

**М.М. МИРОЛИМОВ, Ҳ.Қ. АБДУЛЛАЕВА,
З.Я. МАМАТМУСАЕВА, Н.А. АЗИМОВА**

ФАРМАЦЕВТИК ТЕХНОЛОГИЯ АСОСЛАРИ ФАНИДАН АМАЛИЙ ҚЎЛЛАНМА

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг
Олий ва ўрта тиббий таълим бўйича ўқув-услуг идораси
кенгаши томонидан фармацевтика институти талабалари учун
амалий қўлланма сифатида тавсия этилган

Тошқент
Абу Али ибн Сино номидаги
тиббийт нашриёти
2004

35.66

Ф26

Ф26 Фармацевтик технология асослари фанидан амалий қўлланма (Талабалар учун) Миржамол Мираҳмедович Миролимов, Ҳафиза Қаҳдаровна Абдуллаева, Зулайҳо Яқубовна Маматмусаева. — Т.: Ибн Сино, 2004.—176 б.

1. Миролимов М.М.

Тақризчилар: *А.Х.Халимов*, фармацевтика фанлари номзоди, доцент.

О.Ж.Тожиева, тайёр дори турлари технологияси кафедраси доценти.

М $\frac{4107030000 -}{M354(04) - 2004}$ 2004

© М.М.Миролимов, 2004 й.

ISBN 5-638-01545-0

СЎЗ БОШИ

Тошкент Фармацевтика институтининг фармацевтика факультети «Дори турлари технологияси» кафедрасининг бир гуруҳ ўқитувчилари томонидан дори турлари технологияси амалий машғулоти учун ўқув қўлланма тузилди.

Дори турлари технологиясининг бошланғич мавзуларини ёритиб берадиган ушбу «Фармацевтик технология асослари» фанидан амалий қўлланма 2001 йил Ўзбекистон Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан тасдиқланган дастур асосида тузилган.

Дастур етакчи Европа давлатлари Жаҳон соғлиқни сақлаш ҳамжамияти ва халқаро фармацевтлар федерацияси томонидан таклиф этилган режа асосида тузилди (намуна сифатида), фармацевтик таълим бўйича Жаҳон конгресси (7—9 апрел 1998 й, Янги Орлеан, АҚШ) фармацевт кадрларга қўйилган «Фармацевт етти юлдуз» талабига жавоб берадиган кадрлар тайёрлашга мўлжалланган дастурлардан фойдаланилди. Қўлланма фармацевтика олийгоҳи талабалари учун мўлжалланган.

Талабаларнинг мустақил ўз устиларида ишлашлари учун қўлланмада ҳар бир мавзу учун қисқача умумий кўрсатмалар, топшириқлар ва қизиқарли оддий, мураккаб рецептлар, назорат саволлари берилган.

Фармацевтик технология асослари фанидан амалий машғулот учун тавсия этилган қўлланма олий ўқув юрти талабаларига мўлжалланган ўзбек тилида ёзилган биринчи ўқув қўлланма бўлгани учун айрим камчилик ва нуқсонлардан холи эмаслиги табиийдир. Муаллифлар бу борада билдирилган фикр ва мулоҳазаларни миннатдорчилик билан қабул қиладилар ва кейинги нашрларда эътиборга оладилар.

Рецепт сиёҳ ёки шарикли ручка билан аниқ ва тушунарли қилиб ёзилиши лозим. Рецептга тузатиш киритиш ман этилади. Рецепт қуйидаги қисмлардан иборат бўлади:

Даволаш муассасасининг номи, манзили ва телефон рақами кўрсатилган *Inscriptio* — сарлавҳа; *Datum* — рецепт ёзилган кун; *Nomen aegroti* — беморнинг фамилияси, исми шарифиди ва ёши.

Nomen medici — шифокорнинг фамилияси ва исми ша-рифи.

Invocatio — шифокорнинг фармацевтга мурожаати.

Designatio materiae — дори моддаларининг номи.

Subscriptio — дорини тайёрлаш ва бериш ҳақидаги кўрсатма.

Subscriptio medici — шифокор имзоси ва шахсий муҳри.

Recipe (Rp:) — ол маъносини англатади.

Basis — асосий модда.

Adjuvans — дори таъсирини кучайтирувчи ёки камайти-рувчи қўшимча моддалар.

Сенга яна маълум бўлсинки, мураккаб дорилар таркибида асосий қисм (Basis) ва асос вазифасини бажарувчи (Adjuvans) дорилар бўлади ва уларни таркибдан чиқарилса, дорининг фой-даси йўқолади.

Corrigens — дорининг мазасини ёки ҳидини яхшилаш мақсадида қўшиладиган моддалар.

Constituens — дорига маълум шакл бериш учун қўшила-диган моддалар (сув, қанд, вазелин ва бошқалар).

Рецептнинг дори тайёрлаш қисмида дорини қайси шакл-да бериш ҳақида кўрсатма берилди.

Signa, signetur — бемор дорини қандай қабул қилиши тўғрисидаги кўрсатма рецептда «S» ҳарфи билан ифодалана-ди ва маҳаллий тилда ёзилади.

Баъзан рецептда шифокор томонидан айрим белгилар кўрсатилган бўлади. Масалан «cito» — тез; «cittissime» — тез-роқ; «statim» — дарҳол.

Айрим дорилар учун рецептларни ҳар гал қайта ёзишга тўғри келади. Бунда шифокор рецептни қайта ёзмасдан, ре-цептнинг ўнг юқори бурчагига «Repet» (*Repetatur* — қайта-рилсин, такрорлансин) деб ёзиб қўйиши мумкин.

Таркибида наркотик моддалар ва этил спирти сақлайдиган дорилар рецептига бундай кўрсатмалар ёзилмайди, аксинча янги рецепт ёзиб берилади.

Рецепт ёзиладиган бланка нусхаси қуйидаги тартибда бўлади:

1-Шаҳар даволаш муассасаси
Тошкент, 700035, Юнус Ражабий кўчаси, 75. тел. 56-01-84.

Беморнинг фамилияси, исми шарифи ва ёши

Рецепт ёзилиш вақти

Шифокорнинг фамилияси, исми шарифи

Рр: _____

Шифокорнинг имзоси ва шахсий муҳри.

Муҳр ўрни.

Ўқув дорихонасида ишлаш қоидалари билан танишиш

Дори турлари технологиясидан амалий машғулотлар ўтиш, талабалар билимини назарий билимлар билан биргаликда янада мустаҳкамлайди. Ишлаб чиқариш амалиёти даврида талабалар дорихона шароитида ишлаш қоидалари билан танишиб, ўз олган назарий билимларини амалиёт билан боғлаб мустаҳкамлайдилар. Талабалар амалий иш бошлашдан аввал ўз иш жойларини кўриб ишга тайёрлашлари лозим. Бунинг учун амалий ишга зарур дори моддалар ва ёрдамчи моддаларни тайёрлаб олишлари керак. Иш столида ишлашга халақит берадиган ортиқча нарсалар бўлмаслиги лозим. Ҳар бир талаба ўз шахсий тозалигига алоҳида эътибор бериши керак. Тез аланга олувчи суюқликлар билан эҳтиёт бўлиб ишлаш керак.

Дорихонада ишлаганда у ернинг санитар ҳолатига ва техника хавфсизлигига эътибор бериш зарур.

Давлат фармакопеяси — дори сифати меъёри

Давлат фармакопеяси (ДФ) доривор моддалар сифатини белгиловчи мажбурий умумдавлат стандартлари ва кўрсатмаларининг йигиндисини ўз ичига олади.

ДФ дори ва доривор моддаларга алоқаси бўлган ҳамма ташкилотлар учун қонуний характерга эга.

ДФ нинг кўрсатмалари барча тиббиёт муассасалари учун мажбурийдир.

Дорилар тайёрлаш, сифатини аниқлаш, сақлаш ва бе-ришда ДФ асосий қўлланма ҳисобланади.

Фармокопея — грекча *pharmakon* — дори ёки заҳар, *poiesis* — тайёрлаш демакдир.

Фармакопея — катта аҳамиятга эга бўлган доривор моддалар сифатини назорат қилиш ва айрим дори турларини тайёрлаш қоидаларини ўз ичига олади.

X ва XI ДФ нинг чиқарилиши, илғор фан ва техника-нинг янги доривор моддаларини топиш, хом ашёларни, дори моддалари ва дориларни ўрганиш, синтез қилиш, уларни тайёрлаш усулларини такомиллаштириш, уларга бўлган та-лабни ошириш, препаратларни назорат қилишда янги усул-ларнинг ишлаб чиқарилиши йўлида олиб борилган ишлар-нинг ёрқин самарасидир.

Мануаллар (лотинча *Manuale* — қўлланма) фармакопея-га киритилмаган турли дориларни ва тиббиётда қўлланила-диган бир қанча моддаларни ўз ичига олади. Мануалларда, бундан ташқари, дориларни тайёрлаш ва қўлланиш усулла-ри ҳам қисқача баён этилади.

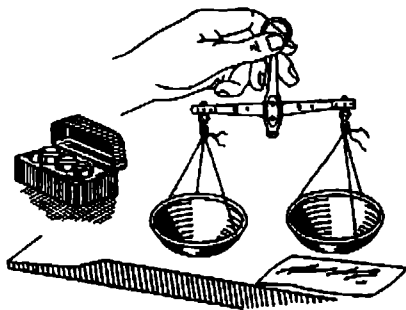
Фармакопея ва мануалдан ташқари, фармацияга оид бир қанча адабиётлар: маълумотнома, ахборотнома ва фарма-цевтик журналлар нашр этилади.

Тарозиларни тузилиши ва уларни боғлашни ўрганиш

Дорихона шароитида асосан қўл ва посонгили тарозилар қўлла-нилади. Улар ўзининг аниқлиги бўйича иккинчи синф техник тарозилар қаторига киради. Қўл тарозилар 1 г, 5 г, 10 г, 20 г, 100 г ва 200 г, посонгили тарозилар 500 г ва 1000 г ли бўлади.

Қўл тарозилар қуйидаги қисмлардан: ҳалқа, стрелка, устун, елка, зирак, ипак ип ва палладан иборат бўлади.

Посонгили тарозилар эса қуйидаги қисмлардан тузилган: учта призма, елка, таянч устун, стрелка, шкала, зирак, металл ип, палла, столча ва стрелкани ҳаракатлантирувчи бурчак.



1-расм. Дорихона қўл тарозисида тортиш.

Дорихона шароитида ҳар бир ходим аввало қўл тарозиси қисмларини йиғиб, кейин уни боғлашни билиши керак. Бу жараён қуйидагича бажарилади: тарози елкаси узунлигига тенг қилиб 4 та ипак ип қирқиб олинади. Ипнинг бир учи тугилади, иккинчи учи эса тарози палласининг ташқи томонидан ички томонига ўтказилади. Сўнгра, елкадаги зиракчадан ўтказиб, кейин палланинг ички томонидан ташқи томонига ўтказиб ипнинг учи тугилади. Худди шу тарзда қолган иплар ҳам боғланади. Иккинчи ипни ўтказгандан сўнг, ипнинг бўш қолган учи 5—8 марта айлантрилиб учта ип биргаликда боғлаб қўйилади. Иккинчи тарози палласи ҳам худди шу тарзда боғланади. Кейин тарози тўғрилиги текширилади. Тарозини мувозанатга келтириш учун ипнинг бўш қисмини қирқиб тарози тўғриланади.

Тарозининг метрологик тавсифини ўрганиш

Тарозининг метрологик тавсифи унинг турғунлиги, ишончлилиги, сезгирлиги ва доимийлиги каби кўрсаткичларни ўз ичига олади.

ритгилади. Бунда чизиқчаси ўртада бўлиши керак. Кейин қадоқланган порошоклар 3 ёки 5 тадан бир-бирига киритилиб, қоғоз халтачаларга солинади. Порошок солинган қоғоз халтачанинг юқори қисми икки марта олдинга букилади ва бурчаклари эса орқа томонга букилади. Сўнгра «кукун» ёрлиғи ёпиштирилиб беморга берилади. Порошокларни қадоқлашда ТК-3 ва ДП-2 қадоқлаш (ВНИИФ да ишлаб чиқилган) асбобларидан ҳам фойдаланилади.

Порошокларни жойлаштириш ва жиҳозлаш

Порошоклар асосан қоғоз капсулаларга қадоқланади.

Намликни ўзига тортадиган, учувчан ва ўткир ҳидли моддалар қўшиб тайёрланган порошоклар мумли ва парафинли капсулаларга қадоқланади.

Ёғсимон моддалар пергамент капсулаларга ўраб берилади.

Ташқи муҳитда ўзгарувчан, нохуш мазага эга бўлган ва бўёвчи моддалар мумли, крахмалли, желатинли капсулада берилади.

Дозаларга бўлинмаган порошоклар қоғоз халтачада, картон қутичада, айрим ҳолларда шиша идишда, дори моддасини физик-кимёвий хоссаларига эътибор берган ҳолда берилади.

Заҳарли ва кучли таъсир этувчи моддалардан тайёрланган порошоклар мумли капсулаларга қадоқланади, бемор қўлига сургучланган ҳолатда берилади ва унга «Эҳтиётлик билан ишлатилсин», «Болалардан эҳтиёт қилинг» ёрлиқлари ёпиштирилади.

Кундалик иш дафтариининг тузилиши

Ҳар бир талаба амалий ишни бажариб бўлгандан кейин куйидаги кўринишдаги иш дафтариини тўлдириши керак.

Ой ва кун	Рецепт (лотин тилида)	Дори препаратини физик-кимёвий хоссаси	Рецептнинг тайёрланиши	Ҳисоблаш талони
1	2	3	4	5

Берилган топшириқ бажарилгандан кейин иш дафтари ва тайёр маҳсулот ўқитувчига топширилади.

ПОРОШОКЛАР (PULVERES)

ТОПШИРИҚ:

1. Порошокларнинг таърифи ва таснифи.
2. Порошокларнинг умумий тайёрлаш босқичлари.
3. Қийин майдаланадиган моддалар билан порошоклар тайёрлаш.
4. Тўзғувчи моддалар билан порошоклар тайёрлаш.
5. Бўёвчи моддалар билан порошоклар тайёрлаш.
6. Экстрактлар билан порошоклар тайёрлаш:
 - а) қуюқ экстрактлар билан порошоклар тайёрлаш;
 - б) қуруқ экстрактлар билан порошоклар тайёрлаш;
 - в) қуюқ экстракт эритмаси билан порошоклар тайёрлаш.
7. Эфир мойлари қўшиб порошоклар тайёрлаш.
8. Суюқликлар билан порошоклар тайёрлаш.
9. Тритурат тайёрлаш.
10. Заҳарли ва кучли таъсир этувчи моддалар билан порошоклар тайёрлаш.
11. Порошокларнинг сифатини текшириш.
12. Топшириқлар.

Порошоклар, кукун дорилар, элаки дорилар деб номланиши Абу Али ибн Сино асарларида келтирилган номда талқин этилиши у дори шаклининг асосий кўрсаткичи сочилувчанлигини ифодалайди. Элаки дорилар эланадиган хусусиятга яъни сочилувчан хусусиятга эга бўлиши билан бир қаторда ҳар бири истеъмол турига қараб ҳар хил майдаликда майдалаб, элаб тайёрланиши зарур бўлганлиги учун ҳам элаки дори деб юритилади.

Порошоклар деб, бир ёки бир неча дори моддаларидан иборат бўлган, ичиш ва сиртга ишлатиш учун мўлжалланган сочилувчан хусусиятга эга бўлган қаттиқ дори шаклига айтилади.

Порошоклар қадимдан ишлатиб келинган дори шаклидир. Эрамиздан 3000 йил илгари ва ҳозирги кунгача улар ўз мавқеини сақлаб қолган. Дорихонада умумий рецептуранинг 23—40% ни ташкил этади.

Ишлатилишига кўра:

1. Ичиш учун ишлатиладиган порошоклар — *pulveres pro usum internum*.

2. Сиртга ишлатиладиган порошоклар — *pulveres pro usum externum* деб аталиб, улар бир неча гуруҳга бўлинади:

— сепмалар — сепиш учун ишлатилади — *Pulveres adpersorii*. Уларда заррачаларнинг ўлчами 0,1 мкм атрофида бўлиб, кўпроқ ёш болалар учун қўлланилади;

— ҳидлаш учун — заррачаларнинг катта-кичиклиги 0,2 мкм бўлиб, юқорида кўрсатилган катталиқдан ошмаслиги керак. Чунки, ҳидланадиган порошоклар юқори нафас йўлларига бориши зарур;

— пуркаш учун — *Pulveres insufflatorii*. Заррачаларнинг катта-кичиклиги - 0,1 мкм бўлиб, махсус асбоблар ёрдамида пуркалади;

— тиш порошоклари — *Pulveres dentifrici*;

— уйда эритма тайёрлаш учун порошоклар (чайиш, хўллаб кўйиш, ювиш учун эритмалар).

Таркибига кўра:

1. Оддий порошоклар: *Pulveres simplices* — таркибида битта дори моддаси бўлган порошокларга айтилади.

2. Мураккаб порошоклар: *Pulveres compositi* — таркибида иккита ёки ундан ортиқ дори моддаси бўлган порошокларга айтилади.

Миқдорга тақсимланган тавсифига кўра:

1. Миқдори тақсимланган порошоклар — *Pulveres divisi*. Шифокор кўрсатмасига биноан ҳар бир бериладиган порошок миқдорга тақсимланган бўлади. Миқдорга тақсимланган порошоклар икки хил кўринишда ёзилади:

а) шифокор ҳар қайси препарат учун терапевтик миқдорини ва неча дона тайёрлаш кераклигини кўрсатади.

Рр.: Magnii oxydi 0,25
Natrii hydrocarbonatis 0,15
Misce fiat pulvis

Da tales doses N 6

S. Битта порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.

б) врач рецептда дори препаратининг умумий миқдори-ни келтириб, неча донага бўлишни кўрсатади.

Rp.: Magnii oxydi 3,0

Natrii hydrocarbonatis 0,9

Misce fiat pulvis

Divide in partes aequales № 6

Da. Signa. Битта порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.

114000 14000

2. Миқдорларга тақсимланмаган порошоклар — Pulveres indivisi. Рецептда дорининг умумий миқдори кўрсатилиб, уни қўллаш усули ҳақида кўрсатма берилади.

Rp.: Kalii permanganatis 5,0

Da. Signa. 1 стакан сувга 3—5 кристалл солиб эритилади ва томоқ чайилади.

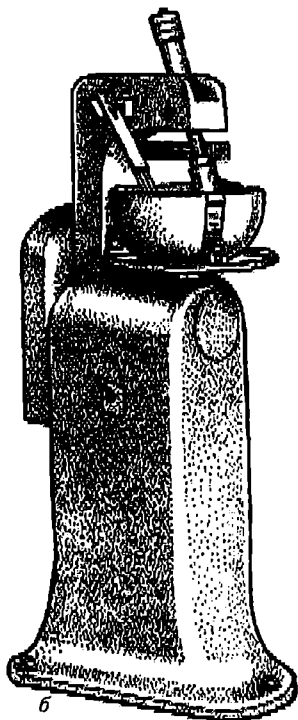
Порошокларни умумий тайёрлаш босқичлари

Майдалаш — Pulverisatio.

Қайбир дорилар, ўзларида бирор хил таъсир бўлгани ҳолда, қаттиқ янчилсалар, бошқа хил таъсирга эга бўлишлари мумкин. Моддаси латиф дориларни янчишда ҳаддан ошириб юбориш керак эмас. Моддаси зич тузилган дориларнигина ҳаддан ошиқ янчиш керак. Айниқса дориларни узоқ жойга ўтказиш исталса ва у дорилар зич тузилган бўлиб, ҳаракатлари оғир бўлса, уларни қаттиқ янчиш керак бўлади (Абу Али ибн Сино).

2) Асосан дори моддалари кристалл ва аморф кўринишда бўлгани учун уларни дорихоналарда қайта майдалашга тўғри келади. Шунинг учун дорихоналарда дорини майдалаш учун керак бўладиган оддий асбоб-ускуналар етарли бўлиши керак. Дорихоналарда энг кўп ишлатиладиган майдалаш асбоби бу ҳовонча — mortaria, дастаси — pistilla.

Улар чўян, шиша, чинни, агатдан ясалган бўлади. Ҳовончалар 7 та сондан иборат бўлиб, уларни диаметри 50—243 мм гача бўлади.



3-расм. Дорихона чинни ҳовончалари:
а) оддий; б) механик ҳовонча.

Мураккаб порошоклар тайёрлашда энг аввало ҳовонча танланади, кейин унга безарар модда солинади. Агар бундай модда бўлмаса, янчишни ҳовонча тешиқларига кириб қолиши эҳтимоли кам бўлган моддалардан бошланади. Ҳар қандай моддани ҳовончада майдалаганда уларнинг миқдори қисман камаяди (2,³ жадвалга қаралсин).

Бундай камайиш моддаларнинг физик-кимёвий хоссаларига боғлиқ.

Rp.: Phenacetini 0,05
Papaverini hydrochloridi 0,005
Amidopyrini 0,25
Misce fiat pulvis
Da tales doses N20
Signa. Битта порошокдан 3 маҳал ичилсин.

Ҳисоблаш: Фенацетин - 1,0г
 $0,05 \times 20 = 1,0$ г
Папаверин гидрохлорид - 0,1г
 $0,005 \times 20 = 0,1$ г
Амидопирин - 5,0 г
 $0,25 \times 20 = 5,0$
Умумий оғирлиги = 6,1 г

Фенацетин учун йўқотилган қисми - 95 мг

$$19 \times 5 = 95 \text{ мг}$$

Папаверин гидрохлорид учун йўқотилган қисми - 50мг

$$10 \times 5 = 50 \text{ мг}$$

*19 мг - фенацетиннинг 1 сонли ҳовончада майдалангандаги йўқолиш миқдори.
** 5 - танлаб олинган ҳовонча рақамига мос ишчи юза коэффициентини.

Амидопирин учун йўқотилган қисми - 185мг

$$37 \times 5 = 185 \text{ мг}$$

Натижаларини фоизга айлантирсак:

1. 1 - 100%

$$0,095 - x \quad x = 9,5\%$$

2. 0,1 - 100%

$$0,05 - x \quad x = 50\%$$

3. 5 - 100%

$$0,185 - x \quad x = 3,7\%$$

Демак ҳовончага дастлаб амидопирин солинади.

Элаш (cribratio). Дорихона шаронтида порошокларни майдалик даражаси оддий кўз билан қараб текширилади. Ўсимлик хом ашёлари ва айрим моддалар XI ДФ нинг II қисм 19-бетидаги махсус мақолада кўрсатилган элақларда эланади.

Бу элақларнинг катта-кичиклиги ва сони ҳар хил бўлади. Асосан 16 та номерли элақлар ишлатилиб, тешиклари диаметрининг катталиги 0,1—10 мм гача бўлади.

1. Энг майда порошок 61-сонли элақлардан ўтказилади, унинг тешиklarининг диаметри - 0,1мм. Бу элақлардан кўз порошоклари, сепма дорилар, пуркаш учун ишлатиладиган порошоклар ўтказилади.

2. Майда порошоклар тешиklarининг диаметри - 0,16 мм ли 38-сонли ипак элақдан ўтказилади. Агар фармакопееда моддаларнинг майдалик даражаси кўрсатилмаган бўлса, шу элақдан фойдаланилади.

Дозаларга бўлиш (divisio). Оддий ва мураккаб порошоклар дорихонада фақат кўл тарозида қадоқланади. Асосан порошокларнинг оғирлиги 0,3—0,5 г гача бўлади.

ДФ XI нашридаги кўрсатмага асосан порошокларни миқдор (доза) ларга тақсимлашда хатолик қуйидаги меъёрдан ошмаслиги лозим.

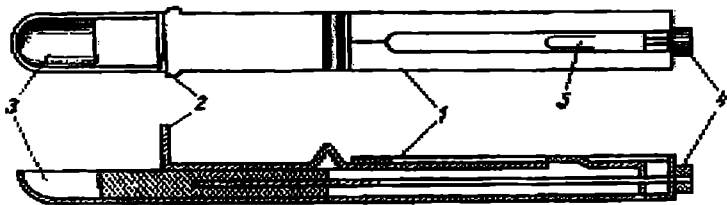
$$0,1 \text{ г гача } \pm 15\%$$

$$0,11 \text{ г - } 0,3 \text{ г гача } \pm 10\%$$

$$0,31 \text{ г - } 1,0 \text{ г гача } \pm 5\%$$

$$1,0 \text{ г дан юқори } \pm 3\%$$

Дорихоналарда порошокларни қадоқлашни тезлаштириш мақсадида ТК-3 қадоқлаш асбобларидан фойдаланилади.



4-расм. Қadoқлаш асбоби ТК - 3.

1— металл корпус, 2— текислагич, 3— дозаловчи бункер,
4— меъёрлаштирувчи мурват, 5— тиргагич.

Қийин майдаланадиган моддалар билан порошоклар тайёрлаш

Қийин майдаланадиган моддаларга йод, камфора, ментол, тимол, фенилсалицилат, бензонафтол, салицилат кислота, тетраборат натрий, стрептоцид ва бошқалар киради.

Буларни майдалаш учун учувчан эритувчилар ишлатилади, сўнгра бошқа моддалар қўшилади. Эритувчилар сифатида спирт; эфир; спирт-эфир аралашмаси ишлатилади.

Rp.: Camphorae 0,1

Sacchari 0,2

Misce fiat pulvis

Da tales doses N 6

Signa. Битта порошокдан 3 маҳал ичилсин.

Тайёрланиши: ҳовончага 1,2 г қанд кукуни солиниб майдаланади ва у капсулага олиб қўйилади. Сўнгра ҳовончада 0,6г камфора бир неча томчи этил спирти билан бирга майдаланади. Кейин унга оз-оздан капсуладаги қанд кукуни қўшиб аралаштирилади, токи бир хил порошок ҳосил бўлгунча. Тайёр порошок 6 та пергамент қоғозга 0,3г дан қadoқланади. Сўнгра қоғоз халтачага жойлаштирилиб, ёрлиғи ёпиштирилади.

Тўзғувчи моддалар билан порошоклар тайёрлаш

Агар мураккаб порошоклар таркибига тўзғувчи моддалар кирса (магний оксид, тальк, каолин ва бошқалар), бундай порошокларни тайёрлашда тўзғувчи моддалар энг охирида

қўшилади ва узоқ аралаштирилмайди. Чунки порошокларни йўқотиш миқдори меъеридан ортиқ бўлиб қолиш эҳтимоли мавжуддир.

Рр.: Magnii oxydi
Bismuthi subnitratris ana 0,15
Misce fiat pulvis
Da tales doses N10
Signa. Кунига битта порошокдан
3 маҳал ичилсин.

Тайёрланиши: ҳовончага 1,5 г висмут нитрат асосидан солиб, яхшилаб майдаланади. Кейин унинг устига 1,5 г магний оксиди 2—3 бўлакка бўлиб солинади ва бир хил порошок ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Тайёр порошок 10 та оддий қоғозга 0,3 г дан қадоқланади. Сўнгра қоғоз халтачага солиниб ва унга тегишли ёрлиқ ёпиштирилади.

Бўёвчи моддалар билан порошоклар тайёрлаш

Агар мураккаб порошоклар таркибига бўёвчи моддалар кирса (акрихин, этакридин лактат, рибофлавин, метилен кўки, бриллиант яшили ва бошқалар), улар билан порошок тайёрлаганда алоҳида ҳовонча ва тарозилар ишлатилади.

Тайёрлаш вақтида рангли модда рангсиз моддалар ўртасига солиб аралаштирилади.

Рр.: Riboflavini 0,01
Sacchari 0,2
Misce fiat pulvis
Da tales doses N6
Signa. Кунига битта порошокдан 3 маҳал ичилсин.

Тайёрланиши: ҳовончага 1,2 г қанд кукунини солиб майдаланади. Майдаланган қанднинг 1/2 қисмини ҳавончада қолдириб, унинг устига 0,6 г рибофлавин солинади, кейин қолган 1/2 қисм қанд кукуни солиниб, бир хил рангдаги порошок ҳосил бўлгунча яхшилаб аралаштирилади.

Тайёр порошокни 0,21 г дан 6 та мумли капсулага қадоқланиб, қоғоз халтачага солинади.

Экстрактлар билан порошоклар тайёрлаш

Экстрактлар (Extractum) деб, ўсимлик хом ашёсидан биологик фаол моддалар сув, спирт, эфир ёки бошқа ажратувчилар ёрдамида ажратиб олинган ва ажратувчиси қисман, баъзан бутунлай буғлатилган ажратмаларга айтилади.

Экстрактлар консистенциясига қараб қуйидагича таснифланади:

Қуюқ экстракт (Extractum spissum 1:1) ўта қовушқоқ, идишдан тўкилмайдиган асалсимон чўзилувчан масса бўлиб, 25% гача намлик сақлайди. Улар 3:1, 4:1, 5:1, 6:1 нисбатларда тайёрланади.

Қуруқ экстракт (Extractum siccum 1:2), қуруқ порошок ҳолида бўлиб, 5% гача намлик сақлайди.

Суюқ экстракт (Extractum fluidum 1:2) концентрланган ажратмалар бўлиб, 50% дан кўп намлик сақлайди. Ажратувчи сифатида ҳар хил қувватдаги этил спирти ишлатилади.

Rp.: Extracti Belladonnae 0,015

Calcii carbonatis 0,3

Misce fiat pulvis.

Da tales doses N6.

Signa. Кунига битта порошокдан 3 маҳал ичилсин.

Тайёрланиши: а) ҳовончага 1,8 г кальций карбонат солиб майдаланади ва уни қоғозга олиб қўйилади. Қўл тарозисида фильтр қоғозга 0,09 г қуюқ белладонна экстракти (1:1) тортиб олинади ва уни ҳовонча дастаси бошчасига ёпиштирилади. Фильтр қоғознинг орқа томонидан 20% ли этанол томизилиб ёки сув билан ҳўлланиб фильтр қоғоз ажратиб олинади.

Экстракт ҳовончада 1—2 томчи спирт билан эзилади ва олдиндан майдалаб қўйилган кальций карбонат кукуни билан 2—3 бўлакка бўлиб токи сочиловчан бир хил порошок ҳосил бўлгунча яхшилаб аралаштирилади. Тайёр порошок 0,315 г дан 6та мумли ёки парафинли капсулага қадоқланиб, қоғоз халтачага солинади.

б) 1,8 г кальций карбонат ҳовончага солиниб майдаланади ва уни қоғозга олиб қўйилади. Сўнгра 0,18 г қуруқ белладонна экстрактдан (1:2) олиб, уни оз-оздан майдаланган кальций карбонат билан аралаштирилади. Тайёр бўлган бир хилдаги кукун 0,33 г дан мумли ёки парафинли капсулага қадоқланиб, қоғоз халтачага солинади.

в) 1,8 г кальций карбонатни ҳовончага солиб майдаланади ва унинг устига 5—6 томчи (0,18 г) куюқ белладонна экстракти эритмаси (1:2) томизилади, сўнгра бир хил сочилувчан порошок ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Тайёр порошок 0,33 г дан мумли ёки парафинли капсулага қадоқланиб, қоғоз халтачага солинади. Тегишли ёрлик ёпиштирилади.

Эфир мойи қўшиб порошок тайёрлаш

Эфир мойи порошок таркибига қанд билан аралашган ҳолда қўшилади ва бу аралашмани эфир мой-қанд аралашмаси (elaeosaccharum) деб аталади. Эфир мойи порошок таркибига таъсир этувчи ва маълум таъм берувчи модда сифатида ҳам қўшилади.

Эфир мой-қанд аралашмаси 2,0 г қандга 1 томчи эфир мойи қўшиб тайёрланади. Аммо эфир мой-қанд аралашмаси атиргул ва аччиқ апельсин эфир мойидан тайёрланадиган бўлса, у ҳолда 4,0 г қандга 1 томчи эфир мойи қўшилади. Эфир мой-қанд аралашмаси керак бўлганда тайёрланади, чунки эфир мойлари оддий шароитда ҳам учувчан бўлади. Тайёр эфир мой-қанд аралашмаси оғзи гипс беркиладиган шиша идишларда, миқдорларга бўлингани эса пергамент қоғозларда берилади.

Rp.: Elaeosacchari Menthae 0,4

Natrii hydrocarbonatis 0,1

Misce fiat pulvis

Da tales doses N10

Signa. Кунига битта порошокдан 3 маҳал ичилсин.

Тайёрланиши: 4 г қанд кукунни ҳовончага солиб яхшилаб майдаланади, унинг устига 2 томчи ялпиз эфир мойи томизиб аралаштирилади. Тайёр бўлган ялпиз эфир мой-қанд ара-

лашмаси пергамент қоғозга олиб қўйилади. Сўнгра ҳовончага 1,0 г натрий гидрокарбонат солиб майдаланади, уни устига тайёрлаб қўйилган ялпиз эфир мойи-қанд аралашмаси солиб, сочилувчан порошок ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Тайёр порошок 0,5 г дан пергамент қоғозга қадоқланиб, қоғоз халтачага солинади, сўнг керакли ёрлиқ ёпиштирилади.

Суюқликлар билан порошок тайёрлаш

Мураккаб порошоклар таркибига айрим ҳолларда настойкалар киради. Настойка деб, ўсимлик ва ҳайвон маҳсулотларидан ҳар хил концентрацияли спирт, спирт-эфир ёрдамида олинган ажратмаларга айтилади. Настойкалар одатда 1:5 ва 1:10 нисбатда тайёрланиб, дорихоналарга тайёр ҳолда келтирилади. Суюқликлар порошок таркибига қўшиб тайёрланганда, уларнинг сочилувчанлик даражасига таъсир этмаслиги керак. Агарда сочилувчанлиги талабга жавоб бермаса, у ҳолда қуйидаги икки усулнинг биридан фойдаланилади:

1. Порошок таркибидаги настойкани таъсир этувчи моддаси учмайдиган бўлса (масалан, белладонна настойкаси) у ҳолда порошок қиздирилган ҳовончада тайёрланади.

2. Порошок таркибидаги настойкани таъсир этувчи моддаси учса (масалан, валериана настойкаси), у ҳолда порошокка индифферент модда (қанд, сут қанди) қўшиб тайёрланади. Индифферент модда порошок тайёр бўлгунча қўшилади ва қанча олинганлиги рецепт ҳамда сигнатурада кўрсатилади.

Rp.: Tincturae Belladonnae gtt. II

Sacchari 0,3

Misce fiat pulvis

Da tales doses №6

Signa. Битта порошокдан кунига 2 маҳал ичилсин.

Тайёрланиши: бу рецепт бўйича 1,8 г қанд кукуни қиздирилган ҳовончада майдаланиб, унинг устига 12 томчи белладонна настойкаси томизилади ва сочилувчан порошок ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Тайёр порошок 0,3 г дан 6 та мумли қоғозга қадоқланиб, қоғоз халтачага солинади, сўнг керакли ёрлиқ ёпиштирилади.

Тритурат тайёрлаш

Тритурат — trituration деб, заҳарли ёки кучли таъсир этувчи моддаларни аниқ тартиб олиш учун қулайлик туғдириш мақсадида бирор индифферент модда қўшиб тайёрланган аралашмага айтилади.

XI ДФ га асосан рецептда заҳарли ёки кучли таъсир этувчи моддаларнинг умумий миқдори 0,05г дан кам бўлганда тритуратдан фойдаланиш тавсия этилади.

Тритурат таркибидаги индифферент модда сифатида сут қанди тавсия этилади. Сут қандининг солиштирма оғирлиги кўпчилик алкалоидларнинг солиштирма оғирлигига яқин ва у гигроскопик эмас. Тритуратлар «А» рўйхатидаги моддадан 1:100 (1+99) ва «Б» рўйхатидаги моддадан 1:10(1+9) нисбатда тайёрланади.

Тритуратларни тайёрлаш заҳарли моддалардан порошоклар тайёрлаш қондасига тўла бўйсунди.

Тритурат солинган идиш устига унинг концентрацияси ва қандай модда эканлигини кўрсатувчи ёрлик ёпиштирилган бўлиши керак.

Тритурат тайёрлаш: Атропин сульфатдан 10 г тритурат тайёрлаш керак, деб фараз қилайлик. Бунинг учун ҳовончага 9,9 г сут қандини солиб майдаланади, ҳовонча тагида тахминан 0,1 г сут қандини қолдириб, қолгани қоғозга олиб қўйилади. Ҳовончадаги сут қанди устига жуда эҳтиётлик билан 0,1 г атропин сульфат қўшиб яхшилаб аралаштирилади ва қолган сут қандини оз-оздан ҳовончага солиб, порошок бир хил бўлгунча яна аралаштирилади. Атропин сульфат «А» рўйхатига киради.

Trituratio

1g Atropini sulfatis + 99g Sacchari lactis (ёки Trituratio atropini sulfatis 1:100 cum saccharo lactis) 0,0001 Atropini sulfatis - 0,01 triturationis.

Тайёр тритуратни оғзи жипс ёпиладиган шиша идишга солиб, юқорида ёзилгандек ёрлик ёпиштирилади. Уни заҳарли моддаларни сақлаш қоидаларига риоя қилинган ҳолда сейфда сақланади.

Заҳарли ва кучли таъсир этувчи моддалар билан порошок тайёрлаш

Rp.: Atropini sulfatis 0,0002

Sacchari 0,3

Misce fiat pulvis

Da tales doses N10

Signa. Битта порошокдан кунига 2 маҳал ичилсин.

Тайёрланиши: ҳовончага 2,8 г қанд кукуни солинади ва майдаланади. Ҳовончада тахминан 0,2 г атрофида қанд кукунидан қолдириб, қолганини қоғозга олиб қўйилади. Унинг устига 0,2 г атропин сульфат тритуратидан (1:100) қўшиб аралаштирилади, кейин оз-оздан қолган қанд порошоги қўшиб бир хил порошок ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Тайёр порошок 0,3 г дан мумли қоғозга қадоқланиб, қоғоз халтачага солиниб, керакли ёрлиқ ёпиштирилади ва сургучлаб, муҳр қўйилади.

Ёрлиққа: «Порошок», «Эҳтиётлик билан ишлатилсин», «Заҳар», «Болалардан эҳтиёт қилинг» деб ёзилади. Рецепт дорихонада қолдирилиб, бемор қўлига «Сигнатура» ёзиб берилади. Заҳарли модда тагига қизил қалам билан чизилади ва бир марталик ҳамда суткалик миқдори текширилади.

Порошокларни сифатини текшириш

1. Рецептнинг тўғрилиги.
2. Дори моддалар миқдори.
3. Тайёрлаш технологияси.
4. Порошокнинг сочилувчанлиги.
5. Порошокнинг бир хиллиги.
6. Қадоқланиши.
7. Жойлаштирилиши.
8. Жиҳозланиши ва ҳоказолар.

Буларнинг ҳаммаси порошокнинг сифатини белгилайди.

Т О П Ш И Р И Қ Л А Р

Таҳлил учун рецептлар

1. Олинг: Рибофлавиндан 0,01
Аскорбин кислотасидан 0,1
Қанд порошогидан 0,3
Аралаштиринг, порошок ҳосил бўлсин.
Шундай дозадан №10 дона беринг.
Белгиланг. Бир дона порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.
2. Олинг: Амидопириндан 0,15
Анальгиндан 0,25
Аралаштиринг, порошок ҳосил бўлсин.
Шундай дозадан №6 дона беринг.
Белгиланг. Бир дона порошокдан кунига 2 маҳал ичилсин.
3. Олинг: Метилен кўкидан 0,01
Гексаметилентетраминдан 0,3
Аралаштиринг, порошок ҳосил бўлсин.
Шундай дозадан №10 дона беринг
Белгиланг. Бир дона порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.
4. Олинг: Белладонна экстрактидан 0,015
Натрий гидрокарбонатдан 0,2
Аралаштиринг, порошок ҳосил бўлсин.
Шундай дозадан №10 дона беринг
Белгиланг. Бир дона порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.
5. Олинг: Атропин сульфатдан 0,0001
Қанд кукунидан 0,25
Аралаштиринг, порошок ҳосил бўлсин.
Шундай дозадан №10 дона беринг
Белгиланг. Бир дона порошокдан кунига 2 маҳал ичилсин.
6. Олинг: Кофеин бензоат-натрийдан
Папавериндан тенг миқдорда 0,01
Анальгиндан 0,2
Аралаштиринг, порошок ҳосил бўлсин.
Шундай дозадан №15 дона беринг.

