еріткеннен кейін 1,44 мл-ге артты (осы Ережелердің 9 қосымшасы), бұл ауытқуға жол берілетін (+ 2%) нормаға сай және оны бақылағанда есепке алынбайды.

2 2 м ы с а л .

Rp.: Infusi herbae Leonuri 200 ml  
Analgin 5,0  
Kalii bromidi  
Natrii bromidi ana 4,0  
Tincturae Valerianae 6 ml

Еріткенде анальгиннің, калий бромидінің және натрий бромидінің көлемі  $5,5$  мл ( $5 \times 0,68$ ) + ( $4 \times 0,27$ ) + ( $4 \times 0,26$ ) ауытқуға жол берілетін нормаға сай емес. Ерітілген заттардың қосынды концентрациясы 3%. Сондықтан тұнбаны дайындауға қажет су көлемін сасықшөп шөбінің суды сіңіру коэффициенті мен қатты затты еріткендегі микстура көлемінің өзгеруін ескере отырып есептеп шығарды.

Тұнбаны дайындау үшін 20 г уақталған сасықшөп шөбіне 234,5 мл ( $200 + 20 \times 2 - 5,5$ ) тазартылған су құяды, технологияның жалпы ережелері бойынша тұндырады және сүзгіден өткізеді. Алынған су бөлінісінде дәрілік заттарды ерітеді және тағы да сүзгіден өткізеді.

Сүзгіден өткізілген ерітіндінің көлемін өлшейді, қажет болса оны тазартылған сумен 200 мл-ге дейін жеткізеді және 6 г шүйгіншөп тұнбасын қосады.

Дайындалған микстураның жалпы көлемі 206 мл құрайды.

4) Экстракттардан (концентраттардан) су бөліністерін дайындау.

Стандартталған құрғақ (1:1) және сұйық (1:2) экстракттар (концентраттар) қатты дәрілік заттарды еріту ережелері бойынша (осы Ереженің 22-тармағының 3)-тармақшасы) және галендік пен галендік емес дәрілік заттарды енгізу бойынша (осы Ережелердің 14-тармағы) сұйық дәрілік түрлер құрамына кіреді.

5) Дәрілік өсімдік шикізаты мен экстракттарды (концентраттарды) бірге қолдана отырып, сулы бөліністерді дайындау.

20 - м ы с а л д ы                    қ а р а ң ы з .

Микстураны алтейдің құрғақ экстрактын (1:1), шүйгіншөп пен сасықшөптің сұйық (1:2) экстракттарын (концентраттарын) және дәрілік өсімдік шикізатын (өгейшөп жапырақтары мен шәңгіш қабығын) пайдалана отырып дайындайды.

Шүйгіншөптің сұйық экстрактын 16 мл, ал сасықшөптің сұйық экстрактын - 40 мл мөлшерінде алу керектігін ескерсек, шикізаттан алынатын су бөлінісі  $944$  мл көлемде дайындалуы керек.

Нақты экстракцияны қамтамасыз ету үшін бөлінулердің көлемін жазылып берілген шикізат салмағына пропорционал етіп былайша белгілейді: 25 г шәңгіш қабығынан 524 мл қайнатпа; 20 г өгейшөп жапырақтарынан - 420 мл тұнба дайындайды.

Тазартылған судың шәңгіш қабығы қайнатпасын дайындауға арналған көлемі  $574$  мл ( $524 + (25 \times 2)$ ); өгейшөп тұнбасын дайындауға арналған көлемі -  $480$  мл ( $420 + (20 \times 3)$ ) құрайды.

Экстракциялау режимдері қолданымдағы МФ-мен реттеледі.

Дайындалған су бөліністерін біріктіргеннен кейін оларда 10 г алтейдің сұйық экстрактын ерітеді (көлемнің өзгеруі ауытқудың жол берілетін нормасына сай), босатылуға арналған сауытқа сүзіп құйып, 16 мл шүйгіншөп экстрактын және 40 мл сасықшөп экстрактын үстемелеп қосады.

Микстураның жалпы көлемі 1000 мл (524 + 420 + 16 + 40) құрайды.

б) Құрамында дәрілік өсімдік шикізатынан, экстракттардан (концентраттардан) алынған сулы бөліністер дәрілік түрлер мен еритін қатты дәрілік заттар.

2 1 - м ы с а л д ы                    қ а р а ң ы з .

Дәрілік түрді дайындаған кезде 20 мл шүйгіншөп экстракты (концентраты) (1:1) қолданылуы мүмкін екені ескеріліп, МФ-ның жалпы ережелері бойынша 4 г жалбыз жапырағынан 180 мл тұнба дайындалады.

Жалбыз жапырағынан алынған су бөлінісін дайындауға арналған тазартылған су көлемі 189,6 мл (180 + 4 x 2,4) құрайды.

Дайындалған тұнбада қатты дәрілік затты ерітеді және босатылуға арналған сауытқа тікелей сүзіп құйғаннан кейін шүйгіншөптің 20 мл-ін өлшеп алады.

Экстракттардан (концентраттардан) алынған сулы бөліністерді дайындау үшін дәрілік заттардың концентратталған ерітінділері пайдаланылуы мүмкін.

2 2 - м ы с а л д ы                    қ а р а ң ы з .

Концентрацияланған дәрілік ерітінділерді пайдалану арқылы дәрілік түрлерді дайындағанда, концентрацияланған ерітіндісі болмауы себепті анальгинді еріткен кездегі көлем өзгерісін ескеру керек.

Көлемнің өзгеруі ауытқуға жол берілетін нормаға сай келетін анальгиннің ең жоғары концентрациясы 1,47%, ал жазбадағы анальгин концентрациясы - 2,43.

Тұғырлы ыдысқа 116,6 мл тазартылған суды (120 - 5 x 0,68) өлшеп алады және оған 5 г анальгинді ерітеді. Ерітіндіні босатылуға арналған сауытқа сүзіп құяды және 20 мл 20% калий бромиді ерітіндісін, 20 мл 20% натрий бромиді ерітіндісін, 40 мл сасықшөп сұйық экстрактын (концентратын) (1:1) және 6 мл шүйгіншөп тұнбасын үстемелеп қосады.

Микстураның жалпы көлемі - 206 мл.

23. Суспензиялар мен эмульсияларды дайындаудың кейбір ерекшеліктері.

Ішуге, сыртқа және парентеральдық қолдануға арналған суспензиялар мен эмульсияларды қолданымдағы МФ-ның талаптарына сай дайындайды.

Құрамында 3% және одан көбірек ерімейтін қатты дәрілік заттар бар суспензияларды, сондай-ақ эмульсияларды заттардың концентрациясына қарамастан салмағы бойынша дайындайды, суспензияны дайындағанда суға еритін дәрілік заттардың концентрацияланған ерітіндісін пайдаланбайды.

2 3                    м ы с а л .

R p . :            Z i n c i            o x y d i

T a l c i            a n a            2 0 , 0

G l y c e r i n i            3 0 , 0

A q u a e            p u r i f i c a t a e            1 0 0            m l

Белгілі салмақты босатуға арналған сауытқа 30 г глицеринді алдын-ала өлшеп алады. Күпшекте мырыш тотығын уатады, талькті және босатылуға арналған

сауыттағы 20 г глицеринді қосады. Қоспаны мұқият араластырады және біртіндеп, аздаған порциялармен тазартылған суды қосып, суспензияны босатылуға арналған сауытқа шайып құйып отырады.

Суспензияның салмағы - 170 г.

2 4 м ы с а л .

Rp.: Sulfuris praecipitati 7,0

Acidi salicylici 2,0

Glycerini 5,0

Streptocidi albi 3,0

Camphorae 3,5

Spiritus aethylici 50 ml

Solutionis Asidi borici 3% - 50 ml

Күпшекте 3 г стрептоцидті, 7 г күкірт пен 5 г глицеринді уатады, оған 12,5 мл тазартылған су қосады және қоспаны араластырады. Қоспаға бөліктермен 37,5 мл 4 % бор қышқылы ерітіндісін (1,5) үстемелеп қосады, күпшектегіні белгілі салмақты босатуға арналған сауытқа шайып құйып отырады. Ең соңғы кезекте алдын-ала дайындалған салицил қышқылы ерітіндісін және 50 мл 90% спирттегі камфараны үстемелеп қосады. Сауыттағыны араластырып, мұқият тығындап ж а б а д ы .