- Белгиланг. Бир дона порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.
7. 30,0 г Атропин сульфатнинг 1:100 тритуратини тайёрланг.
8. 50,0 г Платифиллин гидротартратнинг 1:10 тритуратини тайёрланг.
9. Олинг: Камфорадан 0,15.
Қанд кукунидан 0,25
Аралаштиринг, порошок ҳосил бўлсин.
Шундай дозадан №12 дона беринг
Белгиланг. Бир дона порошокдан кунига 2 маҳал ичилсин.
10. Олинг: Рутиндан 0,05
Аскорбин кислотасидан 0,25
Кальций глюконатдан 0,3
Аралаштиринг, порошок ҳосил бўлсин.
Шундай дозадан №10 дона беринг
Белгиланг. Бир дона порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.
11. 8,0 г ялпиз мой-қанд аралашмасини тайёрланг.
12. 10,0 г анис мой-қанд аралашмасини тайёрланг.
13. Олинг: Ақрихиндан 0,02.
Кальций глюконатдан 0,3
Қанд кукунидан 0,25
Аралаштиринг, порошок ҳосил бўлсин.
Шундай дозадан №10 дона беринг.
Белгиланг. Бир дона порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.

Назорат саволлари

1. Дори тайёрлаш технологияси ҳақида қисқача маълумот беринг.
2. Технология фани қайси фанлар билан чамбарчас боғлиқ?
3. Технология фанида учрайдиган қандай атамаларини биласиз?
4. Дори ишлаб чиқаришда қўлланиладиган Давлат томонидан белгиланган қандай меъёрий ҳужжатларни биласиз?

5. X ва XI Давлат фармакопеяси тўғрисида қисқача тушунча беринг.
6. Посонги ва қўл тарозилари ўзининг аниқлиги бўйича қайси синфга киради?
7. Посонги ва қўл тарозилари қандай тузилган?
8. Тарозиларнинг аниқлиги қандай текширилади?
9. Дорихонада ишлатиладиган тарози тошлари қайси синфга киради?
10. Дорихона тарози тошлари қандай металллардан тайёрланади?
11. Катта тарози тошлар ва майда тарози тошлар қандай шаклларда бўлади?
12. Порошокларни дори шакли сифатида таърифланг.
13. Порошоклар таркиби ва ишлатилишига қараб қандай таснифланади?
14. Мураккаб порошокларни тайёрлашда қандай омиллар таъсир қилади?
15. Мураккаб порошокларга қандай талаблар қўйилган?
16. Тритуратлар деб нимага айтилади ва қандай нисбатларда тайёрланади?
17. Тритурат тайёрлашда ишлатиладиган индифферент моддаларга қўйиладиган талаблар?
18. Тритуратлардан қайси вақтда фойдаланилади?
19. Экстрактларнинг қандай турларини биласиз?
20. Куюқ, қуруқ ва суюқ экстрактлар мураккаб порошокларга қандай қўшилади?
21. Бўёвчи моддалар билан мураккаб порошоклар қандай тайёрланади?
22. Заҳарли ва кучли таъсир этувчи моддалар билан порошоклар қандай тайёрланади?
23. Қийин майдаланувчи моддалар билан порошоклар қандай тайёрланади?
24. Эфир мойлари билан мураккаб порошоклар қандай тайёрланади? Мисол келтиринг.
25. Порошокларни жойлаштириш ва жиҳозлаш қандай бажарилади?
26. Заҳарли ва кучли таъсир этувчи моддалар билан тайёрланган порошоклар қандай жиҳозланади?

ҲАБ ДОРИЛАР (PILULAE)

ТОПШИРИҚ:

1. Ҳаб дорилар тайёрлаш:
 - а) қуруқ экстрактдан фойдаланиб;
 - б) қуюқ экстрактдан фойдаланиб.
2. Қуруқ ёрдамчи модда қўшмасдан ҳаб дори тайёрлаш.
3. Алкалоид сақловчи моддалар билан ҳаб дорилар тайёрлаш.
4. Кумуш нитрат билан ҳаб дори тайёрлаш.
5. Калий перманганат билан ҳаб дори тайёрлаш.
6. Гидрофоб суюқликлар билан ҳаб дори тайёрлаш.
7. Ҳаб дорини парчаланишини аниқлаш (Х ДФ, «Пилюли» мақоласи).

Ҳаб дорилар — пластик массадан тайёрланган шарсимон шаклдаги, ичиш учун мўлжалланган, миқдори тақсимланган дори туридир. Ўртача оғирлиги 0,1—0,5г гача бўлади.

Шифокор томонидан кўрсатма бўлмаганда 0,2 г дан тайёрлаб берилади. 0,1 г дан кам бўлса, гранула дейилиб, паррандачилик амалиётида ва 0,5 г дан кўп бўлса, болюслар деб аталиб, ветеринария амалиётида қўлланилади. Ҳаб дориларни тайёрланиши тўғрисида Х ДФ да махсус мақола келтирилган («Пилюли» 542-бет.).

Абу Али ибн Сино даврида ҳаб дорилар кулчалар каби таркибига кирувчи дориларнинг баъзилари янчилган, эрийдиганлари эритилган, сўнгра ҳаммаси аралаштириб ҳаб дорилар ясалган ва тўнкарилган ғалвир устига қўйиб қуририлган. Одатда аччиқ дорилар ҳаб дори шаклида истеъмол қилинган. Чунки бу шаклда уларни ютиш осонроқ бўлади. Ҳаб дориларнинг қуввати бир йилгача сақланади. Агар уларнинг таркибига афьюн қўшилса, қуввати икки йилгача сақланиши мумкин. Ҳаб дориларни бир ичимчи ўрта ҳисобда бир-икки дирхом деб белгиланган.

Кулчалар ўз таъсири ва мартабаси жиҳатдан элаки дорилар билан маъжунларнинг ўртасида туради. Кулчалар тайёрлашда уларнинг таркибига кирувчи дориларнинг баъзилари ян-

чилади, эрийдиганлари эса эритилади, сўнгра ҳаммаси аралаштирилади.

Маъжун— Ибн Сино таснифига мувофиқ ошқозон-ичак системасини тозалайди ва шу хусусияти билан танани, баданни тозалаш учун ишлатиладиган дори тури бўлиб, дисперсион таснифда дориларнинг қуруқ аралашмаси ҳолида, маълум шаклга солиб қуритилган ҳолда (драже) шаклида бўлади. Ёрдамчи модда сифатида асал, сут ва ўсимлик меваси шарбатлари ишлатилиши кўрсатилган.

Ҳаб дориларни тайёрлаш қуйидаги босқичларда боради:

а) дори моддалари тарозида тортилади, майдаланади ва аралаштирилади;

б) ҳаб дори массаси тайёрланади;

в) масса таёқча (қаламча) шаклига келтирилади;

г) таёқча (қаламча) бўлақларга бўлинади;

д) бўлақчаларга юмалоқ (шар) шакл берилади;

е) тайёр ҳаб дори сирти қопланади ёки индифферент порошоклар сепилади;

ж) ҳаб дори идишга солиниб, сўнг тегишли ёрлик ёпиштирилади.

Ҳаб дори тайёрлашда дори моддаларини аралаштириш порошоклар тайёрлашнинг умумий қондаси бўйича бажарилади. Заҳарли ва кучли таъсир этувчи моддалар сувда ёки спиртда эритилади. Агарда ҳаб дори таркибида сувда ёки спиртда ёмон эрийдиган модда бўлса, унда порошок яхшилаб майдаланади.

Дори препаратлари аралашмасига ёрдамчи моддалар қўшилади. Ёрдамчи моддаларни танлашда, уларни дорилар билан ўзаро мутаносибликларини ҳисобга олиш керак бўлади. Дори моддасига биринчи навбатда суюқ ёрдамчи моддалар (сув, глицеринли сув, суюқ экстрактлар ва ҳоказоларни) қўшиш мақсадга мувофиқдир, бунда пастага ўхшаш енгил аралашма ҳосил қилинади. Сўнг бунга кукунсимон ёрдамчи моддалар аралаштирилади.

Тайёр ҳаб дори массаси — бу ҳовонча деворига ва дастасига ёпишмайдиган хамирсимон, пластик массадир. Ҳаб дори массаси юмшоқ бўлса, унга кукунсимон ёрдамчи модда қўшилади (ўсимлик кукуни, крахмал, оқ гил ва ҳоказолар). Ҳаб дори массаси қаттиқроқ бўлса, юмшатиш учун

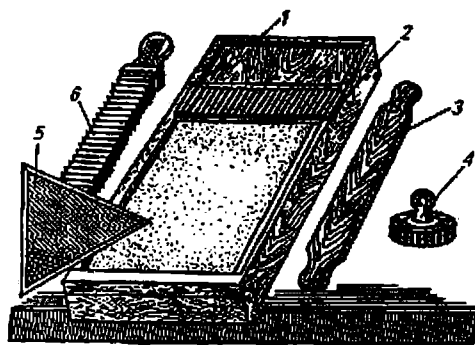
декстрин, суюқ экстракт, қанд шарбати ва бошқа суюқ ёрдамчи моддалар қўшилади.

Тайёр ҳаб дори массаси ҳовончадан унинг дастаси бошчасига йиғилади ва целлофан ёки пергамент қоғозга олинади. Масса оғирлиги тарозида ўлчаниб паспорт ва сигнатура орқасига ёзиб қўйилади.

Ҳаб дори массаси ҳаб дори машинкаси столида цилиндрсимон (таёқча ёки қаламча) шаклга келтирилади. Унинг узунлиги темир кескичнинг узунлигига тенг бўлиши керак (25 ёки 30 та бўлакка бўлинади). Ҳаб дори таёқчаси ижкита кескич оралиғига қўйилади, устки кескич ёрдамида олдинга ва орқага ҳаракатлантириб, бир хилдаги думалоқ шарчалар кесилади.

Оқ рангли ҳаб дори массаси пластмасса кескичларда кесилади. Пластмасса кескич бўлмаганда, пўлат ёки алюмин кескичлар спиртда ҳўлланган пахта билан қуригунча артилиб ишлатилади.

Ҳаб дори махсус ролик ёки ёғоч тахтача ёрдамида ташқи кўриниши текис, силлиқ шарсимон кўринишга келтирилади. Тайёр ҳаб дорини бир оз қуритилиб, унга ликоподий ёки оқ гил сепилади. 30 дона ҳаб дорига сепиш учун 0,5—1 г ликоподий ёки 1—2 г оқ гил керак бўлади. Ҳаб дори картон қутичага ёки оғзи кенг шиша идишга солиниб сўнг тегишли ёрлиқ ёпиштирилади. Ҳаб дориларни тайёрлашда тозаликка қаттиқ риоя қилиш мақсадга мувофиқдир.



5-расм. Ҳаб дори тайёрлаш асбоби: 1—асоси; 2—пастки кескич; 3—ёғоч тахтача; 4—ролик; 5—ҳаб дориларни санаш учун учбурчак; 6— юқориги кескич.

Тайёр ҳаб дориларнинг умумий сони қуйидаги тенглама асосида ҳисобланади:

$$C = \frac{n^2 + n}{2} + K$$

бунда, C — ҳаб дориларнинг умумий сони;
 n — ҳаб дори билан тўлган қаторлар сони;
 K — охириги, тўлмаган қатордаги ҳаб дорилар сони.

Қуруқ экстрактдан фойдаланиб ҳаб дори тайёрлаш

Қуруқ экстрактлар жуда яхши пластик модда ҳисобланади. Ҳаб дори массаси умумий оғирлигининг 1/5—1/6 қисмини қуруқ экстракт ташкил этади.

Rp.: Acidi arsenicosi anhydrici 0,05
Ferri lactatis 3,0
Extracti et pulveris radices Glycyrrhizae q.s.
Misce, ut fiant pilulae №30.
Da. Signa. Бир дона ҳаб доридан кунига 2 маҳал ичилсин.

Маргумуш ангидриди («А» рўйхат) миқдорининг тўғрилиги текширилади. Ҳаб дори массасининг умумий оғирлиги тахминан 6г (0,2x30). Бу рецепт бўйича дори моддаси 3 г бўлиши керак.

Ҳовончага 0,5 г (1:10) маргумуш ангидриди тритурати солинади ва 3 г темир лактат билан аралаштирилади. Кейин 1 г чучукмия илдизининг қуруқ экстракти қўшилиб яхшилаб аралаштирилади ва бир неча томчи глицеринли сув қуруқ экстракт оғирлигига нисбатан 10—30% миқдорда қўшилади. Тайёр бўлган қовушқоқ массага чучукмия илдизи кукуни қўшилиб, токи ҳаб дори массаси ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Тайёр ҳаб дориларга ликоподий сепилади ва сургучлаб, муҳр қўйилади, сўнг тегишли ёрлик ёпиштирилади. «Эҳтиётлик билан ишлатилсин» (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 489, 1090-сонли буйруқларига қаралсин).

Куюқ экстрактлардан фойдаланиб ҳаб дорилар тайёрлаш

Куюқ экстрактлар (чучукмия, аччиқ торон, қоқи ўт) кенг тарқалган боғловчи моддалар ҳисобланиб, ҳаб дори массаларини тайёрлашда кўп ишлатилади. Куюқ экстракт миқдори, ҳаб дори массаси умумий оғирлигининг 1/4 қисмини ташкил этади.

Агарда рецептда экстракт кўрсатилмаса, унда чучукмия илдизи экстракти олинади. Валериана экстракти рецептда кўрсатилган миқдорда олинади.

Rp: Jodi 0,02

Kalii jodidi 0,2

Phenobarbitali 0,3

Extracti Valerianae 2,0

Pulveris radices Glycyrrhizae q.s.

Misce fiant pilulae N 30.

Da Signa. 1та ҳаб доридан кунига 3 маҳал ичилсин.

Йод ва фенобарбиталнинг («Б» рўйхат) миқдори тўғрилиги текширилади. Ҳовончада 0,2 г калий йодид бир неча томчи сув билан эритилади, кейин 0,02 г йод қўшиб эригунча аралаштирилади. Сўнгра эритмага 0,3 г фенобарбитал, 2 г валериана қуюқ экстракти ва чучукмия илдизининг кукунни қўшиб бир хилдаги ҳаб дори массаси ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Тайёрланган ҳаб дорига ликоподий кукунни сепилиб, идишга солиниб сўнг тегишли ёрлиқ ёпиштирилади. «Қоронғи ва салқин жойда сақлансин».

Вақтни тежаш ҳамда тайёрлашни тезлаштириш мақсадида, йод ва калий йодид эритмасини олдиндан тайёрлаб фойдаланиш мумкин. Эритма таркиби қуйидагича бўлади: 0,5 г йод, 5 г калий йодид ва 10 мл гача тозаланган сув.

Куруқ ёрдамчи модда қўшмасдан ҳаб дори тайёрлаш

Айрим дори моддалари юқори даражада гидрофиллик хусусиятига эга, булар сувли суюқликлар билан юмшоқ масса ҳосил қилади. Шунинг учун уларга қўшимча ёрдамчи модда қўшиш шарт эмас.

Rp: Strychnini nitratis 0,03
Calcii glycerophosphatis
Phytini ana 5,0
Misce fiant pilulae N 30.
Da. Signa. 1та ҳаб доридан кунига 4 маҳал ичилсин.

Стрихнин нитрат («А» рўйхати) миқдорининг тўғрилиги текширилади. Ҳовонча тешиклари 0,3 г кальций глицерофосфат билан беркитиб олинади, устига 0,3 г стрихнин нитрат тритурати (1:10) ўлчаб солинади ва аралаштирилади, сўнг кальций глицерофосфат қўшилади. Тайёр аралашмага глицеринли сув қўшиб юмшоқ масса ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Сўнгра фитин қўшиб ҳаб дори массаси ҳосил бўлгунча қориштирилади. Тайёр ҳаб дорига оқ гил сепиб, идишга солинади, тегишли ёрлиқ ёпиштирилади ва сургучлаб, муҳр қўйилади (489-сонли буйруқ). «Эҳтиётлик билан ишлатинг» деб ёзилган ёрлиқ ёпиштирилади.

Алкалоид сақловчи моддалар билан ҳаб дори тайёрлаш

Ўсимлик кукунлари алкалоид тузларини ўзига адсорбциялайди, натижада уларни ичакларда десорбцияга учраши жуда секинлик билан кечади ёки бу жараён умуман бўлмайди. Шунинг учун алкалоид сақловчи препаратлардан ҳаб дори тайёрлашда крахмал-қанд аралашмасидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Rp: Atropini sulfatis 0,015
Papaverini hydrochloridi 0,3
Amyli cum saccharo q.s.
Misce fiant pilulae №15
Da. Signa. Битта ҳаб доридан кунига 3 маҳал ичилсин.

Атропин сульфат («А» рўйхати) ва папаверин гидрохлорид («Б» рўйхати) миқдори текширилади. Дастлаб ҳовончада крахмал-қанд аралашмаси майдаланади, сўнг тахминан 0,15 г ни ҳовончада қолдириб, қолгани капсулага олиб қўйилади. 0,15 г атропин сульфат тритурати (1:10) ва 0,3 г папа-

верин гидрохлорид солиниб аралаштирилади ва унга қолган крахмал-қанд аралашмаси (крахмал 1 қисм, глюкоза 3 қисм ва сут қанди 3 қисм) қўшилади. Масса яхши чиқиши учун унга декстриннинг глицеринли сувдаги 5% ли эритмаси қўшилади. Масса юмшоқроқ тайёрланади. Бундай ҳаб дори жуда яхши чиқади.

Тайёр ҳаб дорига крахмал сепиб, идишга солинади ва сургучлаб, муҳр қўйилади (ЎзР ССВ нинг 1996 йил, 17 июндаги 489 - сонли буйруғи) ва «Эҳтиётлик билан ишлатилсин» деб ёзилган ёрлик ёпиштирилади.

Оксидловчи моддалар билан ҳаб дорилар тайёрлаш

Органик моддалар таъсирида парчаланадиган дори препаратлари кумуш нитрат ва калий перманганатдан ҳаб дори тайёрлашда ёрдамчи модда сифатида ўсимлик кукуни ва экстрактлардан фойдаланиш тавсия этилмайди. Бунинг учун ёрдамчи модда сифатида оқ гил, бентонит ёки оқ гил билан бентонит аралашмаси (2+1) ишлатилади.

Rp: Argenti nitratis 0,1

Bolii albae q.s.

Misce fiant pilulae №20

Da. Signa. 2 та ҳаб доридан кунига 3 маҳал ичилсин.

Кумуш нитрат кўпинча органик моддалар таъсирида енгил парчаланаяди, натижада кумуш оксиди ва кумуш метали ҳосил бўлади.

Кумуш нитрат («А» рўйхатга киради) миқдори текширилади. Ҳовонча ва ҳовонча дастаси, суюлтирилган азот кислотасига ҳўлланган пахта тампони билан артилади.

Ҳовончага 0,1 г кумуш нитрат солинади ва уни бир неча томчи тозаланган сувда эритилади. Эритмага оз-оздан 4 г оқ гил ёки оқ гилнинг бентонит билан (2+1) аралашмаси қўшилади ва хамирсимон масса ҳосил бўлгунча тозаланган сув қўшиб аралаштирилади. А.Ш.Хамзина таклифига кўра масса яхши чиқишлиги учун ўрик елими қўшиш мумкин (30 та ҳаб дори учун 0,1 г гача ўрик елими қўшилади).

Ҳаб дори қаламчаси пластмасса кескичда бўлақларга бўлинади. Тайёр ҳаб дори оқ рангда бўлиши керак. Ҳаб дориға оқ гил сепилади ва пластмасса ёки қўнғир рангли шиша идишга солиниб, сургучлаб, муҳр қўйилади ва тегишли ёрлик ёпиштирилади (489, 1090-сонли буйруқлар). «Эҳтиётлик билан ишлатилсин» деб ёзилган огоҳлантирувчи ёрлик ёпиштирилади.

Rp: Kalii permanganatis 1,0

Bolii albae q.s.

Misce fiant pilulae №20

Da. Signa. Битта ҳаб доридан кунига 3 маҳал ичилсин.

Тоза ювилган ва қуритилган ҳовончада тахминан 2,34 г оқ гил майдаланади ва унинг 1 г мини ҳовончада қолдириб, қолгани капсулага олиб қўйилади. Ҳовончадаги оқ гилнинг устига 1 г калий перманганат ва капсулага олиб қўйилган оқ гилни солиб аралаштирилади. Аралашмага озроқ (0,66 г) сувсиз ланолин қўшилади (30 та ҳаб дори учун тахминан 1 г ланолин), кейин оз-оздан ҳаб дори массаси ҳосил бўлгунча оқ гил қўшиб аралаштирилади.

Калий перманганат билан тайёрланган ҳаб дори тўқ би-нафша рангда бўлиши керак. Тайёр ҳаб дориға оқ гил сепилади. Идишга солиниб, тегишли ёрлик ёпиштирилади.

Гидрофоб суюқликлар билан ҳаб дори тайёрлаш

Гидрофоб суюқликлардан ҳаб дори массаси тайёрлаш учун уларни эмульгирлаш зарур. Эмульгирлаш учун чучукмия илдизининг қуруқ экстракти, буғдой уни ёки наъматак кукун ишлатилади.

Мойсимон суюқликларни чучукмия илдизининг қуруқ экстракти билан эмульгирлаганда ёрдамчи модда тахминан қуйидаги нисбатда олинади: чучукмия илдизи қуруқ экстракти сувсиз суюқликнинг оғирлигига тенг миқдорда ва глицерин-мойсимон модданинг ярмича, сув мойсимон суюқликка нисбатан 1/4 қисм миқдорда қўшилади.

· Rp: Extracti Filicis maris spissi 2,0

Massae pilularum q.s.

ut fiant pilulae №10

Da. Signa. 2 та ҳаб доридан ҳар 10 дақиқада ичилсин.

Ховончага 2 г чучукмия илдиз экстракти солинади, майин кукун ҳосил бўлгунча майдаланади ва унга 1 г глицерин, 0,5 мл сув қўшиб яхшилаб аралаштирилади. Тайёр бўлган бир хил қуюқ аралашмага, оз-оздан чинни косачадаги эркак папоротниги экстрактини қўшиб яхшилаб аралаштирилади. Аралаштириш бир хилдаги ўзига хос товуш чиққунча (эмулсия ҳосил бўлгунча) давом эттирилади. Кейин унга чучукмия илдиз кукунини ҳаб дори массаси ҳосил бўлгунча қўшиб аралаштирилади.

Сифатли тайёрланган ҳаб дори қоғоз орасига олиб сиқилганда қоғозда мойсимон доғ қолдирмаслиги керак. Ҳаб дори жипс беркиладиган шиша идишларда чиқарилади.

Юқорида келтирилган рецептдаги ҳаб дорини тайёрлашда эмульгатор сифатида буғдой уни ишлатилса ҳам бўлади.

Ховончага 2 г буғдой уни солиб, уни тенг миқдордаги глицеринли сув билан аралаштирилади. Кейин оз-оздан экстракт қўшиб яхшилаб аралаштириш давом эттирилади. Тайёр эмульсияга ҳаб дори массаси ҳосил бўлгунча чучукмия илдиз кукунини ёки наъматак кукунини қўшиб аралаштирилади. Тайёр ҳаб дорига ликоподий кукунини сеппиб, оғзи жипс ёпилалиган шиша идишга солиниб, тегишли ёрлиқ ёпиштирилади.

Ҳаб дорининг парчаланishiни аниқлаш

Ҳаб дориларнинг парчаланishi ёки эриш вақти 60 дақиқадан ошмаслиги керак. Ичакда эрийдиган моддалар билан қобиқланган ҳаб дорилар икки соат ичида пепсиннинг кислотали эритмасида парчаланмаслиги ва сув билан ювгандан кейин панкреатиннинг асосли эритмасида парчаланishi бир соатдан ошмаслиги керак (ХДФ, «Пилюли»).

Ҳажми 100 мл бўлган конуссимон колбага 1—2 та ҳаб дори солинади ва 50 мл $37^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ҳароратдаги сув қуйилади. Колба секундига 1—2 марта аста-секин чайқатилади. Ҳаб дорининг парчаланиш вақти ўртача 3 марта аниқланиб, сўнгра сифатига баҳо берилади.

Т О П Ш И Р И Қ Л А Р

Таҳлил учун рецептлар

1. Олинг: Маргумуш 0,06
Чучукмия илдиз экстракти ва порошогидан керагича,
Аралаштиринг, 30 та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. Овқатдан кейин кунига
2 маҳал 1 та ҳаб доридан ичилсин.
2. Олинг: Барбитал 3,0
Белладонна экстракти 0,25
Ҳаб дори массасидан керагича,
Аралаштиринг, 50 та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
3 маҳал ичилсин.
3. Олинг: Барбамил 1,0
Калий бромид 4,0
Ҳаб дори массасидан керагича,
Аралаштиринг, 40та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
3 маҳал ичилсин.
4. Олинг: Йод 0,02
Калий йодид 0,2
Фенобарбитал 0,6
Валериана экстракти 2,5
Чучукмия илдиз порошогидан керагича,
Аралаштиринг, 40та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
2 маҳал ичилсин.
5. Олинг: Атропин сульфат 0,015
Кальций глицерофосфат 3,0
Аралаштиринг, 30 та ҳаб дори ҳосил бўлсин.

- Беринг. Белгиланг. 1 та ҳаб доридан кунига
3 маҳал ичилсин.
6. Олинг: Маргумуш 0,01
Фитин 2,0
Кальций глицерофосфат 3,0
Аралаштиринг, 30 та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1—2та ҳаб доридан кунига
2 маҳал ичилсин.
7. Олинг: Кодеин фосфат 0,3
Кальций глицерофосфат 3,0
Аралаштиринг, 30 та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1 та ҳаб доридан кунига
2 маҳал ичилсин.
8. Олинг: Стрихнин нитрат 0,03
Маргумуш 0,06
Кальций глицерофосфат 4,0
Аралаштиринг, 40 та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1 та ҳаб доридан кунига
3 маҳал ичилсин.
9. Олинг: Бромкамфора 1,0
Кальций глицерофосфат 4,0
Аралаштиринг, 40та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
2 маҳал ичилсин.
10. Олинг: Атропин сульфат 0,018
Папаверин гидрохлорид 0,4
Ҳаб дори массасидан керагича,
Аралаштиринг, 30та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
3 маҳал ичилсин.
11. Олинг: Дибазол 0,8
Папаверин гидрохлорид 0,4
Сальсолин гидрохлорид 0,5
Ҳаб дори массасидан керагича,
Аралаштиринг, 40та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
3 маҳал ичилсин.
12. Олинг: Кодеин фосфат 0,6
Нагрий бромид 4,0
Ҳаб дори массасидан керагича

- Аралаштиринг, 20та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
2 маҳал ичилсин.
13. Олинг: Кумуш нитрат 0,3
Оқ гилдан керагича,
Аралаштиринг, 60та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
2 маҳал ичилсин.
14. Олинг: Кумуш нитрат 0,15
Ҳаб дори массасидан керагича,
Аралаштиринг, 30та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
2 маҳал ичилсин.
15. Олинг: Калий перманганат 1,0
Оқ гилдан керагича,
Аралаштиринг, 40та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. Врач кўрсатмасига кўра
ичилсин.
16. Олинг: Калий перманганат 2,0
Оқ гилдан керагича,
Аралаштиринг, 30та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. Шифокор кўрсатмасига
кўра ичилсин.
17. Олинг: Калий перманганат 4,0
Ҳаб дори массасидан керагича,
Аралаштиринг, 40та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. Шифокор кўрсатмасига
кўра ичилсин.
18. Олинг: Эркак папоротниги экстракти 2,0
Ҳаб дори массасидан керагича,
Аралаштиринг, 40 та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 2 та ҳаб доридан ҳар
5 мин да ичилсин.
19. Олинг: Тозаланган терпейтин мойи 3,0
Чучукмия илдиз экстракти ва порошогидан
керагича,
Аралаштиринг, 30та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
3 маҳал ичилсин.

20. Олинг: Тозаланган терпентин мойи 2,0
Ҳаб дори массасидан керагича,
Аралаштиринг, 20 та ҳаб дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. 1та ҳаб доридан кунига
2 маҳал ичилсин.

Назорат саволлари

1. Ҳаб дориларни дори шакли сифатида таърифланг?
2. Ҳаб дориларни тайёрлашда қандай суюқ ёрдамчи моддалар ишлатилади?
3. Ҳаб дориларни тайёрлашда қандай қуруқ ёрдамчи моддалар ишлатилади?
4. Х ДФ да ҳаб дориларга қандай талаблар қўйилган?
5. Алкалоид сақловчи ҳаб дориларда ишлатиладиган ёрдамчи моддалар, уларга мисоллар келтиринг.
6. Оксидловчи моддалар билан тайёрланадиган ҳаб дорилардаги ўзига хос жараёнлар нималардан иборат?
7. Ҳаб дори оғирлигининг чегараси қандай?
8. Ҳаб дориларнинг ўртача оғирлиги қандай аниқланади?
9. Ҳаб дориларнинг Х ДФ бўйича сифати қандай текширилади?
10. Ҳаб дорилар қандай жиҳозланади ва сақланади?

СУЮҚ ДОРИЛАР

Ашриба— бу арабча шароб сўзининг кўплигидир. Бу термин «Қонун»да ва умуман шарқ табобатида жуда кенг маънода ишлатилгани маълум. Табобатда ичиладиган суюқ дорилар умум номи (микстура)ни англатади, баъзан шарбат, баъзан маст қиладиган шароб маъносини англатади. Жойига қараб маъно англатгани учун умум суюқ дорилар ашриба — деб тушунилади (Абу Али ибн Сино).

Суюқ дори шакллари эркин дисперс тизим бўлиб, бунда дори моддалари суюқ дисперс муҳитда тарқалган бўлади. Доривор моддалар 3 хил агрегат ҳолатда бўлиши мумкин. Булар: қаттиқ, суюқ ва газсимон.

Суюқ дори шакллари дисперс фазанинг майдалик даражаси ҳамда дисперс муҳит билан боғланиш жиҳатига қараб қуйидагича таснифланади:

1. Чин эритмалар.
2. Юқори молекулали бирикмаларнинг (ЮМБ) эритмалари.
3. Коллоид эритмалар.
4. Суспензиялар.
5. Эмульсиялар.
6. Аралаш типдаги суюқликлар.

Эритувчи ёки суюқ фазанинг тури ва характерига кўра ҳам суюқ дори шакллари турлича таснифланади.

Чин эритмалар 2 хил турда бўлиши мумкин:

- 1) ион дисперс системалар;
- 2) молекуляр дисперс системалар.

Биринчи турдаги эритмаларда дори моддалар ион ҳолида эритувчида тарқалса, иккинчи турдаги эритмаларда молекула ҳолида тарқалган бўлади.

Ишлатилишига кўра суюқ дори шакллари:

- 1) ичиш учун қўлланиладиган;
 - 2) сиртга қўллаш учун ишлатиладиган;
 - 3) инъекция учун ишлатиладиган
- деб таснифланади.

Ичиш учун ишлатиладиган суюқ дори шакллари — микстуралар деб юритилади. *Mixturae* — лотинча аралаштириш. Микстураларнинг дисперс муҳити фақат сув бўлади. Улар қошиқлаб ичилади. Ош қошиқ — 15 мл, десерт қошиғи — 10 мл, 1 чой қошиқ — 5 мл бўлади.

Сиртга қўллаш учун ишлатиладиган суюқ дори шакллари ҳам хилма-хил бўлади, масалан: ювиш учун ишлатиладиган, компресс учун, чайқаш учун, клизма учун, бурун, кулоқ томчилари ва ҳоказолар. Бунда эритувчи сифатида сувдан ташқари этанол, глицерин, мой ва бошқа суюқликлар ишлатилади.

Эритувчиси табиатига кўра суюқ дори шакллари сувли ва сувсиз эритмаларга бўлинади.

Суюқ дори шакллари дорихона рецептурасини 60% ни ташкил қилади.

Эритмалар

Эритмаларни ўзига хос тайёрланиши

ТОПШИРИҚ:

1. Қийин эрийдиган моддалардан эритма тайёрлаш.
2. Оксидловчилар билан эритма тайёрлаш.
3. Комплекс бирикмалар ҳосил қилиб эрийдиган моддалардан эритма тайёрлаш.
4. Ёрдамчи моддалар иштирокида яхши эрийдиган туз ҳосил қилиб, эритма тайёрлаш.

Эритмани тайёрлаш қуйидаги босқичда олиб борилади:

- а) «А» ва «Б» рўйхатига кирувчи моддаларнинг дозасини текшириш;
- б) эритувчининг миқдорини аниқлаш;
- в) эритиш;
- г) филтрлаш, сузиш;
- д) жиҳозлаш;
- е) сифатини баҳолаш.

Rp: Solutionis Amidopyrini 3% — 200 ml

D.S. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал

Амидопирин «Б» рўйхатга киради. Унинг 1 марталик энг юқори дозаси 0,5 г . Эритма ҳажми 200 мл га тенг. Ундаги амидопирин миқдори 6,0 г.

Рецептдаги дозасини текшириш учун:

$$200 : 15 = 13$$

$6,0 : 13 = 0,46$. Демак, доза меъеридан ошиб кетмаган.

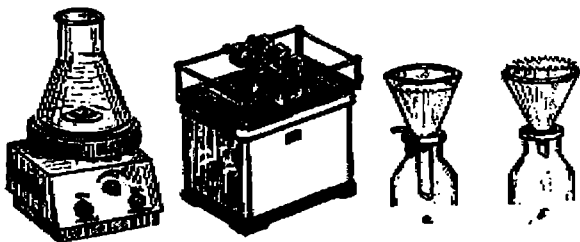
Эритувчининг миқдорини аниқлаш кейинги мавзуларда эритилади. Эритиш — эритма тайёрлашнинг энг асосий босқичидир. Бу жараённи тезлаштириш учун қиздириш, ара-лаштириш, эритиладиган моддани майдалаш каби жараён-лардан фойдаланилади. Кўпинча эритиш ёрдамчи идишлар-да олиб борилади. Тайёр эритмани ёт моддалардан тозалаш учун филтрланади ёки сузилади (colatio). Дорихона шарои-

тида филтрлаш нормал ҳамда паст (вакуум) босимларда олиб борилиши мумкин.

Филтрлаш ва сузишда филтр қоғози, асбест, шиша филтрлар, пахта, дока кабилар ишлатилади.

Кўпинча ичиш ва сиртга қўллаш учун ишлатиладиган эритмаларни ёт моддалардан тозалаш учун уларни сузилади, кўз томчилари ва инъекцион эритмалар эса филтрланади.

Эритмалар оғзи маҳкам беркитилган шиша флаконларга солиниб, тегишли ёрлик ёпиштирилиб чиқарилади.



6-расм. Электромагнитли аралаштиргич асбоби ва қоғоз филтр орқали филтрлаш:

- а) воронка ва филтрнинг тўғри жойлашиши;
- б) нотўғри жойлашиши.

Қийин эрийдиган моддалардан эритма тайёрлаш

Борат кислотаси, амидопирин, кальций глюконат, ач-чиқтош, натрий тетраборат каби моддалар совуқ сувда секин эрийди ва нисбатан ёмон ҳўлланиш хусусиятига эга. Уларнинг эритмаларини тайёрлашда иссиқ сувдан фойдаланиш лозим.

Rp: Solutionis Acidi borici 3,0 150 ml
D.S. Чайқаш учун.

→ 100 g sw.

Борат кислотаси совуқ сувда 1:25, иссиқ сувда 1:4 нисбатда эрийди.

Ёрдмчи идишда 3 г борат кислотаси 150 мл тозаланган 80—90°C ли иссиқ сувда чайқатиб эритилади ва шиша идишга сузилиб, тегишли ёрлик ёпиштирилади.

Borat kisl., amidopirin¹⁴³, achchiq tosh, Na tetraoborat

Na₂SO₄, мис, г. 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 10.0
сўлоқ

Йирик кристалли моддалардан эритма тайёрлаш

Буларга натрий сульфат, магний сульфат, мис сульфат, кўргошин ацетат, аччиқтош ва бошқалар киради. Уларнинг сувли эритмаларини тайёрлаш учун дастлаб унинг ўзи ёки рецептда кўрсатилган эритувчи иштирокида ҳовончада майдалаб олинади.

Rp: Solutionis Cupri sulfatis 2% - 200 ml
D.S. Ювиш учун.

Мис сульфат сувда яхши эрийди (1:3), лекин кристаллари йирик ва ёмон ҳўлланиш хоссасига эга бўлгани учун эриши секин боради. Бу жараёни тезлаштириш учун мис сульфатни ҳовончада майдаланади ва 80—90°С ли иссиқ сувда эритилади. Тайёр эритма шиша идишга пахта орқали сузиб берилади.

Оксидловчилар билан эритмалар тайёрлаш

Кумуш нитрат ва калий перманганат эритмалари органик моддалар таъсирида тез парчаланиб кетиши мумкин (айниқса, филтрланиш жараёнида). Шунингдек филтр қоғози кумуш ионларини ўзида адсорбциялаб ушлаб қолади.

Шунинг учун бундай моддалардан эритмалар тайёрлашда олдиндан филтрлаб олинган янги ҳайдалган, тозаланган сувдан фойдаланилади. Жуда филтрлаш зарур бўлса, биринчи ёки иккинчи номерли шиша филтрлардан фойдаланиш мумкин.

Rp: Sol. Argenti nitratis 0,12 180 ml
D.S. Чайиш учун.

0,12 г кумуш нитрат олдиндан филтрланган янги ҳайдалган, тозаланган 180 мл сувда эритилади. Тайёр эритмани кўнғир идишга солиб сургучлаб, муҳр қўйилади. Зарур бўлса 1-сонли шиша филтр орқали филтрланади. «Эҳтиёт бўлинсин» деб ёзилган огоҳлантириш ёрлиғи ёпиштирилади. Шунингдек янги туғилган чақалоқлар учун, деб ёзиб қўйилади.

Rp: Sol Kalii permanganatis 5%—50 ml
D.S. Суртиш учун.

Калий перманганат совуқ сувда 1:18, иссиқ сувда эса 1:3 нисбатда эрийди.

2,5 г калий перманганатни ҳовончада майдалаб 50 мл янги ҳайдалган, олдиндан филтрланган иссиқ сувда эритилади ва қўнғир шиша идишларга солиниб, тегишли ёрлик ёпиштирилади.

Комплекс бирикмалар ҳосил қилиб эрийдиган моддалардан эритмалар тайёрлаш

Сувда ёмон эрийдиган йод (1:5000), симоб дийодид (HgI_2) (1:25000) каби моддалар калий ёки натрий йодидлар билан сувда яхши эрийдиган комплекс бирикмалар ҳосил қилиши мумкин.

Фармацевтика амалиётида кенг қўлланиладиган эритмалардан бири Люголь эритмасидир. Унинг 5% (ичиш учун) ва 1% ли (сиртга қўллаш учун) эритмалари мавжуд бўлиб, таркиби қуйидагичадир.

Rp: Iodi 1,0
Kalii iodidi 2,0
Aquaе purificatae ad 100ml
M. D. S. Сиртга қўллаш учун.

Rp: Iodi 1,0
Kalii iodidi 2,0
Aquaе purificatae ad 20ml
M. D. S. Ичиш учун.

2 г калий йодид 1,5—2,0 мл тозаланган сувда эритилади. Ҳосил бўлган тўйинган эритмада пергамент қоғозда ўлчаб олинган 1,0 йод кристаллари эритилади. Йод тўлиқ эригандан сўнг тозаланган сув қуйиб ҳажми 100 мл га етказилади. Эритма пахта тампон ёки шиша филтр орқали сузилади ва қўнғир шиша идишларда, тегишли ёрлик ёпиштирилиб чиқарилади.

Люголь эритмаси ичиш учун берилса, томчилаб сутга қўшиб ичилади.

**Ёрдамчи моддалар ишгирокида яхши эрийдиган
туз ҳосил қилиб, эритмалар тайёрлаш**

Осарсол эритмасини тайёрлаш:

NaHCO₃

Осарсол сувда жуда ёмон эрийди, лекин натрий гидрокарбонат эритмасида осон эриб кетади. Одатда 1г осарсолга 0,61г натрий гидрокарбонат қўшиб эритиш тавсия этилади.

Rp: Sol. Osarsoli 5%— 200 ml
Natrii hydrocarbonatis 4,0
M.D.S. Сиртга.

Ҳисоблаш: Осарсол 10,0
Натрий гидрокарбонат 6,1
Тозаланган сув 200 мл гача
Умумий ҳажм 200 мл

Юқоридаги рецептни тайёрлаш учун 6,1 г натрий гидрокарбонат тузи сувда эритилиб, ҳосил бўлган эритмада 10 г осарсол карбонат ангидрид гази тўлиқ чиқиб кетгунча аралаштириб, эритилади ва шиша идишга сузиб солинади. «А» рўйхатдаги моддалар каби ёрлиқланади.

Темисал эритмасини тайёрлаш:

Rp: Themisali 4,0
Aq. Menthae
Aq. purif. aa 60 ml
M.D.S. Ичиш учун.

Menthae purif.

Ҳисоблаш: Темисал 4,0
Ялпиз суви 60 мл
Тозаланган сув 60 мл
Умумий ҳажм 120 мл

Эритмани тайёрлашда таркибида карбонат ангидрид гази сақламайдиган, яъни янги ҳайдалган ёки янги қайнатилган тозаланган сув ишлатилади. Акс ҳолда теобромин натрий

парчаланиб, сувда ёмон эрийдиган теобромин чўкмага тушиб қолиши мумкин.

ТОПШИРИҚЛАР

Таҳлил учун рецентлар

1. Олинг: Натрий сульфат эритмаси 2,0—60 мл.
Беринг. Белгиланг. 1 марталик ичиш учун.
2. Олинг: Аччиқтош эритмаси. 2,0—150 мл.
Беринг. Белгиланг. Чайиш учун.
3. Олинг: Борат кислотаси эритмаси 3,0—120 мл
Беринг. Белгиланг. Чайиш учун.
4. Олинг: Фурацилин эритмаси 1: 5000—250 мл.
Беринг. Белгиланг. Чайиш учун.
5. Олинг: Кальций глюконат эритмаси 1,5—120 мл
Беринг. Белгиланг. 1 ош қошиқдан кунига 2 маҳал.
6. Олинг: Этакридин лактат эритмаси 0,4—100 мл
Беринг. Белгиланг. Чайиш учун.
7. Олинг: Қўрғошин ацетат эритмаси 1 % — 200 мл
Беринг. Белгиланг. Ювиш учун.
8. Олинг: Магний сульфат 20,0.
Тозаланган сув 100 мл гача.
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 марталик ичиш учун (сурги сифатида).
9. Олинг: Кофеин 0,2
Тозаланган сув 200 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 ош қошиқдан кунига 2 маҳал.
10. Олинг: Амидопирин эритмаси 4 % - 100 мл.
Тозаланган сув 25 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг 1 чой қошиқдан кунига 3 маҳал.

11. Олинг: Калий перманганат 0,25
Тозаланган сув 25 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 стакан сувга
20 томчи қўшиб чайқаш учун ишлатилсин.
12. Олинг: Калий перманганат эритмаси 1%—25 мл.
Беринг. Белгиланг. 1 стакан сувга 30—40 томчи
қўшиб чайқаш учун ишлатилсин.
13. Олинг: Калий перманганат эритмаси 1: 4000—200 мл
Беринг. Белгиланг. 1ош қошиқдан кунига 4—5
марта ичилсин.
14. Олинг: Кумуш нитрат 0, 08.
Тозаланган сув 180 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг 1 ош
қошиқдан кунига 3 маҳал овқатланишдан 15
минут олдин.
15. Олинг: Кумуш нитрат эритмаси 1 % - 120 мл.
Тозаланган сув 25 мл
Беринг. Белгиланг. Сийдик пуфагини ювиш
учун.
16. Олинг: Йод 0,75.
Калий йодид 1,5.
Тозаланган сув 15 мл гача.
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Суркаш учун.
17. Олинг: Калий йодид эритмаси 0,5—20 мл.
Йод 0,2
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг Суркаш учун
18. Олинг: Люголь эритмаси 30 мл
Беринг. Белгиланг. 5 томчидан кунига 2 маҳал
сут билан ичилсин.
19. Олинг: Люголь эритмаси 50 мл
Беринг. Белгиланг. Томоқни артиш учун.
20. Олинг: Симоб дийодид эритмаси 0, 05—120 мл.
Калий йодид 2,0
Беринг. Белгиланг. 1ош қошиқдан кунига
2 маҳал.
21. Олинг: Калий йодид эритмаси 1,5—50 мл.
Симоб дийодид 0,06
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг.
1 чой қошиқдан кунига 2 маҳал ичилсин.

Назорат саволлари

1. Эритмалар қандай дори шаклларида ишлатилади?
2. Эритмалар тайёрлашда қандай эритувчилар қўлланилади?
3. Тозаланган сувга қандай талаблар қўйилади?
4. Эритмалар тайёрлаш қандай босқичлардан ташкил топган?
5. Эритма концентрациясини белгилаш усулларини кўрсатинг.
6. Эриш жараёнининг моҳияти нимадан иборат?
7. Давлат фармакопеяси эришни қандай тавсифлайди?
8. Совуқ сувда секинлик билан эрийдиган моддалар номини келтиринг? *Borax, am. ...*
9. Эришни тезлаштирувчи қандай омилларни биласиз? *stirring*
10. Эритмаларни фильтрловчи қандай материалларни биласиз? *filter, ...*
11. Дорихона амалиётида қайси фильтрлаш мосламалари ишлатилади?
12. Кучли оксидловчи моддалардан эритмалар тайёрлашнинг ўзига хослиги қандай?
13. Кумуш нитрат эритмаси қандай тайёрланади ва жиҳозланади?
14. Комплекс бирикмалар ҳосил қилиб эрийдиган қандай моддаларни биласиз? *Y₂, Mg₂*
15. Ичиш ва сиртга қўллаш учун ишлатиладиган Люголь эритмаларини тайёрлаш технологиясидаги фарқ нимадан иборат? *1/5 ...*
16. Осарсол эритмаси қандай тайёрланади? *+ NaCl (5%)*
17. Заҳарли моддалар сақловчи эритмалар қайси буйруққа биноан берилади? *589*
18. Қандай моддалар эритмаси қўнғир идишда берилади?

ДОРИЛАРНИ ОҒИРЛИК — ҲАЖМ УСУЛИДА ТАЙЁРЛАШ

ТОПШИРИҚ:

1. Бюретка мосламаси учун концентрланган эритма тайёрлаш. Концентрланган эритмаларни суюлтириш ва қуюлтириш.

2. Суюқликлар ва концентрланган эритмалар иштирокида микстуралар тайёрлаш.

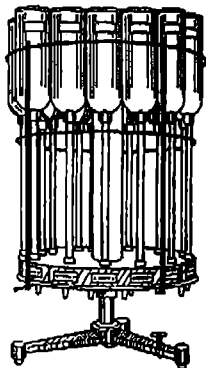
3. Таркибида 3% гача қуруқ моддалар сақлаган мураккаб микстураларни тайёрлаш.

4. Таркибида 3% дан кўп қуруқ модда сақлаган мураккаб микстураларни тайёрлаш.

5. Микстура таркибига кирувчи заҳарли ва кучли таъсир этувчи моддаларнинг дозаларини текшириш.

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 29 декабр 2002 йил 582-сонли буйруғи билан тасдиқланган «Дорихона муассасаларида суюқ дори турларини тайёрлаш бўйича қўлланма» га асосан суюқ дорилар оғирлик — ҳажм усулида тайёрланади.

Бюретка мосламаси учун концентрланган эритмалар тайёрлаш



7-расм. Бюретка
мосламаси УБ -16.

Дори моддаларининг рецептда бериладиган концентрациясидан юқори қилиб тайёрланадиган эритмалар концентрланган эритмалар деб аталади.

Концентрланган эритмаларни асосан гигроскопик, кўп миқдорда кристаллизацион сув сақловчи дори моддаларидан тайёрлаш тавсия этилади.

Концентрланган эритмалар оғирлик — ҳажм усулида аseptик шароитда янги ҳайдалган, тозаланган сувда тайёрланади. Уларни тайёрлашда ўлчов идишларидан (ўлчов колбаси) фойдаланилади. Агар ўлчов идиши бўлмаса олинмиши лозим бўлган сув миқ-

дорини эритма зичлиги ёки дори моддасининг ҳажм ошиш коэффициентидан фойдаланиб ҳисобланади. Тайёрланган эритма филтрланиб тўлиқ кимёвий таҳлилдан ўтказилади.

Эритма зичлиги бўйича олинадиган сув миқдорини ҳисоблаш:

1 л 20% ли гексаметилентетрамин эритмасини тайёрлаш учун қанча тозаланган сув керак бўлади?

Эритма зичлиги 1,042 г/мл. Ҳисоблашда 1 л 20% ли гексаметилентетрамин эритмасининг массаси:

$1,042 \text{ г/мл} \cdot 1000 \text{ мл} = 1042 \text{ г}$ эканлиги асос қилиб олинади. $1042 \text{ г} - 200 \text{ г} = 842 \text{ г(мл)}$ миқдорда сув талаб этилади.

Дори моддасининг ҳажм ошиш коэффициенти бўйича олинадиган сув миқдорини ҳисоблаш:

$200 \cdot 0,78 \text{ мл/г} = 156 \text{ мл}$ (200 г гексаметилентетрамин эриганда эгаллаган ҳажм).

$1000 \text{ мл} - 156 \text{ мл} = 844 \text{ мл}$ тозаланган сув керак.

Концентрланган эритмаларни қуюлтириш ва суюлтириш

Таҳлил натижаси эритма концентрациясининг кўп ёки кам чиққанлигини кўрсатса, у ҳолда концентрацияни меъёрига етказиш зарур.

Фараз қилайлик, юқорида тайёрлаган гексаметилентетрамин эритмасининг концентрацияси 23% бўлиб чиқди, демак эритмани суюлтириш лозим. Буни қуйидаги формула ёрдамида амалга оширамиз:

$$X = \frac{A(C-B)}{B} = \frac{1000(23 - 20)}{20} = \frac{3000}{20} = 150 \text{ мл}$$

бу ерда: X — эритмани суюлтириш учун керак бўлган сув миқдори, мл;

A — тайёрланган эритма ҳажми, мл;

B — талаб этиладиган эритма концентрацияси, % да;

C — тайёр эритманинг амалдаги концентрацияси, % да.

Демак, 23% гексаметилентетрамин эритмасини меъёрига келтириш учун эритма устига 150 мл тозаланган сув солиш лозим.

Бошқа ҳолда таҳлил натижаси гексаметилентетрамин эритмасининг концентрацияси 18% эканлигини кўрсатди. Эритма концентрацияси меъёрида (20%) бўлгунча гексаметилентетрамин кўшиш талаб этилади. Ҳисоб куйидаги формула бўйича олиб борилади:

$$X = \frac{A(B-C)}{100 d - B} = \frac{1000(20-18)}{100 \cdot 1,042 - 20} = \frac{2000}{84,2} = 23,7 \text{ гр}$$

бу ерда:

X— эритмага кўшиш керак бўлган модданинг миқдори, г да;

A— тайёрланган эритманинг миқдори, мл да;

B— талаб этилган эритма концентрацияси, % да;

C— амалдаги концентрацияси, % да;

d— эритма зичлиги, г/мл да.

Демак, 18% ли эритмани меъёрига келтириш учун эритма устига 23,7г гексаметилентетрамин кўшиш лозим.

Суяқликлар ва концентрланган эритмалар иштирокида микстуралар тайёрлаш

Дорихоналарда тайёрланадиган суяқ дорилар оғирлик — ҳажм усулида тайёрланиб, беморга ҳажм (мл) бўйича ўлчаб берилди. Микстураларни оғирлик — ҳажм усулида тайёрлашда бюретка мосламаси, пипеткалар, ўлчов колбалари, цилиндрлардан фойдаланилади. Ишлатиладиган концентрланган эритмалар рўйхати иловада келтирилган.

Микстураларни тайёрлашдан олдин назорат паспорти тузиб олинади, яъни микстуранинг умумий ҳажми, олиндиган концентратлар ва сув миқдори ҳисобланади.

Микстуранинг умумий ҳажми рецептда келтирилган суяқликлар ҳажми йиғиндисидан иборат бўлади. Концентрланган эритма миқдорини ҳисоблаш учун доривор модда миқдорини 1 г препаратга тўғри келадиган концентрат ҳажмига (1:2, 1:5, 1:10, 1:20) кўпайтириш керак.

Тозаланган сув миқдори микстуранинг умумий ҳажми-дан ишлатилган концентратлар, гален, новогален препаратлари ҳажмларини айириб ташлаб ҳисобланади.

Rp: *Natrii hydrocarbonatis*
Natrii salicylatis ana 2,0
Tincturae Valerianae 5 ml
Sirupi sacchari 10 ml
Aquae purificatae 180 ml
M. D. S. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.

Ҳисоблаш:

Натрий гидрокарбонат эритмаси (1:20) $2 \times 20 = 40$ мл

Натрий салицилат эритмаси (1:10) $2 \times 10 = 20$ мл

Валериана настойкаси 5 мл

Тозаланган сув миқдори (180 мл + 5 мл + 10 мл) - (40 мл + 20 мл + 5 мл + 10 мл) = 120 мл ёки 180 мл - (40 мл + 20 мл) = 120 мл

Умумий ҳажми $180 + 5 + 10 = 195$ мл

Тайёрлаш технологияси: беморга бериладиган идиш тозаланган сув билан чайиб олинади ва унга бюретка мосламасидан 120 мл сув, 40 мл 5% ли натрий гидрокарбонат, 20 мл 10% ли натрий салицилат эритмаси солинади. Пипетка ёрдамида 10 мл қанд шарбати ва 5 мл валериана настойкаси ўлчаб олинади. Қанд шарбатини офирлик бўйича ўлчаш мумкин, бунда унинг зичлигини ҳисобга олиб (1,3 г/мл) 13 г тортиб олинади.

Rp: *Natrii benzoatis* 2,0
Natrii hydrocarbonatis 1,0
Elixiris pectoralis 3 ml
Sirupi sacchari 10 ml
Aquae purificatae ad 100 ml
M.D.S. 1 десерт қошиқдан кунига 3 маҳал.

Ҳисоблаш:

Натрий бензоат эритмасидан (1:10) $2 \times 10 = 20$ мл

Натрий гидрокарбонат эритмасидан (1:20)

$1 \times 20 = 20$ мл

Қанд шарбати 10 мл

Кўкрак эликсири 3 мл ✓
Тозаланган сув $100 - (20+20+3+10)=47$ мл

Умумий ҳажм 100 мл

Тайёрлаш технологияси: олдиндан тозаланган сув билан чайилган шиша идишга бюретка мосламасидан 47 мл тозаланган сув, 20 мл 10%ли (1:10) натрий бензоат эритмаси, 20 мл 5%ли (1:20) натрий гидрокарбонат эритмаси солинади. Устига пипеткада 10 мл қанд шарбати ва 3 мл кўкрак эликсири солинади. Микстурага тегишли ёрлиқ ёпиштирилади.

Таркибида 3% гача қуруқ моддалар сақлаган мураккаб микстураларни тайёрлаш

Дорихонада концентрланган эритмаси бўлмаган қуруқ доривор моддалар микстура таркибининг 3% ни ташкил қилса, у ҳолда уларни рецептда кўрсатилган сув ёки бошқа суюқликда эритиб олинади. Микстура ҳажмини аниқлаётганда қуруқ модда эгаллаган ҳажм ҳисобга олинмайди. ✓

Rp: Sol. Hexamethylentetramini 3% - 100 ml
Ammonii chloridi 1,0
Liquoris ammonii anisati 3 ml
M.D.S. 1 десерт қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.

Ҳисоблаш:

Гексаметилентетрамин эритмаси (1:10) $3 \times 10 = 30$ мл
Аммоний хлорид 1,0
Новшадил-арпабодиён томчиси 3 мл
Тозаланган сув 100мл - 30 мл = 70 мл

Умумий ҳажм 103 мл.

Тайёрлаш технологияси: ёрдамчи идишда 1,0 г аммоний хлорид 70 мл тозаланган сувда эритилади. Эритма беморга бериладиган идишга сузиб солинади. Устига бюретка мосламасидан 30 мл 10% ли гексаметилентетрамин эритмасидан қуйилади. Тайёр микстурадан 5—8 мл олиб стаканга солинади ва 3 мл новшадил арпабодиён томчиси қўшиб аралаштирилади ва шиша идишга солинади. Тайёр микстурага тегишли ёрлиқ ёпиштирилади.

Таркибида 3% дан қўп қуруқ модда сақлаган мураккаб микстураларни тайёрлаш

Бундай микстураларни тайёрлашда албатта ўлчов идишларидан фойдаланиш лозим ёки қуруқ модда эриганда эгаллаган ҳажмни ҳисобга олиб тайёрланади.

Rp: Magnii sulfatis 20,0
Tincturae Valerianae
Tincturae Convallariae ana 6 ml
Aquae purificatae 200 ml
M.D.S. 1 ош қошиқдан кунига 2 маҳал ичилсин.

Ҳисоблаш:

Магний сульфат 20 г;
Валериана настойкаси 6 мл
Марваридгул настойкаси 6 мл
Тозаланган сув 190 мл ($200 - 20 \times 0,5 = 190$ мл)

Умумий ҳажми $190 + 10 + 6 + 6 = 212$ мл

Тайёрлаш технологияси: 200 мл ли ўлчов колбаси (ёки цилиндр) га 20,0 магний сульфат, 100 мл гача тозаланган сув солиб эритилади. Эритма ҳажми 200 мл гача етказилиб беморга бериладиган идишга сузилади. Шу идишга 6 мл дан марваридгул ва валериана настойкаларидан солинади. Микстурани ўлчов колбасини ишлатмай ҳам тайёрлаш мумкин. Магний сульфатнинг ҳажм ошиш коэффициенти 0,50 мл/г га тенг, демак 20 г магний сульфат эриганда $20 \times 0,5 = 10$ мл ҳажмни эгаллайди. Бундан олинадиган тозаланган сув миқдори 190 мл эканлиги келиб чиқади. Тайёр бўлган микстурага тегишли ёрлиқлар ёпиштирилади.

ТОПШИРИҚЛАР

Таҳлил учун рецептлар:

1. 50 мл 10% ли гексаметилентетрамин эритмасини тайёрланг.
2. 50 мл 10% ли натрий бензоат эритмасини тайёрланг.
3. 60 мл 20% ли натрий бромид эритмасини тайёрланг.

4. 50 мл 10% ли натрий салицилат эритмасини тайёрланг.
5. 50 мл 20% ли калий бромид эритмасини тайёрланг.
6. Олинг: Натрий гидрокарбонат
 Натрий салицилат тенг миқдорда 10,0
 Новшадил-арпабодиён томчиси
 Валериана настойкаси тенг миқдорда 3 мл
 Тозаланган сув 100 мл
 Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 та десерт
 қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.
7. Олинг: Кальций хлорид эритмаси 10%—200 мл
 Валериана настойкаси 10 мл
 Адонизид 0,2
 А.Б.Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.
8. Олинг: Натрий бромид эритмаси 2,0—100 мл
 Кофеин бензоат натрий 1,0
 Арслонқуйруқ настойкаси
 Марваридгул настойкаси тенг миқдорда 2 мл
 А.Б.Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.
9. Олинг: Натрий гидрокарбонат
 Натрий бензоат тенг миқдорда 0,5
 Новшадил-арпабодиён томчиси 4 мл
 Қанд шарбати 10 мл
 Ялпиз сувидан 100 мл гача
 А.Б.Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.
10. Олинг: Калий бромид 3,0
 Глюкоза 5,0
 Арслонқуйруқ настойкаси
 Ангишвонагул настойкасидан тенг миқдорда 4 мл
 Тозаланган сув 180 мл
 А.Б.Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.
11. Олинг: Магний сульфат
 Адонизиддан тенг миқдорда 6,0
 Валериана настойкаси
 Марваридгул настойкасидан тенг миқдорда 5 мл
 Тозаланган сув 100 мл
 А.Б.Б. 1 десерт қошиқдан кунига 3 маҳал.
12. Олинг: Натрий бромид 2,0
 Арслонқуйруқ настойкаси 4 мл
 Глюкоза 5,0

- Ялпиз суви 200 мл
А.Б.Б. 1 десерт қошиқдан кунига 3 маҳал.
13. Олинг: Амидопирин
Анальгиндан тенг миқдорда 2,0
Глюкоза эритмасидан 5% 100 мл
А.Б.Б. 1 десерт қошиқдан кунига 2 маҳал.
14. Олинг: Антипирин 2,0
Натрий бромид 6,0
Валериана настойкаси
Дўлана экстрактдан тенг миқдорда 6 мл
Тозаланган сув 200 мл
А.Б.Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.
15. Олинг: Хлоралгидрат 1,0
Калий бромид эритмаси 2% 200 мл
Адонизид 5 мл
Марваридгул настойкаси 6 мл
А.Б.Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.

Назорат саволлари

1. Суяқ дориларни оғирлик — ҳажм усулида тайёрлаш оғирлик усулида тайёрлашдан қандай фарқ қилади?
2. Ўлчов колбаси бўлмаганда концентрланган эритмалар қандай тайёрланади?
3. Ҳажм ошиш коэффициенти деб нимага айтилади?
4. Нима учун концентрланган эритмалар асептик шароитда тайёрланади?
5. Агар тайёрланган концентрланган эритма қуввати керагидан юқори бўлиб чиқса, уни суялтириш учун керак бўладиган сув миқдори қандай ҳисобланади?
6. Агар тайёрланган концентрланган эритма қуввати керагидан кам бўлиб чиқса, уни қуюлтириш учун керак бўладиган доривор модда миқдори қандай ҳисобланади?
7. Агар микстура таркибига 3% дан кўп қуруқ модда кирса, уни қандай қилиб тайёрланади?
8. Агар микстура таркибига 3% гача қуруқ модда қўшилса, уни қандай қилиб тайёрланади?

9. Микстура таркибига настойка, суюқ экстракт, шарбат, новогален препаратлари ва бошқа суюқликлар қандай тартибда қўшилади?
10. Қанд шарбатини дозалашнинг ўзига хослиги нимадан иборат?

СУВСИЗ ЭРИТМАЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ СТАНДАРТ ЭРИТМАЛАРНИ СУЮЛТИРИШ

ТОПШИРИҚ:

1. Эритма тайёрлаш:
- а) учувчан эритувчиларда;
 - б) учмайдиган эритувчиларда.
2. Стандарт эритмаларни суюлтириш бўйича ҳисоблашларни бажариш:
- а) шартли ном бўйича ҳисоблаш;
 - б) кимёвий ном бўйича ҳисоблаш.

Сувсиз эритмалар

Дорилар технологиясида сувли эритмалардан ташқари спиртли, глицеринли, мойли, силиконли ва ҳоказо эритмалар учрайди. Кўпинча улар сиртга қўллаш учун ишлатилади. Сувсиз эритувчилар 2 гуруҳга бўлинади:

1. Учувчан (этанол, хлороформ, эфир, бензин, скипидар).
2. Учувчан бўлмаган эритувчилар: ўсимлик мойлари, вазелин мойи (суюқ парафин), глицерин.

Учувчан эритувчилар билан эритма тайёрлаганда қиздириш, филтрлаш, сузиш каби технологик босқичлардан воз кечиш лозим, чунки бунда эритувчининг учиб кетиш эҳтимоли бўлади. Эфир, бензин, этанол ёнғиндан хавфлидир. Бу эритмаларни тўғридан-тўғри беморга бериладиган, оғзи зич ёпиладиган шиша идишларда тайёрланади. Сувли эритмалардан фарқли ўлароқ сувсиз эритма тайёрлашда аввал идишга эритиладиган модда, сўнгра эритувчи солинади. Идиш қуруқ бўлиши шарт. Бу эритмаларни филтрлаш зарур бўлган тақдирда воронка устига шиша пластинка ёпиб туриб филтр-

лаш керак. Агар этанолнинг концентрацияси кўрсатилмаган бўлса, 90% ли этанол ишлатилади (ҳажм фоизда).

Бундан қуйидагилар мустасно:

5—10% ли йод эритмаси (Х ДФ), 1—2% ли йод эритмаси, 1,5% ли водород пероксид эритмаси, 1% ли цитрал эритмаси — 96% ли этанолда; 1—2% салицил кислотаси ва 0,5%; 1—3%; 5% ли борат кислотаси эритмалари —70% ли этанолда; 1—2% ли бриллиант яшили ва 1% ли метилен кўки эритмалари —60% ли этанолда тайёрланади (Ўз РССВ нинг 2002 йил 29 декабрдаги 582-сонли буйруғи).

Этанол эритмалари оғирлик — ҳажм усулида тайёрланади.

Rp: Acidi boricі 0,3

Sp. aethylicі 70% — 10 ml

M.D.S. Сиртга ишлатиш учун.

Куруқ флаконга 0,3 г борат кислотаси, 10 мл 70% ли этанол солиб эритилади (оғзи тез беркитилади). Эришни тезлаштириш учун идишни илиқ сувга (40—50°С) солиб иситиш мумкин.

Баъзан 70% ли этанол олиш учун 95% ли этанолни султириш лозим бўлади. Бунда қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин:

$$X = \frac{V \times B}{A}$$

Масалан, 50 мл 70 %ли этанол эритмасини тайёрлаш керак.

$$X = \frac{50 \times 70}{95} = 36,8 \text{ мл}$$

Цилиндрга 36,8 мл 95% ли этанол солиб ҳажми 50 мл га етгунча тозаланган сув қўшилади. Ўлчов цилиндри бўлмаган ҳолларда XI ДФ нинг 3—4 алкоголометрик жадвалидан фойдаланиш мумкин.

Мойли, глицеринли эритмалар оғирлик усулида тайёрланади. Эришни тезлаштириш учун эритма сув ҳаммомида

қиздирилади. Эритма тўғридан-тўғри беморга бериладиган идишнинг ўзида тайёрланади, яъни филтёрланмайди.

Rp: Mentholi 0,2
Ol. Vaselini 20,0
M.D.S. Сиртга ишлатиш учун.

Куруқ флаконга 0,2 г ментол солиб техник тарозиди мувозанатга келтирилади ва устига 20 г вазелин мойи солинади. Оғзи беркитилган идишдаги аралашмани сув ҳаммомида 70—80°С гача қиздирилади. Бунда ментол тўлиқ эрийди.

Rp: Natrii tetraboratis 20,0
Glycerini 80,0
M.D.S. Оғизнинг шиллиқ пардаларини артиш учун.

Куруқ флаконга 20 г натрий тетраборат солиб техник тарозиди мувозанатга келтирилади ва устига 80 г глицерин солинади. Идишнинг оғзи беркитилиб, натрий тетраборат эриб кетгунча сув ҳаммомида қиздирилади. Тегишли ёрлиқ ёпиштирилади.

Сувсиз эритмалар сифатини баҳолаш. Сувсиз эритмалар сифатини баҳолашда аввал уларнинг ҳужжатлари (рецепт, паспорт), ёрлиғи, ранги, ҳиди, механик заррачаларнинг бор-йўқлиги текширилади. Глицеринли ва мойли эритмаларнинг умумий оғирлиги, спиртли эритмаларнинг эса ҳажми текширилади.

Стандарт фармакопея суяқликларини суялтириш

Буларга кислота, ишқор, тузлар, формальдегид ва бошқаларнинг сувли эритмалари кириб, улар дорихоналарга тайёр ҳолда келади. Стандарт эритмалар сув билан яхши аралашади. Лекин уларни суялтиришдаги ҳисоблашлар ўзига хос бўлиб, X ДФ ва 582- буйруқ кўрсатмалари бўйича олиб борилади.

Стандарт фармакопея суяқликларини суялтириш қоидаларини ўзлаштиришда қулайлик яратиш учун уларни 3 гуруҳга бўлиб ўрганилади:

1. Хлорид кислотасини суюлтириш.
2. Аммиак эритмаси ва сирка кислотасини суюлтириш.
3. 2 хил номга (шартли ва кимёвий) эга бўлган стандарт суюқликларни суюлтириш.

1. X ДФ да хлорид кислотанинг 2 хил эритмаси келтирилган:

Acidum hydrochloricum 24,8—25,2%

Acidum hydrochloricum dilutum 8,2—8,4%

X ДФ кўрсатмасига кўра, агар рецептда хлорид кислота концентрацияси кўрсатилмаса Acidum hydrochloricum dilutum (8,2—8,4%) тушунилади. Аммо дорихонанинг ассистент хонасида бу кислотанинг туриши ман этилади ва унинг 1:10 нисбатида тайёрланган концентрати ишлатилади.

Rp: Acidi hydrochlorici 2 ml

Aquae purificatae 150 ml

M.D.S. чорак стакан сувга 25 томчидан томизилиб, овқатдан олдин ичилсин.

Микстуранинг умумий ҳажми 152 мл. Ёрдამчи идишга 132 мл тозаланган сув ва хлорид кислота (8,3% ли) эритмасининг 1:10 нисбатли концентратидан 20 мл қўшилади, аралаштириб шиша флаконга пахта тампон орқали сузилади.

Агар рецептда хлорид кислотанинг хоҳлаган концентрациядаги эритмаси ёзилган бўлса Acidum hydrochloricum dilutum ишлатилади ва ҳисоблашда уни 100% деб қабул қилинади.

Rp: Sol. Acidi hydrochlorici 3% - 100 ml

D.S. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.

Микстурани умумий ҳажми 100 мл. Ёрдამчи идишга 70 мл тозаланган сув, 30 мл хлорид кислотанинг 1:10 концентрати солинади, аралаштириб флаконга сузилади.

Хлорид кислотанинг 24,2—25,3%ли эритмаси дорихоналарда фақат Демьяновичнинг 2-сонли эритмасини тайёрлашда ишлатилади ва ҳисоблашда бир (100%) деб қабул қилинади.

Рр: Sol. Acidi hydrochlorici 6% - 200 ml
D.S. сиртга (Демьяновичнинг 2-сон эритмаси)

Ёрдмчи идишга 188 мл тозаланган сув ва 12 мл 24,2—25,3% ли хлорид кислота солиб аралаштирилади. Сўнг шиша идишга сузилади. Агар дорихонада ушбу концентрацияли кислота бўлмаса 8,3% ли кислотадан 3 ҳисса (36 мл) олиб эритма тайёрланади.

2. Аммиак ва сирка кислотаси эритмаларини суюлтиришда ҳамиша соф модда миқдорини ҳисобга олиш керак бўлади. Бунда куйидаги суюлтириш формуласидан фойдаланилади.

$$X = \frac{Y B}{A}$$

Liquor Ammonii caustici 9,5—10,5%
Ammonium causticum solutum
Acidum aceticum 98% ва 30%

Рр: Sol. Ammonii caustici 1% — 300ml
D.S. Сиртга.

$$X = \frac{1 \times 300}{10} = 30 \text{ мл}$$

Ёрдмчи идишга 270 мл сув, 30 мл 10% ли аммиак эритмаси солиб аралаштирилади ва шиша идишга сузилади.

3. Икки хил номга (кимёвий ва шартли) эга бўлган стандарт эритмаларни суюлтириш.

Агар рецептда стандарт эритма кимёвий ном билан ёзилган бўлса, стандарт эритмага суюлтирилиши керак бўлган концентрат сифатида қаралиб ҳисоб-китоб олиб борилади. Бунда суюлтириш формуласидан фойдаланамиз.

Рр: Sol. Hydrogenii peroxydi 10% — 200 ml
D.S. Милкни артиш учун.

$$X = \frac{10 \times 200}{30} = 66,6 \text{ мл}$$

Сув 200—66,6 = 133,4 мл

Ёрдамчи идишга 133,4 мл тозаланган сув, 66,6 мл пергидрол солиб аралаштирилади ва шиша идишга сузилади.

Агар рецептда водород пероксидининг концентрацияси кўрсатилмаган бўлса, унинг 3% ли эритмаси тайёрлаб берилади ва у қуйидагича номланади: *Solutionis Hydrogenii peroxydi diluta*.

Rp: Sol. Hydrogenii peroxydi 1% — 100 ml

D.S. Сиртга қўллаш учун.

Рецептда стандарт эритманинг кимёвий номи ёзилган. Шунинг учун ҳисоблашда суюлтириш формуласидан фойдаланилади.

$$X = \frac{1 \times 100}{3} = 33,3 \text{ мл}$$

66,7 мл тозаланган сувга 33,3 мл 3% ли водород пероксид эритмасидан солиб яхшилаб аралаштирилади ва шиша идишга солинади.

Мисоллар:

Rp: Sol. Alumini subacetatis 2% — 100 ml

D.S. Сиртга.

Ҳисоблаш: Буров суюқлиги 25 мл

Тозаланган сув 75 мл

Умумий ҳажм 100 мл

Rp: Sol. Formaldehydi ex 2,0 100 ml

D.S. Сиртга.

Ҳисоблаш: Формалин 5 мл

Тозаланган сув 95мл

Умумий ҳажм 100 мл

Rp: Sol. Hydrogenii peroxydi 10% - 200 ml

D.S. Милкни артиш учун

Ҳисоблаш: Пергидрол 66,6 мл

Тозаланган сув 133,4мл

Умумий ҳажм 200 мл

Rp: Sol. Hydrogenii peroxydi 1% — 100 ml

D.S. Чайқаш учун

Ҳисоблаш: Водород пероксид эритмасидан (3 %ли эритма) 33,3 мл

Тозаланган сув 66,7мл

Умумий ҳажм 100 мл

Агар рецептда эритма шартли номланган бўлса, (Буров суюқлиги, формалин), улар 100% ёки 1 деб олиниб ҳисоб-китоб қилинади. Масалан:

Rp: Sol. Liqueoris Burovi 5% - 100 ml

D.S. Сиртга.

Ҳисоблаш: Буров суюқлиги 5мл

Тозаланган сув 95 мл

Умумий ҳажм 100 мл

Ёрдамчи идишга 95 мл тозаланган сув, 5 мл Буров суюқлиги солиб аралаштирилади ва шиша идишга сузилади. Идиш қопқоқланиб, тегишли ёрлиқ ёпиштирилади.

Мисоллар:

Rp: Liqueoris Burovi 5 ml

Aquae purificatae ad 100 ml

D.S. Сиртга.

Ҳисоблаш: Буров суюқлиги 5 мл

Тозаланган сув 95 мл

Умумий ҳажм 100 мл

Rp: Sol. Formalini 10% - 200 ml

D.S. Сиртга.

Ҳисоблаш: Формалин 20 мл

Тозаланган сув 180 мл

Умумий ҳажм 200 мл

Rp: Sol. Formalini 10,0

Aq. purificatae ad 100 ml

D.S. Сиртга ишлатиш учун.

Ҳисоблаш:
Формалин 10 мл
Тозаланган сув 90 мл
Умумий ҳажм 100 мл

Rp: Sol. Perhydroli 5% - 100 ml
D.S. Сиртга қўллаш учун.

Ҳисоблаш:
Пергидрол — 5 мл
Тозаланган сув — 95 мл
Умумий ҳажм 100 мл

Т О П Ш И Р И Қ Л А Р

Таҳлил учун рецептлар

1. Олинг: Борат кислотаси 0,3
Этил спирти 70%—20 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Кулоқ томчиси
2. Олинг: Метилен кўки 0,2
Этил спирти 40% — 15 мл.
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Суртиш учун.
3. Олинг: Бриллиант яшили 0,05
Этил спирти 10 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Суртиш учун.
4. Олинг: Салицил кислотаси
Резорцин тенг миқдорда 0,1
Этил спирти 70% — 10 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Сиртга қўллаш
учун.
5. Олинг: Тимол 0,3
Ментол 0,1
Этил спирти 10 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 стакан
сувга 5 томчи, чайиш учун.
6. Олинг: Борат кислотаси 0,5
Глицерин 15,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Суртиш учун.
7. Олинг: Йод 0, 05
Калий йодид 0,3
Глицерин 10,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Томоққа
артиш учун.

8. Олинг: Ментолнинг мойли эритмаси 1% — 10,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Бурунга
томизиш учун
9. Олинг: Камфоранинг мойли эритмаси 15,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Сиртга
қўллаш учун.
10. Олинг: Ментол 0,05
Камфора 0,06
Суюқ парафин 10,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг.
Ингаляция учун.
11. Олинг: Аммиак эритмаси 4% — 250 мл.
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг.
Сиртга қўллаш учун.
12. Олинг: Буров суюқлик эритмаси 20% — 150 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг.
13. Олинг: Водород пероксид эритмаси 10% — 30 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Сиртга.
14. Олинг: Пергидрол эритмаси 5% — 50 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Чайиш учун.
15. Олинг: Формальдегид эритмаси 10% — 80 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Сиртга
16. Олинг: Формалин эритмаси 25% — 120 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Оёққа суртиш учун.
17. Олинг: Хлорид кислотаси эритмаси 2% — 150 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 чой
қошиқдан кунига 3 маҳал.
18. Олинг: Хлорид кислотаси 5 мл
Тозаланган сув 250 мл.
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 чой
қошиқдан овқатдан олдин.
19. Олинг: Хлорид кислотаси эритмаси 6% — 120 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Сиртга
қўллаш учун.
20. Олинг: Водород пероксид эритмаси 20 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Ярим ста
кан сувга 20 томчи.
21. Олинг : Калий ацетат эритмаси 150 мл.
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг.

Назорат саволлари

1. Дорихона амалиётида қандай учувчан эритувчилар ишлатилади?
2. Рецептда спирт қуввати кўрсатилмаган бўлса қандай спирт ишлатилади?
3. 70% ли 120 мл спирт эритмасини тайёрлаш учун 95% ли спирт қандай суюлтирилади?
4. Учмайдиган эритувчиларда эритма тайёрлашнинг ўзига хослиги нималардан иборат?
5. Хлорид кислотасини суюлтириш қоидалари қандай?
6. Буров суюқлиги, пергидрол ва формалин қандай суюлтирилади?
7. 160 мл 10% ли формалин эритмаси тайёрлаш учун қанча формалин керак?
8. Водород пероксидини концентрацияси рецептда кўрсатилмаса неча фоизли эритмаси тайёрлаб берилади?
9. 20% ли 300 мл сирка кислотаси эритмасини тайёрлаш учун 30% ли эритмадан қанча олинади?
10. 5% ли 180 мл аммиак эритмасини тайёрлаш учун қанча ва қандай концентрацияли аммиак эритмасидан олиш керак?
11. 10% ли 80 мл калий ацетат эритмаси қандай тайёрланади?

ЮҚОРИ МОЛЕКУЛАЛИ БИРИКМАЛАР ВА КОЛЛОИД ЭРИТМАЛАР

ТОПШИРИҚ:

1. Чексиз бўқувчи юқори молекулали бирикмалар эритмасини тайёрлаш.
2. Чекланган бўқувчи юқори молекулали бирикмалар эритмасини тайёрлаш.
3. Коллоид эритмаларни тайёрлаш.

-Юқори молекулали бирикма (ЮМБ) лар эритмаси дори технологиясида дори воситаси ёки ёрдамчи модда сифатида ишлатилади. Уларга молекуляр оғирлиги 10 000 дан катта бўлган моддалар киради. ЮМБ чин эритмалар ҳосил қилади, молекулалар ўлчами 1—100 нм гача. ЮМБ эритмаларининг технологияси улар молекуласининг тузилишига боғлиқ. ЮМБ лар молекуласи шаклига кўра 2 турга бўлинади: сферик тузилишли (оқсиллар), чизиқли структурали (крахмал, целлюлоза ҳосилалари).

Сферик шаклли ЮМБ нинг эриш жараёни паст молекулали моддаларнинг эришидан кам фарқ қилади. Булар осон гидратланиб, эритмага ўтади. Бундай ЮМБ ларни чексиз бўкувчи ЮМБ дейилади.

Чизиқли тузилишга эга бўлган ЮМБ нинг эриши икки босқичда боради: 1— бўкиш, 2— эриш.

Карбоксил гуруҳи 4 та, гидроксил гуруҳи 3 та, кето, альгид гуруҳи 2 та сув молекуласини ушлаб гидратланиш хоссасига эга.

ЮМБ бўкиб, ҳажми 10—15 марта кўпаяди. Лекин охиригача эриб кетмайди. Ҳароратнинг кўтарилиши эриш жараёнини охирига етказди (масалан, желатинда).

Чексиз бўкувчи ЮМБ эритмаларини тайёрлаш

Чексиз бўкувчи ЮМБ ларга пепсин, чучукмия экстракти, белладонна экстракти ва бошқалар киради. Пепсин протеолитик фермент бўлиб, чўчқа ошқозонининг шиллиқ қава-тидан олинадиган препаратдир. Унинг 2, 3, 4% ли эритмалари хлорид кислотаси билан биргаликда ишлатилади.

Rp: Pepsini 3,0

Sol. Acidi hydrochlorici 2% - 200 ml

M.D.S. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал

Ёрдамчи идишдаги 160 мл тозаланган сувга 40 мл хлорид кислота эритмаси (1:10) кўшилиб, унда 3,0 г пепсин эритилади ва шиша идишга пахта ёхуд 1 ёки 2 - сонли шиша филтёр орқали сузилади. Филтёрлаш мумкин эмас, чунки оқсил филтёр қоғозга адсорбцияланиб қолиши мумкин.

Экстрактлар билан микстуралар тайёрлаш

Суюқ дори таркибига кирувчи қуруқ экстрактни дастлаб ҳовончада майдалаб олинади, сўнг эритувчи билан ёрдамчи идишга ювиб солинади.

Қуюқ экстракт филтър қоғозига ўлчаб олинади, сўнгра ҳовонча дастасининг бошчасига ёпиштирилади. Филтър қоғозга бир неча томчи сув томизилиб экстрактдан ажратиб олинади. Экстракт ҳовончада озроқ сув билан эритилади, кейин қолган сувни қўшиб тўлиқ эриб кетгунча аралаштирилади. Тайёр эритма шиша идишга солинади.