Суспензияның салмағы 112,41 г құрайды, өйткені 50 мл 90% спирттің салмағы - 41,46 г (тығыздығы - 0,829 г/мл); 37 мл 4% бор қышқылы ерітіндісінің салмағы - 37,95 г (тығыздығы - 1,010 г/мл) болады.

Бензилбензоат эмульсиясының құрамы мен дайындалуы осы Ереженің 15-қосымшасына сәйкес.

#### 24. Концентрацияланған ерітінділерді дайындау:

Концентрацияланған ерітінділер (концентраттар) - рецептке жазылған осы заттардың концентрациясына қарағанда едәуір жоғары концентрацияда алдын ала дайындалған дәрілік заттар ерітіндісі.

Сондай-ақ концентраттарға өнеркәсіптік өндіріс жағдайында дайындалған кейбір дәрілік өсімдіктердің концентрацияланған экстракттары: шүйгіншөп, жалынгүл, сасықшөп және басқаларының экстракттары (концентраттары) ж а т а д ы .

Концентраттар сұйық дәрілік түрлерді жылдам және сапалы дайындауға а р н а л ғ а н .

Концентраттарды гигроскопиялық, желдетілетін, құрамында кристалданған судың едәуір мөлшері бар заттардан дайындау ұсынылады.

Концентрацияланған ерітінділердің номенклатурасы рецептура ерекшелігімен , дәріхана жұмысының көлемімен анықталады және осы Ережелерге сәйкес б е к і т і л е д і .

Концентраттарды қажетіне қарай олардың жарамды мерзімін ескере отырып дайындайды.

Дәріханаларда сұйық дәрілік түрлерді (оның ішінде көзді емдеу практикасында қолданылатындарын) дайындау үшін пайдалануға ұсынылған концентрацияланған сұйық ерітінділер мен бірқатар сұйық дәрілік заттардың тізбесі, олардың сақталу шарттары мен жарамдылық мерзімдері осы Ереженің 4-6 қосымшаларында келтірілген.

Концентрацияланған препараттарды салмақтық-көлемдік тәсілмен, өлшегіш белгісі бар ыдыста асептикалық жағдайда, жаңа айдалып тазартылған суды қолдана отырып, қолданымдағы Ережелердің талаптарына сай дайындайды.

Өлшегіш ыдыс жоқ болған жағдайда тазартылған су көлемін 1 г дәрілік затты еріткенде оның көлемінің ұлғаюына сәйкес концентрат тығыздығының мәнін немесе коэффициентін қолдана отырып, есептеп шығарады (осы Ереженің 7, 9-қосымшаларына сәйкес).

Дайындалған ерітінділерді сүзгіден өткізіп, толық химиялық бақылауға ұшыратып, механикалық қосылыстардың бар-жоқтығын тексереді.

Концентрацияланған ерітінділерді дайындағанда қаныққандарға жақын концентрацияларды қолданудан аулақ болу керек, өйткені температура төмендегенде ерітілген заттың кристалдануы (қатуы) мүмкін.

Ерітінділер концентрациясында ауытқуға мына шектерде жол беріледі:

ерітіндінің 20% дейін (қоса) -  $\pm 2\%$  көп емес;

ерітіндінің 20% аса -  $\pm 1\%$  көп емес.

Мысалы, 10% үшін - 9,8% - 10,2% дейін;

20% үшін - 19,6% - 20,4% дейін;

50% үшін - 49,5% - 50,5% дейін.

Ауытқуға жол берілетін нормадан ауытқыған жағдайда ерітіндінің концентрациясына түзету жасалады (осы Ереженің 25-тармағына сәйкес).

Концентрацияланған ерітінділері бар сыйымдылықтар атауы мен ерітіндінің концентрациясы, серия мен талдау нөмірі, жарамды мерзімі көрсетіле отырып, заттаңбамен ресімделеді.

Концентрацияланған ерітінділер олардың құрамына кіретін дәрілік заттардың физикалық-химиялық қасиеттеріне сәйкес стерильденген сыйымдылықтарда (баллондарда, штангларда) жарық түспейтін жерде, 3-5 ° С температурада немесе 25 ° С-дан аспайтын температурада сақтайды (осы Ереженің 4-6-қосымшаларына сәйкес).

Белгіленген мерзімінен ертерек түсінің өзгеруі, лайлануы, жентектер мен дақтардың пайда болуы ерітінділердің жарамсыздығының белгісі болып табылады.

25. Концентрацияланған ерітінділерді дайындаған кездегі есептеулер:

1) Дәрілік зат салмағын есептеу, мысалы:

1 л 50% глюкоза ерітіндісін дайындау қажет  
 1 л 50% глюкоза ерітіндісін дайындау үшін 500 г глюкоза алу керек. Алайда глюкоза құрамында 10% ылғал болатынын ескеріп, оны үлкен мөлшерлерде алу керек.

Есептеу мына формула бойынша жүргізіледі:

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

мұнда: X - ерітіндіні дайындауға қажетті глюкоза салмағы, г;  
 a - ерітіндіні дайындауға қажетті сусыз глюкоза салмағы, г;  
 b - глюкозадағы ылғал құрамы, %;

$$X = \frac{500 \times 100}{100-10} = 555,55 \text{ г}$$

100-10

10% ылғалдылықтағы 555,55 г глюкозаны өлшегіш белгісі бар ыдысқа орналастырып, ыстық судың бөлігінде еріте отырып араластырады. Суытылғаннан кейін ерітінді көлемін тазартылған сумен 1 л-ге дейін жеткізеді және сүзгіден өткізеді.

2) Ерітіндінің тығыздық мәнін немесе КҰК қолдану арқылы судың көлемін есептеу, мысалы:

1 л 50% кальций хлориді ерітіндісін дайындау қажет.

50% кальций хлориді ерітіндісінің тығыздығы 1,207 г/мл, ал ол ерітіндінің 1 л салмағы 1207 г (100 x 1,207).

1 л ерітіндіні дайындау үшін керекті кальций хлоридінің салмағы - 500 г, осыған орай судың салмағы 707 г (1207-500) немесе тығыздығы 1г/мл болғанда тазартылған су 707 мл.

Кальций хлориді үшін КҰК - 0,58 мл/г. Осы заттың 500 г еріткенде ерітінді көлемі 290 мл-ге (500 x 0,58) артады. Сондықтан 1 л 50% кальций хлориді ерітіндісін дайындау үшін 710 мл (1000 - 290) тазартылған су алу қажет.

26. Ерітінділер концентрацияларын түзету.

1) Ерітінділер концентрациялары талап етілгеннен жоғары болып шықты.

Алынған ерітіндіні араластыруға қажетті судың көлемін мына формула бойынша есептеп шығарады:

$$X = \frac{A \times (C - B)}{B}$$

мұнда X - алынған ерітіндіні араластыруға қажетті судың көлемі, мл;

A - дайындалған ерітіндінің көлемі, мл;

C - ерітіндінің нақты концентрациясы, %;

B - ерітіндінің талап етілетін концентрациясы, %;

Мысалы, талдау кезінде калий бромидінің концентрациясы 20% орнына 23% екені анықталды.

Мұнан:

$$X = \frac{1000 \times (23 - 20)}{20} = 150 \text{ мл,}$$

яғни 20% ерітінді алу үшін 1 л 23% калий бромиді ерітіндісіне 150 мл газартылған су қосу керек.

Түзету жасалғаннан кейінгі концентрацияның жалпы көлемі 1150 мл тең болады.

2) Ерітіндінің концентрациясы талап етілгеннен төмен болып шықты.

Алынған ерітіндіні күшейту үшін дәрілік заттың салмағын мына формула бойынша есептеп шығарады:

$$X = \frac{A \times (B - C)}{100 \times p - B}$$

мұнда: X - ерітіндіге үстемеленіп қосылуға тиіс заттың салмағы, г;

A - дайындалған ерітіндінің көлемі, мл;

B - ерітіндінің қажетті концентрациясы, %;

C - ерітіндінің нақты концентрациясы, %;

p - 20 ° C-дағы ерітіндінің тығыздығы, г/мл.

Мысалы, талдау калий бромиді ерітіндісінің концентрациясы 20% орнына 18% құрайтынын анықтады.

Бұдан:

$$X = \frac{1000 \times (20 - 18)}{100 \times 1,144 - 20} = 21,19 \text{ г.}$$

20,19 г калий бромидін еріткеннен кейін ерітінді көлемі 5,7 мл-ге артып (КҰК - 0,27 мл/г), 1005,7 мл-ге тең болды.

Глюкоза ерітінділерін күшейткен жағдайда есептеулер ылғалдылық пайызын (%) ескере отырып жүргізіледі.

Концентрацияланған ерітінділерді оларды араластырғаннан немесе күшейткеннен кейін қайталап талдау жасау қажет.



Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 1-қосымша

**Кейбір сұйық дәрілік заттар тығыздығының мәндері**

Атауы	Тығыздығы, г/см <sup>3</sup> (г\мл)
Бензилбензоат	1,048
Валидол	0,894-0,907
Винилин (Шостаковский бальзамы)	0,903-0,921
Глицерин	1,223-1,233
Қайың қара майы	0,925-0,950
Димексид	1,101
Буров сұйықтығы	1,036-1,040
Ерітілген хлорлысутегі қышқылы (8,2-8,4%)	1,038-1,039
Хлорлысутегі қышқылы (24,8-25,2%)	1,122-1,124
Ерітілген сірке қышқылы (29,5-30,5%)	1,038-1,039
Сірке қышқылы (98%)	1,055
Вазелин майы	0,875-0,890
Майсана майы	0,948-0,968
Миндаль майы	0,913-0,918
Бұрыш жалбызы майы	0,900-0,910
Шабдалы майы	0,914-0,920
Күнбағыс майы	0,920-0,930
Тазартылған терпентин майы (скипидар)	0,855-0,863
Эвкалипт майы	0,910-0,930
Метилсалицилат	1,178-1,185
Шүйгіншөп тұнбасы	0,920
Шайшөп тұнбасы	0,970
Меруертгүл тұнбасы	0,910
Бұрыш жалбызы тұнбасы	0,858
Жусан тұнбасы	0,910
Сасықшөп тұнбасы	0,910
Эвкалипт тұнбасы	0,910
Мұсатырлы-анис тамшылары	0,875
Пергидроль (27,5-30,0%)	1,096-1,105
	1,125

Полиэтиленгликоль - 400 (полиэтиленоксид-400)	
Аммиак ерітіндісі (9,5-10,5%)	0,956-0,959
Негізгі қорғасын ацетаты ерітіндісі	1,223-1,228
Треска балық майы	0,917-0,927
Қант шырыны	1,301-1,313
Алтей шырыны	1,322-1,327
10% камфора спирті	0,884-0,888
40% этил спирті	0,949-0,951
70% этил спирті	0,885-0,887
90% этил спирті	0,827-0,831
95% этил спирті	0,809-0,813
Формалин (36,5-37,5%)	1,078-1,093
Хлорформ	1,474-1,483
Медициналық эфир	0,714-0,717

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 2-қосымша

**Ерітіндідегі сутегі асқын тотығының тығыздығы**

**мен концентрациясы арасындағы арақатынастар**

Тығыздығы, г/см <sup>3</sup>	Концентрация, %	
	салмақ бойынша	салмағы-көлемі жағынан
1,096	27,5	29,18
1,098	28	30,72
1,101	29	31,94
1,105	30	33,15
1,109	31	34,36
1,112	32	35,59
1,116	33	36,82
1,119	34	38,05
1,123	35	39,29
1,126	36	40,55
1,130	37	41,81
1,134	38	43,07
1,137	39	44,34
1,141	40	45,62

Дәрілік заттарды дайындау  
ережесіне 3-қосымша

**Дәріханада дайындауға рұқсат етілген  
стандарттық спирт ерітінділерінің тізбесі**

N p/c	Спирт ерітіндісінің атауы	Құрамы
1.	1 % және 2 % бриллиант көгі	1 және 2% бриллиант көгі 60% этил спирті 100 мл-ге дейін
2.	1% және 2% йод	10 немесе 20 г йод 96% этил спирті 1000 мл-ге дейін
3.	5% йод	50 г йод 20 г калий иодиді Тазартылған су 95% этил спирті 1000 мл-ге дейін бірдей
4.	0,5%; 1%; 2%; 3% йод қышқылы	5, 10, 20 немесе 30 г бор қышқылы 70% этил спирті 1000 мл-ге дейін
5.	1% және 2% салицил қышқылы	10 немесе 20 г салицил қышқылы 70% этил спирті 1000 мл-ге дейін
6.	Салицил қышқылы Левомецетинмен бірдей 2 пайызда	2 г салицил қышқылы 2 г левомецетин 95% этил спирті 100 мл-ге дейін
7.	0,25%; 1%; 3%; 5% левомицетин	0,25, 1, 3 немесе 5 г левомицетин 70% этил спирті 100 мл-ге дейін
8.	2% левомицетин 1% новокаин	2 г левомицетин 1 г новокаин 70% этил спирті 100 мл-ге дейін
9.	Меновазин	2,5 г рацемиялық ментол 1 г новокаин 1 г анестезин 70% этил спирті 100 мл-ге дейін
10.	1% және 2% ментол	10 немесе 20 г ментол немесе рацемиялық ментол 90% этил спирті 1000 мл-ге дейін
11.	1% көк метилен	10 г көк метилен 95% этил спирті 600 мл Тазартылған су 400 мл
12.	2% новокаин 3% бор қышқылы	2 г новокаин 3 г бор қышқылы 70% этил спирті 100 мл-ге дейін
13.	1,5 % сутегі пероксиді	50 мл сутегі пероксиді қышқылы 95% этил спирті 50 мл
14.	1% және 2% резорцин	10 немесе 20 г резорцин 1 г натрий пироксернисті қышқылы (натрий метаби-сульфиті) 70% этил спирті 1000 мл-ге дейін

15.	4% танин	4 0 г т а н и н 70% этил спирті 1000 мл-ге дейін
16.	1:1500 фурацилин	1 г ф у р а ц и л и н 70% этил спирті 1500 мл-ге дейін
17.	1% цитраль	1 г ц и т р а л ь 96% этил спирті 100 мл-ге дейін

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 4-қосымша

**Бюреткалардан өлшеу үшін ұсынылған концентрацияланған ерітінділер мен сұйық дәрілік заттар тізімі**

Атауы	Концен-трация, %	t ° сақталған жағдайда, жарамды мерзімі (тәулік)	
		25 ° C-дан төмен	3-5 ° C
Адонизид*	-	-	-
Аммоний хлориді	20	15	
Натрий барбиталы	10	10	
Гексаметилентетрамин*	10, 20, 40	20	
Сусыз глюкоза	5	2	
Сусыз глюкоза	10, 20, 40, 50	4	10
Калий бромиді*	20	20	
Калий иодиді*	20	15	
Кальций хлориді	5, 10, 20	10	
Кальций хлориді	50	30	
Аскорбин* қышқылы	5	5	
Хлорлысутегі қышқылы	10(1:10)	30	
Кофеин-натрий бензоаты	5	7	15
Кофеин-натрий бензоаты	20	20	
Магний сульфаты	10, 25, 50	15	
Натрий бензоаты	10	20	
Натрий бромиді*	20	20	
Натрий гидрокарбонаты	5	4	10
Натрий салицилаты*	40	20	
Шүйгіншөп* тұнбасы	-		
Красавка* тұнбасы	-		
Меруертгүл* тұнбасы	-		

Меруертгүл мен шүйгіншөп тұнбасы бірдей*	-		
Хлоралгидрат*	10	5	
Хлоралгидрат*	20	15	
Шүйгіншөп* экстракты (концентрат)	1:2		
Горицвета* экстракты (концентрат)	1:2		
Сасықшөп* экстракты (концентрат)	1:2		
Тазартылған су		3	
Мяталы су		15	30 (14 қосымшаны қараңыз)
Аскөк суы		30	

\*Жарық түспейтін жерде сақтау керек.