Суюқ экстрактлар эса тайёр микстурага охирида қўшилади.

Rp: Extracti Belladonnae 0,2
Natrii salicylatis 0,6
Glycerini 20,0
Aquae Menthae 180 ml
M.D.S. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.

Агар дорихонада белладоннанинг қуруқ экстракти бўлса, ундан 0,4 г олиб ҳовончада эзилади ва 90 мл ялпиз сувига эритилади. Қолган 90 мл хушбўй сувда натрий салицилат эритилиб, 20 г глицерин ўлчаб олинган идишга сузилади. Устига экстракт эритмаси қўшиб чайқатилади. Тайёр микстурага тегишли ёрлик ёпиштирилади.

Елим (Камед) эритмалари

Араб елими эритмаси — Mucilago gummi Arabica — 1:30 нисбатда тайёрланади (IX ДФ бўйича тайёрланади).

Ўлчаб олинган елим дока халтачага солиниб уни сув тўлдирилган идишга бўкадиган қилиб осиб қўйилади. Елим эриш жараёнида ўз оғирлиги ортиб идиш тубига чўкади, ўрнига янги қисм эритувчи кириб, елим эритма ҳолида сувга ўтади. Бунда бир вақтнинг ўзига сузиш жараёни ҳам амалга оширилади.

Трагакант елими — Mucilago Tragacanthae IX ДФ бўйича 1:100 нисбатда тайёрланади. Эритма турфунлигини ошириш

учун трагакант елимини 20% и араб елими билан алмаштирилади. Масалан, 100 мл трагакант елими эритмасини тайёрлаш учун 0,8 г трагакант елими, 0,2 г араб елими керак бўлади.

Ҳовончада елимларни майдалаб порошок ҳолига келтирилади. Унинг устига 50 мл сув қуйиб яна аралаштириб, гомоген масса ҳосил қилинади. Сўнг уни сув билан суолтирилади.

Елим эритмалари юқори ўраб олувчи хусусиятига эга бўлиб, қовушқоқ эритмалар ҳосил қилади.

Чекланган бўқувчи ЮМБ лар эритмасини тайёрлаш

Дори технологиясида энг кўп ишлатиладиган қисман бўқувчи ЮМБ ларга желатин, крахмал, метилцеллюлоза, натрий карбоксиметилцеллюлоза, поливинол ва ҳоказолар киради.

Бу эритмалар технологияси ўзига хос бўлиб, ҳар бири кўшимча жараёнларни талаб қилади.

Рр: Chlorali hydrati 5,0
Mucilaginis Amyli 200,0
M.D.S. 1 ош қошиқдан ётишдан олдин.

Крахмал эритмаси VII ДФ нинг 304-мақоласи бўйича 1:50 нисбатда оғирлик усулида тайёрланади. Чинни косачада 4 г буғдой крахмали 16 мл совуқ сув билан аралаштирилади. Ҳосил бўлган суспензия 180 мл қайноқ сув устига солиниб, қайнагунча қиздирилади. Агар эритма картошка крахмалидан тайёрланса, 1—2 дақиқа қайнатилади. Ундан кўп қайнатилса крахмал гидролизга учраши мумкин. Эритма со-вутулиб оғирлиги 200 г га (тозаланган сув билан) етказилади ва эритмада 5 г хлоралгидрат эритилиб дока орқали кўнғир идишга сузилади, керакли ёрлиқ ёпиштирилади.

Хлоралгидрат иссиқ сувда парчаланеди, қиздирилганда эса учиб кетади. Шунини эсда тутиш лозим.

Желатин эритмасини тайёрлаш

Желатин ошқозон, ичак, ўпкадан қон оқишида ва гемофилияда қон тўхтатувчи восита сифатида ишлатилади. Унинг

қон тұхтатиш хусусияти таркибида кальций тузлари борлиги билан боғлиқ деб изоҳланилади. У тери, суяк ва пайларда бўладиган коллаген ва оссеинни гидролизлаб олинади. Желатин фибрилляр ва толали оқсилларга кириб, макромолекулалари ипсимон тузилишга эга. Бу макромолекулалар ўзаро водород боғи орқали кўприксимон боғланишга эга. Желатинни хона шароитида сувда бўктирилганда унинг ҳажми 14 баробар ошади. Ҳарорат кўтарилганда молекулалараро боғлар узилиб, желатин эритмага айланади.

Рр: Sol. Gelatinae medicinalis 5% — 100 ml
M.D.S. 1 ош қошиқдан ҳар икки соатда ичилсин.

5 г желатин 4—10 баробар кўп сувда бўктирилади. 30—40 дақиқадан сўнг қолган сув солиниб 60—70°С да сув ҳаммомида эриб кетгунча қиздирилади. Сўнгга шиша идишга сузилади. Зарур бўлса сув кўшиб ҳажми 100 мл гача етказилади.

Метилцеллюлоза эритмасини тайёрлаш

Метилцеллюлоза целлюлозанинг метил эфири бўлиб, оқ сарғиш толасимон модда, фақат совуқ сувда эрийди. Эришини тезлаштириш учун метилцеллюлозанинг умумий ҳажмини 0,2—0,5 қисмида иссиқ сув билан ҳўлланади, сўнг керакли ҳажмгача совуқ сув кўшилади, эриб кетгунча аралаштириб турилади (10—12 соатга совитгичга қўйса ҳам бўлади).

Метилцеллюлоза эритмасини 50°С дан юқори ҳароратда қиздирилса, эритма коагуляцияга учрайди, совутилса метилцеллюлоза яна эритмага айланади.

Na-КМЦ — натрий карбоксиметилцеллюлоза эритмасини тайёрлаш

Na-КМЦ кулранг аморф порошок бўлиб, ҳидсиз, мазасиз. Na-КМЦ иссиқ ва совуқ сувда яхши эрийди.

Коллоид эритмалар (Solutiones colloidae)

Коллоид сўзи грекча *kolla*— *клей*, *eidos*— *ўхшаш* сўзларидан келиб чиққан. Коллоид эритмалар микрогетероген система бўлиб, уларда дисперс фаза мицеллалардан иборатдир. Заррачалар ўлчами 1—100 нм. Бу эритмалар термодинамик жиҳатдан турғун бўлмаган тизимлар бўлганлиги учун тез коагуляцияга учрайди. Натижада чўкмага айланиши ҳам кузатилади. Коллоид эритмалар электролитлар, ҳарорат, механик таъсир, ёруғлик, электр токи таъсирида ҳам коагуляцияга учрайди.

Коллоид эритма ҳосил қилувчи доривор моддаларга протаргол, колларгол, ихтиол ва бошқалар киради. Бу моддалардан эритмалар тайёрлаш усули улар мицеллаларининг таркибига боғлиқ.

Rp: Sol. Protargoli 2% — 200 ml
D.S. Бурун бўшлиғини чайиш учун.

Протаргол — *Argentum proteiicum* таркибида 7,7—8,3% кумуш сақлайди.

Чинни косачага 200 мл тозаланган сув солиб, устига 4 г протаргол сепилади. 15—20 дақиқадан сўнг (эриб кетгач) пахта тампони орқали қўнғир шиша идишга сузилади. Эритмани оддий филътрдан ўтказилса филътр таркибидаги Fe, Ca, Mg ионлари протарголни коагуляцияга учратиши мумкин, шунинг учун кулсиз филътрни ишлатиш мақсадга мувофиқ.

Rp: Sol. Collargoli 2%—200 ml
D.S. Сиртга.

Колларгол — *Argentum Colloidae* 70% кумуш сақлайди, қолган 30% оқсил моддаси (лизальбин, протальбин кислоталарининг натрийли тузлари).

Ёрдамчи идишга 200 мл сув солиб, унга 4 г колларгол қўшиб то эриб кетгунча аралаштирамиз. Ҳосил бўлган эритма қўнғир шиша идишга сузилади (1-сонли шиша филътр-

дан ўтказиш ҳам мумкин). Бу эритмани ҳовончада тайёрласа ҳам бўлади. Бунинг учун 4 г колларгол озгина сув солиб эзилади ва қолган сув билан аралаштирилади.

Ихтиол — Ichthyolum.

Сульфид, сульфат, сульфонатлар аралашмаси бўлиб, битумни қайта ишлаш асосида олинади. Сиропга ўхшаш сувда яхши эрийдиган модда.

Rp: Sol. Ichthyoli 5% - 200 ml
D.S. Компресс учун

Чинни косачага 10 г ихтиол солиб ва уни озгина сув билан аралаштирилади. Сўнгра оз-оздан қолган сув қўшилади. Тайёр эритма пахта тампон орқали сузилади.

ЮМБ ва коллоид эритмаларнинг сифатини баҳолаш

Тайёрланган ЮМБ ва коллоид эритмалар сифатини баҳолаш қолган дори шаклларидаги каби, яъни ҳужжатлар (паспорт, рецепт) текширилади. Ёрликларнинг ранги, эритма ҳиди, механик заррачаларнинг бор-йўқлиги, ҳажмий четланиши текширилади. Эритмаларда лойқаланиш кузатилиши мумкин.

Т О П Ш И Р И Қ Л А Р

Таҳлил учун рецептлар:

1. Олинг: Пепсин

Хлорид кислотаси тенг миқдорда 4,0
Тозаланган сув 200 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 ош
қошиқдан кунига 4 маҳал ичилсин.

2. Олинг: Пепсин

Хлорид кислота эритмаси 3% — 180 мл
Қанд шарбати 10 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 ош
қошиқдан кунига 4 маҳал ичилсин.

3. Олинг: Белладонна экстракти 0,2
 Натрий салицилат 6,0
 Глицерин 20,0
 Ялпиз суви 180 мл
 Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 ош
 қошиқдан кунига 4 маҳал ичилсин.
4. Олинг: Аммоний хлорид 2,0
 Кодеин фосфат 0,2
 Чучукмия илдизи экстракти 6,0
 Тозаланган сув 200 мл гача
 Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 ош
 қошиқдан кунига 4 маҳал ичилсин.
5. Олинг: Желатин эритмаси 5%—50 мл
 Беринг. Белгиланг. 1 десерт қошиқдан
 ҳар икки соатда ичилсин.
6. Олинг: Желатин 3,0
 Қанд шарбати 10 мл
 Тозаланган сув 100 мл гача
 Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 ош
 қошиқдан ҳар соатда ичилсин.
7. Олинг: Крахмал шилимшиғи 50,0
 Натрий бромид 1,5
 Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 2 та
 клизма учун.
8. Олинг: Колларгол эритмаси 0,5%—100 мл
 Беринг. Белгиланг. Ювиш учун.
9. Олинг: Протаргол 0,5
 Глицерин 3,0
 Тозаланган сув 30 мл гача
 Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Сиртга
 қўллаш учун.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Фармацевтика амалиётида қандай ЮМБ эритмалар қўлланилади?
2. ЮМБ лар эритмаси қандай хоссага эга?
3. Желатин эритмасини тайёрлашнинг ўзига хослиги нимадан иборат?

4. Пепсин ва хлорид кислотасидан ташкил топган микстураларни тайёрлашда ингредиентларни қандай тартибда аралаштириш лозим?
5. Пепсин эритмасини филтрлаш мумкинми?
6. Микстуралар таркибига экстрактлар қандай қўшилади?
7. Крахмал эритмаси қандай тайёрланади?
8. 5% ли хлоралгидрат эритмасини микроклизма учун бериш мумкинми?
9. ЮМБ эритмалари таркибига электролитлар ва спирт қандай қўшилади?
10. Фармацевтика амалиётида қўлланиладиган қайси коллоид препаратларини биласиз?
11. Колларгол ва протаргол эритмаларини тайёрлашнинг ўзига хослиги нимадан иборат?
12. Нима учун колларгол ва протаргол эритмаларини тайёрлаш технологияси бир-биридан фарқ қилади?
13. Колларгол ва протаргол эритмаларини филтрлаш мумкинми?

СУСПЕНЗИЯЛАР (ОСИЛМАЛАР) (SUSPENSIONES)

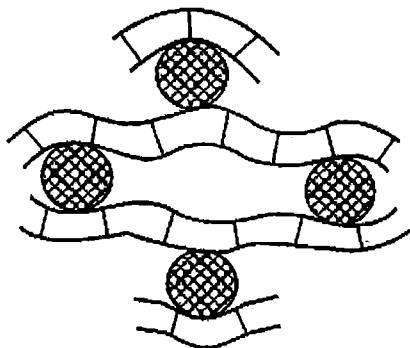
ТОПШИРИҚ:

1. Дисперсион усулда суспензия тайёрлаш:
 - а) гидрофил бўкмайдиган моддалардан;
 - б) гидрофил бўкувчи моддалардан;
 - в) гидрофоб моддалардан.
2. Конденсацион усулда суспензиялар тайёрлаш.

Суспензиялар микрогетероген системалар бўлиб, қаттиқ дисперс фаза ва суюқ дисперс муҳитдан иборат. Дисперс фаза заррачалари ўлчами 0,1 дан 100 мкм гача бўлиши мумкин.

Суспензиялар турғунлигига таъсир этувчи энг муҳим омил қаттиқ модда заррачаларининг ўлчами ҳисобланади: модда қанчалик яхши майдаланган бўлса, суспензия шунча турғун бўлиб, дозалаш ҳам аниқроқ, терапевтик таъсири самаралироқ бўлади.

Суспензиянинг турғунлигига дисперс муҳитнинг қовуш-қоқлигини ошириш ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Шу мақсадда глицерин, шарбатлар, юқори молекулали бирикмалар: желатоза, шилимшиқлар, крахмал, целлюлоза ҳосилалари (МЦ, КМЦ, Na-КМЦ), бентонит ва бошқа қовушқоқликни оширувчи моддалар ишлатилади. Суспензиялар жуда кўп суяқ дори шаклларида (микстуралар, томчилар, сиртга ишлатиладиган суяқликлар, инъекция учун ишлатиладиган дори шаклларида) учрайди. Сувда эримайдиган моддалардан рух, магний, кальций, висмут препаратлари, тальк, камфора, олтингутурт кабилар суспензия ҳолида қўлланилади.



8-расм. Юқори молекуляр моддалар билан суспензияни стабиллаш.

Заҳарли ва кучли таъсир этувчи моддалардан суспензиялар тайёрланмайди! Истисно тариқасида агар бундай модда миқдори рецептда 1 марталик энг юқори дозадан ошмасагина, уни суспензия ҳолида бериш мумкин.

Суспензиялар шиша идишларда «Ишлатишдан олдин чайқатилсин» деб ёзилган ёрлиқ ёпиштирилиб берилади.

Дисперсион усулда суспензиялар тайёрлаш Гидрофил бўкмайдиган моддалардан суспензия тайёрлаш

Гидрофил бўкмайдиган моддалардан (висмут нитрат асоци, рух оксиди, магний оксиди, магний карбонат, оқ гил, крахмал, тальк) суспензиялар тайёрлашда уларни профессор Б.В. Дерягин қондасига кўра майдаланади. Бунда 1 г модда 0,4—0,6 мл суяқлик билан диспергирланади. Ҳосил бўлган бўтқага 10—20 баробар кўп суяқлик қўшиб яхшилаб ҳовонча дастаси билан аралаштирилади. Аралашма 2—3 дақиқа тиндирилади. Устки қисми идишга солинади, чўкмаси

эса яна майдаланиб устига яна 10—20 баробар кўп суюқлик қўшилади ва юқоридаги жараён такрорланади.

Rp: Bismuthi subnitratis 4,0
Aq. Menthae piperitae 200 ml
M.D.S. Ичиш учун.

Висмут нитрат асоси 1,5—2 мл ялғиз суви билан ҳовончада майдаланади. Ҳосил бўлган пульпа 40 мл ялғиз суви билан суюлтирилади (аралаштириб турган ҳолда). 2—3 минутга қолдирилади. Сўнг устки қисми шиша идишга солинади. Тагидаги чўкма яна 40 мл ялғиз суви билан аралаштирилади. Бу жараён чўкма тугагунча давом эттирилади. «Ишлатишдан олдин чайқатилсин» деб ёзилган ёрлик ёпиштирилади.

Rp: Zinci oxydi 1,5
Hexamethylentetramini 1,0
Aquae purificatae 120 ml
M.D.S. Сиртга қўллаш учун.

Рух оксиди миқдори 3% дан кам бўлгани учун суспензия оғирлик — ҳажм усулида тайёрланади. Дастлаб ёрдамчи идишга 110 мл тозаланган сув 10 мл гексаметилентетрамин эритмаси (1:10) солиб эритма тайёрланади. Ҳовончага 1,5 г рух оксиди солиб 0,75 мл эритма билан аралаштириб майдаланади (Дерягин қондасига кўра). Сўнгра 15 мл (10 баробар кўп) эритма қўшиб яхшилаб аралаштирилади. 2—3 дақиқа тиндирилиб, устки қисми идишга солинади. Чўкма яна майдаланиб, устига 15 мл эритма қўшиб аралаштирилади. Яна 2—3 минутга қолдирилиб, устки қисми идишга солинади. Бу жараён рух оксиди қолмагунча такрорланади. Суспензияга «Ишлатишдан олдин чайқатилсин», «Сиртга қўллаш учун» деб ёзилган ёрлик ёпиштирилади.

Rp: Extracti Belladonnae 0,1
Bismuthi subnitratis 2,0
Aq. purif. 100 ml
M.D.S. 1 десерт қошиқдан 3 маҳал

Дастлаб куюқ экстрактнинг сувли эритмаси тайёрлаб олинади. Сўнгра юқоридаги рецепт технологияси бўйича суспензия тайёрланади.

Rp: Zinci oxydi 20,0
Talcı 20,0
Glycerini 30,0
Aq. purif. 100 ml
M.D.S. Сиртга.

Бу рецептда куруқ модда миқдори 3% дан кўп бўлгани учун суспензия оғирлик усулида тайёрланади.

Ҳовончада рух оксиди, тальк аралаштирилади ва 20 г глицерин билан диспергирланади. Сўнг қолган глицерин солинади ва оз-оздан сув қўшиб шиша идишга яна чайиб солинади.

Гидрофил бўкувчи моддалардан суспензия тайёрлаш

Гидрофил бўкувчи моддаларга танальбин, теальбин, санальбинлар киради. Бундай моддалардан суспензия тайёрлашда уларни куруқ ҳолда майдалаб олиш зарур.

Rp: Tannalbini 4,0
Sirupi simplicis 15 ml
Aq. purif. 180 ml
M.D.S. Ичиш учун.

Танальбин гидрофил бўкувчи модда — танинни оқсил билан бирикмаси. Бу рецептни тайёрлаш учун 4 г танальбин куруқ ҳолда яхшилаб ҳовончада майдаланади. Устига 15 мл қанд шарбати қўшиб аралаштирилади. Сўнг оз-оздан тозаланган сув қўшиб яна аралаштирилади ва шиша идишга чайиб солинади.

Гидрофоб моддалардан суспензия тайёрлаш

Гидрофоб моддалар икки гуруҳга бўлинади:
а) кучли гидрофоб хоссага эга бўлган;

б) кучсиз гидрофоб хоссага эга бўлган.

Кучли гидрофоб хоссани намоён этувчи моддаларга камфора, ментол, тимол, олтингургурт киради. Кучсиз гидрофоб хоссани намоён этувчи моддаларга сульфаниламид препаратлари, терпингидрат, бензонафтол, фенилсалицилат кабилар киради. Улардан дисперсион усулда суспензия тайёрлаганда дисперс фаза суюқлик устига қалқиб чиқиб флокуляцияга учрайди ёки идиш деворларига ёпишиб қолади. Шундай ҳодисаларни олдини олиш учун бу моддаларни гидрофиллаш талаб қилинади. Гидрофиллаш учун ишлатиладиган моддалар стабилизаторлар деб аталади. Уларга желатоза (желатинани чала гидролиз маҳсулоти), елимлар, ўсимликлардан олинадиган шилимшиқ моддалар, крахмал клейстери, полисахарид комплекслари, МЦ, КМЦ, ПВП, полиглюкин, спанлар, твинлар, бентонит ва бошқалар мисол бўлади.

Масалан, стабилизатор сифатида желатоза ишлатсак, 1 г кучли гидрофоб хоссага эга бўлган моддага — 1 г, кучсиз гидрофоб хоссага эга бўлган моддаларга — 0,5 г желатоза қўшилади.

Rp: Sol. Natrii bromidi 0,5%—120 ml
Camphorae 1,0
Coffeini natrii — benzoatis 0,5
M.D.S. 1 ош қошиқдан 3 маҳал.

Ёрдамчи идишга 112 мл тозаланган сув, 5 мл кофеин бензоат натрий эритмаси (1:10), 3мл натрий бромид эритмаси (1:5) соламиз. Ҳовончада 1 г камфора 1 мл 90% ли этанол билан майдаланади. Сўнгра 1 г желатоза қўшиб аралаштирилади. Устига 1 мл тайёрланган эритмадан қўшиб майин пульпа ҳосил қилинади ва бериладиган идишга олдин тайёрлаб қўйилган эритма билан чайиб солинади.

Олтингургурт билан тайёрланадиган суспензия ўзига хос усулда тайёрланади. 1г олтингургуртга 0,1—0,2 г тиббиёт совуни (калийли совун) қўшиш керак. ЮМБ ларни стабилизатор сифатида ишлатиш мумкин эмас. Чунки улар олтингургуртнинг фармакологик таъсирини камайтириб юборади.

Rp: Sulfuris praecipitati 4,0
Spiritus aethylici 10 мл
Glycerini 15,0
Aq. purif. ad 180 ml
M.D.S. Сиртга.

Ҳовончада 4 г олтингугурт, 2 г глицерин билан майдаланади. Сўнг қолган глицерин ва сув қўшиб шиша идишга чайиб қўйилади. 10 мл 90% ли этанол ва охирида суспензияга 0,4 г калийли совун қўшилади ва яхшилаб чайқатилади.

Rp: Extr. Belladonnae 0,15
Phenylii salicylatis 2,0
Aquaе Menthae 150 ml
M.D.S. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.

Цилиндрга 150 мл ялпиз суви, 0,3 г томчилаб қуюқ экстракт эритмаси солинади.

Ҳовончада 2 г фенилсалицилатни 16—20 томчи 95% ли этанол билан майдаланади, унга 1,0 г желатоза қўшиб аралаштирилади. Унинг устига 1,5 мл эритма қўшиб пульпа ҳосил қилинади. Сўнг 30 мл эритма қўшиб уни шиша идишга қўйилади. Қолган эритма оз-оздан қўшиб чайиб қўйилади.

Rp: Sulfadimetoxyni 2,0
Natrii benzoatis 0,5
Aq. purif. 100 ml
M.D.S. 1десерт қошиқдан кунига 3 маҳал

Суспензияни твин — 80 ва ПВС билан барқарорлаш мумкин. Бунинг учун 0,2 г твин — 80, 2 г ПВС керак бўлади. 10 мл сувда 0,2 г твин — 80 эритиб олинади. Қолган сувда (85 мл) ёрдамчи идишда ПВС эритилади. Ҳовончада 2 г сульфадиметоксин 1 мл твин — 80 эритмаси билан майдаланади. Сўнгра унга 25 — 30 мл ПВС эритмасидан қўшиб яхшилаб аралаштирилади ва бериладиган идишга солинади. Ҳовонча тагида қолган порошокка қолган твин — 80 ва ПВС эритмаси қўшиб аралаштирилади ва яна бериладиган идишга қўйилади. Охирида 5 мл натрий бензоат эритмаси солиниб «Ичиш

учун», « Ишлатишдан олдин чайқатилсин» деб ёзилган ёрлик ёпиштирилади.

Конденсацион усулда суспензиялар тайёрлаш

Конденсацион йўл билан суспензия тайёрлаш 2 хил усулда бўлади:

- а) эритувчининг ўзгариши ҳисобига эрувчанликни камайиши натижасида;
- б) кимёвий реакция натижасида.

Хира микстуралар (Mixture turbidae)

Суюқ экстракт, тиндирма ва эфир мойи сақловчи препаратлар билан микстуралар тайёрлаш

Rp: Sol Natrii bromidi ex 6,0:200 ml
Tincturae Convallariae
Tincturae Valerianae āā 8 ml
M. D. S. Ичиш учун.

Натрий бром эритмасига тиндирмалар қўшилганда тиниқ эритма хиралашиб, оч-жигар ранг тусли микстура ҳосил бўлади. Буни қуйидагича тушунтириш мумкин. Тиндирмалар 70% ли этанолда тайёрланади. Демак, уларнинг таркибига кирувчи моддалар шу эритувчида эриган ҳолда бўлади. Микстура тайёрланганда эритувчининг концентрацияси кескин пасаяди. Натижада эриган моддаларнинг эрувчанлиги камаяди ва улар майда гидрофоб заррачалар ҳолида микстурада тарқалади, бу эса микстуранинг хиралашишига олиб келади.

Rp: Codeini phosphatis 0,15
Natrii benzoatis 3,0
Liq. Ammonii anisati 2 ml
Sirupi Althaeae 30 ml
Aq. purif. 180 ml
M.D.S. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал

Микстуранинг умумий ҳажми 212 мл. Белгиланган идишга 135 мл тозаланган сув, 15 мл кодеин фосфат эритмаси (1:100), 30 мл натрий бензоат (1:10) эритмаси солиб аралаштирилади (кодеин фосфат дозаси текширилиб олинади). Стаканга 30 мл гулхайри шарбати; 2 мл новшадил арпабодиён том-чиси солиб аралаштирилади ва белгиланган идишга солинади. Тегишли ёрлик ёпиштирилади.

Rp: Sol. Calcii chloridi 5% 200 ml
Natrii hydrocarbonatis 4,0
M.D.S. 1 ош қошиқдан кунига 2 маҳал

Шиша идишга 100 мл тозаланган сув, 20 мл кальций хлорид эритмаси (1:2) ва 80 мл натрий гидрокарбонат эритмаси (1:20) солинади. Бунда реакция натижасида кальций карбонатли суспензия ҳосил бўлади.

Rp: Zinci sulfatis
Plumbi acetatis aa 0,25
Aq. purif. 180 ml
M.D.S. Сийдик чиқариш каналига юбориш учун.

Бу рецептда ҳам кимёвий реакция натижасида сувда эримайдиган модда — қўрғошин сульфат чўкмага тушади. Рекристаллизацияни олдини олиш ва қўрғошин сульфат заррачаларини дисперслик даражасини ошириш учун суспензия ҳовончада тайёрланади. Бунда икссимон (х) кристаллар яхши майдаланади ва уретранинг шиллиқ қаватларини жароҳатламайди.

Суспензиялар сифатини баҳолаш

Ресуспендиранлиш. Суспензия 24 соатдан сўнг 15—20 сония чайқатилганда, 3 суткадан сўнг эса 40—60 сония чайқатилганда ўзининг асл ҳолини тиклаши, яъни заррачалар бир хилда тарқалиши лозим.

Дисперс фаза заррачаларининг бир хиллиги. Заррачалар ўлчами микроскопда кўрилганда уларнинг ўлчами хусусий мақолада кўрсатилган даражадан ошиб кетмаслиги керак.

ТОПШИРИҚЛАР

Таҳлил учун рецептлар:

1. Олинг: Натрий гидрокарбонат эритмаси 1% — 100 мл
Висмут нитрат асоси 2,0
Қанд шарбати 10мл
А.Б.Б. Ичиш учун.
2. Олинг: Гексаметилентетрамин 1,0
Рух оксиди 1,5
Тозаланган сув 120 мл
А.Б.Б. 1 ош қошиқдан кунига 2 маҳал.
3. Олинг: Магний оксиди 1,5
Висмут нитрат асоси 0,75
Тозаланган сув 75мл
А.Б.Б.1 чой қошиқдан кунига 4 маҳал.
4. Олинг: Гексаметилентетрамин
Танальбин тенг миқдорда 2,0 дан
Қанд шарбати 10мл
Тозаланган сув 90 мл
А.Б.Б. 1 чой қошиқдан кунига 3 маҳал.
5. Олинг Белладонна экстракти 0,1
Натрий бензоат
Танальбин тенг миқдорда 0,5
Тозаланган сув 75мл
А.Б.Б. 1 десерт қошиқдан кунига 2 маҳал.
6. Олинг: Кофеин бензоат натрий эритмаси 0,5% — 80 мл
Глюкоза 0,8
Теальбин 1,2
А.Б.Б. 1 чой қошиқдан кунига 4 маҳал.
7. Олинг: Терпингидрат 1,2
Натрий бензоат...
Натрий гидрокарбонат тенг миқдорда 1,0
Тозаланган сув 120 мл
А.Б.Б. 1ош қошиқдан кунига 3 маҳал.
8. Олинг: Ментол 0,2
Натрий гидрокарбонат
Натрий хлорид тенг миқдорда 0,2
Тозаланган сув 200мл
А.Б.Б. чайқаш учун.

9. Олинг: Натрий бромид эритмаси 0,5 % - 120мл
 Камфора 1,0
 Кофеин бензоат натрий 0,5
 А.Б.Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.
10. Олинг: Олтингугурт 1,0
 Глицерин 2,0
 Камфора спирти 3 мл
 Тозаланган сув 60 мл
 А.Б.Б. Юз терисига суртиш учун.
11. Олинг: Олтингугурт 1,5
 Этил спирти 70 % - 3мл
 Глицерин 2,0
 Тозаланган сув 90мл
 А.Б.Б. Бош терисига суртиш учун.
12. Олинг: Олтингугурт 1,2
 Глицерин 5,0
 Тозаланган сув 90 мл
 А.Б.Б. Бош терисига суртиш учун.
13. Олинг Аммиак эритмаси 20мл
 Камфора спирти 10мл
 Натрий хлорид 0,5
 Тозаланган сув 70мл
 А.Б.Б. Примочка.
14. Олинг: Кўрғошин ацетат
 Аммоний хлорид тенг миқдорда 1,0
 Глицерин
 Этил спирти тенг миқдорда 5,0
 Тозаланган сув 120 мл
 А.Б.Б. Бош терисига суртиш учун
15. Олинг: Натрий гидрокарбонат эритмаси 2%—30 мл.
 Кальций хлорид эритмаси 20%—60 мл
 Кўкрак эликсири 2,5 мл
 А.Б.Б. 1 ош қошиқдан кунига 2 маҳал.

Назорат саволлари

1. Дисперс система сифатида суспензияларнинг ўзига хослиги нимадан иборат?
2. Қандай ҳолларда суспензиялар ҳосил бўлиши мумкин?

3. Суспензиялар қандай хоссаларга эга?
4. Суспензияларнинг турғунлигига таъсир этувчи қандай омилларни биласиз?
5. Суспензиялар тайёрлашнинг қандай усуллари мавжуд? Улар бир-биридан қандай фарқ қилади?
6. Гидрофил моддалардан суспензиялар қандай тайёрланади?
7. Гидрофил бўқувчи моддалардан суспензиялар қандай тайёрланади?
8. Стабилизаторларнинг аҳамияти ва таъсир механизми қандай?
9. Сизга маълум стабилизаторлар номини келтиринг.
10. Стабилизаторни танлаш нимага асосланган?
11. Олтингугуртдан суспензия тайёрлашда қандай стабилизаторни қўллаш мақсадга мувофиқ?
12. Суспензияларни конденсацион усулда тайёрлашга мисоллар келтиринг.
13. Заҳарли ва кучли таъсир этувчи моддалардан суспензия тайёрлаш қондасини айтинг.
14. Суспензиялар қандай берилади ва жиҳозланади?

МОЙЛИ ВА УРУҒЛИ ЭМУЛЬСИЯЛАР (Emulsa oleosa et seminalia)

ТОПШИРИҚ:

1. Уруғдан эмульсия тайёрлаш.
2. Мойли эмульсиялар тайёрлаш.
3. Эмульсияларга доривор моддаларни қўшиш.
4. Эмульсия сифатини текшириш.

Ибн Синонинг «Тиб қонунлари» асарининг иккинчи китобида содда дорининг мизожларини ўрганишга бағишланган қисмида мизожнинг икки тури ҳақида гап боради. 1-мизож— унсурларда бўладиган дастлабки аралашмадир; 2-мизож— уларнинг маҳсус мизожлари бўлган бир неча нарсалардан (аралашшишдан) пайдо бўлган мизождир. Сув, оғиз ва ёғ моддаларининг аралашмасидан ташкил топган табиий сут иккинчи мизож турига киради. Иккинчи мизожнинг сунъий турига эмульсияни мисол қилиб келтириш мумкин. Гидрофоб (мой) хусусиятга

эга бўлган заррачалар эмульгирлаш асосида гидрофил (сув) суюқликда тарқалиб бу жараёни боғлаб турувчи— эмульгатор (оғиз) таркибда бўлиши Абу Али ибн Сино асарларида кўрсатилган.

Эмульсиялар ўзаро бир-бирида эримайдиган суюқликлардан ташкил топиб, ичиш, сиртга қўллаш ва инъекция учун ишлатиладиган дори шаклидир.

Дисперс фазаси 3% дан ортиқ бўлган эмульсиялар оғирлик усулида тайёрланади. Эмульсиялар расмий дори шакли бўлиб, уларни тайёрлаш XI ДФ, II том, 161-бетдаги мақолага асосланади.

Дисперс фаза заррачалари ўлчами 1 дан 50 мкм гачадир. Кўпинча эмульсиялар ичиш, сиртга ишлатиш (сувнинг мойдаги эмульсияси) мақсадида тайёрланади. Бу иккала эмульсиялар ҳосил бўлиши ва хоссалари билан бир-биридан фарқ қилади. Гидрофил хоссали эмульгаторлар ишлатилганда (гидрофил-липофил балланс (ГЛБ) кўрсаткичи 8—18 гача) ичиш учун қўлланиладиган эмульсиялар ҳосил бўлади; олеофил хоссали эмульгатор ишлатилса (ГЛБ —3—6) сиртга қўлланиладиган эмульсия ҳосил бўлади.

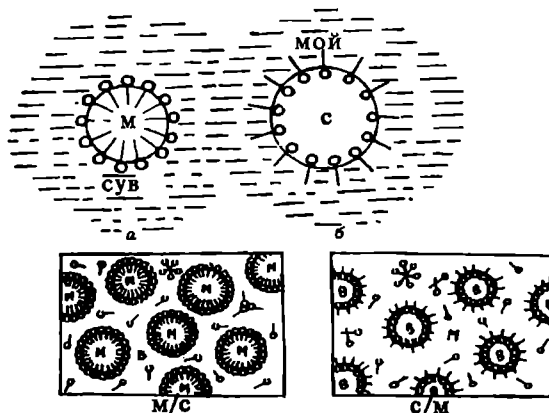
Банкрофт қондасига кўра эмульгатор қайси фазада яхши эриса, ўша фаза дисперс муҳит бўлиб қолади.

Эмульгаторлар 2 суюқлик чегарасида тарқалиш хусусиятига эга бўлган дифил сирт-фаол моддалардир. Улар структураси, молекуляр хоссаси, қайси гуруҳдаги эмульсия ҳосил қилиши, таъсир механизми ва тиббиётда қўлланилишига кўра шартли равишда таснифланади.

Эмульсиялар тайёрлашда эмульгатор сифатида араб елими, крахмал шилимшиғи, метилцеллюлоза эритмаси, желатоза, твинлар, спенлар, эмульгатор Т-2 ва бошқалар ишлатилади.

Эмульсия қайси гуруҳга киришини аниқлаш учун суюлтириш усулидан фойдаланилади. Бунинг учун буюм ойнасига I томчи эмульсия ва сув томизилади. Агар томчилар бирлашиб кетса м/с эмульсияси эканлиги маълум бўлади. Эмульсия тури бўяш ва парафинли пластинка усуллари билан ҳам аниқланади. Мойда эрийдиган судан III бўёғи билан бўялса с/м тури, бўялмаса м/с эмульсияси бўлади. Парафинланган шиша пластинка устига бир томчи эмульсия томизилади.

Томчи ёйилиб кетса с/м, томчи ёйилмай турса м/с эмульсияси бўлади.



9-расм. Эмульсияларни СФМ билан стабиллаш схемаси:
М- мой; С- сув.

Олинадиган бошланғич материаллар ва тайёрлаш усулига кўра эмульсиялар: уруғдан тайёрланадиган (*Emulsa ex semelibus*) ва мойдан тайёрланадиган (*Emulsa ex oleosis*) эмульсияларга бўлинади.

Уруғдан эмульсиялар тайёрлашда ширин бодом мағизи, қовоқ, ерёнғоқ уруғларидан фойдаланилади. Агар уруғ миқдори кўрсатилмаса 100 г эмульсия тайёрлаш учун 10 г уруғ олинади.

Уруғ қобикларининг хусусиятига қараб уларга турли усулда ишлов берилади. Уруғ қобигини илиқ сувда мацерациялаб сўнг олиб ташланади (ширин бодом уруғи, ерёнғоқ); қовоқ уруғининг қаттиқ пўстлогини эса қуруқ ҳолда тозалаб олинади. Ички юмшоқ яшил рангли қобиги қолдирилади.

Уруғдан эмульсия тайёрлашда махсус эмульсион ҳовончадан фойдаланилади. Дастлаб уруғ қуруқ ҳолида майдаланади, сўнг уруғнинг 1/10 қисми миқдоридан сув кўшиб бўтқасимон масса ҳосил қилинади. Қолган сув оз-оздан кўшилиб тайёр эмульсия 2 қават доқадан тегишли идишга сузилади (қовоқ уруғидан тайёрланадиган эмульсия бундан мустас-

но; яъни сузилмайди) ва сув билан керакли оғирликкача етказилади.

Сувда эрийдиган моддаларни эмульсияга уни суюлтириш учун керак бўладиган сувнинг бир қисмида эритиб қўшилади. Эримайдиган моддалар олдин бир ўзи, сўнг тайёр эмульсия иштирокида майдаланиб, эмульсия таркибига қўшилади.

Мойли эмульсиялар канакунжут, бодом, шафтоли ва балиқ мойи каби мойлардан тайёрланади. Агар рецептда мой миқдори кўрсатилмаса 100г эмульсия тайёрлаш учун 10г бодом ёки шафтоли мойи олинади. Тиндирмалар, шарбатлар, суюқ экстрактлар, спиртли эритмалар тайёр эмульсияга суюлтириб, сўнг қўшилади, акс ҳолда эмульсия турғунлиги йўқолади.

Сувда эрийдиган моддалар (хлоралгидрат, натрий бромид, гексаметилентетрамин ва ҳ.к.) бирламчи эмульсияни суюлтириш учун олинандиган сувнинг 1/3—1/4 қисмида эритиб олинади ва тайёр эмульсияга қўшилади.

Мойда эрийдиган моддалар камфора, ментол, эфир мойлари, бромкамфора, анестезин, тимол ва бошқалар мойда эритиб олинади ва мойли эритма эмульсияланади. Фенилсалицилат ва бензонафтол бундан мустасно. Эмульгатор миқдори мойли эритма миқдоридан келиб чиқиб ҳисоблаб топилади.

Сувда ҳам, мойда ҳам эримайдиган моддалар, яъни висмут тузлари, танальбин ва бошқалар бирламчи эмульсия таркибига майдаланган кукун ҳолида мой билан яхшилаб аралаштириб қўшилади, шундай қилинганда мойнинг диспергирланиши (заррачаларнинг майдаланиши), янада яхшиланади. Фенилсалицилат ва бензонафтол эса тайёр эмульсия билан диспергирланиб қўшилади, агар уларни мойда эритиб қўшилса, антисептик таъсири анча камайиб кетади. Уни турғунлаштириш учун фенилсалицилат ва бензонафтол миқдорини ярмича эмульгатор қўшилади.

Агар тайёрландиган эмульсия 3 литргача бўлса, уни эмульсия ва суспензия аралаштиргичи асбоби ёрдамида тайёрланади. Тайёр эмульсия икки қават докадан сузилади.

Эмульсиялар «ex tempore» тайёрланади ва унга «Ишлатилишдан олдин чайқатилсин», «Салқин жойда сақлансин» деган ёрлик ёпиштирилади.

Мойли эмульсиялар тайёрлаш икки босқичдан иборат:
— бирламчи эмульсияларни тайёрлаш;
— бирламчи эмульсияни керакли миқдордаги сув билан суюлтириш.

Эмульсия тайёрлашнинг энг нозик палласи — бирламчи эмульсияни олиш жараёнидир. Агар бирламчи эмульсия яхши чиқмаса, яъни уни суюлтирганда катта-катта мой томчилари кўринса, уни қайтадан тайёрлаган маъқул.

Шунинг учун бирламчи эмульсия тайёрлашда қуйидагиларга алоҳида эътибор бериш лозим:

1. Биринчи навбатда ҳовончага эмульгатор солиниб, яхшилаб майдаланади, сўнг мой ва сув қўшилади.