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 5-қосымша

**Дәріхана пипеткаларынан өлшеп алу үшін ұсынылған ерітінділер мен сұйық дәрілік заттар тізімі**

Атауы	Концентрация
Кордиамин	
Адреналин гидрохлориді ерітіндісі	1:1000
Фурацилин ерітіндісі	1:5000
Этакридин лактаты ерітіндісі	1:500, 1:1000
Цитраль спирт ерітіндісі	1:100
Бұрыш жалбызы тұнбасы	
Жусан тұнбасы	
Сасықшөп тұнбасы	
Мұсатыр-анис тамшылары	
Сұйық мойыл экстракты	

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 6-қосымша

**Көз тамшыларын дайындау үшін ұсынылған концентрацияланған ерітінділер тізімі**

N р/к	Құрамның атауы	Тәулігіне t ° кем емес жа- рамды мерзімі		Стерильдеу режимі (100 мл-ге дейінгі көлемі)	Дайындау, сақтау шарттары
		25 °C	3-5 °C		

1	20% калий йодиді ерітіндісі	30		120 ° С - 8 мин	Жарық түспейтін жерде сақтайды.
2	2,5,10% аскорбин қышқылы ерітіндісі	5	30	100 ° С - 30 мин	Ерітіндіні жаңа қайнатылып тазартылған суда дайындайды. Өлшеп буып-түйгенде ерітіндіні сауыттарға толығымен толтырады. Жарық түспейтін жерде сақтайды.
3	4% бор қышқылы ерітіндісі	30		120 ° С - 8 мин	
4	1% натрий тиосульфаты ерітіндісі	30		100 ° С - 30 мин	
5	0,02% рибофлавин ерітіндісі	90	30	120 ° С - 8 мин	Жарық түспейтін жерде сақтайды.
6	0,02 г рибофлавин 2 немесе 10 г аскорбин қышқылы 100 мл-ге дейін жаңа қайнатылған тазартылған су	5	30	100 ° С - 30 мин	Өлшеп буып-түйгенде ерітіндіні сауыттарға толығымен толтырады. Жарық түспейтін жерде сақтайды.
7	0,02 г рибофлавин 4 г бор қышқылы 100 мл-ге дейін тазартылған су	30		100 ° С - 30 мин	Жарық түспейтін жерде сақтайды.
8	0,02 г рибофлавин 0,1 г никотин қышқылы 100 мл-ге дейін тазартылған су	30		100 ° С - 30 мин	Жарық түспейтін жерде сақтайды.
9	1 немесе 2% мырыш сульфаты ерітіндісі	30		120 ° С - 8 мин	Жарық түспейтін жерде сақтайды.

10	0,02% цитраль ерітіндісі	2			Стерильді та-зартылған суда асептикалық жағдайларда дайындайды. Жарық түспейтін жерде сақтайды.
----	--------------------------	---	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Көз тамшыларына арналған концентраттары бар ашылған сауыттар тәулік ішінде пайдаланылуға тиіс.

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 7-қосымша

**Кейбір дәрілік заттардың 1 л концентрацияланған ерітіндісін дайындауға арналған деректер**

Атауы	Концен-трация, %	Тығыз-дығы, г / мл немесе г/см <sup>3</sup>	Мөлшері:	
			дәрілік заттар, г	Тазар-тылған су, мл
Аммоний хлориді	20	1,055	200,0	855
Гексаметилентетрамин	10	1,021	100,0	921
Гексаметилентетрамин	20	1,042	200,0	842
Гексаметилентетрамин	40	1,088	400,0	688
Глюкоза (сусыз)	5	1,018	50,0	968
Глюкоза (сусыз)	10	1,034	100,0	934
Глюкоза (сусыз)	20	1,068	200,0	868
Глюкоза (сусыз)	40	1,150	400,0	749
Глюкоза (сусыз)	50	1,186	500,0	685
Калий бромиді	20	1,144	200,0	944
Калий иодиді	20	1,148	200,0	848
Кальций глюконаты	10	1,044	100,0	944
Кальций хлориды	5	1,020	50,0	970
Кальций хлориды	10	1,041	100,0	941
Кальций хлориды	20	1,078	200,0	878
Кальций хлориды	50	1,207	500,0	707
Аскорбин қышқылы	5	1,018	50,0	968
Бор қышқылы	3	1,008	30,0	978
Бор қышқылы	4	1,010	40,0	970
Кофеин-натрий бензоаты	10	1,034	100,0	934
Кофеин-натрий бензоаты	20	1,073	200,0	873

Магний сульфаты	10	1,048	100,0	948
Магний сульфаты	20	1,093	200,0	893
Магний сульфаты	25	1,116	250,0	866
Магний сульфаты	50	1,221	500,0	721
Натрий бензоаты	10	1,038	100,0	938
Натрий бромиді	20	1,149	200,0	949
Натрий гидрокарбонаты	5	1,033	50,0	988
Натрий салицилаты	10	1,030	100,0	940
Натрий салицилаты	20	1,083	200,0	883
Натрий салицилаты	40	1,160	400,0	760
Натрий сульфацилі	20	1,072	200,0	872
Натрий сульфацилі	30	1,108	300,0	808
Хлоралгидрат	20	1,086	200,0	886

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 8-қосымша

**Кейбір сұйық дәрілік заттардағы спирт құрамы**

Атауы	Спирт құрамы, %
Адонизид	20
Кеуде эликсирі	14-тен кем емес
Аралия тұнбасы	70
Долана тұнбасы	70
Шүйгіншөп тұнбасы	70
Женьшень тұнбасы	70
Заманиха тұнбасы	70
Шайшөп тұнбасы	40
Календула тұнбасы	70
Красавка тұнбасы	40
Меруертгүл тұнбасы	70
Лимон тұнбасы	95
Жалбыз тұнбасы	90
Жусан тұнбасы	70
Сасықшөп тұнбасы	70
Бұршаққынды бұрыш тұнбасы	90
Эвкалипт тұнбасы	70
Эвкомия тұнбасы	30



Мұсатырлы-анис тамшылары		75-80
5% йод ерітіндісі		46-дан кем емес
1% цитраль ерітіндісі		96
Долана сұйық экстракты		70
Су бұрышының сұйық экстракты		70
Шәңкіштің сұйық экстракты		50
Қалақайдың сұйық экстракты		50
Тимианның сұйық экстракты		20
Мынжапырақтың сұйық экстракты		40
Элеутерококк сұйық экстракты		40
Стандартталған сұйық экстракты	(концентраттар)	20-30

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 9-қосымша

**Көлемнің ұлғаю коэффициенті (КҰК)**

Атауы	Су ерітінділері КҰК, мл/г	Спирт ерітінділері		Су сус-пензия-лары КҰК, мл/г
		КҰК, мл/г	Спирт концен-трациясы	
Амизил	0,80	0,89	70	
Аммоний хлориді	0,72			
Анальгин	0,68	0,67	30	
Анестезин		0,85	70,90,96	
Антипирин	0,85	0,88	70	
Барбамил	0,76			
Барбитал		0,77	70	
Барбитал-натрий	0,64			
Бензилпенициллин натрий тұзы	0,68			
Бромкамфора		0,80	70	
Висмут негізгі нитрат				0,19
Гексаметилен-тетрамин	0,78	0,79	70,90	
Глюкоза (сусыз)	0,64			
Г л ю к о з а (ылғалдығы 10%)	0,69			
Ақ топырақ				0,39

Дибазол	0,82	0,86	30	
Дикаин	0,86			
Димедрол	0,86	0,87	70,90,96	
Желатин	0,75			
Желатоза	0,73			
Изониазид	0,72			
Йод		0,22	70,90,96	
Йод (калий иодиді ерітіндісінде)	0,23			
Калий бромиді	0,27	0,36	70	
Калий иодиді	0,25			
Калий перманганаты	0,36			
Калий хлориді	0,37			
К а л ь ц и й глицерофосфат				0,46
Кальций глюконаты	0,50			
Кальций карбонаты				0,38
Кальций лактаты	0,67			
Кальций хлориді	0,58			
Камфора		1,03	70,90,96	
Карбамид	0,73			
Аминкапрон қышқылы	0,79			
Аскорбин қышқылы	0,61			
Ацетилсалицил қышқылы		0,72	90	
Бензой қышқылы		0,87	70,90,96	
Бор қышқылы	0,68	0,65	70,90,96	
Глютамин қышқылы	0,62			
Лимон қышқылы	0,62			
Салицил қышқылы		0,77	70,90,96	
Колларгол	0,61			
Крахмал	0,68			0,67
Н а т р и й кофеин-бензоаты	0,65			
Левомецетин		0,66	70,90,96	
Магний тотығы				0,34
Магний сульфаты	0,50			