2. Массани аралаштириш давомида ҳовонча дастаси фақат бир томонлама соат стрелкаси бўйича ҳаракатлантирилади. Бунда ёғ заррачалари (томчилари) қовушқоқ муҳитда ип каби чўзилади ва узилганда эмульгатор қобиғи билан қопланиб эмульгаторлар билан ўралган шарчалар кўринишида бўлади. Агар даста бир томонлама ҳаракатлантирилмаса мой томчиларининг ипсимон чўзилиши камайиб, томчилар тўқнашиб, қўшилиб йириклашади — коалесценцияланади, дисперсланиш жараёни қийинлашади. Дастани шундай тутиш керакки, уни сатҳи ҳовонча деворига максимал даражада тегиб турсин. Бунда даста эмульгирланувчи массани нафақат аралаштирсин, балки уни ҳаво билан тўйинтирсин.

3. Бирламчи эмульсия тайёрлашда ишлатиладиган мойнинг ҳароратини ҳам эътиборга олиш лозим. Агар мой ҳарорати 15°C дан паст бўлса қаттиқ триглицеридлар чўкмага тушиб қолиб, эмульгирлаш қийинлашади.

4. Бирламчи эмульсия таркибига кирувчи ингредиентлар яхши аралашishi учун тайёрлаш жараёнида вақти-вақти билан массани бир неча бор целлюлоид пластинка ёрдамида ҳовонча деворларидан сидириб марказга йиғиб туриш керак. Сўнг оз-оздан қолган сувни қўшиб эмульсия корпуси суюлтирилади.

Бирламчи эмульсия ҳосил қилишнинг уч хил усули мавжуд:

1. **Континентал** усул адабиётларга Бодримон усули деб киритилган. Бунда эмульгатор билан мой аралашмасига оз-оздан сув қўшиб борилади.

Куруқ ҳовончага эмульгаторнинг оптимал миқдори солинади ва яхшилаб майдаланади, сўнг унга мой қўшиб ҳовонча дастаси билан бир хил масса ҳосил бўлгунча аралаштирилади, бунда олеозоль ҳосил бўлади. Бу массага мой ва эмульгаторнинг ярмига тенг миқдорда томчилаб сув қўшилади (желатоза ёки араб елими олинганда) ва ўзига хос товуш чиққунча аралаштирилади. Бунда аралашма қаймоқсимон массага эга бўлади, бир томчи сув ҳовонча деворидан томизилганда оқ из қолдиради, бу эса бирламчи эмульсия тайёр бўлганини, эркин ёғ юзаси йўқлигини билдиради. Агар бирламчи эмульсия тайёр бўлмаса, томизилган сув томчиси оқмайди.

Эмульгирлаш тугагач бирламчи эмульсиянинг тескари турдаги эмульсияси ҳосил бўлишини олдини олиш учун 5—10 дақиқага қолдирилади, сўнгра яна бир мартаба аралаштирилади. Бу усул билан яхши эмульсия ҳосил бўлишида ҳовонча ва эмульгаторнинг қуруқ бўлиши катта аҳамиятга эга. Агар эмульгатор нам бўлса, мой уни ҳўллай олмайди.

2. Инглизча усул. Эмульгаторни бирламчи сувда токи мой, сув ва эмульгатор аралашмаси бирламчи эмульсия ҳосил қилгунча бўкгириб аралаштирган ҳолда массага оз-оздан (томчилаб) мой қўшиб борилади. Бирламчи сув миқдори ҳисоблаб олинган мой ва эмульгатор миқдор йиғиндисини ярми ҳисобида ёки олинган эмульгаторни эритиш учун зарур бўлган сувни минимал миқдори ҳисобида бўлади.

Ҳовончага эмульгаторнинг керакли миқдорини солиб эзилади, сўнг бир хил масса ҳосил бўлгунча сув қўшиб борилади, бунда гидрозол ҳосил бўлади. Шу аралашмага аралаштирилиб турилган ҳолда томчилатиб мой қўшиб борилади. Барча мой эмульгирлангандан сўнг, бирламчи эмульсияга қолган сув қўшилади.

Бу усул кўп меҳнат талаб қилса ҳам, яхши натижа бериши амалиётда кўп кузатилган. Бунда ҳовонча ва эмульгатор айтарли қуруқ бўлмаса ҳам эмульсиялар сифати юқори бўлади, бу эса желатоза каби ниҳоятда гигроскопик ва доим нам сақловчи эмульгаторлар ишлатилганда айниқса муҳимдир.

3. Ибн Сино усули. Эмульгатор олиниб устига оз-оздан бирламчи сув ва мой аралашмаси қўшиб эмульсия корпуси тайёрланади. Керакли миқдордаги эмульгатор ҳовончага солинади. Бирламчи эмульсия учун керак бўладиган тозалан-

ган сув чинни косачада тортиб олинади. Устига мой қўшиб тортилади, аралашма ҳовончага қўйилиб, бирламчи эмульсия ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Бу усул эмульсия таркибига мойда эримайдиган моддалар қўшилганда оддий ва қулай ҳисобланади.

Уруғдан эмульсиялар тайёрлаш

Rp: Emulsi seminum Amygdalarum dulcis 180, 0
M. D. S. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.

Ҳисоблаш: Бодом мағизи 18,0
Тозаланган сув 180 мл гача
Умумий оғирлик 180 г

Эмульсия тайёрлаш учун 18 г қобикдан тозаланган мағиз керак бўлади. Бунинг учун бодом мағизи 60—70°С ли сувда 10 дақиқа бўктириб қўйилади, сўнгра мағизнинг устки қобиғи пинцет ёрдамида олиб ташланади. Тарозида тортиб олинган тозаланган мағиз чуқур ҳовончага солиниб озгина (1,8 мл) сув қўшиб бўтқасимон масса ҳосил бўлгунча эзиб майдаланади. Массага оз-оздан сув (тахминан 144 мл) қўшилиб 2 қават докадан тегишли идишга сузилади. Оғирлиги 180 г га етказилиб, керакли ёрлик ёпиштирилади.

Rp: Emulsi seminum Cucurbitae 100, 0
M. D. S. Кунига 4—5 маҳал ичилсин.

Ҳисоблаш: Қовоқ уруғи 10,0
Тозаланган сув 100 мл гача
Умумий оғирлик 100 г

10 г пўстлогидан тозаланган қовоқ уруғи ҳовончада майдаланади ва 1 мл сув қўшиб, яхшилаб эзилади. Ҳосил бўлган бўтқага 90 мл сув қўшиб аралаштирилади. Тайёр эмульсияни сузмасдан тегишли идишга солинади. «Салқин жойда сақлансин», «Ишлатишдан олдин чайқатилсин» деб ёзилган ёрлик ёпиштирилади.

Мойли эмульсиялар тайёрлаш

Rp: Emulsi ex oleis 200,0

D. S. 1 чой қошиқдан 3 маҳал ичилсин.

Ҳисоблаш: Шафтоли мойидан 20,0

Желатозадан 10,0

Бирламчи сув $(20+10):2=15$ г

Иккиламчи сув $200-(20+10+15)=155$ мл

Умумий оғирлик 200 г

Ҳовончада 10 г желатоза 15 мл сув билан аралаштирилади. Сўнг унга оз-оздан 20 г шафтоли мойи (бодом мойи, зигир мойи) қўшиб бир томонга қараб аралаштирилади. Бунда ўзига хос чирсиллаган товуш чиқиши керак. Бу бирламчи эмульсия ҳосил бўлганини билдиради. Эмульсияга бир томчи сув томизилса, у идиш деворида оқ из қолдириб оқади. Сўнг оз-оздан қолган 155 мл сув аралаштирилади. Тайёр эмульсия докадан сузилиб белгиланган қўнғир идишга солинади.

Rp: Olei Ricini 10,0

Aq. purif. ad 100,0

Misce ut fiat emulsum

D.S. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал.

Эмульгатор сифатида 10% ли крахмал клейстерини иш-латинг.

Ҳисоблаш: Крахмалдан 5,0

Совуқ сувдан 10 ml

Иссиқ сувдан 35 ml

Канакунжут мойидан 10,0

Тозаланган сувдан 40 мл

Умумий оғирлик 100 г

Дастлаб 50 г крахмал эритмаси тайёрлаб олинади, сўнг уни совитиб ҳовончага солинади. Устига оз-оздан 10 г канакунжут мойи қўшиб эмульгирланади. Бирламчи эмульсия ҳосил бўлгач, 40 мл сув қўшилади.

Rp: Emulsi benzylii benzoatis 100,0

D.S. Терига суртиш учун (бош, юз, бўйин терисидан ташқари).

Бензил бензоат рангсиз, хушбўй ҳидли, мойсимон суяқлик бўлиб, ўткир куйдирувчи таъмга эга. Сувда эримайди.

Рецептда эмульсия 3 ёшгача бўлган болаларга деб кўрсатилмаганлиги учун 20% ли қилиб катталар учун тайёрланади. 3 ёшгача бўлган болалар учун эса бензил бензоат эмульсияси 10% ли қилиб тайёрланади.

Бензил бензоат эмульсиясининг тасдиқланган таркиби қуйидагича:

Бензил бензоат 20 г
Тиббиёт совуни 2 г
Тозаланган сув 78 мл

Эмульсия янада турғунроқ чиқиши учун тиббиёт совуни миқдорини камайтириб, ўрнига 1 г эмульгатор Т-2 қўшиш тавсия қилинади. Шуларни ҳисобга олиб қуйидагича паспорт тузилади:

Тозаланган сув 76 мл
Тиббиёт совуни 1 г
Эмульгатор Т-2 — 1 г
Қайноқ тозаланган сув 2 мл
Бензил бензоат 20 г
Умумий оғирлиги 100 г

76 мл сувда 1 г тиббиёт совуни эритилади. Лозим бўлса эритма сузилади. Қиздирилган ҳовончада 1 г эмульгатор Т-2 эритилади, унга 2 мл қайноқ сув қўшиб яхшилаб аралаштирилади. Устига калийли совун эритмаси қўшилади. Охирида кичикроқ стаканчада тортиб олинган бензил бензоатни ҳовончадаги эмульгатор эритмасига оз-оздан қўшиб эмульгирланади. Бунда ўзига хос ёқимли ҳидга эга бўлган оқ-сарик эмульсия ҳосил бўлади. Ушбу эмульсияни гомогенизаторда тайёрланса, аралаштиргичда эритилган Т-2 эмульгатори, тиббиёт совунини илиқ сувдаги эритмаси солиниб 3—5 дақиқа гомогенлаштирилади, сўнгра бензил бензоат қўшилади ва яна 5—7 дақиқа гомогенлаштирилади. Тайёр эмульсия қўнғир шиша идишга солиниб, оғзи маҳкам бер-

китїлади. «Сиртга қўллаш учун» ва «Салқин ерда сақлан-син», «Ишлатишдан олдин чайқатилсин» деб ёзилган огоҳ-лантирувчи ёрлиқлар ёпиштирилади.

Эмульсияларга доривор моддаларни қўшиш

Rp: Emulsi oleosi 120,0

Camphorae 2,0

M.D.S. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.

Ҳисоблаш: Шафтоли мойидан -12,0

Камфорадан — 2,0

Желатозадан — 7,0

Бирламчи сув — 10,5мл

Иккиламчи сув — 90,5 мл

$122 - (12 + 2 + 7 + 10,5) = 90,5\text{мл}$

Умумий оғирлик 122 г

Чинни косачага 12 г бодом ёки шафтоли мойи солинади. Олинган мой сув ҳаммомида 40—50°C ҳароратгача қиздири-либ, унда 2 г камфора эритилади. Ҳовончада 7 г желатоза майдаланади ва устига совутилган камфоранинг мойли эрит-маси солиниб яхшилаб аралаштирилади. Ҳосил бўлган масса-нинг устига тезда 9,5 мл сув солинади ва бирламчи эмульсия ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Бирламчи эмульсия ҳосил бўлганини текшириб кўрилгандан сўнг қолган сув оз-оздан аралаштириб турган ҳолда қўшилади. Тайёр эмульсия шиша флаконга сузилади ва оғирлиги 122 г га етказилади.

Rp: Emulsi ex oleis Ricini 160,0

Bismuthi subnitratіs 1,0

Sirupi simplicis 20 ml

Olei Menthae pіperitae guttas V

M .D.S. 1 чой қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин

Ҳисоблаш: Канақунжут мойидан 16,0

Желатозадан 8,0 мл

Қалампир ялпиз мойи 5 томчи

Висмут нитрат асосидан 1,0

Қанд шарбатидан 20 ml (26,0 г)

Бирламчи сув - 12 мл

Иккиламчи сув - 124 мл
Умумий оғирлик 187 г

Ҳовончада 12 мл сув 8 г желатоза билан аралаштирилади. Устига томчилаб 16 г канақунжут мойи ва 5 томчи ялпиз мойи қўшилиб эмульгирланади. Бирламчи эмульсияга 124 мл сув қўшиб 2 қаватли докадан сузиб оғирлиги 160 г га етказилади. Ҳовончада 1 г висмут нитрат асоси 0,5 г тайёр эмульсия билан эзилади. Оз-оздан қолган эмульсия қўшилади ва 20 мл қанд шарбати қўшиб аралаштирилади. Қўнғир шиша идишга солиниб керакли ёрлиқ ёпиштирилади.

Эмульсия сифатини текшириш

1. Микроскопда дисперс фаза ўлчамини бир хиллиги текширилади. Бунда катта заррачалар бўлмаслиги керак.

2. Қаватланиши 1500 айл/дақ тезликда центрифугаланади. Қатламларга ажралмаслиги керак.

3. Термик турғунлиги термостатда 50°Сда текширилади.

4. Қовушқоқлиги вискозиметрларда аниқланади.

Келажакда эмульсияларни дори шакли сифатида ривожлантиришнинг 3 та йўналиши кўзда тутилган:

1. Эмульсия тайёрлашда кичик механизацияларни қўллаш (диспергатор, гомогенизаторлар);

2. Эмульгаторлар кўламини кенгайтириш;

3. Эмульсия сифатини баҳолашнинг янги усулларини жорий этиш.

Т О П Ш И Р И Қ Л А Р

Таҳлил учун рецептлар

1. Олинг: Бодом мағизи 5,0
Канақунжут мойи 3,0
Тозаланган сув 50,0 гача
А. Б. Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.
2. Олинг: Қовоқ уруғи эмульсияси 100,0
Б. Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.
3. Олинг: Мойли эмульсия 100,0

- Фенилсалицилат 1,0
 А. Б. Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.
4. Олинг: Кунгабоқар мойи эмульсияси 180,0
 Камфора 2,0
 Қанд шарбати 10 мл
 А. Б. Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.
5. Олинг: Мойли эмульсия 100,0
 Камфора 1,0
 Ялпиз мойи 5 томчи
 А. Б. Б. 1 ош қошиқдан кунига 2 маҳал ичилсин.
6. Олинг: Ментол 0,5
 Бодом мойи 20,0
 Тозаланган сув 120 мл
 Аралаштиринг, эмульсия ҳосил бўлсин
 А. Б. Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.
7. Олинг: Ўрик мойи эмульсияси 100,0
 Қанд шарбати 5 мл
 А. Б. Б. 1 ош қошиқдан кунига 2 маҳал ичилсин.
8. Олинг: Канақунжут мойи эмульсияси 120,0
 Висмут нитрат асоси 1,0
 Қанд шарбати 10 мл
 А. Б. Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.
9. Олинг: Мойли эмульсия 100,0
 Фенилсалицилат
 Висмут нитрат асоси тенг миқдорда 0,2
 А. Б. Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.
10. Олинг: Канақунжут мойи эмульсияси 120,0
 Резорцин 0,1
 Висмут нитрат асоси 1,0
 Қанд шарбати 5,0
 А. Б. Б. 1 ош қошиқдан кунига 3 маҳал ичилсин.

Назорат саволлари

1. Эмульсия дори шакли сифатида.
2. Уруғдан эмульсиялар қандай тайёрланади?
3. Уруғдан тайёрланадиган эмульсияларда эмульгатор табиати қандай?
4. Уруғдан тайёрланадиган эмульсияларга доривор моддаларни қўшиш тартиби қандай?

5. Мойли эмульсиялар қандай тайёрланади?
6. Агар рецептда эмульсия тайёрлаш учун мой номи кўрсатилмаса, қандай мойлардан фойдаланилади?
7. Мойли эмульсиялар тайёрлашда қўлланиладиган эмульгаторларни санаб ўтинг.
8. Сизга маълум бўлган эмульгаторларга қиёсий тавсиф беринг.
9. Бирламчи эмульсия тайёр бўлганлиги қандай аниқланади?
10. Мойли эмульсияларга доривор моддаларни қўшиш тартиби қандай бўлади?
11. Қанд шарбати эмульсия турғунлигига таъсир қиладими? Спиртчи?
12. Эмульсиялар барқарорлигини камайтирувчи моддаларни айтинг.
13. Эмульсияларни узоқ муддат сақлаш давомида улар қандай ўзгаришларга учрайди?
14. Эмульсиялар қандай жиҳозланади ва берилади?

ИНЪЕКЦИЯ УЧУН ИШЛАТИЛАДИГАН ДОРИ ТУРЛАРИ

ТОПШИРИҚ:

1. Инъекцион эритмалар тайёрлашнинг шарт - шароитлари.
2. Инъекцион эритмалар тайёрлашда қўлланиладиган идиш ва ёрдамчи материалларни тайёрлаш
3. Таркибида 3% дан ортиқ доривор модда сақлаган инъекцион эритмаларни тайёрлаш.
4. Термолабил ва тез оксидланувчи моддалардан инъекцион эритмалар тайёрлаш.
5. Кучли асос ва кучсиз кислота, кучли кислота ва кучсиз асосдан ташкил топган тузлардан инъекцион эритмалар тайёрлаш.
6. Изотоник ва физиологик эритмаларни тайёрлаш. Изотоник концентрацияни ҳисоблаш усуллари.

ХI ДФ бўйича, инъекция дори турларига стерил суви ва сувсиз эритмалар, суспензиялар, эмульсиялар, юборишдан олдин стерил эритувчида эритиладиган қуруқ ва қаттиқ

моддалар (порошоклар, ғовак массалар ва таблеткалар) киради.

Инъекцион дори турлари алоҳида гуруҳни ташкил қилиб, даволаш профилактика муассасалари қарамоғидаги дорихоналар рецептурасининг деярли 60% ни ташкил этади.

Инъекцион дори турларига XI ДФ си томонидан қўйилган умумий талаблар қуйидагилардан иборат:

- 1) стериллик;
- 2) кўзга кўринадиган механик қўшилмалардан амалда ҳоли бўлишлик;
- 3) апирогенлик;
- 4) турғунлик;
- 5) хусусий мақола талабига кўра изотониклик, изоиониклик ва изогидриклик.

Доривор моддаларни эритувчиси сифатида ДФ ва норматив техник ҳужжатлар талабларига жавоб берувчи инъекция учун сув, ўсимлик мойлари, этилолеат ишлатилади. Комплекс эритувчи таркибида эса этил спирти, глицерин, пропиленгликоль, полиэтиленоксид 400, бензилбензоат, бензил спирти ва бошқа эритувчилар ишлатилади. Инъекция учун ишлатиладиган сув XI ДФ га асосан тозаланган сувга қўйилган талаблардан ташқари апироген бўлиши керак (ФС 42 ўз - 0512 - 2002).

Бу сув асептик шароитда томчиларни ушлаб қоладиган махсус сепаратор ўрнатилган дистилляцияцион аппарат ёрдамида олинади.

Инъекция учун ишлатиладиган сув ва инъекцион эритмаларнинг пирогенлигини текшириш XI ДФ, 2-томининг, 183 бетида келтирилган «Пирогенликка текшириш» мақола-сига кўра олиб борилади.

Инъекцион эритмалар тайёрлашнинг шарт-шароитлари

Инъекцион дориларни тайёрлаш микроорганизмлардан холи, яъни асептик шароитда олиб борилади. Бу махсус жиҳозланган хона, стерил асбоблар ва идишлар бўлиши керак деганидир. Дорихона шароитида тайёрланадиган дори воситалари сифатини яхшилаш борасида Ўзбекистон Республи-

қаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2000 йил 21 апрелда №195 буйруғи чиқарилди.

1. Бир вақтнинг ўзида бир иш столининг устида бир неча инъекцион дори турини, ҳар хил дори моддалари сақловчи ёки турли концентрацияли эритмаларни тайёрлаш қатъиян ман қилинади.

2. Иш столида инъекцион дориларни тайёрлаш вақтида эритма тайёрлашга алоқаси бўлмаган штангласдаги дори моддалари бўлмаслиги керак.

3. Рецепт таркибида заҳарли ёки кучли таъсир этувчи дори моддалари бўлса, уни буйруқ билан махсус тайинланган ходим ассистент иштирокида тортиб беради ва уни тезда эритилади.

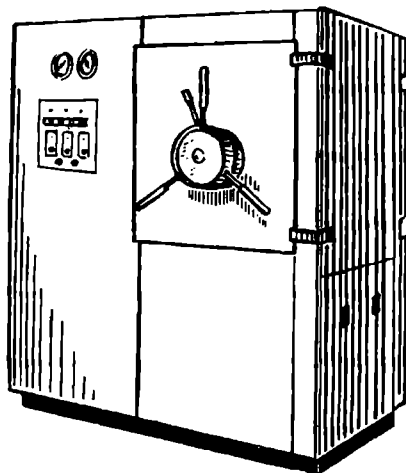
Ассистент заҳарли моддани олганда рецептдаги ёзув штангласдаги ёзув билан бир хиллигига ишонч ҳосил қилиши керак.

4. Барча тайёрланган инъекцион дориларга ассистент текширув талони талаб қилиши шарт. Унда олинган дорининг номи ва унинг миқдори кўрсатилади.

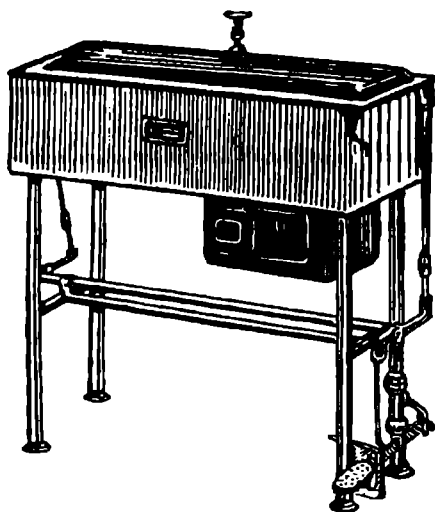
5. Инъекцион эритмалар стерилизациягача ва ундан сўнг тўлиқ кимёвий таҳлил қилинади.

Новокаин, атропин сульфат, кальций хлорид, глюкоза, натрий хлориднинг изотоник эритмаси сифат ва миқдорий таҳлил қилиниши шарт.

Ҳамма ҳолларда ҳам инъекцион эритмалар асептик шаброитда тайёрланади. Инъекцион эритмалар қопқоқ билан зич ёпилиб, пергамент қоғоз билан ўралади ва қаттиқ боғланади. Пергамент қоғоз Т-шаклида тайёрланиб, унинг узун тарафига оддий қалам билан рецепт таркиби, концентрацияси ёзилади ва стериллашга қўйилади. Стерилизация қилинадиган суюқликлар ҳажми 1 литрдан ошмаслиги керак. Стериллангандан кейин флаконларга ассистент номер ёпиштиради, агар даволаш муассасасида бўлса ёрлиқ ёпиштиради ва текширишга берилади. Эритмаларнинг тиниқлиги, ранги, механик заррачалар бор-йўқлиги текширилиб, флаконларга ҳаво рангли ёрлиқлар ёпиштирилади. Ёрлиқда дорихона номери, дори моддасининг таркиби, ишлатилиши, тайёрланган сана, сақланиш муддати ёзилади. Эритмани қайта стериллаш мумкин эмас.



10-расм. Парли стерилизатор ГПД-400.



11-расм. Стерилизатор С-60.

Инъекцион эритмаларни қуйидаги ҳолатларда алоҳида талабга қўра назорат қилинади. Стерил дориларни стерилизация қилингандан кейин физик-кимёвий кўрсаткичлари бўйича назорат қилинади: ташқи кўриниши, рН кўрсаткичи, чинлиги, таъсир этувчи моддалар миқдори. Назорат учун ҳар бир сериядаги эритмадан 1 флакон танлаб олинади. Механик заррачалар бор йўқлиги стерилизациягача ва ундан сўнг махсус кўрсатма бўйича текширилади. Флаконлар тозалигини ҳам текширилади. Махсус кўрсатмага асосан пироген моддалар бор-йўқлиги ва стерилланганлиги биологик лабораторияларда текшириб кўрилади. Алоҳида тайинланган провизор-технолог ёки фармацевт назорати остида эритмалар стерилланади. Булар журналга ёзиб борилади. Кимёвий таҳлил натижалари ҳам махсус журналга ёзиб борилади. Инъекцион дорилар сифати ҳамма босқичлар бўйича назорат қилинади. Физик-кимёвий кўрсаткичлари, механик заррачаларнинг бўлиши, қопқоғи яхши ёпилмаганлиги натижа-сида стериллигининг йўқолиши инъекцион эритманинг бузилганлигини кўрсатади. Инъекцион дориларни қуйидаги ҳолларда тайёрлаб бўлмайди:

- кимёвий жиҳатдан бир-бирига мос келмаса;
- тайёрланиши тўғрисида маълумот бўлмаса;
- стериллаш тартиби, кимёвий назорат усули бўлмаса.

Инъекцион эритмалар тайёрлашда қўлланиладиган идиш ва ёрдамчи материалларни тайёрлаш

Олдиндан ишлатилган ва шифохона бўлимларидан тушган идишларнинг қопқоқлари олиниб ичи ва ташқи томони сувда чайилади ва 50—60°C гача иситилган ювувчи восита эритмасига 20—25 дақиқага солиб қўйилади. Сўнгра идиш ювиш машинаси ёки четка ёрдамида яхшилаб ювилади. 3 марта ичимлик суви ва янги ҳайдалган тозаланган сув билан чайилган идишлар махсус металл биксга жойлаштирилиб, автоклав ёки қуритгич шкафида стерилланади (XI ДФ, «Стерилизация» мақоласи, 2-том, 19-бет. «Санитарные требования и нормы устройства, оборудования и эксплуатации аптек» СанПИН №0078—98).

Ювилган идишларни сифатини назорат қилиш

1. Ювилган идишларни тозалик даражасини аниқлаш.

Ювилган идишларнинг ичи 3—5 мл бўёвчи эритма билан чайилади. Сўнгра бу идишни тезда кўп сув билан ювилади. Бунда идиш деворида сариқ доғ қолмаслиги керак (ёғ доғлари). Бу идишнинг 1- даражали тозалигини кўрсатади.

Бўёвчи эритмани тайёрлаш: 70 мл 90%ли этил спиртини 60°С гача иситилади, 0,2 г дан судан III ва метилен кўки эритилади. Сўнгра унга 10 мл 20—25%ли аммиак эритмаси ва 20 мл сув қўшиб чайқатилади. Эритма 6 ойгача яроқли ҳисобланади.

2. Ювувчи воситаларни тўлиқ ювилиб кетганлигини аниқлаш.

Ювилган флаконларни тозаланган сувда чайилади (флакон сув билан тўлатилган бўлади) ва бу сувда пахта тампони ҳўлланади ва унга 1—2 томчи фенолфталеиннинг спиртли эритмаси томизилади. Агарда ювувчи воситалар қолган бўлса тампон пушти (оч қизил) рангга киради. То ишлатилгунга қадар стерил идишлар ёпиқ бикседа сақланади. Ўлчов колбалари, кимёвий стаканлар, воронка ва ёрдамчи идишлар ҳам юқоридаги каби стерилланади.

Ёрдамчи материаллар (пахта, дока, пергамент қоғозлар, фильтр) бикс ёки оғзи яхши ёпиладиган банкаларга жойланиб стерилланади ва ёпиқлигича 3 кунгача сақланади. Идиш очилгандан сўнг бу материаллар 24 соат мобайнида ишлатилиши мумкин. Фильтр ёки бошқа ёрдамчи материаллар стерил пинцет ёрдамида олиниб, идиш оғзи зич ёпиб қўйилиши керак. Бикс ёки банкаларга ёрдамчи материалларни (пахтадан тампон тайёрлаб, фильтр қоғоз ва пергамент қоғозини керакли ўлчамда кесиб қўйиб) ишлатишга тайёр ҳолда жойлаш лозим.

Касалхона дорихонасидан унинг бўлимларига стерилланган эритмаларни чиқаришнинг энг замонавий шакли уларни стандарт каучук пробкали алюминий қалпоқча билан қисиб беркитиладиган турли ҳажмли оғзи кенг стандарт шиша идишларда чиқаришдир. Бундай тиқиннинг корпусидан ташқарига суюқлик чиқмайдиган учта тешиги бўлади. Каучук қавати бу тешик устидан ингичка шприц игнаси билан осон тешилади. Пробканинг икки юзасида доира шаклидаги чизиқ-

часи бўлиб, биринчиси ҳаво юбориш учун, иккинчиси ппприц игнасига эритма йиғиш учун мўлжалланган бўлади. Учинчи тешик устида «+» ишораси бўлади. Шу тешик орқали шиша идишдаги эритмага ҳар қандай бошқа эритма (масалан: натрий хлорнинг изотоник эритмаси) қуйиш мумкин.

Таркибида 3% дан ортиқ доривор модда сақлаган инъекцион эритмаларни тайёрлаш

Инъекцион эритмалар оғирлик — ҳажм усулида тайёрланади. Бу талаб дори моддалар концентрацияси 3% дан ортиқ бўлганда, яъни оғирлик — ҳажм ва оғирлик бўйича концентрациялар орасидаги фарқ сезиларли даражада ўзгарганда, алоҳида аҳамият касб этади.

Rp: Sol. Analgini 25%- 10 ml
Sterilisetur!
D.S. 100 флакон.

Эритма 2 хил тайёрланиши мумкин:

1. Стерил ўлчов колбасига 250г анальгин асептик шароитда тортиб олиб солинади. Устига инъекция учун ишлатиладиган сувдан солиб эритилади ва эритма ҳажми 1 литрга етказилади.

2. Ўлчов колбаси бўлмаганда сув миқдори эритманинг зичлигига кўра ҳисоблаб топилади. 25% ли анальгин эритмасининг зичлиги 1,080 г / мл. Бундан 1 литр эритма оғирлиги:

$$1000\text{мл} \times 1,080 \text{ г/мл} = 1080 \text{ г}$$

Инъекция учун ишлатиладиган сувнинг миқдори:
 $1080 \text{ г} - 250\text{г} = 830 \text{ мл}$

Стерил ёрдамчи идишга 250 г анальгин ва 830 мл инъекция суви солиб эритилади.

Эритувчи миқдорини дори моддасининг ҳажм ошиш коэффиценти (ҲОК) орқали ҳам ҳисоблаш мумкин. Анальгиннинг ҲОК 0,68 га тенг. Бундан, 250 г анальгин сувда эриганда эритма ҳажми 170 мл (250 x 0,68) га ортади. Демак, инъекция учун ишлатиладиган сувнинг миқдори: $1000 \text{ мл} - 170\text{мл} = 830 \text{ мл}$ бўлиши керак.

Тайёр эритма стерил фильтр орқали 10 мл ҳажмдаги идишларга қадоқланади. Идишнинг оғзи резинка пробка ва алюмин қопқоқ билан зич қилиб беркитилади. Механик заррачалар бор-йўқлиги текширилиб, сўнг автоклавда 120°C ҳароратда 8 дақиқа давомида стерилланади. Яна қайтадан механик заррачалар бор-йўқлиги текширилиб, тегишли ёрлиқ ёпиштирилади. Эритманинг яроқлилиқ муддати 30 кун бўлиб, у қоронғи ва салқин жойда сақланиши лозим.

Термолабил ва тез оксидланувчи моддалардан инъекцион эритмалар тайёрлаш

Термолабил моддалар эритмаси асептик шароитда термик стерилизациясиз тайёрланади. Бундай моддаларга акринхин, барбитал-натрий, гексаметилентетрамин, этакридин лактат, апоморфин гидрохлоридлар киради.

Rp: Sol. Barbitali natrii 5% — 50 ml
Sterilisetur!
D.S. Инъекция учун.

Тайёрланиши: асептик шароитда 2,5 г барбитал натрий ўлчов колбасига солиниб уни стерилланган инъекция сувида эритилади ва ҳажми 50 мл га етказилади. Белгиланган идишга филтрланади. Идишга «Асептик шароитда тайёрланган» деб ёзилган ёрлиқ ёпиштирилади.

Осон оксидланувчи моддаларни стабиллаш учун, масалан: аскорбин кислотаси, доривор моддадан кўра осонроқ оксидланувчи антиоксидантларни (натрий сульфит ва шунга ўхшаш) эритмага қўшиш лозим.

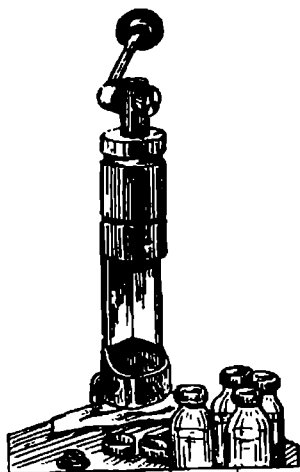
Rp: Sol. Acidi ascorbinici 5% - 200 ml
Sterilisetur!
D.S. 1 мл дан мушак орасига.

Юқоридаги рецeпт осон оксидланувчи модда эритмасига мисолдир. МТХ бўйича аскорбин кислотаси эритмасини тайёрлаш учун 1 литр эритмага 2 г сувсизланган натрий

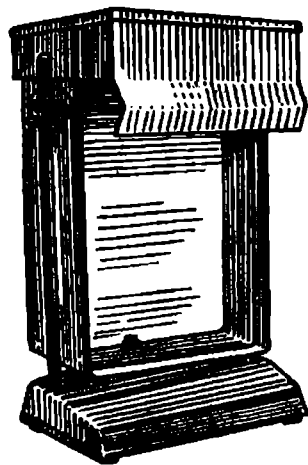
сульфит (антиоксидант сифатида) ва 23,85 г натрий гидрокарбонат қўшиб тайёрланади. Эритмага натрий гидрокарбонат тузини қўшишдан мақсад аскорбин кислотанинг кескин кислотали муҳитини нейтраллашдир. Инъекция учун сув янги қайнатилган бўлиши керак.

Тайёрланиши: асептик шароитда 10 г аскорбин кислота, 0,4 г сувсизланган натрий сульфит ва 4,77 г натрий гидрокарбонат ўлчов колбасига солиниб, 1/3 қисм инъекция учун ишлатиладиган сувда карбонат ангидрид гази батамом чиқиб кетгунга қадар яхшилаб аралаштириб турган ҳолда эритилади. Сўнг яна 1/3 қисм сув қўшиб тузлар эриб бўлгунча аралаштирилади. Газ пуфаклари ажралиши тўхтагач, эритма ҳажми 200 мл га етказилади.

Тайёр эритма стерил филтр орқали 200 мл ли идишга қадоқланади. Идишнинг оғзи резина тиқин ва алюмин қопқоқ билан зич қилиб беркитилади. Механик заррачалар бор-йўқлиги текширилиб, сўнг автоклавда 120°С ҳароратда 12 дақиқа стерилланади. Яна механик заррачалар бор-йўқлиги текширилиб, тегишли ёрлиқ ёпиштирилади.



12-расм. Қопқоқлаш мосламаси.



13-расм. Эритмадаги механик заррачаларни текшириш мосламаси УК-2.

Рр: Sol. Glucosi 5% — 100 ml

Sterilisetur!

D.S. Инъекция учун.

Глюкоза эритмасини турғунлаштириш учун, бир литр глюкоза эритмасига 0,26 г натрий хлорид ва 5 мл 0,1 М хлорид кислота эритмаси (аралашма) қўшиб тайёрланади. Бу аралашмани Вейбел стабилизатори деб аталади. Ишни тезлатиш учун олдиндан тайёрланган стабилизатор эритмаси ишлатилади. Бунинг учун 5,2 г натрий хлорид, 4,4 мл суюлтирилган хлорид кислотаси (8,3%) ва бир литргача тозаланган сув керак бўлади. Глюкоза эритмасини тайёрлашда бундай стабилизатор эритма ҳажмига нисбатан 5% қўшилади (унинг концентрациясидан қатъий назар). Демак, юқоридаги рецепт учун қўшиладиган стабилизатор миқдори 5 мл. Бу стабилизаторда хлорид кислотаси шишани ишқорийлигини нейтраллайди ва глюкозани карамелизацияга учраш хавфини камайтиради. Натрий хлорид эса альдегид гуруҳи билан комплекс бирикма ҳосил қилади ва эритмани оксидланиш-қайтарилиш жараёнидан сақлаб туради.

Барқарорлаштирилган глюкоза эритмаси 120°С да 8 дақиқа стерилизация қилинади. Сарғиш глюкоза эритмасини стериллашдан олдин уни фаоллашган кўмир орқали филтрлаш ёки озгина фаоллаштирилган кўмир билан аралаштириб филтрлаш керак бўлади.

Глюкозанинг инъекцион эритмасини тайёрлашда унинг намлигини ҳисобга олиш керак. Олинадиган глюкоза миқдори фармакопеяда келтирилган тенглама бўйича ҳисоблаб топилади.

$$X = \frac{A \times 100}{100 - B} = \frac{5 \times 100}{100 - 9,8} = 5,53 \text{ г}$$

бу ерда X — глюкоза миқдори;

A — сувсиз глюкоза миқдори, рецепт талаби бўйича;

B — глюкозани намлиги, %.

Бизни ҳисобда (фараз қилайлик, глюкозани намлиги 9,8% бўлсин) 5,53 г глюкоза олиш керак.

588 буу пайдалануу

**Кучли асос ва кучсиз кислота, кучли кислота
ва кучсиз асосдан ташкил топган тузлардан
инъекцион эритмалар тайёрлаш**

1986 йил Nelson

Кучли асос ва кучсиз кислотадан таркиб топган туз (натрий кофеин бензоат, натрий нитрит, натрий тиосульфат ва бошқалар) эритмалари учун стабилизатор сифатида ишқор эритмалари ишлатилиши мумкин.

Rp: Sol. Coffeini - natrii benzoatis 10% - 50 ml
Sterilisetur!
D.S. 1 мл дан тери остига юборилади.

Оқоридаги рецепт кучли асос ва кучсиз кислотадан ташкил топган туз эритмасига мисол бўлади. XI ДФ си талабига биноан эритмани тайёрлашда стабилизатор сифатида бир литр эритмага 0,1 М натрий ишқоридан 4 мл қўшилади. Бу рецепт бўйича 0,2 мл натрий гидроксид эритмаси қўшамиз. Эритманинг рН кўрсаткичи 6,8—8,0 оралиғида бўлади. Эритма 120°C да 8 дақиқа стерилланади.

Алкалоид ва синтетик азот асос тузлари эритмаси (морфин гидрохлорид, стрихнин нитрат, новокаин ва б.) қadoқланадиган шишанинг ишқорий муҳити таъсирида гидролиз, фенол гуруҳининг оксидланиши, мураккаб эфир боғларининг совунланиши каби реакцияларга учрайди. Бу эритмаларни 0,1 М ли хлорид кислотаси қўшиб турғунлаштирилади.

Rp: Sol Dibazoli 1%—10 ml
Sterilisetur!
D.S. 50 флакон.

Стерил ўлчов колбасига асептик шароитда тортиб олинган 5 г дибазол солинади. Устига инъекция учун ишлатиладиган сув, 5 мл 0,1 М ли хлорид кислота эритмаси солиб эритилади ва эритма ҳажми 500 мл га етказилади. Тайёр эритма стерил фильтр орқали ҳажми 10 мл ли идишларга қadoқланади. Идишнинг оғзи резина тиқин ва алюмин қопқoқ билан зич қилиб беркитилади. Механик заррачалар бор-йўқли-

ги текширилиб, сўнг автоклавда 120°C ҳароратда 8 дақиқа стерилланади. Яна механик заррачалар бор-йўқлиги текширилиб, тегишли ёрлиқ ёпиштирилади. Эритмани сақланиш муддати қоронғи ва салқин ерда 60 кун.

Баъзи инъекцион эритмалар технологияси

Rp: Sol Acidi nicotinicі 1%—10 ml
Sterilisetur!
D.S. 100 флакон.

Стерил ўлчов колбасига 10 г никотин кислотаси ва 7 г натрий гидрокарбонат асептик шароитда тортиб олиб солинади ва инъекция учун ишлатиладиган сувда карбонат ангидрид гази чиқиб кетгунча аралаштириб эритилади. Сўнгра эритма ҳажми 1 л га етказилади. Тайёр эритма стерил филтър орқали 10 мл ҳажмли идишларга қадоқланади. Идишнинг оғзи резина тиқин ва алюмин қопқоқ билан зич қилиб беркитилади. Механик заррачалар бор-йўқлиги текширилиб, сўнг автоклавда 120°C ҳароратда 8 дақиқа стерилланади. Яна механик заррачалар бор-йўқлиги текширилиб, тегишли ёрлиқ ёпиштирилади. Эритмани сақланиш муддати қоронғи салқин жойда 60 кун.