Мезатон	0,77			
Ментол		1,10	70,90,96	
Метилурацил				0,69*
Метилцеллюлоза	0,61			
Натрий ацетаты	0,71			
Натрий ацетаты (сусыз)	0,52			
Натрий бензоаты	0,60			
Натрий бромиді	0,26	0,30	70	
Н а т р и й гидрокарбонаты	0,30			
Н а т р и й гидроцитраты	0,46			
Натрий иодиді	0,38			
Натрий нитраты	0,38			
Натрий нитриті	0,37			
Натрий нуклеинаты	0,55			
Н а т р и й пара-аминсалицилаты	0,64			
Натрий салицилаты	0,59			
Натрий сульфаты (кристаллгидрат)	0,53			
Натрий тетрабораты	0,47			
Натрий тиосульфаты	0,51			
Натрий хлориді	0,33			
Натрий цитраты	0,48			
Новокаин	0,81	0,81	70,90	
Новокаинамид	0,83			
Норсульфазол				0,65
Норсульфазол-натрий	0,71			
Осарсол				0,59
Осарсол (натрий гидрокарбонаты ерітіндісінде)	0,67			
П а п а в е р и н гидрохлориді	0,77	0,81	30	
П а х и к а р п и н гидройодиді	0,70			
Пепсин	0,61			

Пилокарпин гидрохлориді	0,77			
Пиридоксин гидрохлориді	0,71			
Поливинил-пирролидон	0,81			
Протаргол	0,64			
Резорцин	0,79	0,77	70,90,96	
Сахароза	0,63			
Қорғасын ацетаты	0,30			
Күкірт				0,48**
Күміс нитраты	0,18			
Спазмолитин	0,86			
Поливинилді спирт	0,77			
Стрептомицин сульфаты	0,58			
Стрептоцид				0,69
Ерігіш стрептоцид	0,54			
Сульгин				0,65
Сульфадимезин				0,68
Сульфацил-натрий	0,62	0,65	70	
Тальк				0,34
Танин	0,65	0,60	70,90,96	
Терпингидрат		0,77	96	
Тиамин бромиді	0,61			
Тримекаин	0,89			
Тимол		1,01	70,90,96	
Уросульфан				0,66
Кристалдық фенол	0,90			
Фетанол	0,79			
Фталазол				0,65
Хинин гидрохлориді	0,81			
Кристалдық фенол	0,90			
Фетанол	0,79			
Фталазол				0,65
Хинин гидрохлориді	0,81			

Хлорамин Б	0,61			
Хлоралгидрат	0,76	0,59	70,90,96	
Холин хлориді	0,89			
Мырыш тотығы				0,21
Мырыш сульфаты (кристаллгидрат)	0,41			
1:1 құрғақ стандартталған жалын-гүл экстракты (концентрат)	0,60			
1:1 стандартталған құрғақ алтей экстракты (концентрат)	0,61	0,61	12	
Эритромицин		0,84	70	
Этазол				0,65
Этазол-натрий	0,66			
Этилморфин гидрохлориді	0,76			
Эуфиллин	0,70	0,71	12	
Эфедрин гидрохлориді	0,84			

КҰК - көлем ұлғаюының коэффициенті (КҰК) 1 г дәрілік немесе қосалқы заттарды 20 ° С-да, мл/г еріткенде мл-дегі ерітінді көлемінің ұлғаюын білдіреді.

\* 30 % спирттегі суспензия.

\*\* 70, 90, 96 % спирттегі суспензия.

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 10-қосымша

30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95, 96 % концентрацияларда 1000 г этил спирті алу үшін 20 ° С-да араластырылуға тиіс 96,1%-96,9% концентрациялардағы тазартылған су мен этил спиртінің мөлшері

Алынған спирт концентрациясы, %	30%		40%		50%		60%	
	Су	Сп-т	Су	Сп-т	Су	Сп-т	Су	Сп-т
96,1	738	262	646	354	548	452	446	554
96,2	739	261	646	354	549	451	447	553
96,3	739	261	647	353	550	450	447	553
96,4	739	261	647	353	551	449	448	552

96,5	740	260	648	352	551	449	449	551
96,6	740	260	648	352	552	448	450	550
96,7	741	259	649	351	553	447	451	549
96,8	741	259	650	350	553	447	452	548
96,9	741	259	650	350	554	446	453	547

#### кестенің жалғасы

Алынған спирт кон-центрация-сы, %	70%		80%		90%		95%		96%	
	Су	Сп-т	Су	Сп-т	Су	Сп-т	Су	Сп-т	Су	Сп-т
96,1	336	664	218	782	88	912	17	983	2	998
96,2	337	663	219	781	90	910	18	982	3	997
96,3	338	662	221	779	91	909	20	980	5	995
96,4	339	661	222	778	93	907	21	979	7	994
96,5	340	660	222	777	94	906	23	977	8	992
96,6	341	659	224	776	96	904	24	976	9	991
96,7	342	658	225	775	97	903	26	974	11	989
96,8	343	657	226	773	98	902	27	973	12	988
96,9	344	656	228	772	100	900	29	971	14	986

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 11-қосымша

30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95% концентрацияларда  
1000 г этил спиртіні алу үшін 20 ° С-да араластырылуға тиіс  
95,1%-96,5% концентрациялардағы тазартылған су мен  
этил спиртінің мөлшері

Алынған спирт концен-трация-сы, %	30%		40%		50%		60%	
	Су	Сп-т	Су	Сп-т	Су	Сп-т	Су	Сп-т
96,5	713,1	310,9	615,3	414,5	513,8	518,1	409,1	621,8
96,4	712,7	311,2	614,8	419,9	513,1	518,7	408,3	622,4
96,3	712,3	311,5	614,3	415,4	512,5	519,2	407,6	623,1
96,2	712,0	311,9	613,7	415,8	511,8	519,8	406,8	623,7
96,1	711,6	312,2	613,2	416,2	511,2	520,3	406,0	624,3
96,0	711,2	312,5	612,7	416,7	510,5	520,8	405,2	625,0
95,9	710,8	312,8	612,2	417,1	509,9	521,4	404,4	625,7
95,8	710,4	313,2	611,7	417,5	509,2	521,9	403,7	626,3

95,7	710,0	313,5	611,1	418,0	508,6	522,5	402,9	627,0
95,6	709,6	313,8	610,6	418,4	507,9	523,0	402,1	627,6
95,5	709,2	314,1	610,1	418,8	507,3	523,6	401,3	628,3
95,4	708,8	314,5	609,6	419,3	506,6	524,1	400,5	628,9
95,3	708,4	314,8	609,1	419,7	506,0	524,7	399,7	629,6
95,2	708,0	315,1	608,5	420,2	505,3	525,2	399,0	630,3
95,1	707,6	315,5	608,0	420,6	504,7	528,8	398,2	630,9

### КЕСТЕНІҢ ЖАЛҒАСЫ

Алынған спирт концентрациясы, %	70%		80%		90%		95%	
	Су	Сп-т	Су	Сп-т	Су	Сп-т	Су	Сп-т
96,5	301,8	725,4	192,0	829,0	78,2	932,6	18,6	984,5
96,4	300,9	726,1	190,9	829,9	77,1	933,6	17,3	985,5
96,3	300,0	726,9	189,9	830,7	75,9	934,6	16,1	986,5
96,2	299,1	727,7	188,8	831,6	74,7	935,6	14,9	987,5
96,1	298,2	728,4	187,8	832,5	73,6	936,5	13,6	988,6
96,0	297,2	729,2	186,8	833,3	72,4	937,5	12,4	989,6
95,9	296,3	729,9	185,7	834,2	71,2	938,5	11,2	990,6
95,8	295,4	730,7	184,7	835,1	70,0	939,5	9,9	991,6
95,7	294,5	731,5	183,6	835,9	68,9	940,4	8,7	992,7
95,6	293,6	732,2	182,6	836,8	67,7	941,4	7,5	993,7
95,5	292,7	733,0	181,6	837,7	66,5	942,4	6,2	994,8
95,4	291,8	733,7	180,5	838,6	65,4	943,4	5,0	995,8
95,3	290,9	734,5	179,5	839,5	64,2	944,4	3,7	996,8
95,2	290,0	735,3	178,4	840,3	63,0	945,4	2,5	997,9
95,1	289,0	736,1	177,4	841,2	61,8	946,4	1,3	998,9