Rp: Sol Acidi aminocapronicі 5%—100 ml
Sterilisetur!
D.S. 10 флакон.

Стерил ўлчов колбасига 50 г аминокапрон кислотаси ва 9 г натрий хлорид тузи асептик шароитда тортиб олиб солинади ва инъекция учун ишлатиладиган сувда эритилади. Сўнгра эритма ҳажми 1 л га етказилади. Тайёр эритма стерил филтър орқали 10 мл ҳажмдаги идишларга қадоқланади. Идишнинг оғзи резина тиқин ва алюмин қопқоқ билан зич қилиб беркитилади. Механик заррачалар бор-йўқлиги текширилиб, сўнг автоклавда 120°C ҳароратда 8 дақиқа стерилланади. Яна механик заррачалар бор-йўқлиги текширилиб, тегишли ёрлиқ ёпиштирилади. Эритмани сақланиш муддати қоронғи салқин жойда 30 кун.

Rp: Sulfuris depurati 1,0
Olei Persicori 100,0
M. Sterilisetur!
D. S. Мушак орасига.

1000 ml
2% 12 ml
1% - 9 ml
0,5% - 4 ml
0,25% - 3 ml

Олтингугуртнинг мойда эрувчанлиги 100 мл да 0,9 г. Шунинг учун эритма 0,9% ли қилиб тайёрланади. Дастлаб шафтоли мойи қуритгич шкафта 180°C ҳароратда 30 дақиқа давомида стериллаб олинади. Сўнг иссиқ мойда тозаланган олтингугурт эритилади. Эритма иссиқ ҳолида филтрланади. Идишнинг оғзи маҳкам беркитилиб, буғ оқимида 100°C ҳароратда 1 соат давомида стерилланади. Тайёр эритма сариқ рангли, мойсимон тиниқ суюқлик.

Инъекция учун ишлатиладиган этанол эритмасининг тайёрланиши

Эритма 2 усулда тайёрланиши мумкин:

1. Ўлчаб олинган этанол асептик шароитда стерилланган инъекция учун ишлатиладиган сув билан керакли ҳажмгача куйилтирилади ва жиҳозлаб берилади.

2. Термик усулда 100°C ҳароратда 30 дақиқа давомида стериллаб тайёрланади. Ушбу усул билан эритма тайёрлашда куйидагиларга эътибор бериш керак бўлади:

1. Эритма идиш ҳажмининг 3/4 қисмини эгаллаши керак.
2. Идиш албатта жипс беркитилиши шарт.

Изотоник ва физиологик эритмалар тайёрлаш Изотоник концентрацияни ҳисоблаш усуллари

Инъекцион дори турлари сифатига қатор талаблар қўйилган бўлиб, улар чет эл фармакопея рисоалари ва тармоқ стандартларида келтирилган.

Маълумки, тери остига юборадиган дори турлари гуруҳига инфузион-трансфузион эритмалар кириб, қон томирларига кўп ҳажмда (100 мл ва ундан кўпроқ) юборилиши билан фарқ қилади. Булар одатда бемор кўп қон йўқотганда, қаттиқ шикастланганда, электролитик номутаносиблик ва кислота-ишқор ҳолатининг ўзгаришларида ишлатилади.

Инфузион эритмаларнинг педиатрия ва гериатрия амалиётидаги аҳамияти катта, айниқса, тез ёрдам кўрсатишда.

Ҳозирги кунда тиббиёт амалиётида 200 дан ортиқ инфузион эритмалар ишлатилади. Бу эритмалар кўпинча қон ўрнини босувчилар деб юритилади ва уларнинг 20 тагача таснифий гуруҳлари мавжуд.

Лекин, адабиётларда фақат олтита энг асосий гуруҳлар келтирилган.

Инфузион эритмалар таснифи

1. Сув-туз ва кислота-ишқор мувозанатини тўғриловчилар (NaCl нинг изотоник эритмаси, натрий гидрокарбонат эритмаси, Рингер, Рингер-Локк эритмаси, хлосоль, дисоль, ацесоль, квартасоль, трисоль).

2. Гемодинамик (шокка қарши) инфузион эритмалар:

— полиглюкин (6% декстран гидролизати, натрий хлориднинг 0,9% ли эритмасида тайёрланган).

— реополиглюкин (10% ли қисман гидролизланган декстран эритмаси. Натрий хлориднинг 0,9% ли эритмасида тайёрланади).

— желатиноль (8% ли қисман гидролизланган желатиннинг коллоид эритмаси, натрий хлориднинг 0,9% ли эритмасида тайёрланади).

3. Дезинтоксикацион инфузион эритмалар.

6% поливинил пирролидон (ПВП) сақлаган мураккаб тузли эритма — гемодез, 3% ли поливинил спирти (ПВС) эритмаси — полидез.

4. Тўқима ва аъзоларни узоқ вақт давомида ҳаётини ва керакли оксидловчи-қайтарувчи потенциалини таъминлаш ва озиклантириш учун ишлатиладиган эритмалар.

Парентерал озиклантирувчи инфузион эритмаларга: гидролизин, аминокептид, полиамин, липофундин, инфузамин, интралипидлар мисол бўлади.

5. Комплекс таъсирга эга бўлган инфузион эритмалар.

6. Кислород ташиш хусусиятига эга бўлган эритмалар.

Инфузион эритмаларга стериллик, апирогенлик, механик заррачалардан ҳолилик билан бир қаторда ўзига хос талаблар ҳам қўйилади. Булар қуйидагилардир: изотоник-

лик, изоиониклик, изогидриклик, изопластиклик ва изо-осмолярлик, изотермиклик ҳамда маълум оксидланиш-қайтарилиш потенциалнинг мавжудлиги.

Инфузион эритмалар технологияси

1. Натрий хлориднинг изотоник эритмасидан 1000 мл олиб уни стерилланг.

Аввал натрий хлоридни қуриткич шкафида 180°C да 2 соат давомида пироген моддаларни парчалаш мақсадида қиздирилади. Кейин апиоген сувда эритилади. Эритма филтрланиб, тайёрлаб қўйилган флаконларга куйилади ва резина тиқин билан ёпиб алюмин қопқоқ билан беркитилади ва 120°C да 12—15 дақиқа стерилланади. Бундай тайёрланган эритманинг сақланиш муддати 1 ой.

2. 3%, 4%, 5% ва 7% натрий гидрокарбонат эритмаси жуда кенг қўлланилади. Лекин эритма ҳамма вақт ҳам тиниқ чиқмайди, стериллангандан сўнг чўкма, ёки хира ополесценция пайдо бўлишининг сабаби, натрий гидрокарбонат препарат ёки шишадаги кальций тузлари билан реакцияга киришиши натижасидир.

Шунинг учун натрий гидрокарбонатнинг «кимёвий тоза» ва «таҳлил учун тоза» навлари (ГОСТ 4201—79 асосида чиқарилгани) олинади. Кўрсатилган натрий гидрокарбонатда эримайдиган қўшимчалар миқдори жуда кам бўлиб, (0,005% дан ошмайди), унинг эритмаси тиниқ бўлиб, сақланиш муддати 1 ой . Шунинг билан бирга модданинг намлиги ҳам ҳисобга олинади.

Натрий гидрокарбонатни 15—20°C ҳароратда эритиш лозим, қаттиқ чайқатиш мумкин эмас. Идишни тўлатиб юбормаслик керак, уни 4/5 қисмигача тўлдириб, 1/5 қисми очиқ қолдирилади. Акс ҳолда стерилизация вақтида идиш ёрилиб кетиши мумкин. Шунинг учун ҳам стерилизаторни бўшатиш 20—30 дақиқадан сўнг яъни у тўлиқ совигач амалга оширилади. Тайёр эритма 2 соат совитилгандан сўнг аста аралаштирилиб ишлатилиши мумкин. Стерилланган эритма тиниқ, рангсиз, рН кўрсаткичи 8,0—8,9 га тенг, сақланиш муддати 1 ой бўлади.

Мураккаб тузли эритмалар технологияси

Тузли эритмалар: трисоль, дисоль, ацесоль, хлосоль ва квартасоллардир, улар инфузион эритма сифатида ҳар хил оғир ҳолатдаги инфекциян касалликларда (холера, ич кетар, заҳарланиш каби ошқозон-ичак касалликлари) ишлатилади. Тузли эритмалар сув-электролит ва кислота-ишқор мувозанатини сақлайди. Тузли эритмалар таркиби:

1. Дисоль: Натрий хлорид 6,0
Натрий ацетат 2,0
Инъекция учун ишлатиладиган сув 1000мл гача
Стерилланг!
2. Трисоль: Натрий хлорид 5,0
Калий хлорид 1,0
Натрий гидрокарбонат 4,0
Инъекция учун ишлатиладиган сув 1000мл гача.
Стерилланг!
3. Ацесоль: Натрий хлорид 5,0
Калий хлорид 1,0
Натрий ацетат 2,0
Инъекция учун ишлатиладиган сув 1000мл гача.
Стерилланг!
4. Хлосоль: Натрий хлорид 4,75
Калий хлорид 1,5
Натрий ацетат 3,6
Инъекция учун ишлатиладиган сув 1000мл гача.
Стерилланг!
5. Квартасоль: Натрий хлорид 4,75
Калий хлорид 1,5
Натрий гидрокарбонат 1,0
Натрий ацетат 2,6
Инъекция учун ишлатиладиган сув 1000мл гача.
Стерилланг!

Рингер ва Рингер-Локк эритмалари

Рингер ва Рингер-Локк эритмаларини тайёрлаш учун унинг таркибидаги тузлар кетма-кет эритилади, лекин қаттиқ чайқатилмайди, чунки қаттиқ чайқатилса гидрокарбонат йўқолиши мумкин. Эритма фильтрланиб шиша идишларга қуйилади ва жипс қилиб ёпилади. Рингер эритмасини тайёрлашда натрий гидрокарбонат билан кальций хлоридни битта идишда эритиш мумкин, бундай эритмадаги кальций ионларининг умумий концентрацияси 0,005% дан ошмайди ва эритма хиралашмайди. Тайёрлаш технологиясига кўра яхши ёпиладиган идишда тузлар кетма-кет эритилади. Автоклавда 0,1 МПа босим остида 120 °С ҳароратда стерилланади. Эритманинг рН и 6,5—7,5 ва сақлаш муддати бир ой.

1. Рингер эритмасининг таркиби:

Натрий хлорид 9,0

Калий хлорид 0,2

Кальций хлорид 0,2

Натрий гидрокарбонат 0,2

Инъекция учун ишлатиладиган сув 1000 мл гача

Стерилланг!

2. Рингер-Локк эритмасининг таркиби:

Натрий хлорид 8,0

Калий хлорид 0,2

Кальций хлорид 0,2

Натрий гидрокарбонат 0,2

Глюкоза 1,0

Инъекция учун ишлатиладиган сув 1000 мл гача

Стерилланг!

Баъзи муаллифлар Рингер-Локк эритмаси учун иккита эритма тайёрлашни тавсия этадилар:

1. Натрий хлорид 8,0

Калий хлорид 0,2

Кальций хлорид 0,2

Глюкоза 1,0

Инъекция учун ишлатиладиган сув 500 мл гача

Стерилланг!

2. Натрий гидрокарбонат 0,2

Инъекция учун ишлатиладиган сув 500 мл гача

Ҳар бир эритма алоҳида автоклавда 120°C да 12 дақиқа давомида стерилланади. Ишлатишдан олдин асептик шароитда бир-бирига қўшиб, қон томирга юборилади.

Петров суюқлигининг таркиби:

Натрий хлорид 15,0

Калий хлорид 0,2

Кальций хлорид 1,0

Инъекция учун ишлатиладиган сув 1000 мл гача ва 10% микдорда консервирланган қон.

Тузли эритмага консервирланган қон асептик шароитда ишлатишдан олдин қўшилади, бунда эритмани 38°C гача иситилади.

Қўпинча шокка қарши эритмаларга этанол, бромидлар, барбитурат ва наркотик моддалар қўшилади, улар марказий нерв системасининг ишини нормаллаштиради, глюкоза эса оксидланиш-қайтариш жараёнини фаоллаштиради.

Филатов эритмасининг таркиби:

Натрий хлорид 8,0

Глюкоза 50,0

Кальций хлорид 0,2

Барбитал натрий 0,8

Этил спирти 95% — 50 мл

Метилен кўки 0,002

Глюкоза учун стабилизатор 50 мл

Инъекция учун ишлатиладиган сув 1000 мл гача

Тайёрланиши: иситилган инъекция сувининг бир қисмида глюкоза эритилади, унга натрий хлорид, кальций хлорид (эритмаларидан) ва стабилизатор қўшилади, сув билан эритмани ҳажми 948 мл га етказилади. Фильтрлаб, эритмани тозалиги текширилади ва унга 2 мл 0,1% метилен кўки эритмасидан қўшилади. Эритма стерилланади, 50 мл этанолда барбитал натрий асептик шароитда эритилади ва

биринчи эритмага қўшилади, шиша идишнинг оғзи маҳкамлаб ёпилади.

Серотрансфузин таркиби:

Натрий хлорид 7,5

Калий хлорид 0,4

Магний хлорид 0,4

Натрий дигидрофосфат 0,42

Натрий гидрофосфат 0,052

Глюкоза 10,0

Инъекция учун ишлатиладиган сув 1000 мл гача.

Стерилланг!

Тайёрланиши: таркибдаги тузлар ва глюкоза эритилади, филътраб флаконларга қуйилади (400 мл), махсус қопқоқ билан ёпилиб 120°Сда 15 дақиқа стерилланади. Эритмани венага юборишдан олдин унга 10% қон зардоби қўшилади.

Изотоник концентрацияни ҳисоблаш усуллари

Изотоник концентрацияни ҳисоблашнинг 3 асосий усуллари дан фойдаланилади:

1. Вант-Гофф қонунига асосланган;
2. Рауль қонунига асосланган;
3. Дори моддасининг натрий хлор бўйича изотоник эквиваленти ёрдамида ҳисоблаш усули.

Rp: Solutionis Hexamethylentetramini isotonicae 100 ml

Sterilisetur!

Da. Signa. Инъекция учун.

Электролит бўлмаган модданинг изотоник концентрациясини ҳисоблашда Вант-Гоффнинг қуйидаги тенгламасидан фойдаланиш кулай:

$$m = \frac{0,29 \cdot M \cdot v}{1000}$$

Гексаметилентетраминнинг молекуляр оғирлиги 140,19 га тенг:

$$m = \frac{0,29 \cdot 140,19 \cdot 100}{1000} = 4,06$$

Демак, 100 мл гексаметилентетраминнинг изотоник эритмасини тайёрлаш учун 4,06 г гексаметилентетрамин керак бўлади.

Электролитларнинг изотоник концентрациясини аниқлашда юқорида келтирилган тенглама маҳражига i — Вант-Гоффнинг изотоник коэффиценти қўйилади.

Изотоник коэффицент эриган модда заррачалари сонининг электролитик диссоциация натижасида диссоциацияга учрамаган дастлабки молекулалар сони нисбатан неча (марта) баробар ортишини кўрсатади:

$$i = 1 + \alpha (n - 1),$$

α — электролитик диссоциация даражаси.

n — диссоциация натижасида 1 та молекуладан ҳосил бўладиган заррачалар сони.

Мисол: натрий хлориднинг изотоник концентрациясини ҳисобланг.

Молекуляр оғирлиги — 58,45; $\alpha=0,86$, $n=2$, $i = 1,86$.

$$m = \frac{0,29 \cdot M \cdot v}{i \cdot 1000} = \frac{0,29 \cdot 58,45 \cdot 100}{1,86 \cdot 1000} = 0,906 \%$$

Изотоник концентрацияни ҳисоблашда Вант-Гофф қонуни фақат кучли электролитлар учун ижобий натижа беради. Кучсиз электролитлар учун бу усул билан изотоник концентрацияни аниқлаш аниқ натижа бермайди. Бундай ҳолларда аниқроқ натижани Рауль қонуни бўйича олиш мумкин.

Рауль қонунига асосланиб изотоник концентрацияни ҳисоблаш

Rp: Solutionis Glucosi isotonicae 100 ml
Sterilisetur!

Da. Signa. Инъекция учун.

Ҳисоблаш формуласи қуйидагича:

$$m = \frac{0,52 \cdot v}{\Delta t \cdot 100}$$

Глюкозанинг 1% ли эритмасини депрессияси $\Delta t = 0,100$ га тенг:

$$m = \frac{0,52 \cdot 100}{0,100 \cdot 100} = 5,2 \%$$

Демак, бунда глюкозанинг 5,2% ли эритмаси изотоник экан.

Изотоник концентрацияни моддаларнинг натрий хлор бўйича эквивалентига кўра ҳисоблаш

Доривор модданинг натрий хлор бўйича изотоник эквиваленти деб, бир хил шароитда 1г доривор модда ҳосил қиладиган осмотик босимга тўғри келадиган натрий хлорид миқдорига айтилади.

Бу усул изотоник эритма ҳосил қилиш учун қўшиладиган компонентнинг миқдорини аниқлашда қулай ҳисобланади.

Rp: Solutionis Dimedroli 1% — 10 ml

Natrii chloridi quantum satis ut fiat solutio isotonica

Sterilisetur!

Da. Signa. Инъекция учун.

Димедролнинг натрий хлор бўйича эквиваленти 0,2 г га тенг Бунда: 1 г димедрол 0,2 г натрий хлорга тенг келади, 0,1 г димедрол эса 0,02 г натрий хлорга эквивалент.

Агар 10 мл изотоник эритмани фақат натрий хлордангина тайёрланса, ундан 0,09 г керак бўлар эди. Димедролнинг рецептда кўрсатилган миқдори (0,1 г) 0,02 г натрий хлорга тўғри келади. Демак, қўшиладиган натрий хлорид миқдори: $0,09 - 0,02 = 0,07$ г экан.

Т О П Ш И Р И Қ Л А Р

Таҳлил учун рецептлар:

1. Олинг: Анальгин эритмаси 25%—20мл
Стерилланг!
Б.Б. 2 мл дан кунига 3 маҳал, мушак орасига
2. Олинг: Натрий гидрокарбонат эритмаси 3%—50 мл
Стерилланг!
Б.Б. Венага юбориш учун.
3. Олинг: Кальций глюконат эритмаси 10%—25 мл
Стерилланг!
Б.Б. 5 мл дан венага, ҳар кун.
4. Олинг: Магний сульфат эритмаси 25% — 50 мл
Стерилланг!
Б.Б. 10 мл дан мушак орасига.
5. Олинг: Атропин сульфат эритмаси 0,1%— - 50 мл
Стерилланг!
Б.Б. 0,5 мл дан тери остига.
6. Олинг: Новокаин эритмаси 0,5 % — 30 мл
Стерилланг!
Б.Б. Мушак орасига.
7. Олинг: Новокаин эритмаси 1% — 50 мл
Стерилланг!
Б.Б. Мушак орасига.
8. Олинг: Дибазол эритмаси 0,5%— 20 мл
Стерилланг!
Б.Б. Венага қуйиш учун
9. Олинг: Кофеин-бензоат натрий эритмаси 10%—50 мл
Стерилланг!
Б.Б. Тери остига 2 мл дан кунига 2 маҳал
10. Олинг: Натрий тиосульфат эритмаси 30%—50 мл
Стерилланг!
Б.Б. Венага юбориш учун.
11. Олинг: Натрий нитрит эритмаси 1%—20 мл
Стерилланг!
Б.Б. 10 мл дан венага қуйиш учун.
12. Олинг: Эуфиллин эритмаси 2,4%—20 мл
Стерилланг!
Б.Б. 2 мл дан мушак орасига.

13. Олинг: Аскорбин кислотаси эритмаси 5%—100 мл
Стерилланг!
Б.Б. 3 мл дан мушак орасига кунига 1 маҳал.
14. Олинг: Глюкоза эритмаси 10%—50 мл
Стерилланг!
Б.Б. 25 мл дан венага (глюкоза намлиги 10,2%).
15. Олинг: Глюкоза эритмаси 40%—80 мл
Стерилланг!
Б.Б. 20 мл дан венага юбориш учун
(глюкозани намлиги 10,5%)
16. Олинг: Рингер-Локк эритмаси 100 мл
Стерилланг!
Б.Б. Венага қуйиш учун.
17. Олинг: Гексаметилентетрамин эритмаси 40%— 50 мл
Б.Б. 5 мл дан венага юбориш учун.
18. Олинг: Физостигмин салцилат эритмаси 0,1% —30 мл
Б.Б. 1 мл дан тери остига
19. Олинг: Новокаин эритмаси 5 % - 100 мл
Б.Б. Орқа мияга инъекция учун.
20. Олинг: Барбитал натрий эритмаси 10% —20 мл
Б.Б. 5 мл дан мушак орасига.
21. Олинг: Магний сульфатнинг изотоник эритмаси 200 мл
Стерилланг!
Б.Б. 10 мл дан мушак орасига.
22. Олинг: Эфедрин гидрохлориднинг изотоник эритмаси 50 мл
Стерилланг!
Б.Б. 1 мл дан тери остига.
23. Олинг: Глюкозанинг изотоник эритмаси 200 мл
Стерилланг!
Б.Б. 20 мл дан венага юбориш учун.
24. Олинг: Дикаин эритмаси 1% —200 мл
Натрий хлорид керагича,
Изотоник эритма ҳосил бўлсин.
Стерилланг!
Б.Б. Перидурал анестезия учун.
25. Олинг: Кальций хлорид эритмаси 0,5% —100 мл
Натрий хлорид керагича.
Изотоник эритма ҳосил бўлсин.

- Стерилланг!
Б.Б. 10 мл дан венага юбориш учун.
26. Олинг: Дисол эритмаси 100 мл
Стерилланг!
Б.Б. Венага юбориш учун.

Назорат саволлари

1. Дорихонада инъекцион эритмалар қандай шароитда тайёрланади?
2. Дорихонада қайси дори шакллари асептик шароитда тайёрланади?
3. Инъекцион эритмаларга қўйиладиган талабларни келтиринг
4. Инъекцион эритмалар тайёрлашда ишлатиладиган доривор моддаларга қандай талаблар қўйилади?
5. Инъекция учун ишлатиладиган сув қандай олинади?
6. Инъекция учун ишлатиладиган сув қандай талабларга жавоб бериши шарт?
7. Инъекция учун ишлатиладиган сув қандай сақланади?
8. Инъекцион эритмалар тайёрлаш технологик жараёни қандай босқичлардан иборат?
9. Инъекцион эритмалар қандай усул бўйича тайёрланади? Оғирлик, оғирлик — ҳажм, ҳажмий.
10. Инъекцион эритмалар механик заррачалардан қандай тозаланади?
11. Инъекцион эритмаларда механик заррачалар бор-йўқлиги қандай аниқланади?
12. Инъекцион эритмалар қандай стерилланади?
13. Тез оксидланувчи модда эритмалари қандай барқарорланади?
14. Кучсиз асос кучли кислотадан ташкил топган туз эритмалари қандай барқарорлаштирилади?
15. Кучли асос кучсиз кислотадан ташкил топган туз эритмалари қандай барқарорлаштирилади?
16. Дорихона шароитида глюкоза эритмаси қандай тайёрланади?
17. Инъекция учун тайёрланадиган натрий гидрокарбонат эритмаси қандай тайёрланади?
18. Термолабил моддалар эритмаси қандай тайёрланади?

19. Инъекцион эритмалар сифати қандай баҳоланади?
20. Изотоник эритмаларга қандай талаблар қўйилади?
21. Изотоник концентрацияни ҳисоблаш усуллари.
22. Физиологик эритмалар ва уларга қўйиладиган талаблар.
23. Инъекцион эритмаларни сақлаш ва безаш қоидалари.

КЎЗ ДОРИ ШАКЛЛАРИ

ТОПШИРИҚ:

1. Кўз томчиларини тайёрлаш:
 - а) дори препаратини эритиш;
 - б) концентратлардан фойдаланиш.
2. Кўз намламаларини тайёрлаш;
3. Кўз суртмаларини тайёрлаш.

Кўз дорилари томчи, намлама ва суртма дори шаклида ишлатилади.

Кўз шиллиқ пардасининг ташқи таъсирга сезгирлигини ҳисобга олган ҳолда, кўз дориларига қатор талаблар қўйилади: улар турли механик аралашмалардан тозаланган, изотоник, турғун ва стерил бўлиши керак.

Кўз дори шакллари асептик шароитда бокс хонада, стерилланган идиш, стерил эритувчи ва ёрдамчи воситалардан фойдаланган ҳолда тайёрланади. Айрим кўз томчилари стерилланади.

Эритмаларни стериллаш кўрсатмаси ХI ДФда, ЎзР Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан чиқарилган 195, 198-сонли буйруқларда ва инъекцион эритмаларни стериллаш жадвалида келтирилган.

Кўз томчиларини тайёрлаш бўйича кўрсатма ХI ДФ нинг умумий мақоласида келтирилган («Кўз томчилари» 138-бет).

Дори моддасини эритиб кўз томчилари тайёрлаш

Rp: Solutionis Pilocarpini hydrochloridi 1%—10 ml
Da. Signa. Кунига 2 томчидан 3 маҳал кўзга томизилсин.

Кўз томчисини тайёрлашдан олдин дори моддасини изотониклик миқдорида натрий хлорид эквиваленти ёрдамида ҳисоблаш керак.

Пилокарпин гидрохлоридни натрий хлорид бўйича эквиваленти 0,22 га тенг (XI ДФ, 134—135 бет).

Демак, эритма изотоник бўлиши учун 0,07 г натрий хлорид кўшилиши керак (0,09—0,022=0,068 г).

Кўз томчилари ҳажми камлигини инобатга олиб, уларни механик ифлосликлардан тозалаш учун олдин дори моддалари ва ёрдамчи моддалар бир қисм инъекция учун ишлатиладиган сувда эритилиб (фильтр қоғоз ва пахта тампон олдиндан инъекция учун ишлатиладиган сувда ювилган бўлади) ва уни филтрдан ўтказилиб, кейин қолган сувни шу фильтр орқали ўтказилади.

Кўз томчисини 2 ёки 3-сонли стерилланган шиша филтрдан ўтказиш мақсадга мувофиқдир, чунки улар суюқликни ўзига шимиб олмайди.

Стерилланган қуруқ ёрдамчи идишга 6 мл стерилланган инъекция учун ишлатиладиган сувдан олиб, унда 0,1 г пилокарпин гидрохлорид ва 0,07 г натрий хлорид эритилади. Эритма беморга бериладиган идишга филтрлаб солинади (фильтр стерилланган инъекция учун ишлатиладиган сувда ювилади). Эритмани тозалиги 195-сонли Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан чиқарилган буйруқ асосида текширилади. Лозим бўлса уни қайта филтрланади. Тайёр эритмага филтёр орқали қолган 4 мл эритувчи кўшилади.

Беморга бериладиган шиша идиш резина тиқин ва устидан алюмин қалпоқча билан маҳкам беркитилади. Пилокарпин гидрохлорид эритмаси тўйинган буғ босими остида 8 дақиқа давомида стерилланади (195-сонли Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан чиқарилган буйруқ).

Атропин сульфат, скополамин гидробромид, дикаин, эфедрин гидрохлорид ва бошқа моддалардан кўз томчилари юқорида келтирилган эритмага ўхшаш тайёрланади.

Концентратлардан фойдаланиб кўз томчилари тайёрлаш

Дорихонада айрим кўз томчилари таркибини қайта қайта такрорланишини ҳисобга олган ҳолда уларнинг кон-

центратларини тайёрлаш мақсадга мувофиқдир. Бу эса кўз томчиси тайёрлашни тезлаштиради, шунингдек дорихона ходимларининг вақти тежалди.

Концентрланган эритмалар асептик шароитда тайёрланади: 0,02% рибофлавин, 10% калий йодид, 10% аскорбин кислота, 20% глюкоза, 10% натрий йодид, 10% кальций хлорид, 1% рух сульфат, 4% борат кислота ва бошқа концентрланган эритмалар тайёрлаб қўйилади.

Концентрланган эритмаларни сақлаш муддати 195-сонли Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан чиқарилган буйруқда қайд этилган.

Rp: Solutionis Acidi borici 2% — 10 ml
Riboflavini 0,001
Misce. Da. Signa. Кўз томчиси.

Бу кўз томчисидаги рибофлавин миқдори жуда кам бўлганлиги сабабли эритманинг осмотик босимига таъсир этмайди. Аммо борат кислотасининг миқдори кўп бўлганлиги учун эритмани осмотик босими текшириб қўрилади. Борат кислотасининг натрий хлорид бўйича эквиваленти 0,53 га тенг бўлиб, ҳисоблаш натижаси, кўз томчисининг осмотик босими 1,06% натрий хлорид эритмасининг осмотик босимига тенг бўлиб, яъни бу меъёрдан ошмаганлигини кўрсатади.

Беморга бериладиган шиша идишга пипетка ёрдамида 0,02% рибофлавин эритмасидан 5 мл ва 4% борат кислота эритмасидан 5 мл қўйилади. Шиша идиш резина тиқин ва алюмин қалпоқча билан маҳкам беркитилади. Кўз томчиси ҳаракатланувчи буг ёрдамида 30 дақиқа стерилланади. Сўнгра тайёр кўз томчисига тегишли ёрлик ёпиштирилади.

Кўз намламаларини тайёрлаш

Кўз намламалари ҳам худди кўз томчиларига ўхшаш талабларга жавоб бериши керак. Улар механик аралашмалардан тозаланган, изотоник, турғунлиги оширилган, стерилланган ва бошқа талабларга жавоб бериши лозим. Шунинг учун кўз намламаларини тайёрлаш усуллари кўз томчилари тайёрлаш технологиясига ўхшаш бўлади.

Rp: Solutionis Acidi borici 2%—150 ml
Da. Signa. Кўз намламаси.

2% ли борат кислота эритмасининг осмотик босими 1,06% ли натрий хлорид эритмасининг осмотик босимига тенг, яъни эритма тахминан изотоник.

Асептик шароитда 150 мл стерилланган инъекция учун ишлатиладиган сувда 3 г борат кислота эритилади. Эритма беморга берилладиган идишга филтрланади ва идиш оғзи маҳкам беркитилади.

Тайёр эритма буғ оқими ёрдамида 30 дақиқа стерилланади ва тегишли ёрлик ёпиштирилади.

Кўз суртмаларини тайёрлаш

Кўз суртмалари, бошқа кўз дорилари каби асептик шароитда тайёрланади. Кўз суртмалари тайёрлашда асосий диққатни асосга қаратиш лозим. Кўз суртмасида ишлатиладиган асос нейтрал, стерил, кўз шиллиқ қаватида бир хилда тарқалиши лозим.

Шифокор асосни кўрсатмаса, унда 1 г сувсиз ланолин ва 9 г вазелиннинг «кўз суртмаси учун» махсус аралашмаси ишлатилади. Аралашма стерилланган бўлиши лозим (Х ДФ, 720-бет).

Вазелин ва ланолин (1:9) аралашмасини ишлатишдан олдин уни иссиқ ҳаво ёрдамида 180°С да 20 ёки 30 дақиқа стерилланади. 100 г асос — 20 дақиқа, 200—500 г асос — 30 дақиқа стерилланади ва стерил идишда сақланади. Уларга дори моддалари умумий суртма дорилар тайёрлаш қоида­сига асосланган ҳолда қўшилади.

Сувда эрийдиган препаратлар (алкалоидлар тузи, азотли асослар, протаргол, рух сульфат, резорцин, пирогаллол) оз миқдордаги стерил сувда эритилиб, кейин суртма дори асо­си қўшилади.

Rp: Unguenti Sulfacyli-natrii 30% — 30,0
Da. Signa. Кўз суртмаси.

30% сульфацил натрий суртмаси қуйидаги таркиб бўйича тайёрланади:

Сульфацил натрий 30,0 г
Тозаланган сув 20 мл
Сувсиз ланолин 20,0 г
Вазелин мойи 15,0 г
Вазелин («кўз суртма дорилари учун») 15,0 г

Юқоридаги таркибдан келиб чиққан ҳолда 9 г сульфацил натрий стерилланган 6 мл иссиқ сувда эритилади. Эритма совугандан кейин 6 г сувсиз ланолин билан аралаштирилади. 4,5 г вазелин 4,5 г суюқ парафин (вазелин мойи) билан аралаштирилиб, уни сульфацил натрийнинг ланолин билан тайёрланган аралашмасига қўшиб, бир хил суртма ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Тайёр суртма дори стерил идишга солиниб керакли ёрлиқ ёпиштирилади.

Кўзга ишлатиладиган суспензия типидagi суртма дори таркибидagi дори моддалари алоҳида майдалик даражасига эга бўлиши керак.

Сувда эримайдиган ёки қийин эрийдиган дори моддалари (сарик симоб оксиди, симоб амидохлорид, ксероформ ва бошқалар) жуда майда порошок ҳолатига келтирилиб, кейин ёрдамчи суюқликни қуруқ моддага нисбатан 1/2 қисм миқдориди қўшиб аралаштирилади.

Rp: Unguenti Xeroformii 0,5%—10,0
Da. Signa. Кўз суртмаси.

Стерилланган ҳовончада 0,05 г ксероформ бир неча томчи стерилланган вазелин мойи билан эзилади. Сўнгра оздан 10 г асос (1 г ланолин ва 9 г вазелин аралашмаси) қўшиб, ксероформ асосда бир текис тарқалгунча аралаштирилади.

Суспензия типидagi суртма дори сифати XI ДФ, 2-Т, 146-бетида кўрсатилгандек текширилади.

Кўз суртмаси стерилланган оғзи кенг ва гипс ёпиладиган шиша идишга солиниб, тегишли ёрлиқ ёпиштирилади. Суртма дори салқин жойда сақланади.

Кўз дори шакллари дорихонада 2 кундан ортиқ сақланмайди

(Ўз Р ССВ нинг 2000 й, 21 апрел, 195-сонли буйруғи).

АНТИБИОТИКЛАР БИЛАН ДОРИ ШАКЛЛАРИ ТАЙЁРЛАШ

ТОПШИРИҚ:

1. Антибиотиклар билан порошоклар тайёрлаш;
2. Антибиотиклар билан эритма тайёрлаш;
3. Антибиотиклар билан суртма дори тайёрлаш.

Антибиотиклар билан дори шакллари тайёрлаш ўзига хос шароитларда, қатор технологик босқичлар асосида олиб борилади.

1. Антибиотикни кимёвий тузилиши, физик-кимёвий хоссаси, турғунлиги ҳисобга олиниши лозим. Бу эса, уни дори моддалар билан мутаносиблигини ва ҳар хил дори шаклини тайёрлаш мумкин эканлигини кўрсатади. Бу хусусият ёрдамчи моддани тўғри танлашга ёрдам беради.

2. Антибиотиклар билан дори шакллари асептик шароитда тайёрланади. Антибиотикларнинг ҳаммаси ҳар хил микробларга ва уларнинг ферментларига жуда таъсирчан бўлади. Антибиотиклар микробларга таъсир қилгандан кейин ўзини фаоллигини маълум даражада йўқотади ва нофаол ҳолатга ўтади.

Айрим антибиотикларни турғунлик даражасини ошириш мақсадида (пенициллин, тетрациклин гидрохлорид, левомицетин ва бошқалар) эритувчи сифатида буфер эритмалар ишлатилади.

Тайёр эритмаларга «Салқин жойда сақлансин» деб ёзилган огоҳлантирувчи ёрлиқлар ёпиштирилади.

Дорихонада антибиотиклар билан суртма дори, шамча, эритма, сиртга ва ичиш учун порошок тайёрланади.

Антибиотиклар билан порошоклар тайёрлаш

Антибиотиклар порошок шаклида кўпинча сульфаниламид препаратлари ва бошқа моддалар билан бирга берилади.

Антибиотиклар билан порошоклар асептик шароитда порошокларни умумий тайёрлаш технологиясига асосланган ҳолда тайёрланади.

Rp: Sulfadimezini
Streptocidi
Synthomycini ana 1,0
Ephedrini hydrochloridi 0,1
Misce. Da. Signa. Ҳидлаш учун порошок.

Асептик шароитда стерил ҳовончада 1 г стрептоцид 10 томчи этил спирти ёрдамида майдаланади. Устига сульфадимезин солиб яна майдалаш давом эттирилади. Ҳовончада аралашмадан тахминан 0,1 г қолдирилиб, қолган қисми капсулага олиб қўйилади. Сўнгра ҳовончага 0,1 г эфедрин гидрохлорид солиб яхшилаб майдаланади ва капсулага олиб қўйилган кукундан оз-оздан қўшиб бир хил масса ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Аралашма қуритгич шкафида 150°С ҳароратда 1 соат давомида стерилланади. Сўнгра порошок тайёрлаш қондасига кўра 1 г синтомицин қўшилади. Порошок стерилланган шиша идишга солиниб, оғзи бураладиган қопқоқ билан ёпилади ва тегишли ёрлиқ ёпиштирилади. Хона ҳарорати 10°С дан юқори бўлмаган қуруқ жойда сақланади.

Антибиотиклар билан эритма тайёрлаш

Антибиотиклар билан асосан сувли ва спиртли эритмалар тайёрланади. Бундай ҳолларда рН шароити ҳисобга олинади, бу эса антибиотикларни бошқа дори моддалар билан турғунлигини ва мутаносиблигини оширади.

Эритмалар асептик шароитда эритмаларни тайёрлашнинг умумий қондасига асосланган ҳолда тайёрланади.

Антибиотиклар билан тайёрланган дориларни сақлаш муддати 24 соат.

Rp: Streptomycini 250000 ТБ
Benzylpenicillini — natrii 100000 ТБ
Solutionis Natrii chloridi 0,9% — 20 мл
Misce. Da. Signa. Бурун учун томчи.

250000 ТБ (0,25 г) сақловчи стрептомицин стерил идишда 20 мл натрий хлоридни стерилланган эритмасида эритилади. Тайёр эритма 100000 ТБ (0,06 г) сақловчи пенициллин идишига қўйилади ва тегишли ёрлиқ ёпиштирилади.

Антибиотиклар билан суртма дорилар тайёрлаш

Таркибида антибиотик бўлган суртма дорилар асептик шароитда тайёрланади. Асос сифатида ланолин ва вазелин (4: 6) аралашмасини ишлатиш мақсадга мувофиқдир. Чунки пенициллин ва бошқа антибиотиклар тоза вазелиндаги аралашмада терига қийин сўрилади. Асослар стерил ҳолатда ишлатилади.

Rp: Unguenti Benzylpenicillini — natrii
Unguenti Erythromycini ana 10,0
Misce. Da. Signa. Кўз суртмаси.

Стерил ҳовончага 50000 ТБ (0,03 г) пенициллин (1 г суртма дорига 5000 ТБ тўғри келади) ва 100000 ТБ (0,11 г) эритромицин (1 г суртма дорига 10000 ТБ тўғри келади) ўлчаб олинади, унга стерилланган асосдан оз-оздан қўшиб бир хил масса ҳосил бўлгунча аралаштирилади.

Тайёр суртма дори идишга солиниб «Салқин жойда сақлансин» деб ёзилган ёрлиқ ёпиштирилади.

Тетрациклин гидрохлорид, стрептомицин ва бошқа антибиотиклар билан ҳам суртма дори юқорида келтирилгандек тайёрланади.

Антибиотикларнинг қўпчилиги ёруғлик таъсирига чидамсиз бўлади. Шунинг учун уларни оғзи маҳкам беркиладиган чинни ёки шиша идишга солиб бериш мақсадга мувофиқдир. «Сиртга» ва қўшимча «Салқин жойда сақлансин» деб ёзилган ёрлиқ ёпиштирилади.

Т О П Ш И Р И Қ Л А Р

Таҳлил учун рецептлар:

1. Олинг: Эфедрин гидрохлорид эритмаси 1%—10 мл
Беринг.Белгиланг. Кўз томчиси.
2. Олинг: Атропин сульфат эритмаси 1%—10 мл
Беринг.Белгиланг. Кўз томчиси.
3. Олинг: Пилокарпин гидрохлорид эритмаси 2%—10 мл

- Беринг.Белгиланг. Кўз томчиси.
4. Олинг: Этилморфин гидрохлорид эритмаси 1%—10 мл
Беринг.Белгиланг. Кўз томчиси.
5. Олинг: Сульфацил натрий эритмаси 30%—10 мл
Беринг.Белгиланг. Кўз томчиси.
6. Олинг: Рибофлавин 0,001
Калий йодид 0,2
Аскорбин кислота 0,05
Глюкоза эритмаси 3%—10 мл
Аралаштиринг.Беринг.Белгиланг. Кўз томчиси.
7. Олинг: Рибофлавин 0,001
Аскорбин кислота 0,02
Глюкоза эритмаси 2%—10 мл
Аралаштиринг.Беринг.Белгиланг. Кўз томчиси.
8. Олинг: Аскорбин кислота 0,05
Глюкоза эритмаси 5%-10 мл
Аралаштиринг.Беринг.Белгиланг. Кўз томчиси.
9. Олинг: Рух сульфат эритмаси 0,25%-10 мл
Борат кислота 0,2
Аралаштиринг.Беринг.Белгиланг. Кўз томчиси.
10. Олинг: Борат кислота эритмаси 2%—150 мл
Беринг.Белгиланг. Кўз намламаси.
11. Олинг: Натрий гидрокарбонат эритмаси 2%—100 мл
Беринг.Белгиланг. Кўз намламаси.
12. Олинг: Фурациллин эритмаси 0,02%—150 мл
Беринг.Белгиланг. Кўз намламаси.
13. Олинг: Натрий тетраборат эритмаси 1%—100 мл
Беринг.Белгиланг. Кўз намламаси.
14. Олинг: Этакридин лактат эритмаси 0,1%—100мл
Беринг.Белгиланг. Кўз намламаси.
15. Олинг: Рух сульфат 0,05
Вазелин 18,0
Сувсиз ланолин 2
Аралаштиринг, суртма дори ҳосил бўлсин.
Беринг.Белгиланг. Кўз суртмаси.
16. Олинг: Атропин сульфат 0,1
Вазелин 9
Сувсиз ланолин 1,0
Аралаштиринг, суртма дори ҳосил бўлсин.

- Беринг.Белгиланг. Кўз суртмаси.
17. Олинг: Резорцин 0,05
Вазелин 9,0
Сувсиз ланолин 1,0
Аралаштиринг, суртма дори ҳосил бўлсин.
Беринг.Белгиланг. Кўз суртмаси.
18. Олинг: Стрептоцид суртмаси 2%—10,0
Беринг.Белгиланг. Кўз суртмаси.
19. Олинг: Кўз суртмаси 10,0
Беринг.Белгиланг. Шиллиқ пардага суртилсин.
20. Олинг: Сарик симоб суртмаси 1%—10,0
Беринг.Белгиланг. Кўз шиллиқ пардасига суртилсин.
21. Олинг: Оқ симоб суртмаси 1%—10,0
Беринг.Белгиланг. Кўз шиллиқ пардасига суртилсин.
22. Олинг: Колларгол 0,3
Ланолин 4,0
Вазелин 6,0
Аралаштиринг, суртма дори ҳосил бўлсин.
Беринг.Белгиланг. Кўз суртмаси.
23. Олинг: Пенициллин 300000 ТБ
Стрептоцид 3,0
Аралаштиринг.Беринг.Белгиланг. Сепиш учун ишлатилсин.
24. Олинг: Синтомицин 2,0
Тальк 10,0
Борат кислота 5,0
Рух оксиди 10,0
Аралаштиринг.Беринг.Белгиланг. Сепиш учун ишлатилсин.
25. Олинг: Сульфадимезин
Стрептоцид
Синтомицин тенг миқдорда 1,0
Аралаштиринг, порошок ҳосил бўлсин.
Беринг.Белгиланг. Ҳидлаш учун ишлатилсин.
26. Олинг: Стрептомицин 250000 ТБ
Эфедрин гидрохлорид эритмаси 3%—10 мл
Аралаштиринг.Беринг.Белгиланг. Бурунга томизилсин.

27. Олинг: Пенициллин 200000 ТБ
Натрий хлорид эитмаси 0,9%—10 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Кўз томчиси.
28. Олинг: Пенициллин 50000 ТБ
Вазелин 9,0
Сувсиз ланолин 1,0
Аралаштиринг, суртма дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. Кўз суртмаси.
29. Олинг: Левомецетин 0,2
Вазелин 9,0
Сувсиз ланолин 1,0
Аралаштиринг, суртма дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. Кўз суртмаси.
30. Олинг: Пенициллин 200000 ТБ
Эритромицин 100000 ТБ
Вазелин 18,0
Сувсиз ланолин 2,0
Аралаштиринг, суртма дори ҳосил бўлсин.
Беринг. Белгиланг. Кўз суртмаси.

Назорат саволлари

1. Кўз дори шаклларини таърифи ва турлари.
2. Кўз дори шаклларига қўйиладиган талаблар.
3. Кўз томчиларининг изотоник концентрациясини ҳисобланг (мисол келтиринг).
4. Кўз суртма дориларини умумий тайёрлаш технологиясини тушунтиринг.
5. Кўз амалиётида ишлатиладиган дори шакллари тўғрисида тушунча беринг.
6. Кўз томчилари ва намламалар тайёрлашда ишлатиладиган филтрлар.
7. Кўз суртма дориларини тайёрлашда ишлатиладиган асослар тўғрисида тушунча беринг.
8. Кўз томчилари тайёрлашда ишлатиладиган қўшимча ёрдамчи моддалар тўғрисида тушунча беринг.
9. Х ДФ да келтирилган кўз суртма дориси таркиби ва технологияси.
10. Кўз суртма дориси тайёрлашда ишлатиладиган асосларга қўйиладиган талаблар.

11. Кўз томчилари турғунлигини оширувчи моддалар тўғрисида тушунча беринг.
12. Кўзга ишлатиладиган суспензион суртма дориларни сифатини аниқлаш.
13. Кўз томчиларининг тозалигини таъминлаш усуллари ва таъсир вақтини узайтириш.
14. Кўз суртма дориларига қўйиладиган талаблар.
15. Турли дори моддалари билан кўз суртма дориларини тайёрлашни ўзига хослиги.
16. Дорихона шароитида тайёрланадиган дори шаклларида кўпроқ учрайдиган антибиотиклар.
17. Антибиотиклар билан суртма дорилар қайси асослардан тайёрланади.
18. Антибиотиклар билан турли дори шакллари тайёрлашнинг ўзига хослиги.
19. Антибиотиклар билан турли дори шакллари тайёрлашда асептик шароитнинг бўлиши.
20. Кўз дори шакллари ва антибиотиклар билан тайёрланган дори шакллари сифатини баҳолаш.

ДОРИ ШАКЛЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШДА УЧРАЙДИГАН НОМУТАНОСИБ ТАРКИБЛАР

Дори моддаларининг номутаносиб таркиблари деб, қисман ёки тўлиқ даволаш хусусиятини йўқотган дориларга айтилади. Бундай ҳолларда дори моддаларининг агрегат ҳолати ва физикавий хусусияти ўзгаради. Натижада дори тайёрлашда, уни ишлатишда, аниқ дозаларга тақсимлашда қийинчилик туғилади. Бунга рецептда келтирилган дори моддаларини гомогенлигини, яъни бир хил аралашма ҳосил қилмаслигини таъкидлаб ўтиш мумкин.

Айрим рецептлар бир қарашда қийин ва чалкаш бўлиб кўриниши мумкин, лекин уларни юқори малакали ва билимли фармацевтлар бемалол тайёрлай оладилар. Бундай рецептларни қийинчилик туғдирадиган рецептлар деб аталади. Тажрибали фармацевтлар бу рецептларни тайёрлашда ўзига хос усуллардан фойдаланадилар. Баъзан қўшимча моддалар қўшиш йўли билан ҳам тайёрлаш мумкин. Бу эса фармацевтнинг ролини, талабчанлигини ва жавобгарлигини оширади.

Рецептлар таркибига қўшимча модда қўшиш ёки айрим моддани бошқа дори моддаси билан алмаштиришни, албатта шифокор билан маслаҳатлашган ҳолда бажариш, мақсадга мувофиқдир. Чунки баъзи рецептларни ўзгартирилиши натижасида айрим кимёвий ўзгаришлар юзага келиши мумкин. Бундан ташқари физик ва фармакологик номутаносибликлар ҳам кузатилади.

Физик номутаносибликлар Порошокларнинг намланиши

Порошокларнинг намланиши — аралашманинг гигроскопиклиги, яъни намликни ошиши натижасида вужудга келади. Масалан: натрий салицилат кукуну гексаметилентетрамин кукуну билан аралаштирилганда, кукун аралашмаси маълум даражада намланади ва ўзининг сочилувчанлигини йўқотади, бу эса порошокнинг гигроскопик ҳолатини оширади.

Кукун намлигининг тўхтовсиз ошиш тезлиги, асосан дори препаратининг бошланғич хом ашё олишдаги намлигига ва нисбатан ҳаводаги намликка ҳам боғлиқ.

Айрим порошоклар бир-бири билан аралашганда суюқликка айланиши ва эвтектик аралашма ҳосил бўлиши мумкин. Масалан: камфора, тимол, фенол, резорцин, фенилсалицилат ва бошқа моддалар билан порошок тайёрланганда юқорида айтиб ўтилган ҳолат кузатилади.

Эрувчи модданинг ажралиши

Эрувчи модданинг ажралиши, унинг эрувчанлигининг ўзгаришига боғлиқ. Масалан, бундай ажралма спиртли ва сувли эритмаларда ҳосил бўлади.

Rp: Solutionis Zinci sulfatis 0,5%—10 ml
Solutionis Citrali spirituosae 1%—1 ml
Misce. Da. Signa. Кўз томчиси.

Цитраль фақат 95% ли спиртда эрийди. Спирт концентрациясини пасайиши, эритмани аралаштирганда цитрални мой томчилари ҳолатида ажралишига олиб келади.

Сууюқликларнинг аралашмаслиги

Айрим сууюқ препаратлар, бирорта дори шаклини тайёрлаганда бир хил гомоген аралашма ҳосил қилмайди. Масалан: канакунжут мойи углеводородли маҳсулотлар билан аралашмайди; нафталан нефти ва қора мой сув ҳамда спирт билан; глицерин мойсимон ёғлар билан аралашмайди.

Rp: Zinci oxydi
Talcini ana 20,0
Glycerini 10,0
Olei Jecoris Aselli 30,0
Misc. Da. Signa. Қўлга суртиш учун.

Аралашма икки қатламга ажралади, чунки глицерин ба-лик мойи билан аралашмайди.

Коагуляция ҳосил бўлиши

Айрим дори препаратларининг коллоид эритмалари (про-таргол, колларгол, ихтиол) электролит ёки спирт таъсири-да коагуляцияга учрайди ва чўкмага тушади.

Rp: Solutionis Ichthyoli 5%—200 ml
Natrii chloridi 4,0
Misc. Da. Signa. Сиртга ишлатилади.

Ихтиол эритмаси натрий хлорид тузи билан чўкма ҳосил қилган бўлса унинг таъсири ўзгаради, бундай дорини бе-морга бериш мумкин эмас. Айрим коллоид эритмаларда қисман коагуляция ҳолатлари кузатилади. Оқсил моддалари, ши-лимшиқ, елим, крахмал эритмаларига кўп миқдорда элект-ролит ёки юқори қувватли спирт қўшилганда қисман коа-гуляцияга учраш ҳолатлари кузатилади. Шунинг учун элект-ролитни эҳтиётлик билан эритма ҳолида қўшиш мақсадга мувофиқ бўлади. Спиртли сууюқликлар дорига охирида қўши-лади, бу эса юқори молекулали бирикма ва коллоид модда эритмалари таркибидаги туз заррачасининг йириклашиши-ни камайтиради ва чўкма ҳосил бўлишининг олдини олади.

Адсорбция

Таъсир қилувчи модданинг адсорбцияга учраши қуйидаги ҳолатларда содир бўлади. Масалан, ҳаб дори массаси таркибидаги алкалоид тузлар ва ўсимлик қукуни ўртасидаги ўзаро номутаносибликни айтиш мумкин. Шунга ўхшаш айрим микстура ва эритмалар тайёрлаганда заҳарсиз чўкма ҳосил бўлиши мумкин. Бу чўкма микстура таркибидаги айрим дори моддаларини адсорбциялаши мумкин. Бу ҳолат айниқса дори таркибига заҳарли ёки кучли таъсир этувчи модда кирганда жуда ҳавфли ҳисобланади.

Тузларни чўкмага тушиши

Дори препарати эрувчанлигини камайиши аралашма таркибидаги бир хил ионли электролитларнинг мавжудлиги билан изоҳланади.

Rp: Apomorphini hydrochloridi 0,15
Solutionis Natrii chloridi 0,9%—10 ml
Misce. Da. Signa. 10 томчидан кунига
2—3 маҳал қабул қилинсин.

Апоморфин гидрохлориднинг сувдаги эрувчанлиги 1:60 га тенг. Бу эритмада хлор иони мавжудлиги апоморфин гидрохлорид эрувчанлигини камайтиради ва натижада уни чўкмага тушишини тезлаштиради. Бу дорини беморга бериш тақиқланади, чунки чўкмага тушган модда заҳарли ҳисобланади.

Кимёвий номутаносибликлар

Дори таркибидаги ўзаро кимёвий таъсирга — совунланиш, нейтралланиш, оксидланиш-қайтарилиш ва алмашиш реакциясини киритиш мумкин.

Совунланиш реакцияси

Мураккаб эфирлар гуруҳини сақловчи бирикмалар кўпроқ гидролизга учрайди. Масалан, атропин сульфат, кокаин гидрохлорид, гоматропин гидробромид, платифиллин гидротартрат,

синтетик моддалар (новокаин, дикаин), морфин гидрохлорид ва папаверин гидрохлорид (лидол, промедол, тифен, спазмолин). Гидролиз натрижасида спирт, фенол ва органик кислоталар ҳосил бўлади. Натижада дори препарати ўз таъсир кучини йўқотади. Кўпчилик ҳолатларда, гидролиз ҳодисаси заҳарли маҳсулотлар ҳосил бўлишига сабаб бўлади. Гидролиз реакциясининг тезлашишининг асосий сабабларидан бири ҳароратнинг ошиши ва pH шароитининг ўзгаришидир.

Rp: Solutionis Sulfacyli-natrii 30%-10 ml
Atropini sulfatis 0,3
Misce. Da. Signa. Кўз томчиси.

Сулфацил натрийнинг ишқорий шароити таъсирида атропин сульфат гидролизга учрайди.

Гидролиз натрижасида тропин ва троп кислотаси ҳосил бўлади. Бундай кўз томчисини беморга бериш таъқиқланади.

Нейтралланиш реакцияси

Нейтралланиш реакцияси кўпинча кучли кислота ва кучли асос ўртасида содир бўлади.

Кучсиз кислота ва кучсиз асосни ўзаро таъсири натижа-сида гидролизга учрайдиган тузлар ҳосил бўлади. Фенол ва кислота амидлари кучсиз кислотали хоссага эга.

Барбитурат кислота ҳосилалари (барбитал, фенобарби-тал), пурин алкалоидлари (кофеин, теобромин, теофиллин) кислотали хоссага эга.

Rp: Zinci oxydi 10,0
Acidi salicylici 4,0
Glycerini 6,0
Aquaе purificatae 40,0
Misce. Da. Signa. Оёққа суртиш учун.

Дори препаратларини аралаштирганда салицил кислота рух оксиди билан нейтралланади. Натижада рух салицилати ҳосил бўлиб, у тезда қуюқлашади ва суюқликда бир текис тарқал-майди. Бундай дорини беморга бериш таъқиқланади.

Оксидланиш-қайтарилиш реакцияси

Кўпинча оксидланиш-қайтарилиш реакциясини порошоклар, ҳаб дори, суюқ дори ва бошқа дори шакллари тайёрлашда кузатиш мумкин. Дори таркибида оксидловчи моддалар (калий перманганат, хлор, бром, симоб II хлориди, водород пероксида, кумуш нитрат, натрий нитрит ва бошқалар) ва энгил оксидланувчи моддалар (фенол, амидопирин, аналгин, антипирин, апоморфин, адреналин, айрим витаминлар, антибиотиклар, экстрактлар ва ўсимлик кунлари) бўлганда оксидланиш-қайтарилиш реакцияси келиб чиқиш ҳолатлари кузатилади.

Rp: Solutionis Natrii bromidi 5,0—180 ml
Acidi ascorbinici 1,5
Natrii nitritis 1,0
Misc. Da. Signa. Кунига 1 ош қошиқдан 3 маҳал ичилсин.

Кислотали шароитда натрий нитрит парчаланиб азот оксиди ҳосил бўлади. У эса ўз навбатида аскорбин кислотанинг оксидланишига сабаб бўлади. Буни дори рангини ўзгарганидан ҳам билса бўлади. Бундай дорини беморга бериш таъқиқланади.

Алмашиниш реакцияси

Номуганосиблик кўпинча алмашиниш реакцияси натижасида келиб чиқади.

Rp: Solutionis Sulfacyli natrii 20%—5 ml
Solutionis Cupri sulfatis 20%—5 ml
Misc. Da. Signa. Кўз томчиси.

Сульфацил натрий ва мис сульфатнинг ўзаро алмашиниш реакцияси натижасида сувда ёмон эрийдиган сульфацилни мисли тузи чўкмага тушади. Сульфацил натрий рух сульфат билан ҳам чўкма ҳосил қилади.

Rp: Calcii chloridi 6,0
Codeini phosphatis 0,5
Aquae purificatae 150 ml
Misce. Da. Signa. Кунига 2 ош қошиқдан ичилади.

Реакция натижасида кальций фосфат чўкмага тушади.
Бундай дорини беморга бериш таъқиқланади.

Rp: Solutionis Ichthyoli 5%-100 ml
Aquae Plumbi 50 ml
Misce. Da. Signa. Намлама.

Реакция натижасида сувда қийин эрийдиган туз ҳосил бўлади. Ихтиол эритмаси мис, қўрғошин тузлари ва новокаин билан номутаносиб. Бундай дорини беморга бериш таъқиқланади.

Rp: Solutionis Aethylmorphini hydrochloridi 2%-10 ml
Natrii iodidi 0,5
Misce. Da. Signa. Кунига 10 томчидан 2 маҳал ичилсин.

Бу дорини тайёрлагандан кейин маълум бир вақт ўтгач этилморфин гидройодид чўкмаси ҳосил бўлади. Чўкмани ҳосил бўлиш тезлиги дори моддасининг миқдорига боғлиқ бўлади, бу дорини беморга бериб бўлмайди. Чунки чўккан модда заҳарли ҳисобланади.

Промедол, дибазол ва бошқа азотли асослар бромид, йодид, салицилат ҳамда бензоатлар билан сувда ёмон эрийдиган моддалар ҳосил қилади.

Юқорида келтирилган мисолларни айримлари номутаносиб бўлиб, уларнинг номутаносиблигини чеклаш мумкинлиги аниқланган. Бу ҳолатнинг айримларини шифокор билан маслаҳатлашиб, кейин унга ўзгартириш киритиш мумкин.

Т О П Ш И Р И Қ Л А Р

Таҳлил учун рецептлар:

- 1. Олинг: Резорцин 0,2**
Гексаметилентетрамин 0,3

- Аралаштиринг. Шундай миқдордан 6та беринг.
Белгиланг. 1та порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.
2. Олинг: Ментол 0,05
Антипирин 0,15
Натрий бензоат 0,1
Аралаштиринг. Шундай миқдордан 6 та беринг.
Белгиланг. 1 та порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.
3. Олинг: Ацетилсалицил кислота 0,25
Фенилсалицилат 0,15
Камфора 0,1
Аралаштиринг. Шундай миқдордан 6та беринг.
Белгиланг. 1 та порошокдан кунига 3 маҳал ичилсин.
4. Олинг: Борат кислота эритмаси 2%—50 мл
Камфора спирти 10 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Сиртга.
5. Олинг: Тетраборат натрий эритмаси 3%—40 мл
Салицил спирти 10 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Суртиш учун.
6. Олинг: Суюқ карбол кислота 1,0
Кунгабоқар мойи 10,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг.
Кулоққа томизиш учун.
7. Олинг: Карбол кислота 0,5
Суюқ парафин 10,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг.
Кулоққа томизиш учун.
8. Олинг: Олтингугурт 4,0
Қорамой 2,0
Канакунжут мойи 10,0
Вазелин 20,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Суртма.
9. Олинг: Рух оксиди
Тальк тенг миқдорда 5,0
Салицил кислота 50,0
Нафталан суртмаси 10,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Суртиш учун.

10. Олинг: Колларгол эритмаси 3%—10 мл
Димедрол 0,1
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг.
Бурунга томизиш учун.
11. Олинг: Ихтиол эритмаси 5%—100 мл
Натрий хлорид 2,0
Калий йодид 2,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг.
Бир ош қошиқдан клизма учун.
12. Олинг: Ихтиол 5,0
Новокаин эритмаси 2%—100 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Намлама учун.
13. Олинг: Калий перманганат эритмаси 1:2000—100 мл
Қанд шарбати 5 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Кунига 1 чой
қошиқдан 3 маҳал ичилсин.
14. Олинг: Ацетилсалицил кислота 0,2
Натрий гидрокарбонат 0,25
Аралаштиринг. Шундай миқдордан 6 та беринг.
Белгиланг. 1 та порошокдан кунига 2 маҳал
ичилсин.
15. Олинг: Натрий бензоат 0,5
Хлорид кислота 1 мл
Тозаланган сув 100 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. 1 ош қошиқ-
дан кунига 3 маҳал ичилсин.
16. Олинг: Натрий нитрит 0,5
Калий йодид 1,5
Хлорид кислота 3 мл
Тозаланган сув 100 мл
Беринг. Белгиланг. Кунига 2 ош қошиқдан
ичилсин.
17. Олинг: Сарик симоб суртмаси 5,0
Резорцин 0,5
Беринг. Белгиланг. Кўз суртмаси.
18. Олинг: Натрий салицилат
Натрий гидрокарбонат
Натрий сульфат
Натрий бензоат тенг миқдорда 2,0
Тозаланган сув 100 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Кунига 1 та
десерт қошиқдан 3 маҳал ичилсин.

19. Олинг: Сульфацил натрий эритмаси 1%—10 мл
Рух сульфат 0,03
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Қўз томчиси.
20. Олинг: Рух сульфат эритмаси 0,05—10 мл
Этакридин лактат 0,02
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Қўз томчиси.
21. Олинг: Кальций хлорид эритмаси 5%—200 мл
Натрий салицилат 5,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Кунига 1 ош
қошиқдан 3 маҳал ичилсин.
22. Олинг: Ихтиол эритмаси 3%—50 мл
Қўрғошин суви 50,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Намлама учун.
23. Олинг: Рух сульфат 0,05
Натрий тетраборат 0,1
Тозаланган сув 10 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Қўз томчиси.
24. Олинг: Танин эритмаси 2%—30 мл
Новокаин 0,2
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг.
Милкка суртиш учун.
25. Олинг: Люголь эритмаси 10 мл
Новокаин 0,2
Тозаланган сув 10 мл
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Суртиш
учун.
26. Олинг: Йод 0,2
Калий йодид 0,4
Гексаметилентетрамин 2,0
Рух суртмаси 10,0
Аралаштиринг. Беринг. Белгиланг. Суртма
дори.

Назорат саволлари

1. Фармацевтик номутаносибликлар, уларнинг таснифи ва аниқлаш.
2. Физик номутаносиблик сабаблари, уларни бартараф этиш йўллари.
3. Кимёвий номутаносиблик сабаблари, уларни бартараф этиш йўллари.

4. Дори моддаларининг эришини қийинлаштирувчи омиллар.
5. Коллоид эритмаларнинг коагуляцияга учраш сабаблари.
6. ЮМБ нинг тузланиш сабаблари.
7. Эмульсияларнинг қатламларга бўлиниш сабаблари.
8. Кукун аралашмаларининг намланиш ва эриш сабаблари ҳамда уларни бартараф этиш йўллари.
9. Турли дори шаклларидаги таъсир этувчи моддаларнинг адсорбцияланиши.
10. Фармакологик номутаносиблик сабаблари, уларни бартараф этиш йўллари.
11. Алкалоидлар, юрак гликозидлари, антибиотиклар ва витаминлар сақловчи препаратлардаги номутаносиблик.
12. Ранг ўзгариши билан кечадиган кимёвий номутаносиблик.
13. Дори шаклларидаги оксидланиш-қайтарилиш ҳолатларининг бўлиш сабаблари.
14. Қаттиқ дори турларида учрайдиган номутаносибликлар ва уларни бартараф этиш йўллари.
15. Суюқ дори турларида учрайдиган номутаносибликлар ва уларни бартараф этиш йўллари.
16. Айрим дори турларида учрайдиган номутаносибликлар ва уларни бартараф этиш йўллари.
17. Кўз дори турларида учрайдиган номутаносибликлар ва уларни бартараф этиш йўллари.
18. Қийинчилик туғдирадиган таркиблар, уларнинг таснифи.
19. Тузларни чўкмага тушиш сабаблари. Бунга мисол келтиринг.
20. Дори шакллари тайёрлашда ҳосил бўладиган адсорбцияланиш, нейтралланиш ва совунланиш реакцияси сабаблари.

ИЛОВАЛАР

Дорихона муассасалари томонидан тайёрланадиган
ва идишга жойланадиган дори воситаларининг
ташқи безашига доир қоидалар тўғрисида
ЎзРССВ нинг 2002 йил 15 апрель 177-сонли буйруғи

Ушбу қоидалар Ўзбекистон Республикаси «Дори воситалари ва фармацевтика фаолияти тўғрисида»ги Қонуннинг 9-моддасига мувофиқ ишлаб чиқилиб, мулкчилик шаклидан қатъий назар дорихона муассасалари томонидан тайёрланадиган ва идишга жойланадиган дори воситаларини ташқи безашида қўлланилади.

I Умумий қоидалар

1. Мазкур қоидалар мулкчилик шаклидан қатъи назар барча дорихона муассасалари учун тааллуқлидир.

2. Дорихона муассасалари томонидан тайёрланадиган ва идишга жойланадиган дори воситаларини ташқи безашида тегишли ёрликлардан фойдаланилади, уларни қўлланилишига қараб қуйидагиларга бўлинади ҳамда тегишли рангдаги ҳошиялари билан фарқланади.

- а) сиртқи — тўқ сариқ рангли;
- б) ичиш учун — яшил рангли;
- в) кўз томчиси — пушти рангли;
- г) кўз суртмаси — пушти рангли;
- д) инъекция учун — кўк рангли.

3. Дорихона муассасалари томонидан тайёрланадиган ва идишга жойланадиган дори воситаларини ташқи безашида ишлатиладиган ёрликларнинг барчасида қуйидаги шартли белги ва ёзувлар бўлиши керак:

- а) эмблема (илон ўралган ваза);
- б) дорихонанинг номи;
- в) дорининг номи;
- г) қўллаш усули;
- д) болалардан эҳтиёт қилинг;
- е) салқин ва ёруғлик тушмайдиган жойда сақлансин — деб ёзилган огоҳлантирувчи ёзувлар;
- ж) сиртқи — ишлатиладиган суртма дорилар ёрлиғида «суртма» деган, «ичиш учун» ишлатиладиган порошоклар

ёрлигида «порошок» деган ёзув, «кўз томчиси» дориси ёрлигида томчи ва кўзнинг расми, «кўз суртмаси» дориси ёрлигида кўзнинг расми; «инъекция» учун ишлатиладиган дорилар ёрлигида «стерилланган» деган ёзув ҳамда игнали шприц расми бўлади.

4. Алоҳида сақлаш шароитини, эҳтиётлик билан ишлатишни талаб қилинадиган дори воситаларига асосий ёрликдан ташқари, қўшимча огоҳлантирувчи ёзувлар ҳам ёпиштирилади (1-сонли илова). Улар қуйидаги матнда давлат тилида ёзилади ва тегишли ажратиш рангларга бўялади:

а) «қўллашдан олдин чайқатилсин» — асоси оқ рангда, ҳарфлари яшил;

б) «ёруғлик тушмайдиган жойда сақлансин» — асоси кўк рангда, ҳарфлари оқ;

в) «салқин жойда сақлансин» — асоси ҳаво рангда, ҳарфлари оқ;

г) «болалар учун» — асоси яшил рангда, ҳарфлари оқ;

д) «эҳтиётлик билан!» — асоси оқ рангда, ҳарфлари қизил;

е) «юрак дориси» — асоси тўқ сариқ рангда, ҳарфлари оқ;

ж) «оловдан сақлансинг» — асоси қизил рангда, ҳарфлари оқ.

5. Ёрликлар дори воситалари солинадиган идиш ҳажмига ва турига қараб қуйидаги ўлчамларда бўлади:

а) ҳажми 10 мл/дан—100мл бўлган идишлар учун—63х30 мм;

б) ҳажми 100 мл/дан—200мл бўлган идишлар учун—90х48 мм;

в) ҳажми 200мл/дан катта бўлган идишлар учун—120х65 мм;

г) дориларга ишлатиладиган картон қути, қоғоз пакетлар учун — 70х50 мм;

д) ҳажми 10 гр/дан — 30 гр бўлган банкалар учун — 66х20 мм;

е) ҳажми 30 гр/дан катта бўлган банкалар учун — 81х27 мм;

6. Огоҳлантирувчи ёзувлар ёрликларининг ўлчами — 10х50 мм.

7. Шам дорилар, тиббиёт қаламчалари ва бурун томчисини ташқи безашда «сиртқи» ёрлиги ишлатилади ва дори тури қўлда ёзиб қўйилади.

8. Дорихоналар томонидан тайёрланадиган ва идишга жойланадиган дори воситаларини ташқи безашда ишлатиладиган ёрликларни типография усулида тайёрлаш ёки тегишли штамплардан фойдаланиш мумкин. Уларнинг

матни давлат тилида ёзилади. Штамплардан фойдаланилганда ёрлиқлар умумий қоидаларнинг 2-бандига биноан тегишли ажратиш рангларига бўялади.

9. Ёрлиқда дори воситасининг номи лотин алифбосида, беморнинг исми шарифи, буюртма рақами, қўллаш усули, тайёрланган санаси, яроқлилик муддати, серияси, таҳлили, баҳоси, тайёрлаган, текширган ва рухсат берган мутахассисларнинг фамилияси давлат тилида қўл билан ёзилади.

II Дорихона муассасалари томонидан якка тартибда тайёрланадиган дори воситаларининг ташқи безағи

10. Якка тартибда тайёрланадиган дори воситаларини ташқи безашда ишлатиладиган ёрлиқларда умумий қоидаларнинг 3 бандига кўрсатилган шартли белгилар ва ёзувлардан ташқари қуйидаги ёзувлар бўлиши керак (2- сонли илова):

- а) _____-буюртма рақами;
- б) бемор (ф.и.ш.) _____;
- в) тайёрланган сана _____;
- г) баҳоси _____;

11. Ёрлиқларда дори турини қўллашнинг батафсил усули қуйидагича ифодаланади:

- а) сиртқи ва кўз суртмаси дори турлари ёрлиқларида қўллаш усулини қўлда ёзиб қўйиш учун жой қолдирилади;
- б) ичишга қўлланиладиган суюқ дорилар учун: _____ қошиқда, овқатдан _____, _____ маҳал;
- в) ичишга қўлланиладиган порошоклар учун: _____ ўрамдан, овқатдан _____, _____ маҳал;
- г) кўз томчилари учун: _____, кўзга, _____ томчидан _____ маҳал;
- д) инъекцияга ишлатиладиган дори турлари учун: яроқлилик муддати _____, серияси _____, таҳлили _____.

III Дорихона муассасалари томонидан олдиндан тайёрлаб қўйиладиган дори воситаларининг ташқи безаги

12. Олдиндан тайёрлаб қўйиладиган ва идишга жойланадиган дори воситаларини ташқи безашда ишлатиладиган ёрлиқларда умумий қоидаларнинг 3-бандида кўрсатилган шартли белгилар ва ёзувлардан ташқари қуйидаги ёзувлар бўлиши керак (3-сонли илова):

- а) тайёрланган сана _____;
- б) яроқлилиқ муддати _____;
- в) серияси _____;
- г) таҳлили _____;
- д) баҳоси _____;

13. Дориларнинг ёрлиқларига қўйилган серия ва таҳлил рақами, қадоқлаш ва кимёвий таҳлил китобларидаги тегишли тартиб рақамларига мос ҳолда сон билан ёзилади.

IV. Даволаш профилактика муассасалари учун дорихоналар томонидан тайёрланадиган дори воситаларининг ташқи безаги

14. Даволаш профилактика муассасалари (ДПМ) учун дорихоналар томонидан тайёрланадиган ва идишга жойланадиган дори воситалари ёрлиқларида умумий қоидаларнинг 3-бандида кўрсатилган шартли белгилар ва ёзувлардан ташқари қуйидаги ёзувлар бўлиши керак (4-сонли илова):

- а) ДПМ номи;
- б) бўлимнинг номи;
- в) тайёрланган сана _____;
- г) яроқлилиқ муддати _____;
- д) серияси _____;
- е) таҳлили _____;
- ж) тайёрлади _____;
- з) текширди _____;
- и) рухсат берди _____.

1. ПОРОШОКЛАР

1-жадвал

Тарозиларнинг метрологик тавсифи

Тарози турлари	Оғирлик, г		Йўл қўйиладиган хатоликлар (\pm), мг			Юксиз тарозининг сезгирлиги, мг
	Энг юқори	Энг кам	Юксиз тарози	Энг юқори мумкин бўлган оғирликнинг 1/10 қисми	Энг юқори мумкин бўлган оғирлик	
BP-1	1	0,02		3	5	2
BP-5	5	0,10		4	10	2
BP-20	20	1		6	20	3
BP-100	100	5	-	10	50	5
BT-1000	1000	50	20	50	200	

ҚТ-қўл тарози

ТТ-техник тарози

2-жадвал

Дорихона ҳовончаларининг ўлчамлари

№	Диаметри, мм	Ишчи юзаси		Ишчи ҳажм, см ³	Майда-ланиш вақти, сек	Юқори меъёردа жойланиши, г	Меъёрида жойланиши, г
		см ²	коэф-фициент				
1.	50	45	1	20	60	1,0	0,5
2.	75	90	2	80	90	4,0	1,5
3.	86	90	2	80	90	4,0	1,5
4.	110	135	3	160	120	8,0	3,0
5.	140	225	5	320	150	16,0	6,0
6.	180	450	10	960	210	48,0	18,0
7.	243	765	17	2240	300	112	42

**Қаттиқ дори моддаларининг (№) 1-сонли ҳовончада
майдалаганда йўқотилиш даражаси**

Препарат	Йўқотилиш даражаси, мг	Препарат	Йўқотилиш даражаси, мг
1	2	1	2
Амидопирин	37	Пентоксил	27
Аммоний хлорид	12	Бромизовал	19
Анальгин	22	Бромкамфора	15
Антипирин	10	Бутадион	36
Ацетилсалицил к-си	33	Висмута нитрат асоси	42
Анестезин	24	Гексаметилентетрамин	26
Аскорбин кислотаси	12	Гексамидин	15
Барбитал	41	Глюкоза	7
Барбитал	13	Диакарб	24
Барбитал-натрий	12	Салицил кислотаси	55
Бензонафтол	15	Сариқ симоб оксиди	26
Бензой кислотаси	34	Симоб амидохлорид	22
Темир лактат	24	Симоб монохлорид	44
Натрий бензоат	20	Спазмолитин	40
Натрий гидрокарбонат	11	Стрептоцид	23
Натрий салцилат	23	Стрептоцид эрувч.	41
Наперстянка барги	5	Сульфгин	14
Норсульфазол	22	Танин	11
Никотин кислотаси	15	Теобромин	18
Омнопон	11	Темисал	37
Оқ гил	14	Теофиллин	16
Кальций карбонат		Терпингидрат	15
чўктирилган	14	Термопсис ўти	6
Кальций лактат	12	Уросульфан	31
Камфора	24	Фенацетин	19
Кодеин	7	Фенилсалицилат	24
Кодеин фосфат	7	Фенобарбитал	18
Кофеин	15	Фталазол	19
Кофеин-бензоат		Магний карбонат	
натрий	16	Асоси	19
Ксероформ	57	Магний оксиди	16
Левомецетин	29	Ментол	17
Осарсол	15	Қанд	21
Олтингугурт		Резорцин	10
тозаланган		Хинин хлорид ва	
ва чўктир.	24	сульфат	12
Папаверин			
гидрохлорид	10		

**Дорихона сейфларида сақланадиган ўта заҳарли дори
воситаларининг тартиби ва рўйхати**

Номи	Рўйхати	Сақлашни шартли
Атропин сульфат Дикаин Маргимуш	A A A	Сейфнинг ички қулфланадиган қисмида, яхшилаб беркитиладиган шиша идишларда
Натрий арсенат Стрихнин нитрат Симоб дийодид Симоб оксиданид Симоб цианид Кумуш нитрат	A A A A A A	Сейфнинг ички қулфланадиган қисмида, қўнғир рангли, резина тиқин билан яхши беркитилган идишларда, салқин ва қуруқликда сақланган жойда.

Заҳарли, наркотик ва психотроп дори воситаларининг сақланиши, ҳисоби, рецептга ёзилиши, берилиши, қўлланилиши ва ишлатилишини назорат қилишнинг кучайтирилиши тартиби ҳақида ЎзРССВ нинг 1996 йил 17 июнь 489-сонли буйруғи.

Дорихоналарда заҳарли, наркотик дори воситаларининг сақланиши, ҳисоби ва берилиши ҳақидаги қоидалар.

1. САҚЛАНИШИ

1. Наркотик ва заҳарли дори воситалари фақатгина сейфларда, ўта заҳарлилари эса сейфнинг ички, қулфланадиган бўлимида сақланиши лозим.

2. «А» рўйхатига кирувчи заҳарли дори воситалари алоҳида металл шкафларда қулфланган ҳолда сақланиши лозим.

3. Заҳарли моддалар сақловчи ва иш қуни давомида провизор-аналитик ёки провизор-технолог столи устида туриши керак бўладиган реактивлар иш жараёни тугагач қулфланадиган шкафларда сақланиши лозим.

4. «А» рўйхатига кирувчи заҳарли дори воситалари сақланадиган сейф ва шкафнинг ички қисмида, «А» Venena ёзуви ва бир маротабалик ҳамда суткалик дозаси кўрсатилган заҳарли дори воситаларининг рўйхати бўлиши лозим.

5. Заҳарли дори воситалари сақланадиган штангласлардаги ёзув қора фонда оқ рангда бўлиб бир маротабалик ва суткалик дозаси кўрсатилган бўлиши лозим.

6. Ассистент хонасидаги заҳарли ва наркотик дори воситалари сақланадиган сейф калити иш вақтида провизор технологда туриши лозим. Иш вақти тугагач сейф муҳрланади ёки сургучланади, калит, муҳр ва сургуч дорихона мудирини ёки дорихона буйруғига кўра сайланган жавобгар шахсда туриши лозим. Наркотик дори воситалари сақланадиган хонанинг деразалари металл панжарали, эшиклари темирдан бўлиши лозим. Иш тугагач бу хоналар жавобгар шахс томонидан ёпиб муҳрланади.

7. Наркотик дори моддалари сақланадиган хоналар ҳамда сейфлар қўриқланиши ва кечасига ёқиладиган сигнализацияси бўлиши лозим.

8. Иш жараёнида ассистент хонасига наркотик ва ўта заҳарли моддалар дорихона мудирини ёки жавобгар шахс томонидан берилади.

9. Дорихоналарда наркотик дори воситаларининг заҳираси бир ойлик талабдан ва шу дорихонага мўлжалланган умумий кунлик товар заҳираси нормативидан ошмаслиги керак.

10. Дорихонанинг ассистент хонасида наркотик моддаларни кечасига қолдириш мумкин эмас.

11. Заҳарли, наркотик дори моддалари алоҳида рақамланган, боғланган ва юқори ташкилот органлари бошлиғи муҳри босилган китобда ҳисобга олинishi лозим.

12. Ҳар ойнинг 1-санасида дорихона мудирини заҳарли ва наркотик дори воситаларининг ҳақиқий қолдиғини китобдаги қолдиқ билан солиштириши лозим. Товар-материал бойликларини инвентаризация қилишда (дорихона бўлимида) заҳарли, наркотик дори воситаларининг ҳақиқий қолдиғини аниқланади ва бунга алоҳида инвентаризация ёзуви тузилади. Китобдаги маълумотлардан ҳақиқий қолдиқни аниқлашда чекланишлар топилган ҳолда, дорихона мудирини бу ҳақида дарҳол ёзма равишда 3—5 кун ичида керакли изланишлар олиб борувчи юқори ташкилот органларини огоҳлантириши шарт.

13. Ўзбекистон Республикасида тиббиёт амалиётида қўллашга рухсат этилмаган заҳарли, наркотик моддаларни дорихоналарда сақлаш ман этилади.

14. Заҳарли ва наркотик дори воситалари навбатчи дорихоналарда кечасига фавқулдда тиббий ёрдам кўрсатиш учун керакли миқдорда, навбатчининг алоҳида қулфланган шкафида қолдирилади. Смена тугагач, бу шкаф муҳрланади ёки сургучланади.

2. РЕЦЕПТ ҚАБУЛ ҚИЛИШ, ДОРИЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ ВА БЕРИШ

15. Дорихонада дори тайёрлаш учун «заҳарли, наркотик дори воситаларини рецептга ёзиш қоидаларига» амал қилиб ёзилган рецептлар қабул қилинади.

16. Таркибида заҳарли ёки наркотик дори воситалари бўлган дориларга рецепт қабул қилишда провизор-технолог бемор ёшини аниқлаши, дозаларни тўғрилигини, дори тудида ёзилган ингредиентларнинг мутаносиблигини текшириши ва заҳарли ёки наркотик препаратнинг номини қизил қалам билан белгилаши шарт.

17. Дори таркибига кирувчи заҳарли ва наркотик моддалар провизор-технолог томонидан фармацевт иштирокида сақланадиган жойда тортилади, шундан сўнг штанглас дарҳол сейфга олиб қўйилади. Рецепт орқасига провизор-технолог берганлиги тўғрисида, фармацевт эса керакли миқдорда дори моддаси олганлиги тўғрисида, номи ва миқдори кўрсатилган тартибда имзо қўядилар. Қўлда ёзиш ўрнига рецепт орқасига штамп қўйилиши мумкин:

Дорихона №				
Сана	Модда номи	Миқдори	Тортди ва берди	Қабул қилди ва тайёрлади

Фармацевт томонидан олинган заҳарли ва наркотик модда дарҳол дори тайёрлаш учун ишлатилиши, шу заҳоти провизор-технологга текшириш учун берилиши лозим.

18. «А» сейфларида заҳарли моддалардан дори тайёрлаш учун ишлатиладиган тарозилари, тарози тошлари, ҳовонча, цилиндр ва воронкалар ҳам сақланади. Уларни тозалаш, ювиш фармацевт назорати остида алоҳида бажарилади.

19. Заҳарли модда сақловчи дори турлари дорини текширган шахс томонидан тамғаланган ва берилишига қадар алоҳида қулфланадиган шкафларда сақланади.

20. Агар рецептда бошқа ингредиентлар қаторида заҳарли, наркотик ёки гангитувчи моддалар ёзилган бўлса, уларни алоҳида бериш (тайёрланган дори тури таркибидан) ман этилади.

21. Ўта заҳарли эритмалар бериладиган идишлар: «заҳар» калла ва болдир суякларини кесишган ҳолатда тасвирланган, «Эҳтиётлик билан қўлланг» ёрлиқлари билан жиҳозланган, шунингдек заҳарли дори моддаларининг номлари Давлат тилида ёзилган ва эритманинг концентрацияси кўрсатилган бўлиши керак.

Дорихонада тайёрланган, заҳарли модда сақловчи бошқа дори турлари «Эҳтиётлик билан қўлланг» ёрлиқлари билан жиҳозланган бўлиши керак.

Наркотик ва унга тенглаштирилган дори турларини, шунингдек «А» рўйхатига кирувчи заҳарли моддаларни қайтадан олиш учун (қўз томчиларидан ташқари) — врач беморга янги рецепт ёзиб бериши шарт.

22. Наркотик модда сақловчи дори турига рецепт 5 кун давомида, заҳарли модда сақловчилар учун эса 10 кун давомида яроқлидир.

23. Этилморфин гидрохлорид, кодеин, кодеин фосфат ва этаминал натрий бошқа дори моддалари билан биргаликда шаҳар миқёсидаги (шаҳар ёки қишлоқ маъмурий туманлари) барча дорихоналар томонидан шу ҳудудда жойлашган даволаш-профилактика корхоналари рацептлари бўйича берилади.

24. Заҳарли, наркотик дори моддаларини сақловчи тайёр дори турларини махсус рухсатномаси (лицензия) бўлмаган дорихона муассасаларига бериш таъқиқланади.

25. Дорихонадан ветеринария даволаш муассасаларининг рацептлари бўйича, заҳарли, наркотик ва унга тенглашти-

рилган дори воситаларини, шунингдек шаҳардан ташқари-
даги рецептлар бўйича дориларни бериш ман қилинади.

26. Заҳарли ва наркотик моддалар сақловчи дорилар ре-
цептлари дорихонада қолдирилади ва сақланади:

- махсус пушти бланкларда берилган дорилар (нарко-
тик моддалар сақловчи)—5 йил;
- заҳарли модда сақловчи дорилар — 1 йил мобайнида
сақланади.

27. Сақлаш муддати тугагач рецептлар йўқ қилинади. Йўқ
қилиш тартиби ДАЖ (Давлат акционерлик жамияти) «Дори-
дармон» томонидан амалга оширилади.

28. Заҳарли, наркотик дори воситаларини бериш, сақлаш
ва ҳисоблаш қоидалари мулкчилик шаклининг қандайлиги-
дан қатъи назар барча дорихоналарга тааллуқлидир.

5-жадвал

**Қўшимча суюқликлар ёрдамида майдаланадиган
дори моддалари**

Модда	95% ли спирт миқдори, 1 гр учун	Тиббиёт эфирни миқдори, 1 гр учун	Изоҳ
Йод	Эригунча (10 томчи)	15 томчи	Қийин майдаланувчан
Камфора		5—10 томчи	
Ментол			
Пентоксил			
Тимол			
Фенилсалицилат			
Борат кислотаси	5 томчи	5 томчи	
Натрий тетраборат (бура)	5 томчи	8 томчи	
Салицил кислотаси			— — Техник хавфсизлик юзасидан (тўзғувчан, қўз ва бурун шиллиқ пардаларига таъсир қилади)
Стрептоцид			Қийин майдаланувчан
Маргимуш			Техник хавфсизлик юзасидан (ўта заҳарли)
Симоб дихлорид			

Ҳидли дори моддалари

Аммиак эритмаси	Ментол
Валидол	Новшадил-арпабодиён томчиси
Қорамой	Терпентин мойи
Ихтиол	Тимол
Йодоформ	Фенол
Камфора	Формалдегид эритмаси
Ксероформ	Хлорамин Б
Метилсалицилат	Эфир мойлари

Бўёвчи дори моддалари

Акрихин	Метилен кўки
Бриллиант кўки	Рибофлавин
Индигокармин	Фурациллин
Калий перманганат	Этакридин лактат

**Ўзаро намланиб ва суюқланиб қолувчи
порошоклар аралашмаси**

Препаратнинг номи	Бир-бири билан аралаштирилганда намланиб ёки суюқланиб қолувчи препаратларнинг номлари
Анальгин	Антипирин, ацетилсалицил кислотаси, натрий салицилат, резорцин
Анестезин	Камфора, ментол, резорцин, фенилсалицилат, хлоралгидрат

Антипирин	Анальгин, бензонафтол, бетанафтол, бутадион, гексаметилентетрамин, камфора, ацетилсалицил кислотаси, кофеин ва унинг тузлари, ментол, натрий салицилат, пиперазин, резорцин, темисал, тимол, фенол, хинин гидрохлорид, хлоралгидрат, эуфиллин
Бромизовал	Димедрол, эуфиллин
Барбамил	Эуфиллин
Бромкамфора	Ментол, резорцин, тимол, фенол, хлоралгидрат
Бутадион	Антипирин, димедрол, аскорбин кислотаси
Гексаметилентетрамин	Антипирин, аскорбин кислотаси, ацетилсалицил кислотаси, борат кислотаси, кофеин ва унинг тузлари, натрий салицилат, резорцин, сахар, глюкоза, фенол, хлоралгидрат
Димедрол	Бромизовал, дибазол, бутадион, камфора, аскорбин кислотаси, кофеин ва унинг тузлари, натрий бромид, натрий гидрокарбонат, пахикарпин гидройодид, сахар, глюкоза, эуфиллин
Камфора	Анестезин, антипирин, бетанафтол, гексаметилентетрамин, димедрол, ментол, резорцин, тимол, фенол, хлоралгидрат, эуфиллин
Аскорбин кислотаси	Бутадион, дибазол, димедрол, ацетилсалицил кислотаси, никотин кислотаси, натрий гидрокарбонат, натрий салицилат, панкреатин, пахикарпин гидройодид, рутин, темисал, фитин, эуфиллин
Борат кислотаси	Гексаметилентетрамин
Никотин кислотаси	Аскорбин кислотаси, натрий гидрокарбонат, панкреатин, сахар, глюкоза, эуфиллин
Салицил кислотаси	Антипирин, натрий тетраборат, резорцин. Қўроғошин ацетат
Кофеин ва унинг тузлари	Антипирин, гексаметилентетрамин, димедрол, ацетилсалицил кислотаси, натрий салицилат, спазмолитин, фитин
Ментол	Анестезин, антипирин, бетанафтол, бромкамфора, камфора, резорцин, тимол, фенол, хлоралгидрат
Натрий бензоат	Хлоралгидрат
Натрий бромид	Димедрол, натрий гидрокарбонат, эуфиллин
Натрий гидрокарбонат	Димедрол, аскорбин кислотаси, ацетилсалицил кислотаси, натрий бромид, резорцин, темисал

Натрий салицилат	Аналгин, антипирин, гексамстиленететрамин, аскорбин кислотаси, ацетилсалицил кислотаси, коффеин ва унинг тузлари, фенол, хлоралгидрат, зуфиллин
Натрий тетраборат	Салицил кислотаси
Натрий фосфат	Аскорбин кислотаси
Панкреатин	Аскорбин кислотаси, никотин кислотаси, шакар, глюкоза, темисал, тимол
Пахикарпин	димедрол, аскорбин кислотаси
Пиперазин	Антипирин, фенол, хлоралгидрат
Резорцин	Антипирин, анальгин, анестезин, бромкамфора, гексамстиленететрамин, камфора, ацетилсалицил кислотаси, салицил кислотаси, ментол, натрий гидрокарбонат, фенол, хлоралгидрат
Рутин	Аскорбин кислотаси, қанд, глюкоза
Қанд ва глюкоза	Гексамстиленететрамин, димедрол, никотин кислотаси, панкреатин, рутин, темисал, зуфиллин
Қўрғошин ацетат	Салицил кислотаси, ацетилсалицил кислотаси, фенол, хлоралгидрат
Спазмолитин	Коффеин ва унинг тузлари, темисал
Тимол	Антипирин, бромкамфора, ментол, панкреатин, фенол, хлоралгидрат
Фенилсалицилат	Анестезин, антипирин, бромкамфора, гексамстиленететрамин, камфора, ментол, тимол, фенол, хлоралгидрат
Фенол	Антипирин, бетанафтол, бромкамфора, ацетилсалицил кислотаси, ментол, натрий салицилат, пиперазин, резорцин, қўрғошин ацетат, темисал, тимол, фенол, хлоралгидрат, хинин гидрохлорид, хлоралгидрат
Фитин	Аскорбин кислотаси, коффеин ва унинг тузлари
Хинин гидрохлорид	Антипирин
Хлоралгидрат	Антипирин, анестезин, бромкамфора, натрий бензоат, натрий салицилат, пиперазин адипинат, резорцин, қўрғошин ацетат, темисал, тимол, фенол, фенол етин, фенол, фенол, фенол
Зуфиллин	Антипирин, барбамил, бромизовал, димедрол, камфора, ацетилсалицил кислотаси, никотин кислотаси, натрий бромид, натрий салицилат, қанд, глюкоза, темисал

2. ҲАБ ДОРИЛАР

9-жадвал

Ҳаб дорилар тайёрлашда қўлланиладиган ёрдамчи моддалар

Ҳаб дорилар учун зарурий намликни таъминловчи эритувчилар ва суюқликлар	Суюқликларни эмульгирловчи ва бириктирувчи, гидрофоб қаттиқ заррачаларни ёпиштирувчи моддалар	Массани зичлаштирувчи ва қовушқоқлигини оширувчи кукунсимон моддалар
Сув Спирт Глицерин Глицеринли сув (1:1) Қанд шарбати	Араб елими Декстрин Альгин кислотаси Экстрактлар: чучукмия (қуруқ ва қуюқ), қоқиўт (одуванчик)(қуюқ), эрмон (қуюқ) Ун Наъматак меваси кукунни	Ўсимлик кукунлари Крахмал Лавлагги қанди Сут қанди Крахмал — қанд аралашмаси(1:3:3) ёки (1:2)
Шарбатли сув (1:1) Шарбат-глицеринли сув (1:1:8) Асал		Бентонит Оқ гил Алюминий гидроксид

3. СУЮҚ ДОРИ ТУРЛАРИ

3.1. Чин эритмалар

10-жадвал

Эрувчанлик

Шартли термин	1 г препаратни эритиш учун керак бўладиган эритувчининг миллилитр миқдори
Жуда осон эрийди	1 дан ошмайди
Осон эрийди	1 дан 10 гача
Эрийди	10 дан 30 гача
Қийин эрийди	30 дан 100 гача
Оз эрийди	100 дан 1000 гача
Жуда оз эрийди	1000 дан 10000 гача
Эрмайди	10000 дан кўп

**Баъзи антибиотикларнинг оғирлиги ва таъсир
бирлиги орасидаги боғлиқлик**

Номи	Таъсир бирлиги, млн	Массаси
Ампициллин	1	0,58
Бензилпенициллиннинг калийли(натрийли) тузи	1	0,65
Бензилпенициллиннинг новокаинли тузи	1	0,9
Канамицин	1	1,23
Мономицин	1	1
Неомицин сульфат	1	1,564
Стрептомицин асоси	1	1
Стрептомицин сульфат(хлорид)	1	1,25
Феноксиметилпенициллин	1	0,65
Хлортетрациклин	1	1
Эритромицин	1	1,11

Доривор моддаларнинг ҳажм ошиш коэффициенти

Доривор модда	Сувли эритмалар- нинг ҲОКи мл/г	Спиртли эритмалар		Сувли суспензия-- ларнинг ҲОКи мл/г
		ҲОК мл/г	Спиртнинг конц-си(%)	
Амизил	0,80	0,89	70	
Аммоний хлорид	0,72			
Анальгин	0,68	0,67	30	
Анестезин		0,85	70,90,96	
Антипирин	0,85	0,88	70	
Аминокапрон кислотаси	0,79			
Аскорбин кислотаси	0,61			
Ацетилсалицил кислотаси		0,72	90	
Борат кислотаси	0,68	0,65	70,90,96	
Барбамил	0,76			
Барбитал-натрий	0,64			
Барбитал		0,77	70	
Бензилпенициллин натрий тузи	0,68			
Бензой кислотаси		0,87	70,90,96	
Бромкамфора		0,80	70	

Висмут нитрат асоси				0,19
Гексампелентетрамин	0,78	0,79	70,90	
Глюкоза сувсиз	0,64			
Глюкоза (10% намлик)	0,69			
Глутамин кислотаси	0,62			
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 йодид эритмасида)	0,23			
Калий бромид	0,27	0,36	70	
Калий йодид	0,25			
Калий перманганат	0,36			
Калий хлорид	0,37			
Кальций глицерофосфат				0,46
Кальций глюконат	0,50			
Кальций карбонат				0,38
Кальций лактат	0,67			
Кальций хлорид	0,58			
Камфора		1,03	70,90,96	
Карбамид	0,73			
Кофеин-бензоат натрий	0,65			
Лимон кислотаси	0,62			
Магний сульфат	0,50			
Натрий бензоат	0,60			
Натрий бромид	0,26			
Натрий гидрокарбонат	0,30			
Натрий гидроцитрат	0,46			
Натрий йодид	0,38			
Натрий пара-аминосалицилат	0,64			
Натрий салицилат	0,59			
Натрий тиосульфат	0,51			
Натрий хлорид	0,33			
Натрий цитрат	0,48			
Новокаинамид	0,83			
Осарсол				
Осарсол (натрий гидрокарбонат эритмасида)	0,67			
Оқ гил				0,39
Пахикарпин гидроидид	0,70			
Проторгал	0,64			
Резорцин	0,79	0,77	70,90,96	
Салицил кислотаси		0,77	70,90,96	
Сахароза	0,63			
Спазмолитин	0,86			
Стандартланган баҳорги адонис қуруқ экстракти - концентрати (1:1)	0,60			0,39

Стандартланган гулжайри илдизи курук экстракт-концентрати (1:1)	0,61	0,61	12
Сульфацил-натрий	0,62	0,65	70
Танин	0,65	0,60	70,90,96
Тиамин бромид	0,61		
Тримекаин	0,89		
Фенол кристаллсимон	0,90		
Хлоралгидрат	0,76	0,59	70,90,96
Этазол-натрий	0,66		
Эуфиллин	0,70	0,71	12
Эфедрин гидрохлорид	0,84		

13-жадвал

Стандарт фармакопея эритмалари

Шартли номи	Кимёвий номи	Концентр.,%	Адабиёт
Буров суюқлиги	Алюминий ацетат эритмаси	7,6-9,2	X ДФ
Калий ацетат суюқлиги	Калий ацетат эритмаси	33,0-35,0	VIII ДФ
Формалин	Формальдегид эритмаси	36,5-37,5	X ДФ
Пергидрол	Концентранган водород пероксид эритмаси	27,5-30,1	X ДФ
	Суюлтирилган водород пероксид эритмаси	2,7-3,3	IX ДФ
	Аммиак эритмаси	9,5-10,5	IX ДФ
	Хлорид кислотаси	24,8-25,2	X ДФ
	Суюлтирилган хлорид кислотаси	8,2-8,4	X ДФ
	Сирка кислотаси	98,0 дан кам эмас	VII ДФ
	Суюлтирилган сирка кислотаси	29,5-30,5	X ДФ

3.2. Юқори молекулали бирикмалар эритмаси (ЮМБ) ва коллоид эритмалар

14-жадвал

Коллоид препаратлар

IX ДФ бўйича препаратларнинг номлавиши	Синоним	Коллоидни ҳимоялаш учун сврт-фаол моддалар	Хоссаси
Колларгол (Б рўйхати) Collargolum	Кумуш коллоиди Argentum colloidale	Лизальбин ва протальбин кислоталарининг натрийли тузи	Металл ялтироқ яшил ёки кўкимтир қора пластинкалар; 70% кумуш сақлайди.

Протаргол Protargolum	Оқсилли кумуш Argentum Proteinicum	Натрий альбуминатлари (оқсил гидролизи маҳсулоти)	Сарғиш- жигарранг ёки жигарранг енгил кукун; гигроскопик; 8% кумуш сақлайди.
Ихтиол Ichthyolum	Сланцево ёки сульфокислоталар- нинг аммонийли тузи	Сульфокислота- ларнинг аммонийли тузи	Ўзига хос ўткир ҳидли, қора, юпқа қатламда қўнғир рангли сиропсимон суюқлик; сувли эритмалари чай- қатилганда куч- ли кўпиради.

3.3. Суспензия ва эмульсиялар

15-жадвал

Суспензиялар тайёрлашда қўлланиладиган доривор моддалар

Моддаларнинг хоссалари	Моддаларнинг тартиби	1 г препарат учун стабилизатор миқдори
Кучсиз гидрофоб хоссага эга бўлган моддалар	Бензонафтол Терпингидрат Фенилсалицилат	0,5 г желатоза 0,5 г араб елими
Гидрофоб хоссага эга бўлган моддалар	Камфора Ментол Тимол	1,0 г желатоза 1,0 г араб елими
Кучли гидрофоб хоссага эга бўлган моддалар Гидрофил бўкмайдиган моддалар	Олтингугурт Висмут нитрат асоси Оқ гил Кальций глицерофосфат Кальций карбонат Сульфаниламидлар Тальк Цинк оксиди	0,1—0,2 калийли совун —
Гидрофил бўкувчи моддалар	Танальбин	—

**Бирламчи мойли эмульсияларни
тайёрлаш усуллари**

Тайёрлаш усули	Бирламчи эмульсия ҳосил қилувчи моддалар	Ҳарф кўринишидаги моддаларнинг миқдори	Моддаларнинг оғирлик миқдори	Аралаштириш тартиби
Континентал (Бодримон)	Мой эмульгатор сув	A A:2=Б (A+Б):2	10,0 5,0 7,5	(Э+М)+С
Инглиз	Мой эмульгатор сув	A A:2=Б (A+Б):2	10,0 5,0 7,5	(Э+С)+М
Рус	Мой эмульгатор сув	A A:2=Б A:2=Б	10,0 5,0 5,0	Э+(С+М)

Эмульсия турини аниқлаш усуллари

1. Парафинли пластинка усули.
2. Суялтириш усули.
3. Бўяш усули.
4. Электр ўтказувчанлиги бўйича.

**4. АСЕПТИК ШАРОИТДА ТАЙЁРЛАНАДИГАН
ДОРИ ТУРЛАРИ**

4.1. Инъекцион дори турлари

17-жадвал

Кўрсаткичлар	Тери остига юбориш	Мушак ичига юбориш	Венага юбориш
Эффект ҳосил қилиш тезлиги	Кўпчилик дориларда 10-15 дақиқадан сўнг		Кўпчилик ҳолларда юбориш пайтида
Таъсир узунлиги	Оғиз орқали қабул қилингандан кам		Тери остига ва мушак ичига юборилгандан кам

Таъсир кучи	Оғиз орқали қабул қилингандан 2-3 марта юқори		Оғиз орқали қабул қилингандан 5-10 марта юқори
Стериллик	Албатта	Албатта	Албатта
Эритувчи	Сув, мой	Сув, мой	Фақат сув
Препаратларнинг эрувчанлиги	Албатта	Шарт эмас	Шарт
Қитиқловчи таъсирининг йўқлиги	Албатта		Шарт эмас (40 мл гача эритмада)
Эритманинг изотониклиги	Албатта, гоҳо гипо ва гипертоник эритмалар		

18-жадвал

Дори моддаларининг натрий хлорид, натрий нитрат, натрий сульфат, глюкоза бўйича изотоник эквивалентлари (граммларда) ва 1% ли эритмаларининг музлаш ҳарорати депрессияси (градусларда)

Дори моддасининг номи	Эквивалент				1% ли эритмаси депрессияси
	NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄	глюкоза	
1	2	3	4	5	6
Адреналин гидротартрат	0,17	0,257	0,739	0,944	
Адреналин гидрохлорид	0,27	0,409	1,173	1,500	
Амидопирин	0,15	0,227	0,652	0,833	
Аммоний хлорид	0,13	1,704	4,890	6,249	
Анальгин	0,18	0,272	0,782	1,000	
Антипирин	0,13	0,196	0,565	0,722	0,095
Акрихин	0,11	0,166	0,478	0,611	
Апоморфин гидрохлорид	0,14	0,212	0,608	0,777	0,080
Атропин сульфат	0,10	0,151	0,434	0,555	0,073
Ацектидин	0,20	0,303	0,869	1,111	
Ацетилхолин гидрохлорид	0,318	0,481	1,382	1,766	

1	2	3	4	5	6
Аминокапрон кислотаси	0,26	0,393	1,173	1,444	-
Аскорбин кислотаси	0,18	0,272	0,782	1,000	0,105
Барбамил	0,25	0,378	1,086	1,388	0,143
Барбитал-натрий (мединал)	0,29	0,439	1,260	1,611	0,170
Бензилпенициллин калийли тузи	0,15	0,909	2,608	0,833	0,100
Бензилпенициллин натрийли тузи	0,15	0,909	2,608	0,833	0,101
Борат кислотаси	0,53	0,803	2,304	2,944	0,283
Гексаметилентетрамин	0,25	0,378	1,086	1,388	0,130
Гексенал	0,23	0,348	1,000	1,277	-
Глицерин	0,35	0,530	1,521	1,944	-
Глюкоза (сувсиз)	0,18	0,272	0,782	1,000	0,100
Гоматропин гидробромид	0,16	0,242	0,695	0,888	0,096
Глутамин кислотаси	0,39	0,590	1,695	2,156	-
Дикаин	0,18	0,272	0,782	1,000	0,109
Димедрол	0,20	0,303	0,869	1,111	0,120
Дипразин	0,13	0,196	0,565	1,000	-
Изониазид (тубазид)	0,20	0,636	1,820	2,333	-
Калий йодиди	0,35	0,530	1,521	1,944	0,240
Калий лактат	0,25	0,303	0,869	1,111	-
Калий нитрат	0,55	0,833	2,391	3,055	0,324
Калий перманганат	0,39	0,584	1,678	2,144	-
Калий хлорид	0,76	1,151	3,304	4,222	-
Калий цитрат	0,32	0,477	1,369	1,749	-
Кальций глюконат	0,16	0,242	0,695	0,888	-
Кальций лактат	0,20	0,315	0,903	1,153	-
Кальций хлорид	0,36	0,545	1,565	1,000	-
Карбохолин	0,32	0,484	1,391	1,777	-
Кардиотраст	0,11	0,166	0,478	0,611	-
Никотин кислотаси	0,25	0,378	1,086	1,388	0,145
Кодеин фосфат	0,12	0,181	0,521	0,666	-
Кокаин гидрохлорид	0,14	0,212	0,608	0,777	0,090
Коразол	0,42	0,636	1,826	2,333	-
Кофеин	0,08	0,121	0,347	0,444	0,075
Кофеин-бензоат натрий	0,23	0,348	1,000	1,277	-
Ксикаин	0,21	0,318	0,913	1,166	-
Лактоза	0,07	0,106	0,304	0,388	-
Левомецетин	0,097	0,146	0,421	0,538	-
Лобелин гидрохлорид	0,14	0,212	0,608	0,777	0,091
Лимон кислотаси	0,17	0,262	0,752	0,961	-
Магний сульфат	0,14	0,212	0,608	0,777	0,094
Магний хлорид(6H ₂ O)	0,42	0,637	1,826	2,336	-
Мис сульфат	0,13	0,196	0,565	0,722	0,090
Мезатон	0,28	0,424	1,217	1,555	-
Морфин гидрохлорид	0,15	0,227	0,652	0,833	0,086
Мочевина	0,54	0,815	2,340	2,990	-

**Дорихоналарда тайёрланадиган дориларнинг
сақлаш муддатлари ва стериллаш шароитлари**

№№ К/к	Номлавиши	Таркиби	25°С ҳароратда сутказлик сақлаш муддатлари	Сақлаш муддати	Стериллаш шароити (ҳаро- рат, вақт)
1	2	3	4	5	6
1.	Анальгин эритмаси 25% 50%	Анальгин 250г ёки 500 г Инъекция учун сув 1л гача	30	Ёруғликдан сақланган жойда	120°С- 8 дақ
2.	Атропин сульфат эритмаси 1%, 2,5%, 5%	Атропин сульфат 0,1; 0,25; 0,5 г Водород хлорид кислотаси эритмаси 0,1 М-0,1 мл Инъекция учун сув 10 мл	30	Ёруғликдан сақланган жойда	120°С- 8 дақ
3.	«Ацессоль» эритмаси	Натрий ацтат 2 г Натрий хлорид 5 г Калий хлорид 1 г Инъекция учун сув 1л гача	30		120°С- 8 дақ
4.	Инъекция учун сув		30		120°С- 8 дақ
5.	Глицерин эритмаси 10%	Глицерин 100 г (сувсизига ҳисобланганда) Натрий хлорид 9 г, Инъекция учун сув 1л гача	30		120°С- 8 дақ
6.	Глюкоза эритмаси 5%, 10%, 20%, 25%	Глюкоза 50 г, 100г, 200 г ёки 250 г Водород хлорид кислотаси эритмаси 0,1 М рН 3,0-4,1 гача Натрий хлорид 0,26 г. Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ

7.	Дибазол эритмасы 0,5%, 1%	Дибазол 5 г ёки 10 г Водород хлорид кислотаси 0,1М, 10мл. Инъекция учун сув 1 л гача	60		120°С- 8 дақ.
8.	Димедрол эритмасы 1%,2%	Димедрол 10 г ёки 20 г Инъекция учун сув 1 л гача	30	Ёруғликдан сақланган жойда	120°С- 8 дақ.
9.	«Дисоль» эритмасы	Натрий хлорид 6 г Натрий ацетат 2 г. Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ.
10.	Қон ўрнини босувчи Петров суюқлиги	Натрий хлорид 15 г. Калий хлорид 0,2 г. Кальций хлорид 1 г, Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ
11.	Калий хлорид эритмасы 0,5%, 1%, 3%,5%, 7,5%, 10%	Калий хлорид 5 г, 10г,30 г,50г, 75 г ёки 100г. Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ.
12.	Кальций хлорид эритмасы 0,25%, 0,5%, 1%, 5%, 10%	Кальций хлорид 2,5 г, 5 г, 10 г, 50 г ёки 100 г. Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ.
13.	Кальций глюконат эритмасы 10%	Кальций глюконат 100 г Инъекция учун сув 1 л гача	7		120°С- 8 дақ.
14.	"Квартасоль" эритмасы	Натрий гидрокарбонат 1 г Натрий ацетат 2,6 г Натрий хлорид 4,75 г Калий хлорид 1,5 г Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ.
15.	Аминокапрон кислотаси эритмасы 5%	Аминокапрон кислотаси 50 г Натрий хлорид 9 г Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ.

16.	Аскорбин кислотаси эритмасы 5%, 10%	Аскорбин кислотаси 50г ёки 100г Натрий гидрокарбонат 23,85 г ёки 47,70 г Сувсиз натрий сульфит 2 г Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°C- 8 дақ.
17.	Борат кислотаси эритмасы 2%	Борат кислотаси 20г Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°C- 8 дақ.
18.	Никотин кислотаси эритмасы 1%	Никотин кислотаси 1,0 г Натрий гидрокарбонат 7 г инъекция учун сув 1 л гача	30	Ёруғликдан сақланган жойда	120°C- 8 дақ.
19.	Кофеин бензоат натрий эритмасы 10%, 20%	Кофеин бензоат натрий 100 г ёки 200 г Натрий гидроксид эритмасы 0,1М, 4 мл Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°C- 8 дақ.
20.	Натрий бромид эритмасы 5%, 10%, 20%	Натрий бромид 50 г, 100г ёки 200г Инъекция учун сув 1 л гача	30	Ёруғликдан сақланган жойда	120°C- 8 дақ.
21.	Натрий гидрокарбонат эритмасы 3%, 4%, 5%, 7%	Натрий гидрокарбонат 30г, 40г, 50г ёки 70г Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°C- 8 дақ.
22.	Натрий гидроцитрат эритмасы 4%,5%,6%	Натрий гидроцитрат 40г,50г ёки 60г. Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°C- 8 дақ.
23.	Натрий йодид эритмасы 5%	Натрий йодид 50 г. Инъекция учун сув 1 л гача	30	Ёруғликдан сақланган жойда	120°C- 8 дақ.
24.	Натрий параамино-салицилат эритмасы 3%	Натрий парааминосалицилат 30г Натрий сульфит 5г Инъекция учун сув 1 л гача	30	Ёруғликдан сақланган жойда	120°C- 8 дақ.

25.	Натрий салицилат эритмасы 3%, 10%	Натрий салицилат 30г ёки 100г Натрий метабисульфит 1г Инъекция учун сув 1 л гача	7	Ёруғликдан сақланган жойда	120°С- 8 дақ.
26.	Натрий хлорид эритмасы 0,9%, 10%	Натрий хлорид 9г ёки 100г Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ.
27.	Натрий цитрат эритмасы 4%, 5%	Натрий цитрат 40 ёки 50г Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ.
28.	Никотинамид эритмасы 1%,2,5%,5%	Никотинамид 10г,25г ёки 50г Инъекция учун сув 1 л гача	30	Ёруғликдан сақланган жойда	120°С- 8 дақ.
29.	Новокаин эритмасы 0,25%,0,5%, 1%,2%	Новокаин 2,%,г, 5г,10г ёки 20г Водородлорид кислотаси эритмасы 0,1М рН 3,8-4,5 гача Инъекция учун сув 1 л гача	30	Ёруғликдан сақланган жойда	120°С- 8 дақ.
30.	Новокаин эритмасы 2%, 5%,10%	Новокаин 20 г, 50 г ёки 100 г Водород хлорид кислотаси эритмасы 0,1 М 4 мл, 6мл, 8 мл Натрий тиосульфат 0,5г Инъекция учун сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ.
31.	Папаверин гидрохлорид эритмасы 2%	Папаверин гидрохлорид 20г инъекция учун сув 1 л гача	90	Ёруғликдан сақланган жойда	120°С- 8 дақ.
32.	Рингер эритмасы	Натрий хлорид 9 г Калий хлорид 0,2 г Кальций хлорид 0,2г Натрий гидрокарбонат 0,2г Инъекция учу сув 1 л гача	30		120°С- 8 дақ.

Фойдаланилган адабиётлар

1. *Алюшин М.Т., Артемьев А.И., Тракман Ю.Г.* «Синтетические полимеры в отечественной фармацевтической практике» - М.: Медицина, 1974. -153с.
2. *И.К.Азизов* Ўзбекистон Республикасида гиёҳвандлик воситалари, психотроп моддалар ва прекурсорларнинг қонуний муомаласи бўйича меъёрий ҳужжатлар. *Farmatsevtika jurnalі*, 2004. 10-б.
3. *Благовидова Ю.А., Иванова В.М.* «Руководство к практическим занятиям по аптечной технологии лекарств»- М.: Медицина,1972. -237с.
4. *Белова О.И., Карчевская В.В., Кудакова Н.А., Соколова Л.Ф.* «Технология изготовления стерильных растворов в условиях аптек» - М.: Медицина, 1982. -143с.
5. *Гендролис А.Ю.* «Глазные лекарственные формы в фармации» - М.: Медицина, 1988. -256 с.
6. Государственная фармакопея СССР. -10-е изд.-М.: Медицина, 1968. -1079с.
7. Государственная фармакопея СССР. -11-е изд.-М.: Медицина, 1990. -Т.2. -397с.
8. *Грецкий В.М., Хоменок В.С.* «Руководство к практическим занятиям по технологии лекарств» - М.: Медицина, 1984. -352с.
9. «Дорихона муассасалари томонидан тайёрланадиган ва идишларга жойланадиган дори воситаларининг ташқи беағига доир қоидаларни тасдиқлаш ҳақида» ССВ нинг буйруғи. 2002 йил 15 апрель, 177-сон билан рўйхатга олинган. 10 б.

10. Ибн Сино. Тиб қонунлари II китоб - Т. Ўзбекистон ССР Фанлар академияси нашриёти, 1956. -368 б.

11. Ибн Сино. Тиб қонунлари V китоб - Т.: Ўзбекистон ССР Фанлар академияси нашриёти, 1961. -408 б.

12. *З.Я.Маматмусаева, И.М. Мансурханова, М.М. Миралимов* «Рецептлар ёзишда қийинчилик туғдирадиган ва бирга қўшиб бўлмайдиган айрим дорилар технологиясини такомиллаштириш», «Кимё ва фармация» журнали Т.: «Фан» нашриёти, N1, 1992, 37 бет.

13. *Машковский М.Д.* «Лекарственные средства» 10-сони М.: Медицина, 1985. -Т. 1-2.

14. *М.М.Миралимов, З.Я.Маматмусаева* «Технология лекарственных препаратов из растений» - Т.: Ибн Сино, 1993. -71с.

15. *М.М.Миралимов, Ш.Н.Шарипов, Ф.Н.Зуфаров* ва бошқалар «Дорихонада дори турларини тайёрлаш бўйича амалий қўлланма» - Т.: 1990. -236 б.

16. *М.М.Миралимов, Н.Н.Нишонов, З.А.Назарова, Фрик Л.П.* «Справочник по технологии лекарств» - Т.: Ибн Сино, 1991. 238с.

17. *Муравьев И.А.* «Технология лекарств» 3-е изд. -М.: Медицина, 1980., Т. 1.-391с., Т.2.-703с.

18. *Муравьев И.А.* «Технология лекарственных форм» - М.: Медицина, 1988. - 479с.

19. *Назарова З.О., Назиров З.Н., Туреева Г.М.,* ва бошқалар. «Провизор-технологлар учун дори турлари технологиясидан қўлланма» - Т.: Ибн Сино, 1991. -226 б.

20. *З.Н.Назирова* «Дори турлари технологияси»- Т.: Медицина, 1976.-318 б.

21. *З.Н.Назирова, Ф.Н.Зуфаров, И.М.Мансурханова, Ш.Н.Шарипов* «Мураккаб дориларнинг таркиби ва ишлатилиши» Т.: Медицина, 1984. -138 б.

22. *Перцев И.М., Чаговец Р.К.* «Руководство к лабораторным занятиям по аптечной технологии лекарственных форм» - Киев, «Вища школа», 1987. -229с.

23. Приказ МЗ РУз от 17 июня 1996 года за № 489 «О порядке хранения, учета, прописывания, отпуска, применения и усиления контроля использования ядовитых, наркотических и психотропных лекарственных средств» Ташкент -1997 г.

24. Руководство к практическим занятиям по аптечной технологии лекарственных форм. Под ред. Проф. *Кондратьевой Т.С.* - М.: Медицина, 1986. -286с.

25. Справочное пособие по аптечной технологии лекарств. *Синев Д.Н., Марченко Л.Г., Синева Т.Д.* Санкт-Петербург-2001. -315с.

26. *Синев Д.Н., Гуревич И.Я.* «Пособия для фармацевтов аптек» - М.: Медицина, 1982. -350с.

27. Технология лекарственных форм. Под. ред. проф. *Ивановой Л.А.* - М.: Медицина, 1991. -Т.1-2.

28. *Тенцова А.И.* «Справочник фармацевта» - М.: Медицина, 1981. -384с.

29. *Тихонов А.И., Ярных Т.Г.* «Технология лекарств» Харьков, изд. НФАУ, «Золотые станицы» 2002. -702 с.

30. *А.Н. Юнусходжаев, М.А. Саидов.* Дорихона муассасалари томонидан тайёрланадиган дори воситалари ташқи безагини тартибга солиш ишлари ҳақида. Кимё ва фармация, 2002, №2, 3—5 б.

31. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги «Дорихона муассасаларида стерил ва асептик дорилар тайёрлаш бўйича қўлланма»ни тасдиқлаш тўғрисидаги 2003 йил 28 апрель 198-сонли буйруғи.

32. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2000 йил 21 апрелдаги 195- сонли буйруғига қўшимча киритиш тўғрисида 2003 йил 4 июль 318-сонли буйруғи.

33. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги «Дорихона муассасаларида суyoқ дори турларини тайёрлаш бўйича қўлланма»ни тасдиқлаш тўғрисидаги 2002 йил 29 декабрь 582-сонли буйруғи.

34. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги Даволаш-профилактика муассасалари дорихоналари ишини яхшилаш тўғрисида 2001 йил 5 сентябрь 400-сонли буйруғи.

35. Ўзбекистон Республикасида фармацевтика фаолияти II китоб. *А.Н. Юнусхўжаев* таҳрири остида. -Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2001й, 332-б.

36. Ўзбекистон Республикасида фармацевтика фаолияти III китоб. *А.Н. Юнусхўжаев* таҳрири остида. -Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2001й, 433-б.

МУҶДАРИҶА

Сўз боши	3
Дори ишлаб чиқаришда давлат меъёрлари. Фармацевтика ва санитария қоидаларига риоя қилиш. Оғирлик бўйича дозаларга бўлиш. Қўл ва посонги тарозилар ва тарози тошлари	4
Порошоклар	13
Ҳаб дорилар	28
Суюқ дорилар	41
Дориларни оғирлик - ҳажм усулида тайёрлаш.	50
Сувсиз эритмаларни тайёрлаш. Стандарт эритмаларни суюлтириш	58
Юқори молекулали бирикмалар ва коллоид эритмалар	67
Суспензиялар (Осилмалар)	75
Мойли ва уруғли эмульсиялар.	85
Инъекция учун ишлатиладиган дори турлари	97
Кўз дори шакллари	121
Антибиотиклар билан дори шакллари тайёрлаш	126
Дори шаклларини тайёрлашда учрайдиган номутаносиб таркиблар	132
Иловалар	143
Фойдаланилган адабиётлар	169

Ўқув наشري
Миролимов Миржамол Мираҳмедович
Фармацевтика фанлари номзоди, доцент;

Абдуллаева Хафиза Қаҳқоровна
Фармацевтика фанлари номзоди, доцент;

Маматмусаева Зулайҳо Якубовна
Каффа ўқитувчи;

Азимова Наргизахон Аббасхановна
Фармацевтика фанлари номзоди, ассистент.

**Фармацевтик технология асослари фанидан
амалий қўлланма**

Ўзбек тилида

Муҳаррир *Ш.Иноғомова*
Техник муҳаррир *У.Ким*
Бадий муҳаррир *Т.Қаноатов*
Мусахҳиҳ *Д.Тўйчиева*

Босмахонага 1.11.04.да берилди. Босишга 15.10.04 рухсат этилди.
Бичими 84x108^{1/32}. Офсет босма қоғози. Шартли босма табоқ 10,23.
Нашр босма табоқ 8,62. 73-2004-рақамли шартнома. Жами 400 нусха.
37-рақамли буюртма. Нархи шартнома асосида.

**Тошкент, 700129, Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт
нашриёти, Навоий кўчаси, 30.**

**Кибернетика институтида чоп этилди.
Файзулла Ходжаев кўчаси 34.**