Дәрілік заттарды дайындау ережесіне 12-қосымша

1 кесте

20 ° С-да түрлі концентрациялардағы этил спирті көлемдерінің (мл) 95% спирт салмағына (г) сәйкестілігі

Концентрация, %	Көлем, мл:								
	5	10	15	20	25	30	40	50	100
95	4,06	8,11	12,17	16,23	20,29	24,34	32,46		81,14













80	3,32	6,64	9,94	13,27	16,59	19,91	26,55	33,19	66,37
70	2,90	5,81	8,71	11,61	14,52	17,42	23,22	29,04	58,07
60	2,49	4,98	7,48	9,96	12,45	14,93	19,91	24,94	49,78
50	2,07	4,15	6,22	8,30	10,37	12,44	16,59	20,74	41,48
40	1,66	3,32	4,98	6,64	8,30	9,95	13,27	16,59	33,18
30	1,24	2,49	3,73	4,98	6,22	7,46	9,95	12,44	24,88
20	0,83	1,66	2,49	3,32	4,15	4,98	6,64	8,30	16,59

Дәрілік заттарды дайындау  
ережесіне 13-қосымша

### Дәрілік өсімдік шикізатының су сіңіру коэффициенттері

Шикізат атауы	Су сіңіру коэффициенті
Терек қабығы	2,0
Шәңкіш қабығы	2,0
Ит жүзім қабығы	1,6
Аир тамыры	2,4
Истод тамыры	2,2
Мия тамырлары	1,7
Жыланшөп тарам тамырлары	2,0
Жыланшөп тарам тамырлары шүйгіншөп тамырларымен	2,9
Жыланшөп тарам тамырлары кровохлебка тамырларымен	1,7
Жыланшөп тарам тамырлары табанжапырақ тамырларымен	1,4
Ит бүлдірген жапырағы	1,5
Қалақай жапырағы	1,8
Өгейшөп жапырағы	3,0
Жалбыз жапырағы	2,4
Жолжелкен жапырағы	2,8
Сенна жапырағы	1,8
Толокнянка жапырағы	1,4
Шалфей жапырағы	3,3
Шетен жемістері	1,5
Итмұрын жемістері	1,1
Жалынгүл шөбі	2,8
Шайшөп шөбі	1,6
Меруертгүл шөбі	2,5

Жусан шөбі	2,1
Сасықшөп шөбі	2,0
Кепкеншөп шөбі	2,2
Дала қырықбуыны шөбі	3,0
Итошаған шөбі	2,0
Жөке гүлдері	3,4
Түймедақ гүлдері	3,4
Құлмақ бұршіктері	3,2

1. Су сіңірілу коэффициенті инфундирканың тесіктері бар стаканында сығылғаннан кейін 1,0 г дәрілік өсімдік шикізатында ұсталатын сұйықтық мөлшеріне (мл) сәйкес келеді.

2. Егер шикізат үшін су сіңірілу коэффициенті болмаса, мынадай мәндерді пайдалану ұсынылады:

- тамырлар мен тарамдар үшін - 1,5 мл/г;
- қабықтар, шөп пен гүлдер үшін - 2,0 мл/г;
- тұқым үшін - 3,0 мл/г;
- брикеттер үшін - 2,3 мл/г.

3. Алтей тамыры тұнбасын дайындағанда қолданылатын шығын коэффициенті қажетті концентрацияны бөліп шығаратын белгіленген көлемді алу үшін шикізаттың салмағы мен экстрагент көлемін қанша есе арттыру керектігін көрсетеді.

4. Түрлі концентрациядағы алтей тамыры тұнбасын дайындау үшін шығын коэффициенттері:

- 1 % - 1,05;
- 2 % - 1,10;
- 3 % - 1,15;
- 4 % - 1,20;
- 5 % - 1,30.

5. 5% концентрациядағы алтей тамыры тұнбасы үшін шығын коэффициентін мына формула бойынша есептеп шығарады:

$$K_{\text{ш}} = 100 / 100 - (C \times V),$$

мұнда  $K_{\text{ш}}$  - шығын коэффициенті;

$C$  - рецептте жазылып берілген тұнба концентрациясы, %;

$V$  - 1 л шикізатты ұстап тұратын тұнба көлемі (4,6 мл).

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 14-қосымша

### Кейбір сұйық препараттарды дайындау ерекшеліктері

Құрамы	Ескертулер
--------	------------

					Д а й ы н д а у ерекшеліктері									
<p>60% - 100 мл натрий тиосульфаты (Демьянович бойынша N1 ерітінді): Натрий тиосульфаты 60г Тазартылған су 40 г</p> <p>Ерітіндінің салмағы - 1 0 0 г Ерітіндінің көлемі 70,6 мл 70,6=40 мл + (60x0,51), мұнда 0,51 мл/г - КҰК (6 қосымша)</p>					<p>Салмақтық-көлемдік концентрациядағы 100 мл 60% ерітіндіні дайындау үшін 85 г натрий тиосульфаты алынады: 70,6 - 60 г 1 0 0 - x x=85 г</p> <p>Өлшегіш ыдыста қайнатылып және суытылған тазартылған су бөлігінде 85 г натрий тиосульфаты ерітіледі және көлемі 100 мл-ге дейін жеткізіледі. Өлшегіш ыдыс болмаған жағдайда судың көлемін КҰК қолдану арқылы есептейді: 100 - (85x0,51)=57мл Натрий тиосульфатын еріткеннен кейін ерітіндіні босатылуға арналған сауытқа сүзіп құяды.</p>					<p>Салмақтық-көлемдік концентрациядағы ерітіндіні 60 г натрий тиосульфатын еріту және көлемді 100 мл-ге дейін жеткізу жолымен ерітінді дайындауға тыйым салынады, өйткені бұл жағдайда ерітінді салмағы 29,4 г-ға (100-70,6=29,4 мл) артады және салмақ бойынша концентрациясы 46,37% болады: 129,4 - 60,0 1 0 0 , 0 - x x = 46,37 %</p>				
<p>С у л ы ж әне сулы-глицериндік йод ерітінділері</p>					<p>Өлшегіш ыдыста судың шамамен тең көлемінде калий йодидін ерітеді. Калий йодидінің қаныққан ерітіндісінде йодты ерітеді. Ерітіндіні қажетті көлеміне жеткізеді. Өлшегіш ыдыс болмаған жағдайда судың көлемін КҰК қолдану арқылы есептейді.</p>					<p>Люгольдің сулы ерітінділерін салмақтық-көлемдік концентрацияларда, глицеринді салмақтық концентрацияда дайындайды. 1,3,4 жазба бойынша дайындалған препараттарды сыртқа, 1,2 жазбада ішке тамшы түрінде қабылдайды.</p>				
Құрамы	1	2	3	4										
Йод	1	5	1	0,25										
Калий йодиді	2	10	2	0,5										
Тазартылған су 100 мл-ге дейін			3	0,75										
	1	2	3	4										
Глицерин	-	-	94	98,5	<p>Глицериндік ерітінділерді дайындағанда алдын ала өлшенген салмағы белгілі сауытта жазбада көрсе-</p>									

Концентрациясы 3%	1	5	1	0,25	тілген су көлемінде калий йодидін ерітеді. Калий йодидінің қаныққан ерітіндісінде йодты ерітеді, глицеринді өлшеп алады. Бәрін араластырады.	
Хош иісті (жалбызды және аскөктік) су:					Тиісті эфир майының көрсетілген көлемін асептикалық жағдайда 1 минут ішінде ерігенге дейін сумен қатты араластырады.	
Аскөктік су 0,005% Фенхел майы 0,05г Тазартылған су Іл-ге дейін Мяталы су 0,044%: Бұрыш жалбызы майы 0,44г Тазартылған су Іл-ге дейін					Сақталуы: - Аскөктік су - 30 т ә у л і к - Ыдысқа құйылған мяталы су (200 мл) - 30 тәулік; 500 және 1000 мл-нан жартылай фабрикат түрінде - 15 тәулік	

### Дәрілік заттарды дайындау

#### ережесіне 15-қосымша

#### Бензилбензоат эмульсиясының құрамы

Жазба N	Концентрациясы, %	Эмульгаторлар, г:			Тазартылған су, мл:		бензилбензоат салмағы, г
		Калий сабыны	К і р сабын	Эмульгатор Т-2	I	II	
1*	10	5	-	-	7,5	77,5	10
2*	20	5	-	-	12,5	62,5	20
3*	20	10	-	-	15	55	20
4**	10	1	-	1	5, 5 және 10	72,5	10
5**	20	1	-	1	10, 5 және 10	72,5	20
6***	10	-	2	-	18	70	10
7***	20	-	2	-	18	60	20

#### Бензилбензот эмульсиясын дайындау

\*1,2,3 жазбалар. Күпшекте калий сабынын тазартылған ыстық судың тиісті көлемінде араластырады (I). Біртіндеп бензилбензоатын қосып, мұқият эмульгирлейді. Бастапқы эмульсияны судың қалған бөлігіне қосады (II). Дайын



эмульсияны екі қабатталған дәке арқылы сүзеді және салқындатылғаннан кейін эмульсия салмағын сумен 100,0 г-ға дейін жеткізеді.

**\*\*4,5** жазбалар. Күпшекте калий сабыны ерітіндісін 5,5 мл (10 % эмульсия) немесе 10,5 мл (20 % эмульсия) тазартылған ыстық суда жеке дайындайды. Фарфор ыдыста 1,0 г Т-2 эмульгаторын ерітеді және 10 мл ыстық сумен араластырады. Екі эмульгаторды күпшекте араластырады және бензилбензоаттың қажетті көлемін эмульгирлеп, тазартылған ыстық судың қалған бөлігін қосады (II) және жоғарыда көрсетілгендей жұмыстар атқарады (1, 2, 3 ж а з б а л а р ) .

**\*\*\*6,7** жазбалар. 2 г кір сабын үгіндісіне 18 мл ыстық су құяды (I). Алынған 10 % сабын ерітіндісімен бензилбензоаттың тиісті көлемін эмульгирлейді, одан ары қарай жоғарыда сипатталғандай әрекет етеді (1,2,3 жазбалар).

Дәрілік заттарды дайындау ережесіне 16-қосымша

### **Дәріханалық бюреткалық қондырғылар, дәріханалық бюреткалар және пипеткалармен жұмыс істеу ережесі**

1. Сұйық дәрілік түрлерді салмақтық-көлемдік тәсілмен дайындағанда "құйып қоюға" арналған бөліктерге бөлінген өлшегіш ыдыстар (өлшегіш колбалар, цилиндрлер, мензуркалар, бөліктерге бөлінген пробиркалар) және "құйып алуға" арналған МЕМ стандартқа сәйкес қалыпталған өлшегіш ыдыстар (дәріхана бюреткалары, тамшы өлшегіштер мен пипеткалар) қолданылады.

2. Құрастырудың алдында бюреткалардың, пипеткалар мен тамшы өлшегіштерінің барлық резеңке және шыны бөліктері мұқият жуылып, қолданымдағы нұсқаулық талаптарына сәйкес дезинфекцияланады.

3. Дәріханалық бюреткаларды, пипеткалар мен тамшы өлшегіштерді Қазақстан Республикасы Бас мемлекеттік санитарлық дәрігерінің 2002 жылғы 25 наурыздағы N 9 бұйрығымен бекітілген, Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде N 1818 тіркелген "Дәріханалық ұйымдардың құрылғылары, жабдықтары және пайдаланудың" санитарлық ережелері мен нормалардың талаптары сақталуға тиіс.

4. Бюреткалық қондырғыдағы толатын түтіктер сулы бөліністерді дайындауға арналған концентрациялық ерітінділермен, тұнбалармен, экстракттармен (концентраттармен) толтырылады. Олардың толтырылуының дұрыстығын қолданымдағы нұсқаулық талаптарына сай сапалы химиялық анализ арқылы т е к с е р е д і .

5. Аз көлемдегі сұйықтықтарды диаметрі кішкене бюреткалармен, п и п е т к а л а р м е н ө л ш е й д і .

6. Бюреткалар мен пипеткалардағы түссіз сұйықтықтардың деңгейін жоғарыда көрсетілгендей боялған астыңғы мениск бойынша белгілейді.

7. Пипеткалар мен бюреткалардағы сұйықтықтарды толық төгеді, сұйықтық толық аққаннан кейін де 2-3 секөнттей күтеді.

8. Сұйықтықты түрлі бөліктер бойынша өлшеуге жол берілмейді. Тұтқыр және ұшпа сұйықтықтар мөлшерлеудің үлкен қателігінен аулақ болу үшін көлемі б о й ы н ш а ө л ш е н е д і .

9. Ұшы сынған, сондай-ақ кенерелерінің ішкі беті нашар суланатын бюреткаларды, пипеткалар мен тамшы өлшегіштерді пайдалануға рұқсат е т і л м е й д і .

10. Сұйық дәрілік заттардың аз мөлшерлері (1 л немесе 1 г төмен) тамшылар арқылы мөлшерленеді. Стандартты тамшы өлшегіштер болмаса (МФ) соңғысы тиісті сұйық дәрілік заттың 20 тамшысын бес мәрте өлшеу жолымен қалыпталған эмпирикалық тамшы өлшегіш - пипеткамен ауыстырылуы мүмкін.

11. Тамшы өлшегіш бекітілген штангласың (сауыттың) заттаңбасында дәрілік заттың атауы, 1 мл-дегі немесе 1 г-дағы тамшылар саны және стандартты тамшы өлшегіштегі 1 тамшының стандарттық емес тамшы өлшегіштегі тамшылар санына қаншалықты сәйкес екендігі көрсетілуге тиіс.

12. Дәріхана пипеткалары 1-ден 15 мл-ге дейінгі аздаған мөлшердегі сұйықтықтарды өлшеуге арналған. 3; 6; 10 және 15 мл сыйымдылықтарда шығарылады. Оларға 100 және 250 мл штанглас, 7,5; 15 және 30 мл рэзеңке баллондар қоса беріледі.

**Пипеткалардың сыйымдылығының (мл) баллон мен штанглас сыйымдылығымен ара қатынасы**

Дәріхана пипеткасы	15	10	6	3
Баллон	30	30	15	7,5
Штанглас	250	250	100	100

Дәріхана пипеткасының құрылысы:

П и п е т к а :

- 1) төмен тұсы тарылған қырлы шыны түтіктен;
- 2) екі тубусы (жоғарғы және бүйіріндегі) бар шыны шардан;
- 3) шыны шардың жоғарғы тубусына кигізілген рэзеңке баллоннан;
- 4) бүйіріндегі тубуска кигізілген моншағы немесе тығыны бар рэзеңке т ү т і к т е н т ұ р а д ы .

Пипетка штангласың мойнына төсеніштің (рэзеңке сақинаның) көмегімен бекітіледі және штангласқа 3-5 мм жетпей тұруға тиіс.

Толтыру үшін пипетканы штангластан сәл жоғары көтеріп, рэзеңке баллонды с ы ғ а д ы .

Ластануды болғызбау үшін сұйықтықтың баллонға өтуіне жол берілмейді. Менискіні қажетті деңгейде бекіту үшін моншақтағы рэзеңке түтікті басу

арқылы бүйіріндегі тубусты пайдаланады.

Пипетканың ұшын босатылуға арналған сауытқа салып, рэзенке баллонды сыға отырып, пипеткадағы сұйықтықты сарқырата құяды.

13. 2 жақты шүмегі бар дәріханалық бюреткалар және механикалық жетегі бар бюретотты қондырғылар:

Дәріхана бюреткалары 10, 25, 60, 100, 200 мл сыйымдылықта шығарылады.

Бюреткалар арнайы (20, 16 және 8 бюреткаға арналған) айналмалы қондырғыларға немесе арнайы штативтерге бекітіледі.

Бюреткалық қондырғыларды құрастырғанда және пайдаланғанда оларға қоса берілетін нұсқаулықты басшылыққа алу керек.

Диаметрі тиісінше әр түрлі (12-32 мм) болғанымен, сыйымдылығына қарамастан, барлық бюреткалардың биіктігі 450 мм болады. Бұл жағдайда айналмаға бекітілген бюреткалар шкаласының ортасы отырып жұмыс істейтін фармацевт көретін деңгейде орналасады, бұл мөлшерлеу кезінде қателесуді азайтуға мүмкіндік береді.

Сұйық дәрілік заттарды бюретка шкаласы бойынша талап етілетін көлемді көзбен қарай отырып өлшейді.

2-жүру шүмегі бар бюреткалар 4 түрлі жиынтықта шығарылады. 1-3 жиынтық сұйықтықты буып-түю үшін қолданылуы мүмкін. 4 жиынтық суды мөлшерлеу үшін қолданылады.

2-жүру краны бар бюреткалар арнайы штативке бекітіледі және толтырылатын түтіктер арқылы толтырылатын түтікшелермен жалғасады. Бюретканың нөлдік белгісі шүмек деңгейінде болады. Шүмек штогындағы өткізгіш саңылаулар  $90^{\circ}$  бұрышпен орналасқан.

Бюретканың ашық жоғарғы жағын шыны қалпақшамен, ал суы бар баллонды шыны тығынмен жабады.

Бюретканы толтыру үшін 2-жүру шүмекті бюретканы толтыру (тұтқаның боялған жағын жоғары қаратып) жағдайына қояды. Сұйықтықтың өлшенген көлемін құйып алу үшін шүмекті бюреткадан құйып алу жағдайына қояды (тұтқаның боялған жағын төмен қаратып).

Егер сұйықтық бюретканың жабық шүмегі арқылы өтсе, оны егеп тегістеу керек.

Тегістеу материалы ретінде: майда наждак (ірі наждак сырып кетуі мүмкін), мырыш тотығы, майдалап уатылған алюминий пайдаланылады.

Тегістеудің алдында шүмектің тығыны мен муфтасын суға немесе скипидардағы камфараның 10% ерітіндісімен сулай отырып тазартады және тегістеуге арналған ұнтақтың бірін себеді. Шүмектің тығынын муфтаға орналастырып бірде бір жағына қарай, тағы бірде екінші жағына қарай

жылдамдатып айналдырады, оны өстіп қайта шығарып, қайта орналастырып отырады. Айналдыруды тоқтатқаннан кейін тығынды муфтадан міндетті түрде шығарып алады. Жақсы тегістелген жағдайда күңгірт емес жап-жалтыр болады.

### **Шүмектер үшін мына құрамдағы (бөліктердегі)**

**жазғы және қысқы жағармайлар пайдаланылады:**

N р/к	Жағармай компоненттері	Жағармайға арналған компоненттер арақатысы	
		Жазғы	Қысқы
1	Парафин (перезин) Вазелин	1	1
		1	2
2	Сусыз ланолин Вазелин	3	5
		1	3

Жағармайды оның құрамдас бөліктерін булағыш ыдыста сумен булағышта еріте отырып дайындайды, тығыз бұрандаланып жабылатын қақпақты банкаға қос қабатты дәке арқылы сүзіп құяды.

14. Механикалық жетегі бар бюреткалық қондырғы:

Қондырғы ұштаған түріндегі таяныштағы металл айналмадан тұрады. Айналманың айналасына сыйымдылығы 1 л толтырылатын 16 полиэтилен түтіктер, қырлы бюреткалардың жалғағыш шыны түтіктері орналасқан.

Әрбір бюретка мен толтырылатын түтік тиісті шүмек ұяларына қысатын резеңке сақиналардың (втулкалардың) және бұрандалы қалпақшалардың (штуцерлердің) көмегімен бекітіледі. Әр шүмекте толтырғыш және ағызып шығарғыш екі диафрагмалық қақпақ болады.

Ұштаған мен айналманың табанына бекітілген "толтыру" немесе "ағызу" клавишаларын басу арқылы серіппелі қаусырмасы бар екі механикалық тростық жетектердің көмегімен қақпақтар басқарылады.

Жұмыс орнындағы бюреткалық қондырғы басқару клавишалары сол жақта орналасатындай бекітілуге тиіс.

Жұмыс кезінде айналманы арнайы бекіткіштің көмегімен тиісті бюретканың диафрагмалық шүмегі қақпақтарының штоктары рычагты-тросты серіппелі қаусырмаларға қарама-қарсы орналасатындай етіп бұрап бекітіледі.

"Толтыру" клавишасын басқанда серіппелі қаусырманың бірі толтыру қақпағының штогын тартады. Шток диафрагманы тартып, бюретка мен толтырылатын түтік арасындағы жалғаманы ашады. Бюретка қажетті көлемге дейінгі сұйықтықпен толады.

"Құю" клавишасын басқанда тросты жетектің басқа серіппелі қаусырмасы құю қақпағы диафрагмасының штогын тартады. Диафрагма тартылады. Сұйықтық сауытқа құйылады.

Пайдаланудың алдында бюреткалық қондырғыны шаңнан және коррозияға

қарсы қабаттан тазартып сүртеді, бекіткіш жұмысын тексереді.

Айналма баяу қозғалуы және тетікке шарик түскенде жақсы бекітілуге тиіс. Реттеу қажет болғанда бекіткіш бұрандасын қолданады.

Шүмектерді басқару жүйесінің жұмысын тексереді. Шүмектердегі бұрандалар айналманы айналдырғанда басқару жүйесінің серіппелі қаусырмаларының бекіткіші арқылы еркін өтуге тиіс. Бекітілген жағдайда бұрандалар мен бекіткіштер арасында 1-3 мм саңылау болуға тиіс.

Бекітілген жағдайда шүмектер бұрандасы басқару жүйесінің серіппелі қаусырмасының тиісті бекіткішіне дәл қарама-қарсы келіп тоқтауға тиіс. Шүмек бұрандасы осінің және қаусырма бекіткіш осінің дәл келуінің бұзылысын кронштейнді бекіту болтының көмегімен реттейді.

Шүмекті ашу басқару тұтқаларын басу арқылы тростар көмегімен жүзеге асырылады. Жұмыс режимінде трос қатты тартылған жағдайда болуға және басқару тұтқасын басқанда блоктарда баяу қозғалуға тиіс. Тростың қажетті тартылу дәрежесі арнайы бұранданың және гайканың көмегімен реттеледі.

Егер басқару жүйесі тұтқасының қозғалуы шүмектің толық ашылуын қамтамасыз етпесе, ал ол бюретканың жаймен толуы мен сұйықтың шүмектен баяу ағуынан байқалады, тірек планкасын бұрау немесе тросты қосымша тарту керек.

Бюреткалық қондырғылардың сенімді жұмыс істеуі және ұзақ уақыт пайдаланылуы үшін бюреткалық қондырғыны құрастырғанда, оны жуғаннан кейін қалпақшасы бар полиэтиленді бұрандалар бұралған шүмек қақпақтары штоктарының ұшына вазелин майын ауық-ауық тамызып тұру керек. Бұл операцияны орындағанда штоктардың ұшы кран корпусының тесіктерінен шығуы үшін механикалық жетек клавишаларын басу керек. Май жағу штоктарды коррозиядан және штоктар ұшында дәрілік заттар қалдықтарының қатуынан сақтандырады.

Дәрілік заттарды дайындау

ережесіне 17-қосымша

### Стандарттық фармакопепялық ерітінділер

Химиялық атауы	Концентрациясы	Шартты атауы
Хлорлы сутегі қышқылы	24,8-25,2	-
Ерітілген хлорлы сутегі қышқылы	8,2-8,4	-
Аммиак ерітіндісі	9,5-10,5	-
Сірке қышқылы	98,0 кем емес	-
Ерітілген сірке қышқылы	29,5-30,5	-
Негізгі алюминий ацетатының ерітіндісі	7,6-9,2	Буров сұйықтығы

Калий ацетаты ерітіндісі	33,0-35,0	Калий ацетаты сұйықтығы немесе калий ацетаты сұйықтығының ерітіндісі
Концентрацияланған сутегі пероксидінің ерітіндісі	27,5-30,1	Пергидроль
Ерітілген сутегі пергидроль ерітіндісі	2,7-3,3	-
Формальдегид ерітіндісі	36,5-37,5	Формалин

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК