

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫ

Ж.К.Шимилова

«Медициналық және фармацевтикалық тауартану»

(оқулық)

Шымкент, 2023

ОӘК615.1:658.6(075)

КБЖ52.8я73

Ш 657

РЕЦЕНЗЕНТТЕР:

Б.А.Сағындыкова – ОҚМА дәрілер технологиясының кафедра меңгерушісі, профессор, фармацевтика ғылымдарының докторы

Қ.С.Жакипбеков – С.Д.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация кафедрасының меңгерушісі, PhD, қауымдастырылған профессор

Н.А. Асылова – ОҚМА дәрілер технологиясы кафедрасының аға оқытушысы, фармация магистрі, терминологиялық комиссия мүшесі

Г00 Ж.К.Шиминова.

Медициналық және фармацевтикалық тауартану. - Оқулық. - Шымкент. – 2023. -342 б.

ISBN 978-9965-899-83-6

«Медициналық және фармацевтикалық тауартану» оқулығы білім алушылардың пән бойынша теориялық білімі мен тәжірибелік дағдыларын қалыптастыруға арналған. Оқулықта материалды игеру дәрежесін бағалауға мүмкіндік беретін теориялық материалдар, бақылау сұрақтары және тест тапсырмалары бар. Оқулық фармацевтикалық жоғары оқу орындарының (факультеттердің) бакалавриат білім алушылары мен оқытушыларына арналған.

ОӘК 615.1:658.6(075)

КБЖ 52.8я73

ОҚМА Ғылыми Кеңесімен бекітілді және баспаға ұсынылды

№ 08 Хаттама «21» 02 2023 ж.

© Ж.К.Шиминова, 2023

Қысқартулар

ҚР–Қазақстан Республикасы
МБ – медициналық бұйымдар
ДДҰ – Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы
ТР–техникалық регламент
КО – Кеден Одағы
УДЗ–ультрадыбыстық зерттеу
рН–сутектік көрсеткіш
ПКӨ – парфюмерлік - косметикалық өнімдер
БТӨ – балалар тағамдарының өнімдері
НТҚ–нормативтік-техникалық құжаттама
МРКҚ–магниттік-резонанстық контрастты құралдар
МРТ–магниттік-резонанстық томография
ЕЭК – Еуразиялық экономикалық комиссия
ЕО – Еуропалық Одақ
ЕЭҚ–Еуразиялық экономикалық қоғамдастық
ДП–дәрілік препарат
ДЗ–дәрілік зат
НҚА–нормативтік - құқықтық актілер
GxP стандарттары – тиісті фармацевтикалық практика стандарттары
GLP – тиісті зертханалық практика стандарты
GCP – тиісті клиникалық практика стандарты
GDP – тиісті дистрибьюторлық практика стандарты
GPP – тиісті дәріханалық практика стандарты
ДЗ ЖӘ–дәрілік заттардың жағымсыз әсерлері
COP –стандартты операциялық рәсімдер
ҒЗИ – ғылыми-зерттеу институты

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе.....	5-6
1	Тауартану ғылыми пән ретінде. Медициналық және фармацевтикалық тауартану. Медициналық және фармацевтикалық тауартанудың тарихи аспектілері.....	7-25
2	Медициналық бұйымдар мен фармацевтикалық тауарлардың жіктелуі. ҚР медициналық бұйымдарының номенклатурасы мен ассортименті. Медициналық және фармацевтикалық тауарлардың маркетингтік зерттеулері.....	26-52
3	Медициналық және фармацевтикалық тауарлардың қауіпсіздігі. Медициналық және фармацевтикалық тауарлардың тұтынушылық қасиеттері мен сапасын қалыптастыратын факторлар мен қасиеттер. Тауарларды бұрмалау мәселесі.....	53-71
4	Материалтану. Металл материалдар. Аспап - құралдардың коррозиясы және коррозияға қарсы жүргізілетін шаралар. Металл емес материалдар.....	72-105
5	Хирургиялық тігу материалдар және хирургиялық инелер.....	106-114
6	Жалпы хирургиялық аспаптар.....	115-131
7	Арнайы хирургиялық аспаптар.....	132-143
8	Шаншуға және инфузияға арналған құралдар.....	144-158
9	Стоматологияға арналған құралдар мен жабдықтар.....	159-166
10	Диагностикаға, эндоскопияға және интроскопияға арналған аспаптармен аппараттар.....	167-188
11	Көзілдірік оптикасы. Көру қабілетін зерттеуге, түзетуге және қорғауға арналған аспаптар мен құрылғылар.....	189-210
12	Травматология мен ортопедияға арналған жабдықтар мен құралдар.....	211-218
13	Дәрілік заттар, дәрілік формалар, дәрілік препараттар тауар ретінде.....	219-229
14	Таңу құралдары. Медициналық гипс.....	230-243
15	Медициналық резеңке бұйымдары. Санитарлық және гигиенадық бұйымдар.....	244-255
16	Дәріхананың шектеулі ассортименті. Минералды сулар.....	256-269
17	Залалсыздандыру-дистилляциялық аппаратура.....	270-286
18	Тауарлардың әртүрлі топтарын таңбалау, тасымалдау және сақтау. Ыдыс, тығындау құралдары және орау материалдары.....	287-313
	Қорытынды.....	314
	Тест тапсырмалары.....	315-327
	Библиографиялық тізім.....	328-330
	Глоссарий.....	331-339
	Қосымшалар.....	340-342

КІРІСПЕ

Фармацевтикалық ұйымдардың қызметінің бірі дәрілік заттарды, медициналық бұйымдарды және басқа да фармацевтикалық тауарларды сату болып табылады, олардың кең номенклатурасы үнемі кеңейуде. Медициналық және фармацевтикалық тауарлар нарығының қарқынды дамуы және нарықтық экономика жағдайындағы бәсекелестік көтерме және бөлшек сауда саласында жұмыс жасайтын фармацевт мамандарын даярлауға жаңа талаптар қояды. "Медициналық және фармацевтикалық тауартану" оқулығы дәріхана желісі арқылы босатылатын және емдеу-алдын алу ұйымдарында кеңінен қолданылатын медициналық және фармацевтикалық тауарлардың негізгі тауартану сипаттамаларын зерттеуге бағытталған.

Қазақстанда халық денсаулығы, қауіпсіздігі, сондай-ақ дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың сапасы мен тиімділігі мәселелеріне көп көңіл бөлінеді. ҚР «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Кодексіне сәйкес бұл сала ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету факторларына жатқызылған.

Іргелі ғылымды дамыту, медицина және фармация саласындағы жаңа ашылулар тұтастай алғанда фармацевтикалық бизнесті және атап айтқанда фармацевтикалық реттеуді одан әрі жетілдіру және дамыту үшін негіз болып табылады. Қазіргі заманғы дәріхана - бұл сатып алушыларға дәрі-дәрмектердің, сондай-ақ профилактикалық, гигиеналық, косметикалық құралдардың үлкен ассортиментін ұсынатын мамандандырылған ұйым, сондықтан дәріханаға тек науқастар ғана емес, сонымен қатар дені сау адамдар да келеді. Өмірдің жылдам ырғағы, ластануды, стрессті және саяси факторларды қамтудың көптеген себептері денсаулық пен алдын алу шараларына көбірек көңіл бөлуге мәжбүр етеді.

Сондықтан қазіргі заманғы дәріханадағы фармацевттің рөлі соңғы жылдары бұрынғыдан да артып келеді. Қазіргі заманғы дәріханаға тек сауда дағдылары мен медицина саласындағы бастапқы білімі бар адамдар емес, білікті мамандар қажет. Дәрілік заттар, сондай-ақ медициналық бұйымдар мен парафармацевтикалық өнімдер саласындағы білім үлкен маңызға ие. Бұл дәріхана тауарлары сатып алушылардың адалдығына ғана емес, сонымен қатар әрбір нақты дәріхананың экономикалық тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігіне байланысты ең маңызды факторға айналатындығына байланысты.

"Медициналық және фармацевтикалық тауартану" пәнінің нысаны болып тауарлардың тізімі болып табылады. Пән болып - дәріхана тауарларының нарық жағдайында олардың сапасы мен бәсекеге қабілеттілігін анықтайтын ерекшеліктері мен сипаттамалары болып табылады.

Фармацевт үшін ең тәжірибелік маңызы бар пәндердің бірі - дәріханалардың дәрілік және дәрілік емес ассортиментін білуді біріктіретін медициналық және фармацевтикалық тауартану. Бұл саладағы білім фармацевтикалық маманның кәсіби ой өрісін едәуір кеңейтеді. Қазіргі уақытта дәріханаларда дәрі-дәрмектердің, медициналық бұйымдардың, медициналық техниканың, мейірбикелік заттардың, диеталық және балалар тағамдарының,

балалар өнімдерінің, емдік және косметикалық бұйымдарының, көзілдіріктік оптиканың және басқалардың үлкен таңдауы бар.

Фармацевтикалық нарықта дәріхана желілері қызметінің едәуір кеңеюі, өндірістік дәріханалар санының азаюы, маркетинг заңдарының көмегімен дәріханалардың жұмысын жақсарту, кәсіпорындарды компьютерлендіру және интернет-технологияларды кеңінен қолдану аясында, әрине, қазіргі фармацевтикалық маманның рөлі өзгерді. Ол көптеген жаңа дағдыларға ие болуы керек, бірақ бұл саладағы арнайы білім әлі де өзекті.

Оқулықта медициналық және фармацевтикалық тауартанудың негізгі санаттарына қатысты ақпарат берілген: дәріхана тауарлар топтарына қойылатын талаптар; тауарлардың сапасын қалыптастыратын және сақтайтын факторлар; тауарлардың сапасын өлшеу және бағалау құралдары мен әдістері; тауарлар ассортиментін дамыту, оны қалыптастыру, талдау және бағалау мәселелері; тауарларды жіктеу және кодтау; ақпараттық қамтамасыз ету; сақтау және қолдану, айналым және тұтыну салаларындағы сұрақтар қарастырылған.

ТАРАУ 1. ТАУАРТАНУ ҒЫЛЫМИ ПӘН РЕТІНДЕ. МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘНЕ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ТАУАРТАНУ. МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘНЕ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ТАУАРТАНУДЫҢ ТАРИХИ АСПЕКТІЛЕРІ

Ғылым әдістемесі теориялық білімнің дамуын абстракцияның объективті сатылары тән және тиісті құбылыстардың сипаттамасымен анықталатын белгілі бір жүйе ретінде қарастырады.

Жалпы тауартану ғылымының дамуының бірінші кезеңі фактілердің жинақталуымен, классификациялардың, нысандардың, құбылыстардың, оқиғалардың сипаттамасымен, қасиеттердің анықталуымен сипатталады және феноменологиялық немесе сипаттамалық деп аталады. Екінші кезең - аналитикалық-синтетикалық, болжамды, бұл кезеңде теория нысандардың табиғатын, қасиеттерін, құбылыстардың заңдылықтарын қарапайым түсіндіруге мүмкіндік береді, сонымен қатар құбылыстар мен үрдістердің ықтимал нәтижелерін болжауға мүмкіндік береді. Үшінші кезеңде - болжамдық-заңдар мен қағидаларының аналитикалық көрінісімен, үрдістер мен құбылыстардың уақыты мен түпкілікті нәтижесін болжай отырып, негізгі үрдістерді модельдеу жүреді. Төртінші кезең - аксиоматикалық-құбылыстардың олардың мәніне терең енуімен жалпылаудың жоғары деңгейімен сипатталады. Дәл және ұзақ мерзімді болжам болуы мүмкін.

Тауарлардың қасиеттерін білу және бағалау қажеттілігі кейбір тауарларды басқаларына айырбастаудың басталуымен пайда болды. Айырбастың баламалы болуы үшін сатушылар мен сатып алушылар айырбасталатын тауарлардың пайдалы қасиеттерін, сондай-ақ оларды өндіруге немесе алуға кететін шығындарды салыстырды. Сонымен қатар, тауарлардың жекелеген түрлері (мысалы, жүн, алтын, күміс, какао бұршақтары) ақша пайда болғанға дейін айырбасталатын тауарлардың баламасы болды. Содан кейін тауардың айырбастау құны оның сатып алушы үшін пайдалылығымен немесе тұтыну құнымен анықталды.

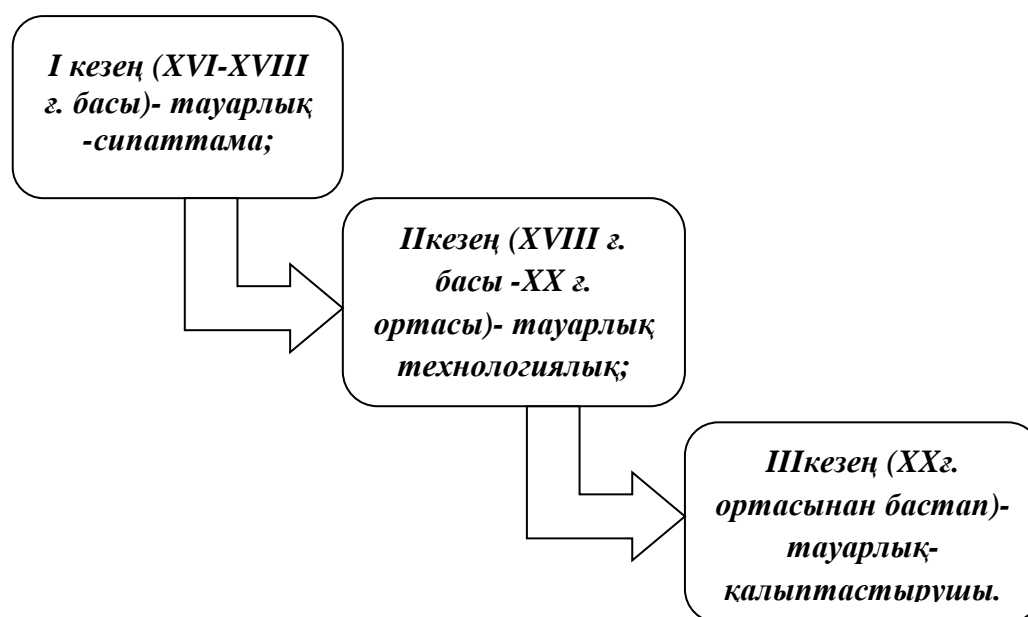
Тауартану ғылымының дамуының алғашқы кезеңдерінде тәжірибелік бағыт басым болды, ол тауарларды қарастырудың сипаттамалық тәсілдерімен және олардың тұтынушылық қасиеттерін бағалау кезінде ғылыми талдаудың болмауымен сипатталды. Тәжірибелік сипаттамалар мен бақылаулар негізінде нақты мәліметтер жинақталды.

Тауарлар туралы ақпарат негізінен ауыл шаруашылығына арналған жұмыстарда пайда болды. Сонымен, жазушы және мемлекет қайраткері Катон (б. з. д. 234-149 жж.) ауылшаруашылық өнімдерін (жүзім, ет және балық) сақтау және өңдеу тәсілдерін сипаттады, Варрон (б. з. д. 116-27 жж.) - мал, сүт, ірімшік және басқа да өнімдердің сапасын бағалау әдістері, Колумелла (б. з. д. I ғ.) астықты сақтау, шараптардың ескіруі және жүзімнің қартаюы тауарлық сипаттамасын және оны сақтау тәсілдерін көрсетті.

XVI ғасырдың басында тауартану ғылымы білімнің арнайы саласы ретінде пайда бола бастады. Феодалдық қоғамның жер қойнауында капиталистік қатынастар қарқынды дами бастаған кезде, қолөнер өндірісінің

орнына тауар айналымының өсуімен және қоғамдық өндірістегі сауданың маңыздылығының артуымен қатар жүретін өнеркәсіптік өндіріс болды. Оның қалыпты жұмыс істеуі үшін тауарлар туралы нақты ақпарат қажет болды, ол бір жағынан тауарлардың мазмұнын тиісті деңгейде ашуға және тауарлардың тұтыну құнын бағалау мен басқару әдістерін жасауға, екінші жағынан сатып алу сұранысын мақсатты түрде қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл міндеттерді тауар айналымының әртүрлі кезеңдерінде тауартану екі жақты шешті. Осыған сәйкес, тауартану тарихында оның дамуының ең жалпы үш кезеңін ажыратуға болады (сурет 1).

Тауартанудың тарихта келесі кезеңдерін ажыратады:



Сурет 1. Тауартану тарихының дамуының кезеңдері

Бірінші кезең (XVI ғасырдың басынан бастап XVIII ғасырдың басына дейін) - тауарлық-сипаттамалық. Негізгі міндеті тауарлардың мақсатымен, негізгі қасиеттерімен және тұтыну әдістерімен танысу мақсатында оларды білікті сипаттау болды.

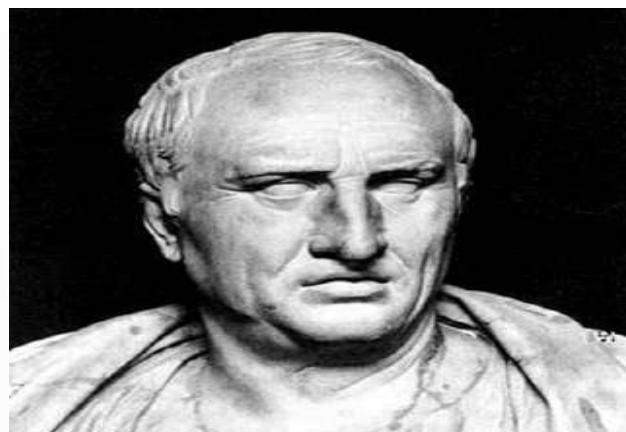
Екінші кезең (XVIII ғасырдың басынан XX ғасырдың ортасына дейін) - тауарлық-технологиялық. Бұл кезеңде шикізаттың, материалдардың, жартылай фабрикаттардың, дайын өнімдердің тұтыну құнының материалдық-заттық сипаты да зерттеледі және оларды өнімдердің жеке тұтынушылық қасиеттерімен сандық байланыстыру болып табылады.

Үшінші кезең (XX ғасырдың ортасынан бастап) - тауартану-қалыптастырушы. Тұтыну құнының материалдық-заттық сипатымен қатар, тауарлардың қоғамдық қасиеттерінің құрылымы және берілген қоғамдық тұтыну құны бар тауарларды қалыптастыру мақсатында оларды сандық формализациялау мүмкіндігі зерттеледі.

Тауартанудың тауарлық-сипаттамалық кезеңі капитализмнің әлеуметтік фармация ретінде пайда болуы мен қалыптасу кезеңіне келеді. Өнеркәсіптік

өндірістің дамуымен тауарлардың номенклатурасы артады, ішкі және сыртқы сауданың дамуына байланысты олардың таралу аймағы кеңейеді.

Тауартанудың алғашқы сипаттары ауылшаруашылық өнімдерін сақтау және қайта өңдеу тәсілдерін ежелгі Рим ғалымдарының еңбектерінде аталып өтілген: Катон (Катон I) (б.з.д. 234-149 жж.), Плиний (Плиний I) (б.з.д. 23 немесе 24-79 жж.).(Сурет 2, 3).



Сурет 2, 3. Катон (б.з.д. 234-149 жж.),Плиний (б.з.д. 23 немесе 24-79 жж.)

Әлемдік тарихта өсімдік және жануар тектес фармацевтикалық заттардың тауартануы 1549ж. Падуан университетінің (Италия) алғашқы рет ашылған тауартану кафедрасында оқытылды (Сурет 4).



Сурет 4. Падуан университеті (Италия)

1941ж. тауартануды оқытуды Геттинген университеті (Германия) (Сурет 4) оқытылды.1774ж. Вена политехникалық институты жалғастырды (Сурет 5).



Сурет 5. Геттинген университеті (Германия)



Сурет 6. Вена политехникалық институты

Ресейде тауартану 1772ж. Мәскеу коммерциялық училищесінде оқытылды, бірақ 1842 жылдан бастап коммерциялық білім беру мекемелерде тауартануды өздік пән ретінде оқытыла басталды (Сурет 7).



Московское Коммерческое Училище -на Остоженкѣ.

Сурет 7. Мәскеу коммерциялық училищесі

Медициналық тауартануды ғылыми пән ретінде дамытудың қазіргі тенденциясы бір-бірімен тығыз байланысты екі бағыт аясында жүзеге асырылады: білім беру және ғылымға бағыттау. Біріншісі өнертануды қолданбалы ғылым ретінде анықтайды, екіншісі жаратылыстану - ғылыми сипаттағы пән ретінде анықтайды. Бұл бағыттар бір-бірімен кеңінен өзара іс-қимыл жасайды және тауартануға ақпараттық қолдау көрсетеді. Тауартанудағы ғылыми зерттеулер оның теориялық негіздерін қалыптастыруға негіз болып табылады.

Қазіргі заманғы медициналық тауартанудың дамуы басқа іргелі және қолданбалы ғылымдармен - биохимия, медицина, фармакология, биофизика, маркетинг, сапа менеджменті және логистика сияқты пәндермен интеграциялау арқылы жүреді. Бұл интеграцияны одан әрі жетілдіру медициналық тауартануға ғылым ретінде төртінші, аксиоматикалық сатыға көтерілуге мүмкіндік береді, онда медициналық бұйымдар мен фармацевтикалық тауарлардың барлық алуан түрлілігінің ажырамас көрінісін жасауға болады.

Осылайша, тауартану ғылым ретінде білімнің басқа салаларына тән тенденциялармен сипатталады: білімді интеграциялау, нәтижелердің тиімділігін арттыру үшін оларды үнемі жетілдіру және дамыту болып саналады.

Медициналық тауартану негіздерін оқытуға келетін болсақ, Ресейде ол алғаш рет дәрігерлерді жетілдірудің Орталық институтының санитарлық қорғаныс факультетінде басталды, содан 1939 жылы медициналық жабдықтау және жабдықтау курсы енгізілді. Осы кезеңде институтының қызметкері Лисицкий фармацевтикалық мектептерге арналған "Медициналық тауартану" оқулығын жариялады. Бірнеше рет қайта басылған бұл оқулықта материалтану, хирургиялық құралдар мен дәрігерлік заттардың, медициналық құрылғылар мен

жабдықтардың, оптика мен минералды сулардың жеке өнертану мәселелері қарастырылған. Сондықтан фармацевтикалық институттарда медициналық-санитарлық жабдықтау курсы енгізілді, оған медициналық тауартану элементтері кірді.

Медициналық тауарларды зерттеуді дамытуға соғыс уақытындағы қиын жағдайларда ота жасап қана қоймай, жаңа медициналық құралдарды ойлап тапқан әскери хирургтардың күш-жігері де ықпал етті. Олардың ішінде Н.Нило-Бурденко-нейрохирургияның негізін қалаушылардың бірі, әскери медицинаның ұйымдастырушылық мәселелерін шешуге, оның ішінде әскери-далалық хирургия үшін ең маңызды және қажетті медициналық тауарлардың тізімін анықтауға тікелей қатысқан бас әскери хирург А.Н.Бакулевтің есімімен урология, кеуде хирургиясы және т. б. саласындағы хирургиялық құралдардың, аспаптар мен аппараттардың ескі түрлерін жетілдіру және жаңа түрлерінің пайда болуы байланысты.

Жоғары оқу орындарында "Медициналық тауартану" жаңа оқу пәнінің - медициналық бұйымдардың номенклатурасын, өндірісін, сапасына қойылатын талаптарды, жарамдылығын анықтау әдістемесін зерделейтін пәннің жасаушысы - әскери-медициналық академияның медициналық жабдықтау кафедрасының бастығы профессор А. П. Хренов болып табылады, ол алғаш рет 1946 жылы тиісті дәріс курсы оқыды (Сурет 8). Осы пән бойынша алғашқы оқу құралдарының авторы, Ленинград қаласында химия-фармацевтика институтында дәрістер курсы оқыды.



Сурет 8.Әскери-медициналық академияның медициналық жабдықтау кафедрасының бастығы профессор А.П. Хренов

Кейінірек 1-ші Мәскеу медициналық институтында медициналық тауартану кафедралары құрылды. И.М. Сеченова (1963), Курск медициналық институты (1968), ал 1968 жылдан кейін - Пятигорск, Харьков және Пермь

фармацевтикалық институттарында оқытылды. Басқа институттарда бұл курс фармацияны басқару және экономика кафедрасында оқытылды. Медициналық тауартанудың оқу пәні ретінде дамуына Бүкілодақтық медициналық аспап жасау ҒЗИ мамандары Ю. Ф. Кабатов пен П. Е. Крендаль үлкен үлес қосты, оның күшімен 1974 жылы "Медициналық тауартану" оқулығы дайындалды, 1984 жылы қайта басылды. Авторлар әртүрлі материалдар мен оларды өңдеу тәсілдерін, құралдардың, аспаптар мен аппараттардың кең ассортиментінің функционалдық қасиеттерін егжей-тегжейлі сипаттаумен қатар, жалпы тауартану мәселелеріне назар аударды, мысалы, медициналық тауарлардың жіктелуі, сапаны бағалау, жеткізудің тауарлық формалары және т. б. оқулық 30 жылға жуық фармацевтика факультеттерінің студенттеріне "Медициналық және фармацевтикалық тауартану" курсы бойынша негізгі құрал болып табылады.

XX ғасырдың аяғында елдің әлеуметтік-экономикалық жағдайында болған өзгерістер, сондай-ақ медициналық және фармацевтикалық білім саласындағы жаңа жетістіктер пәннің мазмұнын жаңартуды талап етті. Осы жылдар ішінде отандық және шетелдік өндірушілер халыққа және медициналық ұйымдарға ұсынатын медициналық және фармацевтикалық тауарлардың ассортименті едәуір кеңейді. Қолданыстағы өнімдердің ассортименті айтарлықтай жаңартылды, сонымен қатар түбегейлі жаңа технологияларға негізделген үлгілер пайда болды. Бұл жағдайда Санкт-Петербург химия-фармацевтика академиясы мен әскери медицина академиясының ғалымдарының бірлескен күш-жігері. С.М. Киров А. Наркевич, С.З.Умарова, Х. Л. Костенко және Т. Н. Пучинина-"XXI ғасыр" оқулықтар сериясы аясында 2003 жылы мәскеулік "ГЕОТАР-МЕД" баспасынан шыққан, содан кейін 2004 жылы қайта басылған "Медициналық және фармацевтикалық тауартану" оқулығы дайындалды.

Бүкіл әлемде тауартану дамуының келесі кезеңіне - маркетингке, атап айтқанда фармацевтикалық маркетингке көшкенімен, біздің елімізде тек фармацевтикалық тауартануды жандандыруға кірісті. Дегенмен, соңғы 25 жылда денсаулық сақтау саласындағы маркетинг және тауартану кафедрасының ғалымдары медициналық және фармацевтикалық тауартанудың қалыптасуы мен дамуына үлкен үлесін қосты. И. М. Сеченова атындағы Мәскеулік медициналық академиясы (кафедра меңгерушісі, профессоры О.А.Васнецова), Пятигорск мемлекеттік фармацевтикалық академиясының фармацевтикалық тауартану, гигиена және экология кафедрасы (меңгерушісі кафедра доценті В. Н. Стрелков), Курск мемлекеттік медицина университетінің Медициналық және фармацевтикалық тауартану курсымен Денсаулық сақтау экономикасы кафедрасы (меңгерушісі кафедра профессор Н. Б. Дремова), Харьков фармацевтикалық институтының медициналық тауартану кафедрасы (меңгерушісі кафедра доценті Л.С.Великий), Пермь фармацевтикалық академиясының медициналық және фармацевтикалық тауартану кафедрасы (меңгерушісі кафедра доценті О.С.Макарова, содан кейін доцент А.Д. Шустов) және Тюмень мемлекеттік медицина академиясы (фармацевтика факультетінің деканы профессор О.И.Кныш) және т. б.

1982 ж. В.Н. Стрелков, А.Л. Казанов, Р.А. Дубинский, В.Д. Пономарев «Фармацевтикалық тауарлар» терминін қолдануды ұсынады. Бұл термин фармацевтикалық (дәріханалық) ұйымдар арқылы таралып тауарлардың барлық топтарын біріктіреді, себебі бұлар тауарға тән барлық қасиеттерге ие. Авторлар бұл терминді дұрыс деп есептейді, себебі, ол осы тауарлардың фармацияға қатысты екендігін көрсетеді. Ресейдің тауартану саласындағы жүргізуші маман профессор М.А. Николаева ЖОО арналған «Тауартанудың теориялық негіздері» (1998 ж.) атты оқулығында «Фармацевтикалық тауарлар» терминін «Фармацевтикалық тауарлар» бөлімін зерттеу объектісі ретінде қолданған. Қазіргі кезде «Фармацевтикалық тауарлар» термині фармацевтикалық ЖОО-да, фармацевттің тәжірибелік жұмыстарында және ғылыми зерттеулерде кең қолданыс тапты.

Тауартану — ол тауарлардың сипаттамаларын, тұтыну бағаларын анықтайтын және осы мінездемелерді қамтамасыз ету факторларының негізін қалайтын ғылым. «Тауартану» пәні тауарлардың тұтыну қасиеттерін, олардың жіктелуін, кодталуын, стандартизациялауын, факторларын, яғни тауарлардың сапасын анықтайтын факторларды және ассортименттің құрылу заңдылықтарын және оның құрылымын, сондай-ақ тауарлардың сақталу жағдайларын, тасымалдануын, тұтынуын және қолдануын оқытады.

Тауартану термині екі сөзден "тауар" және "тану" тұрады. Соңғы сөзі санскриттік "veda" (воды) сөзінен шыққан (аудармасы «білім»), сондықтан тауартану дегеніміз - ол тауарлар туралы білім.

"Тауартану" пәні екі бөлімнен тұрады - олар жалпы және жеке тауартану. Жалпы тауартану жеке тауартану бөлімшелерінің және кез-келген тауардың сипаттамаларының негізін қалайтын теориялық негіздерін қарастырады. Ал жеке тауартану тауарлардың түрлерін, топтарын және ассортименттік топтардың сипаттамаларын, нақты нарықтың даму болашақтарының жағдайларын талдауын қарастырады.

Фармацевтикалық тауартану. Бұл пән фармацевтикалық және парафармацевтикалық тауарлардың тұтыну бағаларын және тұтыну қасиеттерін, онымен бірге олардың сапасын қамтамасыз ететін факторлардың, тауартану түрлерін зерттеумен айналысады.

Фармацевтикалық тауартанудың мақсаты: тауардың негізін қалайтын мінездемелерді зерттеу, сондай-ақ оның тұтыну бағасын құрастыру және олардың тауар жылжуындағы әр деңгейлердегі өзгерістерді зерттеу болып табылады.

Осы мақсаттарға жету үшін тауартану ғылым және оқу пәні ретінде келесі мәселелерді шешеді:

1. Зерттелетін тауарлардың тұтыну бағаларын құрайтын негізін қалайтын мінездемелерді анықтау.
2. Классификация және кодталу әдістерін тиімді қолдану арқылы көптеген тауарларды жүйелеу.
3. Технологиялық циклдің әр деңгейіндегі тауарлардың сандық және сапалық сипаттамаларын құрайтын және сақтайтын факторларды есепке алу жолымен қамтамасыз ету.

Тауардың сапалық сипаттамасы - әр түрлі қажеттіліктерді қанағаттандыра алатын сенімділігіне ие ішкі түрлік тұтыну қасиеттері.

Медициналық және фармацевтикалық тауартану қағидалары. Кез-келген ғылым мен кәсіби қызмет белгілі бір қағидаларға негізделген. Медициналық және фармацевтикалық тауартану қағидалары – бұл қауіпсіздік, тиімділік, үйлесімділік, өзара алмастыру, жүйелеу және сәйкестік болып табылады.

Қауіпсіздік - бұл тауардың (қызметтің, үрдістің) адамдардың өміріне, денсаулығына және мүлкіне зиян келтіру мүмкіндігімен байланысты жол берілмейтін тәуекелдің болмауынан тұратын негізгі қағида.

Тауартану тұрғысынан тауар медициналық және фармацевтикалық қызметтің барлық субъектілері үшін қауіпсіздікке ие болуы керек. Сонымен қатар, тауартануда тауарлар мен қоршаған орта үшін қауіпсіздік қағидаты буып-түю, тасымалдау, сақтау, сатуға алдын-ала дайындық үрдісіне қатысты сақталуы керек. Қаптама, қоршаған ортаға және т. б. қауіпсіз болуы керек.

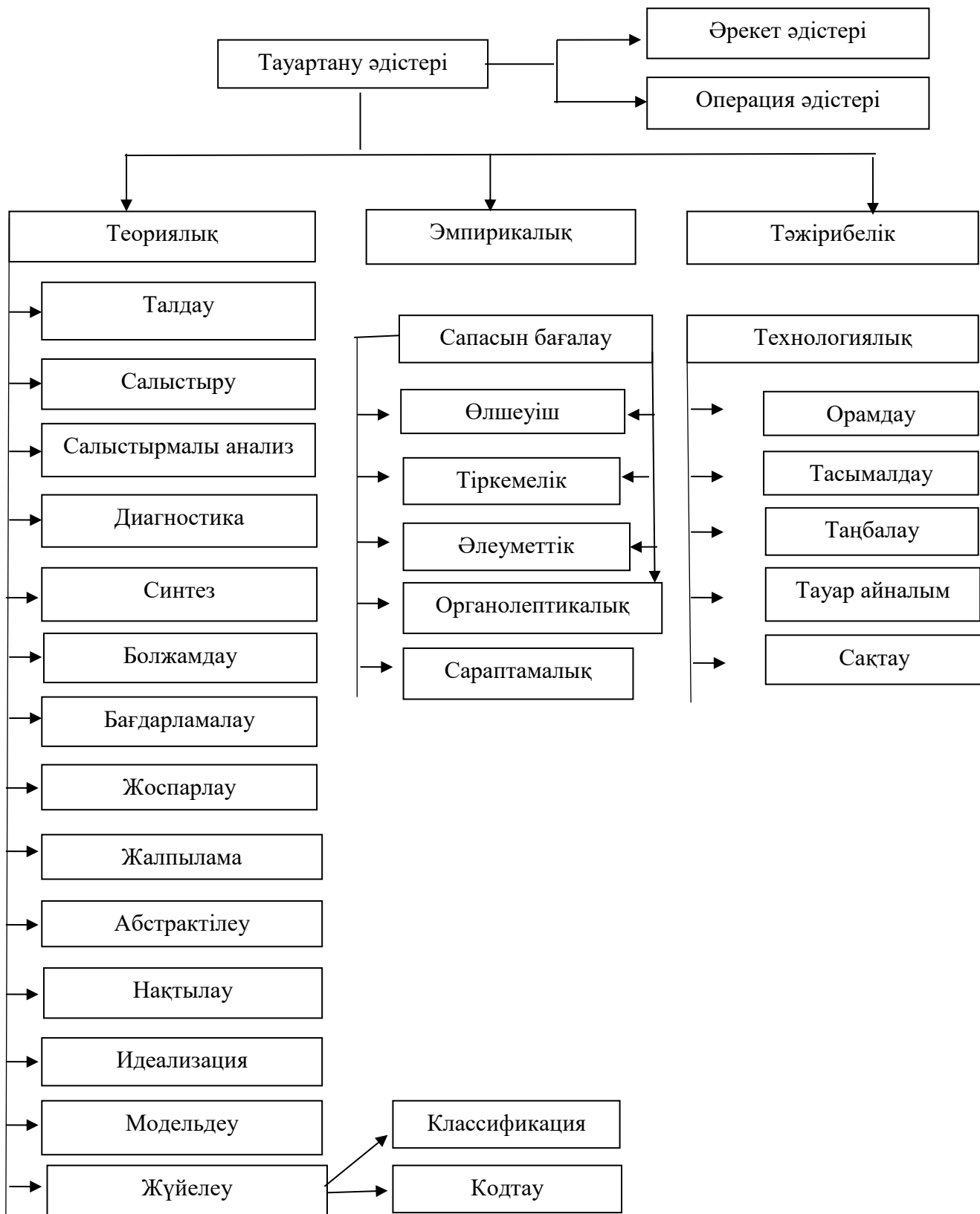
Тиімділік - медициналық және фармацевтикалық тауарларды өндіру, буып-түю, сақтау, өткізу және тұтыну (пайдалану) кезінде оңтайлы нәтижеге қол жеткізуден тұратын қағида болып табылады.

Бұл қағида ассортиментті қалыптастыруда, сондай-ақ тауарларды бөлудің әртүрлі кезеңдерінде тауарлардың сапасы мен санын қамтамасыз етуде маңызды. Тауар қызметінің барлық түрлері тиімділікті арттыруға бағытталуы тиіс. Бұған ең аз шығындармен ең жақсы түпкілікті нәтижелерді қамтамасыз ететін әдістер мен құралдарды таңдауға негізделген кешенді тәсіл арқылы қол жеткізіледі. Сонымен, қаптаманың немесе сақтаудың тиімділігі тиісті сападағы сақталған тауарлардың санымен және осы үрдістеріне кететін шығындармен анықталады.

Үйлесімділік - қажетсіз өзара әрекеттесуді тудырмайтын тауарлардың, үрдістердің немесе қызметтердің ортақ пайдалануға жарамдылығымен анықталатын қағида болып табылады.

Өзара алмастыру - бір тауардың, үрдістің немесе қызметтің басқа тауардың, үрдістің немесе қызметтің орнына сол талаптарды орындау мақсатында пайдалануға жарамдылығымен анықталатын қағида болып табылады.

Тауарлардың үйлесімділігі ассортиментті қалыптастыру, оларды сақтауға орналастыру, қаптаманы таңдау, сондай-ақ оңтайлы тәртіп кезінде ескеріледі. Күрделі медициналық аспаптар мен аппараттарды монтаждау, баптау және пайдалану кезінде бөлшектердің, жиынтықтаушы бұйымдардың үйлесімділігі олардың сапасын тұтынушыда сақтаудың міндетті шарты болып табылады. Тауарларды пайдалану кезіндегі үйлесімділік қажеттіліктерді толық қанағаттандыру үшін өте маңызды. Сонымен, сәйкес келмейтін дәрі-дәрмектерді қолдану пациенттің денесінің күтпеген реакцияларын тудыруы мүмкін. Тауартануда қолданылатын әдістер үш топқа бөлінеді: теориялық, эмпирикалық және практикалық (Сурет 9).



Сурет 9. Медициналық және фармацевтикалық тауартану әдістерінің құрылымы

Әдістер түрлері өз кезегінде әр топтарға бөлінеді. Сонымен қатар, іс-әрекеттің сипатына байланысты әдістерге бөлінеді - дәйекті әрекеттер мен әдістер-операциялар (талдау, синтез, салыстыру және т.б.).

Әдістер-операциялар - қызметтің нақты әдістері. Мысалы, әдіс әрекет ретінде таңбалау келесі әдістерді қамтиды - операциялар: таңбалау мәтінін әзірлеу, оны тасымалдаушыны таңдау, мәтінді тасымалдаушыға немесе өнімге қолдану, тасымалдаушыны тауарға бекіту (желімдеу). Әдіс-әрекеттердің тән белгісі-нақты мақсаттың болуы (мысалы, таңбалау мақсаты - тауарлық ақпаратты мүдделі тұлғаларға сәйкестендіру және жеткізу, эксперименттің мақсаты - зерттелетін фармацевтикалық өнімнің қасиеттері туралы нақты мәліметтер алу).

Іс-әрекет әдістері - бұл шындықты практикалық немесе теориялық білудің немесе белгілі бір нәтижеге қол жеткізу әдістері немесе операцияларының жиынтығы (мысалы, зерттеу, бақылау, эксперимент).

Теориялық әдістер - шындықты білу және/немесе зерттеу мақсатында ойлау әрекеттеріне және/немесе операцияларға негізделген әдістер. Оларға талдау, салыстыру, синтез, диагностика және басқа әдістер-операциялар жатады.

Эмпирикалық әдістер - зерттелетін нысандар сипаттамаларының нақты мәндерін анықтау үшін өлшеу құралдарын (техникалық құрылғылар немесе сезім мүшелері) қолданатын танымдық әрекеттер мен операцияларға негізделген әдістер. Бұл әдістерге әдістер-операциялар (өлшеу, органолептикалық және т.б.) және әдістер-әрекеттер (тексеру, бақылау) кіреді.

Практикалық әдістер - тауардың сипаттамаларын (сапасы, саны, тауарлық ақпарат) анықтауға және оларды тауар қозғалысы кезінде сақтауды қамтамасыз етуге арналған технологиялық іс-әрекеттер мен операцияларға негізделген әдістер. Практикалық әдістерге технологиялық әдістер-әрекеттер (таңбалау, буып-түю және т.б.), сондай-ақ әдістер-операциялар (сапаны бағалау және мөлшерді өлшеу) жатады.

Медициналық және фармацевтикалық тауартану - кешенді ғылыми пән.

Бұл пән оқытады:

- медициналық және фармацевтикалық тауарлардың тұтыну бағасын;
- олардың жіктелуі мен кодталуын;
- стандартталуын;
- тауар сапасын сақтайтын факторларын;
- сапаны бағалау және бақылау тәсілдерін;
- бәсекелестікке қабілеттілігін;
- тауар ассортименті мен құрылымын құру заңдылықтарын;
- тауарды тасымалдау, тұтыну, сақтау және эксплуатация кезіндегі сақтау ережелерін.

Сонымен қатар, тауар - сатуға, көпшілік мұқтаждықтарын қанағаттандыру мақсатында қолданылатын еңбек өнімі, анықтамаға сәйкес тауар тұтынушылық қасиетпен сипатталады. Тұтынушылық қасиет эксплуатация немесе қолдану үрдісінде байқалады.

Тұтыну термині, қолдану кезінде өздері шығындалатын тауарларға қатысты. Мысалы, дәрілік заттар, талдауға арналған химиялық реактивтер, бір рет қолдануға арналған медициналық құралдар. Эксплуатация термині,

қолдану кезінде өз ресурстарын шығындайтын тауарларға қатысты. Мысалы, медициналық аппараттар, жабдықтар мен құралдар.

Медициналық және фармацевтикалық тауарлар көптеген қасиеттермен, соның ішінде тұтынушылық қабілеттілігімен сипатталады. Фармацевттер және бас мейірбикелер фармацевтикалық және медициналық тауарлардың қасиеттерін білуі керек және пациенттің емдеудегі нақты ауру профилактикасына қажетті тауарлармен қамтамасыз етуі керек. Мысалы: медициналық мақта, гигроскопиялы тез жануға бейім, бірақ бұл қасиет мейірбикенің көзқарасы бойынша тұтынушылық қасиетке жатпайды, себебі мейірбике бұл мақтаны ота жасағанда немесе науқасты күтуде қолданады. Осыған орай, мақтаның тұтынушылық қасиеті ретінде болып, оның сіңіру қабілеті мен капиллярлығы жатады.

Тұтынушылық қабілеттің жіктелуі фармацевтикалық және медициналық тауарларға талдау жүргізуді жеңілдетеді.

Адам мұқтаждығын қанағаттандыру үшін тауардың пайдалы болуы керек. Экономикалық тұрғыдан пайда бұл - тауарды тұтынушыдан алатын жалпы қанағаттану қасиеті болып табылады.

Пайдалылық - еңбек өнімін тұтынушылық қабілеті бар тауарға айналдырады.

Тауар бағасын оны өндіруде жұмсалған жалпы еңбек арқылы анықтайды. Тауардың ақшалай көрінісі – *баға* болып табылады.

Тауардың тұтыну бағасы - жарамды іске жұмсалғандағы байқалатын экономикалық категория. Ақшалай көріністе тауардың тұтыну бағасы тауардың өз бағасынан жоғары болады.

Бағаға қарағанда *тұтынушылық баға* - ауыстыруға, тұтынушыға арналған еңбек өнімділігіне тән. Тұтынушылық баға жалпы өндіріс формаларына тәуелді емес. Тауартануда тауар, зат, өнім және баға басқа түсініктер бар, бұл ұғымдар экономикалық мағынада басқа мазмұнды құрайды. Еңбек өнімдерінің адам мұқтаждықтарын қанағаттандыруда өзіне тән қасиеттері, сипаттамалары үлкен рөл атқарады, бірақ бұл қасиеттері тек тұтынған жағдайда байқалады. Әрбір өнім көптеген қасиеттерге ие, бірақ оның тұтыну бағасын тұтынушы мұқтаждығын қанағаттандыра алатын қасиетіне сәйкес құралады.

Тұтынушы - тапсырыс беруге немесе емделуге ойы бар, тауарды және бас мұқтаждықтарына жұмсайтын, пайда табуды көздемейтін тұлға. Тауартануда тек тұтынушы ғана емес, сонымен қатар тауар өндіруде қатысқан аралық тұтынушылар жайлы да сөз қозғалады. Түрлі аспектте қолданылуына қарай қажеттіліктің де түрлі анықтамалары бар. Ф.Котлердің анықтамасы бойынша, қажеттілік бұл жеке индивидтің мәдени деңгейіне сәйкес қажеттілік. Қажеттілік тауартануда келесі анықтамаға ие. *Қажеттілік* - қоғамның діни және материалды өміріне тәуелді саналы қажеттілік. Заттардың пайдалылығының негізін құрайтын қарапайым қасиеттер тарихи үрдістің дамуына тәуелді емес секілді. Пайдалылық мазмұнының өзі қоғамның дамуымен анықталады. Қоғамның дамуына байланысты адам мұқтаждығы өзгереді және өндірілетін өнімнің сапалық көрсеткіштері, басқа да қасиеттері

жайлы түсініктері өзгереді. Яғни, өнім пайдалылығы құрылыстың дамуы мен қоғам қажеттілігіне де байланысты құралады. Белгілі бір уақыт шектеуінде тауар өзінің ескі тұтынушылық фирмасын ауыстырып, жаңартып отыруы тиіс.

Еңбек өнімнің тұтыну бағасы тұтыну кезінде байқалады. Тауар өз алдына тек потенциалды пайдалылық қабілетке ие. Өнім ретінде ол тұтыну кезінде, тұтыну бағасын жүзеген асырғанда өзін көрсете алады. Бұдан, белгілі бір дәрілік зат өзінің тұтыну бағасын белгілі ауруды жазған (емдеген) кезде көрсетеді. Терапевтикалық эффектісі болмайтын дәрілік заттың (мыс: негізгі әсер етуші заты жоқ фальсификацияланған дәрілік зат) тұтыну бағасы болмайды.

Белгілі бір зат адам еңбегінің ой өнімі, пайдалы зат болғанымен, ол тауар бола алмайды. Тек жеке бас мұқтаждығын қанағаттандыратын зат тұтыну бағасын құрай алады, бірақ тауар бола алмайды. Тауар өндіру үшін, тек тұтыну бағасын емес, сонымен қатар басқаларға лайықты, қоғамның тұтыну бағасын құрау қажет. Тауартануда еңбек өнімінің тұтыну сипатына қарай, тұтыну бағасын жеке және жалпы деп бөледі.

Жеке тұтыну бағасы жеке бастың тұтынуына негізделген еңбек өнімі. Бұл өнім тауар деп есептелмейді. Оның тұтыну бағасы материалдық - заттың есеппен анықталады да, жеке адамның қажеттілігін қанағаттандыратын қарапайым түрі ретінде қабылданады (мысалы: дәрілік өнімдік шикізаты, адам оны өзі жинап, кептіріп, кейін қайнатпа тұнба дайындайды).

Жалпы тұтыну бағасы - қоғам қажеттіліктерін қанағаттандыратын өнім болып табылады. Тауар өндірісінде бұл өнімді тауар дейді (мысалы: дәріханада немесе фармацевтикалық ұйымда арнайы тәсілмен өңделетін дәрілік өсімдік шикізаты). Тұтынушылар оны дәріханадан сатып алып өздері қайнатпа немесе тұнба дайындайды. Егер кей өнім қажетті көлемнен көп өндірілсе, оның артық көлемі тұтыну бағасын жоғалтады.

Өз кезегінде жалпы тұтыну бағасын мыналарға бөледі:

- *Бірлік бірреттік тұтыну бағасы* - бір адамның немесе оның отбасы мүшелерінің қажеттіліктерін қанағаттандыратын бір тауар немесе тауар жиыны (мысалы: нақты ауруды күтуге арналған нақты дәрілік зат).

- *Жалпы тұтыну бағасы* - қоғам немесе оның жеке топтарының қажеттіліктерін қанағаттандыратын көп көлемді тауар. Мысалы: дәрілік заттар, науқасты күтуге арналған заттар, түрлі диагностикалық құралдар). Соңғы тұтыну бағасы бірлік тұтыну бағасы арқылы жасалады, яғни, бұл тауармен қанағаттандырылған қажеттіліктердің деңгейі оның сапасына ғана емес, оның көлеміне де тәуелді.

Жалпы тұтыну бағасы екі тығыз байланысты көрсеткішпен сипатталады: материалды - заттың және әлеуметтік - экономикалық есеп. Біріншісі ғылым мен өндіріс технологиясының даму деңгейімен, екіншісі тауарға берілген тұтыну деңгейі мен түріне сәйкес сипатталады.

Тауартану пәні тауардың материалды заттың тұтыну бағасын оқытады.

Қолдану тәсіліне сәйкес тұтыну бағасы келесідегідей жіктеледі:

1. Тұтынатын немесе қолданылатын заттың бағасы, олар: адамның материалды, діни қажеттіліктерін қанағаттандыратын заттар (дәрілік заттар, медициналық бұйымдар және т.б.)

2. Өндіріс заттарының бағасы. Олар: қолдануға қажет заттарды дайындауға арналған заттар (мысалы: қолдануға қажетті заттарды дайындауға арналған барлық заттар - ғимараттар, технологиялық жабдықтар, шикізаттар, жартылай өнімдер, тұрақтандырғыштар).

Жоғарыда айтылғандарға сәйкес, тауартану нысаны болып сапа категориясымен сипатталатын бірлік тұтыну бағасы болып табылады.

Тауар сапасы - қажеттіліктерді белгілі эксплуатациялау ерекшелігіне сәйкес қанағаттандыру қабілетті. Бір сөзбен бұл - тұтыну бағасының шегі.

Сапа - күрделі ұғым. Ол тұтыну бағасы сияқты екі түрге жіктеледі. Техникалық (материалды - заттық) және экономикалық (әлеуметтік - экономикалық).

Қазіргі уақытта, өндіріс технологиясының даму деңгейіне сәйкес техникалық жоғары көрініс байқалуда. Тауартануда сапаның дәл техникалық аспектісі ретінде зерттеу нысаны болып табылады. Сонда да экономикалық сапа елеусіз емес, себебі қоғамды тауардың сапа деңгейіне жұмсалған шығындары қызықтырады. Егер шығынды есептемесе, өнімнің техникалық мәртебесі мен қолданудың экономикалық эффектісі арасында қарама - қайшылық тууы мүмкін. Өнімнің сапасын шексіз жоғарлатуға да төмендетуге де болмайды. Тауардың ең жоғары пайдалылығы қоғам мұқтаждықтарын еңбекті минимальді түрде жұмсау арқылы қанағаттандырғанда болады. Тауар сапасының көрсеткішінің деңгейі оңтайлы сапа болып табылады. Ол тұтынушы мен өндіруші мақсаттарын таңдай қарастырады. Сапаның оңтайлы деңгейі, уақытша көрініс және ол қажеттіліктің жоғарлау мен қоғамның даму мүмкіндігінің өсуіне қарай өседі.

Тауардың сапа көрсеткіші - қасиеттердің сандық сипаты. Нормативті құжат - тауар өндірісіндегі жалпы қағидалар мен сипаттамаларын бекітеді. Сонымен қатар, тауар сапасының дәрежесі техникалық регламентте көрініс алады. Тауардың сапа дәрежесі мемлекеттік сапа стандартымен регламенттеледі. Мемлекеттік сапа стандарты тауардың тұтынушылық қабілетінің деңгейі мен тізімінен тұрады.

Тауартануда сапа көрсеткіштерін келесі белгілер бойынша жіктейді

1. Сипатталатын қабілеттерінің саны бойынша: бірлік және кешенді.
2. Өзін - өзі көрсету тәсілі бойынша: балл және бірлік түрінде.
3. Анықтау тәсілі бойынша: органолептикалық, аспаптық, әлеуметтік және сарапшылық.
4. Қолданылатын жеріне байланысты: өнім бірлігіне, біртекті өнім бірліктеріне сәйкес.
5. Анықтау кезеңіне байланысты: өндіру, тұтыну.

Өнім сапасының көрсеткіштерінің номенклатурасын таңдау мемлекеттік стандарттарымен регламенттеледі.

Тауар сапасын басқару - медициналық және фармацевтикалық тауарлардың сапа дәрежесін оларды өндіруде, дайындауда, тасымалдауда,

сатуда және қолдануда қамтамасыз ету, бекіту және қалыпты ұстау. Бұл сапаны бақылау арқылы және тауардың қолдану қасиеттерін бақылайтын факторларға әсер ету арқылы жүргізіледі.

Фармацияда тауар сапасын басқару тауар қозғалысының әр сатысына халықаралық стандарт бекіту мен жасау арқылы жүргізіледі. GXP жүйесінде тауар сапасын дайындау үрдісінен бастап көтерме сауда үрдісіне дейінгі стандарттар ажыратылады:

- GLP (Good Laboratory Practice) - экспериментальді модельден шығарылатын дәрілік заттардың тиімділігі мен қауіпсіздігі жайлы ақпараттың дұрыстығын бақылайтын зертханалық тәжірибе.
- GMP (Good Manufacturing Practice) - дәрілік заттардың сапасы жолдарындағы технологиялық үрдістерді реттейтін, дәрілік заттардың адам ағзасына енгізу жолдарын басқаратын өндірістік тәжірибе.
- GDP (Good Distribution Practice) - өндірушіден көтерме тізбекке дейінгі шығарылатын фармацевтикалық тауарлардың қозғалысын басқаратын дистрибьютерлік тәжірибе.
- GPP (Good Participatory Practice) - амбулаториялық және стационарлық ауруларды, тұрғындарды барлық дәріханалық ассортимент тауарларымен қамтамасыз етуді басқаратын дәріханалық тәжірибе.
- GSP (Good Service Practice) - өндірушіден соңғы тұтынушыға дейінгі барлық тауар қозғалысының сатыларында дәрілік заттардың дұрыс сақталуын қадағалайтын тәжірибе.

Қарастырылған тұтыну бағаларының аспектілері тауартану пәнімен тығыз байланысты, фармацевтикалық және медициналық тауартануда зерттеу нысаны болып саналады. Бұл өз кезегінде дәрілік заттар мен емдеуге жұмсалған шығынның көлемін өзгертуге мүмкіндік береді. Тауардың қасиеттерінің анықтамасын арнайы, фармакогнозия, фармацевтикалық химия, фармакология, дәрілік заттар технологиясы пәндері оқытады.

Тауардың бәсекелестікке қабілеттілігі - нарықта сатылу мүмкіндігі мен өнімнің салыстырмалы позициясын анықтайтын тұтынушылық, құндық және басқа да сипаттамаларының бірігуі.

Тауартанулық талдау - нақты тауар немесе тауар топтарының тұтынушылық сипаты жағынын алынған талдау.

Медициналық тауарлар қолдану қасиеттеріне байланысты белгіленеді. Бұл қасиеттерге: әлеуметтік, функционалды, эргономикалық, антропометрикалық, экологиялық, эстетикалық, қауіпсіздік, сенімділік, тиімділік және т.б.

Әлеуметтік қасиеттері. Әлеуметтік қасиеттері деп, бұл тауардың тұтынушы халықтың қажеттіліктерін қанағаттандыруын, яғни тауар өндіру экономикалық және әлеуметтік тұрғыдан пайдалы болуы керек. Басқа сөзбен айтқанда, тауар тиімді қоғамдық қолданыстық бағаға ие болуы керек. Бұл қасиет медициналық тауарлар үшін өте маңызды, себебі, «Әрбір азамат денсаулығын қорғауға және медициналық көмекке» құқылы. Медициналық көмек азаматтарға мемлекеттік медициналық ұйымдарда тегін көрсетіледі. Сәйкесінше, мемлекет негізгі шығындарды өзі өтейді, яғни қажетті

тауарларды өзі сатып алады. Медициналық тауарлар әлеуметтік қасиетпен қатар нозологиялық бағытқа ие болуы керек. Медициналық тауарлардың әлеуметтік қасиеттерін зерттеу кезінде халықтың жалпы саны ғана емес, аурулардың жеке кластары бойынша ауру жиілігі, сонымен қатар тауарды тарату жолдары да және халықтың жеке және жалпы қажеттіліктерін қанағаттандыру жолдары ескерілуі керек.

Функциональды қасиеттері. Тауардың функциональды қасиеттері оның негізгі қолданыстарын мінездейді де, оның оң тиімді қолданылуына әсер етеді. Функциональды қасиеттерді топтау кезінде тауардың негізгі міндетін атқара алу қасиеті шешуші мәнге ие: дәрілік зат үшін бұл – берілген нозологияны емдеу сапасы, электрокардиограф үшін бұл – берілген уақыт аралығында электрокардиограммаларды жазу сапасы мен саны, мүгедек арбасы үшін бұл – жүрудің жеңілдігі мен басқару мүмкіндігі.

Тауардың негізгі қызметін орындауы қолданылған шикізаттың сапасына, оны дайындау технологиясына, сапасын бақылау әдістеріне байланысты.

Медициналық бұйымның маңызды функциональды қасиеті болып оның қолдану әмбебаптығы болып табылады, ал ол бұйымды бекітілуі бойынша қолдану мүмкіндігімен өлшенеді. Қолданылу әмбебаптығы бірқатар қосымша қызметтерді орындай алуымен анықталады. Мысалы: кварцты шамдардың әмбебаптығы оның бра және үстел шамы ретінде қолдануға мүмкіндік беретін конструкциясымен анықталады. Көмекші қызметтер мүмкіндіктерді кеңейтеді және қолдану ыңғайлылығын жоғарылатыды (мысалы: сарысуды сақтауға арналған мұздатқыштың автоматты түрде еру мүмкіндігі). Бірқатар жағдайларда көмекші қызметін қолданылатын тауарлардың санын қысқартуға мүмкіндік береді (мысалы: SETARAM типті құрылғыны қолану, бір мезгілде термогравиметриялық және газохроматографиялық талдауды жүргізуге мүмкіндік береді). Әрбір тауардың өзіндік көмекші қызмет жүйесі бар, оның қызметін орындауынан көбіне қолдану нәтижесіне байланысты болып келеді (мысалы, мүгедектерге арналған арбаның қозғалу кезіндегі жылдамдығы мен күші беріліс жүйесінің құрылымына тәуелді болып келеді).

Сенімділік қасиеттері. Бұл қасиеттер келесі көрсеткіштерімен мінезделеді: сенімділік, ұзақ қолданысқа төзімділігі, үзіліссіз жұмыс істеуі, жақсы сақталуы, жөндеуге төзімділігі және т.б. Сенімділік – тауардың берілген режим мен берілген қолдану шарттарында өз қызметін орындау қабілеті, осымен қатар белгілі бір уақыт аралығында пайдалану қасиеттерін медициналық бұйымдар үшін немесе жарамдылық мерзімін (дәрілік препараттар үшін) сақтай алуы (мысалы: дәрілік заттар үшін – мемлекеттік стандартта көрсетілген сақтау жағдайларында әсер ету эффективтілігін сақтауы) медициналық бұйым үшін пайдалану үрдісі кезінде жұмыс істеу қабілетін сақтай білу қабілеті. Ұзақ мерзім қолдануға төзімділігі бұйымның жұмыс істеу қабілетін максималды сақтауы. Жұмыс істеу қабілеттілігі дегеніміз бұл бұйымның нормативті құжаттарда бекітілген параметрлерді сақтай отырып өз қызметін атқара алу жағдайындағы күйін айтамыз. Жұмыс істеу қабілетін толық немесе жартылай жоғалту істен шығу деп аталады. Істен

шығу пайда болу себептеріне және мінезіне, оны жою мүмкіндігі мен қиындығы бойынша жіктейді. Істен шығу себебі құрылымдық қатерлер мен жетіспеушіліктер, өндіріс кемшіліктері, дұрыс емес тасымалдау мен қолдану және техникалық қызмет көрсету, сыртқы факторлар, сапасыз жөндеу жұмыстары болуы мүмкін. Құрылымның қатерлері мен кемшіліктеріне жеке элементтердің немесе бүкіл құрылымның жеткіліксіз беріктігі, құрылымның технологиясыздығы, жеткіліксіз қорғанысы (сыртқы факторлардан, ылғал, шаң, қызудан), қызмет көрсету ыңғайсыздығы жатады.

Өндірістік кемшіліктерге жасырын дефекттер, сәйкес емес материалдар, дайындау не жинау технологиясының бұзылуы жатады. Дұрыс емес қолдану мен техникалық қызмет көрсету де істен шығу себебі болуы мүмкін. Бұлар эксплуатация ережелерінің бұзылуымен, техникалық қызмет көрсету ережелерін сақтамауымен, қызмет көрсету персоналының төмен біліктілігімен, көмекші механизмдердің бұзылуымен байланысты. Істен шығуды тудыратын сыртқы факторларға жоғары немесе төмен температура, жоғары ылғалдылық, жоғарғы немесе төменгі атмосфералық қысым, ауаның ластануы және т.б. Сыртқы факторларға электрлік тізбектегі ток кедергісін жатқызуға болады, себебі, ол электроқұралдардың жұмысына әсерін тигізеді. Сапасыз жөндеу материалдық сәйкес келмеуінің, дайындау технологиясының және дайындаудың бастапқы шарттарына сәйкес емес жинаудың және жөндеу жұмысының нашар бақылануы мен жүргізілуінің нәтижесі болып табылады.

Көрсетілу түрі бойынша істен шығу айқын және жасырын болып бөлінеді. Айқын істен шығу визуалды қараған кезде көзге түседі (мысал: медициналық аспапта хромды жапқыштың сырылып кетуі, шыны шприц корпусында сынық пайда болуы және т.б.). Жасырын істен шығу құралдың жұмыс істеуі кезінде байқалады (мысалы: «Жасанды бүйрек» аппаратында резеңке шлангтың жыртылуы). Істен шығуларды жөндеу қиындығына байланысты орташа жөндеу мен түбегейлі жөндеу болып бөлінеді. Жөндеу жүргізу мекеніне байланысты істен шығулар эксплуатациялық және стационарлық жағдайда болып бөлінеді.

Тозу – сыртқы орта әсерінен бұйымның сапалық көрсеткіштерінің өзгеруінің соңғы нәтижесі. Тозу түрлі факторлардың әсерінен болады: механикалық, физика-химиялық, биологиялық және комбинирленген.

Эксплуатация кезінде бұйым әртүрлі механикалық әсерлерге ұшырауы мүмкін, мысалы, соққылар, майысу, созылу және т.б. Эксплуатация кезінде бұйымның алатын механикалық әсерлері сыртқы және ішкі тозуды тудырады. Сыртқы тозуда бұйымның беті бұзыла бастайды. Бұл уақытта бұйымның қалыңдығы, массасы, беріктігі азая бастайды. Тозу дәрежесі бұл жағдайда материал қасиетіне, беткей құрылымына және тоздыратын әсерлердің қарқынына байланысты болып келеді. Ішкі тозумен қатар материалдық құрылымы өзгереді, ал бұның нәтижесінде оның механикалық қасиеттері өзгереді. Ішкі тозу кезінде бұйымның сыртқы көрінісі белгілі бір уақытқа дейін өзгермейді. Бірақ та материалдық пластикалық қасиеті төмендейді, ол қатты және сынғыштық қасиетке ие бола бастайды. Ішкі тозуды анықтау үшін механикалық сынықтар жүргізеді: созады, майыстырады және т.б.

Физика-химиялық факторларға: жарық әсері, жылу, атмосфералық ауа, ылғал, жуғыш заттар, ластанулар, органикалық еріткіштер, температура әсерлері және т.б. жатады. Биологиялық факторларға саңырауқұлақтар, микроорганизмдер, бұнақ-денелердің әсері жатады. Физикалық тозумен қатар моральдық тозу болады, яғни бұйым формасы, құрылымы, техника-экономикалық көрсеткіштері бойынша ескіре бастайды. Моральдық тозу тауарды қолдануға сұраныс пен оған деген қарым-қатынас өзгерумен байланысты болып келеді. Қарсылықсыз жұмыс істеу қабілеті – белгілі бір уақыт немесе белгілі бір жұмыс аралығында құралдың жұмыс істеу қабілетін сақтауы. Мысалы, 2 құрал 10 жыл бойына жұмыс істеді, оның біреуі жөндеуден 1 рет өтті, ал екіншісі 10 рет. Осылайша, құралдың қарсылықсыз жұмыс істеу қабілеті 2-нен 10 есе жоғары.

Сақталу қабілеті бұйымның сақтаудан немесе тасымалдаудан кейін жұмыс істеу қабілетін сақтауы. Осылайша, батареяның сақталуы өз бетінше разрядталу жылдамдылығымен анықталады. Жөндеуге жарамдылығы бұйымның құрылымдық ерекшеліктерін және өндіру әдістерін бейнелейді.

Эргономикалық қасиеттері. Эргономикалық қасиеттері бұйымның қолдану ыңғайлылығы мен қолайлығын бейнелейді. Эргономикалық қасиеттерге антропометрлік, жылу қорғаушылық, физиологиялық (гигиеналық), психофизиологиялық және психологиялық қасиеттер жатады.

Жылуқорғаныштық қасиеттері адам мен сырқы орта арасындағы жылулық энергияны реттеп отырады. Жоғары жылуқорғағыштық қасиетке жабыныштар мен емдеу-профилактикалық мекемелер соғылатын материалдар ие болуы керек. Гигиеналық қасиеттер (ластанғыштық және тазаланғыштық) бұйымның тазалану және ластану қабілетін бейнелейді, бұл қасиет науқастарға қарауға арналған құралдар мен медициналық аспаптар үшін маңызды. Бұйымның ластануын әртүрлі заттар тудыруы мүмкін (майлы заттар, шаң-тозаң т.б.). Материалда жинала отырып ластанулар микроорганизмдер үшін қолайлы орта болып келеді. Гигиеналық қасиеттерді бағалау негізінде заттың тазалану ыңғайлылығы мен оңтайлығы және де тазалықты сақтай алу мүмкіндігі міндетті түрде ескеріледі. Бұйымның тазартылу қабілеттілігі жасалған материалына, құрылымына байланысты болып келеді. Психофизиологиялық қасиеттері адамның күштік, дыбыс сезгіштік, көру, дәм сезгіштік, сипап сезу қабілеттеріне сәйкес келуі керек. Техниканың орын ауыстыру массасы адамның күштік мүмкіндіктеріне сәйкес келуі керек. Дыбыстық сигналы адамның есту табылдырығынан жоғары болуы керек. Адамның бұйымды қабылдауы адамның сезімдер жүйесі арқылы өтеді: көру, сипап сезу, дыбыс есту, иіс сезу, дәм сезу. Көру сезімі адам бұйымды көрген кезінде пайда болады. Бұйымды ұстаған кезде адамның сипап сезу түрлі сезімдері пайда болады: тактильді, температуралық, ауырсыну, ауырлық және т.б. Есту сезімі – дыбысты, тырсылды, шуды есту. Иіс сезу сезімі тауардың парфюмерлік қасиеттеріне баға беруге мүмкіндік береді. Дәм сезу сезімі көбіне балаларға арналған ойыншықтарға баға беруде қолданылады. Бұйымның психологиялық қасиеттері адамның қабылдау, ойлау, санасына сәйкес келуін бейнелейді.

Эстетикалық қасиеттері. Эстетикалық қасиеттері сезімдері арқылы қабылдайтын бейнелер арқылы адамның және қоғамның қажеттіліктерін эстетикалық үлгіде қанағаттандыру қабілеті. Ақпараттық қасиеті – бұйымның қоғамда қалыптасқан мәдени нормалар мен эстетикалық түсініктерді көрсете білу қабілеті. Сән мен стильге сәйкес келуі бұйымның эстетикалық талаптарға беретін негізгі көрсеткіштерінің бірі болып табылады.

Сән түсінігі XVII ғ. Франциялық сән еуропалық елдерге үлгі бола бастаған кезде пайда болды. Денсаулық сақтау саласында сән негізінен медициналық қызметкерлердің киімдерінен дәріхана және ЕПМ интерьерін жабдықтауда көрінеді. Сән көбіне коммерциялық конъюктураны анықтайды. XX ғ. қалыптасқан сән индустриясы құрамында коммерциялық, эстетикалық және әлеуметтік мақсаттар бар.

Бақылау сұрақтары:

1. Медициналық және фармацевтикалық пәніне сипаттама беріңіз?
2. Медициналық және фармацевтикалық тауартану пәнін оқыту мақсаттары қандай?
3. Медициналық және фармацевтикалық тауартану қағидаларын сипаттаңыз?
4. Тауартанудың негізгі түсініктеріне, терминдеріне анықтама беріңіз?

ТАРАУ 2. МЕДИЦИНАЛЫҚ БҰЙЫМДАР МЕН ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ТАУАРЛАРДЫҢ ЖІКТЕЛУІ. ҚР МЕДИЦИНАЛЫҚ БҰЙЫМДАРЫНЫҢ НОМЕНКЛАТУРАСЫ МЕН АССОРТИМЕНТІ. МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘНЕ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРДІ МАРКЕТИНГТІК ЗЕРТТЕУ

Медициналық техника бұйымдары мен фармацевтикалық тауарлардың жіктелуі. Жыл сайын әлемдік және отандық нарықтарда Денсаулық сақтау үшін медициналық өнімдердің өсуі байқалады. Медициналық тәжірибеде пайдалануға 45 мыңнан астам медициналық бұйымдар тіркелген. Тауарларды толық зерттеу үшін оларды топтастыруға және реттеуге мүмкіндік беретін жіктеу қажет. Тауарлардың жіктелуі-тауартанудың негізгі ұғымы. Бүгінгі таңда жіктеуге басқару жүйелерін автоматтандыруға және ақпаратты өңдеуге байланысты үлкен көңіл бөлінеді.

Фармацевтикалық тауартанудағы жіктеудің мақсаты жоғарыда аталған рәсімдерді басқаруға мүмкіндік беретін тауарлардың тұтынушылық қасиеттерін, сапасы мен ассортиментін зерттеуді қамтитын әртүрлі тауарлық рәсімдерді жүргізуді жеңілдету болып табылады. Сонымен қатар, жіктеу тауарлардың біртекті топтарының тұтынушылық қасиеттерін зерттеуге, осы қасиеттердің оңтайлы деңгейін анықтауға, тауарлардың сапа деңгейін зерттеу мен бағалаудың топтық әдістерін жасауға мүмкіндік береді (мысалы, құралдар тобы, аспаптар тобы, таңғыш материалдар тобы, дәрілік заттар және т.б.).

Классификация (латын сөзі classis - қатар, топ, жіктеу facere - жасау) - бұл көптеген нысандарды үйлестіру, мысалы тауарларды кластарға, кластарды топтарға және т.б анықтау үшін белгілейді. Бұл барлық бөлімдерді реттеп, оларды өзара байланыстырып, көптеген жүйелерді бір жүйеге жинақтап, нысандардың үйлесімділігін қамтамасыз етеді.

Тауарлардың жіктелуі қажет:

- тауарлар туралы ақпаратты түрде өңдеуге;
- тауарлардың сапасы және тұтынушы қасиеттерін зерттеуге;
- тауарайналымды есепке алуға және жоспарлауға;
- преЙскуранттар, каталогтар құрастыруға;
- стандарттау жүйесін жетілдіруге;
- тауарлардың сақталуын ұйымдастыруға;
- өнімдерді сертификаттауға;
- тауарлардың маркетингті зерттеулерін жүргізуге;
- өнімді босатудың статистикалық талдауын жасауға.

Класс тауарлары - бұл көптеген тауарларды тұтынушылардың қанағаттанарлық талдаудағы тобы.

Классификатор - өзіндік мәлімет атауларының жүйесін және код нысандарының жіктелуін көрсететін ресми құжат.

Медициналық және фармацевтикалық тауарларды әртүрлі рәсімдерді жүргізуін жеңілдету және тұтынушылық қасиетін қоса зерттегенде, тауарлық ассортименттерді сапалық меңгеру- жіктеудің мақсаты болып табылады.

Жалпы қасиеті бойынша тауарлардың жіктелуі негізінен өңдеу жағдайында сақталуы, тасымалдануы, қабылдауы, орамдап безендіру кезінде де болады. Медициналық және фармацевтикалық халыққа қызмет көрсетудің мақсаты бұл тиімді және тездету тауарлық - оперативті үрдіс. Мұны қолдану үшін тауарларды тауарайналым бойынша жіктеп, прејскурант (көрсеткіш), каталог, өтініш, зерттеу сұрақтары, қойма типін анықтап, базалы және сауда атауларын түзейді. Автоматтандырылған жүйелерді меңгеру, жоғары талаптарға сәйкес жіктеу және кодтау кеңінен компьютерлерді қолдану арқылы құралады.

Классификациялау міндеттері:

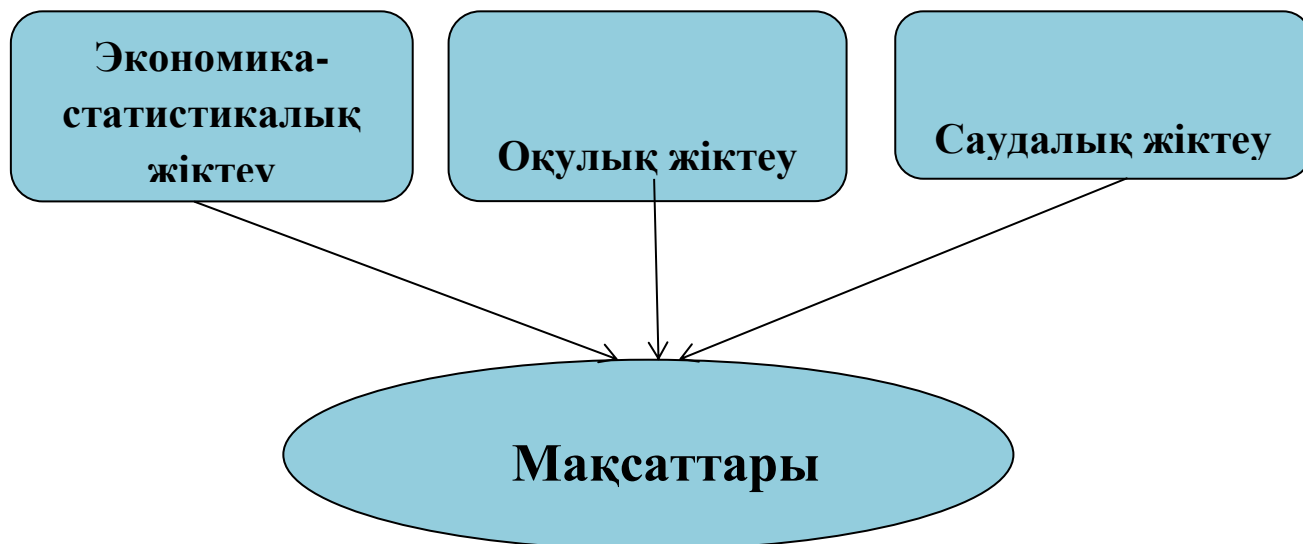
- тұтынушылық қасиеттеріне байланысты тауарларды анықтап, осы қасиетіне байлаысты оңтайлы дәрежесін, іздеу әдістерінің жіктеуін өңдеп, тауарлардың сапалық дәрежесін бағалап, орнату;
- жіктелген тауарлардың ассортименттік талдауы және оның тұтынушыға сәйкестігі, бағытталған ассортименттерді дамыту;
- сақталу жағдайын, әрбір жіктелудегі тауарлардың тасымалдануын өңдеу;
- тауарайналымын топ бойынша жоспарлау, сұранысты зерттеу, түсімдерді және тауардың босатуын, құрамын есептеу;
- бағалау көрсеткіштерін, каталог, жылдам өтініш қағаздарын қарау;
- базаны, қойманы тексеріп, атауларын түзу.

Медициналық және фармацевтикалық тауарлардың жіктеудің мақсатына байланысты бірнеше топқа бөлінеді (Сурет 10).

Тауарларды жіктеудің мақсатына байланысты-оларды зерттеудің ыңғайлылығы, сауданы ұтымды ұйымдастыру немесе статистикалық есептілік бойынша бөлінеді



Тауарларды жіктеудің мақсатына байланысты - оларды зерттеудің ыңғайлылығы, сауданы ұтымды ұйымдастыру немесе статистикалық есептілік бойынша бөлінеді.



Сурет 10. Медициналық және фармацевтикалық тауарлардың жіктеудің мақсатына байланысты бөлінуі

Тұрғындарды, емдеу орындарын дәрі-дәрмектермен қамтамасыз етуді жақсарту үшін дәрі-дәрмектердің жеткілікті түрлері яғни сапалары жақсы болуы керек.

Қазіргі жағдайда ТМД, соның ішінде Қазақстан Республикасында дәріханалар жүйесі арқылы миллиард қаражатқа дәрі-дәрмектер және де басқа да фармацевтикалық, парафармацевтикалық тауарлар босатылады. Осыған байланысты, медицина саласында емдеу тәжірибесінде қолданылатын фармацевтикалық тауарлардың керекті мөлшерін анықтап, оларды тиімді қолданудың жолдарын іздестіру қажет. Дәрі-дәрмектер және басқа да фармацевтикалық тауарлар дәріханалар арқылы босатылатындықтан болашақ фармацевтика мамандарын бүгінгі күні пайдаланып жүрген фармацевтикалық тауарлардың түрленуін немесе жіктелуін білу керек.

I. Дәрілер немесе дәрілік заттар - адамдардың және жануарлардың ауруын болдырмау үшін немесе оларды емдеу үшін қолдануға белгілі түрле рұқсат етілетін фармакологиялық заттар.

II. Байлап таңу материалдары - жараны емдеу үшін, жараның жазылуына қолайлы жағдай жасау үшін қолданылады. Байлап таңу материалдары матадан, қағаздан, вискозды-мақталы және т.б.с.с. жасалынады.

Байлап таңу үшін негізінен медициналық гигроскопиялық мақта қолданылады. Мақта 50гр, 100гр, 250гр, 500гр, және 50 кг болып бөлініп жасалынады (Сурет 11.).



Сурет 11. Таңу құралдары мен қосалқы материалдар

III. Санитария, гигиена және ауруды күту бұйымдары фармацевтикалық тауарлар ішінде кең түрде қолданылатын біраз тобын қамтиды.

VI. Минералды сулар, жуу, дезинфекциялық, дезинсекциялық, парфюмерлі-косметика заттар.

V. Дәріханалық ыдыстар, дәрі-дәрмекті орау, буу материалдары.

VI. Дәріханалық жабдықтар, аппараттар, механикаландыру заттары.

Дәріханалық жабдықтар жалпы үш топқа бөлінеді:

1) Дәріханалық арнайы жабдықтар және жұмыс орындарына арналған жабдықтар немесе жиһаздар;

2) Дәрілер жасауға қолданылатын дәріханалық технологиялық жабдықтар;

3) Механикаландыру заттары, дәріханалық инвентаралар және техникалық құралдары.

Сонымен қатар, қолданудың ықтимал тәуекелі дәрежесіне қарай медициналық бұйымдарды сыныптау қағидаларын Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 15 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-281/2020 бұйрығы бекітті.

Медициналық бұйымдар қолданудың ықтимал тәуекелінің дәрежесіне қарай қауіпсіздіктің 4 класына бөлінеді.

Кластардың 1, 2а, 2б және 3 деген белгілері болады.

Әр медициналық бұйым тек қана бір класқа жатады.

Медициналық бұйымдарды кластарға жатқызу төмендегілерге байланысты жүзеге асырылады:

1) 1 класқа қолданудың ықтимал тәуекелінің төмен дәрежесі бар медициналық бұйымдар жатады;

2) 2а класына қолданудың ықтимал тәуекелінің орташа дәрежесі бар медициналық бұйымдар жатады;

3) 2б класына қолданудың ықтимал тәуекелінің жоғары дәрежесі бар медициналық бұйымдар жатады;

4) 3 класқа қолданудың ықтимал тәуекелінің өте жоғары дәрежесі бар медициналық бұйымдар жатады.

Медициналық бұйымдарды сұрыптау кезінде оның функционалдық мақсаты мен қолдану шарттары, сондай-ақ мынадай өлшем шарттары ескеріледі:

1) медициналық бұйымды қолдану ұзақтығы;

2) медициналық бұйымның инвазиялығы;

3) медициналық бұйымның адам денесімен жанасуының немесе онымен өзара байланысының болуы;

4) медициналық бұйымды адам денесіне енгізу тәсілі (дененің қуыс тесігі арқылы немесе хирургиялық жолмен);

5) медициналық бұйымды өмірлік маңызы бар ағзалар мен жүйелер үшін қолдану (жүрек, орталық қан айналымы жүйесі, орталық нерв жүйесі);

б) энергия көздерін қолдану.

Нормативті техникалық құжаттар. Дайын болып шыққан бұйымның сапасы оның жоба жасағандағы сапасына қалай құрастырылып, қалай жасалғанына, яғни конструкторлар мен бұйымды жасап шығарушылардың қаншалықты еңбек сіңіруіне байланысты болып келеді.

Нормативті техникалық құжаттар - кез келген санаттағы стандарттар және құжаттар, оның ішінде белгіленген көрсеткіштер, нормалар және ережелер, талаптар, бақылау әдістері, сынау әдістері кіреді.

Техникалық жағдайлар - негізгі НТҚ болып табылады. *Техникалық жағдай* - бір бұйымға немесе бұйымның бір бөлігіне, бір топ бөлігіне де жасалуы мүмкін. Мысалы пневмоторакс аппаратына жеке, оның инесіне жеке техникалық жағдай құрастырылады.

ТЖ құрамы:

1. Бұйымның қолданылуы.

2. Жіктелуі.

3. Негізгі өлшемдері.

4. Техникалық талаптары.

5. Комплектілігі.

6. Қабылдау, сынау әдістері.

7. Таңбалануы, буылып-түйілуі, сақталуы.

Техникалық жағдай (ТЖ) - өте маңызды құжат, онсыз бұйым тұтынушыға жіберілмейді. Техникалық жағдай тұтынушымен келісімді болып табылады. Кейбір бөлімдері түсініктемені қажет етеді. «Негізгі мөлшерлер» бөлімінде сызу кестесі және габариттері беріледі. «Техникалық талаптар» негізгі бөлім болып табылады. Медициналық құралдарға талап қойылғанда (ТЖ) құралдың қандай материалдан жасалу керек екендігін, мемлекеттік стандарт (МСТ) бойынша маркасын, материалдың төзімділігі туралы көрсетеді. Ал жабдықтар мен аппараттарға талаптар өте күрделі, оларды

тексеру мен сынауға арнайы бақылау құралдарын қажет етеді. «Бұйымның жинақталуы» бұйымның комплектісін көрсетеді (этикетка, паспорт).

Пайдалану құжаттары - медициналық персоналға, тұтынушыға және техникалық персоналға арналған құжаттар. Бұларға жатады: этикетка, паспорт, формуляр, техникалық сипаттама, пайдалану нұсқаулығы, техникалық қызмет көрсету нұсқаулығы.

Медициналық бұйымдарды құрастырып жасап шығарғанда бұйымның сапасында медициналық-техникалық талаптар орындалу керек, өйткені тұтынушы-медициналық қызметкерлердің сұраныстарын қанағаттандыру керек. Дайын, шығарылған бұйымның бір үлгісі арнайы медициналық мекемеде сынақтан өткізіледі. Сынақ кезінде байқалған кемшіліктер болса оларды жойып, содан кейін ғана денсаулық сақтау министрлігінің медициналық тәжірибеде қолдануға рұқсат беріледі.

Бұйымның сапалылығы туралы талаптардың конструкторлық құжаттарда берілген: бұйымның сызу кестесінде, оны дайындаудағы техникалық жағдайларда (ТЖ), мемлекеттік стандарт жүйесімен анықталатын басқа да конструкторлық құжаттардың құрамына кіретін заңды қағаздарда көрсетіледі. Мемлекеттік стандартты белгілейтін, «Конструкторлық құжаттардың ортақ жүйесі» болып табылады. Конструкторлық құжат бойынша бұйымды жасап шығару, ол бұйымның сапасы құжаттың талаптарына сай, әрі толық жауап беруі өте маңызды. Өндірісте бұйым жасап шығарғанда жоба көрсеткіштерінің сапалық дәрежесінің жоғары болуы, өндірістің технологиялық операциялардың бақылауына байланыс заттың жоғары сапалы болуын қамтамасыз етіледі.

Техникалық регламенттер жүйесінен айырмашылығы стандарттау оларды ерікті түрде қайта пайдалану мақсатында ережелер мен сипаттамаларды белгілеуге бағытталған.

Техникалық реттеу туралы заң стандарттау мақсаттарын анықтайды. Олардың ішінде денсаулық сақтау саласы үшін ең маңыздысы келесі мақсаттар болып табылады:

- табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар қаупін ескере отырып, тұтынушылардың, нысандардың өмірі мен денсаулығының қауіпсіздігін арттыру;
- экологиялық қауіпсіздік деңгейін, жануарлар мен өсімдіктердің өмірі мен денсаулығының қауіпсіздігін арттыру;
- өнімдердің, жұмыстардың және қызметтердің бәсекеге қабілеттілігін және сапасын қамтамасыз ету.

Стандарттау саласындағы негізгі құжат – стандарт (ағылшын стандартынан – белгіленген үлгі, норма).

Сонымен қатар, Қазақстан Республикасының стандарттау саласындағы көптеген құжаттар жүйесі енгізілді, құжаттардың бірнеше түрін пайдалану қарастырылған, соның ішінде ұлттық стандарттар, стандарттау саласындағы стандарттау ережелері, нормалары мен ұсыныстары; классификациялар, техникалық, экономикалық және әлеуметтік ақпараттың бүкіләлемдік жіктеуіштері; ұйымдастыру стандарттары; кодекстер; халықаралық

стандарттар, аймақтық стандарттар, аймақтық тәжірибе кодекстері, шет мемлекеттердің стандарттары және Техникалық регламенттер мен стандарттардың отандық ақпараттық қорында тіркелген шет мемлекеттердің ережелер кодекстері және т.б.

Айта кетсек, ЕАЭҚ, КО және ДСҰ актілерінде бірыңғай стандарттау құжаты – стандарт туралы айтылған.

ДСҰ Тиісті тәжірибе кодексінде, ЕАЭҚ, Кеден одағының актілерінде және Техникалық реттеу туралы заңда айқындалған стандарттарды әзірлеу, үйлестіру және қолданудың маңызды ережелерінің арасында стандарттарды ерікті қолдану қағидаттарын атап өту қажет; кемсітушілік пен ұлттық тәртіптің болмауы; стандарттаудың жарғылық мақсаттарын орындау үшін қажетті ең аз мөлшерден көбірек көлемде өнімді өндіру мен айналымына, жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсетуге кедергілер жасауға жол бермеу; ашықтық; мүдделі тұлғалардың заңды мүдделерінің стандарттарын әзірлеу кезінде барынша ескеру; техникалық регламенттерге қайшы келетін стандарттарды белгілеуге жол бермеу; ұлттық стандарттарды тиісті халықаралық стандарттармен үйлестіру.

Стандартсыз өндірісті ерекшелендіру және басқа елдермен халықаралық сауда болуы мүмкін емес. Стандарт - дайын заттың сапасының талапқа сай болуын, сапа көрсеткішін анықтайды, оларды бақылау және сынақтан өткізу талаптарын, ұзақ қолданылуын, орналастыруын, жабдықтау және пайдалану, ұқыпты ұстау талаптарын белгілейді.

Стандарттарды келесі санаттарға бөлеміз:

- мемлекеттік (МСТ),
- салалық (ССТ),
- республикалық (РСТ),
- өндірістік (ӨСТ).

Қазіргі уақытта кәсіби қоғамдастық денсаулық сақтаудың ерекшеліктерін ескере отырып, сапаны қамтамасыз ету үрдісі басқарудың әртүрлі үлгілерінің артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Атап айтқанда, кәсіби (Quality Professional, QP), әкімшілік (Quality Assurance, QA) және өнеркәсіптік үлгілері (Total Quality Management, TQM) бар. Бұл ретте MS ISO 9000 стандарттары (Сапа менеджменті жүйелері. Жұмыс өнімділігін арттыру бойынша нұсқаулықтар) сапа менеджментінің ең прогрессивті ретінде өнеркәсіптік модель (TQM) тұжырымдамасына бағытталған.

Сапа менеджменті жүйесін әзірлеу кезінде денсаулық сақтау жүйесінде қолданылатын негізгі нормативтік акт МСТ ИСО 9001-2011 «Сапа менеджменті жүйелері. Талаптар». Сарапшылардың пікірінше, бұл стандарт денсаулық сақтауды қоса алғанда, кез келген саладағы ұйымға сапа менеджменті жүйесін құру кезінде қолданылатын TQM тұжырымдамасының сегіз қағидатына негізделген.

Мемлекеттік стандарт негізінен кеңінен қолданылатын өнімдерге қойылады. Оларға жалпы техникалық жағдай белгіленген, яғни көрсеткіштер немесе техникалық талаптар белгіленген. Ол талаптар: көрсеткіштерді бақылау әдістері, таңбалау ережелері, жинақтау, жеткізу және сақтау.

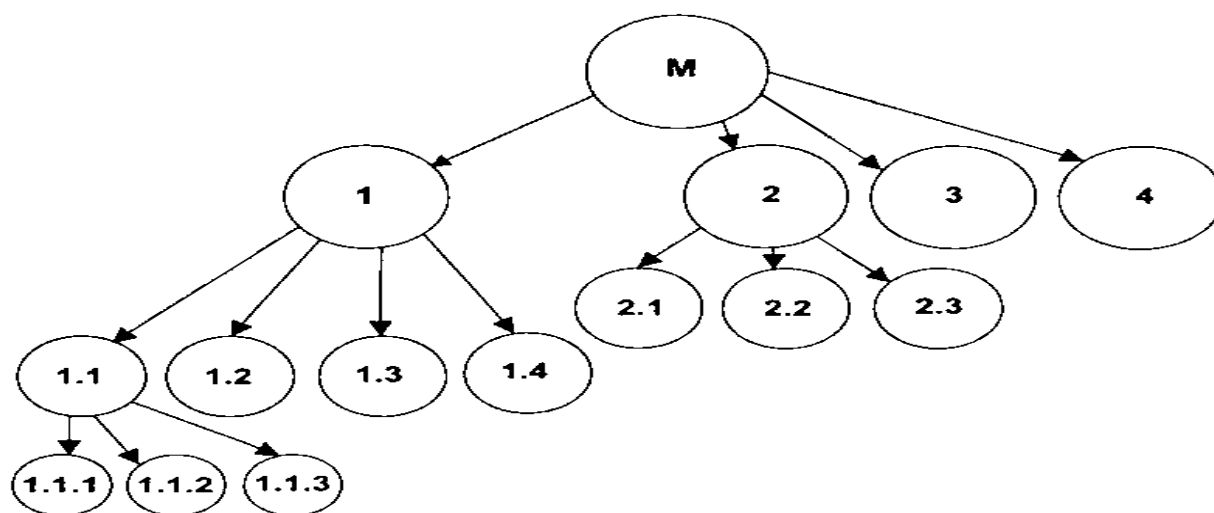
Сонымен бірге, көп қолданылатын заттарға мемлекеттік стандарт белгіленген: таңу материалдары, кескіш және қысқыш құралдары, шприцтер, инелер, залалсыздандыратын және дистильдеу жабдықтары жатады.

Салалық стандарттар сол сапалық өндіріс пен ұйымның және сұраныс беруші сала үшін де міндетті. Медициналық техника саласына барлық медициналық техникалық заттар (бұйымдар) шығаратын кез-келген өндіріс жатады. Денсаулық сақтау министрлігімен ССТ-тар салалық стандарттар келісіледі.

Шығарылған бұйымның мемлекеттік бақылауын, стандарттың сақталуын мемлекеттік стандарттар комитеті іске асырады. Салалық министрлік жүйесінде және стандарт пен сапаның сақталуын бақылау бұйымның сапасы жөніндегі бас инспекцияға жүктеледі.

Классификация әдістері. Жинақтау қабілетіне байланысты жіктелу екі әдіске бөледі: иерархиялық және фасеттік.

Иерархиялық әдіс - ізбасарлық, көптеген бөлімдердің ішінде бір ғана жүйені құрайтын әдіс. Бұл жүйе айқындап қоюға, ұқсас және нысандарың әртүрлі болып келуі. Иерархиялық әдістің жіктелуі (Сурет 12) келтірілген.



Сурет 12. Иерархиялық әдістің жіктелуі

Иерархиялық жіктелу нысанын құру келесілермен баяндалады: көптеген нысандарды анықтап, әрбірін жіктейді (көптеген тауарларды, қызметтерді, үрдістерді) және мәселелерді шешеді. Негізгі нысандары (қасиет, мінездеме, көрсеткіштер, параметрлер т.б) бөлінеді.

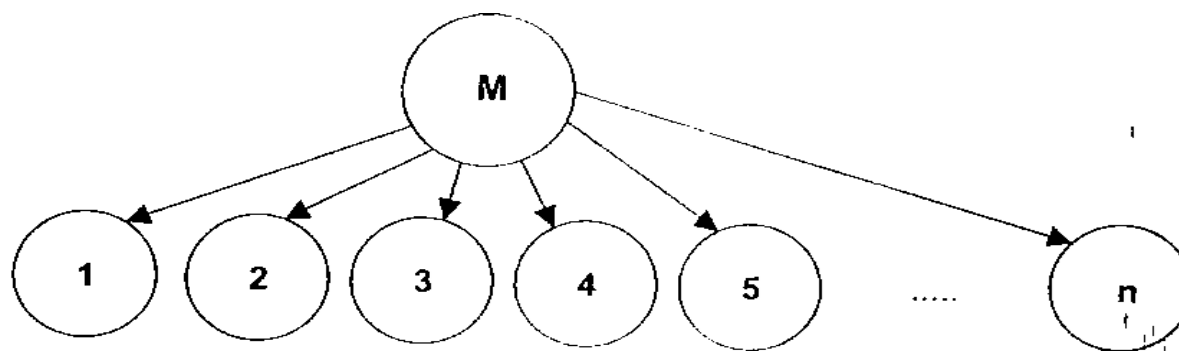
Дамуы және тереңдігі бойынша оңтайлы белгілерін орнатады. Жинақы іздеу белгілері, дәрежесі және оның сапалығы бойынша таңдау. Әдеттегідей барлығы келесі жүйелер бойынша жіктеледі: класс - класқа бөлу, топ – топтау, түр – түрлеу, әртүрге бөлу. Иерархиялық жіктелу құрылымы жағынан ең маңызды және күрделі, белгілі таңдамалы жүйелерді, негізгі бөлім сапаларын және зерттеулерді анықтау, реттеуді мақсат етеді.

Иерархиялық жіктелудің негізі қажетті мәселелерді шешіп, оларды белгілеп құрайды. Бұл тұтынушылық белгілерді жалпыдан жекеге дейін

анықтап, онымен бірге әртүрлі дәрежедегі нақты мәселелерді де шешеді, нақты әдістің жіктемесі болып жалпы өнім жіктемесінде немесе сала аралық жіктемеде «қарапайым медициналық қызметтерде қолданылатын жіктемелік сызба мысал бола алады. Иерархиялық жіктеменің негізгі артықшылығы тұтынушылардың саналығы мен және қолдан өңделген ақпаратты жақсы қабылдауында. Ал кемшіліктері құрылымдардың аз иілгіштігі, айқындап қою белгілерді қамту және алдын ала зерттеу қатарын орнату. Сондықтан қосымша белгілер бойынша жаңа деңгейлерге бөлуді қосу біршама қиын болып табылады. Сонымен қатар, иерархиялық әдіс нысандарды, нақты тапсырмаларды, құрам белгілерін біріктіруіне жол бермейді, бұл оның тағы бір иілгіш еместігін растайды.

Фасетті әдіс (франц. *facette* - (шекара) тастарды өңдеу шекарасы) - көптеген нысандардың бір белгісі бойынша жеке параллельді бөлу, бір - біріне тәуелсіз бөлімшелер - фасеттер. Бұл жүйе тек нысандар арасындағы айырмашылықты бекітеді және де көптеген нысандарды, белгілі бір тапсырмаларды шешуге қажетті тәуелсіз тұрғыда белгілерге бөлінеді. Фасетті жіктемеде иерархиялық құрылымға сәйкес, көптеген нысандарды анықтап, негізгі белгілерге бөлінеді, көптеген топтарға және де мінездемелік белгілерге, зерттеу қатарындағы топтарды таңдап алады. Фасетті әдістің ерекшелігі жалпыдан жекелік қағидасы бойынша құрылады. Негізінде әртүрлі нақты мінездемелік нысандар құрылып, белгілер арасында байланыс болмайды. Классификациялық топтар бір - біріне тәуелсіз бағынбайды. Осыған байланысты, фасетті жүйе үлкен иілгіштігімен, белгілер және топтар санымен ерекшелінеді. Оның ақпараттық иілгіштігі жеке және жалпы жіктемелік топтар арқылы үлкейтілуі мүмкін. Фасетті әдіс жіктемесіне мысал ретінде, дәрілік заттар шығару формасы, сақталу мерзімі, өндірілуі, орамдалуы бойынша т.б. классификациялық әдістің көп түрлілігі белгілі артықшылықтары мен кемшіліктерімен сипатталады (Сурет 13).

Сондықтан бір классификациялық әдістің артықшылығы басқа классификациялық әдістің кемшілігі ретінде жүреді және бірін-бірін толықтырып отырады. Сондықтан оларды бірге қолдану керек.



Сурет 13. Фасетті әдіс жіктемесі

Жіктеу жүйесінде әдістердің жиынтығы, жіктеменің ережелері ретінде айтуға болады.

Жіктелу ережесі әдістермен белгілердің көп түрлілігін таңдауға арналған.

Иерархиялық әдістегі нысандардың жіктеу ережесі:

- көптеген нысандардың бөлінуі жалпы әдістерден басталады;
- көптеген бөліну осы сатыға белгі бойынша жүргізіледі;
- бөлу кезіндегі алынған қорытындылар әр деңгейде тек жоғарыда тұрған бір топқа қатысты болады, олар қиылыспайды;
- көптеген бөлінулер кезексіз жіберілу немесе үстеме аралығындағы деңгейдің бөлінуі арқылы жүзеге асады.

Фасетті әдістегі нысандардың жіктеме ережесі:

- фасетті әдістегі белгілер қиылыспайды, сонымен қатар әр белгі өзінің аталуымен, белгіленуімен және кодтың белгіленуімен ерекшеленеді;
- жалпы фасет қатарынан сипатталатын нысандар таңдалынады.

Белгі жіктемесі - өзіндік немесе мінездеме нысандары, әрбір жіктемесі өтеді. Белгілердің жалпы жіктемесі табиғи, химиялық құрамы, құрылымдық ерекшелігі, белгісі, қолданылуы, сыртқы белгілері (өлшемі, формасы, түсі т.б.) болуы мүмкін. Белгілер сапалық және сандық болады. Сапалылығы кәдімгі шикі және технологиялық белгілермен көрсетіледі. Мысалға, ауру адамдарға қарау үшін резеңкеден, металдан, шыныдан жасалынған бұйымдар пайдаланылады. Компонентті және сапалық көрсеткіште беріледі. Шаншуға арналған ерітінді 5%,10%,20% және т.б.

Жіктеме сатысы - иерархиялық әдісте жіктеу сатысы, нәтижесінде әрбір жинақтық жіктік топтардың шығуы. Әрбір саты және топтар өзінің белгілері бойынша бөлініп отырады. Әр түрлі топтар арасында түрлі белгілер болады. Сондықтан негізге алынатын белгілерді таңдау - көптеген операция бөлімдеріне жауапты, әрбір соңғы нәтижеге байланысты тәуелді болып келеді. Бұл таңдаудың негізгі мақсаты белгілердің жіктелуін болдыру болып табылады.

Табиғи жіктемені - іске асыру өте маңызды белгілерді (құрамы, құрылымы, қасиеті), мінеземелі ішкі жалпы әрбір пәндердің топтарын анықтайды. Олардың нәтижесі және негізгі ғылыми зерттеулері, заңға сәйкес бекітіп, нысандарды жіктейді.

Классикалық бағытта табиғи зерттеулер жіктемесінде периодтық жүйеде химиялық элементтерін Д.И. Менделеев заңды түрде құрылымдары мен қасиеттерін байланыстырып көрсеткен.

Әдетте медициналық және фармацевтикалық тауарлар белгілі реттілікпен жіктеледі: тауарлар анықтамасы, шығарылатын материалдар және шикізаттар, әрбір тауарлардың дайындалуы, өндіріс қабілеті, құрылымдық мөлшері және т.б. Әртүрлі тауарларды топтағанда осы белгілер бойынша толық немесе жеке қолданылады. Белгілерді жоғары дәрежеде қолданып, төменгі дәрежеде жіктеледі. Тауарларды анықтау тауар топтарына тәуелді болады. Жіктелудің басқа түрінде де, жекеше түрде де жалғастыруға болады:

- шеңбер айналымы бойынша: реттік және бірнеше рет пайдалану;
- шығару материалы бойынша: шыны, полимерлі, ағаштан жасалған және т.б.;

- дайындау қабілеті;
- құрылымы бойынша: құтылар, қораптар, жәшіктер және т.б.;
- өлшемі және сыйымдылығы: 10, 20, 30 мл, л.

Осындай фармацевтикалық тауарлар, дәрілік препараттар анықтамасы, әсер етуі басқа дәрілік түрлермен және арнайы сақталу жағдайымен жіктеледі (мысалы жарықтан дәрілерді қорғау, ылғалдан қорғаудан талап ететін т.б.). Осындай тауарлар, химиялық реактивтер, химиялық құрамы, жіктелуі, орамдалуы бойынша, ал парфюмерлік тауарлар иісі бойынша жіктеліп отырады.

Медициналық және фармацевтикалық тауарлардың жіктелуі келесі талаптарға жауап беруі тиіс:

- барлық түрдегі шығарылған өндірістік өнімдер толығымен қамту;
- жіктелудің икемділін, мәнділігін қамту;
- тауардың тұтынушылық қасиетін жан - жақты зерттелуін қамту;
- тауар қозғалысының барлық сатысындағы тауар қызметін жақсартуды қамту;
- тауарлардың кодтау қағидасы мен қысқа шифрлауға ықпал ету.

Жіктеудің негізгі мәселесі болып тауарды қандай топқа жатқызудың белгісі табылады. Өнім жіктеудің негізгі белгілері:

- өндірудің технологиялық үрдістерінің біртұтастығы;
- тауарларды қолданудың бағыттары. Бағыттары бойынша: *тауарлар өндірістік - техникалық және тұтынуы кең тауарлар* болып бөлінеді.

Өндірістік - техникалық өнімнің бағыттағы жіктеу белгісі болып, негізінен оның өндірістік үрдісте қолдану ерекшелігі. Мұнда өндіріс құралдары *еңбек құралдарына және бұйым құралдарына* бөлінеді.

Еңбек құралдары - бұл материалдар игіліктерді алу мақсатында еңбек құралдарына әсер көрсететін материалды элементтер. Бұларға фармацевтикалық тауарларды немесе медициналық көмек көрсетуге қажет машиналар, станоктар, құралдар және жабдықтар жатады.

Бұйым құралдары - шикізаттар, негізгі және көмекші материалдар болып бөлінеді.

Шикізаттар - бұл алдын ала өндеуге ұшыраған табиғи немесе синтетикалық материалдар. Дәрілік заттар үшін бұл фармакологиялық белсенділікке ие химиялық қосылыстар. Металлдық өнімдер үшін - бұл металл және қорытпалар болып табылады.

Негізгі материалдар - бұл физикалық өнімнің негізін қалайтын материалдар болып табылады.

Көмекші материалдар - өндіріс үрдісіне қатысып, негізгі материалдарға жаңа қасиет беруі мүмкін, бірақ та өнім дайындауда физикалық негізін құрамайды.

Тауарлар форма бойынша габаритті немесе химиялық табиғаты бойынша бөлінеді, мысалы: металлдық аспаптар, полимерлі металлдан жасалған аспаптар т.б. жіктеледі. Агрегаттық мақсатқа сәйкес материалдар қатты, сұйық, газ тәріздес т.б. бөлінеді.

Медициналық және фармацевтикалық тауарлар жіктелуінде реттеп отыруға сәйкес жіктелу топтары бөлінеді: ондық, жүздік және жүйелер өз еркімен жіктеледі. Ондық және жүздік жүйедегі жіктелу әрбір жоғары класс, кейінгі класстар 10 немесе 100.

Жүйенің жіктеуін сатылар түрінде де көрсетуге болады. Ол бір, екі, үш және одан жоғары сатылармен жіктеуге болады. Тауарларды тек классификацияға бөлгенде тек бір сатылы жіктеуді қолданады.

ОКП біріккен кластарға сапалық белгілерде де қолданылатын өнімдер, ауылшаруашылық өнімдер т.б нұсқау етіп қолданады. Жіктеу топтарын кеңейту жіктеме жүйелерін күрделендіре түседі.

Денсаулық сақтауда қолданылатын тауарлар негізіне екілік кластарды көрсетеді. 930000 медикаменттер, химия - фармацевтикалық өнімдер және медициналық анықтамалық бөлімдер. 940000 медициналық техника. Бұл кластарда класшалар мен топтар жалпы технологиялық үрдістер, шикізаттардың шығуы немесе фармакотерапиялық көрінісі бойынша бөлінеді.

Әрбір топтардың топшаларға бөлінуін белгілері бойынша, ең бірінші өндірістік және фармакотерапиялық көрінісі бойынша бөлінеді. Мысалы: топ 93400 Антибиотиктер топшаларға бөлінеді: 934200 Пеницилиндер 934300 Стрептомицин және стрептомицин тәріздес. 934400 Тетрацилиндер 934500 Саңырауқұлаққа қарсы препараттар.

Өз кезегінде әрбір фармацевтикалық тауарлар (ОКП да анықталған медикаменттер) тауарлардың түрлері бойынша толықтырылып отырады. Тауарлық бірлікпен, барлық өзіне тән физика - химиялық, биологиялық және т.б. идентификациялық белгілері бойынша түсіндіріледі.

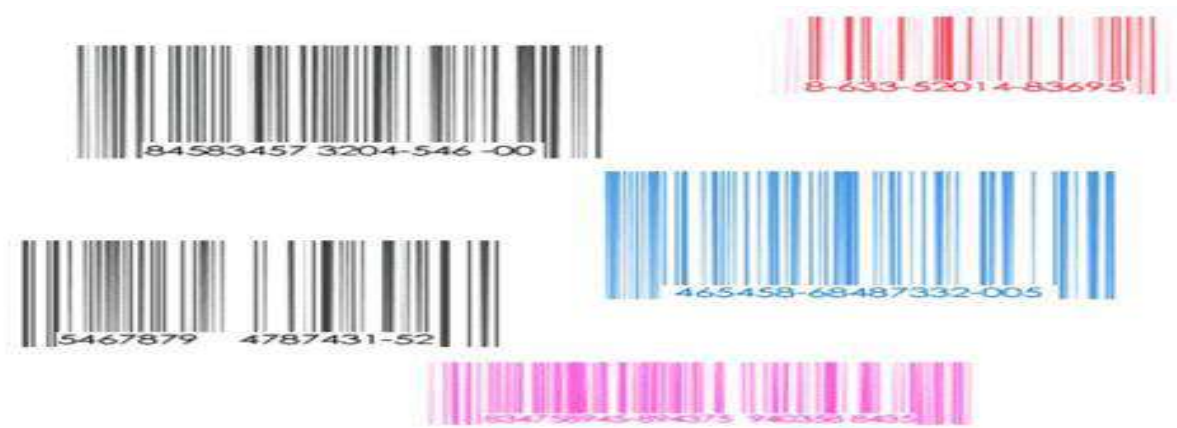
Әрбір түрімен түрлері бойынша мемлекеттік стандартқа (шығару формасы, орамдануы, таңбалануы, сақталуы т.б.) сай келуі тиіс.

Жіктеу жүйесін өңдеуде олармен қатар әрбір тауарлар атауына номенклатуралық номер немесе код қоса беріледі.

Берілген жіктеу жүйесінде әрбір класына код, цифр белгіленеді. Жеңіл ұғыну, көріп анықтау, қай класқа жататындығын білу үшін номенклатуралық нөмері жазылады.



Сурет 14. Кодтың құрылымы



Сурет 15. Штрих-код



Сурет 16 Штрих кодты анықтау сканері

Тауар номенклатурасы – жалпы және ұқсас мақсаттағы біртекті, біртекті емес тауарлардың тізбесі. Сонымен сыртқы экономикалық қызметтің тауар номенклатурасы (СЭҚ ТН) экспорттық-импорттық операцияларға арналған тауарлар тізбесі болып табылады. Қауіпсіздік көрсеткіштері бойынша сәйкестікті растауға жататын өнімдердің ассортименті міндетті сертификаттау мақсаттарына арналған. *Медициналық және фармацевтикалық тауарлардың ассортименттері.* *Тауарлар ассортименті* (тауарлар номенклатурасы) — бір немесе бірнеше белгілері бойынша біріккен тауарлардың жиынтығы. Медициналық тауарлар ассортиментін тауарлардың тұрған жері мен қамту енділігі, қажеттілікті қанағаттандыру сипаты, қалыптастыру тәсілдері бойынша бөледі.

Тауарлар классы - қызметтері ұқсас келетін тауарлар жиынтығы. Мысалы, дәріханада босатылатын тауарларды бөлуге негізделген: фармацевтикалық тауарлар, медициналық тауарлар және бірге болатын ассортимент тауарлары.

Тауарлар тобы - құрамы ұқсас тұтыну қасиеттеріне ие белгілі бір класстың тауарлар жиынтығы. Мысалы, таңу заттары, оптика, инемен егуге арналған заттары, күтім жасау заттары, т.б.

Тауарлар түрі - атаулары мен тағайындалуы жалпы біріккен белгілі бір топтың тауарлар жиынтығы. Мысалы, таңу заттары тобындағы тауарлардың түрін атап көрсетуге болады: мақта, дәке бинттері, салфеткалар, бекіту таңғыштары және т.б.

Тауарлардың бір түрі - бірқатар жеке белгілері бойынша белгілі бір тауарлар түрінің жиынтығы. Мысалы дәке бинттерінің көлемі, стерильдігі, өндіруші жағынан ерекшелінеді. *Ассортимент құрылымы* - белгілері бойынша белгілі бір тауарлардың жиынтықтағы байланысы. Ассортимент құрылымын анықтауда жалпы медициналық тауарлардың келтірілген жіктеуін қолдануға болады. *Тауарлар жиынтығы* деп тауарлар класстарын, тобын, түрін айтады.

Ассортимент қасиеттері мен көрсеткіштері. Ассортименттің тиімділігін және оның нарықтық жағдайына тұрақтылығын анықтауға талдау жасау қажет. Ассортимент қасиеттері - ассортиментті қалыптастыру кезінде көрінетін өзіне тән ерекшеліктері.

Ассортимент толықтығы - әрбір нақты топтағы ассортимент позицияларының санын сипаттайды.

Ассортимент тереңдігі - тауардың (жеке тауарлар нұсқаларының) бір түрінің болуымен сипатталады. Ассортимент қолданудың дәрежесі - нақты уақыт аралығында тауарлардың ассортиментін қолдану көрсеткіші.

Ассортимент құрылымы жалпы жиынтықтағы тауардың әрбір түрінің және атауларының үлес салмағымен сипатталады. Ассортимент құрылымы көрсеткіштерінің табиғи немесе құндық көрінісі бар және салыстырмалы сипатқа ие болады. Оны жеке тауарлар санының ассортиментінде енетін барлық тауарлардың жалпы санына қатынасы ретінде есептейді.

Ассортимент тұрақтылығын уақыт аралығындағы ассортименттің енділігі, толықтығы, тереңдігі өзгеру көрсеткіштерінің дәрежесімен анықтайды.

Ассортименттің үйлесімділігі (салыстырылмалығы) - іс жүзіндегі пайдалану, өндіріс ұжымына қойылатын талаптар және басқа да көрсеткіштерге сәйкес әртүрлі ассортимент топтарының тауарлары арасындағы жақындық дәрежесі. Үйлесімділік ассортименті сапа жағын қамтамасыз етеді, бірақ санмен өлшенбейді.

Фармацевтикалық ұйымдар қызметінің маңызды бағыттарының бірі – халық пен денсаулық сақтау ұйымдарының медициналық тауарларға қажеттілігін жан-жақты қанағаттандыру негізінде қамтамасыз ететін сапалы ассортимент саясатын жүргізу болып табылады. Тауарлардың тұрған жері бойынша өнеркәсіптік және сауда ассортименттері болып бөлінеді.

Өнеркәсіптік ассортимент (өндірістік ассортимент) - өнеркәсіптің әр түрлі салалары немесе жеке кәсіпорындары шығаратын тауарлардың жиынтығы (Сурет 17).

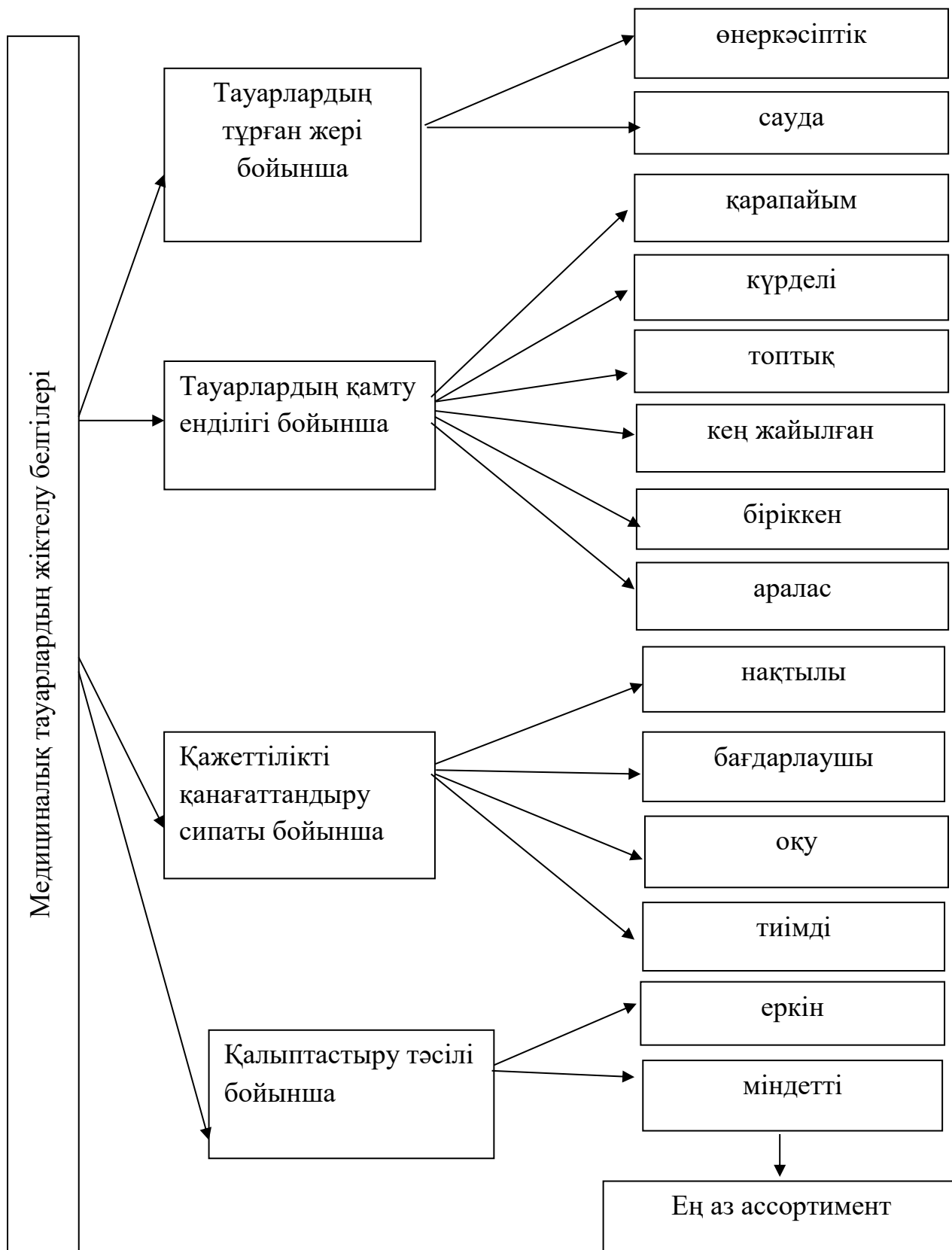
Ассортимент түрлері

- **Өнеркәсіптік ассортимент** - өнеркәсіптің әртүрлі салаларының кәсіпорындары шығаратын тауарлардың жиынтығы.



Сурет 17. Өнеркәсіптік ассортименттің түрлері

Сауда ассортименті – сауда жүйесінде ұсынылған тауарлардың жиынтығы.



Сурет 18. Ассортимент сипаттамаларының жіктелуі

Тауарлардың қамту енділігі бойынша ассортименттің қарапайым, күрделі, топтық, кең жайылған, бірге болатын және аралас түрлерін ажыратады. Ассортиментке енетін тауарлардың қамту енділігін, олардың топтары, шағын топтары, түрлері, белгілі бір түрі, маркалары, атаулары, сандарымен анықтайды.

- *Қарапайым ассортименттің* тауарлары үш белгілері бойынша берілген (белгілі бір түрі, түрлері, топтары). Мысалы, бір ассортимент тобының өнімдерін (таңғыш заттарды, оптиканы, қысым өлшегіш аспапты, медициналық жihazдарды және т.б.) сатуға (жасауға) бағытталған кәсіпорын тауарларының жиынтығы.

- *Күрделі ассортимент* - үштен көп белгілері бойынша жіктелетін тауарлар жиынтығы. Күрделі ассортимент бірнеше ассортимент класстарымен немесе топтарының тауарларымен біріктіреді. Дәріханаларда әртүрлі ассортименттің тауарлар номенклатурасы бар, яғни оларға тауарлардың күрделі жиынтығы тән.

- *Топтық ассортимент* (ірілендірілген ассортимент) – тауардың белгілі жиынтығының жалпы белгілері бойынша біріккен тауарлар жиынтығы.

- *Тауарлардың кең жайылған ассортименті* (топ ішіндегі ассортимент) – ұсынылған тауардың бір ассортимент түрі, яғни әртүрлі өндіруші шығарған медициналық тауарлардың біртектес атаулары, сыртқы түрімен өзгешелінетін өнімдердің модификациясы.

- *Бірге болатын ассортимент* (парафармацевтикалық өнім) – көмекші қызмет атқаратын және фармацевтикалық ұйымдар үшін негізгі (дәрілік заттар мен медициналық бұйымдар) тауарларға жатпайтын тауарлар.

Аралас ассортимент - қызметінің әртүрлілігімен ерекшелінетін, әр түрлі топ, атаулардың түрлігімен тауарлардың жиынтығы.

Қажеттіліктерді қанағаттандыру сипаты бойынша нақтылы ассортимент, бағдарлаушы, оқу және тиімді болып бөлінеді.

Нақтылы ассортимент – нақты даярлаушыда (сатушыда) бар тауарлардың нағыз жиынтығы.

Бағдарлаушы ассортимент потенциалды тұтынушының мұқтаждарын қанағаттандыру мақсатында даярлаушыны (сатушыны) анықтайды.

Оқу ассортименті – оқу мақсатының жетістіктеріне арналған тауарлар жиынтығы.

Тиімді ассортимент – потенциалды тұтынушылардың қажеттіліктерін толығымен қанағаттандыруға мүмкіндік беретін және қоғамның әлеуметтік-экономикалық дамуының нақты деңгейінде тұрмыстың ең жақсы сапасын қамтамасыз ететін тауарлар жиынтығы.

Қалыптастыру тәсілі бойынша ассортимент еркін және міндетті түрге бөлінеді:

- *Міндетті ассортиментті* мемлекеттік басқарма органдары немесе қоғамдық ұйымдар фармацевтикалық кәсіпорындардың қызметін реттеу мақсатында және халыққа әлеуметтік кепілдемені қамтамасыз ету үшін даярлаушыларға (сатушыларға) тапсырыс етеді.

- *Еркін ассортиментті* кәсіпорын шаруашылықты жүргізу мақсатына, мамандырылуына, нарықтық жағдаятқа, қаржыландыру мүмкіндіктеріне және басқа да факторларға сүйене отырып, жеке қалыптастырады.

Ассортимент көрсеткіштері – ассортимент қасиеттерінің сандық көрінісі.

Ассортимент енділігі тауарлардың ассортимент топтарының санымен сипатталады. Оны ассортименттің нағыз енділігінің ($D_{вг}$) базалық енділік қатынасына тең енділік коэффициентпен ($K_{вг}$) көрсетеді.

$$K_{вг} = \frac{D_{вг}}{K_{вг}} * 100\%; \quad (1)$$

- Нағыз енділік – бар тауарлар тобының дұрыс саны.
- Базалық енділік – нормативтік құжаттармен реттелген тауарлар тобының немесе шағын топтарының саны.

Ассортимент толықтығы әрбір нақты топтағы ассортимент позицияларының санын сипаттайды. Мысалы, дәріханада “Медициналық бұйымдар, күтім және гигиена заттары” тобы бойынша медициналық тауарлар ассортиментінің толықтылығы 110 құрайды, “Медициналық құрал-жабдықтар” бойынша – 28 және т.б.

Ассортимент толықтылығы, оның нағыз толықтылығының (D_{con}) базалық толықтылыққа (B_{con}) қатынасы ретінде коэффициентпен (K_{cog}) белгілейді.

$$K_{вг} = \frac{D_{con}}{B_{con}} * 100\%; \quad (2)$$

Ассортимент тереңдігі тауардың (жеке тауарлар нұсқаларының) бір түрінің болуымен сипатталады.

Мысалы, дәріхана “Ворсмен медициналық жабдықтар зауыты” ЗАҚ, “Мединфорт” бірлестігі, “Серпухов тоқымасы” ЗАҚ шығаратын мөлшері 5 см x 7 см залалсыздандырылмаған дәкені, бинттерді сата алады.

Ассортимент тереңдігінің көрсеткіші ретінде оның нағыз тереңдігінің (D_d) базалық көрсеткішіне (B_d) қатынасымен анықталатын тереңдік коэффициенті (K_d) белгіленеді.

$$K_{н} = \frac{D_d}{B_d} * 100\% \quad (4)$$

Ассортиментті қолдану дәрежесі – нақты уақыт аралығында ұйымдағы бар тауарлар ассортиментін қолдану көрсеткіші.

Ассортиментті толықтыру – тауарлар жиынтығының өзгерген қажеттіліктерді жаңа тауарлар есебінен қанағаттандыру қасиеті. Ол нағыз толықтырумен – жаңа тауарлар атауының жалпы санына (B) тең жалпы тізімдегі тауарлар саны (H) мен толықтыру индексімен (K_n) сипатталады.

$$K_H = \frac{H}{B} \text{ немесе } K_H = \frac{H}{D_{br}} \quad (5)$$

Сатушыға ассортиментті толықтыруға итермелейтін себептер:

- моральдық ескірген, сұраныста қолданылмайтын тауарларды алмастыру;
- сапасы жақсарған тауарларды тұтынушылардың сатып алуды ынталандыру мақсатында өңдеу;
- бұрын ұқсас болмаған тауарларды жобалау және өңдеу;
- ұжымның бәсекелестік артықшылығын жасау үшін ассортиментті толықтыру есебінен ұлғайту.

Ассортимент құрылымы жалпы жиынтықтағы тауардың әрбір түрінің және атауларының үлес салмағымен сипатталады. Ассортимент құрылымы көрсеткіштерінің табиғи немесе ақшалай көрінісі бар және олар салыстырмалы сипатқа ие. Оны жеке тауарлар санының ассортиментке енетін барлық тауарлардың жалпы санына қатынасы ретінде есептейді.

Ассортимент құрылымы көрсеткіштерін аналитикалық зерттеу мақсатына байланысты таңдайды. Егер қойма бөлмелерінің аумағына қажеттілікті, сондай-ақ тауарды есептеу үшін аумақты анықтау қажет болса, ассортимент құрылымының табиғи көрінісін таңдайды, ал тауардың жеке түрінің пайдасын талдауда – ақшалай көрінісін қарастырады.

Медициналық техника бұйымдары үшін ассортименттің моральдық тозуы бойынша құрылымы үлкен мағынаға ие, оны K_m коэффициентімен көрсетуге болады.

$$K_m = \frac{T_c}{T_i}, \text{ мұндағы (6)}$$

T_c – бұйымның типтік үлгісі нарықта алғаш шыққан кезден бастап оның өнеркәсіпке түскен уақыты (емдеу – сауықтыру мекемелерінде пайдалану мерзімі),

T_i – осы сауда маркасы бұйымының өміршеңдігі.

Медициналық техника бұйымдарын моральдық тозу дәрежесі бойынша төрт топқа бөледі.

I – топ - қазіргі кездегі бұйымдар ($K_m 0,3-0,35$ аспайды).

II – топ – фирма даярлаушылар өндіретін немесе енді шығарылмайтын біршама жаңа бұйымдар ($0,33 < K_m < 1,0$), алайда тиісті фирмалық техникалық қолдауға ие.

III топ – 3-4 жыл аралығында шығарылмайтын, алайда тиісті техникалық қолдауға ие, жаңа емес бұйымдар ($1,0 < K_m < 1,7$).

IV – топ - өндірістен алынып тастаған және фирмалық техникалық қолдауы жоқ ескі бұйымдар ($K_m < 1,7$).

Ассортимент тұрақтылығын зерттелетін уақыт аралығындағы ассортименттің енділігі, толықтығы, тереңдігі көрсеткіштерінің өзгеру дәрежесімен анықтайды.

Сонымен, тауар номенклатурасы мен тауарлар ассортименті ұғымдары бір-біріне жақын. Олардың бірлестіретін қасиет - бұл екеуі де өнім тізімі болып табылады. Айырмашылықтары тек мақсатына байланысты: тауарлар ассортименті соңғы тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналған, ал тауар номенклатурасы белгілі бір кәсіптік қызметті немесе басқа саланы реттеу үшін басқа мақсатқа ие болуы мүмкін.

Медициналық және фармацевтикалық тауарлардың маркетингтік зерттеулері. Ассортиментті, оның ішінде дәріхана өнімдерінің ассортиментін талдаудың әмбебап және кең таралған әдістерінің бірі ABC талдау әдісі болып табылады. *ABC талдау* – белгілі бір экономикалық құбылыстар мен фактілердің жиілігін зерттеу үшін қолданылатын талдаудың математикалық және статистикалық әдістерінің бірі.

Бұл әдіс Парето қағидасына негізделген, оның мәні себептердің 80% -ы салдардың 20% -ына жауап береді. Идеяның авторы Джозеф Джуран болған, ол әмбебап қағиданы ашты, ол оны «өмірлік аз және тривиальды көп» деп атады (маңызды - аз, әдеттегі - көп). 80/20 ережесі кез келген үрдісте себептердің аз саны (20%) өмірлік маңызды, ал 80% нәтижеге айтарлықтай әсер етпейтінін білдіреді.

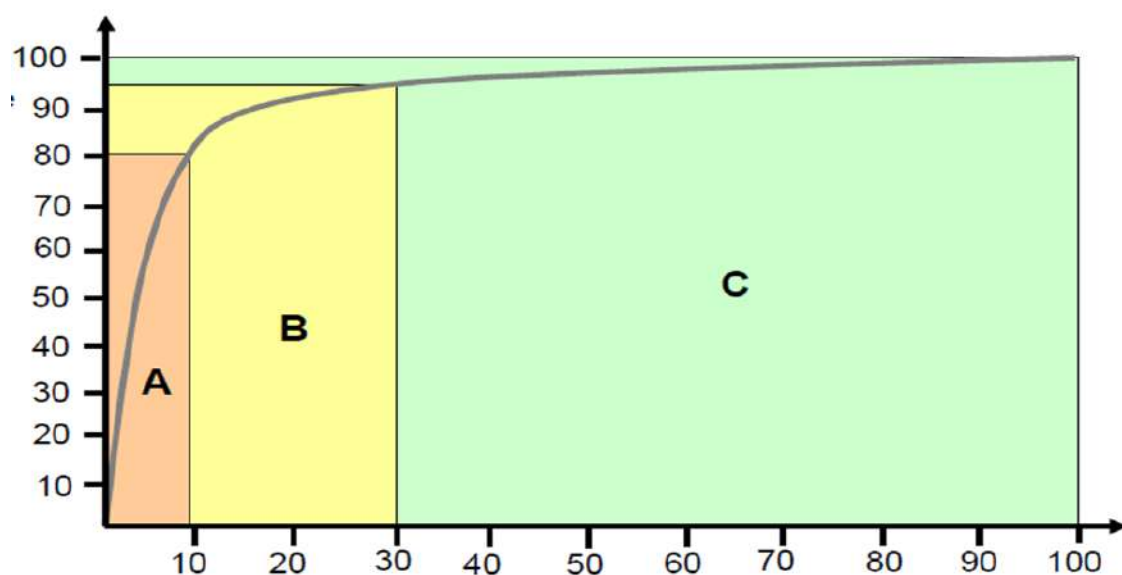
Бұл ереженің эмпирикалық болуы маңызды - нақты пропорция әртүрлі болуы мүмкін: 80/20 емес, мысалы 90/10 немесе 67,48 / 33,52. Парето қағидасы ауытқудың белгілі бір мөлшерін емес, әртүрлі жүйелердегі 50/50 қатынасынан ауытқуды көрсетеді. Бірақ 80/20 пропорциясы әлі де әмбебап термин болып табылады және біз оны қарапайымдылығынтұжырымдау үшін қабылдаймыз.

Парето қағидасының құндылығы - ол шын мәнінде маңызды болып табылатын 20%-ға назар аударуға мүмкіндік береді. Осы 20% болашақ нәтиженің 80% құрайды. Ал ABC талдау әдісі дәріхананың ассортиментіндегі ең басым позицияларды анықтауға, үрдістің аутсайдерлерін бөліп көрсетуге және негізгі ассортименттің не екенін көрсетуге мүмкіндік береді.

Осы әдістің көмегімен ассортименттік позициялардың қолданыстағы жиынтығын жіктеу немесе бөлу таңдалған критерийлер бойынша үш топқа бөледі: А, В және С. Бұл жіктеу бір мезгілде рангты көрсетеді және негізгі позицияны бөлектеуге мүмкіндік береді. Мақсатты басқару іс-әрекеті үшін ерекше маңызды пункттер. Біздің қолдану жағдайында ABC-талдау өнім ассортиментінің шағын бөлігі тауар айналымының маңызды бөлігі болып табылады деген болжамға негізделген. Бұл талдауды жүргізген кезде кәсіпорынның бір жылға (немесе басқа кезеңге) босатқан тауарлары олардың құнын төмендету тәртібімен бөлінеді және әрбір ассортименттік позиция бойынша сатудың үлес салмағы есептеледі.

ABC талдауының бөлігі ретінде талданатын ассортименттің үш тобын ажыратады. А тобы – нәтиженің алғашқы 50% әкелетін ең маңызды позициялар (өнім санаттары және т.б.). В тобы - нәтиженің тағы 30% әкелетін «орташа» позициялар (өнім санаттары және т.б.). С тобы - нәтиженің қалған 20% әкелетін проблемалық позициялар (өнім санаттары және т.б.). Бұл қатынас әдетте Парето қағидасына сәйкес келеді, өйткені нәтиженің негізгі 80% (50 + 30%) және қалған 20% бөлектелген. ABC талдауының графикалық

интерпретациясы 1 сызбада көрсетілген. Кейбір жағдайларда ABC талдауын жүргізу үшін сәл басқаша әдістемені қолдануға болады. Бұл ретте фармацевтикалық кәсіпорынның айналымы (пайдасы) өткізілген тауарлардың ассортименттік позицияларының жалпы санына бөлінеді, нәтижесінде бір позиция бойынша орташа айналым (пайда) көрсеткіші алынады. Осыдан кейін айналым көлемі орташадан алты есе жоғары разрядталған тауарлық баптар А тобына, алтыдан аз және екі еседен көп - В тобына, ал екіден аз - С тобына жатқызылады. Бұл әдістеменің графикалық орындалуы келесі көрініске ие (сызба 1.)



Сызба 1 - ABC талдауының графикалық интерпретациясы

Ассортиментті үш топқа бөлу ассортиментті басқару бойынша келесі ұсыныстарды беруге мүмкіндік береді.

А тобы – жиынтық жиынтықпен үлестерінің сомасы параметрлердің жалпы сомасының алғашқы 50% құрайтын тауарлар. Мұндай тауарлар мұқият жоспарлауды, тұрақты (мүмкін, тіпті күнделікті) есеп пен бақылауды талап етеді. Дәл осы препараттар дәріхананың айналымы мен пайдасының 50% қамтамасыз етеді, сондықтан мұнда қателіктер әсіресе қымбат болуы мүмкін. Сонымен қатар, А тобындағы тауарларды толық түгендеу тоқсанына кемінде бір рет жүргізілуі керек. Осы топтағы ассортименттік заттарды іріктеп түгендеуді айына бір рет жүргізу ұсынылады. А тобы үшін сұраныс көрсеткіштеріне, тапсырыс берілген лоттардың көлеміне және сақтандырылған қордың көлеміне тұрақты мониторинг қажет. Сонымен қатар, А тобындағы тауарлардың айналым мерзімін бақылау және бұл мерзімдерді қысқарту шараларын қолдану қажет, өйткені айналым жылдамдығының төмендеуі айналым қаражатына қажеттіліктің төмендеуіне әкеледі.

В тобы – акцияларының сомасы жиынтық жиынтықпен айналымның (пайданың) 50-ден 80%-ға дейінгі бөлігін құрайтын тауарлар. Бұл нысандар дәріхана үшін маңызды емес және әдеттегі бақылау мен есепке алуды талап етеді. Осы топтағы тауарлар үшін А тобындағы сияқты шаралар ұсынылады, бірақ олар А тобына қарағанда жиірек орындалуы мүмкін.

С тобы – акцияларының сомасы жиынтық жиынтықпен айналымның (пайданың) 80-нен 100%-ға дейінгі бөлігін құрайтын басқа тауарлар. С тобы үшін бақылау мен жоспарлаудың жеңілдетілген әдістері қолданылады. Дегенмен, олар айналымның (пайданың) 20%-ын құрайтындықтан, оларды толығымен елемеуге болмайды. С тобындағы тауарларға тапсырыс партияларының көлемі айтарлықтай болуы мүмкін, өйткені тауарлардың осы санатын сақтау айтарлықтай шығындарға әкеп соқпайды. Сонымен қатар, С тобының қысқаруы немесе осы топтың номенклатурасының болмауы біраз уақыттан кейін басқа топтардан қалған тауарлардың Парето қағидасы бойынша қайта бөлінуіне әкеледі, ал дәріхана тиімділігінің жалпы көрсеткіші төмендеуі мүмкін. 30-50%-ға. С тобын С1 және С2 топшаларына бөлуге болады. Бұл ретте С1 кіші тобына айналымдағы немесе пайдадағы үлесі 1%-дан аз тауарлар кіреді. Айналымдағы немесе пайдадағы үлесі нөлге тең тауарлар С2 кіші тобын құрайды. Мұндай топшаларды ажырату керек, өйткені олар ассортименттің «өлі» бөлігін сипаттайды. Бұл мұндай тауарлардың қажеті жоқ дегенді білдірмейді, дегенмен, кез келген жағдайда мұндай номенклатуралық позициялар жеке талдауға жатады.

ABC талдау әдісінің көптеген артықшылықтарымен оны қолдануда шектеулер бар:

- ▶ ABC-талдау сату көлемінің маусымдық ауытқуын бағалауға мүмкіндік бермейді;
- ▶ Тауар позициялары бойынша ABC-талдау ассортиментті ай сайын жаңарту барлық жерде жұмыс істемейді, мысалы, дәріхана киоскілерінде;
- ▶ Талдау үшін деректер аз болса, ABC талдауы дұрыс емес нәтижелер беруі мүмкін - үш айдан аз статистика дәріхана нәтижесіне тауар үлесін объективті бағалауға мүмкіндік бермейді;
- ▶ тауар номенклатурасының тұрақты өзгеруімен тауар есебі жүргізілетін жағдайда ABC-талдау қате болады; мысалы, бір өнім әртүрлі кодтармен немесе атаулармен келеді;
- ▶ Егер өнім ассортименті тым аз элементтерден тұрса, мысалы, 10-нан аз болса, ABC-талдау қажет емес болады. Бұл жағдайда жоғарыда аталған әдісті қолданбай-ақ әрбір өнімнің үлесін бағалауға болады.

Дәріхана ассортиментін оңтайландыру туралы шешім қабылдау үшін ABC талдауы мен XYZ талдауының комбинациясы қолданылады. *XYZ-талдау* – белгілі бір тауар түрлерінің сатылу тұрақтылығын және олардың тұтыну деңгейінің ауытқуын талдауға және болжауға мүмкіндік беретін статистикалық әдіс. Бұл әдіс әдетте сұраныс көлемінің болжамдылық дәрежесі бойынша ассортименттік позицияларды ранжирлеу және топтау үшін қолданылады. Бұл талдау нысандарды бірнеше кезеңде есептелген орташа мәннен ауытқу дәрежесіне қарай бөледі.

XYZ-талдау тұтыну жиілігіне байланысты ассортимент позицияларының маңыздылығын бағалауды қамтиды. Фармацевтикалық өнімдердің жекелеген түрлерін ұзақ уақыт бойы тұтынуды қарастыратын болсақ, олардың арасында тұрақты және тұрақты сұранысқа ие заттардың бар екенін анықтауға болады; тұтыну динамикасы белгілі бір, мысалы, маусымдық, ауытқуларға және, ең соңында, тұтыну кездейсоқ болатын позицияларға ұшырайтын заттар. Осы себепті А, В және С топтарының әрқайсысында ассортименттік позицияларды тұтынудың болжамдылық дәрежесіне қарай бөлуге болады. Мұндай жіктеу үшін Х, Y, Z таңбалары қолданылады.

ABC-талдау бізге ассортимент позициясының дәріхана нәтижесіне қосқан үлесін көрсетеді, ал XYZ-талдау сұраныстың тұрақтылығын немесе тұрақсыздығын көрсетеді. Белгілі бір дәрілік затқа (медициналық бұйымға) сұраныс неғұрлым тұрақты болса, соғұрлым оны басқару оңайырақ, инвентаризацияға деген қажеттілік неғұрлым төмен болса, оның динамикасын жоспарлау оңайырақ болады. Осылайша, XYZ-талдау нәтижелері тауарлық баптардың сипаттамаларын олардың ағымдағы ассортиментте болуының орындылығы тұрғысынан толықтырады.

Х тобындағы сұраныс тұрақты немесе кездейсоқ шамалы ауытқуларға ұшырайтын тауарлар жатады, сондықтан жоғары дәлдікпен болжауға болады. Ассортименттің жалпы құрылымындағы мұндай тауарлардың үлесі, әдетте, 50-55% -дан аспайды.

Y тобындағы сұраныс кезенді немесе төмендеу немесе өсу тенденциясы сипаты бар заттар кіреді. Оларды болжау дәлдіктің орташа дәрежесімен мүмкін болады. Олардың ассортимент құрылымындағы үлесі шамамен 30% құрайды.

Z тобына сұраныс үлгілері анықталмайтын тауарлар жатады. Осы себепті олардың тұтынуын болжау мүмкін емес. Олардың ассортименттегі үлесі 15%-дан аспайды.

Сұраныстағы (тауарларды сату) мүмкін болатын ауытқуларды сипаттайтын көрсеткіш ретінде вариация коэффициентін қолдануға болады:

$$v = \frac{\sigma}{\bar{X}_t} \cdot 100 \% \quad (7)$$

Мұндағы:

σ - орташа мәнге қатысты талданатын кезеңдегі тауарларды нақты өткізу дәрежесін анықтайтын стандартты ауытқу;

\bar{X} - тауарды өткізудің орташа құны.

Стандартты ауытқудың мәнін анықтау үшін келесі формула қолданылады:

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum (X_t - \bar{X}_t)^2}}{T - 1} \quad (8)$$

Мұндағы:

$X_t - t$ -ші кезеңдегі дәрілік затқа (дәрілік затқа) нақты сұраныс;

T – бақыланатын кезеңдердің саны.

Кесте 1 - Вариация коэффициентін есептеу мысалы

Сатылым көлемі	Кезеңдер	X_m	$(X_t - X_m)$
2000.0	I тоқсан	1975	25.00
1800.0	II тоқсан		-175.00
2100.0	III тоқсан		125.00
2000.0	IV тоқсан		25.00
Барлығы 7900,0	Барлығы 4		

$$X_m = \frac{7900}{4} = 1975,$$

$$\sigma = \frac{\sqrt{47\,500}}{4 - 1} = 126,$$

$$v = \frac{126}{1975} \cdot 100\% = 6,4.$$

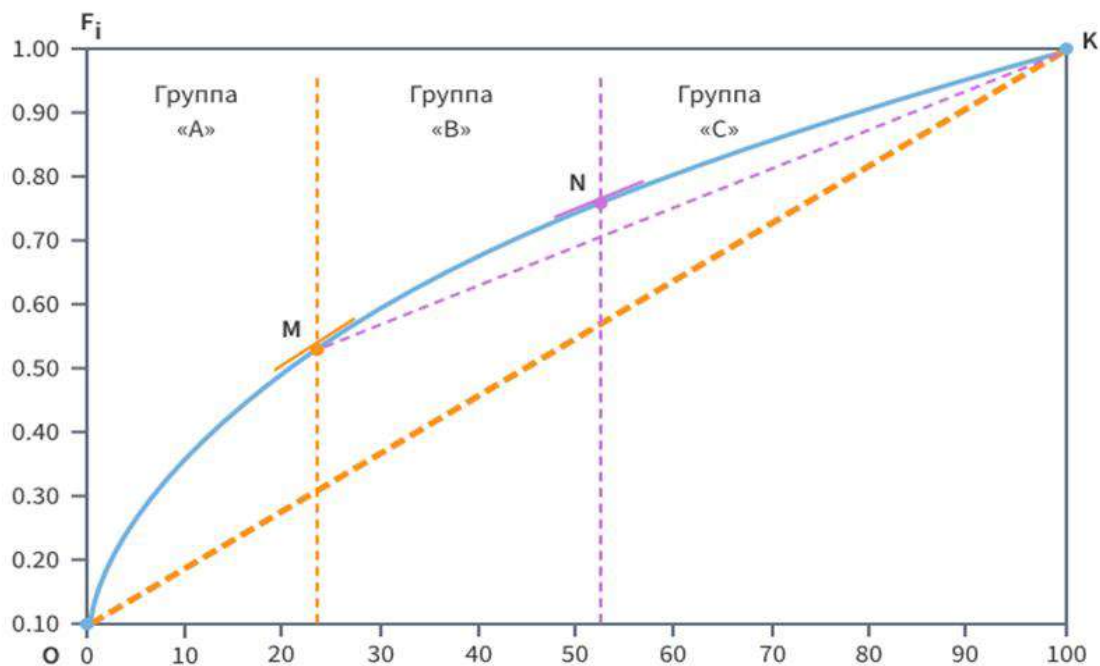
Мысал ретінде жоғарыда келтірілген формулаларды пайдалануды қарастырыңыз. 1 Кестеде төрт тоқсандағы белгілі бір дәрілік затқа (дәрілік затқа) сұраныс (өткізу) көлемін көрсетеді, ал төменде стандартты ауытқу мен өзгеру коэффициентін есептеу тәртібі келтірілген. Сұраныстың болжамдылығының әртүрлі дәрежесі бар дәрілік заттарды (медициналық бұйымдарды) және жалпы ассортимент сатуды талдау тәжірибесі белгілі бір ассортименттік позицияның үлесіне байланысты X , Y және Z сыныптары үшін вариация коэффициенттерін өзгерту шекараларын белгілеуге мүмкіндік берді. Фармацевтикалық өнімдердің XYZ таралуының графикалық түсіндірмесі 2 сызбада көрсетілген.

XYZ талдау алгоритмі мыналарды қарастырады:

- 1) Әрбір ассортименттік позицияға сұраныстың орташа деңгейін белгілеу;
- 2) Ассортименттің әрбір позициясы бойынша өзгеру коэффициентін есептеу;
- 3) Вариация коэффициенттерінің төмендеуіне қарай ассортименттік позициялардың орналасуы;
- 4) Сұраныстың өзгеруіне байланысты ассортименттік позицияларды топтарға бөлу.

Жалпыланған түрде XYZ талдауы шеңберінде анықталған сыныптардың сипаттамалары келесі түрде көрсетілген.

X класы – тұрақты сұраныспен (өткізумен) және соның нәтижесінде сатуды болжау мүмкіндіктерінің жоғарылығымен сипатталатын тауарлар.



Сызба 2 - XYZ талдауы негізінде фармацевтикалық өнімдерді бөлу

Бұл сыныптағы вариация коэффициенті 10% аспайды. Сұраныс ауытқуы шамалы, оларға деген сұраныс тұрақты, сондықтан бұл тауарларға оңтайлы қорлар жасауға және сұраныс пен оңтайлы қорды болжаудың математикалық әдістерін қолдануға болады. Y класы – сұраныстың ауытқуы бар тауарлар және нәтижесінде сатудың орташа болжамы. Вариация коэффициенті 10-25% құрайды. Орташа сату құнынан ауытқу бар, бірақ ол ақылға қонымды шектерде (25% шегінде) ауытқиды. Z класы – сұраныс (өткізу) көлемі біркелкі емес тауарлар, тенденциялар жоқ, сату болжамының дәлдігі төмен. Вариация коэффициенті 25%-дан асады және 100%-дан жоғары болуы мүмкін. Бұл тұтынушы тапсырысы бойынша жеткізілетін өнімдер тобы немесе жақында сатылымға шыққан өнімдер тобы болуы мүмкін. Үлкенірек түсінікті болу үшін X, Y және Z кластарына жататын фармацевтикалық өнімдерге сұраныс динамикасындағы айырмашылықтар 3 сызбада көрсетілген.

Дәріхананың күнделікті жұмыс тәжірибесінде өткізу (сұраныс) көрсеткішіне сұраныстың маусымдылығы, жеткізілімдердің жүйелілігі, бәсекелестің ұқсас тауарларына бағаның ауытқуы, жарнамалық іс-шаралар және т.б. арнайы өнімдердің болуы немесе болмауы сияқты факторлар айтарлықтай әсер етеді. Осы факторлардың барлығы сату көлемінің (сұраныс) ауытқуын және нәтижесінде вариацияның жоғары коэффициенттерін тудырады.



Сызба 3 - X, Y,Z кластарына жататын фармацевтикалық өнімдерге сұраныс қисығының пайда болуы

XYZ-талдау нәтижелері бастапқы деректер ретінде жеткілікті ұзақ уақыт кезеңі алынған жағдайда ғана сенімді болады. Талдау үшін алынған кезең күндердегі тауар айналымынан бірнеше есе көп болуы маңызды. Мысалы, қымбат дәрі-дәрмектің немесе медициналық бұйымның айналым мерзімі 4 айды құраса, талдауға кемінде 12 айлық мерзім алынуы керек. Егер ассортимент жиі жаңартылса, онда өнімнің өмірлік циклі туралы ақпаратты пайдалану және барлық жаңа позициялардың даму тенденциясын бағалау қажет. Тауардың Z тобына түсу себептерін анықтау да маңызды: бұл сұраныстың шын стохастикалық мінез-құлқынан болды ма, әлде жай ғана тауардың тұрақты емес ұсынысы болды ма екендігін. Егер ассортиментте көптеген жаңа өнімдер болса немесе жеткізілімде үзіліс болса, XYZ-талдау нәтижелерін сенімді деп санауға болмайды.

Бақылау сұрақтары:

1. Фармацевтикалық тауарлардың жіктелуі қалай жүргізіледі?
2. Фармацевтикалық тауарлар ассортименті дегеніміз не?
3. Ассортимент құрылымы қалай анықталады?
4. Стандарттау дегеніміз не?
5. ABC және XYZ талдау әдісінің мәні мен негізгі мазмұнын айтыңыз.

ТАРАУ 3. МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘНЕ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ТАУАРЛАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІ. ТАУАРЛАРДЫ БҰРМАЛАУ МӘСЕЛЕСІ. МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘНЕ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ТАУАРЛАРДЫҢ ТҰТЫНУШЫЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ МЕН САПАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРАТЫН ФАКТОРЛАР

Дәрілік заттың сапасы - фармацевтикалық субстанция (белсенді фармацевтикалық субстанция) мен дәрілік препараттың нысаналы мақсатқа сәйкес келуін қамтамасыз ететін олардың қасиеттері мен сипаттамаларының жиынтығы.

Дәрілік препараттың қауіпсіздігі - дәрілік препаратты қолдану кезінде адамның өміріне, денсаулығына және қоршаған ортаға зиян келтіру мүмкіндігімен байланысты жол берілмейтін тәуекелдің болмауы.

Фармацевтикалық тауарлардың қауіпсіздігін сақтау барысында өте көп көңіл аударылады:

- оларды қолдану барысында және сақтау барысында адам денсаулығына зиян келтірмеуі;
- олардың қазіргі кезде және болашақта қоршаған ортаға зиянды әсерін көрсетпеуі.

Қолдану барысында төмендегі қауіпсіздік ережесін сақтау керек:

- ағзаға травматикалық әсер көрсетпеуі керек (механикалық, электрлік, химиялық, жоғары температура);
- ағзаға әртүрлі зиянды заттарды бөлмеу (токсикалық, (улы) аллергиялық, (ағзаға немесе оларды тітіркендіретін заттар) канцерогенді, (қатерлі ісіктердің пайда болуына алып келетін заттар) мутациялық, (геннің өзгеруіне алып келетін заттар);
- қауіпті физикалық әсер етуші заттар (радиациялық, дыбыстық немесе шуулық, сәулелік ж.т.б.);
- дәрілік заттың спецификалық кері әсері және қасиетіне байланысты қарсы көрсеткіштері;
- дәрілік затқа үйренгіштік (тәуелділік, нашақорлық, токсикомания).

Экологиялық жақтан қауіпсіздікті сақтау - дәрілік заттардың қоршаған ортаға әсер ету дәрежесі. Оларға:

- қажетсіз заттардың қоршаған ортаға бөлінуі;
- дәрілік заттарды немесе субстанцияларды дайындау барысында улы газдардың бөлінуі.

Медициналық тауарлар экологиялық сұрақтарға байланысты төмендегі жағдайларда қауіпсіз болуы керек:

- дайындау барысына;
- тасымалдауға;
- қайта өңдеуге;
- қолдануға;
- қалдықтарды пайдалануға.

Тауарлардың қауіпсіздігін үш жүйеде қарастыру керек, адам – тауар - қоршаған орта, яғни мұнда адамның тауарға және қоршаған ортаға кері әсері

болмауы, ол тауардың адаммен қоршаған ортаға кері әсері болмауы, ол қоршаған ортаның бастапқы екі жүйеге кері әсері болмауы керек.

Медициналық бұйымның сапасы - медициналық бұйымның қасиеттері мен сипаттамалары жиынтығының оны пайдалануға арналған мақсаттарға сәйкестік дәрежесі. Өткен тараулардан көрсетілген, тауартану нысаны (пәні) тауармен бірге тауартануда сапа категориясымен сипатталатын біртұтас пайдалану құны болып табылады.

Тауардың сапасы – олардың мақсатына сәйкес белгілі бір қажеттіліктерді қанағаттандыру қабілетін анықтайтын тауарлардың тұтынушылық қасиеттерінің жиынтығы. Өнімнің қасиеті деп оның өндіріс, пайдалану немесе тұтыну кезінде көрінетін объективтік белгісі түсініледі. Өндіріс үрдісінде жасалған еңбек өнімі іске асырылғанға дейін тұтыну үрдісінде нақтыға айналатын потенциалды сапаға ғана ие болады, яғни өнім нақты қоғамдық қажеттіліктерді қанағаттандыруға қатыса бастағанда. Талаптарды тұтынушы да, ұйымның өзі де (өндірушінің ішкі стандарттары), «мүдделі тұлғалар» да (мысалы, мемлекет) қалыптастыруы мүмкін.

Сапаның пайдалану құны сияқты екі жағы бар: техникалық (материалдық) және экономикалық (әлеуметтік-экономикалық). Қазіргі уақытта сапаның реттелетін тұжырымы оның техникалық жағын көрсетеді, ол технология мен өндіріс технологиясының даму деңгейіне тікелей тәуелді. Тауартану ғылымының зерттеу нысаны болып табылатын сапаның техникалық аспектісі. Дегенмен, тауардың сапасын қалыптастыруда экономикалық жағы да маңызды. Егер шығындар ескерілмесе, онда өнімнің техникалық жетілдірілуі мен оны пайдаланудың экономикалық тиімділігі арасында қайшылық туындауы мүмкін. Өндіріс шығындарын шамадан тыс арттыру арқылы сапаны шексіз арттыру мүмкін емес, бірақ, екінші жағынан, оның сапасының жол берілмейтін төмендеуіне байланысты өнімнің өзіндік құнын төмендету де мүмкін емес. Осылайша, ең аз еңбек шығындарымен әлеуметтік қажеттіліктерді толық қанағаттандыратын өнім ең жоғары пайдалылыққа ие деп дәлелдеуге болады.

Оңтайлы сапа деңгейі қоғам үшін экономикалық жағынан ең қолайлы болып табылатын тауар сапасының деңгейі болып табылады. Ол тұтынушы мен өндірушінің мүдделерін бірдей ескереді. Оңтайлы сапа деңгейі уақытша болып табылады және қоғамның қажеттіліктері мен төлем қабілеттілігі артқан сайын артады.

Өкінішке орай ББҚ-лардың көпшілігі өлім шығымын арттыруда. Себебі ББҚ-ларды дайындаған кезде жалпы стандартты әдістермен дайындайды да нәтижеде осындай сәйкессіздіктер пайда болады. Дегенмен кәзіргі кезде ББҚ өндірілуі және қолданылуы артуда. Дәріханадағы дәрігер дәрілік заттың жанама әсеріне көбірек көңіл бөлуі керек, қауіпсіздікті сақтауы қажет.

Медициналық және фармацевтикалық тауарлардың тұтынушылық қасиеттері мен сапасын қалыптастыратын факторлар. Халықаралық қатынаста "сапа" деген ұғым нысанның бекітілген және болжамдалатын қажеттіліктерін қанағат ететін мінездемелерінің жиынтығы болып табылады.

Дәрілік заттардың сапасына қойылатын талаптары бар құжаттар фармакопеялық мақалалар, уақытша фармакопеялық мақалалар, мемлекеттік және салалық стандарттар, техникалық жағдайлар және тағы басқалар жатады.

Тауартанудың негізгі мақсаты болып: фармацевтикалық тауарды өндірушіден тұтынушыға дейінгі физикалық жылжу үрдісі кезінде керекті сапамен қамтамасыз ету.

Тауардың сапасын қамтамасыз етуде екі топ факторлары қатысады: сапаны құратын және сапаны сақтайтын.

Бірінші топ факторларына: шығару сапасы, жобалау және дайындау жатады. Соның ішінде дайындалуға құрал жабдықтардың және инструменттердің, жұмысшылар еңбегінің, өндіріс технологиясын сақтау, GMP, GLP ережелері жататын НТҚ.

Технологиялық тауартанулық әдістерді қолдану нәтижесі фармацевтикалық тауарлардың сапасын сақтайтын факторы болып табылады. Тауарлардың тұтынушылық қасиеттері мен сапасы көптеген факторларға байланысты. Тауартану ғылымында олар екі топқа бөлінеді: тауардың тұтынушылық қасиеттері мен сапасын қалыптастыратын факторлар және тауардың тұтынушылық қасиеттері мен сапасын сақтайтын факторлар.

Тауардың тұтынушылық қасиеттері мен сапасын қалыптастыратын факторларға жатады:

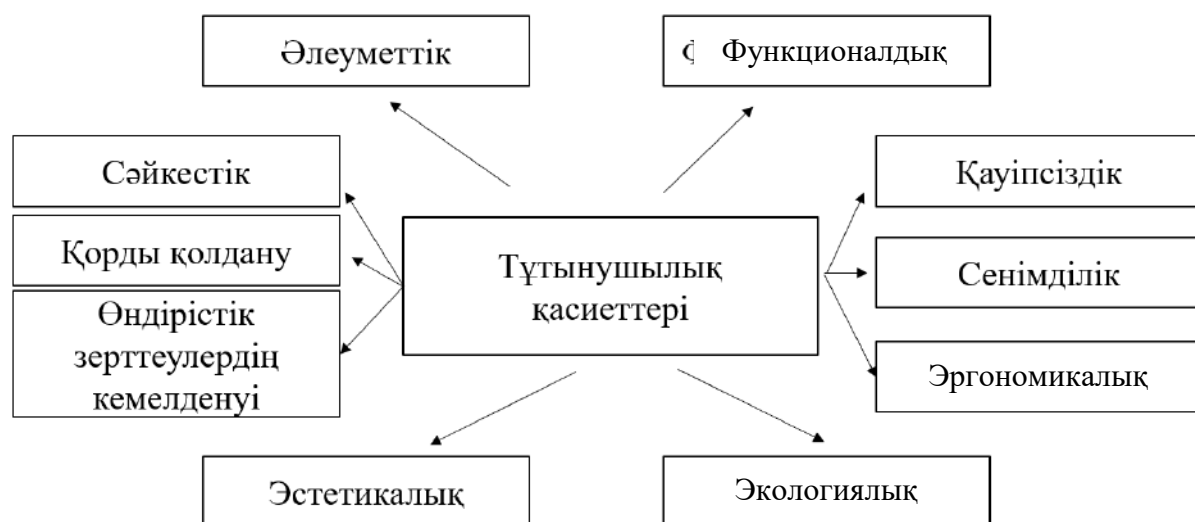
- шикізаттың, материалдардың және компоненттердің тұтынушылық қасиеттері мен сапасы;
- тұжырымы (компоненттердің құрамы мен арақатынасы);
- өнімнің пішіні (медициналық бұйымдар үшін – өнімнің дизайны, дәрілік заттар үшін – дәрілік форма);
- технологиялық үрдістің сапасы (соның ішінде нормативтік-техникалық құжаттаманың, жабдықтың сапасы, қызметкерлер жұмысының сапасы, сапаны бақылау және т.б.);
- дезинфекция және зарарсыздандыру сапасы.

Медициналық және фармацевтикалық өнімдердің сапасын қалыптастыратын факторлардан басқа, тауарлардың тұтынушылық қасиеттері мен сапасын сақтайтын факторлар бар. Бұл факторларға мыналар жатады: тауарды орау, таңбалау, тасымалдау, сақтау, сату және пайдалану шарттары.

Дайын өнімнің тұтынушылық қасиеттері мен сапасын әсер ететін және анықтайтын факторларды зерттеу тауартану ғылымының маңызды міндеті болып табылады және тауарлық талдау саласындағы білікті мамандарды дайындау үшін өте қажет.

Дайын өнімнің тұтынушылық қасиеттері мен сапасын қалыптастыруды түсінетін маман өнім қасиеттерінің ерекшеліктерін, оның жағымды және жағымсыз жақтарын жақсы түсінеді, жеткізуші мен өнім түрін таңдауға саналы түрде қарайды, өнімге қойылатын талаптарды әзірлей алады, ақауы бар және контрафактілік тауарларды анықтау, сапасыз өнімді жеткізушіге талап қою, залалсыздандыру және зарарсыздандыру әдістерін таңдау, олардың орындалуын бақылау болып табылады.

Медициналық өнімнің сапасын анықтайтын негізгі тұтынушылық қасиеттері 19 суретте көрсетілген. Оларға әлеуметтік, функционалдык, қауіпсіздік, сенімділік, эргономика, экологиялық тазалық, эстетика, өндіріс көрсеткіштерінің жетілдірілуі және көрсетілім тұрақтылығы, қорларды тұтыну, үйлесімділік жатады.



Сурет 19. Медициналық өнімнің сапасын анықтайтын тұтынушылық қасиеттері

Әлеуметтік қасиеттерге сұраныс, қосымша әлеуметтік әсер ету мүмкіндігі, тауарды өндірушіден тұтынушыға ауыстыру еркіндігі жатады. Бұл қасиеттер берілген өнімнің қоғамның жалпы қажеттіліктеріне сәйкестігін сипаттайды, бұл оны өндірудің экономикалық және әлеуметтік мақсатқа сәйкестігін анықтайды. Медициналық және фармацевтикалық өнімдердің әлеуметтік қасиеттерінің айырықша ерекшелігі - бұл қасиеттердің халықтың медициналық көмекке мұқтаж бөлігіне нақты белгіленген бағдары болуы. Демек, бұл тауарлардың әлеуметтік бағдармен қатар нозологиялық бағыттылығы да болуы керек.

Емдік тиімділігін, кеңдігін, тереңдігін, емдік әсердің басталу жылдамдығын қамтитын функционалдык қасиеттер тауардың негізгі мақсатын сипаттайды, тұтыну үрдісінде тауарды сәтті пайдалануға ықпал етеді. Функционалдык қасиеттерді топтастыру кезінде өнімнің негізгі мақсатын орындау қабілеті шешуші мәнге ие, мысалы, препарат үшін – осы нозологияны емдеу сапасы. Өнімнің негізгі қызметін атқаруы шикізаттың сапасына, оны дайындау технологиясына, сапаны бақылау әдістеріне байланысты. Медициналық бұйымдардың функционалдык қасиеттерінің маңызды сипаттамасы құрылғыны мақсаты бойынша пайдалану шарттары мен мүмкіндіктерінің ауқымының кеңдігімен сипатталатын қолданудың әмбебаптығы болып табылады. Қолданудың әмбебаптығы бірқатар көмекші

қызметтері орындау мүмкіндігімен анықталады. Кейбір жағдайларда көмекші қызметтер пайдаланылатын өнімдердің санын азайтуға мүмкіндік береді.

Қауіпсіздік маңызды рөл атқарады - тұтынушының өміріне, денсаулығына және мүлкіне зиян келтіру қаупі қолайлы деңгеймен шектелген, оны пайдаланудың, сақтаудың, тасымалдаудың және кәдеге жаратудың қалыпты жағдайларындағы тауардың жай-күйі. Қауіпсіздік медициналық технологияның негізгі қасиеттерінің бірі болып табылады. Медициналық бұйымдар тек емделуші үшін ғана емес, сонымен қатар медициналық және қызмет көрсетуші персонал үшін, айналадағы нысандар үшін де қауіпсіз болуы керек. Медициналық бұйымдар келесі негізгі қауіпсіздік көрсеткіштері бойынша сертификаттауға жатады: электр қауіпсіздігі, өрт қауіпсіздігі, электромагниттік сәулелену, акустикалық шу және діріл болып табылады.

Медициналық техниканы пайдалану және техникалық қызмет көрсету кезінде туындайтын тәуекелдің барлық ықтимал түрлері, оны қамтамасыз етудің талаптары мен құралдары пайдалану нұсқаулығында көрсетілуі тиіс. Ескерту жапсырмалары өнімнің көрнекті жерлеріне орналастырылуы керек. Дәрілік заттардың қауіпсіздік қасиеттеріне, мысалы, жанама әсерлер, қарсы көрсеткіштер жатады. Көп жағдайда өнімнің қауіпсіздігі оның сенімділігімен, яғни пайдалану кезінде белгілі бір шектерде өзінің бастапқы сипаттамаларын ұзақ уақыт бойы сақтау қасиетімен анықталады. Сенімділік көрсеткіштерінің диапазоны бірқатар көрсеткіштермен ұсынылған, олардың ішінде негізгілеріне өнімнің сенімділігі мен ұзақ мерзімділігі, қызмет ету мерзімі мен ресурсы жатады.

Сенімділік – өнімнің берілген уақыт аралығында берілген шарттарда қажетті қызметін орындау қасиеті. Жөндеуге келмейтін бұйымдардың сенімділігі істен шығудың орташа уақыты сияқты көрсеткішпен сипатталады. Пайдалану кезінде жөндеу жұмыстары қарастырылған бұйымдардың ақаусыз жұмысы істен шығудың орташа уақытымен бағаланады.

Төзімділік – техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің белгіленген жүйесімен шекті күйге жеткенге дейін бұйымның жұмыс істеу қасиеті. Өнімдердің ұзақ мерзімділігі пайдаланудан шығару немесе жөндеуге дейінгі орташа қызмет ету мерзімінің (қорының) мәнімен бағаланады.

Қызмет ету мерзімі – өнімді пайдаланудың басынан немесе жөндеуден кейін оны жаңартудан шекті күйге өткенге дейін жұмыс істеудің күнтізбелік ұзақтығы.

Қор (ресурс) – нысан жұмысының басынан немесе жөндеуден кейін қайта іске қосылуынан шекті күйге өткенге дейінгі жалпы жұмыс уақыты.

Өнімдердің сенімділігін бақылау тәуелсіз сынақтар немесе сынақтардың басқа түрлері үрдісінде жүзеге асырылады. Өнімдердің сенімділігіне қойылатын талаптар жалпы техникалық шарттар типінің стандарттарында (техникалық талаптар), медициналық-техникалық талаптар мен техникалық шарттарда белгіленеді.

Жоғарыда айтылғандардан басқа, шын мәнінде жоғары сапалы медициналық өнімдер келесі қасиеттерді қамтитын бірқатар қасиеттерге ие болуы керек.

Эргономикалық қасиеттер өнімді пайдаланудың ыңғайлылығы мен жайлылығын сипаттайды және күрделі көрсеткіштермен анықталады: антропометриялық, физиологиялық (гигиеналық), психофизиологиялық, психологиялық және т.б.

Антропометриялық қасиеттер өнімнің мөлшері мен пішінінің адам денесінің өлшемі мен пішініне сәйкестігін сипаттайды.

Гигиеналық қасиеттері өнімнің ластану және тазартылу қабілетін сипаттайды, пациенттерге күтім жасау заттары үшін үлкен маңызға ие.

Психофизиологиялық қасиеттер өнімнің адамның қуат, есту, көру, дәм, иіс сезу мүмкіндіктеріне сәйкестігін сипаттайды.

Экологиялық тазалық өнімнің бүкіл қызмет ету кезеңінде болатын медициналық бұйымдардың қоршаған ортаға зиянды әсер ету дәрежесін сипаттайды. Экологиялық көрсеткіштер: зиянды химиялық шығарындылар деңгейі, радиация, зиянды заттардың концентрациясы, сонымен қатар қайта өңдеу мүмкіндігі.

Эстетика – тұтынушылар тобына, тұтынудың нақты жағдайларына және бұйымның мақсатына байланысты бұйымдардың эстетикалық құндылығын сапалық және сандық бағалау көрсеткіші. Эстетикалық көрсеткіштер өнімнің утилитарлық қасиеттеріне әсер етпейді, бірақ әлеуетті сатып алушыларды тартуға көмектеседі, мысалы, орау мен таңбалаудың эстетикалық көрсеткіштері.

Өндіріс көрсеткіштерінің жетілдірілуі және көрсетілім тұрақтылығы контурлардың тазалығымен, жекелеген элементтердің дөңгелектенуі мен қосылыстарының тазалығымен, көзге көрінетін өндірістік ақаулардың болмауымен және беткі пішіні мен бетінің сыртқы қабаттың мұқият жасалуымен, элементтердің пайдалану кезіндегі әсері, фирмалық атаулар мен белгілердің, ілеспе құжаттама мен ақпараттық материалдардың ресімделуінің анықтығының сақталуымен белгіленеді.

Қорларды тұтыну тұтынушының орташа техникалық ресурс кезеңінде, яғни өнімді пайдаланудан шығарылғанға дейін өнімді сатып алу, пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша шығындарымен сипатталады. Қорларды тұтыну көрсеткіштері өнімдерді тікелей мақсаты бойынша пайдалану шығындарын сипаттайды. Олар шикізат пен материалдарды, отын-энергетикалық ресурстарды, еңбек ресурстарын үнемді пайдалану көрсеткіштеріне бөлінеді.

Үйлесімділік – өнімдердің, үрдістердің және қызметтердің белгіленген талаптарға сәйкес белгілі шарттарда өзара әрекеттесусіз бірлескен пайдалану үшін жарамдылығы. Медициналық жабдық электромагниттік үйлесімділікке, яғни басқа техникалық құралдарға немесе адамдар үшін қауіпті магнит өрістерін жасамай, белгілі бір электромагниттік ортада қалыпты жұмыс істеу қабілетіне міндетті сертификаттауға жатады. Электромагниттік үйлесімділік бұзылған жағдайда, электрондық есептеуіш жүйелердің жұмысында ақаулар, жалған сигналдарды тіркеу немесе беру мүмкін.

Медициналық өнімдердің сапа көрсеткіштері. Тауар сапасының көрсеткіші – нормативтік құжаттамамен реттелетін өндіріс пен тұтынудың

нақты жағдайларына қатысты сандық сипаттама. Әрбір көрсеткіштің аты мен мәні бар. Көрсеткіштің атауы тауар сапасының сипаттамасы қызметін атқарады. Көрсеткіш мәні индикатордың сапалық немесе сандық өлшеуінің нәтижесі болып табылады (мысалы: «белсенді ингредиенттің құрамы 15%»; мұнда: әсерлі заттың мазмұны - бұл атауы, ал 15% - мәні болып табылады).

Тауартану ғылымында сапа көрсеткіштерін келесі критерийлер бойынша жіктейді:

- сипатталатын қасиеттердің саны (бірлік және күрделі);
- мақсаты (анықтаушы және интегралдық);
- өрнектелу тәсілі (натурал бірліктерде және балл түрінде);
- анықтау әдісі (органолептикалық, аспаптық, әлеуметтік, сараптамалық);
- қолдану салалары (өнім бірліктері, біртекті өнім бірліктерінің жиынтықтары, біртекті емес өнімдердің бірліктерінің жиынтықтары);
- анықтау кезеңдері (жобалау кезеңінде, өндіру кезеңінде, тұтыну кезеңінде).

Өнім сапасы көрсеткіштерінің номенклатурасын таңдау мемлекеттік стандарттармен реттеледі.

Барлық дәрілік заттар үшін негізгі сапа критерийлері: түпнұсқалық, қауіпсіздік, биожетімділік және тиімділік болып табылады.

Дәрілік заттардың биожетімділігі препараттың бастапқы дозасына қатысты оны қабылдағаннан кейін белгілі бір уақыт кезеңінен кейін қан плазмасындағы бос заттың құрамын көрсетеді.

Дәрілік заттардың тиімділігі – бұл аурудың ағымына дәрілік заттардың оң әсер ету дәрежесінің сипаттамасы.

Барлық медициналық техника үшін бірыңғай сапа көрсеткіштерінің келесі топтары бөлінеді: тағайындалуы, сенімділігі мен ұзақ мерзімділігі, дайындалуы және т.б.

Сондай-ақ, өнімнің әрбір түрінің өзіндік бірыңғай сапа көрсеткіштері бар екенін атап өткен жөн. Мысалы, таңғыштардың сапасы гигроскопиялық, капиллярлық, су сығындысының бейтарап реакциясы және т.б. сияқты жалғыз көрсеткіштермен анықталады. Бұл көрсеткіштер салалық әдістермен белгіленеді. Оларды бағалау – квалиметрияның міндеті. Өнімнің сандық сипаттамаларынан алынған сапа көрсеткіштерін физикалық өлшем бірліктерімен, мысалы, масса, градус, т.б. бірліктермен көрсетуге болады.

Медициналық өнімнің сапасын бағалау үшін жеке көрсеткіштерден басқа көрсеткіштердің тұтас тобы қолданылады, оларға мыналар кіреді:

- *кешенді көрсеткіштер* – тауарлардың күрделі қасиеттерін білдіруге арналған көрсеткіштер;
- *анықтаушы көрсеткіштер* – тауарлардың сапасын бағалауда шешуші мәнге ие көрсеткіштер. Тауартанулық талдауда оларға органолептикалық көрсеткіштер жатады– сыртқы түрі, түсі, дәмі, иісі, дәрілік заттардың агрегаттық күйі;
- *интегралды* сапа көрсеткіштері экономикалық және техникалық көрсеткіштердің сәйкес сомасы арқылы көрсетіледі (мысалы, медициналық бұйымды пайдаланудың жалпы пайдалы әсері, оны жасау мен пайдаланудың жалпы шығындары).

Сапаны басқаруда сапалық сипаттамалардың (материалдың түсі, бұйымның пішіні, тетік бетінде белгілі бір жабынның болуы немесе болмауы және т.б.) маңызы зор. Сапалық сипаттамаларды бағалауға негізделген сандық сипаттамалар баллдармен немесе бір-бірін жоққа шығаратын (балама) екі нұсқа түрінде көрсетіледі (мысалы, өнімнің геометриялық параметрлерінің техникалық құжаттама талаптарына сәйкестігі немесе сәйкес келмеуі).

Медициналық техника мен технологияның сапасын сипаттау үшін көбінесе өнім сапасы көрсеткішінің негізгі, салыстырмалы және оңтайлы мәндері қолданылады.

Сапа индексінің базалық мәндері сапаны салыстыру үшін негіз ретінде алынған мәндер болып табылады:

- олардың сапасы туралы сенімді деректері бар үздік отандық және шетелдік үлгілердің сапа көрсеткіштерінің мәндері;
- алдыңғы уақыт кезеңінде қол жеткізілген сапа көрсеткіштерінің мәндері немесе болашақ үлгілердің жоспарланған мәндері;
- өнімге қойылатын талаптарда көрсетілген сапа көрсеткіштерінің мәндері.

Негізгі ретінде алдыңғы қатарлы ғылыми-техникалық жетістіктерді көрсететін ұқсас өнімдердің стандартты үлгілерінің көрсеткіштерін, мысалы, белсенді заттың түпнұсқалығын хроматографиялық әдіспен анықтауды қолдануға болады.

Сапа индексінің салыстырмалы мәндері нақты іріктеу көрсеткіштерінің базалық көрсеткіштерге қатынасы ретінде анықталады және бірлік немесе пайыздық үлестермен көрсетіледі. Индексінің *оңтайлы мәндерімен* өнімді жасау және пайдалану (тұтыну) үшін белгілі бір шығынмен өнімді пайдаланудан немесе тұтынудан максималды нәтижеге немесе ең аз шығындармен берілген әсер немесе ең үлкен әсер- құнға қатынасына қол жеткізіледі.

Сапа көрсеткіштерінің нақты мәндерін анықтау үшін бірқатар әдістер қолданылады: өлшеу, тіркеу, есептеу, органолептикалық, әлеуметтік (2-кесте).

Кесте 2 - Сапаны бағалау әдістері және сапа көрсеткіштерін алу әдістері

Әдіс	Ақпаратты қалай алуға болады
Өлшеу	Өлшеу және бақылау құралдарының көмегімен
Тіркеу	Белгілі бір оқиғаларды тіркеу және санау
Болжалды	Үлгілеу және болжау
Органолептикалық	Адамның сезім мүшелерін пайдалану
Әлеуметтік	Нақты немесе мүмкін болатын тұтынушылардың пікірлерін жинау және өңдеу

Өнім сапасының деңгейін бағалау сапа менеджменті жүйесінде қажетті шешімдерді әзірлеу үшін негіз болады. Бұл бағалау келесі сатылардан тұрады:

- 1.Сапа көрсеткіштерінің номенклатурасын таңдау және оның қажеттілігі мен жеткіліктілігін негіздеу.
2. Бағаланатын өнімнің сапа көрсеткіштерінің мәндерін анықтау әдістерін таңдау (өзірлеу).
- 3.Сапа көрсеткіштерінің нақты мәндерін анықтау және оларды базалық көрсеткіштерімен салыстыру.
- 4.Ықтимал шешімдер нұсқаларын салыстырмалы талдау және оңтайлысын таңдау.
5. Өнім сапасының деңгейі және оны жақсартуға бағытталған шаралар туралы шешім қабылдау.

Барлық белгіленген сапа талаптарына сәйкес келетін өнім жарамды деп аталады. Оның құрамында ақаулар жоқ, бірақ сапа көрсеткіштері немесе параметрлері бойынша рұқсат етілген ауытқулар болуы мүмкін.

Медициналық материалдарға қойылатын негізгі талаптар.

Медициналық және фармацевтикалық тауарларға қойылатын талаптар өте жоғары және оларды пайдалану спецификациясын анықтайды. Адам ағзасында 6 сағат бойы жұмыс жасаған соң, ол құрал-саймандар, таттанбайтын, оған қарсы тура алатын металлдардан жасалынады. Осындай әрбір нақты жағдайларда материалдар стандарт талаптарына жауап береді. Олар материал құрамдарын, физикалық және химиялық өзгешіліктеріне (қайнау температурасы, еру температурасы, қатыру температур асы) және механикалық ерекшеліктеріне (тығыздығы жылтырақтығы жалпақтығы, қаттылығы т.б.) жауап беретіндей болуы керек. Сонымен бірге медициналық тағайындауларға арнайы көрсеткіштер реттелген:

- адам ағзасына және маталарда улануды болдырмау;
- адам ағзасының өмір сүруге қабілеттігін арттыру факторы;
- асептикалық және қайнау өңдеуіне қарсы тұра білу, шыдау;

Материалдық пайдалануы мен түріне қарай оларға қойылатын талаптарда күшейеді. Мысалы: медициналық пайдаланудағы полимер материалдары мына жағдайларға сай болу керек:

- улану заттарын шығармау керек;
- тірі ағзаны зақымдамау қажет;
- қан мен гемолиз айналуын қамтамасыз ету қажет;
- ақуыз бен ферменттерді денатурациялауға әкелмеу;
- электрлі балансты бұзбау;
- метаболизм жүйесінде ауытқуды тудырмау;
- химиялық заттардың әсерінен механикалық бұзылуға ұшырамау;

Бұл материалдарды құру мен тексеруде бұзылу мен бұзылмау бақылауын әртүрлі әдістерді қолданады.

Тауарды қабылдау кезінде тауарларға зерттеу жүргізу үшін, залалсыздандыру мен қайнату әдістерін таңдауда, бас және аға медбике, медициналық тағайындауларға арналған медициналық өнімдердің ерекшеліктері мен құрамдарын білуі тиіс.

Дайын өнімдер мен материалдарды ерекшеліктеріне қарай бірнеше түрге бөледі: олар физикалық, химиялық, физика-химиялық, биологиялық,

технологиялық, функциональды, эксплуатациялық және т.б. Материалдардың механикалық, химиялық және технологиялық ерекшеліктері өзара тығыз байланысты.

Физикалық ерекшеліктері. Физикалық ерекшеліктеріне жатады: масса (массасы, тығыздығы, салмағы және басқалар), агрегатты жағдайы (қатты дене, сұйықтығы, газ, эмульсия, ерітінді және т.б.), механикалық ерекшеліктері (тығыздығы, жылтырақтығы, қаттылығы, тоқылуы және т.б.), термиялық өзгерістер (жылу өткізгіштік, термиялық кеңею, термиялық шыдамдылық, отқа шыдамдылық және т.б.), оптикалық ерекшеліктері (түстері, ашықтығы, реңінің өзгеруі), акустикалық ерекшеліктері (дыбыс жылдамдығы, дыбыс жоғарылығы, дыбыс күші мен интенсивтілігі), электрлі ерекшелігі (электр ϵ өткізгіштігі, электрдің қарсыласуы және т.б.)

Беріктігі - материалға белгілі бір уақытта белгілі бір салмақ түсетін болса, материалды тарту кезінде бұзылуға дейін жеткізбейтін арнайы әдісі, яғни қоршаған ортаға қарсыласатын күші, қарсыласу мүмкіндігі болады. Көптеген материалдардың беріктігін созылудағы беріктіктік шегінің мәнімен бағаланады:

$$\sigma_B, \sigma_B = P / F \text{ кгс/мм}^2 \quad (9)$$

Мұндағы:

P - үлгінің бұзылу күші, кгс

F - сынақтағы стандартты үлгідегі материалдың көлденең кесудегі алаңы, мм²;

Беріктіліктің өлшеу бірлігі – Паскаль(Па), беріктікті кг күші бойынша мм/квадратқа жазатын болса (кгс/мм²) делінеді.

Қаттылығы - материалға қандайда бір дененің енуіне қарсыласу, былайша белгілі бір ағзаға еруге қарсыласу. Материалдық қаттылығын анықтаудың бірнеше әдісі бар. Металлдың қаттылығын Бриннель әдісімен анықтайды (құрышты домалақты ендіру) немесе Роквелл әдісімен (конусты үлгідегі алмаз пирамидасын ендіру). Қаттылық санын арнайы кесте бойынша анықтайды және оларды HB және HRC - ке сай белгілейді. Бриннель бойынша көне металлдардың қаттылығын анықтайды (термиялық түрде өңделмеген), Роквелл бойынша шыныққан өнімнің қаттылығын (кесетін құрал - саймандар). Бриннельдік қаттылығы бойынша (HB) оған сай болып тұрғаннан алып тастайды:

$$HB=P/F \quad (10)$$

Мұндағы:

P –болаттан жасалған домалақты ендірудің күші, кгс;

F - сфералық колтаңбаның төбелік алаңы, мм² .

Бриннель қаттылығы мен беріктік шегінің арасында үзілмес байланыс бар, сондықтанда оны сату жағдайында құрыштың қаттылығын өлшеуде оның беріктілігіне назар аударады.

Материалдың тығыздығы оның табиғатына, құрылысына, геометриялық қалыбына, көлеміне және молекуладағы атомның орналасуына, жәнеде молекула арасындағы өзара қозғалыс күштеріне байланысты. Белгілі бір тауарлар үшін қаттылық функционалдық ерекшеліктің көрсеткіші болып табылады (кесетін ота құралдары және ампутациялық пышақтар), ал басқалары үшін – жылтырлық көрсеткіші (айна), үшіншілері үшін олардың тазалық - гигиеналық ерекшелігін белгілейді (фактор өнімдеріндегі глазурь). Материалдық қаттылығынан оның пайдалану мен қалыпқа келтіру әдісі байланысты. Мысалы, ампутациялық пышақтар, сүйек сияқты қатты болуы керек. Сонымен бірге қаттылық өнімнің сыртқы қалпын сақтауға әсерін тигізеді.

Тоқымалық - материалдың динамикалық артылуға қарсыласуға мүмкіндігі, былайша айтқанда өнімге ұру қозғалыс күші арқылы әсер еткенде бұзылмайды. Тоқыма мінездемесіне оның көлемі әсер береді. Ал оны берілген жоғарыдан төмен қарай түсірілген жүктің нақты бір массасымен анықтайды. Үлгідегі көлденең кесу алаңындағы майы-су жұмысы, Дж/см² - ты береді. Жылтырақ материалдар өте жоғары тоқығыштықпен, ал қытырлақтар - төменгілікке ие. Жеткілікті мөлшерде көмірқышқылды құрыштың, 0,75-0,8% құрайды, ал ол өнімнің өте жоғары функционалды ерекшелігін қамтамасыз етеді. Сондықтанда құрыштан жасалған өнімдер, ұру салмағында боялмайды.

Шаршағыштық - қайта - қайта түсіріле берген салмақтан материалдың бұзылуы, ол материалдың беріктілік көлеміне жетпейді. Металл үлгісіне салмақ түсіру циклі неғұрлым үлкен болған сайын, металлда шыдамды болады.

Әрбір металл үшін *шаршау* шегі бар, ал олар салмақ циклінің саны бойынша анықталады.

Сыртқы күштер әсер ететін кейбір материалдар өз қалыптарын өзгертпейді, бірақ тез бұзылады, оларды қытырлақ деп атайды. Оларға айна шойын, кейбір пластмассалар (полистирол) жатады.

Өзгергіштік - деформацияның өзгергіштігіне қарсыласу, яғни сыртқы ортаның әсері қозғалысынан материалдар өз қалпын өзгерту мүмкіндігіне ие және осы қозғалыс біткен соң да қайта қалпына келуге ие. Өзгергіштік шегі - материал қалған деформацияға ие болу қуаттылығы. Ал ол түскен салмақтан шығарылып тасталынады, ол үлгіде қалған ұзарту пайда болады, ол оның бастапқы көлденең кесу алаңында пайда болған. Беріктіктің тартылу өлшем бірлігі, осы өзгергіштің өлшем бірлігі сияқты.

Химиялық ерекшеліктері. Дайын өнімнің химиялық заттарға қозғалысын материалдың химиялық ерекшеліктерге тұрақтылығын мінездейді, ал олар материал мен өнімнің технологиялық өңдеу жүйесіне әсер етеді, сонымен қатар эксплуатация шартын және жарамдылық мерзімін анықтайды. Ал олардың көрсеткіштеріне мыналар жатады: суға тұрақтылық, қышқылға

төзімділік, сілтіге төзімділік, ауаның әсеріне төзімділік (жарық әсері, температура, ылғалдылық, ауа мен газға төзу).

Қышқылдарға қарсы тұруы мен органикалық еріткіштерді қайта калпына келтіреді.

Осындай жағдайда материалдардың сыртқы ортадағы қозғалысқа тұрақтылығы тексеріледі яғни әртүрлі химиялық ерітіндігі беріктігі, металлдың таттануға беріктігі полимерлі материалдардың ескіруге тұрақтылығын және дәрілік заттардың ұзақ сақтауға қабілеттігін тексереді. Өнімнің химиялық тұрақтылығын материалдың химиялық құрамына қарай анықтайды. Химиялық құрамын білу материал ерекшелігі мен оның әр-түрлі әсер беруіндегі өзгерістерді білдіреді. Осылайша, оның құрамында мырыш (10% - дан көп) көп болуы, оның таттанбайтын етіп шығарады, егерде фарфор 0,035% болса онда ол қытырлақ болады, ол материалды өңдеуде жарамсыз болады.

Физика-химиялық ерекшеліктер. Медициналық пайдалану үшін дайындалған материалдар мен өнімдер үшін физика-химиялық ерекшелік көрсеткіштері үшін сорбция және өткізгіштер болып анықталады.

Сорбция дегеніміз - материал табиғатына температура мен ылғалдылыққа байланысты. Сорбция үрдісі - жараны таңғанда, талшықты болғанда және т.б. өтеді. Олар қанды гемосорбция негізінде, ерітіндіні ағартқанда және де хроматографияда қолданады.

Медициналық пайдаланудағы тауарларды тасымалдағанда, оларды сақтағанда және эксплуатациялағанда, олардың құрамындағы заттардың неден жасалғанын ғана біліп қоймай, қандай жағдайлар мен қандай шарттарда олардың ерекшеліктері қалай өзгертінін білу керек. Мысалы: көптеген талшықты материалдардың ылғалдылыққа қалай өзгертінін білу шарт (тығыздығы, электр өткізгіштігі, жылу өткізгіштігі т.б.)

Тауар енгізуде зерттеуде олардың заңдылықтарын, сапа бағасын білу керек.

Нормативті құжатта ауадағы ылғалдылықты реттеу міндетті түрде көрсетіледі. Ауаның ылғалдануына қарай адсорбция ылғалға байланысты. Сондықтан да, медициналық пайдаланудағы тауардың көпшілігін сақтауда ауаның ылғалдылығы 60-70% құрайды.

Материалдық ылғалдылығын оның бірқалыпты массаға дейін кептіріп барып анықтайды: ылғалдылықты мына формулада пайыз есебінен шығарып тастайды:

$$W = [(m_2 - m_1) / m_1] * 100\% \quad (11)$$

Мұндағы:

m_2 - ылғал массасының үлгісі, г;

m_1 - абсолютті құрғақ жайындағы масса үлгісі, г;

Материал ылғалдылығын электрліылғал өлшегіште анықтайды.

Ылғалдың ортақ саны, яғни материалдың жұту жағдайын, массасы (W_m) мен көлеміне (W_v) қарай мына формуланы ала отырып анықтайды:

$$\begin{aligned} W_m &= [(m_2 - m_1) / m_1] * 100\% \\ W_v &= [(m_2 - m_1) / v] * 100\% \end{aligned} \quad (12)$$

Мұндағы:

v - материал көлемі, $см^3$

Әр түрлі материалдардың ылғал тартқыштығы 0,2 - ден (фарфор) 20 - дан 200%) - ға дейін (ағаш) тербіледі.

Көптеген таңу материалдарының ылғал қабылдағышын қабылдау кезінде ескеру керек, массасына қарай тасымалдау мен сақтау өнімді эксплуатациялауда ескеру керек.

Өткізгіштік - мембрана арқылы заттарды ауыстыру үрдісі, ол әртүрлі шекаралық фаза бөлігінде концепция арқылы белгіленген. Мембрана арқылы заттардың өтуі қысымның әртүрлі болуымен байланысты, мембрананың түсуіменде байланысты. Материал өткізгіштігі - P ($г/см^3ч^3тор$), ал диффузия коэффициенті D ($см /ч$) және еру коэффициенті σ , ($г/см^3тор$)³ кестеде көрсетілген. Бұл көлемдер әрбір материалдар үшін әр кезде қажет және олар барлық нормативті документацияларда көрсетілген. Диффузды және фазалы өткізгіштерді бөледі. Металлдардың көпшілігінде полимерлі материалдар да диффузиялы өткізгіштік байқалады, ал маталарда, қағазда - фазалы өткізгіш байқалады. Бірінші жағдайда өткізгіштік төмен болады, ал екінші жағдайда су өткізгіштік 10 есе жоғары болады, себебі мембрана арасындағы сызаттар арасынан өтіп кетеді.

Кесте 3 - Бірнеше материалдардың 20^0C - та берілуі P ($см /с-ат$):

Металлдар	$10^{-18}-10^{-12}$
Әйнектер	$10^{-15}-10^{-19}$
Полимер (пленка)	$10^{-12}-10^{-5}$
Сұйықтық	$10^{-7}-10^{-5}$
Қағаз, тері	$10^{-5}-10$

Бұл көрсеткіш полимерлі және шыны қаптамаларда сақталатын дәрілердің сақтау уақытын анықтауда маңызды.

Ауа өткізгіштік - материал мен өнімнің газды өздерінен өткізуге қабілетті, ол материалдық екі жағында да ауа өткізетін концепциясы бар. Ол газ өткізгіштің әр-қилылығы. Материал арқылы өткен ауа саны, материал тығыздығы мен оған әсер ететін қысымның айырмашылығына байланысты. Гигроскопиялық материалдардың ауа өткізгіштігі қоршаған ортаның ылғалдылығы, ондағы тамшықтың көпсуі есебінен жүзеге асырылады.

Су өткізгіштік - бұл материалдың белгілі бір анықталған қысымы арқылы өздерінен су өткізуге қабілеттігі. Материал арасынан да сулар өтеді, ол фазалық өткізгіш қасиеті болады.

Бу өткізгіштік - бұл материалдың өзінен су буын өткізуге қабілеттігі. Материал табиғатына қарай бу өткізгіштік кезінде диффузиялы болуымен қатар, фазалы да болады.

Шаң өткізгіштік - материалдың өзінен қатты дене арқылы 10^{-4} -тен 10^{-2} см - ге дейін шаң өткізу қабілеттілігі. Шаң өткізгіштік көрсеткіші фильтрді пайдалануда керек болады, медициналық киімдерді санитарлы гигиеналық ерекшеліктерде қажет.

Биологиялық ерекшеліктері. Материалдардың биологиялық ерекшеліктерін қоршаған ортаға биологиялық әсерін белгілі бір ағзаға керек екенін және оның бір ағзаны. Органикалық тектегі тауардың тұрақтылығы микроағзалардың көрсеткіші үшін өте маңызды.

Материалдардың микроағзалар арқылы қоршаған ортаға байланысты - ылғалдылық, температура, рН берілуі. Қоршаған ортаның температурасы $20-40^{\circ}\text{C}$ -қа тең болса және ылғалдылық жоғарылатылғанда, шіру үрдісі тездетіледі. Осы үрдістер болып жатқан өнімде, олар өз түрлерін, беріктігін жоғалтады.

Эксплуатациялық ерекшеліктер. Материалдың эксплуатациялық ерекшелігі материал ерекшелігіне ғана байланысты емес, сонымен бірге ол медициналық пайдаланудағы өнімнің эксплуатация шартына да байланысты. Көптеген материалдар тура немесе басқаша түрде өнімнің эксплуатациясының ұзақтығына әсер етеді. Мысалы: ескіруге қарсылық белгілі бір қуаттау арқылы анықталады; полимердің қышқылдану мүмкіндігі - ескіруге әкеліп соғады. Сақтау шарты мен эксплуатациялау таттану, эрозия, ескіру мен өнімнің жарамдылық мерзімін анықтаушы болып табылады.

Тауарды тұтыну ерекшелігі. Тұтыну ерекшелігіне тұтыну үрдісіндегі қандайда бір ерекшелік мінезделеді, эксплуатация, тасымалдау, оларды сақтау мен күту.

Тұтыну ерекшеліктері мен олардың көрсеткіштерін өнімнің тағайындалып тиімді түрде пайдалануы анықталады, тәжірибе жүзінде пайдалығы, пайдалануға ыңғайлығы, аса қауіпті емес. Табиғи ерекшеліктерімен өзара құндылығы тауар сапасын белгілейді.

Тұтыну көрсеткіштерінің теңдеуі мен олардың көрсеткіштерінің тауар өндірушінің техникалық деңгейіне байланысты, қоғамдық тұтыну мен тауар сапасын тұтынуға талаптар. Әр - қилы топтағы тауарлар кешенді ерекшеліктермен анықталады, оларды үздіксіз пайдалану үдерісі мен олардың пайдалы екенімен мінезделеді. Олар қарапайым және күрделі болып бөлінеді.

Қарапайым шынының жарық өткізуі жатады, ал медицина техникасының сенімділігі жатады.

Тұтыну ерекшелігін пайдалану үрдісінде адамды сол өнім қанағаттандырумен қатар, адам ағзасына кері әсер етуі де мүмкін (жұмыс істеп

тұрған құралдың шуы, монитордың сәулеленуі, электр өткізгіш және т.б.). Сондықтанда кешеннен арнайы тұтынушы негіздерін алу керек.

Тауар сапасына баға бергенде, ол өнімнің мемлекеттік стандарт бойынша отын білу маңызды және көрсеткішін шегі белгілі, тұтыну ерекшелігін білдіреді.

Декоративты ерекшеліктер - тұтыну ерекшелігінің ішіндегі ең маңыздысы. Ол өнімнің сыртқы түрі мен олардың ішіндегі суреттер арқылы анықталады, жоғарғы қабатын өңдеу әдісімен, текстурамен құрылымымен, қаптау мен рельефке де байланысты анықталады.

Бірқатар материалдардың өзіндік ерекшеліктерді иеленген, оларды арнайы спецификациялар бойынша пайдалану әсерлерінде анықталады (лазерлі заттар, жартылай өткізгіштер, мембраналар, биоактивті заттар мен т.б.). Мұндай материалдарды «қалып естелігі» деп атайды, бұндай материалдарды медициналық мақсаттарда пайдаланады. Мысалы: никелидті титанның еруі мен алюминийді сынғанда, сколиозда (омыртқа, жұлынның деформациясында) қолданады.

Дәрілік заттың сапасы мен оларды тұтыну ерекшеліктерінің өзгеруі және оларды қорғау факторлары. Дәрілік препараттардың сапасы мен өзгеруі негізінен қозғалыстағы заттардың химиялық өзгеріске ұшырауынан болады.

Химиялық үрдістің өту жылдамдығы мен механизмді білу, дәрілердің көп сақтауына әсер береді, сонымен қатар дәрілік препараттарды дұрыс тасымалдау эксплуатациялау химиялық реакцияның жай өтуіне септігін тигізеді, ал бұл өз кезегінде дәрінің жарамдылық уақытын ұзартады.

Дәрілік заттың жарамдылық мерзімі - уақыты өткеннен кейін дәрілік затты қолдануға болмайтын күн.

Жарамдылық мерзімін арнайы мемлекеттік фармакопея (МФ) реттейді. Көптеген дәрілер үшін жарамдылық мерзімі 2 жылдан 5 жылға дейін болады.

Медициналық тауарларды бұрмалау мәселесі. *Фальсификация* (латынша falsifico-жалған) - тұтынушыны немесе сатып алушыны баю мақсатында жалған тауарларды сату. Фальсификацияны кең түрде мына түрде қарастыруға болады, яғни бұл тауардың бір-екі қасиеті өзінде сақталған, біраққолданғанда сапасы төмен болып шығуы және тауардың санын кебейту мақсатында өндірілген жалған тауарлар деп түсінуге болады.

XX-ғасырдың 2-ші жартысында қоғам өте үлкен дағдарысқа ұшырады. Бұл фармацевтикалық сауда орталықтарына фальсификациялық тауарлардың енуіне әкелді. Мұнда дәрілерді науқастар пайдаланған соң, ол адам ағзасына кері әсер тигізуі мүмкін. Ең алғаш ДДҰ-ға 1982ж. фальсификациялық тауарлар келіп түсті. 1982-1999ж.ж. аралығында фальсификациялық тауарлардың 700-ге жуығы анықталды. Кәзіргі кезде бұл мәселемен белгілі дәрежеде күресіп жатыр. Көбіне фальсификацияланатын тауарлар фармацевтикалық тауарлар, әлгі жалған таңбаланған, шығарылған жері дұрыс көрсетілмеген тауарлар.

Біздің елімізде ең алғаш фальсификациялық тауарлар 1997 ж. анықталды. Ол қан ауыстырғыш Полиглюкин (Ол тек ғана Қазақстанда ғана

емес сонымен қатар, Ресейде, Өзбекстанда да шығарылды. Кәзіргі кезде фальсификациялық тауарлар барлық тауарлардың ішінде 5%-ті құрайды.

Фальсификациялық тауарлар төмендегідей болады:

- Әсер етуші зат болмайды (этикеткаға қарамай алуға болмайды);
- Құрамындағы әсер етуші зат көрсетілмейді;
- Әсер етуші зат көрсетілге, бірақ аз мөлшерде болады;
 - Құрамындағы әсер етуші заты, мөлшері, барлығы дұрыс бірақ өндіріп шығарған фирма мен этикеткадағы фирма басқа болады.

Контрафактілік, жалған таңбаланған, жалған, жалған дәрі-дәрмек мәселесі алғаш рет 1985 жылы Найробиде өткен дәрілік заттарды ұтымды пайдалану жөніндегі сарапшылық конференцияда халықаралық деңгейде көтерілді. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ) басқа халықаралық және басқа ұйымдармен бірлесіп - мемлекеттік органдарға мәліметтерді жинау және жалған ақша жасаудың сипаты мен көлемі туралы үкіметтерді ақпараттандыру үшін клирингтік орталық құрудың орындылығын практикалық тұрғыдан зерделеу ұсынылды. Бұл бағыттағы маңызды қадам келесі анықтамаларды қамтитын тиісті терминологиялық аппаратты әзірлеу болды:

- контрафактілік дәрілік зат – оның құрамы және/немесе өндірушісі туралы жалған ақпаратпен қоса берілетін дәрілік зат;
- сапасыз дәрілік зат – фармакопоялық баптың талаптарына немесе ол болмаған жағдайда нормативтік құжаттаманың немесе нормативтік құжаттың талаптарына сәйкес келмейтін дәрілік зат;
- контрафактілік дәрі-дәрмек – азаматтық заңнаманы бұза отырып айналымда жүрген дәрілік зат.

Дәрілік заттарды фальсификациялау әдістері мен себептері:

- заң шығарушы базаның төмендігі;
- дәрілік заттардың регламенттерімен жұмыс жасайтын ұлттық органдардың кадрлардың толық жетіспеуі;
- фармацевтикалық саудада орталықтарында дәрілік препараттардың бірнеше этаптардан өтуі. Яғни делдардың ортада көп болуы;
- коррупцияның болуы;
- ұсыныстан сұраныстың көп болуы.

Түпнұсқалық (брендтік) препараттар да, генерикалық препараттар да (генериктер) жалған болуы мүмкін. Контрафактілі өнімдерге нақты құрамы бар препараттар, дұрыс емес ингредиенттер, белсенді ингредиенттер жоқ, белсенді ингредиенттер жеткіліксіз немесе контрафактілік қаптамалар кіруі мүмкін.

Өндірілген тауарлардың жалған екенін бірнеше қасиеттерінен білуге болады, олар төмендегілер:

1. Ассортименттік (түріне қарап)
2. Сапалық
3. Сандық
4. Құндық
5. Ақпараттық

Ассортименттік фальсификация - тауардың аты ғана өзгермей оның құрам бөлшектерін толығымен немесе жартылай басқа ұсақ орынбасарларымен ауыстыру болып табылады.

Сапалық фальсификация – тауарларды олардың органолептикалық қасиетін жоғарлату мақсатында оларға тағамдық емес заттарды қосу, яғни тауарлардың жоғары сапалық қасиетін төмендету немесе жоғалту болып табылады.

Қазіргі уақытта фальсификациялық жолмен биологиялық белсенді қоспалар (ББК), сұйық, таблеткалық, дәрілік түрлер шығарылады.

Қайта сұрыптау – тұтынушыға тауарлардың төменгі сортын жоғарғы сортына ауыстырып беру. Мысалы: II-сорттағы резеңкелі жылытқыштықты I-сорттағы резеңке жылытқышының бағасымен сату болып табылады. Кейде тауардың сапасын көрсетпей оның бағасын төмендету.

Құндық фальсификация – тұтынушыға тауарды сатқанда төмен сапалы тауарды жоғары сападағы тауардың бағасымен тең бағада сату.

Сандық фальсификация – тұтынушыға тауарды сатқанда оның бірнеше параметірлерінің дұрыс болмауы, яғни салмағының, көлемінің, ұзындығының ж.т.б.

Тауар жайлы ақпарат төмендегі жағдайларда толық және анық емес берілуі мүмкін.

- тауардың аты
- тауардың шығарылған жері
- өндіріп шығарған жері
- тауардың саны

Тауардың шығарылған жері көрсетілмейді немесе дұрыс емес көрсетіледі. Ондай тауарлармен қатаң түрде жұмыс істеу керек, өйткені олар сапасы жағынан стандартқа сай емес болуы мүмкін. Кейде саудалық белгілермен фирмалық белгілер жалған болып шығады, бірақ олардың тауарлары сапалы болады. Ондай кезде тұтынушы ғана зиян шекпейді, өндіруші фирмаларда материалдық және моральдық зиян шегеді. Ал егерде фирмалық сауда белгілері оригинал, ал тауарлары сапасыз болып шықса, тұтынушылардың сол тауарға деген сенімі жоғалады. Өндіріп шығарған фирмалардың авторлық құқықы мына заңменен қорғалады. "Тауарлық белгі, қызмет көрсету белгісі, өндірілген жердің атауы жайлы". Фальсификациялық тауарлар сыртқы көзге тартымды болып көрінеді, бірақ тауардың өзі фальсификацияланған болып табылады. Соңғы кезде сертификаттарда жалған болып шығатын болған.

Өнімнің сапасын бақылаудың формалары мен әдістері. Медициналық өнімнің сапасына қол жеткізу және одан әрі қамтамасыз ету келесі топтарды құрайтын сапаны бақылаудың әртүрлі нысандары мен әдістерін қамтитын тиімді жүйесіз мүмкін емес:

1. Өнімнің өмірлік циклінің кезеңдері бойынша: жаңа өнімнің дизайнын бақылау; өнімді өндіру мен өткізуді бақылау; өнімді пайдалану мен тұтынуды бақылау;

2.Өндіріс үрдісінің кезеңдері бойынша: өндіріс басталғанға дейін материалдардың, жартылай фабрикаттардың, аспаптар мен арматураның кіріс сапасын бақылау; технологиялық үрдіс кезінде орындалатын аралық бақылау; дайындамаларға, бөлшектерге, құрастыру агрегаттарына, дайын өнімге жүргізілетін түпкілікті қабылдау бақылауы;

3.Өнімдерді қамту дәрежесі бойынша: ұсынылған өнімдерді толық қамтумен жүзеге асырылатын толық бақылау; өнімнің бүкіл массасы бойынша емес, тек таңдаулы түрде жүзеге асырылатын селективті бақылау;

4.Орындалатын жерде: стационарлық бақылау пункттерінде орындалатын стационарлық бақылау; тікелей жұмыс орнында орындалатын сырғымалы бақылау;

5.Орындалу уақыты бойынша: үздіксіз және мерзімді;

6.Ақауды анықтаудың және алдын алудың ұйымдастыру нысандары бойынша: бақылаушы өзіне жүктелген жұмыстарды жүйелі түрде айналып өтіп, өз бетінше, кестесіз жүзеге асыратын тұрақсыз бақылау; сағаттық кестеге сәйкес «сақина бойымен» жұмыс орындарының белгілі бір санын айналып өту кезінде бақылаушы орындайтын сақиналық бақылау; мерзімді таңдамалы бақылаудың бір түрі болып табылатын статистикалық бақылау; өндірістік үрдістің басында және кезінде ақауларды болдырмау үшін орындалатын ағымдағы алдын алу бақылау;

7.Бұйымдарды кейіннен пайдалану мүмкіндігіне әсер ету бойынша: жойғыш бақылау, бұдан кейін үлгі өзінің қасиеттерін жоғалтады және мақсаты бойынша әрі қарай пайдалануға жатпайды; бұзбайтын бақылау, бұдан кейін өнім сапасын жоғалтпайды және мақсаты бойынша пайдалануға болады;

8.Механикаландыру дәрежесі бойынша: қолмен, механикаландырылған, автоматтандырылған, автоматты бақылау;

9.Орындаушылар бойынша: өзін-өзі бақылау, шеберлерді бақылау, техникалық бақылау бөлімі (ТББ), инспекциялық бақылау.

Фальсификациялық тауарларды органолептикалықәдіспен анықтау. Фальсификациялық тауарларды анықтаудың ең оңай әдісі бұл тауарлардың сыртқы түрі, упаковкасы, формасы, дозалануы ж. т. б.

Этикеткадағы тексттің қателігі, бірінші орында препараттың аты, эмблемасы. Түпнұсқа тауардың жалған тауардан өзгешелігі этикеткасының форматында немесе формасында. Этикеткада терілген жазудың сапасы төмен болу және этикеткамен орамдалудың өзгеше болуы. Көбіне фармацевтикалық сауда орталықтарында мұндай фальсификациялық тауарларды анықтапалынады. Ондай жұмыстармен фармацевтикалық инспекторлар, сонымен қатар медицина саласында жұмыс істейтін персоналдар бақылау жүргізетін аналитиктер айналысады.

Қорыта келіп айтар болсақ, медициналық тауарлардың қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ең тиімді әдісі, сол тауарлардың елімізде тіркелуі болып табылады.

Бақылау сұрақтары:

1. Медициналық техника сапасы туралы түсінік.

2. «Сапа» және «Медициналық және фармацевтикалық өнімнің сапасы» ұғымдарына анықтама беріңіз.
3. Медициналық өнімнің сапасын анықтайтын тұтынушылық қасиеттеріне сипаттама беріңіз.
4. Медициналық өнім сапасының көрсеткіштері қандай.
5. Қандай құжаттарда дәрілік заттардың сапасына қойылатын талаптар көрсетіледі?
6. Дәрілік заттар фальсификациясының қандай түрлерін білесіз?
7. Фальсификацияны жою жолдары.

ТАРАУ 4. МАТЕРИАЛТАНУ. МЕТАЛЛ МАТЕРИАЛДАР. ҚҰРАЛДАРДЫҢ КОРРОЗИЯСЫ ЖӘНЕ КОРРОЗИЯҒА ҚАРСЫ ШАРАЛАР. МЕТАЛЛ ЕМЕС МАТЕРИАЛДАР

Дәрілік заттардан басқа, науқастарды күтуге арналған бұйымдарды, байлап-таңу материалдарды, көзілдіріктік оптиканы, медициналық аспаптар мен құралдарды, ыдыстарды, орау-буу материалдарын жасауда, шикізат материалы ретінде әртүрлі металлдар және оның қорытпалары, полимер материалдар, резеңке, шыны, ағаш, фарфор, мақта, тоқыма материалдары кеңінен қолданылады. Медициналық бұйымдардың сапасы көбінесе олар жасалған материалдардың қасиеттерімен анықталады. Бұйымның күрделілік дәрежесіне байланысты өндіріс үрдісінде медициналық тәжірибеде пайдалануға рұқсат етілген медициналық және биологиялық материалдардың бірі немесе барлық ассортименті қолданылады.

Дәріханалық ұйымдарда және емдеу-профилактикалық мекемелерде ассортиментті қалыптастыруда тауарды дұрыс таңдау және тауартанулық талдауды ұтымды жүргізуде материалтану негіздерін білу маңызды орын алады.

Материалтану- бастапқы материалдардың құрылысын және қасиеттерін зерттейтін ғылым.

Материалдар - өндірістің әр түрлі заттық элементтері, еңбек құралы ретінде қолданылады:

- 1) *Шикізат* - басқа бір кәсіпорынның еңбек өнімі болып табылатын еңбек құралы (заты). Ол негізгі және көмекші материалдар ретінде қолданыла алады.
- 2) *Негізгі материалдар* - өнімді дайындауға кәсіпорынмен қолданылатын, заттың қомақты бөлшегін құрайтын және бұйымның негізгі қасиеттерін анықтайтын өндірістің заттық элементтері.
- 3) *Қосымша материалдар* - медициналық бұйымдарды дайындау үрдісінде технологиялық үрдісті жетілдіру немесе өнімге белгілі бір қасиеттерді беру мақсатымен қолданылатын өндірістің заттық элементтері.

Медициналық материалдарға түріне және шығуына қарамастан келесі талаптар қойылады:

- тіндер мен ағза ортасына қатысты биологиялық инертті болуы және уыттылық емес болуы қажет;
- асептикаға және залалсындандыруға тұрақтылық;
- тотығуға тұрақтылық.

Материалдар өзінің тіршілік циклінде бұйымның сапасын көтеріп те төмендетіп те қасиеттерін айтарлықтай өзгерте алады. Сондықтан да материалдың қасиеттерін, олардың қажетті бағытта өзгеруін, және сондай – ақ берілген қасиеттердің сақталу тәсілдерін беру қажет.

Әрбір материал нақты механикалық, электрлі, жылылық, оптикалық, химиялық және технологиялық қасиеттерге ие.

Механикалық қасиеттер. Механикалық қасиеттер материалдардың сыртқы күшке төзімділігін сипаттайды. Материалдар әртүрлі түрге түсуі мүмкін: созылуы, сығылуы, бүгілуі, ширатылуы, кесілуі мүмкін, мысалы

созылып, бүгілуі. Металлдар мен конструкциялық пластмассалар үшін кең тарағаны созылуын, қаттылығын, бүгілуін анықтайтын сынақтар. Сынғыш келетін конструкциялық материалдардың (мысалы керамиканың, металлокерамиканың) көбінесе сығылуы мен статикалық бүгілуін сынайды.

Күш түсіру нәтижесінде материал бөлшектері орын ауыстыруына байланысты өзгереді (деформация - форма, түр өзгеру):

- созылмалы деформация оған түскен күшті жойғаннан кейін жоғалады;
 - пластикалық деформация күшті жойғаннан кейін де жоғалмайды;
 - материалдардың пластикалық деформацияға қарсы тұруын кішкене шар (Бриннель немесе Роквелл бойынша қаттылығын сынау), конус (Роквелл бойынша) немесе пирамида (Виккерс бойынша) тәрізді қатты ұштықты басып енгізу жолымен қаттылығын сынау нәтижесі бойынша бағалайды.
- Конструкциялық материалдардың созылу кезіндегі иімділігін үзарту немесе тарылту, сығылу кезінде - қысқарту, ал ширату кезінде ширатудың ең ақырғы бұрышы арқылы бағалайды.

Материалдардың төзімділігі металлдардың механикалық қасиеттеріне ғана емес, сондай-ақ конструкцияда жинақталған серпінді энергияның, бөлшектің формасы мен мөлшеріне әсер ететін күштің сипатына (статикалық, динамикалық, үнемі ұлғаятын), сыртқы күшті салудың үлгісіне, жұмыс температурасына, қоршаған ортаның температурасына да байланысты келеді.

Металлдың сапасын бағалау үшін бір жағында тілігі бар призмалы үлгілерді сынау өте тараған. Бұл жағдайда соққы тұтқырлықты - деформация жұмысын және тілік жерінде көлденең кесіндіге қойылған үлгінің бүлінуін бағалайды.

Күш түсу ұлғайған сайын пластикалық деформацияға және бүлінуге қарсы тұру төмендейді. Бұл металлдарда бөлмелі температурада тотығу немесе басқа белсенді орталардың әсерінен айқын көрінеді. Жоғары температурада жылжығыштық құбылысы, яғни үнемі күш түсіру кезінде уақыт ағымына қарай пластикалық деформацияның өсуі байқалады. Температура жоғарылаған сайын жылжығыштық құбылысы күшті айқындала бастайды және соғұрлым материалдың қарсыласуы төмендейді.

Егер металлға қандайда бір заң бойынша өзгеріп отыратын күш әсер етсе, күш айналымының саны ұлғайған сайын оның төзімділігі азаяды - металлдың қажуы дамиды.

Материалда қандай да бір заттың болуы немесе болмауы оның механикалық қасиеттерінің жоғарлауын және төмендеуіне әсер етуі мүмкін. Мысалы, күкірт пен фосфор болаттың төзімділігіне кері әсер етеді, ал керісінше, хром оның тотығуға тұрақтылығын арттырады.

Металлдардың механикалық қасиеттері медициналық өндірісте кең қолданылатын конструкциялық материалдардың қасиеттерін бағалауда жетекші фактор болып табылады.

Электрлі қасиет электрлі медициналық аспаптарды өндіруде қандай да бір материалды қолдану сипатын, анықтайды.

Оптикалық қасиет шыныны анықтайтын параметрлердің бірі болып есептеледі.

Химиялық қасиет материалдың басқа заттармен әрекеттерін сипаттайды. Металлдардан жасалған медициналық бұйымдар үшін тотығуға тұрақтылығы маңызды болады.

Технологиялық үрдіс туралы ұғым. Медициналық бұйымдардың өндірісінде бұйымдарды қажетті формаға, мөлшерге, ал кейбір жағдайда қасиеттерін келтіруді қамтамасыз ететін технологиялық операциялар маңызды орын алады. Аса көп тараған қалыпқа келтіретін үрдістерге қысыммен (темір соғу, штампылау, прокаттау, сым тарту және т.с.с) және кесу арқылы металлдарды өңдеу, құю, дәнекерлеу, және сондай-ақ электр химиялық өңдеу жатады.

Аса көп тараған қалыпқа келтіретін үрдістерге қысыммен (темір соғу, штампылау, прокаттау, сым тарту және т.с.с. және кесу арқылы металлдарды өңдеу, құю, дәнекерлеу, және сондай – ақ электрохимиялық өңдеу жатады. Қысыммен металлдарды өңдеу нәтижесінде пластикалық деформациялау арқасында металл формасы өзгереді.

Қысыммен металлдарды өңдеу келесі мақсатта қолданылуы мүмкін:

- Үнемі немесе оқтын – оқтын өзгеріп отыратын колденең кесу арқылы (прокаттау, сым тарту, престоу) және дайын бөлшектердің формасы мен (темір соғу, штампылау) даналанған бұйымдарды дайындау үшін;
- Кесу арқылы өңделуді талап етпейтін бұйымдарды дайындау (болт, бұранда, қалып арқылы дайындалған бұйымдардың көпшілігі) үшін;
- Дайындама мен бөлшектерді алу үшін ғана емес, сондай – ақ бөлшекті кескеннен кейін бетінің кедір – бұдырлығын азайту, беткі қабатын нығайту мақсатында өңдеу рәсімі ретінде қолданылады.

Металлдарды ыстық және салқын қысыммен өңдеуді ажыратады:

- Ыстық қысыммен өңдеу қайтару және қайта кристалдану құбылыстарымен, бекемденудің болмауымен сипатталады. Мұндай өңделу кезінде металлдың физика – химиялық қасиеттері аз өзгереді;
- Салқын қысыммен өңдеуде пластикалық деформациялану үрдісі металлдың механикалық және физика – химиялық сипаттарын өзгертетін бейімденумен қатар жүреді, металлдың микроқұрылысының жолақтығын құрайды және оның макроқұрылысының талшықтарының бағытын өзгертеді.

Өндіріс орнына жеткізілетін материал жағдайы жеткізіп беру жағдайы деп аталады. Материалды әр түрлі конфигурацияда, яғни көлденең кесінді, жапырақ, лента, сым, түтікше (болат, қола, латунь, алюминий) түрде жеткізіп, материалдан бұйым немесе оның құрамды бөлігін (деталін) алу үшін, алдын ала формалау қажет, яғни бұйымға керекті форма немесе өлшем беру қажет. Формалау әр түрлі әдістермен жүзеге асырылады: құю штамптау, престоу, механикалық өңдеу, экструзия (түтікшелі бұйымдар) т.б., одан кейін бұйымға қажетті қасиеттер берілуі керек, мысалы беріктілік, ол көбінесе термиялық өңдеумен іске асырылады; бұйымның беткі қабаты, оған тауарлық түр беру үшін жақсы өңделген болуы қажет. Көбінесе өңдеуді бұйымның бетін металлмен, бояумен, лакпен қаптаған соң жүргізеді, ол өз кезегінде негізгі материалды бүлінуден қорғайды. Бұл эксплуатация үрдісінде санитарлық

өңдеуден, стерилизацияға дейінгі тазартудан және стерилизациядан өтетін медициналық бұйымдар үшін өте маңызды.

Егер бұйым бірнеше немесе көп бөлшектерден құралса, ол жинақтау үрдісінен өтеді: барлық бөлшектерде өзара байланыстырады.

Сонымен технологиялық үрдіс деп аталатын бұйымды дайындау үрдісі бірқатар технологиялық операциялардан тұрады. Технологиялық үрдістің әрбір операциясынан кейін бұйым немесе оның бөлшектерін дайындау сапасын тексеруден өтеді. Дайын бұйымдар жинақталып және өңделіп болған соң, жұмысқа жарамдылық бақылауы өткізіледі.

Формалау тәсілдері. Металл және пластмассадан ыстық әдіспен формалау (күю,штамдау, пресстеу) негізінде формаларда жүргізіледі. (топырақтың немесе металлдың жапырақты формасы,штамп, пресс- форма). Формадан материалды бөліп алған соң, бұйымда кетіктер пайда болады. Материалдың ақауларын механикалық жолмен - арамен өңдеу арқылы, металл кескіш станоктарда өңдеу арқылы алып тастайды. Осы жолмен бөлшектерді балқытып қосу немесе дәнекерлеу негізінде пайда болған қосындыларды алып тастайды. Бұйым бөліктерін байланыстыруда қолданылатын байланыстырғыш деталдар (бұрандалар, гайкалар т.б.) көбінесе металл кескіш автомат – станоктарында дайындалады. Осы әдіспен айналу дене формасы бар көптеген бұйымдарда дайындалады.

Өңдеу дәлдігі құюмен қысым астында және кесумен суық өңдеуде жүзеге асырылады.

Беткі қабатты өңдеу. Көптеген медициналық бұйымдар беттік қабаттың жоғарғы дәрежедегі тазалығын талап етеді. Бұл бұйымның тек қана сәнді сыртқы түрін беру мен ғана емес, сонымен бірге оның эксплуатациялық сапасының жоғарылығын қамтамасыз етумен түсіндіріледі. Нашар өңделген аспаптар тез коррозияға ұшырайды және жұмыс қалпынан шығады. Бұл үрдістер дезинфекциялық өңдеуден және залалсыздандырудан өткенде төмендейді.

Медицина техника өндірісінде қолданылатын беттік қабаты өңдеу әдістерін екі топқа бөледі: механикалық өңдеу әдістері және электрохимиялық өңдеу әдістері.

Беттік қабатты механикалық өңдеу әдістерін негізгілері шлифтеу және полимерлеу. Оларды абразивті материалдар көмегімен жүзеге асырылады. Шлифтеу үшін дөңгелектер қолданылады, олар абразив дәндерінен дайындалады. Медициналық өндіріс зауыттарында ағаштан жасалған дөңгелектер қолданылады. Осындай дөңгелектермен өңдеу жүргізілгенде «металлдық күюі» болмайды.

Полимерлеу үшін эластикалық негізі бар (войлок, фетр) дөңгелектер көмегімен жүзеге асырылады.

Электрохимиялық өңдеу әдісі медициналық бұйымдар өндірісінде, әсіресе тотықпайтын болаттан жасалған медициналық аспаптардың өндірісінде кеңінен қолданылады. Нәтижесінде электрохимиялық өңдеумен матирленген және жылтыр беттік қабат алуға болады.Бұл өңдеу түрін металлдың қаптауы жүргізер алдында, сонымен қатар бұйымдарды өңдеудің

соңғы үрдісі ретінде қолданады. Электрлі шлифтеу және электрлі полимерлеу металлдардың анодты еруіне байланысты негізделген. Бұйымды арнайы құралды электролиті бар ваннаға салады және үздіксіз оң полюсті көзі бар электр тогына қосылады.

Бұйым бетінен ток өткен кезде және бірінші кезекте тегіссіздік шыңдарынан металл бөлшектері кетеді. Осылайша беткі қабаттың тегіссіздіктері тегістеледі.

Бөлшектерді қосу әдістері. Дәнекерлеу – металлдық бөлшектердің арасына балқыған металды енгізу көмегімен қосу үрдісі болып табылады. Дәнекерлеу жұмсақ (оңай балқытын) және қатты (қиын балқытын) балқымалармен іске асады. Екі әдістің біреуінің қолданылуы қосылыстардың сапасына қойылатын талаптарға байланысты болады. Егер қосылыстан жоғары беріктілік талап етілмес, бірақ герметикалық тігіс керек болса, жұмсақ балқыма қолданылады.

Егерде берік және герметикалық қосылыс алу керек болса, қатты балқымалар қолданылады.

Жұмсақ балқымалар әр түрлі өлшемді пропорциядағы қалайыдан және қорғасыннан тұрады; олардың балқу температурасы 220°- 250° С. Кейде беріктікті жоғарылату үшін балқымаға аз мөлшерде сурьма қосылады. Қатты балқымалар негізінен мыстан және мырыштан тұрады; балқу нүктесі 500°С – тан жоғары. Сонымен бірге құрамында 10-99,9% күмісі бар, күміс балқымалары қолданылады, олар жоғары механикалық қасиеттермен сипатталады. Берік қосылыс алу үшін қосылатын беттік қабаттарды алдын ала тазалайды және флюспен қаптайды.

Жұмсақ балқымалармен дәнекерлегенде флюс ретінде канифоль және стеарин қолданылады, ал қатты балқымада – бура (тетрабор қышқылының натрий тұзы) қолданылады. Флюстерді ұнтақ немесе паста түрінде қолданылады.

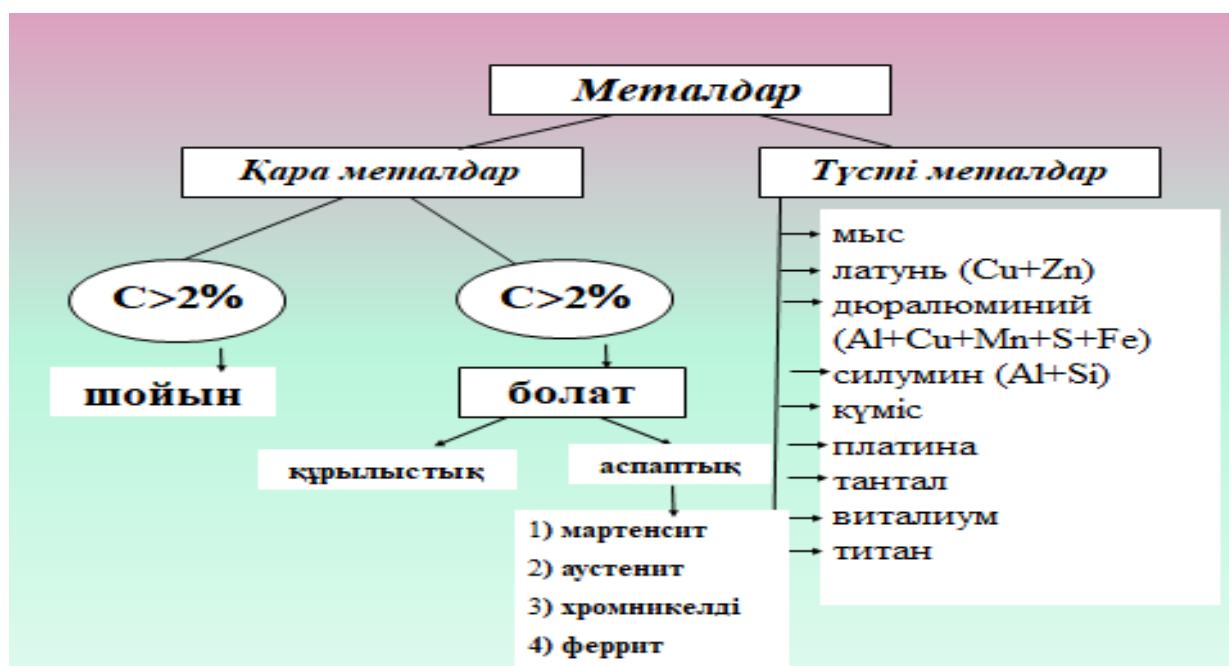
Егер дәнекердің орны гальваникалық қабатпен қапталу керек болса, көбінесе қатты балқыма қолданылады, себебі: гальваникалық қабат жұмсақ балқыма компоненттерімен нашар байланысады. Балқытып құю – металлдық бөліктердің бір бүтінге қосылу үрдісі, мұнда қосылған жер; пластикалық немесе балқыған күйге өтеді.

Медициналық бұйымдардың сапасы көбінесе олар жасалған материалдардың қасиеттерімен анықталады. Бұйымның күрделілік дәрежесіне байланысты өндіріс үрдісінде медициналық тәжірибеде пайдалануға рұқсат етілген медициналық және биологиялық материалдардың бірі немесе барлық ассортименті қолданылады. Медициналық құрал-аспаптарда металлдармен қатар шыны, керамика, резенке, полимер металлдарды қолданады.

Медициналық материалдарға түріне және шығуына қарамастан келесі талаптар қойылады:

- тіндер мен ағза орталарына қатысты биологиялық инерттілік және уыттылық емес;
- асептикалық және стерильдік өңдеуге тұрақтылық;
- тотығуға тұрақтылық.

Металлдар — жай заттар, қарапайым жағдайда өзіне тән қасиеттерге ие: жоғары электр және жылу өткізгіштік, электр өткізгіштің теріс температуралық коэффициенті, электромагнитті толқынды жақсы шағылту қасиеті, иімділік. Қатты күйінде металлдардың кристалдық құрылысы бар.



Сурет 20. Металлдардың жіктелуі

Әртүрлі бұйымдар өндіру үшін таза металлдарды өте сирек қолданады. Өндірісте әдетте қорытпаларды пайдаланады. Металл қорытпалары деп негізінен екі немесе одан да көп металлдарды және сондай – ақ металлдарды әр түрлі бейметаллдармен балқыту арқылы алынатын қатты және сұйық жүйелерді айтады.

Қара металлдардың қорытпалары. Қара металлдар – темір қорытпаларының (болат, шойын, ферроқорытпа) техникалық атауы. Олар әлемдегі металл өнімдерінің 95% құрайды (Сурет 20).

Шойын темірдің көміртеппен (2% аса) қорытпасы, сондай-ақ құрамында үнемі қоспалар (кремний, марганец, фосфор, күкірт), ал кейде қоспалы элементтер де болады. Шойын — болатты өндіру кезінде қайта балқыту үшін қолданылатын қара металлургияның маңызды алғашқы өнімі болып табылады (Сурет 21). Шойынды жақсы құю қасиеті мен беріктігі ерекшелейді, алайда төзімділігі мен иімділігі жағынан болаттан төмен болып табылады.

ШОЙЫН ӨНДІРІСІ



Сурет 21. Шойын өндірісі

Болат, құрыш. Шойынға қарағанда болатта көміртекті құрамы 2% аспайды, бұл оның қасиетін білдіреді. Қазіргі кездегі техниканың маңызды материалы ретінде болатқа әртүрлі талаптар қойылады, бұл химиялық құрамы, құрылысы, қасиеттері жағынан ерекшелінетін болат маркаларының көптеген түрлерінің пайда болуына себепші болады (Сурет 22).



Сурет 22. Болаттың жіктелуі

Легирленген қоспалы болаттар – құрамында С 1,5 – 2,0 % дейін және арнайы легирлейтін химиялық элементтер әр түрлі саны болады: Со, Cr, Ni, V, W, Al, Mn, Si, Mo. Сондықтан болаттарды легирленген элементтерге байланысты жіктейді: хромдалған, хромникельді, хромникельді – молибденді (Сурет 23).



Сурет 23. Легирленген болаттардың жіктелуі

Түсті металдар. Медициналық аспаптар мен бөлшектерді дайындауда мыс қорытпалары кең тараған. Мыс ең жоғарғы күмістен кейін электр және жылу өткізгіштік қасиетке ие. Басқа өндірістік металдар мен қорытпалар техникасында бұл қасиеттерді 100% деп қабылданған мыс көрсеткіштерімен салыстырады.

- Мыс атмосфералық жағдайларда, тұщы және теңіз суларында, көптеген химиялық орталарда тотығуға аса берік келеді. Ол жақсы өңделеді. Алайда мыс нашар кесіледі, құю қасиеті жоғары емес, бұл одан күрделі бір қалыпқа келтіріп құйылған құйманы дайындауды қиындатады.

- Мыстың электрөткізгіштігіне әсер ететін аса зиянды қоспалар - фосфор, мышьяк, кремний, ал зияндылықтары азы – күміс, кадмий, қорғасын, цинк.

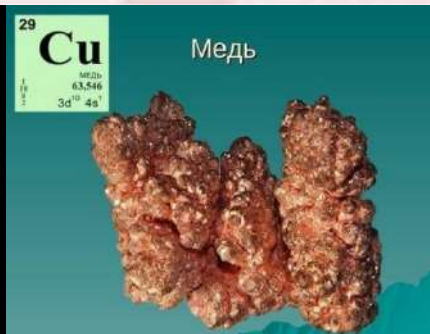
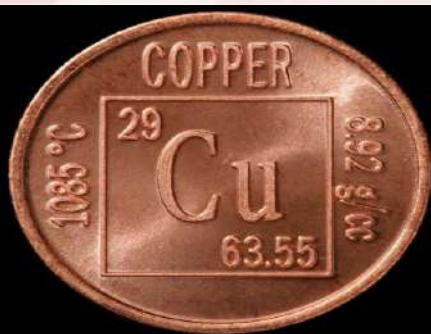
Электртехникасында әдетте барлық қоспалар 0,1% ден аспайтын мыс қолданылады.

Мыс қорытпалары жоғары жылу – және электроөткізгіштікке, ылғалды ауада тотығуға жоғары тұрақтылыққа ие, тозуға жақсы қарсы тұрады (Сурет 24). Мыс қорытпаларының басым көпшілігі қысыммен жақсы өңделеді, кесіледі және жылтырайды.

Cu

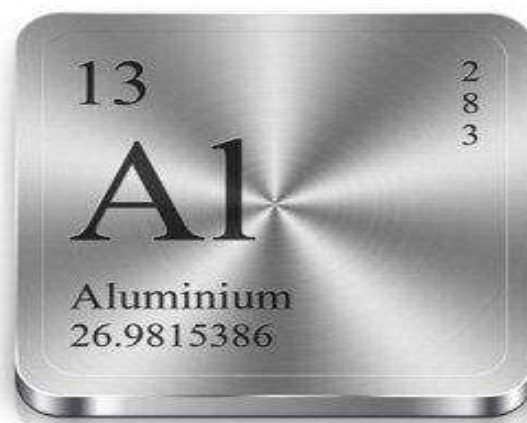
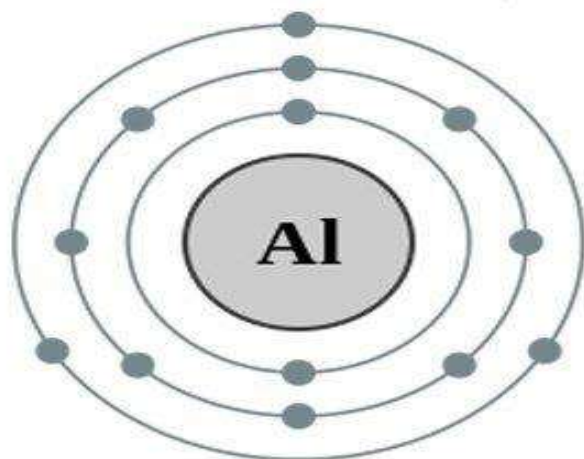
МЫС ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚОРЫТПАЛАРЫ

Мыс - бұл алқызыл түсті тұтқыр металл, тығыздығы - 8960 кг/м³, балқу температурасы - 1085°С.



Сурет 24. Мыс және оның қорытпалары

Алюминий және оның қорытпалары көптеген медициналық және медициналық емес бұйымдарды өндіруде кең қолданылады (Сурет 25). Алюминийдің электрөткізгіштігі мыстың электрөткізгіштігінің 65% жетеді, және оған қарағанда 3 есе жеңіл келеді. Осылайша көлденең қимасында алюминий сымдарының салмағы мыстан екі есе кем болады.





Сурет 25. Алюминий және оның қорытпалары

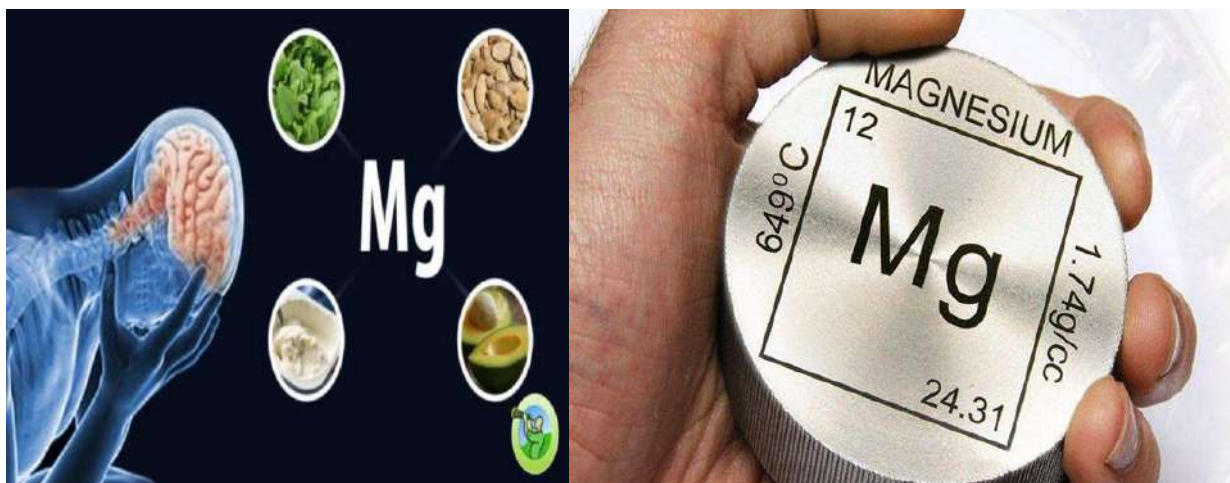
Титан және оның қорытпалары. Медициналық аспаптар дайындайтын материал ретінде титан жақсы зерттелген (Сурет 25). Оның басқа конструкциялық материалдардан негізгі артықшылықтары; үлес салмағы аз, кең температура аралығында жоғары механикалық қасиетке ие, шорт сынбайды. Титан қатты күйінде едәуір пассивті металл, бірқатар күшті химиялық реагенттер әсер еткенде берік келеді, бұл оның сыртқы тотығу қабығының үлкен физика – химиялық беріктігімен түсіндіріледі

Титанның жоғары тотығуға тұрақтылығы платина тобының металлдарының, соның ішінде палладидің азғана мөлшерімен қоспағанда арта түседі.



Сурет 25. Титан және оның қорытпалары

Магний және оның қорытпаларының жоғары механикалық қасиеттермен салыстырғанда азғана тығыздығы бар, бұл оларды әртүрлі аспаптар мен құралдардың салмағын азайту қажет болғанда қолдануға мүмкіндік береді (Сурет 26).



Сурет 26. Магний және оның қорытпалары

Қорғасын рентген және радиоактивтік сәулелену үшін төмен өткізгіштікке, және сондай – ақ жоғары иілімділікке ие (Сурет 27). Ол басқа металлдармен жақсы қорытылады, тербеліс пен дыбысты жақсы сіңіреді, жақсы майланатын және антифрикциялық қасиеті бар. Қорғасынның бетінде пайда болған тотықтың, сульфат, карбонат пен хроматтың жұқа тығыз қабығы оны тотығудан жақсы қорғайды.



Сурет 27. Қорғасын

Цинк - төмен температурада балқитын көгілдір – ақ түсті сынбайтын металл, жақсы құйылады және ауада, тұщы суда берік келеді (Сурет 28).



Сурет 28. Цинк жасалған өнімдер

Алтын, күміс, платина және басқа да асыл металлдар да медициналық бұйымдарды дайындау үшін қолданылады, бұл олардың тотығуға жоғары тұрақтылығымен көрінетін химиялық инерттілігіне байланысты. Асыл металлдар мен олардың қорытпаларын негізінен химиялық ыдыстар, термопар, претой басқа да тотығуға тұрақты бөлшектер мен бұйымдарды дайындау үшін қолданылады.

Прецизиялық қорытпалар. Прецизиялық қорытпалар (фр. precision-дәлдік) – ерекше физикалық қасиеттері (магниттік, электрлі, жылу, созылмалы) бар немесе химиялық құрамының дәлдігімен, зиянды қоспалардың болмауымен қамтамасыз етілетін физикалық, физика– химиялық, механикалық қасиеттер сирек үлесетін металл қорытпалары. Прецизиялық қорытпалардың басым көпшілігі темір, никель, кобальт, мыс, ниобий негізінде жасалады.

Прецизиялық қорытпаларға жатады:

- Ауытқыған қасиеттері бар қорытпалар, оның арасында температура, магниттік және электр өрісі, механикалық қуат (мысалы, инвар, элинвар, манганин, констатин, церлинвар) өзгерген кезде физикалық параметрлері өте аз өзгертін қорытпалар ерекше орын алады.
- Керісінше сыртқы жағдайларға (мысалы, пермаль, алюмель, хромель, серпінді қорытпалар, термобиметаллдар) физикалық параметрлердің өте көп өзгеруімен сипатталатын қорытпалар.
- Аса өткізгіштік қасиеті бар қорытпалар, әртүрлі қасиеттер біріктірілген қорытпалар, және агрессивті ортада, тербеліс, электрлі разряд, радиация жағдайында қажетті қасиеттерін сақтайтын қорытпалар.
- Прецизиялық қорытпалар ерекше сезімтал аспаптар мен қондырғылардың түйіндерін, өте сирек кездесетін эксперименттік және азгабаритті аппаратураларды, әртүрлі датчиктерді, түрлендіргішті дайындауда таптырмайды.

Аспап - құралдардың коррозиясы және коррозияға қарсы жүргізілетін шаралар. Металлдан дайындалған өнімдерді тасымалдау үрдісінде, сақтау мен эксплуатациялау кезінде олар таттану (коррозия) үрдісінің салдарынан өзгерістерге ұшырайды (Сурет 29).

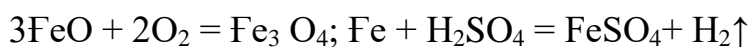
Коррозияға ұшыраған медициналық құрал - жабдықтар



Сурет 29. Коррозияға ұшыраған аспаптар

Коррозия (лат. *corrosio* - желіну) - қоршаған орта мен металл материалдарының арасындағы физика-химиялық әсерінен болатын жағдай, қоршаған ортада металл өнімдерінің пайдалану ерекшеліктері, яғни техникалық жүйесі өзгереді. Металлдар және олардан жасалған заттардың коррозиясы химиялық және электрохимиялық табиғатқа ие. Бейметаллдар коррозиясы (органикалық және синтетикалық) микроорганизмдермен туындайды, яғни оларды микробиологиялық коррозия, немесе биокоррозия деп атайды.

Әдетте металлдың таттану негізгі металл мен қоршаған ортамен, оның компоненттері арасында болады, ол фазалар арасындағы шекаралар бөлімінде өтеді. Бұл шындап келгенде металлдың қышқылдануы, мысалы:



Таттану механизмі таттану ортасы бойынша анықталады. Механизмді қозғалысына қарай татбасуды келесі түрлерге бөледі:

- химиялық (электролитты емес ортада)
- электрохимиялық (электролитті ортада - тұздарды еріту, қышқыл, сілтілер).

Химиялық таттану - ол бұл металлдың қоршаған ортада қышқыл металлымен бір жерде таттануы нәтижесінде пайда болады.

Электрлі химиялық таттану - металлға электролиттер әсер еткенде пайда болады, атом металлдары иондалғанда және таттанған ортадағы қышқыл компоненттерін бір ақтте ғана тұрғызылғанда және электродты потенциалдардың жылдамдығына да байланысты.

Металл өнімдерінің таттануы әр уақытта шекара сызығы үстінен басталады, ол жайлап металл түбіне ауыса бастайды, кей уақытта түбіне дейін бұзылады.

Таттануды өту шарты және бұзылу мінезіне қарай бөледі:

1. Атмосфералық таттану - ауа атмосферасынан.
2. Контактті таттану - металлдың әрқилы ортамен араласуынан.
3. Биотаттану (микробиологиялық) - микроағзалардың әсер етуінен.
4. Таттанудың толық артуында - металл таттануы, таттану ортасында көп мөлшерде сұйықтықтың артылуынан.
5. Таттанудың жартылай артылуында таттанған ортада сұйықтың жартылай артылуы;
6. Сілтілі таттану - сілтіде таттанудың тездетілуі және екі металл арасында болады.

Бұзылу мінезіне сай таттанудың келесі түрлері де бар: металл үстінде жайылған таттану онша қиындық тудырмайды, себебі ол өте жұқа қабатта болады да, тез алынып тасталынады. Бұның ішінде нүктелі таттану өте ауыр түрі болып табылады, себебі ол өнім үстінде онша біліне қоймайды, өнімнің түбіне өтіп кетеді. Сонымен бірге:

- кристаллит аралық таттану (металл шекарасына жайылатын таттану);
- пышақты таттану (металлдарды дәнекерлеу кезінде болатын таттану түрі);
- цинк реңінің өзгеруі (латунның еруі мен өнімнің үстінде қорғасын қалдығының пайда болуы);
- шойынның өзгеруі (күлгін шойынның графитті сақтау кезіндегі феррит пен перлиттің бұзылуынан пайда болатын таттану).

Пайдалану өзгешелігіне қарай металл өнімдерін дайындауда, таттанудан қорғану әдісінің әр-түрін пайдаланады:

1. Металлды дайындау үрдісінде металлға әсер ету:

- термоөңдеу;
- жоғарғы қабатын өңдеу;
- шлифтеу;
- қорғаныс жамылғысын қондыру;

2. Таттану ортасына әсер ету.

3. Құрал-саймандарды уақытша агрессивті ортамен байланыс жасаудан қорғау.

Тәжірибе жүзінде осы әдістің барлығында қолданады (кесте 4). Таттанудан қорғайтын әдістің баса назар аударып қолданып жүргендері эффекті, универсальды, кей кездері жалғыз ғана мүмкіндік таттанатын - активті ортадағы ингибирлеу әдісі.

Кесте 4 - Қоршаған ортаның медициналық және фармацевтикалық тауарларға әсерінен қорғау әдістері.

№ п/п	Қоршаған ортаның факторлары	Қорғау әдістері
1.	Физика-химиялық	1. Сыртқы қабықшаларды пайдалану ол ылғал, газбен жарықтың енуінен қорғайды.

		2.Сақтау кезінде бірқалыпты температурада тұру.
		3.Өнімді тиімді түрде консервілеу.
		4.Өнімді тиімді түрде қайнату.
2	Механикалық	1.Өте жоғары механикалық тығыздықтағы тиімді қаптауды қолдану.
		2.Тасымалдау кезінде тауарды дұрыстап салу.
		3.Өнімдерді қолдану.
3	Биологиялық	1 .Өндірістің асептикалық шарттары.
		2.Тиімді қайнату.
		3.Сақтаудың тиімді түрде құрылуы.
		4.Ғимараттың ішін жүйелі түрде залалсыздандыру.

Ингибитор - таттанатын ортаға оны азырақ мөлшерде енгізгенде, ол таттану үрдісін бірден тоқтататын немесе түсіретін заттар. Медицина тауарында металл таттанбауы үшін ингибитор ретінде мына заттарды пайдаланады, натрий нитриті, бензоат аммонийі, уротропин, бихромат калийі, НДА (нитритдициклогексиламин), МГ (метанитробензоат гексаметиленамин) және т.б. Тауарларды консервілеу мына факторларға сай болады:

- өнімнің құрылымдық өзгешеліктері;
- металлдың таттануға тұрақтылығы;
- сақтау шарттары мен тасымалдау;
- қайта консервілеусіз қорғау мерзімі.

Консервілеу үшін негізгі заттары болып таттану ингибиторлары жатады, консервілеу майлары (мысалы: НГ-203 майы, құрамында кальций сульфатының майлы ерітіндісі бар). Ал барьерді материалға полиэтилен пакеттерін немесе парафинді қағазды пайдаланады. Өнімді таттану ингибиторының ерітіндісі арқылы консервілегенде ерітіндіні түгелімен еріту әдісін қолданады (нитрит натрийін - 1-3 минут ішінде 60-70 °С температурасында; ал НДА ерітіндісін немесе Г2-ні 2-3 минутта 15-30°С температурада). Ерітіндісімен өңдеп болған соң өнімді ауада немесе 60°С-тағы температурадан аспайтын кептіргіш шкафында кептіреді. Осы жолмен кептірілген өнімдерді жабық шкафтарда, болмаса бөлме температурасындағы температурада жәшіктерде 1 күн сақталады.

Консервілеу үшін қаттау антитаттану қағазын қолданады. Осы қағаздармен өнімді консервілеу келесі әдіспен өңделеді:

- Қағазға біреуін немесе бірнешеуін орайды;
- Полиэтиленді пакетке осы қағаздан алып жатқызады (майда медицина өнімдері);
- Осы қағаздар төселген қорапшаларға орайды;

Осы қағаздармен консервіленген өнімдерді дереу қаптап оларды полиэтиленді қорапқа орайды.

Медицина құралдарының кесетін жиектерін механикалық бұзылудан сақтау, арнайы 60-120°C-та ерітіп балқытылған сосын оны арнайы бөлме температурасында суытылған металл бөліктерінен жасайды, сосын ол құралдарды арнайы жәшік ұяларына орналастырады. Өткір жиектерді қорғау үшін араның - 60 масса, канифоль - 40 массасын араластырып, дайындайды.

Металлдық қаптағыштар: медициналық көміртектен қапталған металлдық құрал саймандарды коррозиядан қорғау үшін олардың бетін жұқа етіп қаптайды, яғни басқа тәсіл гальваникалық әдістерде қолдануға болады. Құрал сайманның сыртқы көрінісі оның функционалдық қасиетіне сай болу керек.

Медициналық бұйымдарды сақтауда және қорғауда қорғау. Тасымалдау кезінде қолданылатын қалыпты қорғаныш қаптағыштар тұрақты болып келеді және сол сияқты уақытша тасымалдау кезінде коррозиядан уақытша қорғайды.

Коррозия негізінде металлмен сыртқы орта әсері кезінде түзіледі, ол металл бетінің түсінің өзгеруімен байқалады. Химиялық коррозия-химиялық заттары бар металлға әсер еткен кезінде металл бетінде химиялық қосылыстар түзілуімен байқалады. Металл беті көміртектен қапталған заттар тотыққанда бетінде темір гидрототығы түзіледі, мыстан жасалған және олардың балқымалары тотыққанда жасыл түске айналады, сынап тотығы немесе сынап тұздары түзіледі. Металлдарды тез немесе жай тотығуы металлдың сапасымен сипатталады. Алюминий немесе оның балқымалары ашық ауада беті жұқа пленка немесе тотықтарымен қапталады. Ол қабықша ыдысты тотығудан сақтайды, осы қасиетіне байланысты алюминий сілтілік ортаға тұрақты.

Медициналық заттарды коррозиядан міндетті түрде қорғау керек. Оларды қолданар алдын термиялық немесе химиялық заласыздандырудан өткізеді және ерітінділермен заласыздандырады. Заттарды коррозиядан сақтау мерзімін ұзарту үшін оларды тасымалдау кезіне көңіл бөлу қажет. Осы кезде әртүрлі қаптағыштар қолданылады. Металлдарды коррозиялық заттардан сақтайтын қаптағыштардың бірі декоративті қаптағыш болып табылады, олар сыртқы көрінісін безендіреді. Медициналық бұйымдарды коррозиядан қорғау үшін түрлі қаптағыштар қолданылады-металлдық, бейметаллдық, органикалық, боялған және лакталған бейметаллдық қаптағыштар. Металлдық қаптағыштар: медициналық көміртектен қапталған металлдық құрал-аспаптарды коррозиядан қорғау үшін олардың бетін жұқа етіп қаптайды, яғни басқа тәсіл гальваникалық әдістерде қолдануға болады. Құрал-аспаптың сыртқы көрінісі оның функционалдық қажетіне сай болу керек. Қаптағыштар жылтыр және күңгірт болады. Күңгірт қаптағыштар құрал-аспапқа жақсы декоративті түр бере алмайды. Орамдық қаптағыштар жылтыр болады. Хирургиялық инелерді хромның минералды қосылысымен 1-5 мкм етіп қаптайды, пышақтар және скальпельдер 3-6 мкм қаптайды, ал қалған құрал-аспаптар (12 мкм) етіп хроммен қаптайды. Ылғал ортада тасымалданатын қондырғыштар беті қорғасын немесе мырышпен қапталған болады, ал қалғандары алдын-ала никельмен (3 мкм)

және мыспен (10мкм) етіп қапталынады. Дезинфекция жасайтын қондырғыларының бөлшектері мырышпен 42 мкм дейін қапталады.

Металлдың және бейметаллдың бейорганикалық қаптағыштар: олар металлдарының бейорганикалық қосылыстарынан тұрады (тотыққан фосфатты толық және фосфатты), бұлар химиялық өндеулер кезінде түзіледі. Оксидті қабықшалар металлдық құрылғыларда кездеседі.

Мырышпен және кадмиймен қапталған құрал-аспаптарды коррозияға тұрақтылығын арттыру үшін, оларды фосфаттайды. Фосфатты қаптағыштар металл бетінде мықты түзілген болады, бұл қабықша фосфат фосфор қышқылының тұздарында тұрақты болады. Қабықша түсі сұр бұлыңғыр күйде болады және майда кристалды құрылысқа ие. Бұл металлдың кемшілігі болып, оның бетінде саусақ іздері қалып қояды.

Беттің қабаттық залалсыздандырылуы гальваникалық қаптағыштар арнайы қосымша заттар қосусыз электролиттерден алады, яғни күңгірт қаптағыш балып табылады. Олар жақсы декоративті қасиетке ие, тез ластанады және қиын тазаланады. Жылтыр қаптағыштар механикалық химиялық және электр химиялық жолмен алынады.

Жылтыр емес қаптағыштар бұлар күңгірт қаптағыштардан айырмасы ластан тез тазаланады.

Күңгірт қаптағыш (0,1 мкм аспау керек) механикалық өңдеумен алынады.

Бейметаллдың бояуы және лакталған қаптағыштар. Коррозияға қарсы қорғағыш және медициналық қондырғылардың декоративті қаптағыштар ретінде бейметаллдық қаптағыштар-лақты бояулы және жапсырма қаптағыштар қолданылады. Жапсырма қаптағыштарына құрылғы бетіне өздігінен жабысатын жапсырмалар жатады. Медициналық аппаратураның беті лак бояғыш жапсырмалармен қапталған болады.

Эмальдеу. Эмальдеп-кейбір табиғи материалын балқыту жолымен алынған шыны тәрізді массаны айтамыз (күм, бор, балшық, дала спаты). Эмальмен металлдық және шойынды заттар қапталады. Эмальдау алдын заттар беті қатаң түрде дайын болу керек-түзуленген, тазартылған және майсызданған.

Бұйымдардың консервациясы, медицина техника шығару орындарында келесі әдістермен өңделеді: консервациялық маймен майлау, коррозия ингибиторлары және тығындардың герметикалығы, консервацияның комбинирленген түрлері.

Жағылатын консервация кезінде майлы консерванттар қолданылады. Майды $t=110-120^{\circ}$ қа дейін қыздырып, осы температура 30мин, яғни ылғал ұшып кеткенше ұстап тұрады. Консервация алдын металл бетін жақсылап майсыздайды (үшхлорлы этилен, бензин). Қыздыруға тұрақсыз металлдарды консервация жасау үшін $80-90^{\circ}$ та қыздырылған майды жағады.

Коррозияны ингибиторлармен консервілеу коррозия ингибиторлары заттарының тотығуын баяулатады (қаптау, жағу, оралғыш қағаздар және т.б.). Олар ұшқыш, жабысқақ болуы мүмкін болуы мүмкін.

Кескіш бұйымдардың қаптағыштары ретінде (балуыз 60% және канифоль 40%) сол сияқты парафин немесе конденсаторлы қағаз қолдануға болады.

Металл емес металлдар. Көптеген медициналық және фармацевтикалық бұйымдар металл емес материалдардан жасалады. Мұндай материалдарға шыны, фарфор, пластмасса, резеңке, ағаш, тері және тері алмастырғыш, қағаз жатады (Сурет 30). Бұлардың ішінде медицина және фармацияда ең жиі қолданылатын - шыны. Өйткені ол басқа материалдардан химиялық төзімділігімен, қаттылығымен, мөлдірлігімен және ең бастысы арзандылығымен ерекшеленеді.



Сурет 30. Металл емес материалдардың жіктелуі

Бейметаллдардың ішінде шыны материалдар медициналық мекемелерде кеңінен қолданылады. Шыныдан зертханалық сынауықтар, орау-буу ыдыстары, дәрілік заттарды тасымалдауға, сақтауға арналған ыдыстар, көзге арналған линзалар, шприцтер, термометрлер және т.б. с.с. ыдыстар көптеп жасалынады.

Бейорганикалық:

- *синтетикалық* (минералдар, газ, бейорганикалық химиялық реактивтер);
- *силикатты* материалдар (шыны, керамика, фаянс, фарфор);
- *табиғи* (минералдар, газ)

Көбінесе Денсаулық сақтау орындарында бейорганикалық материалдардың силикатты материалдары жиі қолданылады (яғни оларға шыны, фарфор, фаянс) және минералдар жатады; ал олигомерлер негізіндегі органикалық полимерлер немесе жоғары молекулалы қосылыстар қолданылады.

Шыны - бұл әртүрлі металлдар топтығының гомогенді балқымасы, шыны құрамы: $\text{Na O}^x\text{CaO}^x6^x \text{SiO}_2$.

Шыныны жасау ісі б.з.б 4-мың жылдықта Египетте басталған. Медициналық және фармацевтік өнімдерді дайындау үшін шынының бірнеше маркасы қолданылады, олар, бір-бірінен құрамы бойынша ерекшеленеді. 1982 жылы медициналық шыны стандарттар бойынша қолданылуы басталды. Шыныны стандарттау медициналық шыны өнімдеріне қойылатын талапқа байланысты. Медициналық шыны термо және сілтіге тұрақты (төзімді) болуы керек және зиянды қоспалары болмауы керек. Шынының термотұрақтылығы 150-° С-тал төмен болмауы керек.

Шыны арнайы материалдардан алынады, яғни табиғатта кеңінен қолданылатын: кварцты теңіз құмы, натрий гидрокарбонаты, бор. Шыны арнайы пештерде 1350-1600°С-та қайнатылады. Шыны құрамында кварцты құм неғұрлым көп болса (кремний тотығы), соғұрлым шынының термотұрақтылығы, беріктігі жоғары болады. Ең жоғары термотұрақтылық қасиетке кварцты шыны 90% кремний тотығы бар шынылар б.т. ол 2000°С температурада қыздырылады. Бұндай материалдан зертханалық ыдыстар, ультракүлгін сәулелі жаңғыш жасайды.

Шыныларды өңдеу толығымен сол шыны шығарылатын зауыттарда жүргізіледі. Шыныларды қайнату барысында көптеген физика-химиялық үдерістер жүреді, одан механикалық қоспадан біртекті гомогенді жүйе алынады. Жоғары температурада қайнату барысында шыны мына сатылардан өтеді: силикат түзілу (иленген масса алу), шыны түзілу (силикат және кремнеземнің бір-бірінде еруі), тазару (шынының көзге көрінетін заттардан тазаруы), және салқындауы (200-300°С-қа дейін яғни керекті пішін бере алатындай жағдайға дейін).

Шыныдан ыдыстарды жасаудың бірнеше тәсілі бар: формаға құю, штамптау, жаю, парақ тәрізді жаю, түтікшелер құю. Шыныны балқытуға, қыздыруға және оған механикалық өңдеуді өткізуге болады (кесу, шлифтеу).

Шынының термиялық өңделуі. Шыныдан жасалынған заттар желде кептірілгенде олар біркелкі болмайды, яғни ол ішкі қысымға байланысты ол қысым қабаттар арасында бір қалыпты кептірілгенде пайда болады. Сол ішкі қысымды болдырмау үшін шыны материалдарды арнайы тонельді пештерде кептіреді, онда кіретін температура максималды, ол шығатын температура минималды болады.

Қорыта келгенде, медициналық шыныдан жасалған ыдыстардың қолдануына байланысты олардың термо, ылғал, сілтілі, қышқылды тұрақтылығына, құрамындағы бөгде заттарды тазаруына, қысым бір келкілігіне аса көңіл бөлуіміз керек.

Шыныда металлдармен салыстырғанда, құрылысында кристалдық торы жоқ болады, оларды ситтоллдар деп атайды. Қарапайым шыны балқытқанда кристалданбай суиды, яғни ол аморфты изотропты дене түзеді, кез келген бағытта механикалық қасиеті тұрақты. Шыны өз кезегінде галогенді балқыма түзеді.

Медициналық тәжірибеде шыныларды негізгі түрлерге бөлеміз: медициналық, химия-зертханалық, оптикалық және арнайы.

Медициналық шыны төмендегідей болып бөлінеді:

- бейтарап шыны (БШ-1; БШ-2);
- ыдыстық шыны (БШШ)-дәріханалық ыдыстар жасауға қолданылады ампула, флакон жасау үшін. Таралық бейтарап шыны дәрілер салатын әр-түрлі ыдыстар үшін қолданылады;
- сілтілі шыны-дәріханалық ыдыстар жасауға қолданылады баллондар, склянкалар, штангласстар. Сарғыш шыны жарықтан қорғау мақсатында қолданылады;
- химия-зертханалық шыны зертханалық ыдыстарды жасауға қолданылады. Бұл шыны химиялық және термиялық төзімді. Төзімділік дәрежесіне қарай кластарға бөлінеді. Химия-зертханалық шыны 1°-250°С-қа дейін төзімді болу керек;
- оптикалық шыны - көзілдірік линзасын және эндоскоп оптикасын жасауға қолданылады. Оптикалық шыныға қойылатын талаптар ерекше, өйткені оның құрамында қоспа, көпіршіктер немесе темір және хром болатын болса, жарық өткізгіштігі - төмендейді және боялады. Осы шыны үшін негізгі боып біртектілік саналады. Оны арнайы күйдірумен жүргізіледі. Оптикалық шыныға әртүрлі түске боялған светфильтерлер жатады, мыс, кобальтпен көк түске, темір тотығымен сары-жасыл түске боялған.

Жарықфильтрлер емхана және аурухана жұмысшыларының көздерін қорғау үшін қолданылады.

- арнайы шыны — бұл шынының түрі әртүрлі сәулелерді жұтуға қабілетті, мыс, рентген, кварц шынылары ультракүлгін сәулелерді өткізеді.

Алынатын шыны сапасы балқыту сапасына байланысты.

Балқытудың бірнеше сатысы бар:

1. Силикат түзілу.
2. Шыны түзілу.
3. Жарықтандыру.
4. Гомогендеу.
5. Суыту.

Шыны өнімдерін алу әдістері:

Форма түзу-суытылған шыны арнайы формаға құйылады. Оны қолмен немесе машинамен жүргізуге болады.

Престеу-шыны массаның жабысқақ бөлігін матрицаға немесе ыдысқа салады, сосын оны арнайы поршенмен басады, нәтижесінде пресстелген соң бұйым белгілі бір матрицаның формасында қалыптасады.

Үрлеу-ауа қысымымен үрлеп, форма алады. Бұл өте ежелгі әдіс. Бұл әдісті қолмен де жүргізуге болады. Зертханалық ыдыстарды жасауға қолданылады. Машиналы механикалық үрлеу арқылы бөтелкелер және банкілер алады.

Түтікті тарту. Әдістің қағидасы: суытылған шыныны жүрекшеге құяды, ол жүрекшенің ішінде ауа берілетін камал бар. Шыны массасы әрдайым жүрекшеден өтіп, ұзын түтікке айналады әрі қарай басқа ыдыстарды жасауға жіберіледі. Осы әдіс арқылы ампула, флакон, цилиндр, сынауықтар және т.б. ыдыстар алынады.

Шынының төзімділігін арттыру үшін, оны термиялық өңдеуден өткізіп сосын бірте-бірте арнайы пештерде суытады.

Шынылық бұйымды технологиялық үрдіспен дайындау. Шыны бұйымдарын жасау үрдісі келесі сатылардан тұрады:

- 1) шихтаны дайындау;
- 2) шыныны қайнату;
- 3) бұйымды калыптау;
- 4) күйдіру;
- 5) өңдеу;
- 6) бөлшектерді жинау және қосу;
- 7) сапасын бағалау;
- 8) таңбалау;
- 9) орамдау.

Шихтаны дайындау. Шыны бұйымдарының шикізаттарын дайындау үшін әр түрлі оксидтер мен минералдар қолданылады. Басты құрамды бөлігі кремнезем болып табылады, оны шихтаға кварц құмы немесе дәндерінің өлшемі 0,2-0,5мм болатын ұнтақталған кварц түрінде енгізеді. Шикізатта болатын зиянды қоспалар ферум және хром шыныға сары-жасыл және жасыл түс береді.

Жоғары сапалы түссіз шыны қайнату үшін физикалық және химиялық жолмен тазалайды. V_2O_5 шихтаға бура түрінде шығады немесе H_3BO_3 , P_2O_5 -фосфаттар түрінде немесе H_3PO_4 Al_2O_3 -глинозем түрінде каолин, топырақ, далалық шпат немесе $Al(OH)_3$, $Na_2O-Na_2CO_3$ түрінде, $K_2O-K_2CO_3$ немесе KNO_3 , CaO -бор немесе әк, BaO - $BaCO_3$, $Ba(NO_3)_2$ немесе $BaSO_4$, MgO - доломит немесе магнезит, Li_2O - Li_2O_3 және табиғи минералдар липидолиті түрінде PbO -сурика, глет немесе Pb силикат түрінде болады.

Шыныға нақты тұтыну қасиеттерін беру мақсатында шихтаға қосымша материалдар енгізеді ағартқыш, бояғыш, түссіздендіргіш, қайта қалпына келтіру және т.б. заттар қосылады. Ағартқыш ретінде аз көлемде $(NH_4)_2SO_4$, Na_2SO_4 , $NaCl$, As_2O_3 және As_2O_5 $(NH_4)_2NO_3$, плавикалық шпат қолданады. Осылардың ішінде бірнешеуі бір мезгілде түссіздендіргіш болып табылады-шыпыда ферум қосындысын тотықтырады. Кейде түссіздендіру үшін шихтаға аз мөлшерде заттар қоса, шыны массаны бояу үшін жасыл түсті бояғыштар қосады. Шыны шихтаға бояғыш заттар қосып бояйды. Шыныға сары түсті CrO_3 , NiO , Fe_2O_3 , жасыл- Cr_2O_3 және CuO , көк- CuO және CoO , фиолет- NiO және Mg_2O_3 , қызғылт- CoO , MgO және Se , қоңыр- Fe_2O_3 , FeS , қызыл-рубинді-коллоидты Cu немесе Au қосады.

Шыныны қайнату біртекті балқыманы алу үрдісін шартты түрде бірнеше деңгейге жіктейді. Силикаттың түзілуі, шыны түзілуі, ағарту, гомогендеу, суыту.

Шыныны дәстүрлі әдіспен қайнатуды көп тонналы шыны қайнату пештерінде жүзеге асырады тағайындалуы арнайы шыныларды (оптикалық және кейбір медициналық шынылар) тигельдерде қайнатады. Шынылардың қайнатуын жиі үздіксіз жұмыс істейтін түрлі пештерде жүргізеді- электрлік, газжалындық, қосымша электр жылытқышы бар газ жалындық пештерде.

Бірінші кезеңде эфтетикалық қоспалардың балқуының нәтижесінде силикаттың және басқа аралық өнімдердің түзілуінен сұйық фаза пайда

болады. Силикаттар және реакцияға түспеген компоненттер сұйық фазамен бірге тығыз пісіп қалған массаны құрайды. Көптеген силикатты шынылар үшін 1 саты 1100-1200 °С температурада аяқталады.

Шыны түзілу кезеңінде 1200-1250°С шихта қалдықтары еріп, силикаттың өзара еруі пайда болады, көбік алып тасталынады. Осы кезде бір қалыпты бір текті, қаныққан алайда газ қоспалары бар (әдетте силикаттық шынылар шихтасында шамамен 18% химиялық байланған CO₂, SO₂, O₂ газдары болады) шыны массасы түзіледі.

Ағарту кезеңі (1500-1600°С ұзақтығы бірнеше тәулік) кезінде балқымалардан газ көпіршіктерін аластату жүргізіледі үрдісті тездету үшін массаның беттік тартылысын төмендететін қоспаларды қолданады. Ағартумен қатар гомогендеу де жүргізіледі. Гомогендеу отқа төзімді материалдардан жасалған араластырғыштар мен шыны массасын механикалық араластыру жолымен жүргізу.

Суыту кезеңінде шыны массасын формалап, қажетті тұтқырлықты шыны массасын алу үшін біртіндеп 400-500°С температураға дейін түсіреді. Шыныны қайнатудың жаңа тәсілдері қазіргі кезде кең дамуда. Мысалы, күл-гель үрдіс төмен температурада жоғары сапалы шыны алуға мүмкіндік береді. Алынған шыны біртекті және тазалығы өте жоғары болып келеді. Тағы бір тәсіл күлді гельдеу, бұл кезде алынатын күл оксидтердің коллоидтық дисперсияларынан дайындалады.

Бұл тәсілмен тіндік оптиканың түрлі заттарын, оптикалық жарық өткізгіштердің тіндері мен түтіктерін алады.

Шыны көбігін өндіру кезінде шихтаға (немесе майдаланған шыныға) паратүзгіштер қосады. Олар шыныны қайнату кезінде бөлініп, шыныны массасының көбіктенуіне алып келеді. Көбіктендіруді 700-800°С (кәдімгі шихта үшін) немесе 950-1150°С (тау жыныстарынан, саздан алынған шихта үшін) температурада жүргізеді.

Қалыптауды түрлі тәсілдермен - илеу, престеу, пресс, үрлеу, созу және т.б. тәсілдермен жүргізуге болады.

Илеу тәсілін қалыңдығы 3мм-лік, әр түрлі жапырақшалы шыныны өндіру кезінде қолданады. Бұндай шыныларға құрылыс шынылары жатады. Илеу тәсілін келесідей етіп орындайды: ыстық шыны массаны бір-біріне қарама- қарсы қозғалатын екі біліктің арасынан жібереді. Ал жарық өткізгіштігін жақсарту үшін ыстық жапырақшалы шыныны арнайы құрылғыдан өткізеді.

Үрлеу тәсілін мойны тар құтыларды, ыдыстарды, электровакуумдық бұйымдарды алу кезінде қолданады.

Прессүрлеуді кең мойынды құтылар өндірісінде қолданады.

Созу тәсілін әйнек немесе техникалық жапырақшалы шыны, түтіктер, құбырлар, шыны тіндерді өндіру кезінде қолданады. Бұл әдісте белгілі температураға дейін суытылған шыны массасын арнайы қондырғыға «қайықшаға» құяды. Оның көлденеңінен жұқа тесігі болады, осы тесік арқылы асбест біліктерімен шыны массасын созады. Созу арқылы жапырақшалы шыны, түтіктер алынады.

Күйдіру. Шыны бұйымдар 400-600°C температурада балқиды. Сол себептен бұндай температурада мұздату қатаң сақталады. Күйдіру шыны бұйымдарының қалыңдығына байланысты. Күйдіру тәртіптерін қатаң қадағаласақ, шыны бұйымдарының ішкі құрылыстары бұзылады, яғни бөлінеді.

Металлдан және галогеннен алынған шынылар тез мұздатқыш кондырғымен алынады.

Өңдеу алмазды және абразивті инструменттермен шыны бұйымдарды механикалық күштермен өңделеді. Ең кеңінен қолданылатын - сәулелі өңдеу, оны ультрадыбыстың көмегімен бұйымды өңдейді.

Жинау. Барлық силикатты материалдар, соның ішінде шыны бұйымдарды жинаудажелімдерді пайдаланады.

5 кесте - Медициналық шыны маркасының негізгі тұтынушылық қасиеті

Шыны маркасы	Тұтынушылық қасиеті				
	Термотұрақты ⁰ С шамамен	$\alpha \cdot 10^7, \text{град}^{-1}$	Тығыздығы г/см ²	Суға тұрақты, мг Na ₂ O 1г шыны шамамен	Сілтіге тұрақты мг/дм, шамамен
МТО	125	89-93	2,47-2,49	0,600	85
ОС, ОС-1	125	90-94	2,46-2,48	0,650	90
АС-1	130	84-88	2.46-2.48	0.300	90
МС-1	150	68-72	2,44-2,46	0,060	85
СНС-1	140	68-72	2.52-2.54	0.060	90
НС-2 НС-2А	145	78-82	2,44-2,46	0,150	85
НС-3	150	63-67	2,42-2,44	0.050	100
XI	190	50-54	2,39-2,41	0,020	ПО
ХТ-1	170	54-57	2,37-2,40	0,025	135

Сілтілі шыны бұйымында ірі және көпіршіктердің саны төмен болады. Олар 100°C температураға термотұрақты болуы керек, химиялық тұрақты болу керек: рН және бу қысымында 3,5 болу керек.

6 кесте - Әртүрлі шыны маркасынан жасалынған медициналық шыны бұйымының негізгі ассортименті

Шынының маркасы	Бұйымның атаулары
МТО	Флакон, құты, науқасты күту заттары
ОС, ОС-1	Флакон, құты
АС-1	Ампула, флакон, пробирка, штанглаз
НС-1	Ампула, флакон, сынауық, құралдардың құрылғылары
СНС-1	Ампула, сынауық
НС-2 НС-2А	Қан сақтайтын банкі, трансфузионды және инфузионды препарат; аэрозоль баллондары
НС-3	Ампула, флакон, сынауық, шприц
ХТ	Шприц
ХТ-1	Шприц, қан сақтайтын банкі, ампула

Керамикалық материалдарға фарфор, фаянс жатады. Олардың құрамына топырақ (каолин) кварц құмы және дала шпаты кіреді. Фаянстың құрамында дала шпаты аздау, ал фарфор фаянстан мықты. Фарфор мен фаянсты арнайы пештерде күйдіргеннен кейін глазурлейді (жылтыратады). Фарфор әлемде алғаш рет Қытайда IV-VI шығарылған және оны қытайлықтар еуропалықтардан көп уақытқа дейін жасырып келген. Ол Қытай базарларында өте қымбат бағаланған. Тек VIII ғ. Еуропада (Саксонияда, Германияда) өзінің фарфорын дайындай бастады.

Фарфор құрамы – 45-50% саз балшық, 30-35% кварц және 18-22% дала шпаты. Фарфор мен фаянс бұйымдарын күйдіруден кейін, жоғарыда аталған заттарға (16%) дололит қосып жылтыратады кейін жоғары температурада (15000С) қайта күйдіреді (жылтыратады). Емдеу мекемелерінде фарфор мен фаянстан жасалған санитарлы-техникалық бұйымдар қолданылады, стоматологияда фарфордан жасалған тістер қолданылады. Фарфор фаянсқа қарағанда 3-5 есе мықты бірақ 10-15 есе су жұту қабілеті төмен.

Керамикалық бұйымдардың технологиялық үрдісі келесі сатылардан тұрады:

1. Керамикалық массаны дайындау;
2. Бұйымды калыптау;
3. Күйдіру;
4. Салқындату;
5. Өңдеу;
6. Жинау;
7. Сапасын анықтау;
8. Таңбалау;
9. Орамдау.

Керамикалық масса су немесе органикалық суспензия түрінде дайындалады. Бұйымдарды калыптауды қолмен немесе машинаның көмегімен жасайды. Бұл операция гипс тәріздес формаға құю арқылы дайындайды, формалайды, престейді, созады экстракциялау арқылы жасалынады.

Безендіруді технологиялық аппаратта пласмас және бұйымдар сияқты безендіреді.

Кептіру материалдың пластикалығын төмендету және бұйымдардың форма тұрақтылығын жоғарлату үшін массадан ылғалды кептіру арқылы жүргізеді. 40°-60°С температурада бұйымды кептіреді. Керамикалық массасының түріне және қалыңдығына байланысты кептіру 1-10 тәулікке дейін жүргізеді.

Күйдіру қалыпталған және кептірілген бұйымдарды іште қалған қуаттан айыру үшін температурасы 1000-2000°С арнайы пештерде күйдіреді. Ол керамиканың түріне сәйкес жүргізіледі. Сондықтанда, қыздыру уақыты берілген температураны және салқындату қатаң сақталынады. Күйдіру ұзақтығы бұйымның қалыңдығына байланысты болады. Егер күйдіру уақытын сақтамаса, онда бұйым өздігінен бұзылады, тұнбаға түсу құбылысы байқалады.

Өңдеу. Силикатты материалдарды керек жағдайда механикалық өңдеуге алмазды және абразивті аспаптардың көмегімен өткізеді. Ультрадыбыс және сәуле көмегімен бұйымдарды өңдейді. Оптикалық шыны өңдеуді басқа да заттардың көмегімен жүргізеді.

Жинау. Барлық силикатты материалдарды желім көмегімен біріктіреді. Силикатты материалдармен жабыстыру және біріктіру үшін цемент және негізгі синтетикалық шайыр болып табылатын жабыстырғыш заттар қолданылады. Сапасын бағалауды, таңбалауды және орамдауды стандартқа сай етіп жасайды.

Шыны бұйымдарын дайындау үрдісі келесі кезеңдерден тұрады:

1. Шихтаны (кремнезем+кварц) дайындау;
2. Шыныны қыздыру;
3. Бұйымға форма беру;
4. Күйдіру;
5. Өңдеу;
6. Жинақтау;
7. Сапасын бақылау;
8. Таңбалау;
9. Орамдау.

Керамикалық құралдарды фарфор және фаянс деп 2 түрге бөледі, тұтыну сипатына қарай бір-бірінен ажыратылады 7 кестеде фарфор мен фаянстың ерекшеліктері көрсетілген.

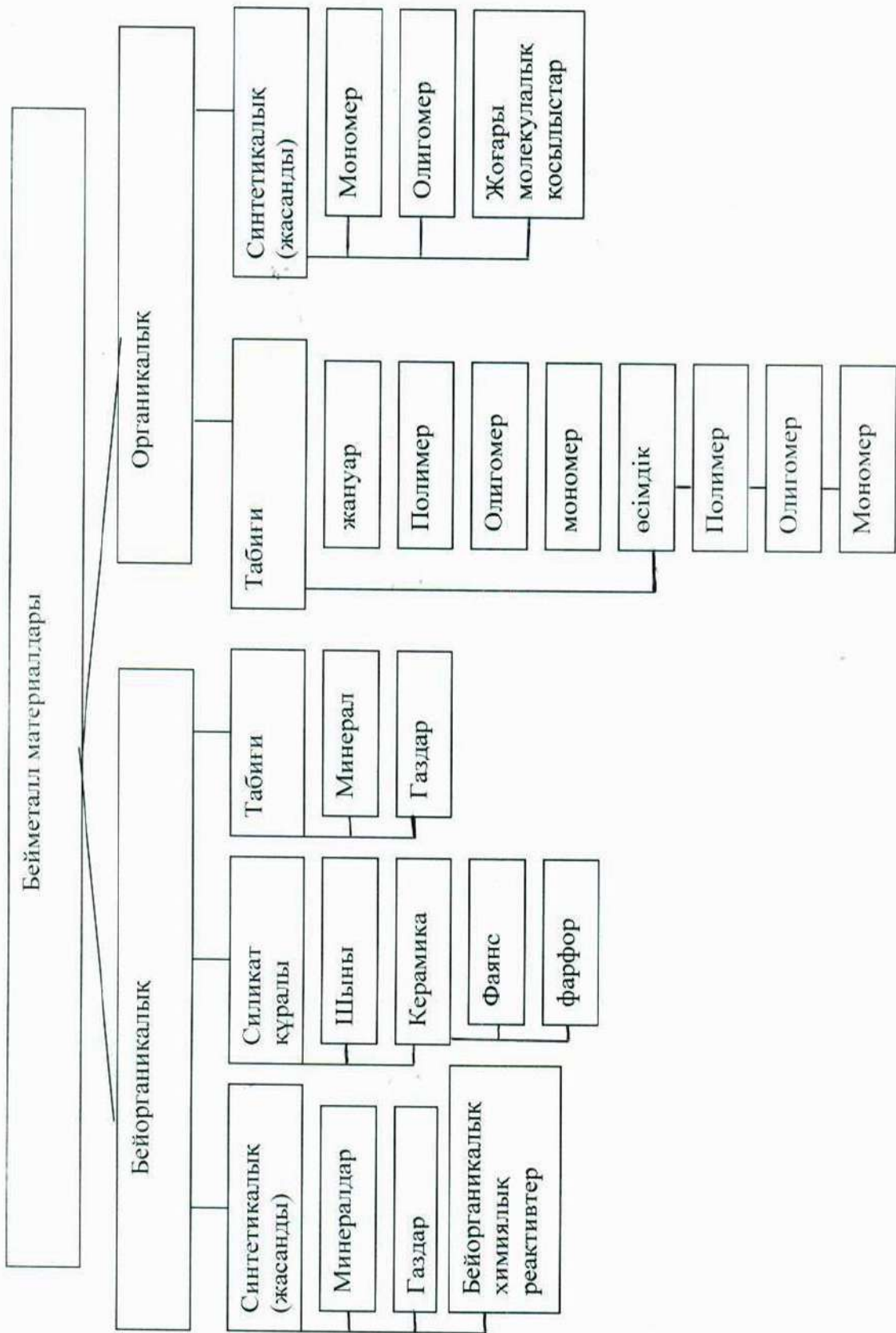
Медицинада керамика санитарлық - техникалық заттарды, науқастарды күтуге арналған заттарды дәріханалық және зертханалық қыдыстарды, тіске протез жасау үшін және диагностикалық аппараттарда құрылғыларын жасауда қолданылады. Эндопротез өндірісінде (сүйек, омыртқа аралық дискі, жүректің клапаны) корундалық керамика (негіз-99% алюминий оксиді) қолданылады. Керамика жоғары механикалық беріктілік, биоэнерттілік (токсикалық әсері жоқ аллергияларды жоқ, травмалық және тітіркендіргіштік әсер көрсетпейді), гемосиымдылық, жоғары температуралық залалсыздандыруға төзімді, жоғары технологиялық қасиетке ие.

7 кесте - Фаянстың фарфордан айырмашылығы

Белгілері	Керамика	
	Фаянс	Фарфор
Дала шпатының құрамы, %	5-10	18-22
Күйдіру температурасы °С	1050-1150	1250-1450
Күйдіру саны	1	2
Тұтыну қасиеттері	Жоғары саңылаулық, төмен механикалық беріктілік	Төмен саңылаулық, жоғары механикалық беріктік, термо тұрақтылығы 300°С-дейін

Бейметалл материалдары. Медициналық құралдардың салмағын төмендетіп сенімділігін және қолдану мерзімін арттырудың тиімді жолдарының бірі табиғи және жасанды жолмен алынған бейметаллдық материалдарды қолдану болып табылады.

Бейметаллдық материалдың жіктелуі. Бейметаллдық материалдарға органикалық және бейорганикалық материалдар жатады. Бейметалл материалының жіктелуі 31 – суретте көрсетілген.





Сурет 31. Жоғары молекулалық қосылыстардың жіктелуі

Денсаулық сақтау ұйымында бейорганикалық материалдар, яғни силикатты материалдар (шыны фарфор, фаянс) және минералдар қолданылады; органикалық материалдардан - жоғары молекулалық қосылыстардың полимерлері қоланылады.

Жоғары молекулалық қосылыстарды алу әдісі бойынша полимерлі тізбектің құрылымы бойынша макромолекулалық формасы бойынша, электрлік құрылымы бойынша, температурасы бойынша және тағайындалуы бойынша жіктеледі (Сурет 31).

Пластикалық массалар және басқа да металлдық емес материалдар.

Медициналық және фармацевтік іс-тәжірибеде полимерлі материалдар кеңінен қолданылады. Полимерлер пластмассаның негізгі бөлігі. Пластмассалар катетер, буж жасауға қолданылады. Пластмассаның бағалы қасиеттері: улы емес, биологиялық ортаға сертті, дезинфекцияға төзімді және созылмалы. Пластмасса алу үшін синтетикалық шайырға әртүрлі толықтырғыштар қосылады: ағаш асбесті және мақта қалдықтары. Бұл толықтырғыштар пластмассаға жаңа қасиеттер береді: электр өткіштік, ылғалға төзімділік, мықтылық. Пластмассаның созымдылығын арттыру үшін пластификаторлар және бояулар қосылады. Барлық қоспалар пластмассаға токсикологиялық және технологиялық тексеруден өткеннен кейін қосылады.





Сурет 32. Полимер материалдан жасалған медициналық бұйымдар

Пластмасса түрлері:

1. Поливинилхлорид – сілтіге, қышқылға, бензилге, спиртке төзімді. Одан химиялық аппаратура, кленка, көзілдірік оправасын жасайды.
2. Капрон – бұл да әртүрлі химиялық заттардың әсеріне төзімді. Одан хирургиялық тігу материалдарын және дәріханалық аппараттар жасайды.
3. Полистирол - өте керемет электр өткізгіш материал. Одан электр аппараттары, бір рет қолданылатын шприцтер, ыдыстар жасалынады.
4. Полиэтилен – химиялық төзімділігі жағынан өте төзімді. Ол оттегімен тыныс алдыратын аппараттардың жеке элементтерін (штанг, түтіктерубкалар) және жасанды тыныс алдыру, жасанды қан айналдыру аппараттарын жасауға қолданылады.

Пластмасса өнімдерді алуда престоу, қысыммен құю, сығу әдістері қолданылады.

Престоу – прессформаларда жүргізіледі. Бұл әдіс арқылы медициналық және фармацевтикалық аппараттардың күрделі бөлшектерін алады.

Қысыммен құю – пресмашиналармен жүргізіледі. Бұл әдіс әртүрлі аппараттардың дәл бөлшектерін жасауға қолданылады. Бұған ерекше дәлдік керек.

Сығу әдісі – бұл әдіс арқылы катетер, пластмассалы түтіктер алынады.

Полимерлі материалдар. Медициналық мақсатта табиғи материалдарды қолданады, мысалы: табиғи каучук, әртүрлі эфир майлары және т.б. қолданылады. Ал қазіргі уақытта синтетикалық материалдар кең қолданылады. Медицинада пайдаланылатын материалдар өздеріне сай кластарға бөлінеді, мысалы: 25 класта техникалық резеңке және асбест 2514605 бөлімінде медициналық бұйымнан латекс және клей дайындалады. Олардан түрлі өнім алынады: катетер, хирургиялық қолғаптар, анатомиялық қолғаптар, балаларға арналған емізкілер және т.б. түрлері қолданылады.

Полимерлі материалдардың жіктелуі:

Полимер – жоғары молекулалық қосылыстар, олардың құрылысы бірнеше функционалдық топтардан тұрады, олар бір – бірімен химиялық байланысқан болады.

Мономер – төмен молекулалық заттар, олардың молекулалары бір – бірімен жалғасып кете береді немесе полимерлер түзіледі.

Олигомер – гомолықтық қатарға жататын полимерден немесе мономердің молекулаларынан түзіледі. Яғни $5 \cdot 10^3$ - $1,5 \cdot 10^4$ онда полимерлер деп аталынады.

Полимерлі материалдар – жоғары молекулалық қосылыстар негізгі, көп компонентті және әртүрлі фазада болады. Оларға пластикалық масса, каучук, латекс, резеңке, желім, полимерлі қабықша және т.б. жатады.

Пластикалық масса олардың құрамы полимерден тұрады жалпы айтқанда синтетикалық және табиғи жоғары молекулалық қосылыстардан тұрады. Оларды қыздыру немесе қысыммен әсер еткенде пластикалық масса салқындағаннан кейін де формасын сақтап қалады.

Каучук жоғары эластикалық материал болып табылады. Олар табиғи және синтетикалық жолмен алынады. Оны резеңке бұйымдарын алуда қолданылады.

Латекс (латын сөзінен аударғанда latex – (шырын) мағынаны білдіреді) полимерлі коллоидты дисперсті синтетикалық полимерден тұрады.

Резеңке (латын сөзінен аударған resina – шайыр) деген мағынаны білдіреді, ол эластикалық материал болып табылады. Ол синтетикалық немесе табиғи вулканизацияланған каучуктен жасалынады. Резеңкенің басқа полимерден айырмашылығы эластикалық деформациясының жоғарғы қабілетінде, каучуктен басқа резеңке құрамына вулканизацияланған агенттер, тездеткіш активаторлар, толықтырғыштар, бояулар кіреді.

Желімдеу – екі затты немесе бірнеше затты жабыстыру қабілетіне ие болады. Медицинада табиғи және синтетикалық желім қолданылады, мысалы: акрилат және цианкрилат.

Жіптер – жұмсақ, төзімді материал болып табылады. Олар хирургиялық жіпшелер және тігін фабрикасында қолданылады (дәке, бинт) ал медицинада

табиғи жіпшелер (табиғи жібек, кетгут) және химиялық жіпшелер(жасанды және синтетикалық лавсан, нейлон) жасалынады.



Сурет 33. Жіптер

Химиялық құрылысы полимердің оның химиялық реагенттерге тұрақтылығы, еріткішке, жоғары температураға, қос электірлік қасиетке ие болады.

Молекулалық салмағы полимердің маңызды қасиеті болып табылады. Мысалы, егер молекулалық салмағы көп болса, механикалық беріктігі де жоғары болады.

Полимердің құрылысы құрамындағы элементтерге байланысты түрлі қасиет көрсетеді. Мысалы, егер полимер молекуласының тізбегі карбоциклді топпен құралса, онда олар қышқылға, сілтіге тұрақты болып келеді. Ал тізбегі гетероциклден тұрса, онла олар сілтіге, қышқылға тұрақсыз болып келеді.

Макромолекуланың формасы түзілген полимердің қасиетіне әсер етеді. Мысалы, полимер тартылған болса, онда оның қаттылығы, берік болады және ерігіштігі аз болады.

Полимердің құрылысы да оның қасиетіне әсер етеді. Олардың құрылысының көбі аморфты немесе шыны тәріздес құрылыстан тұрады. Ал кейбір полимердің құрылысы кристалды түрде кездеседі, олардың қаттылығы жоғарылап кеткен болады.

Алу тәсілі қолданған силикат пен қосымша заттардың қасиетіне байланысты. Өндірісте полимерді алу тәсілінде қолданылатын әдістерге байланысты, олар реактопласт және термопласт түрінде қолданылады. Медициналық және фармацевтикалық іс – тәжірибеде полимерлі материалдар кеңінен қолданылады. Полимерлер пластмассаның негізгі бөлігі. Пластмассаның бағалы қасиеттері болып улы еместігі, биологиялық ортаға индиференттілігі, дезинфекцияға төзімділігі және созылмалдылығы табылады.

Пластмасса алу үшін синтетикалық шайырға әртүрлі толықтырғыштар қосылады: ағаш асбесті және мақта қалдықтары. Бұл толықтырғыштар пластмассаға жаңа қасиеттер береді: электр өткізгіштік, ылғалға төзімділік,

мықтылық. Пластмассаның созылымдылығын арттыру үшін пластификаторлар және бояулар қосылады. Барлық қоспалар пластмассаға токсикологиялық және технологиялық тексеруден кейін қосылады.

Тұтыну ерекшелігінің өзгеруі және полимер материалынан дайындалған медицина тауарының сапасы және оларды қорғаушы факторлары: полимер материалынан жасалған өнімдер тез қартаяды немесе атмосфералық күйікке ұшырайды. Бұл жағдайда физика-химиялық үрдістер жүреді, ал ол өз кезегінде полимердің құрылымына, құрамына әсер етеді.

Полимердің қартаюында келесі физика-механикалық үрдістер өтеді:

- деструкциялану – макромолекула тізбегіндегі негізгі химиялық байланыс үзіледі;
- құрылымдану - макромолекула арасындағы жаңа байланыс, жаңа химиялық байланыстар;
- кристаллдану - жоғары сатыдағы кристаллиттердің пайда болуы;
- аморфизациялану - аморфты құрылысының пайда болуы;

Сонымен бірге механикалық және эстетикалық ерекшеліктері де өзгереді. Полимердің тез ескеруінің негізгі түрлері:

- қаттылықтың жоғарылауы;
- қытырлақтықтың артуы;
- жабысудың артуы (резеңке өнімдері);
- созылмалықтың жоғалуы;
- түсінің өзгеруі;
- жоғарғы қабатында жырық пен әжімнің пайда болуы;

Полимерден жасалған материалдардың ерекшеліктерін жақсарту мақсатында қоршаған ортаның әсерінен болатын жайсыздықтардан қорғау әдістерін қарастырған:

1. Активті қорғау әдісі тиімді қаптауды қоршаған ортада пайдалану;
2. Пассивті қорғау әдісі полимер құрамына ендірілген әр түрлі стабилизаторды пайдалану;
3. Комбинирленген әдіс.

Пластмасса бұйымдар ашық от жанбайтын, ұшатын заттардың булары жоқ, желдетілетін, қараңғы, құрғақ үй-жайларда, жылыту жүйесінен бір метрден кем емес қашықтықта сақталады. Электр құралдары мен ажыратқыштар ұшқынға қарсы (өртке қарсы) болып дайындалады. Целлофан, целлулоидтық, аминопласт бұйымдары сақталатын үй-жайларда ауаның салыстырмалы ылғалдығы 65% - дан аспауы тиіс.

Медициналық өнімдерді алу үшін басқа да материалдар қолданылады: ағаш картон, тері алмастырғыш және гипс. Ағаш өңдеуге қолайлы, жақсы боялады, тез лакталады, тез жылтыратылады. Ағаштың кемшілігі ылғалға төзімсіз және жанғыш болып келеді. Ағаштан медицинада дәріхана жиһаздарын, жабдықтарын дайындайды. Картон және қағаздан ыдыстар жасалынады. Тері және тері алмастырғыштардан футлярлар және аппараттардың бөлшектері жасалынады.

Бақылау сұрақтары:

1. Металлдык материалдардың жіктелуі.
2. Қара металлдардың қорытпаларының топтасуы.
5. Түсті металлдарға қандай қорытпалар жатады?
6. Технологиялық үрдіс дегеніміз не?
7. Металл емес металлдарға қандай металлдар жатады?
8. Шыны бұйымдарының өңделуі мен жасалуы қалай жүргізіледі?
9. Полимерлі материалдардың құрамы және негізгі жіктелуі.

ТАРАУ 5. ХИРУРГИЯЛЫҚ ТІГУ МАТЕРИАЛДАР ЖӘНЕ ХИРУРГИЯЛЫҚ ИНЕЛЕР

Тігу материалдары. Тігу - тіндерді жалғаудың ең көп таралған тәсілі. Тігуді иненің, ине ұстағыш пен басқа да арнайы аспаптардың көмегімен жүзеге асырады. Тігу материалдары ретінде жібек жіп, кетгут, капронды жіп, жылқының қылын, бұғы сіңірінен жасалған жіпті, металдан жасалған арнайы шегелер, пластинкалар және т.б. пайдаланады. Тігу материалдарының 40-тан астам түрлері бар. Бұл тігетін тіндердің әртүрлі қасиеттері мен олардың бітіп кету мерзіміне байланысты болып отыр. Тігу үшін көп жағдайда жібек жіп пен кетгут қолданылады. Алайда бұл материалдардың кемшіліктері жоқ емес.

Жіктелуі. Тігу материалдарының классификациясында негізгі үш белгіні есепке алады: биодеструкцияға қабілеттілігі, құрылымы және материал дайындалатын шикізат өнім.

Биодекструкцияға қабілеттілігі бойынша келесі материалдарды ажыратады:

1. Сіңіп кететін материалдар – кетгут, коллаген, полигликолид (викрил, дексон, максон, полисорб) негізінде жасалған материалдар.

2. Сіңіп кетпейтін материалдар – жібек жіп, полиамидтер (капрон, нейлон), полиэфирлер (лавсан, мерсилин, этибонд), полиолефиндер (пролен, полипропилен), сондай-ақ фторполимерлер (тефлон, фторлон) және т.с.с.

3. Жіптің құрылысы бойынша тігу материалдарын моножіп және полижіпке бөледі:

- моножіп (монофиламентті жіп) кесілген жерінде беті тегіс біркелкі құрылым болып табылады. Моножіптер организм тіндері арқылы оңай созылуымен, «қажайтын» әсерінің болмауымен ерекшеленеді.

- полижіп (көпфиламентті) көптеген жіптерден (филаменттерден) тұрады. Құрастыру сипатына қарай полижіптер келесі түрге бөлінеді:

1. Ширатылған – бірнеше филаментті ось бойынша ширату арқылы дайындайды.

2. Өрілген – көптеген филаменттерді арқан тәрізді өріп дайындайды.

3. Кешенді – полимер материалдармен сіңіріліп, бүркелген өрілген полижіп.

Тігу материалдары дайындалатын шикізат бойынша оларды келесіге бөледі:

- табиғи органикалық (қойдың және ірі қара малдың ішегінен жасалған жіп, табиғи жібек жіп, жылқының қылы, целюлоза туындыларынан (окцелон, римин) жасалған жіп және т.б.);

- табиғи органикалық емес сым (болаттан, платинадан жасалған), металдан жасалған арнайы шегелер, жақшалар, пластинкалар және т.б.;

- синтетикалық (полигликоль қышқылы туындылары - дексон, викрил, монокрин, макон), полиамидтік (нуролон, этилон, фторлин, супрамид, дермалон, дафилан), полидиоксанол туындылары (ПДС, ПДС Н); полиэфирлер, (мерсилен, лавсан, полиэстер); полиолефиндер (пролен, полиэтилен); фторполимерлі материалдар (фторэкс, фторлин, фторлон) және т.б.).

Тігу материалдарын белгілеу жүйесі. Жіптің қалыңдығы белгілеу үшін шетелдік өндіруші-фирмалардың басым көпшілігі 1984 жылғы еуропалық фармакопея тігу материалдарына арналған стандарттарына сәйкес метрикалық өлшем жүйесін қолданады. Осы құжаттарға сәйкес жіптің әр бір өлшеміне (қалыңдығына) шартты нөмір берілген. Мысалы, АҚШ ХХІ фармакопеясының тігу материалдарына арналған стандарты бойынша диаметрі 0,1-0,149 мм белгісі, 0,15-0,199 мм өлшемге – 4,0 шартты белгі, 0,35-0,399 мм-ге – 0 шартты белгі, 0,4-0,499 мм-ге – 4 шартты белгі сәйкес келеді. Сіңіп кететін материалдарға осы стандарт бойынша басқа шартты белгілер ұсынылған.

Тігу материалдарына қойылатын талаптар. Қазіргі кездегі тігу материалдарына жіптің биологиялық сыйымдылығына, биологиялық ыдырауына, атравматикалығы мен беріктігіне қатаң талаптар қойылады. Тігу материалдары таза шикізаттан дайындалуы, оңай және берік залалсыздандырылуы, әмбебап болуы тиіс.

Тігу материалының биологиялық сыйымдылығы онда улы және аллергиялық компоненттердің болмауымен анықталады.

Биологиялық ыдырау – тігу материалының ыдырап, ағзадан шығу қабілеті болып табылады. Бұл сіңіп кететін тігу материалдарын қолданғанда жүзеге асады.

Атравматикалық қасиеті – тігу кезінде тіндердің зақымдалу дәрежесін білдіретін тігу материалының қасиеті болып табылады. Бұл жіптің лайықты үстіртін және манипуляциялық қасиеттерімен жүзеге асады.

Жіптің үстіртін қасиеті, бұл:

- барлық ширатылған және өрілген жіптердің беті кедір-бұдырлы болып келеді және тіндер арқылы өткенде «қажайтын» жері болады;
- тек моножіптердің «қажайтын» әсері жоқ;
- қазіргі кездегі жіптердің басым көпшілігі полимерлермен жабылады, бұл жіптің «қажайтын» әсерін азайтып, жылжуын жақсартады;
- жіптің манипуляциялық қасиеті оның созылғыштығы мен иілгіштігі сипаттайды;
- жіптің созылғыштығы байланатын түйіндердің беріктігін және жіптің қажетті мөлшерде созылуын қамтамасыз етеді. Тіндер зақымдалып ісе бастағанда жіп созылып, оны жаншу (қысу) азаяды;
- жіптің иілгіштігі тігілетін тіндерді толық қамтуын, оларды біркелкі қысуды қамтамасыз етеді, және сондай-ақ хирург үшін қолайлы әрекет жасайды.

Жіпті инеге сабақтау тәсілдері:

1. Жіп инеге дәнекерлеп жамалған инелер атравматикалық болып келеді: жіп инеге жалғанған жері және оның екеуінің диаметрі сәйкес келеді.
2. Иненің көзіне сабақталған жіп екіге бүктеледі, осыған байланысты диаметрі ұлғайады. Сондықтан да бұл тәсілде тіндердің зақымдануы көбірек болады.

Табиғи органикалық шикізаттан жасалған сіңіп кететін тігу материалдары. Бұл тігу материалдары қазіргі кездегі хирургия тәжірибесінде жетекші орын алады. Ең көп тарағаны қой және ірі қара малдың ішегінен жасалған жіп-кетгут, биофия (ірі қара малдың қатты ми қабатынан жасалған жіп), целлюлоза туындыларынан жасалған жіптер (окцелон, римин). Отадан

кейін жазыла бастаған жарада қалған қабықтанған (инкапсуляцияланған) тігу материалы көбінесе созылмалы қабыну көзі болып табылады. Сондықтан да «онды» тігу материалы отадан кейінгі алғашқы күндері қажетті беріктігі сақтауы тиіс, ал сосын жара жазыла бастағанға қарай тін сіңіп кетуі керек. Ағзаның әртүрлі сіңіп кететін тігу материалдарына әсері тек отадан кейінгі 10-15 тәулікте көріне бастайды. Қазіргі кездегі хирургияның талаптарына сәйкес келетін табиғи органикалық шикізаттан жасалған сіңіп кететін тігу материалдарының ішінде ең көп тарағаны – кетгут.



Сурет 34. Кетгут

1868 ж. клиника тәжірибесіне бірінші рет сіңіп кететін тігу материалы – кетгут енгізілді (ағыл. Catgut – мысық ішегі). Кетгуттың тіндерде сіңіп кететін қасиетін ағылшын хирургі Дж. Листер анықтаған.

Кетгутты қойдың жіңішке ішегінің тінінен, өгіздер мен егеуқұйрықтың сіңірінен, сондай – ақ желімше заттың (желатиннің) кейбір сорттарынан дайындайды және ішкі ағзалар мен тіндерді тігу үшін қолданады.

Ішектен жасалған жіптер бозғылт-сары түсті болады, берік, созылғыш, оңай түйінделеді. Дұрыс дайындалған жағдайда кетгут жібінің ылғалдығы шашамен 20%, ал май құрамы - 2% құрауы тиіс. Өнеркәсіпте қағаз қаптамадағы стерильденбеген кетгут (құрғақ кетгут) және стерильденген –70% спирт пен глицерин ерітіндісімен ампулада шығарылады. Ампуладағы кетгут бірден қолдануға жарайды. Кетгутты стерилизациялау үшін химиялық заттарды (Люголь ерітіндісін) қолданады, себебі қайнатқан кезде ол бүлінеді.

Кетгут жібі ұзақ сақталған кезде беріктігін жоғалтады және нашар түйінделеді. Кетгут мал шикізатынан дайындалатындықтан оның науқасқа аллергиялық әсер ету мүмкіндігі, әсіресе ол қайталап қолданғанда жоғарылайды. Кетгут басқа сіңіп кететін материалдармен салыстырғанда тігілетін тіндердің аса айқын әсерін туындатады. Одан басқа, кетгут көптеген синтетикалық жіптерге қарағанда анағұрлым беріктігі аз, сондықтан одан диаметрі үлкен жіптер дайындайды.

Кетгуттың сіңіп кету мерзімін іс жүзінде болжау мүмкін емес, орташа 8-10 күнді құрайды (асқазанды тіккенде – 2-3 күн). Кетгут жібіне хром тұзын сіңдіргенде (хромдалған кетгут) оның сіңу мерзімі ұлғайып, тіндердің әсерін азаяды.

Синтетикалық сіңіп кететін тігу материалдары. Синтетикалық сіңіп кететін жіптерді әртүрлі хирургиялық килігулерде (құрсақ ішіндегі жарақаттарды тігуден бастап көзге жасалатын отаға дейін) қолданады. Синтетикалық сіңіп кететін жіптерге қабықшасы бар өрілген жіптер: дексон, викрил, полисорб, полигликоидтар, марлин, сіңу мерзімі ұзақ моножіптер полиоксанон (ПДС), максон, сіңу мерзімі орташа моножіптер (монокрил, биосин) және т.б.

XX ғасырдың 70-ші жылдарында АҚШ-да полигликолид негізінде алғашқы синтетикалық сіңіп кететін тігу материалы – дексон алынды, бұл өрілген конфиламентті жіп еді. Көп кешікпей ең тегіс синтетикалық сіңіп кететін тігу материалы – 910 полиглактинмен қапталған викрил жасалды. Ол тіндер арқылы оңай өтуімен сипатталды, іс жүзінде зақымдайтын әсері жоқ. Викрил табиғи түсті немесе күлгін боялған өрілген жіп түрінде шығарылады. Викрил мен дексонның беріктігінің қатаң белгіленген мерзімі бар, кетгутқа қарағанда әлдеқайда берік келеді, тек азға қабыну әсерін туғызады және ұзақ сіңу мерзіміне ие (2-3 ай). Алайда оларды тігу материалының беріктігін ұзақ уақыт бойы сақтауды талап ететін тіндерді тігу үшін қолданбайды, мысалы апоневроз кезінде. Бұдан басқа, викрил мен дексон жеткілікті созылмайды, бұл тіннің артық жарақаттануына әкеп соғуы мүмкін.

1991 жылы АҚШ-та арнайы қаптамасы бар – полисорб, өрілген синтетикалық сіңіп кететін материал жасалды. Полисорб жұмсақтығы жағынан жібек жіп сияқты оңай түйінділеді, тін арқылы конфиламентті жіп тәрізді өтеді. Полисорб викрилге қарағанда 1,5 есе берік, викрил мен дексонмен салыстырғанда тінде беріктігін ұзағырақ (3 аптаға дейін) сақтайды. Полигликолид жіптер (ПГА) – полигликоль қышқылы негізінде жасалған сіңіп кететін өрілген немесе ширатылған жіптер. ПГА жіптерінің «капиллярлық» және «қажайтын» қасиеттері өте төмен, сондай-ақ хирургиялық түйіндері өте берік келеді. Жіптер өте төзімді (14-15 тәуліктен соң 40-50% төзімділігін сақтайды). 80-90 тәуліктен кейін олар толығымен сіңіп кетеді. ПГА жіптеріне тіндердің реакциясы шамалы болады. Олардың аллергия, обыр (канцегоренді), қызба (пирогенді) тудыратын әсерлері жоқ. Бұл жіптерді жарақатта инфекция болған жағдайда да қолдануға болады. ПГА жіптерін тамырлар мен жүйкелерді тігу үшін қолданылмайды.

Марлин – сіңіп кететін өрілген синтетикалық тігу материалы. Жіп негізін полигликоль қышқылы құрайды. Марлин өте созылмалы келеді. Тіндерде марлин (ПГА жіптері тәрізді) 90 тәулік ішінде сіңіп кетеді. Марлинге тіндер әсерлесу бермейді. Марлин лигатураға, инеге біріктірілген атравматикалық жіп түрінде шығарылады.

Полидиоксанон (ПДС) – сіңіп кететін монофиламентті тігу материалы. Оның басқа сіңіп кететін синтетикалық жіптерден артықшылығы – жұмсақ, созылмалы және жарақат шеттерін ұзақ уақыт бойы берік ұстап тұрғаннан

кейін сіңіп кететін табиғи бірталшықты қасиетінің үйлесіп келуі. ПДС –II жібі ПДС жібіне қарағанда созылғыш келеді. Бұл материалдарға тіндер шамалы ғана әсер береді.

Сіңіп кетпейтін тігу материалдары. Тігу материалдарының бұл түрлерінің негізгі талаптардың бірі-биобыдырауды қанағаттандырмайды. Табиғи материалдардан жасалынған сіңіп кетпейтін тігу материалдары тіндерде қалып қойып, кез-келген уақытта қабыну реакциясын туындатады. Сонда да бұл материалдар бағасы төмен, өндіруге қолайлы, төзімділігі жоғары және сіңіп кететін, материалдарға қарағанда әрекетті оңай жасауға болатынына байланысты хирургияда кең қолданылып келеді. Олар протездеу және ұзақ уақыт бойы керіліп жатқан тіндерді тігу кезінде таптырмайтын материал.

Сіңіп кетпейтін материалдарды табиғи органикалық, органикалық емес немесе синтетикалық шикізаттан дайындайды.

Табиғи органикалық шикізаттан дайындалған сіңіп кетпейтін тігу материалдары. Бұл тігу материалдардың тобына жібек жіп, жылқының қылы және зығыр жатады.

Қолдану салалары. Хирургияда тігу материалдарының алуан түрлерін қолдану салалары 8-кестеде берілген.

8 – кесте: Тігу материалдарын қолданылуы.

Қолданатын жерлері	Тігу материалы
Тері:	Капрон, лавсан, жібек жіп, зығыр, этибонд, моножіптер Кетгут, викрил, ПДС, ПГА, марлин
Бұлшықеттер	Капрон, кетгут, викрил, ПДС, ПДС II, ПГА, дексон
Апоневроз	Капрон, лавсан, полиэфирлі жіп
Сіңір	Капрон, этибонд, пролен, нуролон
Іш пердесі	Капрон, лавсан
Сүйек қабығы	Капрон
Қатты ми қабығы	Капрон, лавсан
Жүйкелер	Капрон, пролен, этибонд
Тамырлар	Капрон, пролен
Бронх	Капрон
Өкпе	Кетгут
Бауыр	Кетгут, викрил
Жүректің бұлшықетті қабығы (миокард)	Капрон, сіңіп кетпейтін синтетикалық материалдар
Несепағар	Кетгут, викрил, ПДС, ПГА
Бүйрек	Монокрил, викрил, ПДС
Жатыр түтігі	Кетгут, викрил, капрон

Микрохирургия	Эталон, пролен, викрил
Көз хирургиясы	Этилон, пролен, викрил, ПДС
Стоматология	Полиэфирлі жіп, полипропилен

Тігу материалдарының буып-түйілуіне қойылатын талаптар. Тігу материалдарын буып-түю қызметі: оның бүтіндігі мен стерильдігін сақтау, тігу материалы, инелер, залалсыздандыру тәсілі, жарамдылық мерзімі, өндіруші және т.б. мәліметтер туралы барлық толық ақпаратты беру. Қазіргі уақытта тігу материалдарын буып-түюдің бірнеше түрлері бар:

- Шыны ампулалар;
- Қосарланған полимер қорапшалар;
- Фольга қорапшалары;
- Пластмасс контейнерлер.

Хирургиялық инелер. Хирургиялық тігісті хирургиялық ине арқылы жүзеге асырады. Тігіндер ине арқылы тек теріге ғана емес сондай-ақ ішкі ағзаларға да, көзге де т.б. қолданады. Инелерді майысу формасына карап, ұзындығына, бұрышына т.б. карап жіктейді. Теріні, ішкі ағзаларды, тамырды және тігу үшін арнайы хирургиялық инелерді қолдану кажет. Қолданылатын инелердің номенклатурасын 100-ден астам түрін кұрайды.

Медициналық тәжірибеде иненің келесі түрлері кең қолданылады:

- хирургиялық инелер (көп қолданылатын);
- атравматикалық хирургиялық инелер (бір рет қолданылатын).

Хирургиялық инелердің бірыңғай әлемдік классификациясы жоқ. Сондықтан көптеген өндіруші-формалар инелерді белгілеу және - сипаттау үшін өз терминологиясын қолданады. Бұл маркетингтік үдеріс және өндірушілер, фармацевт пен дәрігерлер арасындағы түсінікті қиындатады. Мысалы, хирургиялық инелерді өндірушілердің бірі - келесі жіктелуі бойынша қолданады:

1) Қадалғыш инелер (ұшы дөңгеленіп келген-А типтегі):

- атравматикалық тамыр тігетін;
- ішек тігетін;
- қалталық;
- жарып тастайтын;
- бауыр тігетін;

2) Кесетін инелер (ұшы үш қырлы – В типтегі):

- тері кесетін
- бұлшық ет кесетін апоневротикалық.

Ине үшкір болу керек, қалыңдығы 0,4-0,7 мм қалыңдықты тесу керек. Инелерді хроммен қаптайды, ол оларды тотығудан сақтайды. Тігін материалын сынап болған соң көзбен тексереді. Инелерді құрғақ ауа әдісімен 180°С 45 мин. залалсыздандырады. Оларды 10 дана полиэтилен қорапшаларды, ал оларды 30 дан картон қораптарда сактайды.

Жалпы хирургиялық лигатуралық инелер мен айырлар. Жалпы хирургиялық лигатуралық инелер лигатураны (жіпті) тамыр астына апарып, байлау үшін арналған. Өнеркәсіп жұмыс істейтін бөлігінің мөлшеріне

байланысты (14, 17, 20 мм) оң және сол жағы өтпес үш нөмірлі (№1, №2, №3) инелерді шығарады.

Лигатураны жүргізген кезде тесу қажет болса, өткір жалпы хирургиялық лигатуралық инелерді қолданады, мысалы таңдай доғасын тігу үшін - №1 ине (Куликовский инесі). Өткір инелер екі нөмірмен шығарылады, өтпес иненің №2 және №3 мөлшеріне сәйкес. Лигатуралық инелерде жарық, сызат, қуыс, қабыршақтану болмауы тиіс, олар пайдаланғанда және сақталғанда коррозияға берік болуы тиіс.

Лигатуралы инелер - тамыр астына енгізуге арналған инелер. Бұл мақсатта оң немесе сол, үшкір емес 3 нөмірлі инелер шығарылады. Жұмыс істейтін бөлігі хирургиялық иненің құлақшасына ұқсас. Егер лигатураны енгізгенде тесу керек болса онда 2,3 үшір емес инеге жақын үшкір инелер қолданылады.

Лигатуралы ілмектер - қиын жерде орналасқан тамырлар немесе терең қабаттарда лигатураны түсіруге арналған. Бұл жағдайда жіпті қан тоқтатқыш қысқышты байлап, содан соң ілмекпен терең қабатқа түсіріп тамырға байлайды, ілмектер тек біртіндеп жеткізіледі. Боғуштың зонды жібек немесе кетгутты жіптерді өкпе отасында жақындалуға негізделген. Оның жұмыс бөлігі түйме тәріздес, ені 1 мм ұзындығы 2,5 мм.

Хирургиялық инелерге қойылатын талаптар. Инелер 31190 маркалы болаттан дайындалуы қажет. Қараған кезде иненің сыртқы беті жылтыр болып, ал жарық, сызат, қуыс, қабыршақ болмауы тиіс. Ине ұстағышпен ұстағанда ине серпімді, ал ұшы - өткір, қабыршақсыз, деформациясыз болуға тиіс. Ине көзінің ішкі бетінде тігу материалдарын бүлдіретін қабыршақтың, өткір жиектің болмауы тиіс. Инелер коррозияға берік болуы тиіс. Алдын ала майсызданған инені дистильдендірілген (тазартылған) сумен толтырылған электрлі зарарсыздырушы су қайнатқыш торына орнатылған шыныдан жасалған төсемге қояды. Инелерді 15 минут қайнатады және 30 минут суығанша суда қалдырады. Осыдан кейін иненің бетінде қара (коррозиялық) нүктелер пайда болмаса, бұйым МСТ талаптарына сәйкес келеді. Иненің тоқтаусыз жұмыс істеу мүмкіндігі 400 тесеуге және санитарлық өңдеудің 20 циклына тең келетін жұмыс барысында 0,9-дан кем болмауы керек.

Хирургиялық инелердің белгілері. Белгілер иненің құрылым ерекшелігін, ұшы мен көзінің формасын, иненің дайындау диаметрі мен ұзындығын көрсетуі қажет. Қажет болғанда иненің белгісіне қосымша сипаттамаларды қосуға немесе алып тастауға болады. Мысалы, ірі тамырларды тігу үшін 4А1 0,9 x22 жарып тастайтын инелерді қолданады. Бұл белгі мына көрсеткіштерді сипаттайды:

4 – ине формасы (шеңбердің 4/8-не бүгілген);

А – иненің көзі (дөңгелек тесік);

1 – көзінің формасы (серіппелі);

0,9 – бастапқы сымның диаметрі (мм);

22 – иненің жазулы ұзындығы (мм).

Инелер орау алдында майсызданып, консервіленген болуы тиіс, сосын полиэтилен пленкаға оралып, түрі мен мөлшері бірдей 10 данадан осындай пленкадан жасалған пакетке салынады. Инелердің сақталу мерзімі 3 жыл.

Атравматикалық инелер. Хирургиялық инелермен тіккенде материал арқылы екі қабат жіп өткізеді. Олардың жіптерінің соңы иненің бөлігіне кигізілген, бұл инелер бір рет қолдануға арналған. Атравматикалық инелерді капрон немесе лавсан жібінен жасайды.

Атравматикалық инелер оталар кезінде, мысалы тамырға, жүрекке, жүйкеге ота жасалған кезінде тіндердің жарақаттануын болдырмау үшін қолданылатын инелер, оның ұшында ұзына бойы түйінсіз бірдей көлденең қимасы бар жіп бекітіледі. Атравматикалық тігу материалдарын қолданғанда тіннің инеден тесілу диаметрі жіптің өткен тесігінен аспайды, яғни тін өте аз жарақаттанады. Атравматикалық инелер келесі белгілері бойынша жіктеледі. Иілу дәрежесіне байланысты тік, ұшы иілген тік (шаңғы тәрізді) инелер, шеңбердің 2/8, 4/8 немесе 5/8 иілген инелерді ажыратады. Ине ұшының көлденең қимасының формасына байланысты дөңгелек, үш қырлы, қалақ (трапеция сияқты немесе алты қырлы), эллипс тәрізді көлденең қимасы бар инелерді айырады. Кесетін бүйір жиегі бар қалақ тәрізді инені дәстүр бойынша микрохирургия мен офтальмологияда қолданады. Қадалғыш дөңгелек инені көбінесе ішкі ағзаларға ота жасау кезінде тіндердің жарақаттануын азайту мақсатында қолданады. «Таперкат» типті инелер – ұшқырлы ұштығы бар тесігі дөңгелек инелер кең қолданылады. Мұндай ұштықтар тінді дәл тесуге мүмкіндік береді. Паренхиматоздық ағзаларға ота жасау кезінде өтпес ұшы бар қадалғыш инелерді қолданады. Атравматикалық инелер құрастыру тәсіліне қарай бірінелік және екіинелік болып бөлінеді. Қолданылатын тігу жібіне байланысты таралып немесе таралмайтын тігу жібі, не болат сымы бар инелерге бөлінеді. Атравматикалық инелер күрделі техникалық құрылғы болып табылады, оның бағасы жіп бағасының шамамен 70% құрайды. Инені қолымен ұштайды, қадалғыш бетін тіннен жақсы өту үшін силиконмен жабады. Әдетте, атравматикалық инеге жіпті ине негізін аралап, жалпайтып оған жіпті престоу жолымен бекітеді. Тігу жібін инеге берік орнату қажет.

Инені сынау, тексеру:

- Иненің құралғыш бөлігінің өткірлігін қалыңдығы 0,4-07 мм керілген күдеріні 10 есе түйреп алу арқылы тексереді;
- Ине ұшының қадалғыш бөлігінде қабыршақтанудың болмауын мақтаны, талшықты түйреу арқылы тексереді, олар инеде қалмауы тиіс;
- Тігу жібінің инеге бекітілу беріктігін 5 секунд ішінде 0,3-8Н күш түсіру арқылы тексереді. Жіп бекітілген жерінен үзіліп және шығып кетпеуі тиіс.

Атравматикалық инелер радиациялық әдіспен стерильдеуге тұрақты келетін жекеленген тұтыну орамдарында шығарылады. Стерильдігінің сақталу мерзімі – 2 жылдан кем емес.

Сұраныс беретін кезде иненің шифрын білу қажет (өйткені әр-түрлі өндірушілер оны өздігінше белгілейді).

Бақылау сұрақтары:

- 1.Тігу материалдарының жалпы сипаттамасы, топтары.
- 2.Кетгут. Сапасына қойылатын талаптар, буылу ерекшеліктері, залалсыздандыру әдістері.
- 3.Хирургиялық инелердің түрлері, типтік өлшемі, таңбалануы, жасалған материалдары.
- 4.Атравматикалық инелер. Қолдану түрлері, типтік өлшемдері, залалсыздандыру әдістері, сақталуы, буылуы.
- 5.Лигатуралық инелермен лигатуралық ілмектер.

ТАРАУ 6. ЖАЛПЫ ХИРУРГИЯЛЫҚ АСПАПТАР

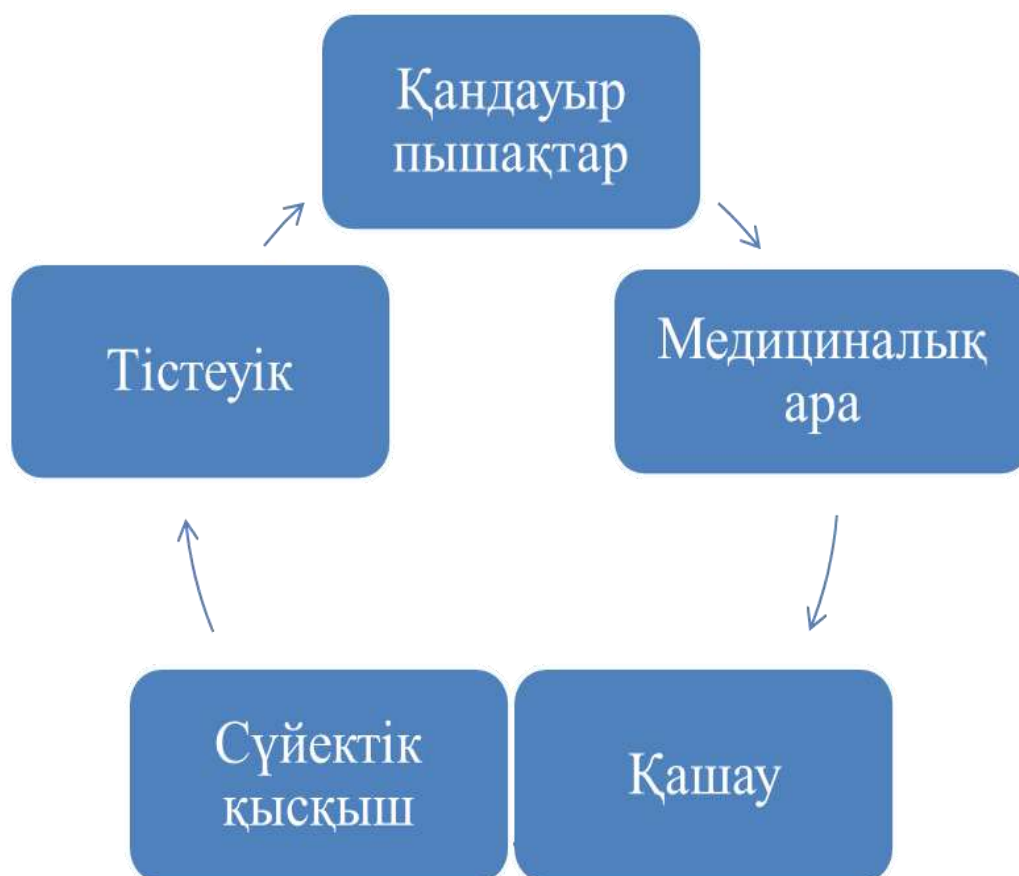
Қазіргі кезде медициналық қолданылатын аспаптардың көбісі жалпы хирургиялық аспаптар қатарына жатады, яғни олар хирургияда қолданылады. Хирургиялық аспаптардың номенклатурасы мен оларды ыңғайлы білуге немесе жеңіл болу үшін аспаптарды негізгі екі топқа жалпы хирургиялық және арнайы болып бөлінеді. Жалпы хирургиялық топта жиі қолданылатын аспаптар: пинцеттер, қайшылар, қашаулар, қан тоқтатқыштар, көмекші материалдарға арналған қысқыштар және т.б. әр түрлі саладағы қолданылатын аспаптар жатады. Ал арнайы хирургиялық аспаптарға мысалы: қабак тартқыш, акушерлер қысқышы, несеп катетерлері жатады. Олар тек акушерлік, урология және офтальмологияда қолданылады.

Жалпы хирургиялық аспаптар өзінің белгіленуіне байланысты келесі топтарға бөлінеді:

- кескіш аспаптар-жұқа тіндер қабаттарын кесу үшін және әр түрлі ағзаларды резекциялауда, ісіктерді ажыратуды, сонымен қатар өскен тіндерді, полиптерді кесуде және т.б. қолданылады.
- шаншымалы-шаншуға арналған, ол арқылы түтіктерді, енгізу мақсатында, сонымен бірге дренаждарды, тігуге арналған жіптерді енгізу мақсатында қолданылады.
- қысқыштар - қан кетуді тоқтатуға, түтікті және тіндерді ұстап тұруға арналған.
- кеңейту және ығыстыруға-жараларды кеңейтуге, қуыстарды кеңейтуге, әр түрлі ағзалардыығыстыруға арналған аспаптар.
- зондылау және буждау-ұзын, жіңішке қуыстарды және олардың көлемін ұлғайту үшін және зерттеуге арналған аспаптар.

Кескіш аспаптар. Кескіш жалпыхирургиялық аспаптарға хирургияда кеңінен қолданылатын, тіндерді бөлуге арналған аспаптар жатады. Кесуші аспаптарды жұмсақ, жартылай жұмсақ, тығыз тіндерді кесу үшін пайдаланады. Сондықтан құрылымына қарай 5 топқа бөлінеді: (Сурет 35, 36). Олар ұлпаларды бір-бірінен бөлу үшін негізделген.

Хирургиялық пышақтар - жұмсақ ұлпаларды кесуге, барынша қарапайым құралдармен ота жасауға арналған. Оған қойылатын негізгі техникалық және функционалды талабы - оның өткірлігі мен тұрақтылығы болып табылады. Өткірлігі-ұлпаларды айтарлықтай күш салмай, тез кесуімен, ал тұрақтылығы-пышақтың көп уақыт бойы өзінің өткірлігін сақтай алуымен сипатталады. Өткір пышақпен жасалған ота ұлпаларды аз зақымдай отырып, тез жазылуына себеп болатыны бізге мәлім. Сондықтан хирург-мамандары өткір хирургиялық-пышақтарды ұсына отырып, ота кезінде кесу үдерісі тез орындалып, ауырсыну сезімі төмен болады.



Сурет 35. Кескіш аспаптардың жіктелуі

Хирургиялық-пышақтың тұрақтылығы мен өткірлігі, оның қайырылған бұрышына, қандай материалдан жасалғанын және термиялық өңдеуіне байланысты. Хирургиялық-пышақтың барлық түрлерінде келесі элементтері: сабы, мойыны және жүзін ажыратамыз. Хирургиялық-пышақтың сабы-үстіңгі қабаты жақсы ұсталуынуы, яғни сырғып кетпес үшін кедір-бұдырлы немесе рифленді болады. Хирургиялық-пышақты қабылдағанда бұйымның сапалық бақылаудан өтуін қадағалау керек. Ол үшін сыртқы түріне қарап, эталонмен салыстыра отырып, келесі көрсеткіштері анықталады.

1. Пышақтың жүзі кесетін бөлігінің барлық ұзындығына қарай өткір болуы тиіс. Сызат, майысқан бөліктері болмауы керек
2. Пышақтың жүзінен басқа бөліктері өткір болмауы керек.

Функционалдық сынаулар пышақтың кескіштік қасиетіне негізделген. Пышақтың түріне байланысты теріні, картонды немесе тығыздығы орташа қағазды кесу арқылы бақылайды. Нәтижесінде, пышақтың жүзі түзу және сол күйінде өткірленіп, кесілген материал шеттері тегіс болуы қажет.

Қандауыр пышақ (скальпель) - хирургиялық салада жұмсақ тіндерді кесуге арналған. Хирургияларда скальпельдерге келесі талаптар қойылады:

1. Өткірлігі.
2. Тұрақтылығы.
3. Қарапайым конструкциялы болуы керек.

Жалпы хирургиялық қандауыр пышағы екі түрде шығарылады. Қандауыр пышақтың жүзі қатты, дөңгеленген және өткір ұшты болады. Жүзінің ұзындығына қарай қандауыр пышағын үлкен, орташа, кіші деп бөледі. Қандауыр пышақтың сабы тегіс, сыртқы беті кедір-бұдырлы болу керек. Терең қабаттарда орналасқан қуыстардың ұзындығы 205мм болатын арнайы қандауыр пышағы қолданылады. Жұмыс бөлігі қысқа және дөңгеленген болып келеді.

Аталған қандауыр пышақтан басқа жүзі алынып, салынатын қандауыр пышақтар көп тараған. Бұларға жүзінің 3 түріне босатып, өткір ұшты (әрқайсысы 3 өлшемді) және 4 өлшемді радиусты алмастар. Қандауыр пышақтың жүзі немесе алмастары, оның сабымен жеңіл және берік бекітілуі керек.

Қандауыр пышақтың жұмыс бөлігін маймен майлап, 10 данадан тұратын ұяшығы бар картон қорабында сақтайды.



Сурет 36. Қандауыр пышақ

Қандауыр пышақтардан басқа, әр түрлі кесу үрдісін келесі пышақтар түрлері орындайды:

- ампутациялық-аяқ қолдың ампутациясында жұмсақ тіндерді кесу үшін қолданылады. Үлкен өлшемдердің ұзын алмасы (жүзі) және ыңғайлы көлемді сабы болады. Әр ұзындығына байланысты 2 өлшемі кездеседі: үлкен (ұзындығы 315мм) және кіші (ұзындығы 250мм). Орамы ұяшықты картон қорабына салынады.

- резекционды-тығыз тіндерді, кішкентай сүйектерді (көбінесе фаланг) табанның, саусақтардың табиғи ампутациясында сүйек пластикалық операция жасау барысында қолданылады. Шеміршекті пышақтан айырмашылығы алмастың формасына байланысты тік формада болады.

- шеміршекті-тығыз тіндерді кесуге негізделген. Көбінде шеміршекке, фиброзды өзгерген тіндерге, көкірек тұсына ота жасағанда қабырғаның шеміршектен ажыратуға қолданылады. Сабы массивті, қысқа, берік және жалпақ жүзді болады.

- миль-диагностикалық мақсатта бас миды қабаттарды бөлуге, яғни патологоанатомиялық ашуларда қолданылады. Сабы жалпақ және ыңғайлы орналасқан, ұзынша жіңішке 2 жақты өткір қайырылған.

Пышақтарды 10 данадан (ампутациялық құрал саймандардан басқасы) консервационды маймен жағылған немесе герметикалық жабылған коррозия ингибиторымен полиэтиленді пакетке салынады. Пышақтарды стерильдегенде құрғақ ауамен жүргізеді, себебі ылғалды ауада пышақтар өтпейтін болып қалады.



Сурет 37. Ампутациялық пышақ

Медициналық қайшылар - тіндерді кесуге арналған. Олардың 2 жұмысшы жақтары болады. Бір-біріне қарама-қарсы жылжыған түрде тіндерді кеседі. Кесу сипатына байланысты қарапайым немесе шарнирлы және гильотинді болып бөлінеді. Бірінші типті кесу үшін қайшыларды негізінен жұмсақ тіндерді, материалдары, лигатураны, байлап-таңу материалдарын және т.б. Гильотинді қайшылар тығыз сүйекті, шеміршек тіндерді кескенде жылжып, сырғып кетпейтін құрал сайманы болып келеді.

Қайшылардың жүздерінің ортасында аралық қалса, материалдың кесуін қиындатады, яғни кесілетін материал майысып, қайшы жүздерінің ортасына қарай жиналып, қысылып қалады. Сондықтан қайшылардың сапасын тексерудің негізгі жолы, 3 қабатты дәкені немесе 1 қабаттан 5 қабатқа дейінгі мақтаны кесіп өту. Гильотинді қайшыларды тексеру қалыңдығы 2-2,5мм болып келетін екі қабатты картонды кесіп өтуін, кесілген материалдың шеттері тегіс, жыртылмаған болу керек. Қайшыларды негізінен У8А, У10А маркалы болаттан жасалған немесе 40×13 тот баспайтын болаттан жасалады. Бұранда үшін 20×13 болат қолданылады. Қайшылар көлденең және тік бөлігінен майысқан болып бөлінеді. Көлденең майысқан құралдар өте сирек

кездеседі, ал тік майысқан қайшылар көп болғандықтан көбінесе оларды жай майысқан деп те атайды.



Сурет 38. Медициналық қайшылар

Өнеркәсіпте 50-ден аса әр түрлі қайшылардың түрлерін шығарады. Оның ішінде көп қолданылатындары:

- ұшы өтпейтін майысқан және тік Купер типтес түрлері, жұмсақ тіндерді беткі және терең қабаттарына ота жасау үшін қолданылады.
- түймешелі қайшы-таңғыш материалдардың қырку үшін қолданылады, яғни төменде орналасқан тіндерді зақымдамас үшін жұмысшы жағының бір бөлігі түймешелі болып келеді.
- анатомиялық ішекті-патологоанатомиялық тәжірибеде ішекті ұзыны бойына кескенде қолданылады. Бұл қайшының негізгі айырмашылығы болып келеді.
- қабырғалы қайшылар-қабырғаларды кесу үшін, көкірек қуысының мүшелеріне ота жасауда қолданылады.
- гильотинді-үлкендерге және балаларға арналған түрлері бар, оң және соң қабырғаларға арналған болып шығарылады.
- әмбебап қабырғалы кескіштер қарт адамдардың қабырғалары қатты болып, оны қайшымен кесуге болмайтын жағдайда қолданылады.

Медициналық ара - қатты тіндерді (сүйек және шеміршекті) аралауға арналған. Аяқ-қолды ампутация және резекциясы үшін және сүйек пластинкасында-остеосинтезде қолданады. Сонымен қатар, анатомиялық жұмыстарды атқаруға қатысады. Арада жұмыс жағы және оны ұстайтын кенеп болады. Аспаптың жұмыс бөлігінің материалы У7А маркалы болаттан жасалады.

Әр түрлі хирургиялық оталар үшін араның келесі түрлерін шығарады.

- рамалы бұл ара көмейді, ірі сербектерді аралайды. Мысалы: жамбас сүйек және т.б.
- жапырақты-көбінесе жұмсақ сүйектерді аралау үшін қолданады.
- пышақты-өлшемі бойынша кіші, бірақ тура (дәл) аралауды қажет еткен жағдайда қолданылады. Бұл араның тістері майда және кенепі жіңішке келген (0,5мм). Ара тістерінің өткірлігі қатты ағаштарды (емен және т.б.) немесе қалыңдығы 2мм болатын винипластты аралау арқылы анықтайды. Бұл кезде ара тістері өтпей қалмауы, майыспауы керек. Аралаған жердің екі ара тістерінің енінен 0,5мм аспауы керек.

Барлық кесуші құралдарға келесі талаптар қойылады: өткірлік, механикалық және химиялық тұрақтылық, қарапайым герметикалық пішін.



Сурет 39. Медициналық ара

Хирургиялық қысқыштар міндетті түрде екі жұмысшы еріндерінен тұрады. Ол еріндері арқылы әр түрлі материалдарды, ағзаларды, ұлпаларды және заттарды қысады. Жұмысшы бөліміне байланысты аспаптар келесі түрлерге бөлінеді: серіппелі (оған: клеммалар, пинцеттер жатады), шарнирлі, сырғымалы және комбинирленген қысқыштар (Сурет 40).

Қысқышты аспаптардың барлық типіне негізгі талап қойылады, ол – автоматтылық және ұлпаларды мықты, жақсы ұстауы. Ол үшін аспаптар жұмысшы еріндері және кремальерасы болады. Еріндер функционалды белгіленуіне байланысты жоғарғы және төменгі жұмысшы профилінен тұрады.

Қысқыш аспаптар ұлпа құрылымының өзгеруін тудыратын аспаптарды эластикалық деп, ал керісінше ұлпаларды өзгертуге алып келетін аспаптарды қатты деп атайды.

Қысқыш аспаптардың түрлері, стерильдену әдістері мен атқаратын қызметтері. Барлық қысқыш аспаптар өздерінің функционалды белгіленуіне байланысты бес типке бөлінеді: қан тоқтатқыш, сонымен бірге буындарды уақытша ұстағыш қысқыш, асқазан – ішекті, инеұстағыштар, іш киім материалдарына арналған және көмекші қысқыштар, пинцеттер, бекіткіш қысқыштар.

а) *Қан тоқтатқыш қысқыш* – бұл хирургияда және де басқа тәжірибеде кең және жиі қолданады. Тамырлардан қан кеткенде және тамырларды

уақытша басыңсынуын ұстап қалуда, қан кетуді тоқтату мақсатында пайдаланады.

Бұл топ аспаптардың номенклатуралық кеңдігі, диаметрі, ұзындығы әр түрлі болады, диаметрі 1- ден 20 мм дейін болып келеді.



Сурет 40. Хирургиялық қысқыштар

Қан тоқтатқыш қысқыш екі бұтақтан тұрады, олар құлып арқылы қосылады, тістермен жұмысшы бөлшектерге немесе кесілген, сақиналы бөлімдерін бөліп тұратын бөлшектерден тұрады. Сақина қасында, яғни жанында аспапты конструкцияға оның автоматтылығын білдіреді.

Кремальера қатарлап орналасқан тістерден тұрады. Бұл тістер жоғарғы тістермен түйісіп аспапты бекітеді. Кремальера ұзындығы мен тістер санын онда түйісу салмағымен және материалдың мөлшеріне байланысты болып келеді. Қан тоқтатқыш қысқыштар кремальерлік үш тістері болады. Буындарды уақытша ұстағыш қысқыш үлкен мөлшерде тісті кремальері болады, ол буындарға соққының дұрыс түсуін қадағалайды.

Шынжырлы тістер кремальерлық тұрақты болу қажет, ол тістер 15°бұрышта орналасу керек.Қысқыштар жеткілікті тұрақты және эластикалық болу қажет. Сондықтан оларды жасап шығаруда маркасы 30x13, ал бұранда үшін – 20x13 тотықпайтын болаттан жасалу қажет.

Қысқыштардың қаттылығы термиялық өндіруден кейін HRS 42.....50.

Еріндердің формасына, жұмысшы бетінің профиліне байланысты размеріне және аспаптың белгіленуіне байланысты қантоқтатқыш қысқыштардың келесі типтері ажыралыталады:

- тісті-тік келген, ұзындығы 15-20 см бұрандасы бар еріннің жұмысшы бетіне қисық кетіктер орналасқан, ал ең соңында өткір тістер орналасқан – екеуі бір жақта тұрады және біреуі қарама-қарсы жатады.

- білінбейтін кесілмелі тісті – жұмысшы беті еріндері қарама-қарсы кесілген, тот баспайтын болаттан жасайды, және де тіке немесе бүгілмелі формада, ұзындығы 16 және 20 см шығарады, беті жылтыр келген.

- нейрохирургиялық «Москит» типті - жеңіл, қысқа (155 см), бұрандасы бар еріндерімен. Формасы конус тәріздес, гемостазда және нейрохирургияда қолданылады. Тік және көлденең иілген түрде шығарылады.

- балаларға арналған «Москит» типті - әртүрлі формалы болып келеді, жіңішке, әлсіз ұлпаларда - мидың шылау қабығында, бет буындарда, паренхиматозды ұлпаларда және балалар хирургиясында қолданады. Тік және иілмелі форма түрінде, ұзындығы 125 мм шығарылады.

- терең қуыстарға арналған қысқыштар – буындарды ұстауға және жара тереңдігіне лигатураны орналастыруға арналған. Қысқа, тік немесе ерінді бүгілмелі және ұзындығы 260 мм ерекшелінеді.

б) Буындарды уақытша ұстап тұратын қысқыш – эластикалық Гепфнер, жуан эластикалық ерінді, ұлпаларды ұстап алу аймағының үлкендігімен ерекшелінеді, буындарға тігістер қойғанда қолданады.

- бүйректі аяқтар үшін – атравматикалық кетіктер жұмысшы бөлімінде орналасқан. Жеті модификация түрінде шығарылады (4 балаларға) ұзындығы 205-208 мм, жұмысшы бөлшегі әр түрлі болып иіңкіреген, ұзындығы бүгілген кезде өзгеріп отырады.

- тамыр буындарына арналған клеммалар – серіппе формалы аспап, қанды буындарды байқап қысуға арналған, пинцетке ұқсас, үш түрлі размерлерге – кесімі бар тік (ұзындығы 36,48 және 60 мм) және бүгілмелі (ұзындығы 969-100 мм), болаттан 30x13 формалы түрін жасап шығарады.

Диссекторлар – ұлпаларды қабаттауға, сонымен бірге оларды уақытша қысып тұруға арналған, хирургиялық кедергісінде лигатурамен ұстап алуда қолданады. Қан тоқтатқыш қысқыштардан айырмашылығы: жұмысшы еріндердің кесімімен ерекшелінеді, диссекторлардың тік және бүгілмелі түрі шығарылады, (ұзындығы 210-нан – 270 мм дейін) жеті нөмірлі болып шығарылады, қол ұстағышы иілмелі болып келген, ал балалар үшін (бес нөмірлі) және де жаңа туылған балаларда ұзындығы 125 мм. Олар өте эластикалық болып табылады. Ұлпалардың 1-2 кг-нан көп емес салмақта қысады.

в) Бекіткіш қысқыштар – ұстап қалу, қағып алу (әр түрлі мүшелері) қызметін атқарады. Оларды көбінесе қысқыштар деп аталады және де оларды өткір қысқыштармен шатастыруға болмайды. Негізгі талаптары – ұлпаларды аз травмалау, сондықтан қысқыштар эластикалық болу керек. Ұлпаларға өту қысымы 2-3 кг-нен аспау қажет. Ұзындығы жөнінен қан тоқтатқыш аспаптардан үлкен болып келеді.

Фиксациялық қысқыштар белгіленуіне байланысты келесі түрлері шығарылады:

- өкпені ұстап алуға арналған – аяқталған ерінді үш бұрышты формалы, жуандығы 28 мм, қысқыш салмағы бірінші ретте 0,5 кг-нан аспау қажет, ұшты ерінді жалпақ және иілген түрінде шығарылады.

- қысқыштар: геморройды өзектерді ұстап қалуға арналған, жұмысшы еріні түпнұсқалы формасымен ерекшелінеді – жалпақ формалы, ерін жуандығы 18 мм, ұзындығы (қысқыш) 225 мм; жәй иілген ерінді формалы түрде шығарылады, қысқыштарды оны қатты күйінде шығарады.

- ішекті аяқталған – ішектерді іліп алуға негізделген, жұмысшы еріні жалпақ келген, аяқталған, майда кесілмелі, үлкендерге ұзындығы 210 мм, жуандығы 12 мм және балалар үшін ұзындығы 165 мм, ерін жуандығы 10 мм түрінде шығарылады, эластикалық болу қажет.

- тісті -табанды тығыз ұлпаларды қысуға арналған – алғашқыда омыртқа дискісінің фрагменттерін қысып алуда қолданылған, ал кейіннен тығыз және бұлшық ет тіндерін қысып алуда қолданады, өткір тістері бар, диаметрі 7,5 мм, ұзындығы 200мм;

- ішек қабырғаларын ұстап алу – үлкендерге (ұзындығы 200 мм) және балаларға арналған (ұзындығы 152 мм), қысқыштардың жұмысшы бөлімі бес өткір тістері орналасқан, олар ішек қабырғаларын жақсы ұстайды.

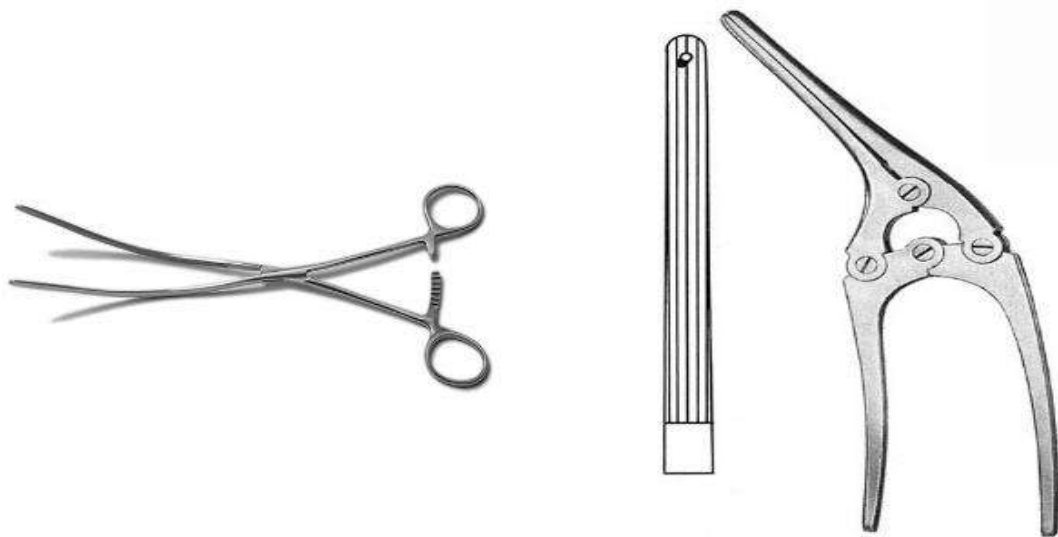
Өкпе, плевраға, жүрек құлағына арналған қысқыштар бар. Көмекші қысқыш ретінде қысқыш типті аспаптарға арналған қысқыш болып табылады. Ол аспаптарды беруге, тасымалдап бірге, ұстап алуға негізделген. Олар тік формалы түрінде шығарылады. Сонымен қатар иілмелі түрі де шығарыла береді, жұмысшы ерінде майда кескін байқалады (ұзындығы 280 мм).

2) *Асқазан-ішекті қысқыштар* – ішекті басуға арналған немесе асқазан және қалыпты жағдайда қалуға негізделген. Бұл қысқышпен жұмыс істегенде бір нәрсені есте сақтау қажет: ол ұлпаларды аспаптармен қатты басу немесе қысу нәтижесінде травмадан ұлпалардан зақымдау мүмкін. Қысқыштарды эластикалық және соққылы болып екіге бөлеміз. Соққылы қысқыштар мүшелерді қатты қысу арқылы ұлпаларды зақымдау нәтижесінде мықты ұстайды. Эластикалық қысқыштар ұлпаларға жұмсақ әсер етеді.

Соққылы қысқыштар: асқазанды Пайермен – массивті аспап, тот баспайтын болаттан шығарылады, ұзын, үшкір ауызды формалы болып келген, жұмысшы еріннің біреуінде аяқ жағында кетігі бар. Аспапты ашып жапқанда жұмысшы еріндер бір бірімен жармасып орналасады, яғни бір жағы екінші жағынан шығып отырады. Бұл аспаптарды қолданар алдында оны жақсылап, байқап, сапасын тексеріп алады. Еріндердің ашып-жабылу тығыздығын қысу арқылы жүргізіледі. Ол үшін жұмысшы екі еріннің арасына дәке қойып қатты салмақпен басу қажет, ол кезде ортасында тұрған дәке жылжып кетпеу қажет.

- ішекті «Мейо» аспабы – Пайермен қысқышынан размерлерімен ерекшеленеді және ол тіндерді эластикалық ұстап тұрады.

Асқазанды эластикалық және ішекті қысқыштар – тік және бүгілмелі түрде шығарылады. Ұзын ерінді, жуан ерінді, эластикалық, өзгеше иілген, кремальера тісінің бәрі бар (8 тіс), аспап ұзындығы 240 мм.



Сурет 41. Қысқыштар

Қатты қысқыштар: ішекті – үшбұрышты кесілген тіке жұмысшы бөлшегі бар, эластикалық аспаптарға қарағанда сол ұзынырақ келеді, бірақ тістері кремальері тек 3 тіс орналасқан, сондықтан қысым қадағалануы мұнда мүлдем жуан, яғни қатты.

- асқазанды – асқазан қуыстарын резекциясын қысуға негізделген, размерлері соққылы қысқаштарға ұқсас, сондай ұзындықтары да бірдей, ұқсас болып келеді. Бұл аспап қатты болғанымен ол отырыңқы қысқыш болып табылады. Асқазан қабырғаларын мықты ұстайтын қасиеті бар, бұранда құлыбы бар, тотықпайтын болаттан жасап шығарылады, балаларға арналған қысқыш ұзындығы 200мм кішірек болып келеді, тік және иіlmелі аспаптар ұзындығы 170 мм.

д) *Инеұстағыштар* – ұстап тұруға және хирургиялық инелерді ұлпаларға енгізу мақсатында тігіс қоюға негізделген. Ине ұстағыштар конструкция жағынан кан тоқтатқыш қысқыштарға жақын, яғни ұқсас болып келеді, бірақ олардың жұмысшы бөлігі қысқа болып келеді. Қысқыштардан инелердің сырғып кетпеуі үшін сыру коэффициентін ине арасында ұзартады, еріндердің үстіне майда кескіш 0,4-0,8 мм болатындай белгілейді. Өндірісте және зауыттарда ине ұстағыш қысқыштардың түрлі типтері шығарылады:

- жалпы хирургиялық және Гегара типті – 3 түрін шығарады, ұзындықтары 160, 200 және 250 мм, ал атрауматикалық инелер үшін ине ұстағыштардың ұзын еріндерін шығарады (2мм).
- арнайы – арнайы хирургиялық әдістердің дамуымен байланысты соңғы жылдары арнайы хирургиялық аспаптар шыға бастады.

Көзге арналған ине ұстағыштар фиксаторымен және фиксаторсыз аспаптарды микроотада қолданады. Саусаққа арналған ине ұстағыш фиксаторымен ұзындығы 78 мм.

Ине ұстағыштарды маркасы 30x-13 тот баспайтын болаттан жасайды. Ине ұстағыш қысқыштарды сынамадан өткізу әдісі: 10 қабатты күдеріні

шаншу арқылы, ол күдерінің жуандығы 0,5 мм, ал хирургиялық инелер 0,4x18 мм аспауы қажет.



Сурет 42. Инеұстағыштар

Пинцет-кез келген отада немесе таңу кезінде қажет негізгі көмекші құрал болып табылады. Пинцеттердің келесі түрлері қолданылады: анатомиялық-оның соңында тіндерді жұмсақ ұстауға және оларға зақым келтірмеуге мүмкіндік беретін ойықтар бар, бірақ олардың ұстауы берік емес. Анатомиялық пинцеттер нәзік тіндерге (асқазан-ішек жолдарына, тамырларға) араласқанда қолданылады. Хирургиялық пинцет браншалары тістермен жабдықталған. Олар тығыз тіндерді жақсы және сенімді ұстайды-фассия, апоневроз, тері. Бірақ олар нәзік тіндерді жарақаттайды. Сондай-ақ, табан тісті пинцет бар, оның ұштарында тістелген платформа болады. Олар маталарды ұстауға, таңғыш материалын беруге ыңғайлы. Пинцеттерді ұзындығы бойынша ажыратылады. Ұзын пинцеттер қуыстарда жұмыс істеуге ыңғайлы.

Жаралар мен табиғи қуыстарды кеңейтетін құралдарсыз бірде-бір ота жасай алмайды. Бұл топқа жараның шеттерін өсіру және оларды белгілі бір қалыпта ұстау арқылы ағзаға қол жеткізуді жеңілдететін құралдар кіреді. Ілгектер (жара кеңейткіштер) – тісті ілгектер, олардың жұмыс бөлігі әр түрлі тістерден тұратын қисық шанышқы түрінде жасалады. Бір тісті, екі, үш және төрт тісті ілгектер бар. Тістің қайрауына байланысты доғал және өткір ілгектер жасалады. Ілгектердің өлшемдері олардың мақсатына байланысты: косметикалық ота үшін 11 миниатюралық ілгектер, ал қуыстар үшін үлкен ілгектер жасалады. Ілгектер екі жақты, екі жағынан бүгілген пластина –

Фарабеф ілмектері түрінде кеңінен қолданылады. Олардың бүгілген жақтарының ұзындығы әртүрлі өлшемдерде шығарылады. Олар жараларды, қуыстарды, ішкі ағзаларды ығыстыруға қолданылады. Жылтыр беті бар ерте кеңейткіштерді әдетте айналар деп атайды. Ер-тоқым түріндегі кеңейткіш және ер-тоқым түріндегі Ру кеңейткіштері де кеңінен қолданылады.

Тіндерді кездейсоқ зақымданудан қорғауға арналған құралдар. Науа тәріздес зонд-қан тамырлары мен нервтерді жабатын фассияларды кесуге ыңғайлы. Түймелі зонд жараны зерттеуге арналған. Екі функцияны біріктіретін ойық – түймелі зондтар жасалады. Кохер зонды тіндерді кеспей ажыратуға қызмет етеді. Бауыр қасығы, Буяльский күрекшесі және Фолькман қасығы патологиялық бөлгішті алып тастауға, артық түйіршіктерді кетіруге, қуыстар мен фистула жолдарын кюретаждауға қызмет етеді. Реверден шпателі - іш қуысын тігу және ішекті инемен кездейсоқ жарақаттанудан қорғау үшін қолданылады. Церебральды шпатель – екі немесе бір ұшында ойықтары бар жұқа тақталар гематомаларды алып тастауға қолданылады. Ретрактор-аяқ-қолды ампутиациялау кезінде жұмсақ тіндерді ығыстыруда қолданылады. Сүйек көтергіштер немесе леваторлар-сүйек сынықтарының тұтастығын қалпына келтіру үшін қолданылады.

Медициналық аспаптардың сақталуы. Медициналық бұйымдар, медициналық аспаптар және металл бұйымдар сақтау шарттары сақтала отырып, нормативтік-техникалық құжатта және қолдану жөніндегі нұсқаулықта көрсетілген онда сақталатын аспаптардың атауы көрсетіле отырып, жеке шкафтарда, жәшіктерде және қақпақтары бар қораптарда сақталады.

Кесетін медициналық құралдар (скальпельдер, пышақтар және өткір, кесетін бөлшектер) тот басуы мен өтпей қалуын болдырмау үшін жәшіктердің немесе пеналдардың арнайы шықтарға салынып сақталады.

Бастапқы қаптама жоқ медициналық аспаптар қағаз пакеттерде сақталады (механикалық зақымданудан қорғау және жанындағы заттармен жанасудан сақтау мақсатында);

Күміс және нейзильберлі медициналық аспаптар күкірттен және құрамында күкірт қосылыстары, сондай-ақ аспаптар бетінің қараюын болдырмау үшін резеңке бұйымдары бөлек сақталады;

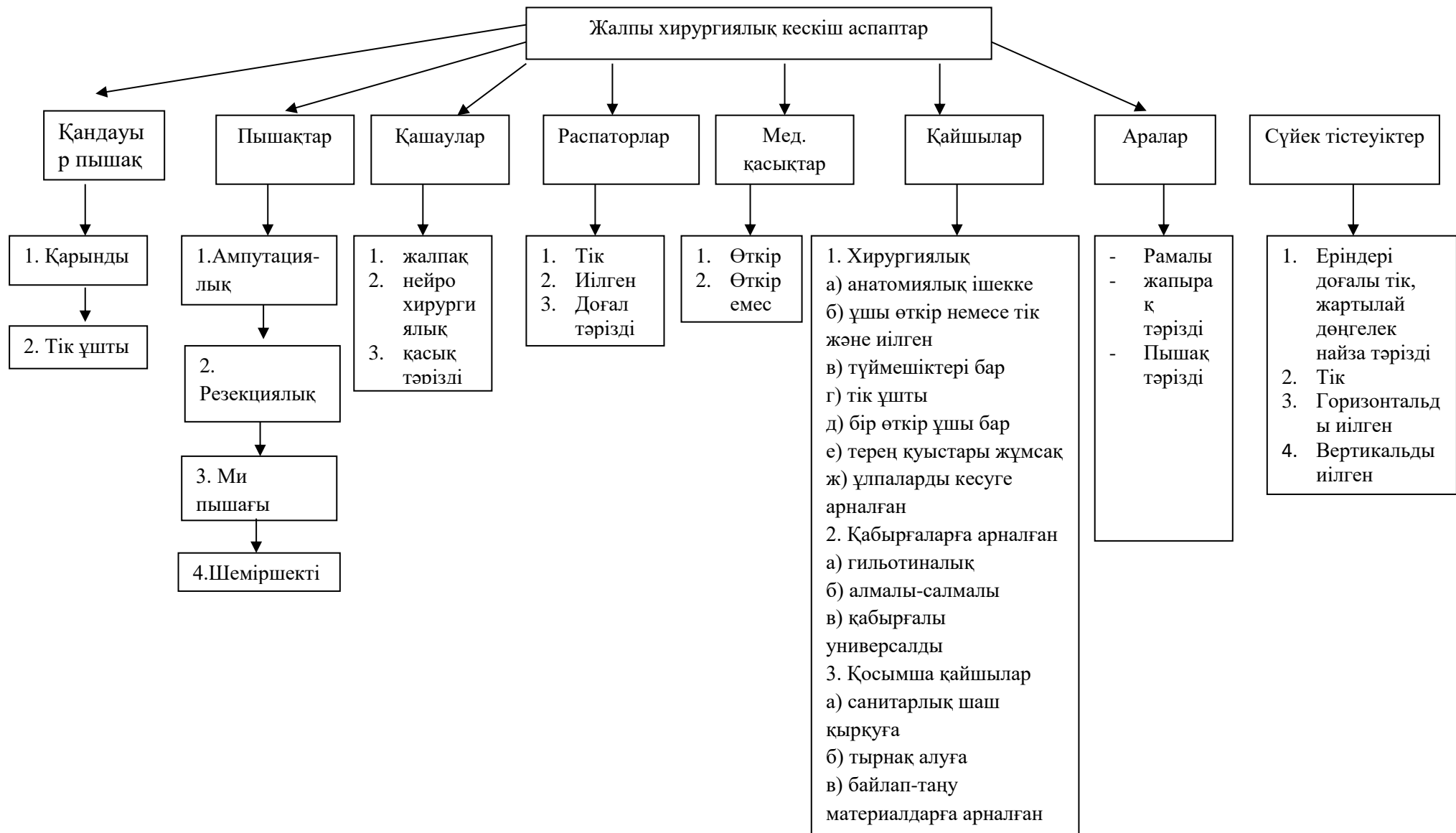
Металл медициналық аспаптар, егер резеңке бұйымдар олардың ажырамас бөлігі болып табылатын жағдайларды қоспағанда, дәрілік заттар мен резеңке бұйымдардан бөлек сақталады.

Металл бұйымдарды сақтау мынадай шарттар сақтала отырып жүзеге асырылады:

1) суық жерден жылы жерге ауыстыру кезінде оларды өңдеу (сүрту, майлау) және сақтауға қою аспаптар "кепкеннен" тоқтатылғаннан кейін ғана жүргізіледі;

2) боялған металл бұйымдар тот басқан кезде, бұйымдар қайтадан сырланады.

Сурет 43. Жалпы хирургиялық аспаптардың жіктелуі



Сурет 44. Жалпы хирургиялық қысқыш аспаптардың жіктелуі





Сурет 45. Жалпы хирургиялық кеңейткіш аспаптардың жіктелуі

Бақылау сұрақтары:

1. Жалпы хирургиялық аспаптардың жіктелуін көрсетеңіз?
2. Жалпы хирургиялық аспаптарға қойылатын негізгі талаптарды атаңыз?
3. Жалпы хирургиялық аспаптардың құрылымдық ерекшеліктерін сипаттаңыз?

ТАРАУ 7. АРНАЙЫ ХИРУРГИЯЛЫҚ АСПАПТАР

Хирургиялық аспаптар - ота жасағанда және жараны таңу кезінде, сонымен қатар диагностикалық зерттеулер жүргізу барысында жасалатын хирургиялық іс-әрекеттерде пайдаланылатын құралдар жиынтығы.

Хирургиялық аспаптар келесі түрлерге бөлінеді:

- жалпы хирургиялық аспаптар;
- арнайы хирургиялық аспаптар;
- акушерлік-гинекологиялық аспаптар;
- нейрохирургиялық аспаптар;
- оториноларингологиялық аспаптар;
- офтальмологиялық аспаптар;
- травматологиялық аспаптар;
- урологиялық аспаптар.

Хирургиялық аспаптарды залалсыздандыру термиялық, химиялық және радиациялық тәсілмен жүргізіледі. Емдеу-профилактикалық мекемелерде залалсыздандыруды негізінен бу немесе құрғақ ыстық ауамен қолданып термиялық тәсілімен жүргізеді.

Аспаптарды залалсыздандыру температурасы мен уақыты:

- бумен - металдан жасаған құралдарды - 132°C-та 20 минут;
- бумен - резеңкені, ақсөлі (каучук) бар құралдарды - 120°C-та 45 минут;
- құрғақ ыстық ауамен - 180-160°C-та жасалынған материалына байланысты 60-150 минут.

Ыстыққа төзімсіз және термиялық өңдеуден кейін қасиеті өзгеріске ұшырайтын аспаптарды химиялық тәсілмен (6 % сутек тотығы ерітіндісінде) залалсыздандырады.

Залалсыздандыру алдында әр аспаптың дұрыстығы тексерілуі қажет.

Құралдар пайдаланғаннан кейін дұрыс өңделіп, тазалануы қажет, оларда жабысқан қан құрамында микробтар, жұқпалы вирустар тіпті залалсыздандырғаннан кейін де сақталып қалуы мүмкін. Сондықтан оларды ұқыпты тазалаудың маңызы өте зор.

Аспаптарды өңдеу және тазалау барысы:

- алдымен 20-25°C тотықтар ингибиторына 60 минутқа батырып қояды;
- уақыты өткен соң ағып тұрған сумен шаяды;
- одан кейін 40-50°C 0,3 -0,5 проценттік жуғыш затқа салып жібітеді;
- жібіген соң сол ерітіндіде ысқышпен жуады;
- жуып болғаннан кейін 3-10 минут ағынды сумен, 0,5 минут дистилденген сумен шаяды;
- соңында 85°C-та кептіреді.

Нейрохирургиялық құралдар. Нейрохирургия (гректің *neurōn* – жүйке және хирургия) – клиникалық медицинаның шеткі және орталық жүйке жүйесінің ауруларының себептерін анықтап, оларды хирургиялық жолмен емдейтін және диагностикасы саласы.

Нейрохирургия жеке ғылым саласы ретінде 20 ғасырдың 20-жылдарынан бастап дамыды. Алғашқы нейрохирургиялық ота - бас сүйекті ашу (трепанация)

көне заманнан белгілі, бұл әсіресе Майя өркениеті кезінде кең дамыған. Бұл туралы алғашқы қолжазбалар үнді дәрігері С.Самхит пен Гиппократ, қайта өрлеу заманында А.Везалий еңбектерінде кездеседі. Ежелгі түрік тайпаларында да бас сүйекке трепанация жасалғаны туралы мәлімет бар. 1957 жылы археологиялық қазба кезінде Қарағанды облысы Қарабие ауылында ескі түркі қорғанынан трепанация жасалған бас сүйек (б.з.б. 5 – 8 ғасырлар) табылған. 19 ғасырда зақымданған бас миының морфология және патофизиология өзгерістері туралы орыс ғалымы Н.Н. Пирогов (1810 – 81) жазды. Сол жылдары бас миы ісігі мен абсцесске алғашқы отаны ағылшын хирургтері жасаса, неміс ғалымы Ф.Краузе (1856-1939) остеопатия краниотомия (бассүйекті ашып жабу тәсілі) тәсілін пайдалана бастаған. Бұл тәсіл күні бүгінге дейін қолданылады.

Қазақстанда нейрохирургия 1959 жылы Алматы мемлекеттік медицина институтында курс түрінде, кейін 1964 жылы Алматы дәрігерлер білімін жетілдіру институтында арнайы кафедра ашылып, мамандар дайындады және емдік-методологиялық орталыққа айналды. Нейрохирургия мәселелерімен Қарағанды, Семей, Батыс Қазақстан және Қазақ мемлекеттік медицина академиялары шұғылданады. Нейрохирургиялық дерттер – бас миы ішінен және ми қабыршағынан болатын орталық жүйке жүйесі ісіктері, жұлын миының, омыртқаның ісіктері, бас миы бағанасының, мишықтың ісіктері болып бөлінеді. Қазіргі уақытта нейрохирургиялық диагностиканың негізгі тәсілдері – компьютерлік, магнитті-резонансты томография және ангиографияның, микрохирургиялық тәсілдердің, операциялық микроскоптардың дамуы бассүйек, мидың зақымдану дәрежесін анықтап, бұрын қол жетпеген ми ісіктерін алып тастауға мүмкіндік береді. Эндovasкулярлық тәсілдің дамуы мидың қантамырлар патологиясын трепанациясыз емдеуге жол ашты. Консервативтік емдеуге көнбейтін созылмалы ауру синдромдарын, экстрапирамидалық жүйке жүйесінің ауруларын, мидың ішкі терең қабатының патологиясын емдеуде стереотаксистік деструкция тәсілін қолданады. Бас миы мен жұлынға эндоскопиялық операция жасау, лазерлік техниканы қолдану, гамма сәулелерін пайдаланып радиохирургиялық ем жасау жедел дамуда.

Кесте 9 -Нейрохирургиялық аспаптардың сипаттамасы:

- L= жалпы ұзындығы,
- l =жұмыс бөлігінң ұзындығы,
- b =жұмыс бөлігінің ені,
- d =диаметрі,
- W =айна шығыны,
- m =массасы,
- h =биіктігі (мм).

Аспаптың аты (жақша ішінде нөмерлері)	Пайдаланылуы	Сипаты
Қан тоқтататын	Мидан кететін қанды	L=145; 143,5

нейрохирургиялық қысқыш; түзу (52), қисық (52а)	тоқтату	
Тұтқасы мен басы темірден тұратын бұрғы (әр түрлі пішінді тескіштер жинағы) (53)	Сүйекті тесу, негізінен бас сүйекті	фрез d=3,5-18; тескіш-4,5-20; ұзартқыш L=115
Дальтрен тістеуіктері; үлкендерге (54), балаларға	Бас сүйегін тесіп операция жасағанда сүйекті қыршу	L=205; 170
Егоров пен Фрейдиннің тістеуігі: аздап, орташа, көбіре қайысқан (55)	Бас сүйегін тесуде, омыртқаның доғаларын қыршып алу	L=235; b=10; 5; 7
Тік майырылған нейрохирургиялық қайшы (56)	Ми қабықтарын қию	L=175;
Тұтқасы мен өткізгіші бар айналмалы сымды ара (57) (в-ара, г-тұтқа, д-өткізгіш)	Бас сүйегіндегі бұрғыланған тесіктердің ортасын кесу	L=500; d=0,34; өткізгіш L=335

Оториноларингологиялық құралдар

Диагностикалық құрылғылар. Симановский рефлекторлы фокустың арақашықтығы 160-190мм диаметрі 90мм болады. Ойыс сфералық айна, оның ортасында саңылауы бар темір жақтауларыбар, пластмассадан жасалған жайылмалы шеңбер (қатты шеңберлі рефлектор) немесе тоғасы бар қайыс белдіктің (жұмсақ шеңберлі рефлектор) көмегімен дәрігер оны басына орнатып, орталық саңылауын сол жақ көзге қарсы, ал айнадан бағытталған жарық шоғыры қаралатын объектіге түсуі қажет. Бұл аспапты мұрын, көмей және құлақ қуыстарын тексеруде қолданады.

Құлақ түтігі тексеру және жедел килігу кезінде құлақтың сыртқы тесігін түзету үшін қолданылады. Оның екі түрі шығарылады: сыртқы беті айна және қара болып келеді. Біріншісі тексеру үшін, ал екіншісі-жедел килігу үшін қолданылады. Түтіктің тар бөлшегінің диаметрі 3-тен 6мм-ге дейін 4 нөмері жасалады. Қара түсті түтіктер диаметрі 4,5мм-ден 7,5мм-ге дейін бес нөмерлі алюминийден немесе капроннан жасалады.

Айналар:

а) медициналық айна көмей мен мұрын-жұтқыншақты тексеру арналған. ҚТМ-тәжірибесінде қолданылатын айналар тегіс болып келеді, оның төрт мөлшері бар: мұрынды қарайтын (диаметрі 9мм) және көмейді қарайтын (диаметрі 21,25 және 27мм). Айна жиекпен оралған, қан стержень қондырылған, ұстайтын жері бұрандамен қатырылған.

б) мұрынды қарайтын айна-тұтқасы бар екі жаққа ашылмалы айна, мұрын тесіктерін кеңейтуге және мұрын қуысында әр түрлі манипуляция жасауға мүмкіндік береді.

Камертондар есту шектерін зерттеуде пайдаланылады. Зерттеуді төрт нөмерден тұратын, тербелісі секундына әр түрлі: 128, 512, 1024 және 2048, жиынтықтың көмегімен жүргізеді. Секундомер көмегімен зерттелетін құлақтың үнді қабылдау уақыты есептеледі. Камертондары даналай және жиынтықпен ағаш қорапта шығарады.

Кескіш ҚТМ - аспаптары. Кесетін ҚТМ-аспаптарды оториноларингологияда жедел көмек көрсетуде қолданылады.

Құлаққа арналған орақ тәрізді қандауыр пышақты азғантай ұзындыққа терең тілік жасауға арналған құлақты қарайтын құралдар сияқты үшкір болып келеді және ұшталуы 20° орақ тәрізді алмасы бар. Құрам болаттан 40×13 немесе У12А, ұстайтын тұтқасы дат баспайтын болаттан 12×18н 9т жасалады.

Полиптік ілмектер мұрын, көмей, құлақтың шырышты қабықтарының созылмалы қабынуы нәтижесінде пайда болатын полиптерді алып тастайды. Бұл құралдың үш түрі шығарылады: көмей, мұрын және құлаққа арналған түрлері. Ілмектер өзінің құрылысы жағынан ілмек тәрізді иілген жіңішке болат сымның арқан көмегімен кішкене диаметрлі түтік арқылы керілетін аспап болып табылады. Сонымен, ілмектің мөлшері біртіндеп кішірейіп, ұстап алған полипті кесіп тастайды.

Аденотомдар мұрын-жұтқыншақта тамақ-мұрын бездерінің ұлғаюын кесіп тастау үшін қолданылады. Аденотом бұл қатты болаттан жасалған сақина тәрізді, қырлы тұтқасы бар ұзын стерженмен қосылған аспап. Кесетін жиектің алмасы өткір болуы қажет. Пышақтың еніне байланысты аспаптың бес нөмерлі шығарады (ені 18, 19, 20, 21 және 22мм).

Тонзиллотом таңдай-бадамша безінің гипертрофияланған кезде қолданылады. Аспаптың кесетін бөлігіне тінді белгілеп, екі айналмалы сақина тәрізді пышағы мен инесі бекінген. Аспаптың негізінен пышақ мөлшеріне байланысты үш түрі шығарылады.

Көмей полиптік қысқыштар-полиптік ілмек тәрізді болып келеді, олар полиптер мен фибромаларды алып тастау үшін және гистологиялық зерттеулерге тіннің кішкене ғана бөлігін алуға арналған. Ілмектің орнына қысқыштарда қасық ұштығы бар. Қысқыштар ұзындығы 258мм, ұштықтарды болаттан У7А немесе 30×13 жасайды. Қасықтардың кесетін жиектері өткір болуы тиіс. Қысқыштарды 2 қасық ұштығымен жабдықтайды: үлкен (губка ені 13мм) және кішкентай (10мм).

Трахеотомия жасауға арналған аспаптар. Трахеотомиялық түтікті трахеотомия кезінде, көмей тарылған кезде тыныс алу жолдарына ауаны өткізеді. Көмейдің тарылу салдарынан тұншығу дамып, тілік жасап, кеңірдекке түтікті енгізеді де, соның көмегімен ауа өкпеге түседі. Түтікті көмейдің тарылуын жазылғаннан кейін алып тастайды.

Трахеотомиялық түтіктің құрылысы мынандай-қалқанға нығайтылған қысқа иілген түтікше екінші түтікті орналастырады, ол ілмекпен бекітіледі. Түтікті қалқан саңылауына бекітілген винттің көмегімен мойынға бекітіледі.

Түтік мөлшері кеңірдек диаметріне сәйкес келуі керек, сондықтан да түтіктің обтураторсыз алты нөмерін шығарады: № 1 (диаметрі 7 мм) №6 (диаметрі 12 мм) дейін, № 5 (диаметрі 11 мм) және № 6 (диаметрі 12 мм). Түтік күмістен немесе металл қорытпасы коррозиясына тұрақты металдан жасалады. Түтік беті тегіс, жатық және таза болуы қажет.

Пластмассадан жасалған трахеотомиялық түтіктің екі түрі бар:

А. иілген түтіктер, сегізінші нөмерлі (диаметрі 6,2мм-ден 13,3 мм-ге дейін);

Б. түзу жұмсақ түтіктер (диаметрі 6мм-ден 14мм-ге дейін).

Кесте 10- Оториноларингологиялық аспаптар.

L= жалпы ұзындығы,

l = жұмыс бөлігінің ұзындығы,

b =жұмыс бөлігінің ені,

d =диаметрі,

W =айна шығыны,

m =массасы,

h =биіктігі (мм).

Аспаптың аты (жақша ішінде олардың нөмерлері)	Пайдаланылуы	Сипаты
Аденотом (58)	Мұрындағы аденоидтық өсінділілерді қию	L=215; b=18; 19; 20; 22
Құлаққа арналған шұңғыма; никельді, пластмассадан жасалған (59)	Құлақ ішін тексергенде және операция жасағанда түзулеу	L=37; 38; b=3,4; 5; 6;
Көмей айнасы (60), тұтқалы түрі (61)	Көмей мен жұтқыншақты қарау	L=116; d=12; 15; 21; 25; 27; тұтқасы - L=120;
Үлкендерге, балаларға арналған мұрын айнасы (62)	Мұрын қуысын кеңейту және басқа да іс-қимылдар жасау	L=138; l=40; 60; балалардікі - 22; 30
Құлаққа арналған қаптамалы шолғы (зонд) (63)	Құлақты тазалау	L=90; l=15;
Гартман бойынша құлаққа арналған құралдар (64)	Құлаққа шағын операция жасау (ине, кюретка, ілгек (өткір, мұқалған), тұтқа)	-
Мұрындағы полипті алатын тұзақ (65)	Мұрындағы полипті алу	L=125

Қатты немес жұмсақ жүгенді маңдайға киетін рефлектор	Сәулесімен құлақ, мұрын, тамақ қуыстарын немесе операция жасайтын орынды көру	$d=90$; айна тесігі - $d=14$
Өңешке арналған түтік	Көмей тарылғанда тыныс жолдарын тексеру	$d=5,8$; 6,4; 7; 8; 9; 10; 11; 12;
Құлақ тампондарына арналған қысқыш	Құлақ ішіне түскен бөтен затты алу, тампон салу және алу	$L=140$

Офтальмологиялық құралдар. *Офтальмология* (гр. *ophthalmos* – көз және гр. *logos* – ілім) — көз аурулары, оларды анықтау, емдеу әдістері және олардан сақтану шараларын зерттейтін ілім; клиникалық медицинаның бір саласы. Қазақстанда көз ауруларын зерттеу 20 ғ-дың 20-жылдарында басталды. Республикадағы офтальмология мәселелеріне арналған жүйелі зерттеулер 1933 ж. Алматы қаласында Өлкелік практикалық офтальмология ҒЗИ ашылғаннан кейін басталды. Осы институт негізінде құрылған Қазақ көз аурулары ҒЗИ республикада бұл салада жүргізілетін ҒЗЖ үйлестіріп отырады. 1934 ж. Алматы ММИ, 1964 ж. Алматы дәрігерлер білімін жетілдіру институтының құрамында көз аурулары кафедрасы ашылды. Республикада басыр (трахома) мәселелеріне айрықша назар аударылып, осы дерттен айығып кету жолдары іздестіріліп, соның нәтижесінде қазір елімізде бұл ауру толығымен жойылды. Зақымданған көзді, көзге шыққан ісіктерді, суқараңғыны, миопияны, қитарлықты түзету, іштен туа біткен көз бұршағының ағаруын сылып тастауды хирургиялық жолмен емдеу әдістері жетілдірілді.

Көз ішіндегі бөгде заттың тұрған жерін рентген сәулесімен анықтап, оны көзден алып тастаудың, көз алмасын алғаннан кейін орнына қозғалмалы бөлшек жасап салудың, жасанды көз дайындаудың жаңа тәсілдері анықталды. Көздің мүйізгек қабығын Филатов әдісімен ауыстырып салу күнделікті дәрігерлік жұмыста пайдаланылатын болды.

Кесте 11. Офтальмологиялық аспаптар

L = жалпы ұзындығы,
 l = жұмыс бөлігінің ұзындығы,
 b = жұмыс бөлігінің ені,
 d = диаметрі,
 W = айна шығыны,
 m = массасы,
 h = биіктігі (мм).

Аспаптың аты (жақша ішінде олардың)	Пайдаланылуы	Сипаты
--	--------------	--------

нөмерлері)		
"Москит" тұрпатты көзге арналған қан тоқтататын қысқыш (69)	Қан тоқтату	L=84; l=15
Жас шығатын каналдарға арналған шолғы (зонд) (70)	Жас шығаратын каналдың өту жолдарын тексеру	L=78; d=0,25-1,2; 0,5-1,5; 0,75-2
Көзге арналған ине ұстағыш (Кастровъехо бойынша) (71)	Жараны тіккен кезде ұсақ инелерді ұстау	L=130; l=9
Көз қабығына түскен бөтен затты алатын Шоттер құралы (72)	-	L=112; b=0,45; 0,75; 1,0;
Ісікке (энуклеация) арналған тік қайысқан қайшы (73)	Көз алмасын алғанда ішкі бұлшық еттерді кесу	L=140; l=30
Көзге арналған іскек (пинцет) (74)	Операция кезінде көздің шырыш қабығын ұстау	L=100; b=4,2;
Трахомдық дән-түйінді жаншуға арналған Беллярминов пинцеті (75)	-	L=100; b=11;
Көз алмасын ұстауға арналған хирургиялық бедерлі пинцет (76)	-	L=72; b=0,6;
Пластикалық оталарға арналған кеңейткіш (77)	Кесілген теріні кеңейтіп ашу	L=65; l=12

Урологиялық құралдар. *Урология* (грек. *uron* – несеп және *логия*) – медицинаның несеп шығару жүйесі органдары ауруларының клиникасы белгілерін анықтайтын және оны емдеу жолдарын зерттейтін бөлімі. Сондай-ақ урология ер адамдардың жыныс жүйесіндегі ауытқуларды да емдеумен шұғылданады. Урология – медицинаның көне заманнан белгілі саласы. Б.з.б. 3-мыңжылдықта Мысырда қуықтағы тасты дәл тауып, оны алып тастау жолын білген. Гиппократ бүйрек пен қуықтың әр түрлі ауруларына сипаттама берді. Әбу Әли ибн Сина несеп-жыныс жүйесінің кейбір ауруларын сипаттап, оларға диагноз қою үшін науқастың зәрін тексеру керек екенін жазды, ауруларды емдеу үшін бірнеше дәрі-дәрмек ұсынды. Аристотель, А.Цельс, К.Гален, т.б. ғалымдар урологиялық ауруларды (негізінен несептегі тас) зерттеді. Урологияның қарқынды дамуына 19 ғасырда

рентгенология саласында қол жеткен жетістіктер игі әсер етті. 1877 жылы неміс ғалымы М.Нитценің цистоскопты – қуық қуысын зерттеуге арналған аспапты ойлап табуы Урологиялық ауруларды дәл анықтап білуге мүмкіндік берді. 1869 жылы неміс ғалымы Г.Симон ауырған бүйректі алып тастау операциясын алғаш рет жасады. 1897 жылы француз ғалымы И.Альбарран катетер жасайтын цитоскоп ойлап тапты. Бұл құралмен әр бүйректі жеке тексеруге, несеп жинауға мүмкіндік туды. Рентген сәулесі бүйректегі, қуықтағы, несеп жолындағы пайда болған тасты табуға, оның орналасқан жерін, көлемін анықтауға мүмкіндік берді. Урологияның қарқынды дамуына француз ғалымы Ф.Гюйонның еңбектері үлкен үлес қосты. Ол 1830 жылы ашылған алғашқы урологиялық бөлімді басқарып, урологтар қоғамын басқарды. 20 ғасырдың басында бүйректің қызметін зерттеуде және урологиялық ауруларға рентгендік диагностика қоюда ерекше әдістер табылды. Қазақстанда урология саласындағы зерттеулер 1956 жылы басталды. Профессор З.В.Файнштейннің жетекшілігімен қуық ісіктерін, қосалқы жыныс безі аденомасын, бүйрек зақымдануынан болған гипертонияны емдеу тәсілдері ұсынылды; несеп түтігіне жамау салу, сыңар бүйрек қызметіне сипаттама берілді. Б.О.Жарбосыновтың басқаруымен қосалқы жыныс безінің қабынуы, ен және ен қосалқысының қабынуы, сол жақ ен сағағы венасының кеңеюі (варикоцеле), еннің ұмаға түспеуі (крипторхизм) салдарынан ер адамның белсіз қалуы, оның белгілерін анықтау, операция жасап емдеу тәсілдері жетілдірілді. Бүйрекке тас байлану, ер адамдардың жыныс органдарының туа біткен ауытқуларын, анурологиялық қызметін қалыпқа келтіру, бүйректердің сарысулы ауруларын, бүйректің екіншілік семуін және гипоплазиясы, уретеролитиаз хирургиялық лапараскопты пайдаланып ота жасау әдістері, несеп жолының тасын антеградтық уретеролитоэкстракциямен емдеу мәселелері одан әрі зерттелуде.

Кесте 12 – Урологиялық аспаптар

L = жалпы ұзындығы,
 l = жұмыс бөлігінің ұзындығы,
 b = жұмыс бөлігінің ені,
 d = диаметрі,
 W = айна шығыны,
 m = массасы,
 h = биіктігі (мм).

Аспаптың аты (жақша ішінде олардың нөмерлері)	Пайдаланылуы	Сипаты
Қуықтан тас алатын мұқалған қалақ (86,86а)	Кесілген қуықтан шығатын тастарды ұстау	L=220;
Меатометр (87)	Қуық жолдырының тесіктерін өлшейтін	L=110; 130

	межелі конус	
Қуықтағы папиломаны алатын қысқаш (88)	Ісікті ұстап, айыру	L=284; 276; 270; 259
Қуықтағы тасты алатын түзу және иілген Левкович қысқашы (89)	Кесілген қуықтан тастарды шығару	түзудің L=220; иілгеннің L=205;
Ернеуінде қимасы және бедері бар үрпіге арналған қысқаш (9)	Несеп жолдарынан бөтен заттарды немесе тас алу	L=295;

Акушерлік-гинекологиялық аспаптар. *Гинекология* (гр. *γυναικα* — әйел және гр. *λόγος* — ілім) — әйелдердің анатомия-физиологиялық, психикалық ерекшеліктерін және бұл үрдістердің бұзылуын зерттейтін ғылым. Гинекология негізінде әйелдің ағзасына ғана тән аурулар мен, әйелдің репродуктивтік жүйесінің ауруларын зерттейтін медицинаның бір саласы болып табылады. Гинекология жүктілік пен тууға қатысты, бастапқы кезеңнен соңғы кезеңге дейінгі, әйел организміндегі көріністерді зерттейтін, акушерлікпен тығыз байланысты. Гинекология ертедегі Үндістан, Мысыр қолжазбаларында, емдеу кітаптарында да орын алған. Ертедегі грек ғалымы Гиппократ (б.з.б. 4-5 ғ.) әйелдердің ішкі органдарының қабынуын, ауруын, жатыр ісіктері туралы жазған болатын. 19 ғ-дан бастап гинекология жеке ғылым болып дамыды.

Жүктілік және туу ағзасының ауруы емес, табиғи физиологиялық жағдайы болып табылады. Сол үшін әйел жатырдағы бала дені сау жетілу барысында медициналық көмекті керек етпейді. Осыған орай арнайы тексеру жүргізу үшін және диагноз қою үшін арнайы аспаптар қолданылады.

Акушерлік аспаптар. Акушерлік стетоскоп - әйел жатырындағы тұқымның жүрек соғысын тексеру үшін арналған. Алынған мәліметтер ұрықтың жағдайын білуге, анықтауға мүмкіндік туады. Акушерлік стетоскоп жалпы дәрігерлік стетоскоппен салыстырғанда үлкен дыбыстық варонкасы бар, ішкі диаметрі 40 мм, ішкі конус биіктігі 70 мм, яғни тыңдау барысында үлкен көлемді жерді анықтау үшін қолайлы. Сапасы өте мықты ағаштан жасалады, стетоскоп сыртын лакпен лактап қояды.

Бөксе өлшегіш: әйелдің денесінің сыртынан бөксе көлемін өлшеу үшін арналған. әйелдің бөксесінің сыртқы пішіні әйелдің жатыр ішкі жағдайын білуге көмектеседі. Бөксе өлшегіш өзі 0-пішінді циркуль тәрізді болады, жалпы ұзындығы 360 мм, ұштары түйінделген болады, өлшегіш линейкалары доға тәрізді бір-бірінен 100 мм қашықтықта болады, бір-біріне қосылып тұратын аяқтарында 0-ден 50-ге дейін шкалалары бар өлшегіштері болады. Аспап сырты гальваникалық қапталған металдан жасалады. Кіндікке тұтқа салатын қысқыштар: кіндікті тұтқаны салу үшін арналған. Әйелдерге арналған қысқыштар, (ұзындығы 216 мм), таңу отасын оңай және ыңғайлы жасау үшін

арналған. Тот баспайтын металлдан жасайды, қысқыштар комплектінің құрамына 1000 дана қысқыштар кіреді. Кіндікті кесу үшін арнайы қайшылар - ортасынан майысқан болып келеді.

Аталып өткен құрал саймандар қалыпты акушерлікте қолданылады.

Акушерлік қысқыштар: туу үстінде баланы оңай шығарып алу үшін арналған, күрделі оталарда баланы оңай шығарып алу үшін қолданылады. Бұл қысқыштарды қолдану барысында тууды еш жарақатсыз яғни баламен анаға еш зақым келтірмей бітіруге арналған. Акушерлік қысқыштар тіке және майысқан болып бөлінеді.

Қысқыштарды тот баспайтын металлдан жасайды, қысқыштар сырты тегіс ортасынан тұрып қалмай жақсы, жұмсақ болып тұруы керек. Алдын ала бақылау жүргізгенде оның мықтылығымен майысқақтығына көңіл аудару керек. Тіке қысқыштардың ұзындығы 370 мм болады.

Эмбриотомияға арналған құралдар: Эмбриотомия-ол тұқымды бөліктерге бөліп алып тастау отасы болып табылады. Эмбриотомияның бірнеше түрін ажыратады: краниотомия, декапитация және т.б., кей біреулеріне арнайы құралдар қолданылады.

Перфоратор ол бас көлемін қысып кішірейту үшін арналған. Бас ол тұқымның ең негізгі бөлігі болып табылады. Бас бөлігі шыққан соң қалған бөлігі оңай шығады. Өндірісте перфораторлық найза тәрізді түрін шығарады. Ол тікелей серіппелі кескіші бар арнайы сабы болады.

Краниокласт тұқымды алып тастау үшін қолданылады. Оның ұзын мықты қысқышы болады.

Декапитациялық ілмек үшкір майысқан болады. Осы құралмен мойын омыртқасын бөліп, сыртқа шығаруға арналған.

Тұқымды бөлуге арналған акушерлік қайшылар -тұқымды алып тастайтын оталар үшін, яғни декапитацияға арналған. Қайшы 8-формалы майысқан пішінді болады. Олар бір-бірінен ұзындығымен, сабының бетімен ұзындығы 240 мм, тот баспайтын металлдан жасалған болады.

Акушерлікте және сол сияқты медициналық таразылар балаларды өлшеуге арналған, арнайы балаларды салу үшін лотогы бар және бала бойын өлшеу үшін арнайы таразылар қолданылады.

Гинекологиялық құралдар - қынап айналары. Жатыр мойнын және сыртқы бөлік жағындағы шырыш қабықты қыру үшін қолданылады. Айна көмегімен жатырдың қабыну, рақтың басталу түрін, полип, эрозия сияқты ауруларды білу үшін қолданылады. Барлық гинекологиялық аспаптар жақсы майысып, сырты жылтыр, бірдей, сырты жарақатталмаған болу керек.

- Симс типтегі екі жақты айна: әр түрлі размерлі екі жақты қасықшадан тұрады, түрлі пішінді, тот баспайтын металлдан жасалған болады.
- Мартини типтегі айна – екі размерлі 57 және 67; диагноз қою үшін бұл да екі размерде шығарылады 127 және 135 мм;
- Отто тәрізді гинекологиялық көтергіштер қынаптың алдыңғы бөлігін көтеру үшін және мойынды толық ашуда, жатыр ішін толық көруде және қынаптың толық көлемін көруде қолданылады.
- Біржақты аспап иілген пішінді оның да екі түрі шығарылады.

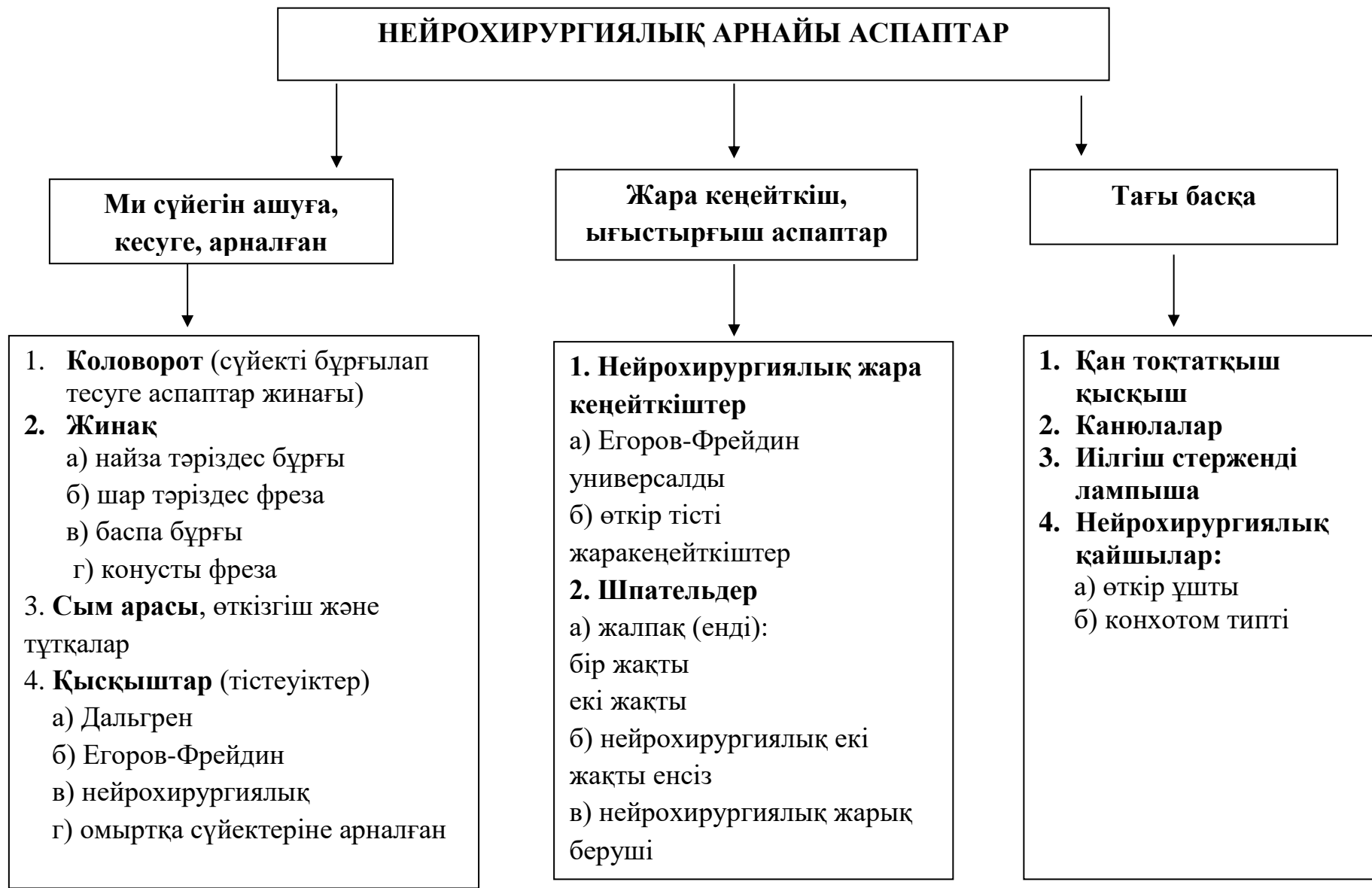
- Куско тәрізді екі жақты айна, үш түрі шығарылады.

Жатыр мойны каналдарын кеңейтетін *Гегар тунті* металлдық кеңейткіш. Жатыр мойнының каналдарын кеңейту үшін қолданылады, яғни осы аспап көмегімен жатырға түрлі аспаптарды салу үшін көмектеседі. Кеңейткіштер әлсіз иілген серіпте тәрізді, ұзындығы 190мм. Тегіс доғал болып келген, оның №3, №24 нөмірде шығарылады. Аспаптарды жатырға салғанда бірінші кішкентай размерінен бастайды яғни сол арқылы жатыр ішін тексеруге болады. Кеңейткіш жұмыс істейтін бөлігі тегіс, сызатсыз болу керек. Кеңейткіштер комплект түрінде шығарылады.

Әйелдерге арналған катетер. Жатыр қуысын жууға арналған аспап. Катетер тегіс, жұмсақ серіппе тәрізді ұзындығы 230 мм сантиметрлік бөлгіштері, арнайы сабы бар.

Қынапқа ота жасауда қысқыштар қолданылады, ұзындығы 230 мм. Ол қысқыш тот баспайтын металдан жасалған. Қысқыштар түрлі жағдайларда жатыр мойнын және денесін ұстап тұру үшін арналған (Жатырға түрлі дәрілік түрлерді енгізуге жатыр мойнының каналдарын кеңейтуге арналған).

Сурет 46. Нейро хирургиялық аспаптардың жіктелуі



ТАРАУ 8. ШАНШУҒА ЖӘНЕ ИНФУЗИЯҒА АРНАЛҒАН ҚҰРАЛДАР

Дәрілік заттарды емдік немесе профилактикалық мақсаттарда қолдану оларды ағзаға енгізуден басталады. Әсердің даму жылдамдығы, оның ауырлығы мен ұзақтығы кіріспе жолына байланысты. Кейбір жағдайларда енгізу жолы заттардың әсер ету сипатын анықтайды. Енгізу жолдары әдетте энтеральды (ас қорыту жолдары арқылы) және парентеральды (ас қорыту жолдарын айналып өту) болып бөлінеді. Соңғыларына тері асты, бұлшықет ішіне, көктамыр ішіне, артерия ішіне және басқалары жатады. Шаншуға арналған шприцтер мен инелердің көмегімен жүзеге асырылады.

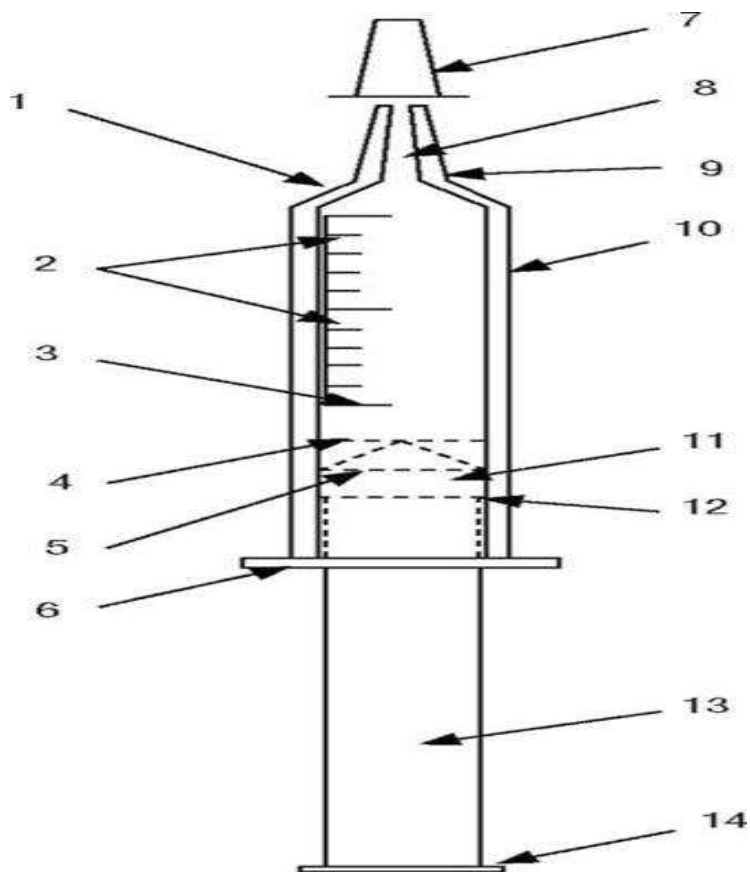
Медициналық шприцтер. Медициналық шаншуға арналған шприцтер денеге сұйық дәрі-дәрмектерді енгізу үшін, сондай-ақ денеден әртүрлі сұйықтықтарды сору үшін қолданылады.

Дизайн бойынша шприц - бұл шағын поршенді сорғы. Шприцтің негізгі бөлігі-денеге енгізілетін дәрілік заттардың көлемін (дозасын) анықтайтын шкаласы бар цилиндр. Градуирленген цилиндр бір жағынан конус ұшымен, екінші жағынан басымен біріктірілген. Цилиндрдегі сұйықтықты жылжыту үшін өзегі мен тежегіш сақинасы бар поршень қызмет етеді.

Кәдімгі шприц әмбебап құрылғыға ие және суретте көрсетілген бөліктерден тұрады (Сурет 47). Медициналық тәжірибеде шприцтерді ыңғайлы және қауіпсіз қолдану үшін осы медициналық бұйымдарға бірқатар талаптар қойылады, соның ішінде:

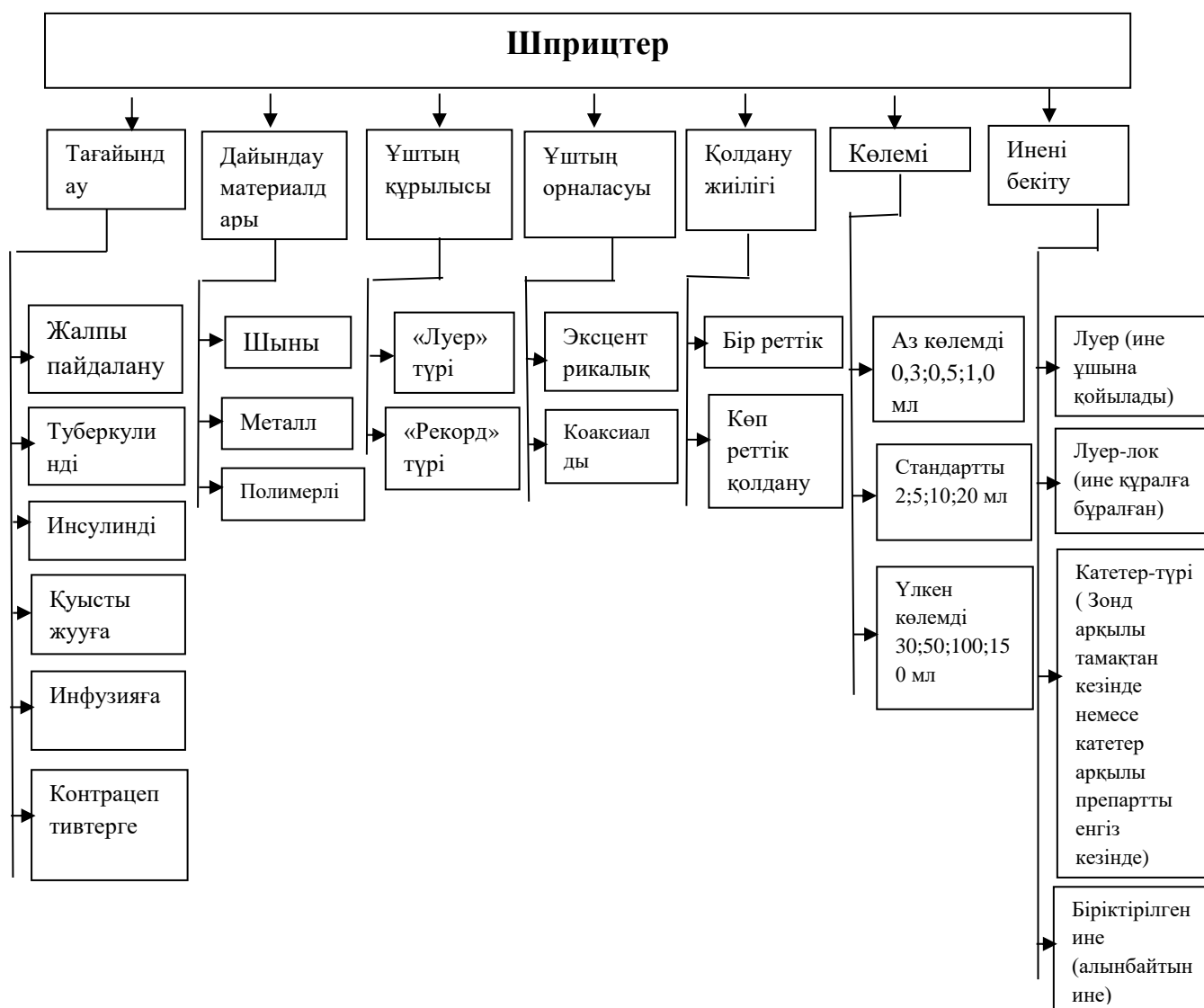
- шприц материалдарының дәрілік заттармен үйлесімділігі. Егер шприц материалдары қандай да бір материалдармен сәйкес келмесе дәрілік препараттармен шаншуға арналған препараттардың қаптамасына тиісті жазба қойылуы тиіс;
- залалсыздандыруға жарамдылығы, сондай-ақ қалыпты жұмыс кезінде физикалық немесе химиялық сипаттамалардың тұрақтылығы;
- материалдар улы заттарды шығармауы керек, ал осы материалдардан жасалған шприцтер пирогендік заттардың болмау талаптарына сай болуы керек;
- дәрілік заттардың дозасының дәлдігі (шприц цилиндрінің мөлдірлігі арқылы қол жеткізіледі);
- поршень мен шприц цилиндрі арасындағы тығыздық;
- инені шприцке бекітудің сенімділігі.

Қазіргі заманғы отандық және шетелдік медицина өнеркәсібі медициналық шприцтердің әртүрлі түрлерін шығарады, олар тағайындалу белгілері, өндіріс материалы, ұшының дизайны және т.б. бойынша жіктеледі (Сурет 47).



Сурет 47. Шприцтің құрылысы: 1- градуировканың нөлдік сызығы; 2- градуировканың сызығы; 3-номиналды сыйымдылық сызығының градуировкасы; 4 - толық сыйымдылық сызығының градуировкасы; 5 - бастапқы сызығы; 6 - саусақ тіректері; 7-ұшының қақпағы; 8-ұшының саңылауы; 9-ұшы; 10-цилиндр; 11-поршень; 12-тығыздағыш; 13-өзек; 14-өзек тірегі.

Сурет 48. Шприцтердің жіктелуі



Суға малынған шприц цилиндрі енгізілетін дәрілік препарат көлемінің жақсы көрінуін қамтамасыз ету үшін мөлдір болуы тиіс. Дистилденген сумен толтырылған шприцтегі поршень цилиндрде кептеліссіз және серпіліссіз қозғалуы керек. Шприцтердің металл бөліктерінің бетінде гальваникалық жабынның тұтастығын бұзатын ойықтардың, майысқан жерлері, сызаттардың, жарықтардың, шұңқырлар, бұралулардың және басқа да ақаулардың болмауы қажет.

Конустың дизайнына байланысты 10/100 конустық "Рекорд" типті шприцтер мен 6/100 конустық "Луер" типтері ажыратылады; конустың орналасуы концентрлі немесе эксцентрлік болуы мүмкін.

Шаншуға арналған "Рекорд" типті шприцтер сыйымдылығы 1, 2, 5, 10 және 20 мл, жуу және құю үшін - 50 және 100 мл. туберкулин шприцтері сыйымдылығы 1 мл, инсулин шприцтері - 1, 2 және 5 мл [2 және 5 мл сыйымдылығы бар шприцтерде қос шкала қолданылады: миллиметрмен және инсулин бірліктері (ӨБ)].

Офсеттік конусы бар "Рекорд" типті шприцтер 5, 10 және 20 мл сыйымдылықта шығарылады. Олар тінге қысқа инені енгізу және оны кішкене бұрышта қажетті күйде ұстау үшін қолданылады (әсіресе көктамыр ішіне инфузия кезінде ыңғайлы).

Жиналмалы "Рекорд" типті шприцтер 5, 10 және 20 мл сыйымдылықта шығарылады. Олардың артықшылығы-тозған кезде цилиндрді ауыстыру мүмкіндігі болады.

Комбинирленген шприц ұшы латунынан жасалғандығымен ерекшеленеді, ол дизайн бойынша үш түрлі болады: дәнекерленген, серпімді материалмен бекітілген және унифицирленген. Аралас шприцтер 1, 2, 5, 10 және 20 мл сыйымдылықта жасалады.

Бекіткіші бар шприцтер рентген контрасты заттарын енгізуге арналған. Олар "Рекорд" типті шприцтерден конуста арнайы инені бекітуге мүмкіндік беретін түйреуіштің болуымен ерекшеленеді.

"Луер" типті шыны шприц толығымен шыныдан жасалған, сондықтан "Рекорд" типті шприцтен айырмашылығы, салмағы аз, арзанырақ, зарарсыздандыру оңай, бірақ біршама берік емес. Мұндай шприц екі цилиндрден тұрады. Олардың біреуінде шкала бар және ол конуспен аяқталады. Екінші цилиндр қуыс, диаметрі кішірек, ол өзегі бар поршеньді ауыстырады, біріншісіне тегістеледі және бір ұшында мойнымен басы бар. Поршеньдің оңай кіруін қамтамасыз ету үшін цилиндрдің ашық ұшын кеңейтіп, поршеньдің ұшын кеңейту керек, цилиндрге тоқтағанға дейін (ұшына дейін) нөлдік бөлгіш штрихпен сәйкес келуі керек. Шыны шприцтердің жұмыс сипаттамаларының бірі-поршень ұзындығы. Ұзындықтың ұлғаюымен шприцтің қысу қасиеті жақсарады (ерітіндіні инеден шығару үшін қажетті цилиндрде жеткілікті қысым жасау мүмкіндігі).

Шприцтердің шартты белгіленуі шприцтің атауынан, номиналды көлемінен, түрінен, жалғау конусының түрінен, орындалуынан, қосылыс түрінен (жиналмалы шприц үшін), поршень түрінен, құрылыстық ерекшеліктерінен және техникалық шарттарға сәйкес нақты үлгідегі шприцтерге тағайындалудан тұрады. Мысалы, конустың концентрлі орналасуы және поршеньдегі силикон сақинасы бар 10:100 "Рекорд" жалғау конусы бар номиналды көлемі 10 см³ 1 типтегі бірнеше рет қолданылатын инъекциялық шприц мынадай түрде белгіленеді: "10-1-10:100-А-Ск бірнеше рет қолданылатын инъекциялық шприц".

Бір рет қолданылатын залалсыздандырылған шаншуға арналған шприцтер. Мұндай шприцтер толтырылғаннан кейін бірден қолдануға арналған және оларда шаншуға арналған сұйықтықтың ұзақ мерзімді құрамына арналмаған. Өнеркәсіп сыйымдылығы 1, 2, 5, 10, 20, 30 және орталық (коаксил) немесе эксцентрлік (5 мл шприцтерден бастап) конусы бар шприцтер шығарады.

Шприц цилиндрлері полипропиленнің, полистиролдың және стирол мен акрилонитрилдің сополимерінің белгілі бір сорттарынан, поршеньдер жоғары сапалы табиғи резеңкеден немесе полидиметилсилоксанмен қапталған силикон резеңкеден жасалған. Екі қабатты конструкцияның тығыздағышы

үшін жоғары тығыздықтағы полиэтилен полипропилен цилиндрімен бірге жақсы сырғу үшін амид қоспасы бар. Бір рет қолданылатын залалсыздандырылған шприцтерді жасау үшін материалдарды таңдау олардың дизайнына, өндіруші қолданатын өндіріс және зарарсыздандыру әдісіне байланысты.

Бір рет қолданылатын шприцтерге қойылатын талаптар бірнеше рет қолданылатын шприцтерге қойылатын талаптарға ұқсас. Қосымша талаптардың қатарына мыналар жатады:

- саусақ тірегіштерін белгілі бір мөлшерде, пішінде және беріктікте, бұралмалы және өткір жиектерсіз жасалады;
- шприцтің өзегі мен тіреуішінің дизайны бір қолмен ұстаған кезде өзекті сол қолдың бас бармағымен "батыруға" болатындай болуы керек. Штоктың өлшемі поршеньдің цилиндрдің бүкіл ұзындығы бойынша өтуін қамтамасыз етуі керек. Шток-поршень жинағының дизайны жиналмалы немесе жиналмайтын болуы мүмкін. Сұйықтықты сору кезінде поршені өзектен бөлінбеу керек.

Медициналық шприцтерді орау және таңбалау. Әрбір шприц тұтынушы қаптамасына герметикалық түрде оралуы керек. Бұл жағдайда қаптаманың материалы мен дизайны келесі шарттарды қамтамасыз етуі керек:

- құрғақ, таза және жақсы желдетілетін жерлерде сақтау кезінде шприцті зарарсыздандыру;
- қаптаманы ашу және шығару кезінде шприцтің ластануының минималды қаупі;
- шприцті қалыпты өңдеу, тасымалдау және сақтау кезінде сенімді қорғау;
- егер қаптаманың тұтастығы бұзылған жағдайда, оның ашылғанын анықтау мүмкіндігі;
- ашылған қаптаманы қайта тығыздауға жол берілмейді.

Медициналық шприцтерің тұтынушылық қаптамасының таңбалауы:

- мазмұнның сипаттамасы, шприцтердің номиналды сыйымдылығы мен ұшының түрін қоса алғанда;
- "Залалсыздандырылған" және "Бір рет қолданылатын" сөздер немесе сәйкес таңбалар;
- партия коды;
- тұтынушы қаптамасының тұтастығын тексеру қажеттілігі туралы ескерту;
- өндірушінің немесе жеткізушінің сауда маркасы, сауда атауы немесе логотипі;
- "... дейін жарамды" сөздер немесе сәйкес таңба.

Шаншуға арналған инелер - бұл сұйықтықты құюды немесе алуды қоса, емдеу және диагностикалық оталарды орындауға арналған тесетін хирургиялық аспап. Шаншуға арналған инелер жаппай қолданылатын медициналық аспаптар санатына жатады және ағзаның тіндеріне немесе тамырларына дәрілік заттарды енгізуге мүмкіндік береді.

Шаншуға арналған ине негізден және ұшы бұрышпен кесілген түтіктен тұрады. Барлық инелердің басының диаметрі бірдей, ал түтікшелер әртүрлі. Инелер сандармен белгіленеді: түтіктің диаметрі неғұрлым аз болса, иненің

нөмірі соғұрлым үлкен болады. Қажетті иненің мөлшері инъекцияға арналған ерітінділердің физикалық-химиялық қасиеттеріне (су, май және т.б.) және енгізу жолына (тері астына, бұлшықет ішіне және т. б.) байланысты таңдалады. Мандрен шаншуға арналған инеге міндетті түрде қолданылады - түтіктің ішіне кіретін және оны тазартуға қызмет ететін сым бөлігі.

Арнайы медициналық манипуляциялар үшін отандық өнеркәсіп тері ішілік шаншуға, перикардальды қапшықтың (перикардтың) қуысына шаншуға, қан құюға (Дюфо инелері), қан алуға, шаншуға және пневмоторакс аппараттарына арналған инелер және т. б. шығарады.

Иненің бекіту конусының мөлшеріне байланысты бірнеше рет қолданылатын инелер келесі түрлерде шығарылады:

- 6:100 конустық 1 түрі - "Луер" типті шприцтер үшін;
- 10: 100 конустық 2 және 3-сәйкесінше "Рекорд" шприцтері мен шыны шприцтер үшін.

Қайрау бұрышына байланысты бірнеше рет қолданылатын шаншуға арналған инелер ажыратылады:

- ұзын "Д" кесіндісімен;
- "С" Орташа кесіндісімен;
- "К" қысқа кесіндісімен.

Ине түтігінің диаметрі 0,4-тен 2,0 мм-ге дейін, ұзындығы 20 - дан 150 мм-ге дейін болады.

Иненің басы өткір жиектерсіз, жарықтар мен бұрылыстарсыз болуы керек. Бірнеше рет қолданылатын инелер мен мандрендердің сыртқы беттері тегіс болуы керек, сызаттар, жарықтар, ойықтар, шұңқырлар, сынған жерлер, бұралу және қабаттануы болмауы керек. Ине түтігінде бастың ұзындығы 15 мм асатын тесіктерді электролиттік алып тастаудан түстердің айырмашылығына жол берілмейді. Мандрен ине арнасына еркін енуі керек. Мандреннің ұштары инеден кемінде 5 мм шығуы керек. Инелер қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес дезинфекциялаудан, зарарсыздандырудан тұратын өңдеу цикліне төзімді болуы керек.

Қаптамадағы инелер тасымалдау кезінде механикалық әсерге төзімді болуы керек. Орау алдында бірнеше рет қолданылатын инелер тазартылған сумен немесе трихлорэтилмен жуылады, содан кейін кептіріледі немесе этил спиртімен жуылады. Мұндай 10 дана инелер картоннан немесе пластмассадан жасалған қораптардың ұяларына контурлы ұяшықты қаптамаға немесе полиэтилен пакетке салынуы керек. Парафинделген қағазға оралған немесе 12x18x10 болаттан жасалған сыммен байламдарға байланған тұтынушылық ыдысындағы инелер мен мандрендер А немесе Б маркалы қорап картоннан жасалған топтық ыдысқа салынуы тиіс.

Инелерді орау оның тұтастығын бұзбай ашылу мүмкіндігін болдырмауы керек.

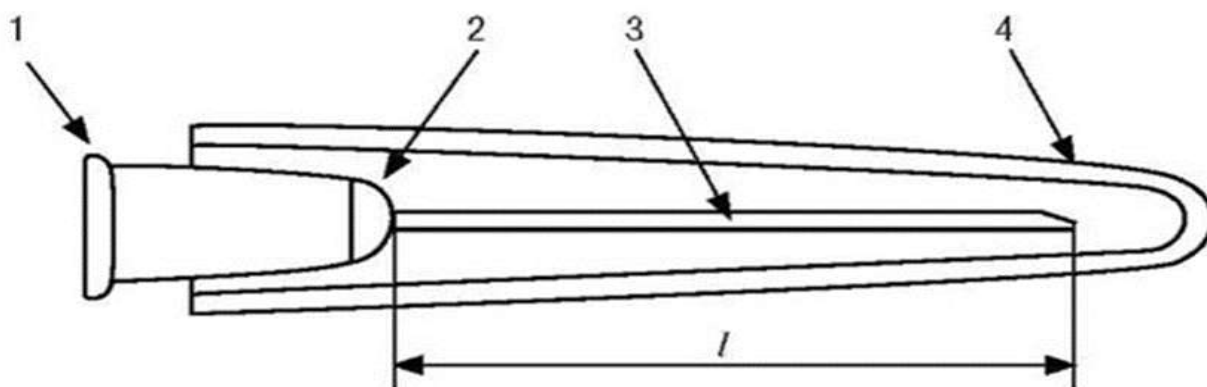
Тұтыну және топтық ыдыстарда көрсетілуі тиіс:

- өндіруші зауыттың атауы немесе тауар белгісі;
- инелердің атауы және шартты белгісі;
- инелер саны;

- ТББ мөрі (тек топтық ыдыста);
- өнімдер үшін осы стандартты белгілеу;
- шығарылған күні (айы мен жылы) тек топтық ыдыста.

Әрбір жәшікке инелердің атауы және олардың қаптамадағы саны, сондай-ақ буып-түюшінің шартты нөмірі, буып-түю күні және осы стандарттың белгіленуі көрсетілген орау парағы салынуға тиіс.

Бір рет қолданылатын шаншуға арналған инелер. Бір рет қолданылатын инелерде түтік болаттан, ал басы төмен қысымды полиэтиленнен немесе полипропиленнен жасалған. Бір рет қолданылатын шаншуға арналған иненің құрылысы суретте көрсетілген (Сурет 49).



Сурет 49. Бір рет қолданылатын типтік иненің және қорғаныш қақпағының құрылысы: 1 - иненің басы; 2 - байланыстырушы бөлік; 3 - ине түтігі; 4 – қорғаныш қақпағы; l-иненің ұзындығы.

Бір рет қолданылатын инелер "Луер" және "Рекорд" түрлерінде шығарылады, олар ұзын немесе қысқа кесілген болуы мүмкін. Инелердің 21 өлшемі (диаметрі мен ұзындығын қамтиды) және олардың бастарының әртүрлі түсті белгілері болады.

Бір реттік ине түтігінің сыртқы бетінде 300-ден 700 лк дейінгі жарықпен қалыпты немесе қалыпты көру қабілетіне түзетілген тексеру кезінде бөгде бөлшектер, жарықтар, сызаттар және басқа көрінетін ақаулар табылмауы керек. Иненің басының ішкі бетінде 2,5 есе үлкейтілген тексеру кезінде бөгде бөлшектер көрінбеуі керек.

Иненің өлшемдері келесідей көрсетілуі керек:

- миллиметрмен көрсетілген ине түтігінің номиналды сыртқы диаметрі;
- ине түтігінің номиналды ұзындығы миллиметрмен көрсетілген.

Ине түтігі түзу, көлденең қимасы өзгермейтін және қабырғаларының қалыңдығы қалыпты немесе қалыпты көру қабілетіне түзетілген болуы керек.

Егер ине түтігі майланған болса, онда майлау мөлшері минималды болуы керек және иненің сыртқы және ішкі бетінде сұйықтық тамшылары пайда болмауы керек, қалыпты немесе қалыпты көру қабілетіне қарай түзетілген. Қолайлы майлаушы-полидиметилсилоксан немесе ұлттық немесе еуропалық

фармакопееға сәйкес келетін кез келген силоксан майы. Майлау мөлшері түтік бетінің шаршы сантиметріне 0,25 мг аспауы керек.

Иненің ұшы өткір болуы керек, 2,5 есе үлкейту кезінде бұралмайды. Иненің ұшы бөтелкенің резеңке тығынын тесу кезінде иненің бітелуін және тығын бөлшектерінің пайда болуын азайтатындай етіп жасалуы керек. Ине мен түтік басының қосылуы түтік пен басына оларды ажырату бағытында қолданылатын күштің әсерінен бұзылмауы тиіс.

Бір рет қолданылатын шаншуға арналған инелерді орау және таңбалау. Бір рет қолданылатын шаншуға арналған инелерді таңбалау бірнеше рет қолданылатын шаншуға арналған инелерге қойылатын ұқсас талаптарға сәйкес орындалады. Тұтынушы қаптамасына келесі ақпарат жазылуы керек:

- иненің шартты белгісі;
- «Залалсыздандырылған» сөзі немесе сәйкес таңба;
- партия коды немесе зарарсыздандыру күні (айы мен жылы) көрсетілген тиісті таңба;
- өндіруші кәсіпорынның атауы және/немесе сауда маркасы;
- « ... дейін жарамды» сөздер (айдың және жылдың соңғы екі цифры) немесе сәйкес таңба;
- қолданар алдында әрбір тұтынушы қаптамасының тұтастығын тексеру қажеттілігі туралы ескерту немесе сәйкес таңба.

Көлік қаптамасына мынадай ақпарат жазылуы тиіс: қажет болса,

- иненің символы-сөздер: "жұқа қабырғалы" немесе "өте жұқа қабырғалы";
- партия коды немесе сәйкес таңба;
- «Залалсыздандырылған» сөзі немесе сәйкес таңба;
- зарарсыздандыру күні (жылы және айы);
- өндіруші кәсіпорынның атауы және / немесе сауда маркасы;
- сақтау және тасымалдау шарттарын көрсететін ақпарат.

Қуыстарды шаюға арналған инелер. Бұл инелер урологияда, гинекологияда, хирургияда дене қуысынан шаюға арналған. Олардың сыйымдылығы 100 және 150 мл. "Рекорд" инесіне қарағанда бұл инелердің ұштары ұзын және кең диаметрлі. Ұштарына катетер және резеңке түтік кигізіледі. Сыйымдылығы 150 мл инелер ауыстырылатын ұштардан тұрады. Олардың үш өлшемі бар диаметрлері 2; 5,5 және 9 мл, ұштардың герметизациясы тығынмен қамтамасыз етіледі. Металл поршень арықшадан және силиконды резеңкеден жасалған сақинадан тұрады. Қақпақтың пішінін жұмыс істеуге ыңғайлы етіп жасайды. Сұйықтықтың инеден ағуын тексеру шаншуға арналған инелерге сәйкес тексеріледі. 5 кг жүк тиегенде - сұйықтықтың ағуы, 5 мл көлемде болуы керек. Бұл инелерді жиі "Жанэ" деп аталады. Бұл инелер шашылып - құрастырылатын, сыйымдылығы 100 мл, тұрақты ұштарымен шығарылады.

Күюға арналған инелер - қуыстағы инстиляция жүргізуге арналған. Бұл инелердің ерекшелігі, олар арнайы ұштармен жабдықталған. Сонымен қатар, поршеннің штогі және инесіндегідей сақинамен жабдықталған. Ал иненің басы ұзын және саусақпен жұмыс істеуге ыңғайлы. Басқа жағынан бұл инелердің айырмашылығы жоқ. Көмейге күюға арналған инелердің

сыйымдылығы 5 және 2 мл. Қынапқа кұюға арналған инелердің сыйымдылығы 5 және 10 мл.

Кұюға және пневмотораксқа арналған аппарат инелері. Бұл инелердің ұшы ұзын, квадрат тәрізді, диаметрі 1 мм және 60 мм ұзындықты. Аппарат инелерін саптамамен (насадка) қолданылады. Шаншуға арналған инелер саптамасы инелерді «Рекорд» шприцтарымен жалғау үшін қолданылады. Саптама конусына ине кигізіледі, ал олива тәрізді бөлігіне - иілген түтік кигізіледі. Саптамаларды латуннан ЛС59-1 жасайды.

Өткізгіш канюлялар. Өткізгіш канюлялар «Рекорд» шприці мен шыны шприцтеріне арналып шығарылады. «Рекорд» шприцше өткізгіш канюлялар арқылы шыны шприцінің инесін қолдануға болады және керісінше де. Өткізгіш канюляларды ПС59Г латуннан немесе полимер материалдан жасайды. Өткізгіш канюлялардың шприц пен ине жалғанған жері герметикалық болуы керек. Герметикалығын тексеру үшін гидравликалық қысым қолдалынады.

Пункция-биопсиялық инелер. Тіндер мен қуыстарды тесіп, ол жерден ұлпалардың немесе мүшелердің бөлшектерін, сұйықтықтарды шығару үшін пункция-биопсиялық инелерді қолданады. Шаншуға арналған инелерден айырмашылығы – пункция-биопсиялық инелерде иненің түтігіне тығыз енгізілетін мандрені болады.

Төменде кең тараған пункция-биопсиялық инелердің сипаттамалары берілген.

Жұлын-ми пункциясына арналған ине (Бир инесі). Иненің диаметрін 1 және 1,2 мм, ал ұзындығын 60,90 және 120 мм етіп жасайды. Жұқа және ұзын ине мандренмен бірге ұлпаға енгізіліп, сосын мандрен алып тасталған соң, мысалы, инеге “Рекорд” шприці жалғануы мүмкін. Осылайша, жұлын-ми сұйықтығын алу немесе жұлын-ми каналына дәрілерді енгізу іске асырылады. Мандрен бұл жерде стилет-трокар қызметін атқарады. Ол ұлпаны тесумен қатар, ұлпаны тескен кезде ине түтігінң түрлі ұлпалардың қалдықтарымен бітеліп қалуын болдырмайды.

Гаймор қуысын дренирлеу және пункциялауға арналған ине. Гаймор қуысын тескен соң, ине арқылы қуысқа өткізгіш көмегімен түтік енгізілуі мүмкін. Түтік полиэтиленнен немесе фторопластан жасалады және өткізгіштің ұшына кигізіледі. Ине осыдан кейін шығарылып тасталады, ал түтікке саптама енгізіледі, осы саптамаға шприц кигізіледі. Шприцтің көмегімен қуыстардан экссудаттарды сорып алады, қуыстарды жуады. Иненің барлық 4 бөлігі комплектіде келеді.

Паренхиматозды мүшелердің пункция-биопсиясына арналған ине Бир инесіне ұқсас болып келеді, ерекшелігі – Бир инесіне қарағанда басы үлкен. Ұлпаға енгізілгеннен кейін мандрен шығарылып, оның орнына, биопсиялық түтік енізіледі. Биопсиялық түтіктің ұшы екіге айырылған секілді кесілген болады, түтікті шығару кезінде осы ұшының көмегімен мүше бөліктерін ұстайды. Ұзындықтары 112 мм және 147 мм-лік инелер шығарылады. Бір стерильдеуіш –құтыда екі ине болады.

Кассирский инесі – сүйек миының пункциясына арналған. Бір инесіне сырттай ұқсас болғанымен, құрылысы – күрделірек. Ине түтігі мен иненің басының арасында иненің енгізілу тереңдігін реттеп тұратын бұранда орналасқан. Түтікке енгізілетін мандрен ине сабына берік жалғанған. Мандрен түтікке, Бір инесі сияқты, түтік сабына бекітілген штифт көмегімен енгізіледі. Пункциялық инелерді болаттан 12x18Н10Т, ал басын және басқа да бөліктерін жезден жасап, никельдің жұқа қабатымен (6 мкм) жамылтады. Иненің тескіш қабілеті мен герметикалығын, оның басын түтікпен жалғап, сосын шаншуға арналған инелердікі секілді тексереді.

Сипатталған инелерден басқа бүйрек, бауыр, өкпе пункциясына арналған биопсиялық инелер де бар.

Трокарлар. Қәдімгі трокар – сұйықтар мен газдарды ағзадан шығаруға немесе ағзаға енгізуге арналған түтігі бар тескіш құрал. Түтік стилетке кигізілген, бір ұшы үшкір, ал екінші ұшында саптамасы бар. Стиллет түтікпен бірге ағза қуысын (құрсақ, плевралық) тесіп, кіргізіледі.

Трокарлар көптеген эндоскоптық құралдардың комплектісіне кіреді, мысалы, құрсақ қуысындағы мүшелерді қарауға арналған лапараскоптың комплектісінде трокар бар.



Сурет 50. Трокар

Комплектіде трокарға қосымша саптама беріледі. Саптаманың конусты бөлігі трокар түтігінің конусты тесігіне кіргізіледі, ал саптаманың екінші жағына эластикалық түтік кигізіледі. Жұмыс істемеген кезде стилетті капрон немесе полиэтиленнен жасалған қорғауыш қақпақпен жауып қояды. Стилетті тот баспайтын болаттан 40x13 жасайды, оның ұшы үшкір, үшқырлы болып келеді. Тескіш қабілетін қалыңдығы 1,5 мм қағаз қорапшаны тесу арқылы анықтайды, бұл кезде тесілген аймақ таза, біртегіс болу керек. Түтік және

саптаманы жезден жасап, никельмен қаптайды. Трокарлар 4 номерлі: түтік диаметрі 2; 3,3; 4,7 және 7мм-лік, сонымен қатар ұзындығы 200-ден 240 мм-ге дейін босатылады. Түтігі хлорвинил пластигінен, ал саптамасы полипропиленнен жасалған № 8,11,16,22 (Шарьер бойынша) трокарлар да шығарылады.

Биопсиялық трокар – түрлі зерттеулер жүргізу кезінде мүше бөліктерін тесу мен тістеуге арналған. Трокардың стилетінде мүше бөліктерін ұстауға, іліп алуға арналған ілмегі бар. Трокардың сапасын қалыңдығы 4-5 мм жұмсақ резеңкені тесіп, оны одан әрі тістеуі арқылы тексереді. Бұл кезде стилет пен түтік арасындағы резеңке созылмауы тиіс, резеңкенің кесілген жиегі біртегіс болуы керек және стилеттің кескіш беткейі өткір болып қалуы тиіс.

Инфузияға арналған құрылғылар. Ағзаға үлкен көлемдегі дене сұйықтықтары мен ерітінділерін енгізуді қамтамасыз ететін инфузиялық құрылғылар трансфузиология мен қарқынды терапияда кеңінен қолданылады. Трансфузиялық және инфузиялық терапияны жүргізу кезінде стерильділікке қойылатын талаптардың жоғарылауы осы топта бір рет қолданылатын медициналық тауарлардың басым болуын анықтады.

Инфузияға арналған құрылғының мақсатына қарай мыналарға бөлінеді:

- ВК- эксфузиялық;
- PR- инфузиялық;
- ДК- трансфузиялық;
- Кр - трансфузиялық-инфузиялық.

Медициналық тәжірибеде кеңінен қолданылатын инфузиялық құрылғылардың негізгі түрлерінің қысқаша сипаттамасы 13-кестеде келтірілген. Құрылғы түрінің белгіленуі әріптер мен төрт саннан тұрады. Әріптер құрылғының түрін сипаттайды. ВК типті құрылғылар үшін бірінші сан қан алатын бөтелкелер санын көрсетеді, екінші сан 0 семантикалық мәні жоқ; PR, PC, KR типті құрылғылар үшін бірінші сан тамшыны сипаттайды (1 - Қатты; 2 - Жартылай қатты). Екінші сан құю жүргізілетін сыйымдылықты сипаттайды (1 - бөтелке; 2 - контейнер; 3 - бөтелке немесе контейнер). Барлық типтегі құрылғыларға арналған соңғы екі сан (сызықшадан кейін) дизайн нөмірін көрсетеді.

Қан құюға, қан алмастырғыштарға және инфузиялық ерітінділерге арналған шартты белгілеудің мысалы: ПК 11-01 МСТ 25047-87.

Әрбір эксфузиялық, инфузиялық және трансфузиялық құрылғының жиынтығына кіреді: негізгі бөлім; құбыр (металл бір арналы инелері бар құрылғылар үшін); құрылғының негізгі ыдысына салынған немесе құрылғының тұтыну ыдысына салынған жеке ыдыстағы инъекциялық ине (инфузиялық және трансфузиялық құрылғылар үшін) ; тұтыну ыдысы.

Кесте 13- Инфузияға арналған құрылғылардың негізгі түрлерінің сипаттамасы

Құрылғы түрін белгілеу	Құрылғы түрінің атауы	Қолдану шарттары
ВК 10-01	Бөтелкеге Қан алуға	Бөтелке құю, қатты тамшы

	арналған құрылғы	
ПР 11-01	Қан алмастырғыштар мен инфузиялық ерітінділерді құюға арналған құрылғы	
ПР 21-05	Қан алмастырғыштар мен инфузиялық ерітінділерді құюға арналған құрылғы	Бөтелкеден құю, жартылай қатты тамшы
ПР 23-05	Қан алмастырғыштар мен инфузиялық ерітінділерді құюға арналған құрылғы	Бөтелкеден немесе полимерлі контейнерден құю, жартылай қатты тамызғыш, бөтелкеге немесе контейнерге полимерлі инеде ауа мен сұйықтықтың өтуіне арналған арналар бар
ПК 23-02	Қан құюға, қан алмастырғыштарға және инфузиялық ерітінділерге арналған құрылғы	Бөтелкеден немесе полимерлі контейнерден құю, жартылай қатты тамызғыш, бөтелкеге немесе контейнерге полимерлі инеде ауа мен сұйықтықтың өтуіне арналған арналар бар
ПК 11-01	Қан құюға, қан алмастырғыштарға және инфузиялық ерітінділерге арналған құрылғы	Бөтелке құю, қатты тамшы
ПК 11-03	Қан құюға, қан алмастырғыштарға және инфузиялық ерітінділерге арналған құрылғы (венздық қысымды бір мезгілде өлшей отырып)	Бөтелкеден құю, қатты тамызғыш; венздық қысымды өлшейтін құралға қосылу элементтері бар (реципиентте)
ПК 11-05	Қан құюға, қан алмастырғыштарға және инфузиялық ерітінділерге арналған құрылғы	Бөтелке құю, қатты тамшы
ПК 21-01	Қан құюға, қан алмастырғыштарға және инфузиялық ерітінділерге арналған құрылғы	Бөтелкеден құю, жартылай қатты тамшы
ПК 21-05	Қан құюға, қан алмастырғыштарға және инфузиялық ерітінділерге арналған құрылғы	Бөтелкеден құю, жартылай қатты тамшы
ПК 22-02	Контейнерлерден қан мен қан компоненттерін құюға арналған құрылғы	Контейнерден құю, жартылай қатты тамшылатқыш, контейнерге полимерлі ине

ПК 23-05	Қан құюға, қан алмастырғыштарға және инфузиялық ерітінділерге арналған құрылғы	Бөтелкеден немесе полимерлі контейнерден құю, жартылай қатты тамызғыш, бөтелкеге немесе контейнерге полимерлі инеде ауа мен сұйықтықтың өтуіне арналған арналар бар
КР 11-01	Қан құюға, қан алмастырғыштарға және инфузиялық ерітінділерге арналған аралас құрылғы	Бөтелке құю, қатты тамшы

Негізгі бөлік, құбыр және шаншуға арналған ине тұтынушы контейнеріне салынуы керек. Тұтыну ыдыстарын қайнату керек.

Түтіктер мен тамшылатқыштар ауа көпіршіктерін, сұйықтық деңгейін және бүкіл үрдістің реттілігін көзбен көруге мүмкіндік беретін материалдардан жасалуы керек. Құрылғылардың бөлшектерінде функционалдық қасиеттерге әсер ететін механикалық зақымданулар мен бөгде қосындылар болмауы тиіс. Құрылғылардың негізгі бөлігінің ішкі беті сүзгіден кейін көрінетін механикалық бөлшектерден бос болуы керек. Үш механикалық бөлшектен артық емес рұқсат етіледі. Құрылғыда сұйықтықтың қалыпты ағымына кедергі келтіруі мүмкін түтіктердің иілісі мен бір-біріне жабысатын жерлері болмауы керек.

Диаметрі 1,5 немесе 1,2 мм шаншуға арналған ине жеке ыдыста, стерильді, силикон жабыны болуы керек. ПР типті құрылғылар үшін диаметрі 0,8 мм инъекциялық инені қолдануға рұқсат етіледі. Тамшылатып сүзу жинағы 10-14 күндік сақтау мерзімінің кемінде 1 дм³ консервіленген қан құю кезінде сүзу коэффициенті 80%-дан кем емес 175 мкм-ден асатын мөлшердегі микробөлшектердің жойылуын қамтамасыз етуі керек.

Тамшы түзетін элементтің конструкциясы минутына 50±5 тамшы ағын жылдамдығымен 20±2 °С температурада 1,0±0,1 г тазартылған судан 20 тамшының пайда болуын қамтамасыз етуі керек. Құрылғылар тасымалдау үрдісінде ауа температурасы мен ылғалдылығына ұшырағаннан кейін жұмыс істеуі керек. Жарамдылық мерзімі кемінде үш жыл болуы керек.

Қауіп. Көктамыршілік катетерлер перифериялық тамырларға ұзақ уақыт қан мен ерітінділерді құюға арналған. Арнайы ине мен өткізгішті қолданған кезде катетерді сұйықтықтарды магистральдық тамырларға құю үшін қолдануға болады (мысалы, жүрек-қан тамырлары хирургиясында).

Бұғана асты катетерлер бұғана асты көктамырды катетеризациялауға арналған, инфузиялық және трансфузиялық терапияны жүргізу үшін, медициналық мекемелерде ұзақ уақыт бойы көп мөлшерде қан, қан алмастырғыштар және басқа сұйықтықтарды енгізу үшін қолданылады. Бұғана асты катетерлер инфузиялық (немесе трансфузиялық) терапия және экстракорпоральды перфузия кезінде орталық тамырларды катетеризациялауға арналған.

Өндіріс материалына сәйкес катетердің келесі түрлері ажыратылады:

- резеңке немесе пластиктендірілген поливинилхлорид сияқты пластикалық материалдардан жасалған жұмсақ катетерлер;
- қатты катетерлер - мысалы, металл.

Медициналық өнімдер нарығында катетерлерден басқа катетеризацияға арналған арнайы жиынтықтар, сондай-ақ көмекші құрылғылар бар:

- құрғақ дәрі-дәрмектерді ерітуге арналған жүйелер, сондай-ақ ерітінділерді бөтелкеден құтыға құю, олар ұштарында инелері бар мөлдір полимерлі магистраль;
- көктамырға құюға арналған шприц диспенсерлеріне өткізгіш магистральдар.

Катетерлер мен қосалқы құрылғылар бір рет қолданылатын инъекциялық инелерді буып-түюге және таңбалауға қойылатын талаптарға сәйкес таңбаланады және оралады.



Сурет 51. Катетер

Оралған түрдегі құрылғылар әр түрдегі көлікте қолданылатын жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес жабық көлік құралдарында барлық түрдегі көлікпен тасымалданады. Теріс температура жағдайында тасымалдаудан кейін көлік ыдысындағы құрылғылар қалыпты климаттық жағдайларда кемінде 24 сағат ұсталуы тиіс. Катетерлер мен қосалқы құрылғылар өндірушінің қаптамасында сақталады. Сақтау кезінде құрылғылары бар жәшіктер олардың тұтастығын қамтамасыз ететін биіктікке салынуы керек.

Ұзақ уақыт бойы құюға арналған штатив ШДВ-2. Екі науқасқа бір мезетте, ұзақ уақыт бойы 50 мл-ден 500 мл-ге дейінгі сұйықтықтарды құю үшін ыдыстарды белгілі бір деңгейдегі биіктікте ұстап тұру керек. Бұл үшін арнайы штативтерді қолданады. Металл штатив ұшаяқта орнатылған, оның жоғарғы бөлігінде крестовина бар, мұнда инфузиялық ерітіндісі бар екі флакон ілініп қойылады. Штативтің биіктігі 1240-2130 мм аралығында реттелуі мүмкін. Комплектіде штативпен қатар флакон ұстағыштар, диаметрі 5 мм-лік түрлі ұзындықты түтіктер, фильтр-тамшылатқыштар, шаншуға арналған инелер, қан құюға арналған және ауаны жіберуге арналған инелер,

түтіктерге арналған қысқыштар болады. Көрсетілген элементтерден, бір ұшында шаншуға арналған инесі бар, құюға арналған жүйе құрылады; саптаманың көмегімен жүйе инемен және түтікпен жалғанады. Жүйенің ортасына тамшылатқыш-фильтр қондырылады, құюға арналған инемен флаконның тығынын тесіп, инені флаконға енгізеді. Ауаны жіберу үшін жанынан екінші инені енгізеді.

Инфузиялық ерітінділерді, қан алмастырғыштарды және қан құюға арналған бір реттік қолданылатын СП-1 қиыстырылған жүйесі. Науқасқа үздіксіз, бірінен кейін бірін алмастырып не бір флаконнан бірнеше тәулік бойы инфузиялық ерітінділерді құю үшін аталған қиыстырылған жүйені қолданады. Ерітінділерді бояу немесе жылдам тамшылатып, олардың ағынының жылдамдығын реттеп отыруға болады. Полимерден жасалған залалсыздандырылған пакетте әкелінеді, жүйенің пакет ашылмаған жағдайда 3 жылға дейін сақталады. Ұшына инелер жалғанған түтіктер жүйесінен тұрады: иненің бір ұшын флаконға енгізеді, ал екіншісін күретамырға енгізу үшін пайдаланылады. Жүйенің арнайы корпусында матадан жасалған фильтр, ағын жылдамдығын реттегіш, қысқа резеңкелі түтік (ұзындығы 180мм) орналасқан. Инелерге қорғауыш қақпақтар кигізіледі. Комплектіге флаконға ауа жіберіп тұрушы арнайы саптамасы бар ине кіреді. Оның саптамасында фильтр ретінде залалсыздандырылған хирургиялық дәке орнатылған.

Жүйенің элементтері түрлі полимер материалдардан дайындалады: корпусы мен тығындары – жоғары тығыздықты полиэтиленнен, түтіктер – поливинилхлоридтен және пакет – төмен тығыздықты полиэтиленнен жасалады. Инелерді тот баспайтын болаттан жасайды.

Флаконнан флаконға қан құюға, қан алуға арналған басқа да залалсыздандырылған жүйелер белгілі. Бұл жүйелердің барлығы улы емес және апирогенді. Оларды бақылауды өндірісте жүргізеді. Ал қабылдау кезінде пакеттің бүтіндігіне ғана көз жеткізеді.

Бақылау сұрақтары:

1. Медициналық шприцтің құрылысы қандай?
2. Медициналық шприцтердің жіктелуін сипаттаңыз.
3. Медициналық шприцтерді орауға және таңбалауға қандай талаптар қойылады?
4. Шаншуға арналған инелерге жалпы сипаттама беріңіз.
5. Шаншуға арналған инелерді орауға, таңбалауға, тасымалдауға және сақтауға қандай талаптар қойылады?
6. Инфузиялық құрылғыларға жалпы сипаттама беріңіз.

ТАРАУ 9. СТОМАТОЛОГИЯҒА АРНАЛҒАН ҚҰРАЛДАР МЕН ЖАБДЫҚТАР.

Стоматология (көне грекше: στόμα – ауыз + λόγος – ғылым) — тіс, ауыз іші, жақ сүйектері мен бет аурулары, оларды анықтау, емдеу, олардан сақтану туралы ғылым; клиникалық медицина саласы. Стоматология (грек. stoma, stomatos – ауыз және logos – ілім) – клиникалық медицинаның тіс, ауыз қуысы, жақ сүйектері, бет пен мойынның оған шектесетін бөліктерінің ауруларын зерттейтін саласы. Тіс аурулары мен ауыз қуысы жөніндегі алғашқы ғылыми мәліметтер Сушрут (Үндістан), Гиппократ, Гален, Цельс, т.б. еңбектерінде кездеседі. Стоматологияның өз алдына жеке ғылым ретінде дамуы 20 ғасырдың 1-жартысынан басталады. Ғылым пән ретінде стоматологияның негізін салған француз хирургы П.Фошар (1690 – 1762) болды. Стоматология емдеу тәсілдеріне байланысты терапия, хирургия, ортопедия (протездік) стоматология және балалар стоматологиясы болып бөлінеді. Терапиялық стоматология – арнайы хирургия көмекті қажет етпейтін ауруларды (тіс, тіс айналасындағы тіндердің және ауыздың шырышты қабығының) дәрі-дәрмекпен, физиотерапия әдістермен емдейді және аурудың алдын алу жолдарын қарастырады. Ортопедиялық стоматология – тісті шегендейді, тіс, жақ, таңдай және бет кемістігіне протез жасайды. Хирургиялық стоматология – әр түрлі қабыну үрдістерін, жақ, бет, тіс сүйектерін хирургиялық операция арқылы емдейді. Сондай-ақ емдеуге келмейтін тісті жұлады. Балалар стоматологиясы бала тістері мен ауыздың шырышты қабықтарын емдеуді жетілдіру және алдын алу шараларын қарастырады.

Стоматологиялық көмек тұрғындарға көрсететін медициналық көмектердің ең кең таралған түрі. Стоматологияда көптеген медициналық техникалық құралдар қолғандықтан, онымен көптеген арнайы көмек түрлері тай-таласа алмайды, тек хирургиялық басқа онда құрал-саймандардың өте бай түрлері кездеседі.

Стоматология кем дегенде үш айқын анықталған өзіндік бөліктерден тұрады:

- терапевтикалық стоматология ол ауыз қуысының терапиясымен және тісті емдеудің консервативті әдісімен ерекшеленеді;
- хирургиялық стоматология және жақ-беттің хирургия, онда ауыз қуысының жоғарғы және төмен жақты жедел емдеу әдістерін қолданылады;
- ортопедиялық стоматология ол тістің стоматологиялық сауықтыруымен және ауыз қуысын протездермен айналысады.

Ортопедиялық стоматология тісті техникалық бөлімдерге және протездерді жасайтын зертханаларға сүйенеді.

Стоматологиялық құрал-жабдықтар. Стоматологиялық орындық-науқастарды орналастыруға арналған. Орындықтарға арнайы талап қойылады, олар науқасқа максималды ыңғайлы және емдік шараларды жасағанда медициналық персоналға қол жетімді болуы керек. Орындық құрылымы адам денесінің өлшемдерін және формасын ескереді. (Сурет 52)

Стоматологиялық орындығы-хирургиялық отаға жасауға арналған орындықтарға ұқсас болады. Тісті емдеуде ауырып отырғандықтан стоматологиялық орындықтың арқасы жатқызатын болуы керек. Орындықтар маңызды санитарлық өңдеуге ыңғайластырылған, 3% сутек асқын тотығымен немесе 1% хлорамин ерітіндісімен және стандартты жуу құралдарымен өңдеуге пайдаланылады. Орындықтардың арқасы полиуретанды полимерден жасалынған, винилистер тәрізді пластикпен орап, содан соң өңдеуге тұрақты болады. Оларды бірнеше модификацияда өндіріп, шығарады. Электрогидравликалық привод, аяқты гидравликалық привод, универсалды басқыш пен кнопкалы привод орындықтың негізінде гидравликалық және агрегаттары орналасады. Олардың көмегімен орындықтың қажетті орын ауыстыруларын жүзеге асырады, сонымен қатар оның жерден қажетті жоғарылығын қоюын көздейді. Орындық-негізінде, арқа сүйегін, шынтақты қойып, аяқ тіреуші орналасқан. Арқасында бас қойғыш енгізілген, ол орындық және арқа қойғыш сияқты жасап, терімен жабдықталған болады.



Сурет 52. Стоматологиялық орындық

Орындықтың барлық модельдері жерден 540 мм-ден жоғары болмайды, көтерілуі 300 мм-ден кем емес болуы керек. Үлкендер мен балалар үшін арналған орындықтар 160 мм-ден аспайды. Арқасы 75° бұрышта жиек бойы орналасқан, бұндай орындықтар наркозды деп аталды. Стоматологиялық орындықтарының жаңа модельдері жүйесі басқарылуымен ерекшеленеді.

Бормашиналар - тісті емдеу және тіс протездің жұмысында тесуге және жылтырату үшін қолданылады. Бормашиналардың негізгі мақсаты-кескіш аппаратты қозғалысқа келтіру, тісті өндегенде - тіс борын қолданып, ұшына бекітіледі, сондықтан қарапайым бормашиналар өткізгіш құрал ретінде жасалады.

Бормашинадан ұштарға қозғалысты беретін қондырғы-майысқақ қолқап болып саналады ол темір серіппеден қозғалысты қайтарады. Қолқаптың бір жағында шкив енгізілген, оған жіп арқылы қозғалтқыштан және шкивтен қозғалыс беріледі, ол екінші жағынан-темір ұшына қыстырылады.

Терапевтикалық стоматология. Терапевтикалық стоматологияға арналған құралдар тістің ұлпаларын және пломбыларды өндеу үшін кейде тіс техникалық жұмыстарда тісті борлар қолданылады.

Бор жұмысы басынан және құйрықшадан тұрады. Бордың жұмыс бөлігі сонымен конусты мойынмен бекітілген. Белгіленуші байланысты борларды қуысты, фиссур, финирлі және полимерлі деп жіктейді.

Қуысты борлар - тісті біріншілік өндеуде қолданылады. Үш типті етіп шығарылады: шар тәріздес, кері конусты, дөңгелекті. Олардың барлығы өз бойынша жазылған үздікті қуыспен қамтамасыз етіледі.

Фиссурлы борлар - тіс қуысының қалыптасуын және ашу үшін орналасады. Оларды цилиндр типті үздіксіз және үздікті, конусты типті тіке үздіксіз және үздікті кескіш етіп жасалады.

Финирлер-тістің қабырғасын өндеуге арналған. Олардың тісті өте майда және тісшелер саны 16-20, ал борларда тісшелер саны тек 6-10 ғана. Олар тек үздіксіз шар тәрізді, цилиндр тәрізді, жалынды, сондай-ақ конус тәрізді болып келеді.

Дрильборлар - тістің түбірлі каналы кеңеюіне қолданылады. Ол спиральды болып келеді. Бес нөмерлі болып шығарылады. Олардың әр нөмірінен бір-бірінен айырмашылығы 005 мм-ден болады. Дрильбордың екі түрі болады: машиналы тік пен бұрышты ұштамаларға және тұтқалы, оларды ұстағанда қолға ыңғайлы болып келеді.

Пульпоэкстрактор - бұл тістің каналынан түпкі пульпасын алып тастап, тек қана бір рет қолданылады. Нөмірі 1-ден 5-ке дейін босатылады, ұшының диаметрі 0,19мм-ден 0,27мм-ге дейін.

Түбірлі ине - бұл медикаментозды емдеу үшін қолданылады. Түбірлі иненің төрт жақты жұмыс бөлігі бар. Серіппелі темірден жасалады, (жұмыс)ернеуінің өлшемі 0,17 0,19 және 0,21 мм, 20-16мм ұзындықта шығарылады. Шыны сынауқтарда бір өлшемді 10 данадан өндіріліп, арнайы қорапта тобымен сақталады. Құрал-саймандарға қойылатын негізгі талап оларды 90°-да майыстырған кезде сынбау керек.

Канал толтырушы, жалғастырушы ретінде тісті түбірлі каналын медикаментозды өндеу үшін қолданылады, басы спираль тәрізді болып келеді. Спиральдың екі серіппесі №1 классты сымнан жасалады.

Тісті пломбылауға арналған құралдар, құралдың екі жағында жұмыс басы орналасқан, пломбылау үшін қолданылады. Жұмыс жағы әр түрлі

пішінді немесе әр түрлі өлшемді болып келеді. Басы күрекшелі және тағы басқа түрлері де кездеседі.

Тістің қалдықтарын, тастарын алып тастауға қашау типті тікесі немесе иілген түрлері болып келеді, олардың жұмыс басы өте қатты болуы керек, №10 нөмірден босатылады, қатты тісті алуда тиімді. №3 нөмірлі құралдың жұмыс басы пластмассасы қатты болады.

Пломбылау құралдары - әр түрлі отандық және шетел өндірісімен шығарылады, пломбылаушы құралдарды әр түрлі топқа бөлуге болады: тұрақты (пломбылаушы және құралдар қалпын толбтыруға арналған) немесе уақытша. Тұрақты құралдар цементтен, пластмассадан, металлдық пломбылау материалынан алынатын құралдарға бөлінеді.

Мырышты фосфорды цементі («Фосфат», «Висфат»): микроб жойғыш цемент жас балалардың сүтті тісін пломбылау үшін жасайды, оның құрамында 50гр ұнтақ 30-40 ерітінді топтан жеткізіп үш тістен шығарады. Комплектінде 30гр ұнтақтың-18гр ерітіндісі болады.

Пластмассалық пломбылаушы құралдар («Нокрил-65», «Нокрил-100», «Акрилоксид», «Элодент»). Химиялық тұрақтылығымен, жоғары мықтылығымен айқындалады, алдыңғы қатарлы тістерге пайдаланылады. Шайнаушы тістерді пломбылау үшін сирек қолданылады, оны ұнтақтан және ерітіндіден жасайды.

Металлды пломбылаушы құрал («Галлодент-М»). Жоғары мықтылықпен сипатталады, шайнаушы тістерді пломбылау үшін қызмет етеді, 3-тен 2 бөлімі күмістен, қалғаны мыстан тұратын құрал, қораппен босатылады.

Уақытша пломбылаушы құралдар («Виноксол», «Дентин», «Дентин-паста»), уақытша пломбылаушы ретінде қолданылады. Дәрі-дәрмекті сапалы түрде анықтауға болады. Тістің орнына салынған келесі түрде босатылады «Виноксол» - 40гр ұнтақ немесе 10гр ерітінді. «Дентин» - 20гр немесе 200 гр ұнтақ түрінде. «Дентин-паста» - 50гр немесе паста.

Қазіргі стоматологиядағы пломбалау материалдары Пломбалау материалдарын тісті жөндеу үшін және тіндердің орнына қою үшін белсенді қолданады.

Олар келесі белгілері бойынша ажыратылады:

- құрамы (металлдардан қорытпалар, стоматологиялық цементтер);
- қатаю тәсілі (химиямен, жарықпен, жылумен немесе екеуімен);
- толықтығы (микро-, макротолтырылған, гибридті);
- шығару формасы (біркомпонентті және екікомпонентті).

Композиттер – қазіргі стоматологияда жиі қолданатын пломбалау материалы.

Композиттер – жоғары сынамалы стоматология. Стоматологиялық композиттер – бұл тістерді емдеу және реставрациялау үшін қолданылатын тұтқырлық дәрежесі әртүрлі полимерлік көпфазалы құрамдар. Композиттерді қолданғанда стоматология аталған материалдың беріктігіне, иілімділігіне және полмерлеу кезінде барынша аз отыруына назар аударады. Оларды алдыңғы күрек тістермен де, азу тістермен де жұмыс істегенде қолдана беруге болады. Басқа пломбалау материалдарымен салыстырғанда композиттердің

эстетикалық сипаттамалары пломбаның қажетті түсін дәл таңдау мүмкіндігін береді. Стоматологиядағы композиттер органикалық және органикалық емес компоненттердің қоспасы болып табылады. Бұл көбіне аморфты кремнезем, кварц, барий және стронций шынысы, цирконий және титан силикаттары, полимерлік бөлшектер. Композиттер толтырғыш бөлшектерінің өлшемдеріне және толықтық дәрежесіне қарай әртүрлі болады. Композиттердің полимерленуі (қатаюы) әдетте екі тәсілмен өтеді: химиямен (өздігінен қатаятын түрі); жарық сәулесімен (нәтижесінде жарық композиттері алынады).

Жарық композиттерінің ерекшелігі – олардың кейін араластыруды қажет етпейтін біртекті құрылымы. Олар галогенді лампалардың көмегімен қатаяды. Композиттердің химиялық жолмен қатаюы аминнің және бензоил асқын тотығының өзара әрекеттесуінің арқасында жүзеге асады. Мұндай тәсілмен алынған материалдың басты артықшылығы – ол пломбаның өлшеміне қарамастан біркелкі полимерленеді. Дегенмен материалдың технологиялылығына қарамастан, бірнеше кемшіліктері де бар: тіс тініне қарағанда жұмсақтау; жылулық ұлғаю коэффициенті жоғары, бұл саңылаулардың пайда болуына, тісжегінің қайта дамуына және тіпті пломбаның түсіп қалуына әкелуі мүмкін. Аталған кемшіліктерді жою үшін стоматологияда адгезивтерді – материалдарды беттік ұстасу жолымен жабыстыра алатын заттарды қолданады. Олар тіс тіні мен композиттің берік ұстасуын қамтамасыз етеді. Пломбалау материалдарын өндірудің заманауи технологияларының бірқатар артықшылықтары барын айта кету керек: бөлшектерді үгіту технологиясын жақсартады; материалды арнайы талшықтармен мықтайды; отыру кернеуін азайтады (үшөлшемді құрылымды енгізу арқылы). Бұған қоса, олар пломбаның коррозияға қарсы қасиеттерін қамтамасыз ететін фторлы толтырғыштарды енгізеді.

Хирургиялық стоматологиялық құралдар. Хирургиялық әдіспен тісті жұлу үшін тіс қысқыштар қолданылады:

- тіс қысқыш үлкендерге және балаларға арналған әр мөлшерде болады, әр қысқыштың әр тістерге қаралған қызметтері бар. Әр қысқыштар шурыппен бекітілген екі бөліктен тұрады. Сыртын қапталған коррозияға ұшырамайтын етіп жасалынған. Өнеркәсіпте шығаратын әр қысқыштың нөмері сабының ішкі жағына көрсетілген. Тіс қысқыштарының мықтылығын тексереді, келесі көрсеткіштерімен:

- екі ернеудің ортасына мысты (6-8 мм диаметрі) қоямыз, 30 кг күшпен қорытындыда ернеуі майыспаған, бұралмаған сол күйде болуы керек. Басы өте қатты болуына негізделген, балаларға арналған қысқыштарды диаметрі 4-6 мм мысты 15 кг күшпен қысу арқылы тексереді.

Тіс элеваторы - бір түпті тістерді және түптерді алып тастауға арналған. Болаттан жасалған жартылай тұтқадан тұрады, жұмысшы бөлігі күрекше болып келеді, тіке бұрышты (оң, сол) екі ернеуден тұрады. Құралдың ұзындығы 141 ден 159 мм-ге дейін, жұмысш жағы 9-дан 17 мм дейін жетеді.

Көмекші құралдар – стоматологиялық айналар. Ауыз қуыстар жарық түсіріп тұрады. Айна тығыз жабылғандығын спирт ерітіндісіне салу арқылы тексереді, нәтижесінде айна буланбау керек. Инъекцияға арналған

стоматологиялық шприцтердің ішкі қабаты шыныдан тұрады, сырты металлмен қапталған, мөлшері 2 мл-ден 5 мл-ге дейін екі 0,6 мм, ұзындығы 25-40 мм. Тісті немесе ауыз қуысын жууға арналған, арнайы суға арналған шприцтер қолданылады. Басы иілген болып келеді.

Тіс тинцеттері. Бұлар қосымша құралдар болып табылады. Дәкені немесе мақтаны ұстап тұру үшін немесе басып тұру үшін қолданылады. Пинцеттердің жұмысшы басы иілген болып келеді, ені 0,6 мм ұзындығы 150 мм. Тот баспайтын болаттан жасалынады:

Цементтеуге арналған шпательдер – пломбылау массаны араластыруға арналған. Екі түр шығарылады: екі (ені 5,5 мм) және бір (диаметрі 7,5 мм) жақты, ұстағышы сегізжақты. 30x13 маркілі тот баспайтын болаттан жасалынады.

Ортопедті стоматология және протез тістері жұмыстарына арналған аспаптар. Жасанды тістердің 2 түрі шығарылады: пластмасты және фарфорлы. Соңғы жылдары пластмасса тістер фарфор тістерге қарағанда кеңінен қолданылады. Олар табиғи тістерге ұқсайды, сынғыштығы аз және базис үрдісі мықты байланысты. Фронтальды және азу тістер комплекті шығарылады. Фронтальды тістер құрамына 2 алдыңғы тіс, 2 шеткі тіс және 2 азу тіс. Әр жұп жақтың бір тісінен және сол жақтың бір тісінен тұрады. Комплектер балауыз қосылған планк- обоимда шығарылады, жоғарғы азқу тіс және алдыңғы тістер бөлек болады. Азу тістерді құрамында 16 тісі бар комплектен шығарады - үлкен және кіші түбір тістер (8 жоғарғы және 8 төменгі).

Фарфор тістерді крампонды және диаторлы тістер комплекті түрінде шығарады. Крампонды тістер деп аталу себебі олардың құрамында протезді нығайтатын нихром крампондары бар. Крампонмен тек қана планкідегі 6 фронтальді тіс шығарылады, сол сияқты 15 түсті пластмасса тістері шығарылады. диаторлы түбір фарфор тістердің құрамында протезді нығайтатын орталық және шекті ойықтар бар, оларды гарнитуралармен шығарады: жоғарғы және төменгі жақ тістері, 16 тістен түбір және кішкене түбір тістері, сегіз тістен жоғарғы және төменгі тістері, 4 тістен астыңғы және және үстіңгі түбір тістері және 4 тістен жоғарғы және төменгі кішкене түбір тістері.

Пластмасс және фарфор тістермен қатар тот баспайтын болаттан жасалған болат тістері шығарылады, оларды көпір тәрізді протезде қолданады. болатты тістері жоғарғы және төменгі, фронтальды - 6 тістен горнитуралармен (2 орталық кескіш, 2 төменгікескіш және 2 азу), 4 тістен азу тістерін (2 кіші түбір тістері және 2 үлкен түбір тістері) шығарады. сол және оң жақтарға арналған бөлек жоғарғы және төменгі тістерді шығарады.

Базисті және көпір тәрізді протезді жасау үшін АКР-7 препаратын және оған сұйықтық қолданады. полиметилметокрилат пластмассалы АКР-7 препаратын қорапқа орамдалған ұнтақ түрінде шығарады, ұнтақты араластыру және протезді дайындау үшін метакрил қышқылды метил қолданылады. шыны флакондарда шығарылады.

Тіс протезі жұмысы кезінде қолданылатын құралдар. Тіс протезін өңдеу үшін негізгі қолданылатын шлейф машинасы болып келеді. Сонымен қатар осы мақсатта кәдімгі бор машинасы да қолданылады. Көп жағдайларда электродвигательдің күші бойынша бор машинасының тіс протезінде кемшіліктері бар. Шлейф немесе шлиф машинасы өзіндік екеулік жылдамдықты электродвигательді күші 300 Вт-ты көрсетеді. Соңғы валы корпустың екі жағына қарай шығыңқы, құрал кигізуге арналған әртүрлі шлифовальды және полировальды, және де арнайы майысқан немесе ұстауға арналған кескіштен тұрады. Айналымалы валдың жылдамдығын қосу үшін корпустың двигателінде орналасқан қысқыштың көмегімен қосамыз. Шлейфмашина ашық бояумен емес, тоқ бояумен боялады. Сондықтан металлдық және түрпілі шақ жағдайында жұмыс істейді.

Оттискті және жақты тістер алуда өндірісте үлкен ассортимент қасық тәріздес оттисктер шығарылады, бұлар әртүрлі формалы және борлы пластинкалы размерлі, модельденген массалы болады. Оттисті қасықты жапырақты тот баспайтын қалыңдығы 1 мм болаттан дайындайды.

Екі жақты ұстап тұру үшін, тістеуретінде артикуляторлар шығарылған. Негізгі деталдары мырышты қорытпа, латунды тістеуіш, серіппесі-көміртекті құрым УҰА. Артикулятор аспаптардың қатысынсыз оңай шашылуы керек.

Тіс жұмыстарында баспаларды моделериковкалау үшін, әртүрлі шпательдер қолданылады. а) №1 қасық және стелет түріндегі үшкір шпатель б) №2 күрек тәрізді үшкір шпатель в) №3 тіке күрек тәрізді өтпес шпатель г) №4 қайырылған күрек тәрізді шпатель.

Шпательдер У8 А сегіз қырлы (болатта) қол сабы бар болаттан жасалады, алғаш екі шпательдің қаттылығы роквелл шкаласы бойынша 50-56 бірлікке тең, ал №3 және №4-ші шпатель қаттылығы 42-47 бірлікке тең.

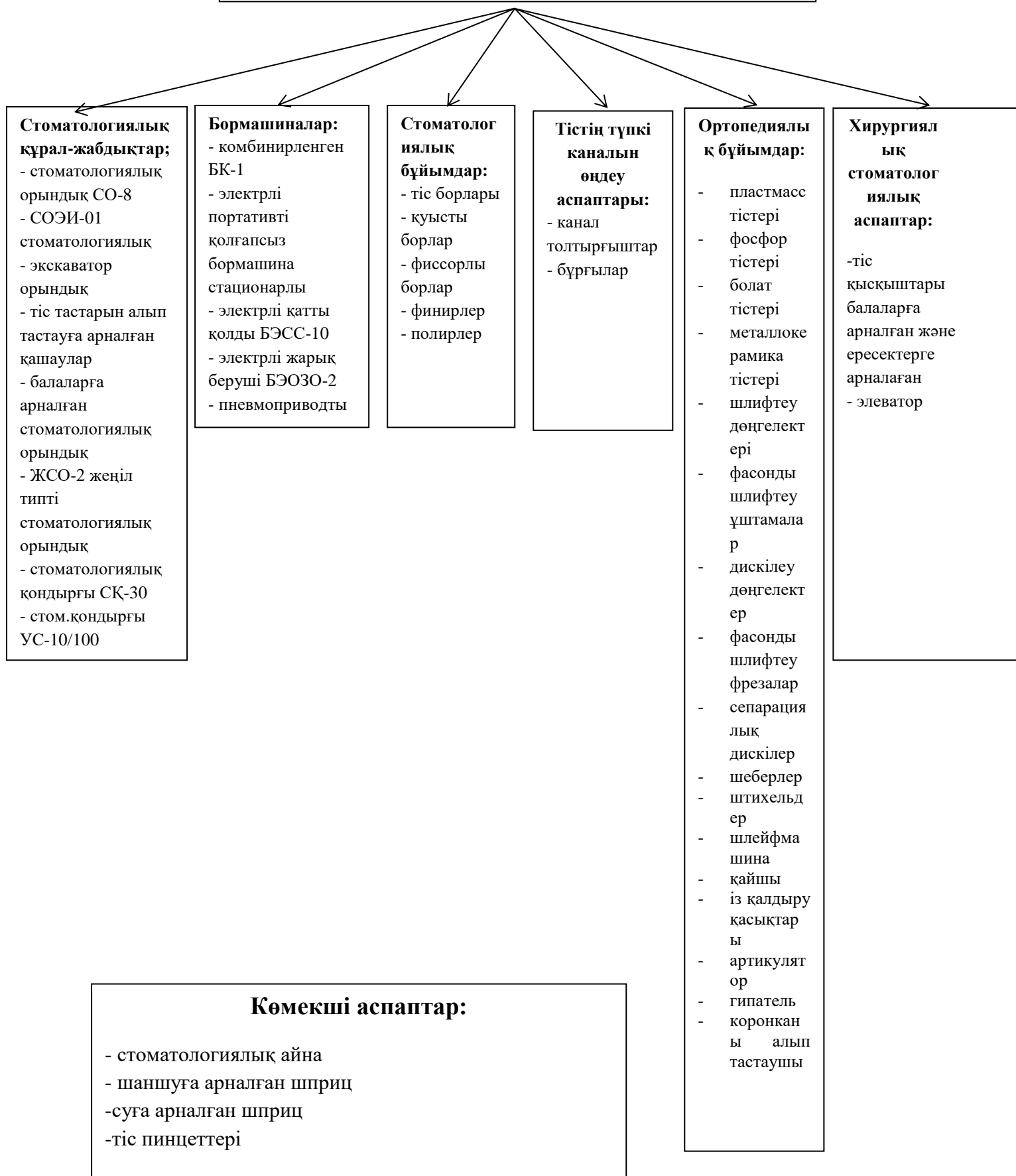
Қаңылтыр тәрізді материалдарды және сымды кесу үшін арнаулы ұзындығы 200 мм қайшылар қолданылады. Оны УА 10 болатынан жасайды. Олардың салмағы үлкен қаттылыққа ие болу керек, (57-60 бірлік роквелл шкаласы бойынша).

Бақылау сұрақтары:

- 1.Стоматологиялық жабдықтардың түрлері. Стоматологиялық орындықтар, түрлері, техникалық талаптар.
- 2.Бормашина, қолданылуы, жұмыс істеу қағидасы, түрлері, комплектілігі. Бормашинаның құрамды бөлшектері, сапасына қойылатын талаптар.
- 3.Терапевтік стоматологиялық бұйымдар, олардың түрлері, қолданылуы, сақталуы.
- 4.Хирургиялық стоматологиялық аспаптар, түрлері, қолданылуы, сапасын тексеру, әдістері, сақталуы.
- 5.Ортопедиялық стоматологиялық аспаптар және құралдар. Шлейфмашинаның жұмыс істеу қағидасы.

Сурет 53. Стоматологиялық аспаптардың жіктелуі

Стоматологияға арналған құрал-жабдықтар



ТАРАУ 10. ДИАГНОСТИКАҒА, ЭНДОСКОПИЯҒА ЖӘНЕ ИНТРОСКОПИЯҒА АРНАЛҒАН АСПАПТАРМЕН АППАРАТТАР

Тәжірибелік медицинада дұрыс диагноз қоюдың және тиісті шешім қабылдау жылдамдығы туралы сұрақтар жиі туындайды. Диагностикалық құралдарсыз зертханалық диагностика жүргізу мүмкін емес, бұл сұрақтарға қысқа мерзімде жауап беруге, іздеу шеңберін тарылтуға, болжамды диагнозды растауға немесе соңғысын жоққа шығаруға мүмкіндік береді.

Диагностикалық агенттер - бұл аурулардың диагнозын тануда қолданылатын дәрілер. Диагностикалық құралдардың ауқымы өте үлкен, өйткені жаңа диагностикалық әдістер әзірленуде немесе бұрыннан белгілі әдістер өзгертілуде. Сонымен, иммунобиологиялық препараттардың кең спектрі негізінде иммунобиологиялық диагностика бөлімін құрайтын әдістер кешені жүзеге асырылды.

Иммунобиологиялық диагностика – бұл әртүрлі патологиялық жағдайларды диагностикалаудың, ағзаның иммунологиялық реактивтілігін, донор мен реципиент тіндердің үйлесімділігін және т.б. иммунологиялық әдістері. Диагностика үшін әртүрлі серологиялық реакциялар, тері сынамалары, биохимиялық зерттеулер және т.б.

Аллергендер - адамдарда немесе жануарларда аллергиялық реакцияларды тудыратын заттар. Медицинада олар ағзаның кейбір аллергиялық заттарға жоғары сезімталдықты диагностикалау үшін қолданылады. Аллергенді препараттар ампулаларда немесе құтыларда шаншуға немесе тері астына шаншуға арналған ерітінділер түрінде шығарылады. Аллергендер ассортиментінде 120-ға жуық заттар бар - бұл өсімдіктерден алынған сығындылар (тозаң), жәндіктер, саңырауқұлақтар, сүт, үй шаңы, тауық жұмыртқасы, ет, балық, жануарлар шаштары, ішек таяқшалары және бірқатар бактериялар (стрептококк, стафилококк). , т.б. болады.

Антиденелер – ағзаға генетикалық жат ақпарат белгілерін алып жүретін заттардың енуіне жауап ретінде түзілетін глобулиндік сипаттағы ақуыздар. Ампулада немесе флакондарда лиофилденген ұнтақ түрінде шығарылады. Ассортимент диагностикалық және моноклональды антиденелерді қоса алғанда 13 элементтен тұрады.

Диагностикумдар - құрғақ лиофилденген ұнтақтар немесе ампулалар мен флакондардағы сұйық суспензиялар, сонымен қатар көп компонентті диагностикалық жинақтар бар. Ассортиментте 130-дан астам тауар бар. Диагностикумдар ботулизм, геморрагиялық қызба, энцефалит, бруцеллез, шешек, тырысқақ, оба және басқа да ауруларды анықтауға мүмкіндік береді.

Иммуноглобулиндер – антидене қасиеті бар ақуыздар тобы, қан сарысуындағы глобулиндер. Адамдарда иммуноглобулиндердің бес класы бөлінген: IgA, IgG, IgM, IgD, IgE.

Иммуноглобулиндер – шаншуға немесе инфузияға, шаншуға арналған ерітінділерге арналған лиофилизацияланған ұнтақтар. Иммуноглобулиндердің диапазоны 100-ден астам атауды құрайды, оның ішінде иммуноглобулиндер: адам, қалыпты, аденовирусты, антилимфоцитарлық, антирабиялық, антирезус,

антистафилококк, адамның В гепатитіне, кене энцефалитіне, Эбола безгегіне және т.б. 2-10°С температурада, жарықтан қорғалған жерде сақталады, сақтау мерзімі – 1-2 жыл.

Микротесттер (микроәдістер) – әртүрлі бактериялар мен вирустардың сезімталдығын биохимиялық анықтауға және анықтауға арналған микротест жүйесі.

Қазіргі уақытта клиникалық және зертханалық тәжірибеде иммунобиологиялық диагностиканың негізгі әдістері:

- *радиоиммунологиялық* – радионуклидпен таңбаланған антиген немесе антидене қатысуымен *in vitro* жүргізілетін иммунохимиялық реакцияға негізделген әдіс ;
- *нуклеотидтер тізбегінің микроанализі* - әдісті қоса алғанда, зерттелетін ДНҚ немесе РНҚ бөлімдерінің санын нақты көбейту үрдісіне негізделген әдіс-полимеразды тізбекті реакция (ПТР), содан кейін сигналды анықтау;
- *фотометриялық әдіс* – талданатын заттың молекулаларының инфрақызыл, көрінетін немесе ультракүлгін сәулеленуді немесе оның сәйкес реагентпен қосындысын таңдап жұтуына негізделген әдіс;
- *коагулометриялық әдіс* – фибриннің түзілу уақытын тіркеуге негізделген қанның ұю жүйесін бағалау әдісі.

Клиникалық диагностиканың айтарлықтай маңызды саласы болып табылатын иммунобиологиялық диагностиканың алуан түрлі әдістері *in vitro* диагностикасына арналған медициналық өнімдердің ассортиментін жылдам кеңейтудің шешуші факторына айналды.

In vitro диагностикаға арналған медициналық құрылғы - өндіруші жеке немесе басқа медициналық құрылғылармен біріктіріп пайдаланған кезде адамның биологиялық материалының үлгілерін пациентпен байланыссыз зерттеуге арналған кез келген медициналық құрылғы , тек физиологиялық мәліметтерді алу мақсатында. немесе ағзаның патологиялық күйі, ұрықтың құрсақішілік даму мәселелері, терапиялық араласуды бақылау және тіндердің үйлесімділігін анықтау.

In vitro диагностикасына арналған медициналық бұйымдар қолданудың ықтимал тәуекел дәрежесі бойынша (азаматтардың өміріне және/немесе денсаулығына зиян келтірудің тікелей немесе жанама тәуекелдерінің салдарының ықтималдығын, сипатын, көлемін, ауырлығын бағалау) сыныптарға бөлінеді.

Өнімнің таңбалауында болуы керек:

- өндірушінің атауы немесе өндірушінің сауда белгісі немесе логотипі;
- өндірушінің мекенжайы;
- өнімнің толық және қысқартылған атауы;
- өнімнің құрамы;
- серия нөмірі;
- жарамдылық мерзімі;
- сақтау шарттары;
- қажет болған жағдайда «Тек *in vitro* диагностикасы үшін», «Кәсіби қолдану үшін», «Өзін-өзі сынау үшін» деген жазулар;
- техникалық шарттар саны (ресейлік өндіруші үшін);
- тіркеу куәлігінің нөмірі;
- уыттылық, агрессивтілік немесе басқа қауіп белгісі (қажет болса).

Топтық қаптаманың (тасымалдау контейнерінің) таңбалауында болуы керек:

- тауардың саудасы (бар болса) және тауардың толық атауы;
- өнім өндірушінің атауы мен мекенжайы;
- тауар белгісі;
- өнімнің жарамдылық мерзімі (жыл, айды қоса алғанда);
- өнімнің шығарылған күні;
- өнімді сақтау және тасымалдау шарттарына қойылатын талаптар;
- стерильді өнімдерде «STERILE» ескерту белгісі болуы керек;
- өнімге арналған өндірушінің нақты нұсқаулары;
- партия нөмірі;
- серияның/партияның коды, «серия» («партия») деген жазудан кейін немесе өнімнің сериялық нөмірі;
- сақталуға тиіс өнімге қатысты ескертулер мен сақтық шаралары, жазуларды өңдеу (қажет болса);
- топтық орамдағы, көп рет пайдаланылатын контейнерлердегі немесе жөнелту контейнерлеріндегі өнімдердің тұтынушылық қаптамасының бірліктерінің саны;
- өнімдердің топтық қаптамасындағы, көп рет пайдаланылатын контейнерлердегі немесе тасымалдау контейнерлеріндегі нетто салмағы және брутто салмағы;
- тұтынушылық қаптаманың таза салмағы;
- нарықтық айналым белгісі.

Таңбалау үшін қолданылатын ақпаратты қолдану әдісі кескіннің жеткілікті анықтығын, контрастын қамтамасыз етуі керек мәтіндік және графикалық материалдар. Таңбалау басып шығарылуы немесе сызбасы болуы керек.

Магнитті резонансты томография (МРТ) – 1946 жылы физиктер Ф.Блох пен Э.Пурселл ашқан ядролық магниттік резонанс құбылысын қолдану арқылы адам және жануар ағзасының ішкі мүшелері мен тіндерінің қабаттық кескінін алу әдісі. Осы жаңалығы үшін 1952 жылы физика бойынша Нобель сыйлығының иегері ядролық магниттік резонанс – электромагниттік өріске орналастырылған кейбір атомдардың (мысалы, сутегі протондарының) ядроларының қасиеттеріне негізделген физикалық құбылыс, радиожилік импульстерінің әсерінен алдымен жұтылады, содан кейін энергия шығарады. Сигнал түріндегі бұл энергия қуатты компьютерлік жүйе арқылы тіркеледі және түрлендіріледі.

1973 жылы американдық ғалым П.Лотербур ядролық магниттік резонанс құбылысын сигналдың кеңістіктік локализациясы үшін градиентті магнит өрістерін енгізумен толықтыруды ұсынды. Компьютерлік томография үшін сол кезде қолданылған кескінді қалпына келтіру хаттамасының көмегімен ол алғашқы магниттік-резонанстық кескінді ала алды. МРТ 1970 жылдардан бастап адам ағзасын зерттеу үшін қолданылады.

МРТ әдісі дене тіндерінің сутегімен қанығуына және олардың әртүрлі атомдармен қоршалған магниттік қасиеттерінің сипаттамаларына негізделген адам денесін зерттеуге мүмкіндік береді және молекулалар. Сутегі ядросы магниттік моменті бар және тұрақты магнит өрісі қолданылғанда, сондай-ақ градиент өрісі деп аталатын қосымша өрістерге әсер еткенде және резонанста қолданылатын сыртқы радиожилік импульстары әсер еткенде өзінің кеңістіктік бағдарын өзгертетін бір протоннан тұрады. Өріс бойымен бағытталған спиндердің саны біршама үлкен

болғандықтан, магниттік момент (макроскопиялық қарқындылық) жасалады. Ядроның төменгі энергия деңгейінен жоғарғы энергетикалық деңгейіне ауысуын тудыру үшін жүйеге ΔE (екі деңгей арасындағы энергия айырмашылығы) тең энергия кванттарымен әсер ету қажет. ΔE (магниттік өріс күші) энергия айырмашылығы неғұрлым үлкен болса, соғұрлым деңгей популяциясындағы айырмашылық соғұрлым көп және магниттік-резонансты сигналдың қарқындылығын алуға болады, бұл кескін сапасын айтарлықтай жақсартады. Магниттік-резонанстық контраст агенттері (МРКС) ретінде көбінесе гадолиний иондары - Gd(III) жоғары хелатты кешендер қолданылады. Контрасты МРС екі негізгі түрі бар: жасушадан тыс және жасушаішілік. Контрастты заттар дәрілік заттарға ұқсас түрде оралады, таңбалады, тасымалданады және сақталады.

Дене температурасын өлшеу үшін термометрдің негізгі түрлері. Дене температурасының нормадан ауытқуы көбінесе қабыну құбылыстарынан бастап және ішкі мүшелердің ауыр ауруларымен (онкологиялық аурулар, ми аурулары және т.б.) аяқталатын әртүрлі патологиялардың нәтижесі болып табылады.

Дене температурасын әртүрлі әдістермен өлшеуге болады, соның ішінде:

- 1.Аксиларлы. Бұл әдіс термометрді қолтық астына қоюды қамтиды. Қол денеге басылады, бұл күйде құрылғы 5-тен 10 минутқа дейін ұсталады;
- 2.Ауыз қуысы арқылы. Бұл әдіспен термометрдің ұшы тіл астына қойылады. Бұл жағдайда ауызды жабу керек. Терімен жақсы байланыста болғандықтан, бұл өлшеу әдісі аксиларлыға қарағанда жылдамырақ және 2-5 минутты құрайды;
- 3.Ректалды. Термометрдің ұшы антисептикалық ерітіндімен өңделеді, арнайы майлаумен майланады және тік ішекке орналастырылады. Өлшеу ұзақтығы ауыз әдісімен бірдей;
- 4.Құлақ арнасындағы температураны өлшеу. Құлақ арнасындағы температура электронды термометрмен өлшенеді. Құрылғының ұшы бірнеше секундқа құлаққа салынып, өлшем алынады;
- 5.Контактсіз. Инфрақызыл термометрмен өлшеу. Бұл жағдайда құрылғының жарық сәулесі, әдетте, науқастың маңдайына бағытталған. Өлшеу ұзақтығы бір секундтан бірнеше секундқа дейін.

Дене температурасын өлшеу кезінде норма көрсеткіші ретінде $36,6^{\circ} \text{C}$ болып саналады. Дегенмен, дене температурасына көптеген факторлар әсер етеді, мысалы, тамақ, тәулік уақыты. Сонымен, кешке дене температурасы жиі $0,1-0,2^{\circ} \text{C}$ жоғары болады.

Адамның дене температурасын өлшеудің әртүрлі әдістерімен 14-кестеде берілген норманың өзіндік диапазондары бар.

14 - кесте. Адам денесінің температурасын өлшеудің әртүрлі әдістеріне арналған қалыпты диапазондар

Адамның дене температурасын өлшеу әдісі	Стандартты индикатор, $^{\circ} \text{C}$
Қолтық асты	35.2-36.8
Ауызша	35.7-37.3
Тік ішек	36,2-37,7



Сурет 54. Сынапты термометр

Сынапты термометр (Сурет 54). Бүгінгі күні сынапты термометр медициналық термометрді сату нарығында көшбасшы болып табылады. Мұндай термометрлер алдыңғы ақпаратты «есте сақтауға» қабілеті сынап капиллярының болуына байланысты максимум деп те аталады. Мұндай термометрлердің жұмыс қағидасы қызған кезде сұйықтықтың кеңеюінің әсеріне негізделген. Мұндай сұйықтық ретінде максималды термометрлерде сынап қолданылады. Сынаптың уыттылығына қарамастан, оны пайдалану басқа сұйықтықтармен салыстырғанда температураны жоғары дәлдікпен анықтауға мүмкіндік береді, өйткені сынаптың кеңеюі сызықтық заң бойынша жүреді. Кейбір өндірушілер мұндай жағдайларда зақымдануды азайту үшін капсула қабығында сынапты термометрлерді толтырады. Бұл термометр сынған кезде сынаптың капсула ішінде сақталуын қамтамасыз етеді.

Сынап термометрінің артықшылықтары:

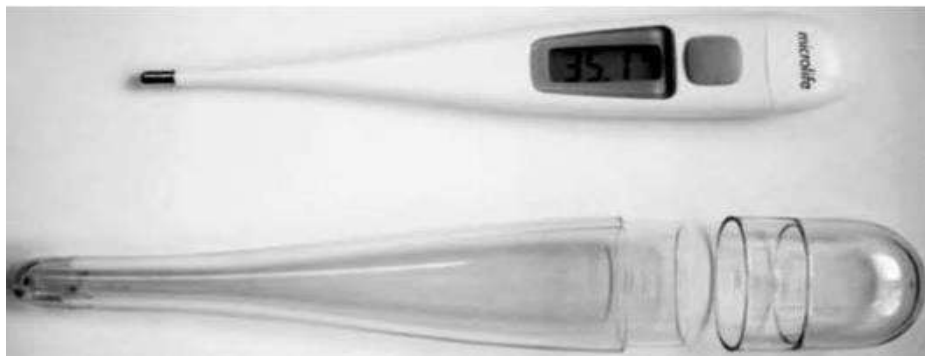
- әмбебаптығы - оның көмегімен дененің әртүрлі бөліктеріндегі температураны өлшеуге болады;
- пайдаланудың қарапайымдылығы;
- сыртқы қуат көздерінің болмауы;
- алынған ақпараттың сенімділігі - мұндай термометрдің қателігі минималды (0,1 °C аспайды);
- төмен құны.

Сынапты термометрлердің кемшіліктері:

- шынының сынғыштығына байланысты өнімнің төмен беріктігі (сынуы, теріні жарақаттауы мүмкін);
- адам ағзасына сынаптың уыттылығы;
- температураны өлшеу үрдісінің ұзақтығы (термометрлердің басқа түрлерімен салыстырғанда); қолтықтағы дене температурасын өлшеу үшін 10 минут жұмсау керек;
- нәрестелерде ауызша температураны өлшеу әдісін қолдану ұсынылмайды.

Электрондық термометр (Сурет 55). Қарастырылып отырған құрылғының негізгі бөлігі - термистор, ол температура ауытқуларына байланысты қарсылық деңгейін өзгертуге қабілетті. Дене температурасын өлшеудің аяқталғаны туралы

хабарлама дыбыстық дабыл арқылы жүзеге асырылады, содан кейін өлшеу нәтижелері құрылғының дисплейінде көрсетіледі. Құрылғымен бірге босатылатын ауыстырмалы қақпақтардың гигиеналық мақсаты бар.



Сурет 55.Электрондық термометр

Электрондық термометрлердің артықшылықтары:

- пайдалану қауіпсіздігі, өйткені мұндай термометрдің механикалық бұзылуы денсаулыққа теріс әсер етпейді;
- дененің әртүрлі бөліктеріндегі температураны өлшеуге мүмкіндік беретін құрылғының әмбебаптығы (шап аймағы, қолтық асты аймағы, тіл асты аймағы);
- температураны өлшеудің жоғары жылдамдығы. Нәтижені алу үшін қажетті ең көп уақыт - 3 минут;
- сәйкес баға.

Электрондық термометрдің кемшіліктері аксиларлы әдіспен температураны өлшеу кезінде оның жеткіліксіз дәлдігін қамтиды.

Инфрақызыл медициналық термометр (Сурет 56). Мұндай құрылғының көмегімен дене температурасын өлшеу дененің инфрақызыл сәулеленуін түсіріп, оны цифрлық ақпаратқа түрлендіретін арнайы сезімтал элементтің арқасында жүзеге асырылады. Өлшеу нәтижелері сұйық кристалды дисплейде көрсетіледі.

Қазіргі уақытта инфрақызыл термометрлердің бірнеше түрі кеңінен қолданылады - құлақ, маңдай және байланыссыз.

Құлақ инфрақызыл термометрі құлақ арнасы арқылы дене температурасын өлшеуге арналған. Осы типтегі термометрлер міндетті түрде жұмсақ бір реттік саптамалармен жабдықталған. Олар өлшеу ұшының қабығын қорғап қана қоймайды, сонымен қатар балалар мен ересектердің құлақ қалқандарының зақымдалуын болдырмайды. Науқас отит медиасымен ауырса, термометрдің бұл түрі дұрыс емес нәтижелер беруі мүмкін. Мұндай жағдайда термометрдің басқа түрін қолданған дұрыс.



Құлаққа арналған



Маңдайға арналған



Контактсіз

Сурет 56 Инфрақызыл термометрлердің түрлері

Контактсыз инфрақызыл термометр жаңа туған нәрестелердің дене температурасын өлшеу үшін өте қолайлы. Мұндай термометрмен өлшеуді тіпті ұйықтап жатқан балаларда да жүргізуге болады, бұл дәл өлшемдерді алу кезінде. Температура индикаторлары бірнеше секундтан кейін экранда көрсетіледі. Бұл жағдайда науқасқа қол тигізудің қажеті жоқ, термометр шамамен 2 см қашықтықта уақытша маңдайға жақындатылады. Бұл құрылғы қажетті ақпаратты оқу үшін жеткілікті.

Кез келген басқа ұқсас құрылғы сияқты, инфрақызыл термометрдің артықшылықтары мен кемшіліктері бар.

Инфрақызыл термометрлердің артықшылықтары:

- температураны өлшеудің жоғары жылдамдығы. Термометр нәтижені көрсету үшін бар болғаны бірнеше секунд қажет. Әртүрлі модельдер үшін өлшеу уақыты әртүрлі болуы мүмкін, әдетте, 30 сек аспайды;
- алынбалы ұштардың және қосымша керек-жарақтардың болуы;
- пайдаланудың қарапайымдылығы;
- конструкцияда сынғыш шыны мен улы сынаптың болмауына байланысты максималды қауіпсіздік;
- құрылғыны дене температурасын өлшеу үшін де, судың, ауаның және т.б. температурасын анықтау үшін де пайдалануға болады.

Инфрақызыл термометрдің кемшіліктері:

- өлшеудегі қателік мүмкіндігі;
- балаға арналған құлақ үлгісін пайдалану кезінде құлақ қалқанының зақымдану мүмкіндігі;
- салыстырмалы түрде жоғары құны.

Қан қысымын өлшеуге арналған тонометрлер. Жүрек-тамыр жүйесі аурулары әлемдегі ең көп таралған үш аурудың бірі болып табылады. Бұл ретте

маңызды көрсеткіштердің бірі – қалыпты жағдайда 120 мм сын.бағ. құрайтын қан қысымының (ҚҚ) мәні, (систолалық) және 80 мм сын.бағ. (диастолалық). Қан қысымының нормадан жоғары ауытқуы жүрек-тамыр жүйесі мәселелерінің дамуының белгісі болып табылады. Алғаш рет қан қысымын (жануарларда болса да) француз дәрігері Жан Луи Мари Пуазейль 1828 жылы өлшеген. Ғалым сынап негізінде жұмыс істейтін арнайы манометрді пайдаланған. Канюля арқылы манометр артерияның қан құрамымен байланыста болды, бұл нақты жағдайларда қан қысымын анықтауға мүмкіндік берді. Инвазивті емес (тінге тікелей енусіз) әдіс 30 жылдан кейін ғана қолданыла бастады. Неміс дәрігері Карл фон Фиердт 1854 жылы кейінірек сфигмограф деп аталатын арнайы құрылғы ойлап тапты, бірақ жоғарыда аталған әдістердің барлығы жануарлардың қан қысымын өлшеуге арналған. Ер адам 1856 жылы атақты хирург Фавр ота кезінде құрылғыны адамның артериясына қосқанда ғана еске алынды.

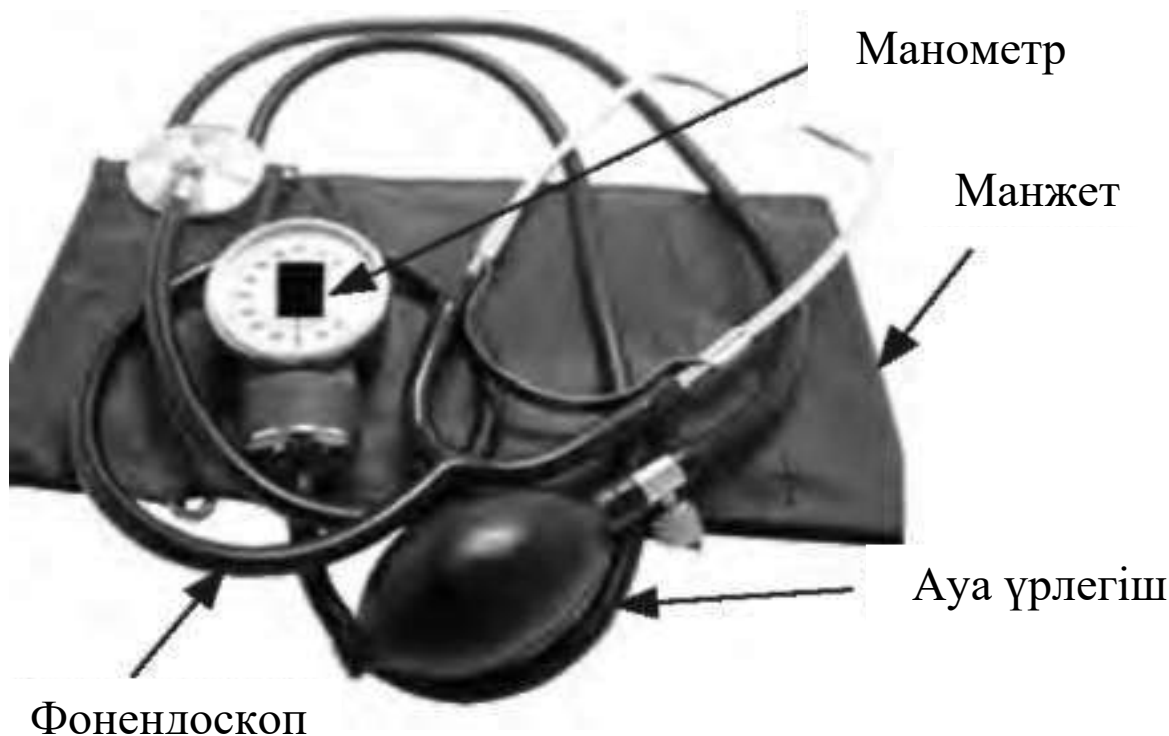
Алайда, адамдардағы систолалық және диастолалық қан қысымын анықтау мәселесінің түбегейлі шешімі Петербургтік қарапайым хирург Н. С. Коротковтың (1874-1920) ғылыми жаңалығымен байланысты. 1965 жылы дәрігер Сеймур Лондон Коротковтың өнертабысын жетілдіріп, дәстүрлі үлгімен қатар медициналық қолданысқа енген автоматты нұсқасын шығарды.

Қазіргі уақытта екі сыныптың тонометрлері әзірленді және кеңінен қолданылады - механикалық және автоматты. Механикалық үлгілерге манжеттен (арнайы бау), ауа үрлегіштен, стетоскоптан және манометрден тұратын дәстүрлі үлгілер жатады.

Автоматты манометрлер заманауи технологиялар негізінде жасалған. Мұндай құрылғыларда электронды блок және манжет болады.

Қан қысымының механикалық мониторлары (Сурет 57) құрылғының қарапайым және ыңғайлы дизайнына байланысты өте танымал.

Зарядтағышта екі клапан бар: тексеру клапаны және қалпына келтіру клапаны. Біріншісі манжетке ауа соруға мүмкіндік береді, екіншісі өлшеу үрдісінде ауа қысымын біртіндеп төмендетуге мүмкіндік береді. Фонендоскоп жүрек дыбыстарын тыңдау үшін қолданылады.



Сурет 57 - Механикалық тонометр

Манометр дисплейдегі деректерді көрсетеді. Жылжымалы көрсеткіш бар қан қысымын көрсетеді.

Механикалық тонометрдің жұмыс істеу қағидасы: манжеттегі ауа қан қысымының жоғарғы деңгейінен жоғары толтырылған кезде фонендоскоппен дыбыстар естілмейді. Қалпына келтіру клапанының көмегімен манжеттің механикалық қысымы бірте-бірте төмендейді, ал систолалық қысымға тең болғанда, шулар пайда болады - қысылған аймақ арқылы қан өтуі мүмкін. Әрі қарай азайту шудың жоғалуына әкеледі. Осы сәтте төменгі (диастолалық) белгі жазылады.

Дәстүрлі өлшеу орны - иық. Құрылғының танымалдылығы пациенттердің әртүрлі санаттарына (қарттар, балалар) арналған манжеттердің кең ауқымының болуымен түсіндіріледі.

Механикалық қан қысымын өлшейтін құралдардың артықшылықтары:

- дәлдік – жоғары сенімділік дәрежесі бар құрылғылар қан қысымын анықтайды;
- қосымша қуат көздерін қажет етпейді;
- пайдаланудың қарапайымдылығы;
- төмен баға.

Кемшіліктердің ішінде өлшеудің күрделілігін атап өтуге болады. Кейде егде жастағы адамдарға құрылғының жұмыс істеу қағидасын түсіну қиынға соғады, ал қозғалатын бағана көрсеткіштерін көру қабілеті төмен науқастар үшін оқу қиын.

Автоматты тонометр (Сурет 58) қан қысымын өлшеуге арналған құрылғының неғұрлым технологиялық нұсқасы болып табылады.



Сурет 58. Автоматты тонометр

Автоматты қан қысымы монитори физика үрдістеріне негізделген, кез келген басқа электронды құрылғы сияқты жұмыс істейді. Алдымен оның манжетіне қысым 30-40 бірлікке артық болатындай етіп компрессормен ауаны сорып алу керек, содан кейін оның қан кету қызметін қосыңыз. Декомпрессия кезінде тонометр бағдарламасы ауа шығатын түтіктер арқылы негізгі блок сенсорынан алынған деректерді оқиды. Датчиктің өзі манжеттен осы түтіктер арқылы өтетін қысым мен импульстік толқындардың өзгерістерін түсіреді. Арнайы алгоритмдер құрылғыға қан қысымының мәнін есептеуге мүмкіндік береді, оның көрсеткіштері дисплейде көрсетіледі. Манжет пен қоректендіру көзі бар корпуста, чиптен және дисплейден тұратын электронды тонометрдің құрылғысы теріге (көктамыр мен артерияларға) жанасу нәтижесінде мәліметтерді оқуға, содан кейін автоматты түрде өңделеді.

Автоматты модельдердің артықшылықтары:

- қолданудың қарапайымдылығы;
- интуитивті интерфейс;
- сандық дисплей.

Автоматты модельдердің кемшіліктері:

- қайта зарядтау қажеттілігі;
- айтарлықтай жоғары баға.

Медициналық таразы. Қазіргі заманғы медициналық таразылар зертханалық таразылар класына жатады және көрсеткіштердің жоғары дәлдігімен ерекшеленеді. Медициналық таразылардың негізгі мақсаты - адамның салмағын дәл көрсету. Оларды үйде ересек адамның салмағын бақылау және нәресте салмағының өзгеруін бақылау үшін қолдануға болады. Осы қағида бойынша медициналық таразылар екі топқа бөлінеді: *едендік таразылар және жаңа туған нәрестелерді өлшеуге арналған таразылар*. Функционалдылығы бойынша медициналық таразылар арасында жоғарыда аталған топтардан басқа тағы екеуін бөліп көрсетуге болады: таразылар – май анализаторлары және стадиометрі бар едендік таразылар. Тұрмыстық

пайдалану шарттарынан басқа, медициналық таразылар олардың негізгі мақсаты – мамандандырылған медициналық және мамандандырылған мекемелер (ауруханалар, емханалар, медициналық пункттер, ветеринарлық клиникалар, дене шынықтыру-сауықтыру орталықтары, бассейндер, моншалар, спорт ұйымдары мен клубтары, жарыстар мен жаттығулар және т.б.).

Салмақ өлшеу әдісі бойынша медициналық едендік таразылар механикалық таразылар және электронды таразылар болып екі топқа бөлінеді.

Механикалық еден таразысының құрылғысының негізгі элементі (Сурет 59) өлшеуіш серіппе болып табылады. Таразыға әсер ететін жүктеме серіппенің сәйкес деформациясына әкеледі, ол белгілі бір жолмен серіппеге бекітілген жебенің көмегімен тіркеледі. Механикалық медициналық таразылардың өлшеу қателігі 0,05-0,1кг. Электрондық таразылармен салыстырғанда механикалық таразылардың басты артықшылығы олардың беріктігі болып табылады. Бұл түрдегі таразылар электр қуатына тәуелсіз және электромагниттік толқындардың әсерінен көрсеткіштерді өзгертпейді.



Сурет 59. Механикалық едендік таразы

Медициналық едендік электронды таразылары (Сурет 60). Осы типтегі шкалалардың үлгілері өз кезегінде үш топқа бөлінеді:

- қарапайым (сандық дисплей және серіппелі механизм), оны электронды-механикалық топқа жатқызуға болады;
- екі түрлі қағида негізінде жұмыс істеудің іске асырылған мүмкіндігімен;
- жоғары дәлдік (төрт жүктеме ұяшығымен).



Сурет 60. Еденге арналған электронды таразы

Біріншілері кіріктірілген дискісі бар таразылар деп аталады. Өлшеу механикалық таразы қағидасы бойынша жүреді және оның нәтижесі таблода көрсетіледі және нәтижені көру үшін еңкейдудің қажеті жоқ.

Екінші типтегі электронды таразылардың конструкцияларында бірнеше жұмыс қағидалары жүзеге асырылады. Бірінші нұсқа - конденсатор. Таразы платформасына механикалық әсер кірістірілген конденсатордың пластиналары арасындағы саңылау өлшемін өзгертеді, осылайша электрлік импульс қалыптастырады. Импульс микропроцессор арқылы жазылады, өңделеді және көрсетіледі. Екінші нұсқа кернеу сенсорларының жұмысына негізделген қағидаларын қолдануға негізделген. Платформада белгілі бір құрылғы арқылы қатты бекітілген өте жұқа ток өткізгіш сым бар. Платформадағы салмақ жүктемесі сымды созады. Ол арқылы өтетін ток тудыратын электрлік сигнал өзгереді. Ақпарат микропроцессорға түседі, өңделеді және таблода көрсетіледі.

Дәлдігі жоғары медициналық едендік электронды таразылар екінші типтегі ұқсас таразылардан бірнеше кернеу датчиктерінің болуымен ерекшеленеді.

Жаңа туған нәрестелердің механикалық және электронды таразылары нормадан ықтимал ауытқуларды бақылау үшін нәрестелердің салмағын бақылауға арналған. Қабылдау кезінде педиатрлар бұл көрсеткішті ай сайын бақылап отыратынына қарамастан, бұл дене салмағының аздап төмендеуін немесе азаюын байқау үшін жиі жеткіліксіз болуы мүмкін. Мұндай ауытқуларды тіркеу қажет, өйткені ол қоректік заттардың жетіспеушілігін тез анықтауға немесе дер кезінде ауруды анықтауға мүмкіндік береді. Жаңа туған нәрестелерге арналған электронды таразы - заманауи құрылғы. Жаңа туған

нәрестелерге арналған кейбір нәресте электронды таразылары нәрестенізді шешінбей-ақ өлшеуге мүмкіндік береді.

Бірақ мұндай модельдер механикалық әріптестерінен айырмашылығы-олар жиі тексерілуі керек, қуат көзін қажет етеді және аз сенімді. Сонымен қатар, олардың негізгі кемшілігі - жоғары баға.

Таразылар - май анализаторлары ең алдымен диетологтарға, фитнес-жаттықтырушыларға, спортшыларға және салауатты өмір салтын ұстанатын адамдарға арналған. Мұндай таразылар денені бақылауға және анықтауға мүмкіндік береді: артық дене салмағының болуы; дене майының мөлшері; зат алмасу жылдамдығы; бұлшықет массасының қатынасы; семіздік дәрежесі; ішкі май тінінің болуы; қажетті калория саны; сүйек жүйесінің жағдайы. Осылайша, май анализаторы бар таразылар жүрек-қан тамырлары ауруларының, қант диабетінің және тіпті қатерлі ісіктің кейбір түрлерінің қаупі қаншалықты жоғары екенін анықтауға көмектеседі. Осындай таразылардың жұмысы биоэлектрлік импедансты талдау әдісіне негізделген, ол электрлік импульстарды өткізу үшін дененің әртүрлі тіндерінің сипаттамаларына негізделген. Алынған мәліметтер бағдарламалық өңдеуден өтеді.

Мұндай қауіпсіз төмен жиілікті электр импульсі таразы анализаторларының платформасына орнатылған металл электродтар арқылы өтеді. Адам олардың үстінде тұрғанда, дене арқылы дабыл өтеді. Дене бөліктерінің электр өткізгіштігінің айырмашылығы майлы тіндер мен бұлшықет массасындағы судың нақты қатынасын орнатуға көмектеседі. Содан кейін алынған мәліметтер науқастың жасымен, бойымен, жынысымен салыстырылады және алынған нәтижелер негізінде науқастың май тінінің деңгейінің көрсеткіштері анықталады. Мұндай таразылардың дәлдігі электродтардың өлшемі мен орналасуына және есептеулер үшін қолданылатын бағдарламалық қамтамасыз етудің сапасына байланысты қол жеткізіледі.

Медициналық ингаляторлар. Қазіргі уақытта тыныс алу жолдарының аурулары сырқаттанушылықтың жалпы құрылымында жетекші рөлді сақтайды. Көбінесе дәрігерлер жедел респираторлық вирустық инфекциялармен (ЖРВИ) кездеседі, олардың арасында жоғарғы және төменгі тыныс жолдарының аурулары ерекшеленеді.

Дәрілік заттардың ингаляциялық нысандары жақсырақ, өйткені клиникалық әсер ең аз жанама әсерлермен тезірек жүреді. ДАИ (дозирленген аэрозольді ингалятор) кемшіліктеріне ингалятор белсендірілгеннен кейін аэрозольдік бұлт жылдамдығының тым жоғары болуы, препараттың үлкен дозаларын тағайындаудың мүмкін еместігі, ең бастысы, ингаляция кезіндегі техникалық қиындықтар, бұл препараттың айтарлықтай жоғалтуларына әкеледі. Зерттеулер көрсеткендей, пациенттердің 80% -ы ДАИ-ді дұрыс пайдалана алмайды, тіпті адекватты түрде қолданғанда, номиналды дозаның тек 10-15% өкпеге жетеді.

Бұл мәселені шешу үшін, ДАИ-ге қосымша, спейсер әзірленді - дәрілік аэрозоль үшін аралық резервуар ретінде қызмет ететін камера түріндегі

ингаляцияға арналған көмекші құрылғы. Ингалятордағы дәрі спейсерге түседі, содан кейін науқас оны ингаляциялайды (Сурет 61).



Сурет 61. Бөлгішпен ингаляция

Ингаляторға қосымша спейсерді қолдану ауыз-жұтқыншақ шырышты қабатындағы ингаляциялық препараттың мөлшерін азайту және жүйелі биожетімділікті азайту арқылы жанама әсерлердің қаупін азайтуы мүмкін.

Ұнтақты ингаляторлар ДАИО-ге қарағанда өкпеде препараттардың ұқсас немесе біршама көбірек таралуына ықпал етеді және дәрі-дәрмектің жеткізілу сапасын визуалды бақылау мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, олар портативті және пациенттерді үйретуде қиындықтар туғызбайды, бірақ ингалятордың осы түрін пайдалану кезінде жас шектеулері бар. Ұнтақты ингаляторлардың кемшіліктеріне ингаляцияның әртүрлі жылдамдықтарында тұрақсыз дозалау, ауыз-жұтқыншақта препараттың айтарлықтай тұндыру ықтималдығы және пациент ингаляциялық құрылғы арқылы дем шығарса, әсердің жоғалуы жатады.

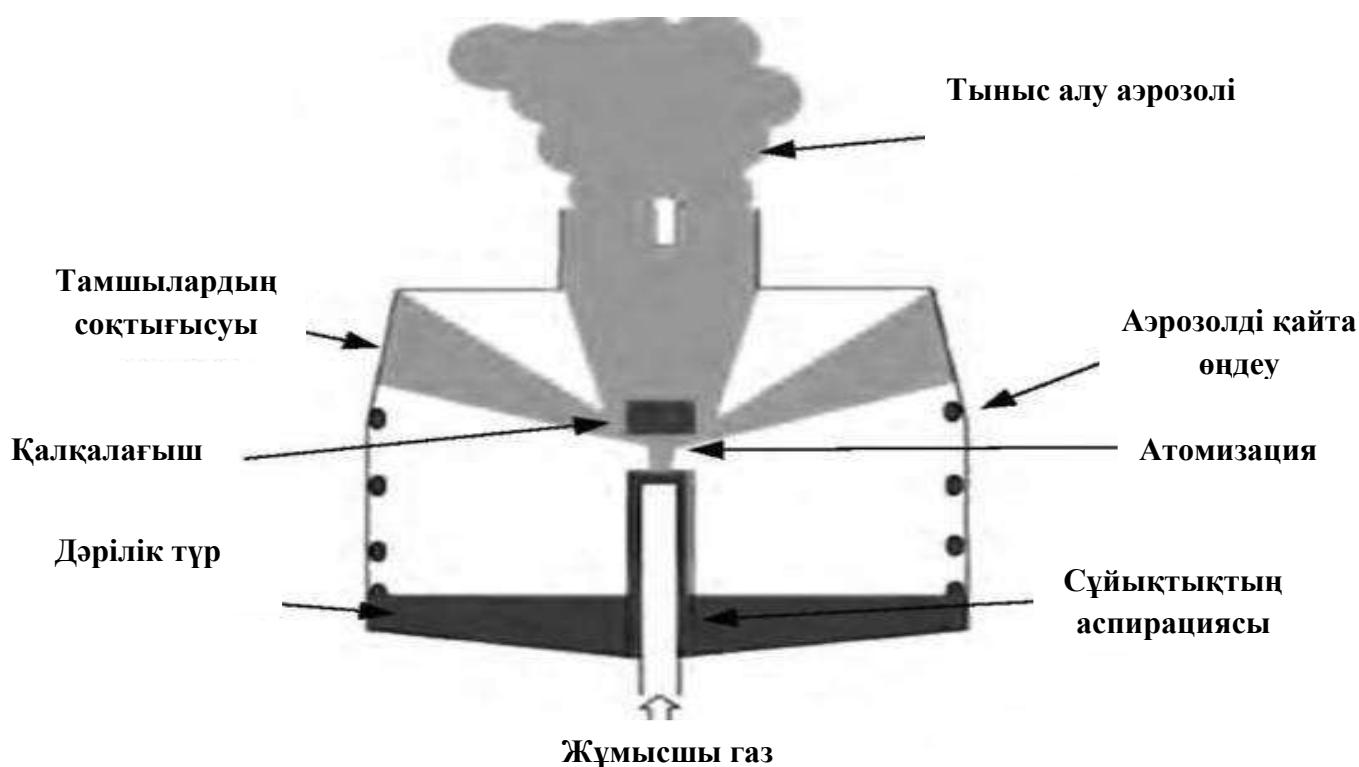
Жақында ингаляциялық терапия үшін таңдаулы құрылғылар болып саналатын небулайзерлер медициналық тәжірибеде ең кең тараған. Небулайзерлер (латын тілінен *nebula* – тұман, бұлт) – әртүрлі дәрілік заттарды бүркуге (яғни, сұйықтықты аэрозольге айналдыруға) және оларды тыныс алу жолдарына жеткізуге арналған құрылғылар. Ультрадыбыстық, компрессорлық және электронды торлы небулайзерлер бар.

Көлемі бойынша аэрозоль бөлшектері бес топқа бөлінеді: жоғары дисперсті (5 мкм-ге дейін), орташа дисперсті (5-25 мкм), төмен дисперсті (25-100 мкм), ұсақ тамшылар (100-250 мкм), үлкен тамшылар (250-400 мкм). Ингаляциялық құрылғы шығаратын бөлшектердің мөлшері аэрозольдің

тұрақтылығын анықтайды. Жоғары дисперсті аэрозоль бөлшектері ұзақ уақыт суспензияда қалады және баяу шөгеді.

Ультрадыбыстық ингаляторларда бүрку пьезоэлектрлік кристалдардың жоғары жиілікті тербелісі нәтижесінде жүзеге асырылады. Олар ультрадыбыстық тербеліс көзі мен нақты небулайзерден тұрады. Түзілген аэрозольдің бөлшектерінің өлшемі пьезокристалдың тербеліс жиілігімен анықталады. Оларда түзілген бөлшектердің көпшілігі салыстырмалы түрде үлкен және проксимальды бронхтарда орналасады. Бұл құрылғылардың көмегімен диагностикалық зерттеулерді жүргізу кезінде (атап айтқанда, индукцияланған қақырықты алу үшін) қажет болатын сұйықтықтың үлкен көлемін (20-25 минут ішінде 20-30 мл) шашыратуға болады. Ультрадыбыстық ингаляторлар дәрілік суспензияларды (мысалы, будесонид) және жоғары тұтқыр препараттарды (антибиотиктер, муколитиктер) ингаляциялау үшін ұсынылмайды. Ультрадыбыстық ингаляторлар пьезокристалдың тозуына байланысты қымбат және аз берік болады.

Компрессорлық ингаляторларда аэрозоль генерациясы сығылған ауамен немесе оттегімен жүзеге асырылады. Олар газ ағынының көзі болып табылатын компрессордан және сұйықтық шашылатын шашыратқыш камерада тұрады (Сурет 62). Небулайзер кәдімгі ингалятордан арнайы шағылыстыратын амортизатордың болуымен ерекшеленеді. Небулайзердің бұл маңызды бөлігі оның негізгі сипаттамаларын анықтайды.



Сурет 62. Компрессорлық ингалятордың сұлбасы (небулайзер)

Компрессорлық небулайзерлердің бірнеше түрлері бар:

1. Үздіксіз жұмыс істейтін кәдімгі (конвекциялық) небулайзер.

2. Үнемі аэрозоль түзетін және қолмен басқарылатын небулайзер: дем шығару фазасында пациент аэрозоль ағынын өз бетінше тоқтату, оның атмосфераға шығынын азайту мүмкіндігіне ие болады; оны жоғары тәртіпті науқастарда қолдануға болады;

3. Науқастың тыныс алуымен іске қосылған небулайзер.

4. Дозиметриялық небулайзер (тыныс алумен синхрондалған небулайзер).

Небулайзердің жеткізу жинағына компрессор мен бүркуге арналған камерадан басқа, әдетте, қосымша саптамалар (мундштуктар, бет маскасы, мұрын канюлялары) және байланыстырушы түтіктер кіреді. Бет маскасы ауыр науқастарда және 4 жасқа дейінгі балаларда ингаляцияны жеңілдету үшін қолданылады.

Глюкометрлер. Глюкометр - бұл қандағы глюкоза деңгейін (гликемиялық индекс) өлшеуге арналған құрылғы. Глюкометр қант диабетімен ауыратын адамдарда көмірсулар алмасуын диагностикалау үшін қолданылады. Фотохимиялық қағидасын жүзеге асыратын глюкометрлер реагенттің түсін өзгерту арқылы глюкозаның мөлшерін анықтайды. Фотохимиялық глюкометрлер бірінші буын құрылғылары деп аталады, себебі технология қазір ескірген. Қандағы глюкоза деңгейін анықтаудың бірнеше әдістері бар, соның ішінде фотохимиялық қағида, электромеханикалық қағида, биосенсорлық қағида, спектрометриялық қағида (инвазивті емес). Дәл осы әдістер құрылғының сәйкес түріне негізделген.

Электромеханикалық қағида негізінде жұмыс істейтін глюкометрлер диагностикалық үрдіс кезінде өзгертін ток күшін өлшеу арқылы қандағы глюкозаны анықтауға мүмкіндік береді. Электрохимиялық глюкометрлер келесі ұрпақ болып табылады. Мұндай құрылғылар нәтижеге үшінші тарап факторларының әсерін азайтуға және дәлірек көрсеткіштерді алуға мүмкіндік береді. Электрохимиялық өлшеу әдісінің жетілдірілген нұсқасы бар - кулометрия. Бұл техниканың қағидасы диагностикалық үрдісте электронды зарядтың динамикасын өлшеу болып табылады. Кулометрияның артықшылығы - талдау үшін қанның ең аз мөлшерінің қажеттілігі.

Биосенсорлық және спектрометриялық қағидасымен жұмыс істейтін құрылғыларға келетін болсақ, мұндай құрылғылар қазіргі уақытта әзірлеу сатысында және жақын болашақтың құрылғылары болып табылады.

Гликемиялық индексті өлшеу рәсімі өте қарапайым және келесідей: бір тамшы қан арнайы препаратқа сынақ жолағы қолданылады. Қандағы глюкоза сынақ жолағына қолданылатын арнайы реагентпен әрекеттескенде, соңғысы көк түске боялады. Көлеңкенің қарқындылығы глюкозаның концентрациясына байланысты (Сурет 63). Құрылғының оптикалық жүйесі түсті талдайды және қандағы глюкоза деңгейін анықтау үшін осы деректерді пайдаланады.



Сурет 63. Глюкометр көмегімен гликемиялық индексті өлшеу

Глюкометрдің стандартты жиынтығына мыналар кіреді: құрылғының өзі, скарификатор қаламы, өлшеуге арналған сынақ жолақтары. Сонымен қатар, қант диабетімен ауыратындарға қажетті ұсыныстары бар нұсқаулық бар (глюкоза нормалары, ауыр жағдайларда алғашқы көмек және т.б.).

Әрбір глюкометрде кодтау, талдау уақыты, калибрлеу, жады сияқты төрт негізгі параметрі бар.

Нақты талдау уақыты секундтармен көрсетіледі және орташа 5 с. Талдау аяқталғаннан кейін құрылғы жұмсақ сигнал шығарады.

Калибрлеу - бұл өлшеу жүргізілетін материал. Бұл қан плазмасы немесе толық қан болуы мүмкін.

Науқас үйде немесе жұмыста жүргізетін қандағы глюкоза деңгейін (SMBG) өзін-өзі бақылау қант диабеті кезіндегі бақылаудың ең жақсы әдісі болып табылады.

Спирометрлер - өкпенің өмірлік сиымдылығын өлшеуге арналған, ол өз кезегінде адам ауырғанда төмендеп, ал жазылғанда өседі. Фактілі жүктеме тыныс алу көлемін өсуін және өкпенің өмірлік сиымдылығының өсуін талап етеді. Осыған байланысты спирометрлерді адамның физикалық жағдайларын және сау адамдардың жұмысқа қабілеттілігін анықтау үшін дәрігер кабинеттерінде кеңінен қолданады.



Сурет 64. Портативті спирометр

Құрғақ портативті спирометр - шкаласы, бағанасы бар газды есептегіш болып табылады (мөлшері 100x30x66мм). Есептегіштің шығатын патрубкісіне полиэтиленнен жасалған мундштукты кигізеді. Мундштукты науқас ауыз қуысына алып, ол арқылы аспапқа дейін шығарады. Мундштукты 6% сутек асқын тотығы ерітіндісіне батыру арқылы залалсыздандырады. Аспап 6500 мл (6,5 л)-ге дейін шкаласы бар, және оның әр бөлінуі 100 мл-ге тең. Құралдың немәее максималды қате жіберу $\pm 8\%$ -не тең. Оны әкелген кезде футлярға салып,бірге әкеледі. Футлярсыз массасы 150 г.Сондай-ақ өндірісте өлшеу диапазоны 500см³-қа дейін балаларға арналған спирометрлерді шығарылады. Бұл спирометрмен кіші жастағы балалардың (3-жасқа дейін) өкпе өмірлік сиымдылығын өлшеу үшін арналған. Олар өкпені қолдан вентиляция жасау кезінде қолдану.

Динамометрлер - қолдың және иық белдеуінің күшін өлшеуге арналған, динамометрлер тегіс болаттан жасалған темірленген серіппеден тұрады, оның иілуіңе байланысты, бағана көрсетіп тұрған серіппеге өсер ететін күшті анықтайды. Жалпы физикалық бақылаулар жүргізу үшін қолға арналған және білекті динамометрлер өндірісте шығарылады.



Сурет 65. Білек күшін өлшеуге арналған динамометр

Динамометр өндірісте төрт түрлі жүктемеге байланысты шығарады. 1) 120кг салмаққа дейін —спортсмендерге арналған; 2) 90 кг салмаққа дейін үлкендерге арналған; 3) мектеп жылдағы балаларға арналған 30 кг с-қа гл/л 15кг с-қа дейін. Білек күшін өлшейтін 200кг салмаққа дейін жүктемеге арналған. (BC-200). Сондай-ақ оның BC-300, BC-500 деген түрлері бар, білек күшін өлшейтін динамометр — иық белдеуінің күшін өлшеуге арналған. Арнайы пленка арқылы динамометрлерді шынжыр арқылы бір шетін еденге жалғап, ол оның екінші шетіне қол ұстайтын жағын жалғайды.Бұл құрал аурудың төсегінің жанында немесе үйде кардиограмма түсіруге арналған. 2,4,6 каналды кардиографтар шығарылады, олардың көмегімен тіркеу үрдесі тез жүреді, өйткені бір мезгілде бірнеше қорытындылар алуға болады.

Электрокардиограф ЭКСГГ — 04. Гарбитті 270x92x170мм, салмағы 4 кг.Кардиограф транзисторда дайындалған, сондықтан іске қосқаннан, кейін 1 минуттан соң жұмысқа дайын тұрады.Әрбір құрал жалпақ электродтардан (4 дана), және бір кеддеге сорылатын электродтан, оларды бекіткіш белбеумен, жалғастыратын сым кабелі және шлангадан тұрады. Кардиограф ЭКСГГ — 04 алып жүргенге ыңғайлы сөмкесі, футлярмен қапталған, өйткені ол көбіне кейінге қалдыруға болмайтын көмек көрсетуге негізделген.

Оттегіге арналған қондырғылар. Оттегінің үнемі үздіксіз ағзаға түсіп отыруы – барлық жоғары сатыдағы жануарлардың тіршілігі үшін қажетті шарт болып табылады. Ағза ұлпаларының оттегімен қамтамасыз етілуі бұзылған кезде барлық өмірлік маңызды үрдістердің де бұзылуы орын алады. Оттегілік азғыруыды емдеудің ең қарапайым да сенімді тәсілі-ағзаға оттегіні жасанды жолмен енгізу болып табылады. Енгізу түрлі тәсілдермен орындалуы мүмкін. Ең қарапайым және қол жетерлік тәсіл-оттегілік жастықшадағы оттегімен тыныс алғызу (ингаляция). Оттегіні беру науқастың мұрны мен ауыз қуысына енгізіліп қойылатын сүзгіш арқылы орындалады. Көрсетілген қондырғы арнайы герметикалық маскамен жабдықталған. Маска науқастың бетін түгелімен жауып, оттегінің қоршаған ортаға шығуын болдырмайды, ал тыныс алу мен тынысты шығару үшін арнайы клапандары бар.Дәріханалар мен емдеу ұйымдарына оттегі арнайы баллондарда келіп түседі, ал науқастарға резеңке жастықшаларда босатылады.

Оттегіге арналған жастықша - оттегіні уақытша сақтау (қысым астында) және оны науқасқа беруге арналған. Жастықша берік резеңкеленген матадан жасылған және тік бұрышты формалы болып келеді. Жастықшаның бір бұрышы диаметрі 5-6 мм-лік резеңке түтікшемен жалғанған. Ол (түтікше) эбонит шүмекпен және тыныстық сүзгішпен (мундштукпен) қамтамасыз етілген. Жастықшаны тасымалдау үшін арнайы түйіні бар. Төрт түрлі өлшемде шығарылады.

Кесте 15 - Оттегіге арналған жастықшалардың номенклатурасы

СИЫМДЫЛЫҒЫ	Ені, мм	Ұзындығы, мм
25	400	650

40	500	650
75	650	700
100	650	1000

Жастықшаның сапасын бағалау кезінде оның комплектілігі мен герметикалығына назар аударады. Қалыпты толтырылған жастықшадан (шүмегі жақсы жабылған) 6 сағат бойы газдың шығуын, оның биіктігін өлшеу арқылы анықтайды. Газдың шығуы 5%-тен аспауы керек. жастықшаларды газбен толтыру баллондардағы редуктордың көмегімен жүзеге асырылады.

Оттегіге арналған баллондар - қысылған оттегіні сақтау мен тасымалдауға арналған. Баллондар цилиндр формалы, мойыны бар, болаттан жасалып, көк түске боялған болып келеді. Баллондар 20°C температурада 150 атм. қысым астындағы газға есептелген (сиымдылығы 2 л баллондарда 200 атм. дейінгі қысым жіберіледі).

Медициналық іс-тәжірибеде сиымдылығы 1,2,10 және 40л-лік баллондар кең қолданылады, онда қысылған шамамен 150, 400, 1500 және 6000л оттегі қоры бар. Медицинада ең таза оттегі қолданылады (99% таза оттегі) және оны медициналық оттегі деп атайды. Баллондардың жоғарғы доғал тәрізді бөлігінде орналасқан бұранданың көмегімен оттегі шығарылады. Тасымалдау кезінде бұранданы және редуктор жалғанатын штуцер ойығын зақымдалудан сақтау үшін баллон мойынына қорғауыш қалпақ кигізіледі.

Қысылған газға толтырылған баллондардың жарылуын болдырмау үшін бірнеше ережелерді сақтау қажет. Баллондарды күшпен тастауға, түсіріп алуға, күшпен қоюға болмайды. Ашуды арнайы кілттермен жүргізеді. Баллонның бұрандасынан ұруға болмайды. Баллондарды қыздырушы құралдардың, сонымен қатар орталық жылыту радиаторларының да маңына қоюға болмайды. Баллондар немесе оттегілік ингалаторлардың кез-келген бөлігіне жағар майлар, сонымен қатар вазелиннің түсуін болдырмау керек. редукторды кез-келген майлармен майлауға тыйым салынады. Баллондармен жұмыс істейтін персоналдың қолы мен киімінде майлар мен жағармайлардың дақтары, іздері болмауын қадағалау керек.

Редуктор – газ қысымын белгілі деңгейге дейін түсіруге арналған қондырғы. Қысымды төмендету газдың редуктор камераларына кішкене тесіктен өтуі арқылы жүзеге асырылады. Әдетте медициналық мақсатта екі камералы редукторларды қолданады, онда бірінші камерада қысым 8-6 атм, ал екіншісінде 4-1,5 атм-ға дейін түседі. Дәріханаларда бір камералы редукторларды да қолданады. Редуктор екі манометрмен қамтамасыз етілген: оның бірі баллондағы қысымды көрсетсе, екіншісі редуктордан шығу кезіндегі қысымды көрсетеді. Газдың шығарылуы мен қысымды реттеу редуктордағы бұранданы бұру арқылы жүзеге асырылады.

Оттегілік ингаляторлар. Оттегінің жетіспеушілігі кезінде жедел жәрдем беру үшін кең қолданылатын және қарапайым аппарат – КИ-3М оттегілік ингаляторы. Ол сиымдылығы 1,3 л (оттегі қоры 195 л) ілмектік бұрандасы бар оттегілік баллоннан, манометрлі редуктордан, инжектордан, тармақтауыш, тыныс алу түтігінен тұрады. Инжектор ауаны атмосферадан сорып алып,

қажетті концентрациялы ауа-оттегілік қоспаны жасап шығару қызметін атқарады. Тармақтауышты инжектормен резеңке түтіктің көмегімен жалғайды. Сорылып алынған ауаны шаңнан тазарту үшін тармақтауыш пен резеңке түтіктің түйіскен аймағындағы бұранданың астынан фильтр орнатады. Тармақтауыштың бір ұшы гофрленген түтікке, ал екіншісі маскаға арналған қапта 10-15 мм су бағ, бойынша кернеу пайда болған кезде оттегінің берілуі тоқтаса, қорғауыш клапан ашылады. Қап демді шығару кезінде оттегіні немесе ауа-оттегілік қоспаны жинақтаушы қызметін де атқарады. Маска тыныс алу және тынысты шығару клапандарымен қамтамасыз етілген. Аппарат бірден екі науқасқа көмек көрсете алады. Қондырғының комплектісіне баллондарды ауыстыруға арналған кілт те кіреді. Комплектінің салмағы шамамен 6 кг.

Қондырғыны ағаш жәшікте тасымалдайды. Салмағы шамамен 18 кг. Өлшемдері 650x370x160мм. Баллондардың сиымдылығы 2л, оттегі қоры 800 л, (баллондардағы қысым 200 атм-ға дейін).

«Кислород П-1» портативті оттегілік ингаляторы таза оттегіні немесе оттегі-ауа қоспасын ингаляциялауға арналған. Қондырғыдағы инжектор көмегімен ауа сорылады. Әрқайсысының сиымдылығы 2л-лік екі оттегілік баллондардан жұмыс істейді. Оттегінің максимальды шығыны 10 л/мин. Яғни үздіксіз минимум 30 минут жұмыс істеуге есептелген.

Қондырғы газдың шығынын көрсетіп тұратын дозиметрмен және өкпенің жасанды вентиляциясын 50-70% ылғалмен жүргізуге мүмкіндік беретін ылғалдауышпен қамтамасыз етілген.

Аппараттың баллондармен қосқандағы салмағы 16 кг (баллондарсыз 8 кг). Биіктігі 470 мм-лік жәшік түрінде безендірілген (200x290 мм ауданды алады). Жоғарғы бөлігінде тасымалдау үшін сабы бар.

Өкпенің жасанды вентиляциялық және наркозға арналған құрылғылар. Әлсіз тыныс кезінде жедел жәрдем көрсеткен кезде өкпенің жасанды вентиляциялық құрылғысын қолданады. Оның ингалятордан айырмашылығы, онда арнайы үргіш арқылы өкпеге тыныс алу жолдары арқылы сұйықтықты тікелей енгізу арқылы ерекшелінеді. Көбінесе қысылған газдың энергиясымен жұмыс істейтін құрылғыларды және де қолдан жасалған өкпенің жасанды вентиляцияның құрылғыларын қолданады.

Қолмен жасалатын тыныс құрылғысы қарапайым және тиімді болып табылады. Бұл қондырғыда резеңкелі қап орналасады. Онда пластиктің жұмсақ бөліктеріне толы болады. тез майысатын пластиктер қапты қысқандағы формасына және де көлеміне байланысты қалыптасады. Қаптың кіретін және шығатын шапандары бар екі паторубогы болады. Қапты қысу арқылы өкпеге ауа жіберіледі. Максимальды ауа жіберу көлемі 1,2л. Қаптағы тыныстың таралу уақыты 1с. Дем шығарғандағы кедергі 5мм болады.

Пайдаланбайтын құралдарсыз құрылғының салмағы 0,5кг. Бұл құрылғы молния типті пластинкалық саквояжде жақсылап жабылып сақталынады.

«Полиаркон - 2» ингаляциялық наркозды құрылғы – ота кезінде наркотикалық заттармен емдейтін ингаляциялық наркозға арналған. Наркозды газ сұйықтығы азот тотығы мен оттектен тұрады. Бұл құрылғы оттегі мен азот тотығының редукторлы баллондардан тұрады. Сулы наркоз мына 4 есірткі

ерітінділерімен жүргізіледі; эфир, фторатон, трилен, хлорофом немесе инголонмен жасалынады.

Наркозға арналған наркотикалық ерітінді құрылғысы «Анестизист - 1» болып табылады. Дәл газдардың дозасын анықтау үшін бұл құрылғыда дозиметрлері болады.

Аппарат комплектісіне сыйымдылығы 1,5, 3 және 5 литрлік тыныс алу қаптары, гофриленген түтіктер, үш түрлі өлшемді маскалар, сонымен қатар интубациялық түтіктер кіреді. Комплектіге сонымен қатар клапандар, бұрыштамалар, жеке бөліктерді (маска, түтік клапандары) жалғаушы коннекторлар да кіреді. Барлық резеңке заттар антистатикалық резеңкеден жасалған, ол электростатикалық резеңкеден жасалған, ол электростатикалық зарядтарды өткізіп, оларды жерге жіберуші қызметін атқарады. Салмағы шамамен 100 кг. Өлшемдері 560x930x700 мм.

Қондырғыны қабылдау кезінде оның комплектілігі, сонымен қатар тасымалдау кезіндегі алынған дефектілерге (іздер, сынықтар, жарықшаларға) назар аударады. Аппараттың техникалық сипаттамасын тексеруі зауыт жағдайында жүргізеді. Тұтынушы өзі аппараттың толық тексерілуін арнайы сынама стендтерінсіз жүргізе алмайды.

Наркоз 2 ингаляциялық наркозға арналған қондырғысы. Жедел жәрдем жағдайында ұшқыш есіркілер көмегімен наркоз жасауға арналған және «Полинаркон-2» қондырғысы секілді универсальды буландырғышпен жабдықталған. Өлшемдері 225x180x345 мм. Арнайы құтыда босатылады. «Пневмат-1» құрылғысы және аяқпен іске келтірілетін портативті сорғыш та қондырғы комплектісіне кіреді. Қондырғының құтысы онымен жұмыс істеу кезінде тіреуіш қызметін атқарады.

Стоматологияда, кіші хирургиялық оталарда, отадан кейінгі анальгезия кезінде, босану кезінде ауырсынуды басу үшін НАПП-2 үзілісті ағынды қондырғысы қолданылады. Ол жоғарыда сипатталған наркозға арналған қондырғылардан үзілісті ағынымен ерекшелінеді, яғни науқасқа тек тыныс алу кезінде ғана беріліп, тыныс шығару кезінде тоқтатылады. Қондырғы азот тотығы, фоторотан, триленнің оттегімен қоспасымен наркоз жүргізуге мүмкіндік береді. Науқасқа аталған қондырғы көмегімен таза оттегіні беруде де, сонымен қатар өкпенің вентиляциясын жүргізуге де болады. Қондырғыны арнайы столдың үстіне (комплектіге кіреді) орнатады. салмағы 40 кг. Габариттері (столмен бірге) 468x593x960 мм. Қондырғы комплектісіне 3 түрлі өлшемді мұрынға арналған және ауыз-мұрындық маскалар кіреді.

Бақылау сұрақтары

1. «Медициналық техника» түсінігіне анықтама беріп, қысқаша сипаттама беріңіз.
2. Дене температурасын өлшеу үшін қолданылатын термометрлердің негізгі түрлері қандай?
3. Қан қысымын өлшейтін құралдарды сипаттаңыз.
4. Медициналық таразыларға сипаттама беріңіз.
5. Медициналық ингаляторларға сипаттама беріңіз.
6. Глюкометрлердің қандай түрлері бар?

ТАРАУ 11. КӨЗІЛДІРІК ОПТИКАСЫ. КӨРУ ҚАБІЛЕТІН ЗЕРТТЕУГЕ, ТҮЗЕТУГЕ ЖӘНЕ ҚОРҒАУҒА АРНАЛҒАН АСПАПТАР МЕН ҚҰРЫЛҒЫЛАР.

«Мұндай кішкентай кеңістікте бүкіл ғаламның суреттері болуы мүмкін деп кім сенді? Бұл қандай керемет үрдіс!» – Леонардо да Винчи «Дененің шамы - бұл көз, сондықтан егер сіздің көзіңіз таза болса, онда сіздің бүкіл дененіз жеңіл болады, егер ол жаман болса, онда дененіз қараңғы болады. Сенің ішіндегі жарық қараңғылық емес екенін біл.»

Көру арқылы біз қоршаған әлем туралы 90% ақпарат аламыз, сондықтан көз маңызды сезім мүшелерінің бірі болып табылады. Ең алдымен, көз аппараты - бұл оптикалық жүйе, ол визуалды ақпаратты қабылдауға, дәл өңдеуге және беруге жауап береді. Дәл осындай тапсырманы орындауға көз алмасының барлық құрамдас бөліктерінің келісілген жұмысы бағытталған. Көздің құрылымын толығырақ қарастырамыз.

Қаралып жатқан заттардан жарық сәулелері шығып, көз жанарына кіріп, көз торының жарыққа сезімтал жасушаларына — таяқшалар мен колбашалар әсер етеді. Сөйтіп, олардың нервiнiң қозуына ықпал жасайды да ол қозуы көз нервiмен мидың желке тұсындағы бөлігінде көру орталығына беріледі. Ми қабында қозуды өңдейтін күрделі үрдіс жүріп жатады: нәтижесінде көру сезімі туылады (немесе объективті әлемнің субъективті образы пайда болады). Сары дақ, әсіресе оның орталық шұқыршасы — ең жақсы көретін жері (көз жанарының қарсы беткейінде орналасқан). Мұнда көру орталығы орналасқан. Сары дақтың орта шені ең күшті көретін жер болып табылады. Қаралып жатқан затпен сары жақты байланыстыратын сызықты көру сызығы деп атайды. Ал екі көздің де көру сызықтарын бір затқа бұратын қабілеті *конвергенция* деп аталынады.

Көру орталығы бүкіл көз торын алып жатады. Адам көзі өзінше бір оптикалық камера болып табылады. Бұл камерада көз торы мен жарық сындырғыш ортадан тұратын жарық сезгіш экран орналасқан (көздің шынайшасымен көз жанары). Көз жанары байлауыш арқылы көздің сыртқы мөлдір қабығының тамырының артында енді сақинаша орналасқан цилиарл бұлшық етпен байланысқан. Осы бұлшық етті жұмысына байланысты көз жанары формасын өзгертіп, сол арқылы түскен жарықтың сәулесін сындырып отырады (аккомодация).

Аккомодация қаралып жатқан заттардан шыққан сәулелердің фокусын торымен сәйкес келуін қамтамасыз етеді, әртүрлі арақашықтықта орналасқан заттарды анық көруге мүмкіншілік береді.

Рефракция дегеніміз аккомодациясыз көз жанары барынша тығыздалған кездегі көздің сәуле сындырғыш қабілеті. Рефракцияның мынадай түрлерін айыруға болады (Сурет 66):

- а) шамаластық (сай келушілік) немесе эмметропиялық;
- б) алыстан көргіштік (гипермертопиялық);
- в) жуықтан көргіштік (миопиялық).

Рефракция және оның аномалиялары

Аномалия рефракциясы (аметропия)

- Миопия (жақыннан көру)
- Гиперметропия (алыстан көру)
- Астигматизм
- Анизометропия

Аномалия аккомодациясы

- Пресбиопия (кәрілік алыстан көру)

Түсті қабылдаудағы ақаулар

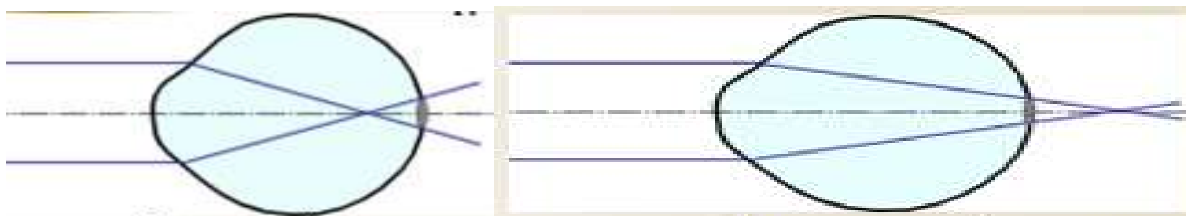
- Дальтонизм

Көздің бұлшықет аппаратының ақаулары

- Қыли көзділік (страбизм, гетеротропия)

Сурет 66. Рефракция және оның аномалиялары

Жақыннан көретін және алысты көретін көзбен параллель жарық шоғының фокусы



Жақыннан көру
Миопия (М)

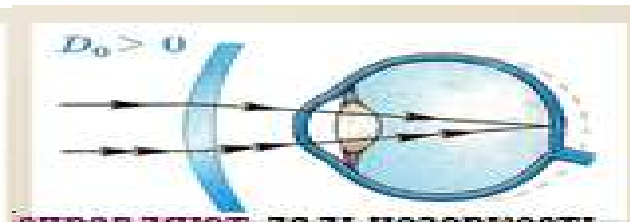
Көздің оптикалық жүйесінің сыну күші тым жақын. Ең жақсы көру қашықтығы – 25см.

Алыстан көру
Гиперметропия (Н)

Алысты көретін көздің сыну қабілеті әлсіз. Ең жақсы көру қашықтығы – 25см.



Сурет 67А. Жақыннан көруді жалпақ линзалармен түзету.

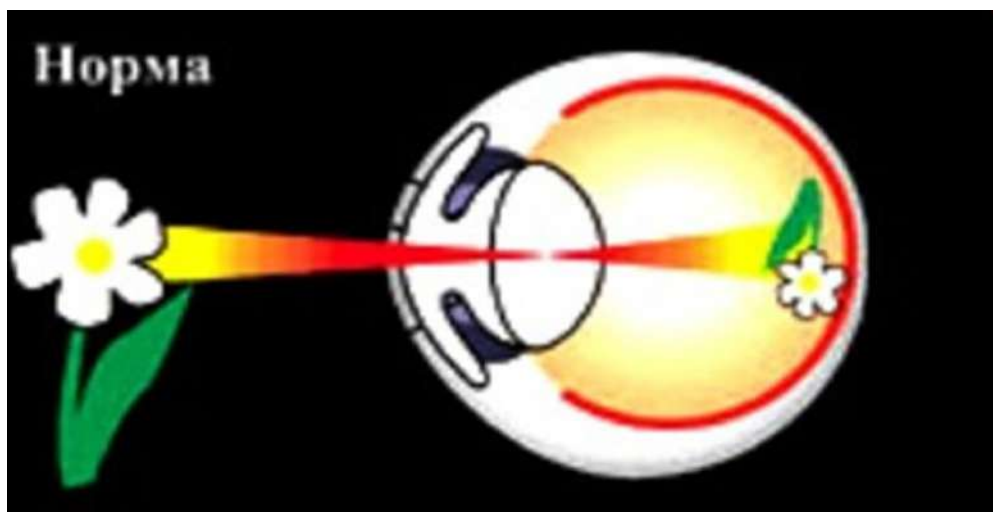


Сурет 67Б. Жақындататын линзалар арқылы алысты көруді түзету.

г) Рефракцияның ауытқуына сондай-ақ *астигматизм* жатады. Бұл жағдайда екі көздің рефракциясы екі түрлі, немесе бір рефракция әр түрлі дәрежеде болып табылады. Оның себебі көз шынайнасының шығыңқылығының дұрыс еместігі де (яғни көз ажарының қиғаштығының бір тегіс тәрізді линзалар қолданылады.

д) *Қилы көзділік* көздің көру сызықтарының қаралып жатқан затта қиылыс пауының, конвергенциясының бұзылуының арқасында пайда болады. Бір сызығы зат арқылы өтсе, екіншісі жанамалап әртүрлі арақашықтықта өтеді. Көздің бұл ауруын прима тәріздес 0,5-ден 10 Д-ға дейінгі күші бар линзалармен түзетеді.

Көзілдірік линзаларының барлығы афокальды, бір фокальды және көп фокальды болып келеді. Афокальды линзалар бейнені фокусқа түсірмейді. Бір фокальды линзалардың басты қолданылуы амметропияны түзетуде (миопияда гиперметрияда, анизометропияда, астигматизмде). Негізгі мақсаты бейнені көз торына ауыстыру (анық көру үшін). Әр көзілдірік линзалар пакетте буылып тұру керек.



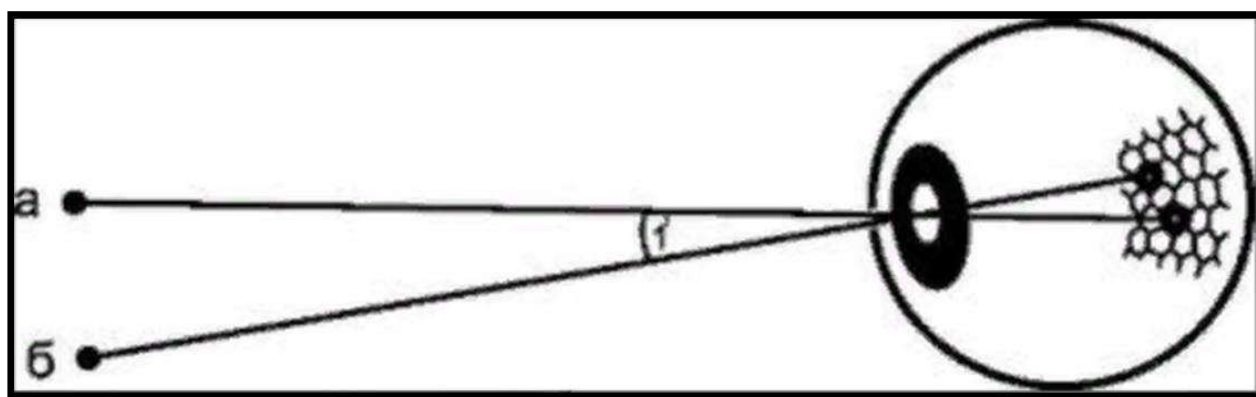
Сурет 68. Шамаластық (сай келушілік) немесе эмметропиялық көз

Қалыпты көздің кернеусіз көру қабілеті - 25 см.

Сай келу (шамаластық) рефракциясында заттан түскен параллельді сәулелер көз торында қилыса келіп көздің анық көруін қамтамасыз етеді

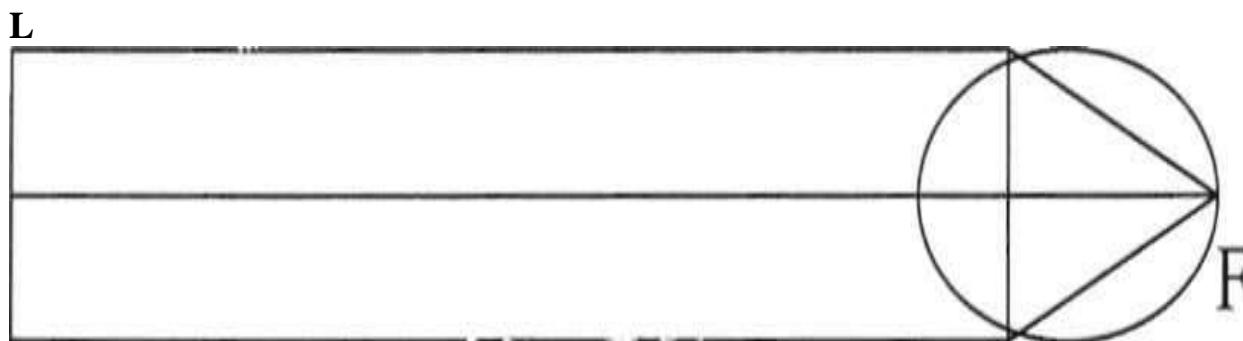
(Сурет 68). Көз торындағы жақын жердегі заттардың бейнелері анық болуы үшін мұндай көз өзінің сәуле сындырғыш қабілетін аккомодацияның тырысуы арқылы, яғни көз жанарының қиғаштығының күшеюі арқылы нығайтуы қажет. Алыстан көргіш көздердің сәуле сындырғыш қабілеті сәулелер көз торның арғы жағындағы қиылысады. Ал нақ торында қиылысуы үшін өзінің сәуле сындырғыш қабілетін көз жанарын қалындату арқылы күшейтуі керек.

Жуықтан көргіш көздерде қашықтықтағы заттардың параллельді сәулелері көз торының алдыңғы жағында қиылысады. Мұндай көзін жарық сәулесін сындыру қабілеті онсыз да күшті болуына байланысты, аккомодацияның ешқандай көмегі тимейді:



RT

L



L

F

Сурет 69. Көздің жақыннан көргіштігі

Қашықтан көргіштік пен жуықтан көргіштік (әлсіз) 3 (диоптрияға дейін) 2 (орташа) 4-тен 6 (диоптрияға дейін және күшті) 6-дан биік дәрежелі болып келеді.

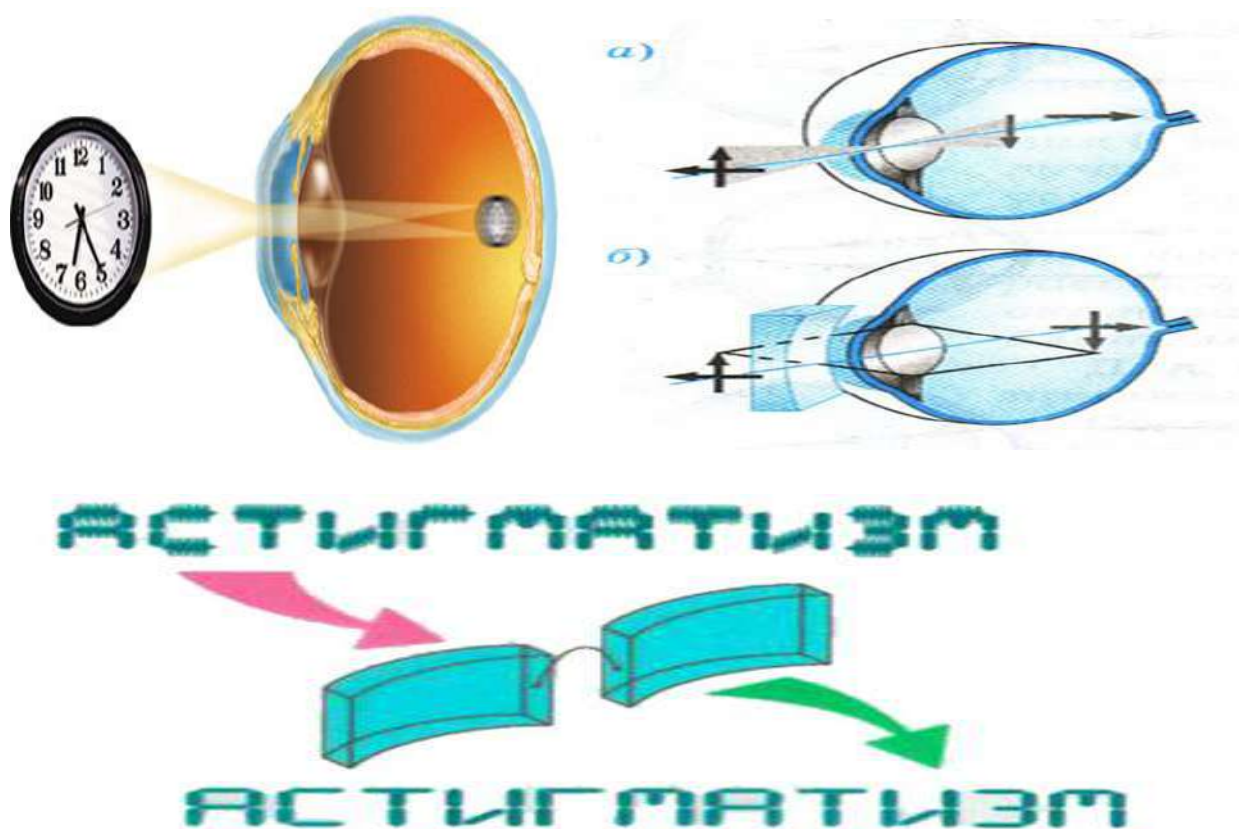
Сары дақтың орта шені ең күшті көретін жер болып табылады. Қаралып жатқан затпен сары жақты байланыстыратын сызықты қору сызығы деп атайды.

Линзаның рефракциясын диоптрия өлшеуішімен өлшейді. 1 диоптрия (Д) — линзаның 100 см. фокусты қашықтықтағы (1 метр) сындырғыш күші. Фокустық арақашықтағы азайтқан сайын линзаның рефракциясы нығаяды,

яғни, егер фокустық арақашықтық 50 см. болса, линзаның күші 2 Д-ға тең, ал 25 см. болса 4 Д-ға тең болғаны.

Миопияны екі жағыда кіріңкі линзамен түзету керек. Ал алыстан көргіштікте екі жағыда шығыңқы линза қолданылады. Осындай түзетудің арқасында фокус көз торына ауысады.

Шығыңқы линзалар дұрыс, ал кіріңкі линзалар теріс саналады. Астигматизмде екі көздің рефракциясы екі түрлі, немесе бір рефракция әр түрлі дәрежеде болып табылады. Оның себебі көз шынайнасының шығыңқылығының дұрыс еместігі де (яғни көз ажарының қиғаштығының бір тегіс тәрізді линзалар қолданылады (Сурет 70).

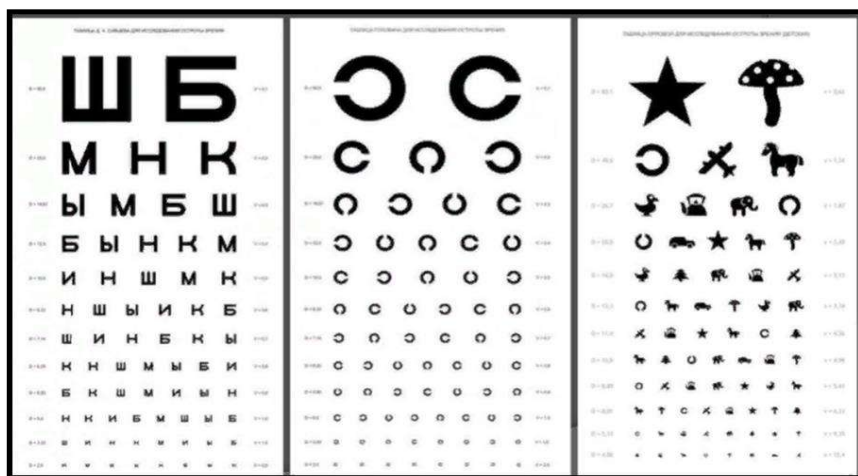


Сурет 70. Астигматизм

Қилы көзділік көздің көру сызықтарының қаралып жатқан затта қиылыспауының, конвергенциясының бұзылуының арқасында пайда болады. Бір сызығы зат арқылы өтсе, екіншісі жанамалап әртүрлі арақашықтықта өтеді. Көздің бұл ауруын призма тәрідес 0,5-ден 10 Д-ға дейінгі күші бар линзалармен түзетеді.

Көздің көргіштігін анықтау – санмен белгіленген көздің бір біріне жақын орналасқан екі жалтыраған нүктесін айыра білу қабілетін анықтау. Көздің көргіштігі – объектінің құрылымын қарастыру қабілеті. Шынында, бұл зерттеу әдісі пациенттің көру деңгейін анықтауға мүмкіндік береді, бірақ бұл әдіс 3-4 жасқа толмаған балаларға қолданылмайды.

Көздің көргіштігін анықтау үшін арнайы кесте қолданылады. Алыстан көрушілікті анықтау үшін Сивцев (орыс әліппесі) пен Головин (Ландольт дөңгелегі) кестесі және балаларға – Орлова кестесі қолданылады (Сурет 71). Осы кестелердің әр жолдарында көздің көргіштігі көрсетілген.



Сурет 71. Сивцев, Ландольта, Головин кестелері

Көзілдірік линзаларының барлығы афокальды, бірфокальды және көп фокальды болып келеді. Афокальды линзалар бейнені фокусқа түсірмейді. Олардың ішінде көп қолданылатыны призма тәріздес линзалар (қилы көзділікке). Бірфокальды линзалардың басты қолданылуы амметропияны түзетуде (миопияда, гиперметрияда, анизометропияда, астигматизмде). Негізгі мақсаты бейнені көз торына ауыстыру (анық көру үшін).

Көздің қызметін зерттейтін құралдармен құрылғылар.
Скиаскопиялық сызғыш – көз рефракциясының әртүрлілігін объективті анықтауға арналған құрал. Айырмашылығы бір диоптриядағы плюс-минус және қосымша 0,5 диоптрияға тең шынылар жиынтығын құрайды (Сурет 72).



Сурет 72. Скиаскопиялық сызғыш

Офтальмометр — қасаң қабақтың астигматизмін өлшеуге арналған құрал, ол қасаң қабақтың алдыңғы бөлігінің қисықтық радиусын анықтайды (Сурет 73). Офтальмометр (грек тілінен аударғанда. Ophthalmos - көз және metron - өлшеу), көздің сыну ортасының (қасаң қабақ және линза) беттерінің қисықтық радиустарын өлшеуге арналған оптикалық құрылғы. Офтальмометрияның негізгі қағидасы келесідей: көздің сыну ортасының беттері шағылыстырылады және кез-келген сфералық айналар сияқты, белгілі бір жағдайларда жақын объектілерден түсірілген кескіндер береді. Айнада алынған кескіннің мөлшері үш факторға байланысты: заттың мөлшері, заттың айнадан қашықтығы және айнаның қисықтық радиусы. Екінші атауы кератометр деп аталады.



Сурет 73. Офтальмометр

Кератометр көздің қасаң қабағы және қарашықтың диаметрін, көзілдірік линзасының артқы қабаты мен көздің қасаң қабығының биіктігіне дейінгі арақашықтығын өлшеуге арналған құрал (Сурет 74).



Сурет 74. Кератометр

Центрископ көз қарашығының орталығына сәйкес корректілеу және көзілдіріктік линзаның оптикалық орталығының дұрыс келтіруін тексеруге арналған құрал (Сурет 75).



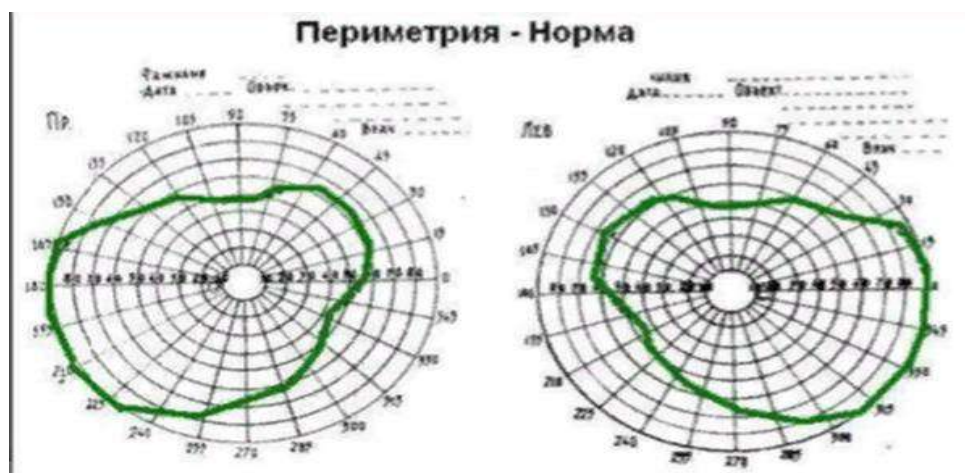
Сурет 75. Центрископ

Периметрия – сфералық бетіне көру проекциясымен көру шегін зерттеу әдісі. Көру шегі – қараудың фиксациясы мен бастың қозғалмаған кезінде көзді көретін кеңістіктің бөлігі. Егер де көзбен қандай да бір затты көріп алсақ, сол

затты нақты ажыратқаннан басқа да әртүрлі кеңістікте орналасқан заттар адамның көру шегін түседі (Сурет 76).

Периметрияның көрсетілімдері:

1. Глаукома.
2. Көру жүйкесінің аурулары (неврит, травма, ишемия).
3. Көз торының дерті (дистрофия, қан кету, сәулелік күйік).
4. Гипертония ауруы.
5. Ми ісігі.
6. Бас сүйек-ми зақымы.
7. Ми қан айналымының бұзылуы.
8. Профилактикалық тексерулерде көздің көрушілігін бағалау.



Сурет 76. ПЕРИГРАФ «ПЕРИКОМ»
көру аймағын анықтауға арналған құрал



Көз түбін зерттеуге арналған құралдар. Офтальмоскопия – офтальмоскоптың көмегімен ішкі жақтан көздің алмасын қарауға мүмкіндік беретін зерттеу әдісі. Офтальмоскопияның әдісінің көмегімен көз торын және оның құрылымын: сарыдақ маңайы, көз торының орталық бөлігі, көру жүйкесінің дискісі, көз торының тамырлары, сондай-ақ, тамырлы қабықшасын мұқият қарауға болады.

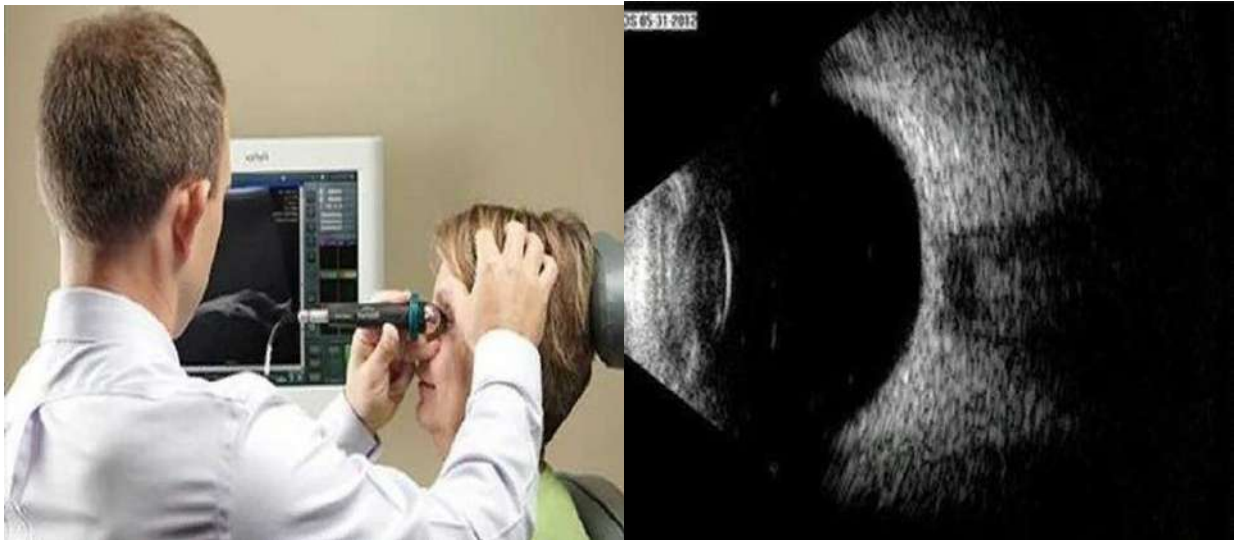
Офтальмоскопия қағидалары: көзге түскен сәуленің бір бөлігі көз тіндеріне түсіп, кері шығарылады, торлы қабықты, оның тамырларын, көз жүйкесін көруге мүмкіндік береді.

Офтальмоскоптар шығарылады: айналы, қолды, әмбебап қолды, бағыттаушы талшықтары бар қолды, стереоофтальмоскоп, фотоофтальмоскоп (Сурет 77).



Сурет 77. Офтальмоскоп

Көзді ультрадыбыстық зерттеу. Көзді ультрадыбыстық зерттеу (УДЗ) – диагностиканың ақпараттың әдісі. Бұл әдіс қарапайымдылығымен, қауіпсіздігімен және жоғары ақпараттылығымен ерекшеленіп, кең таралған. Көздің УДЗ көздің құрылымын, көз торының жағдайын, көз жанарын және көздің бұлшық етін бағалауға мүмкіндік береді



Сурет 78. Көзді ультрадыбыстық зерттеу (УДЗ)

Жиі түрде УДЗ-ді көздің түбінің жағдайын тексерген кезде, сонымен қатар, көз жанарын алмастырған кезде офтальмологиялық отадан кейін жүргізіледі. Осындай зерттеу тек көздің ауруын анықтап қана қоймай, жиі түрдеоның өзгерісін қадағалап отырады.

Көздің қысымын өлшеуге арналған құралдар. ТонOMETрия (көздің ішкі қысымын өлшеу) – көздің ішкі қысымын өлшеудің диагностикалық әдісі. Бұл тест мүмкін глаукоманы (көру жүйкесін зақымдайтын және көрмеушілікке әкелетін көз ауруының түрі) анықтау мақсатымен жүргізіледі. Көру жүйкесінің зақымдалуы сұйықтықтың жиналуымен, яғни көзден лайықты түрде шығарылмаған жағдайда болады. ТонOMETрия әдісінің негізі сырттан қысым түскен кезде көз алмасының өзгеру деңгейін өлшеу (Сурет 79).



Сурет 79. Көздің қысымын өлшеу

Көздің	тонометриясы	келесілерде	жүргізіледі:
• Көздің жоғарғы ішкі қысымын және тәуекелділігін анықтау үшін	• Глаукоманы емдеудің	тұрақты нәтижесін	глаукоманың даму тексеру шегінде.
		тексеру үшін.	

Компьютерлік түйіспесіз тонометрия – көздің ішкі қысымын өлшеудің ең заманауи әдісі. Зерттеу мүлдем ауырсындырмайды, сондықтан, санаулы секунд ішінде отырған қалыпта көзге тиіспей жүргізіледі.

Жанаспалы әдіс. Кең таралған дәлділігі жоғары және сенімді әдіс. Алдымен көзге ауру сезімін басатын тамшылар тамызады, 2% лидокаин, одан әрі қасаң қабаққа салмағы 10 грамм болатын жүк салады. Алдын ала арнайы бояу жағып алады. Одан әрі қағазға із қалдырамыз. Шара аяқталғаннан кейін дезинфекциялауға арналған тамшыларды тамызады (Сурет 80).



Сурет 80. Көз ішілік қысымды Маклаков тонометрімен өлшеу

Ескі тонометрлерде көздің беткі қабатына жанасып тұратын датчиктер қолданылған. Заманауи тонометрлер көзге тек аз ғана жанасады. Ал кейбіреулері көзге ауаның жеңіл ағынын жіберіп, қысымын өлшейді (Сурет 81). Ондай тонометрлер қолдануға ыңғайлы және анестетикті қажет етпейді.



Сурет 81. Тонометр ТГДц-01 "ПРА" Индикатор ИГД-02 "ПРА"



Сурет 82. Тонометр /контактсіз/NCT-200, Shin-nippon



Сурет 83. Тонометр /контактсіз/СТ-80, Торсон

Компьютерлік рефрактокератометрия – көз рефракциясы мен қасаң қабақтың формасын зерттеудің әдісі (Сурет 84). Пациенттің көзінің түбіне пациентке көрінбейтін инфрақызыл тестілі белгімен проекцияланады. Оның

өзгеру деңгейі пациенттің көзінің рефракциясына байланысты. Арнайы компьютер бұл өзгерістерді бағалайды және қайта есептейді. Кератометрия – қисықтықтың радиусы мен қасаң қабақтың сыну қабілетін анықтау, жанаспалы линзаны таңдауға қажеттінің зерттеу және қасаң қабақ ауруларының диагностикасы.



Сурет 84. Компьютерлік рефрактокератометрия

Кіріктірілген принтер нәтижесін шығарып береді. Компьютерлік рефрактометрия нәтижесі пациенттің көруінің өзгеруін алғашқы бағалауға және көзілдірік пен жанаспалы линзаны әрі қарай таңдауға жеткілікті. Көптеген жағдайларда, әсіресе, үлкен адамдарда көздің қарашығын ұлғайтудың қажеттілігі жоқ, өйткені авторефрактометрдің дағдылану шиеленісін басатын қызметі бар.

Көзге көмек ретінде – көзілдіріктер, жанаспалы линзалар, жаттығулар қолданылады.

Көздің көру қабілетін түзеуге арналған көзілдіріктер

-Күннен қорғайтын көзілдіріктер

-Жанаспалы линзалар

-Көзілдіріктік ілдіріктер

-Қаптамалар

-Линзаны күтуге арналған құралдар

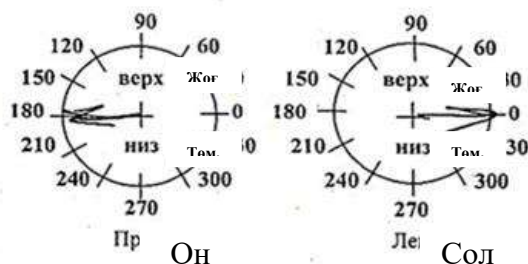
Көзілдіріктер - көз кемшілігін түзетуге арналған оптикалық аспап. Аспап көзілдірік линзасынан және ілдіріктен тұрады. Көзілдіріктер көздің көру жүйесін диагностикалық тексеруден кейін арнайы маманның кеңесімен тағайындалады. Көзілдірікті сатып алу үшін дұрыс жазылған рецепт қажет. Көзілдірік дұрыс таңталмаған жағдайда адамда бас ауруы, көздің тез шаршауы пайда болады, көру қабілеті төмендей бастайды.

Көзілдірікке арналған рецепт (Сурет 85)

Күні с _____ 06.08.22. _____

Оң.	Жоғарғы	Сфера	Цил.	Ось
	Төменгі		+0,75	180°
		сәлме		

Сол.	Жоғарғы	Сфера	Цил.	Ось
	Төменгі		+0,5	180°
		сәлме		



Көз қарашығы
арасындағы қашықтық _____ 64 _____

Ұзақ қашықтыққа арналған көзілдірік, жұмысқа арналған, тұрақты тағу үшін (астын сызу).

Ескерту _____

Кімге _____ Кузнецов С.В. _____

Жасы _____ 60 жас _____

Дәрігер _____ Иванов В.А. _____

Көзілдірікке рецепт жазғанда латын тілінде белгілеу көп қолданылады:

OD – оң жақтағы көз

OS – сол жақтағы көз

ON – екі көз

CONVEX – оң (шығыңқы)

Concave – теріс (бастапқы)

Sphaere – сфералық, астигматикалық емес

Cylndres – цилиндрлік немесе астигматикалық

Axis – астигматикалық әйнектегі ось

Planum – афокальді әйнек (тегіс)

O.p. – қарашық орталықтарының арасындағы қашықтық

Рецептте көрсетілуі тиіс (Сурет 85):

Көзілдіріктің аты – үнемі тағып жүруге, жұмысқа арналған, алыстан көру үшін. Әр көзге көзілдіріктің түрі және оптикалық күші (рефракция) .

Астигматикалық шыныларды тағайындауда - біліктің орналасуы.
Призматикалық шыныларды тағайындауда - «биіктігі мен негізі».
Көз қарашықтарының орталықтарының арақашықтықтың көзілдірік шыныларының оптикалық орталықтарының арақашықтығына тең болуы.

Көзді тексеруге арналған құралдар:

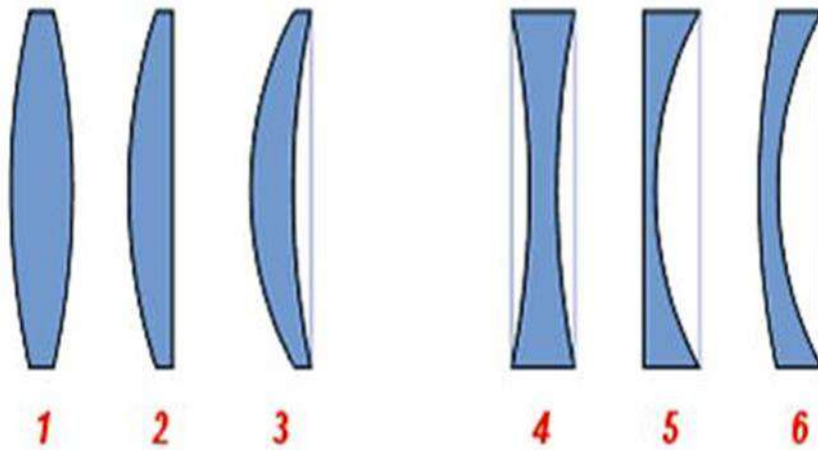


Сурет 86. Армед (-) және (+) анықтауға арналған әр түрлі линзалар жинағы

Көзілдірік оптикаға жатады:

Көзді коррекциялауға арналған көзілдіріктер
Күн сәулелерінен қорғайтын көзілдіріктер
Контактілік линзалар
Көзілдіріктік оправалар (жақтаулары)
Футлярлар
Линзаларды күту бұйымдары мен заттары

Көзілдірік линзалары. Оптикалық әсерге сәйкес көзілдірік линзалары стигматикалық (сфералық), астигматикалық, призмалық және эйконикалық (афокальды) болып бөлінеді (Сурет 87А, 87Б, 87В, 87Г). Негізгі фокустың позициясы бойынша стигматикалық және астигматикалық линзалар " + " белгісімен белгіленген және " - " белгісімен белгіленген шашыраңқы болып бөлінеді. Сфералық жинақтағыш линзалар параллельді сәулелерді жинайды, оларды оң (конвекс (convex) деп атайды және (+) белгіленеді. Олармен гиперметропию түзейді. Сфералық шашыратқыш линзалар параллельді сәулелерді шашыратады, оларды теріс (конкав (concave) және (-) белгіленеді. Олармен миопияны түзейді. Мұндай линзаларды - 0,25 до - 30,0 D дейінгі рефракцияда және +0,5 до +20,0 D дейінгі рефракцияда шығарылады.



Сурет 87А. 1, 2, 3 – жинағыш (+); 4,5,6 – шашыратқыш (-).

5. Көздің көру қабілетін коррекциялау және көзді қорғау құрылғылары

КӨЗІЛДІРІКТІК ЛИНЗАЛАР ЖІКТЕЛЕДІ

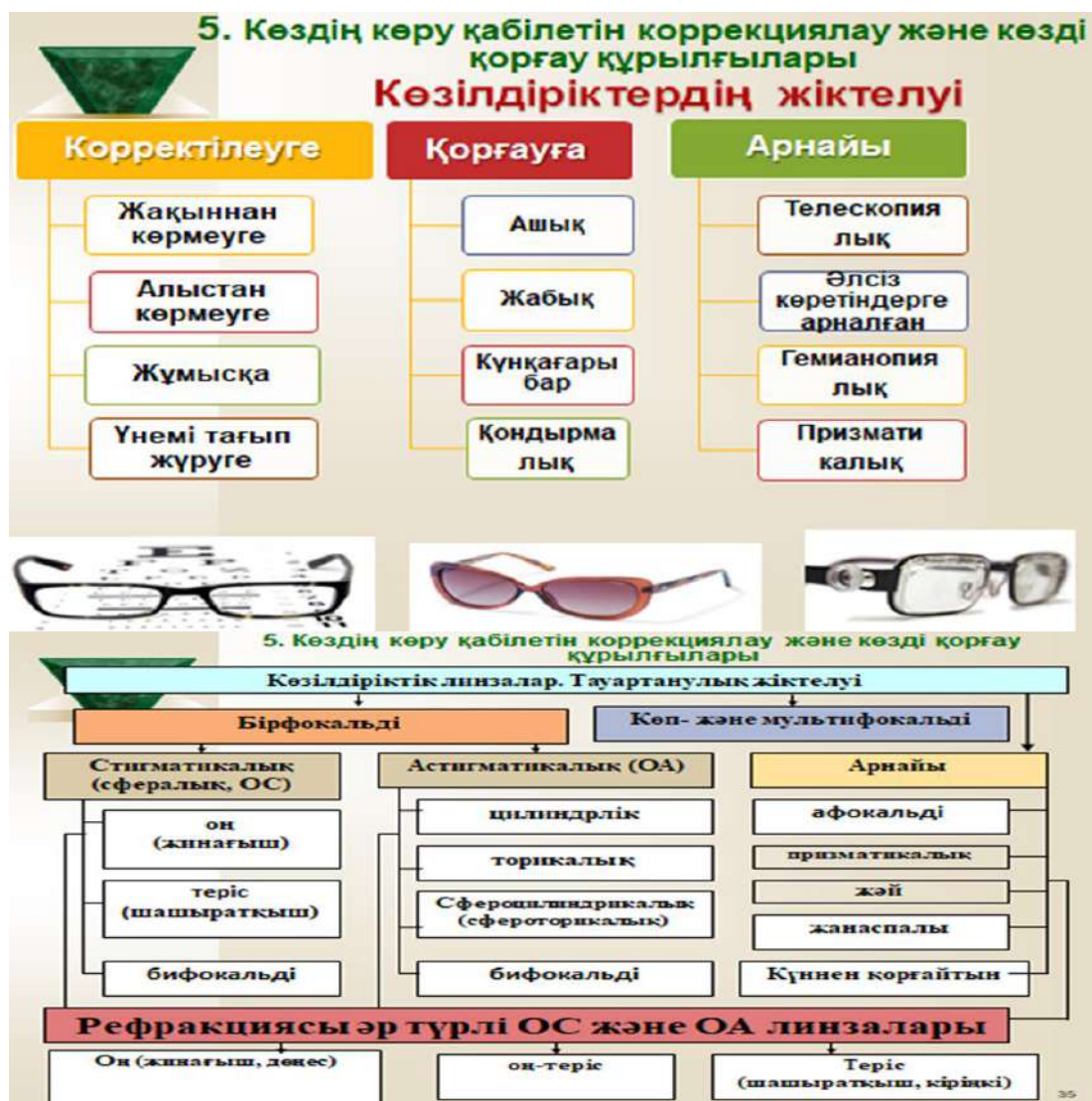
- ✓ **Материалы бойынша:** органикалық, минералды
- ✓ **Оптикалық әсері бойынша:** афокальді, астигматикалық, стигматикалық
- ✓ **Негізгі фокус жағдайына байланысты:** оң, теріс
- ✓ **Оптикалық аймақтардың саны бойынша:** көпфокальді, бірфокальді
- ✓ **Оптикалық қаптағыштары бойынша:** су және кір тартпайтын, беріктігі жоғары, айналы, көпфункционалды
- ✓ **Жарық ағынның қасиеттері мен қарқындылығы бойынша:** фотохромды, түсті, түссіз
- ✓ **Қорғаныстық әсері бойынша:** поляризациянды, артық жарықтан қорғайтын, химиялық әсерден, механикалық әсерден.

Сурет 87Б. Көзілдірік линзалардың жіктелуі

Астигматикалық линзалар (цилиндр тәрізді) астигматикалық айырмашылықпен ең екі басты қимадағы рефракциялар кеңдігіменен сипатталады (басты қимадағы линзалардағы рефракция айырмашылығы). Линзалар әр түрлі астигматикалық айырмашылықпен шығарылады 8,0D ; басты қимадағы рефракциясы -20,0 до +16,0 D дейін.

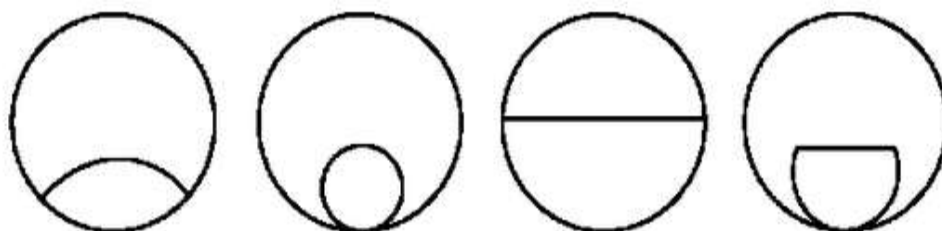
Бифокальді (екіфокусты) линзалар жоғары жағында бір рефракцияны, ал төменгі бөлігінде басқа рефракциялы болады. Олар көруді алыстан және жақыннан түзетуге мұқтаждарға арналған (басым бөлігі пресбиопияда). Жоғарғы бөлік (негізгі линза) алысты көру үшін, ал төменгі (қосымша линза)

– жақынға немесе оқуға арналған. Теріс, оң және оң-теріс түрлері шығарылады.

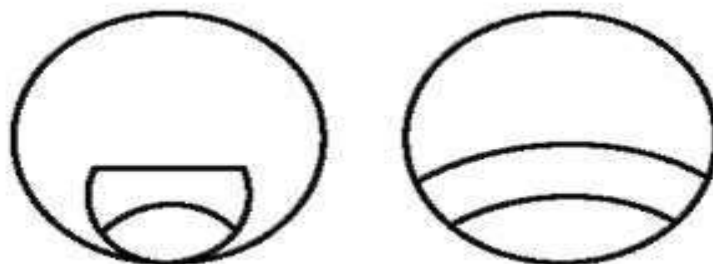


Сурет 87В,Г. Көзілдірік линзалардың жіктелуі

Оптикалық аймақтардың саны бойынша бір және көпфокальді линзалар ажыратылады. Мультифокальді линзалар әр түрлі қашықтықтағы заттардың көру қабілетін жақсартуға қызмет етеді және орналастыру қабілеті әлсіреген кезде қолданылады. Көпфокальді линзалар бифокальді және трифокальді линзаларға бөлінеді (Сурет 88,89).



Сурет 88. Бифокальды оптикалық линзалар



Сурет 89. Үшфокальды оптикалық линзалар

Бифокальды линзалар бір шыныдан жасалады, оның бетінде (әдетте артқы жағында) тегістеу және жылтырату әдістерін қолдана отырып, басқа сыну күші бар аймақ пайда болады. Бифокальды линзаны жасаудың тағы бір тәсілі-эртүрлі сыну көрсеткіштері бар екі әйнекті агломерациялау. Екінші жағдайда, мұндай бифокальды линзалардағы бөлім сызығы іс жүзінде көрінбейді.

Көзілдіріктік линзаларға қойылатын талаптар. Стандартқа сәйкес линзалар келесі диаметрлер бойынша шығарылады: 47, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 64, 68, 70, 72. Номинальді мәннен ауытқу тек пайдалы диаметрлер кеңдігі жағына рұқсат етіледі. Линза сыну көрсеткіші $n=1,523$ тең түссіз, бейорганикалық шыныдан (немес органикалық) жасалу керек. Линзаның жасалу дәлдігі негізгі параметрлердің ауытқуы шектелген түрде болуын қамтамасыз ету керек. Орталық зонада диаметрі 30 мм болған көпіршіктер және и диаметрі 0,2 мм жоғары нүктелер II топтағы линзаларға және 0,1 мм I топтағы линзаларға жіберілмейді. Нүктелер мен көпіршіктер диаметрі 0,05 – 0,2 мм көлемінде екеуінің арақашықтығы 5 мм кем емес жағдайда – екеуден көп емес жіберіледі.

Көзілдіріктік линзалардың орамы. Әрбір линза арнайы қағазды конвертте немесе полиэтиленді орамаға салынған болуы тиіс.

Көзілдіріктік линзалардың таңбалануы. Әр көзілдіріктік линзалардың орамды конвертінде көрсетілуі тиіс : өндіруші зауыттың аты мен тауардың белгісі; «Көзілдіріктік линза» жазуы; номиналды диаметрді; негізгі оптикалық параметрлерінің (Sph немесе Cyl; белгісі, диоптрии) номиналды көрсеткіштері, қосымша сипаттамалары; сыну индексі (коэффициент); линзаның түрін және орындалуын белгісі; ММСТ белгісі.

Көзілдіріктік линзаларды таңдауда білу қажет:

- Оптикалық көрсеткіштерін: ортааралық арақашықтық, диоптрии;
- Көзілдіріктік линзалардың сыну коэффициентін (индекс);
- Көзілдіріктік линзалардың материалын: шыны немесе пластик.

Контакті линзалар – Көзілдіріктік линзалар (линза нем. linse, лат. lens – жасымық) – бұл көз рефракциясының аномалияларын түзеуге арналған

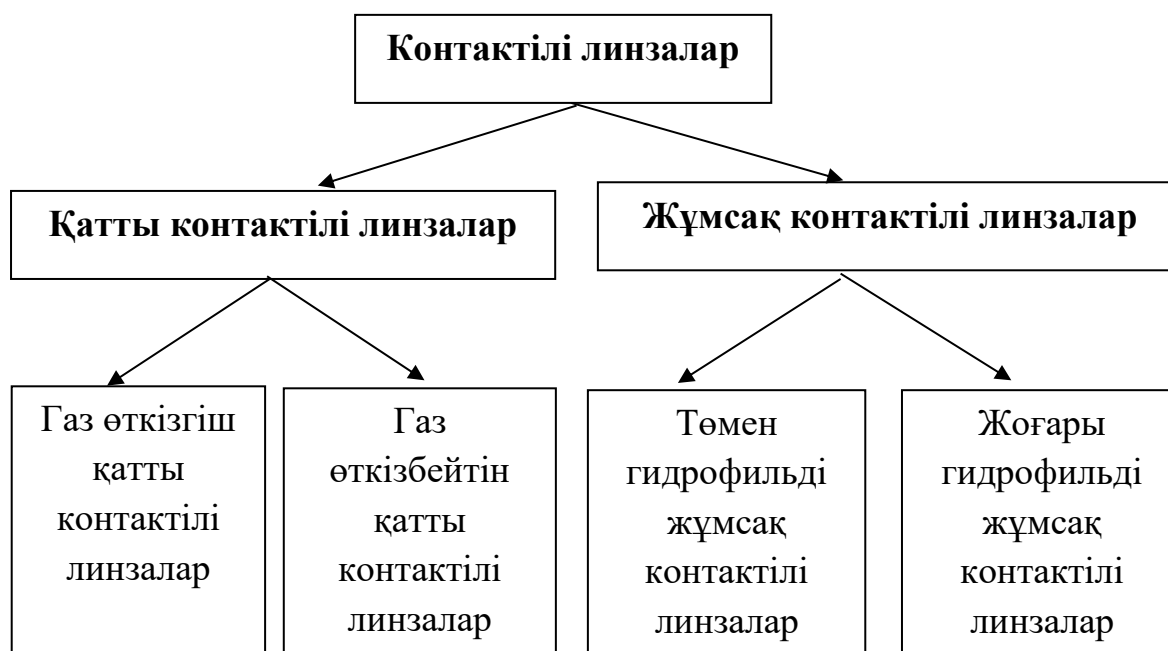
оптикалық құрылғылар. Линзаның күші диоптрийда көрсетіледі, оптикалық көмектің ең эффективті түрі. Олар патологиялық жағдайдағы көздің еңбекке қабілеттілігін қалыптастырады. Қарапайым көзәйнектерге қарағанда линзалар қоршаған ортаға көрінбейді.

Контакті линзалар көз алмасының алдыңғы бөлігіне қойылады, олар көзбен бір оптикалық жүйе құрайды. Көзқарастың бағытының өзгерісіне қарай контакті линзалар көз алмасының барлық қозғалысын қайталайды.

Контакті линзалар негізінен миопияның жоғары дәрежесінде, анизометропияда, афакияда, кератотонуста, астигматизмнің жоғары дәрежесінде қолданады. Миопияның жоғары дәрежесінде контакті линзаларды көзәйнектерге қарағанда қолдану ыңғайлы. Себебі контакті линзалар коррекциялық көзәйнектерге қарағанда көру өткірлігін жоғарылатады.

Контактілі линзалардың (КЛ) жіктелуі олар жасалған материалдың құрамына негізделген (Сурет 90). Материалға байланысты КЛ қатты және жұмсақ контактілі линзаларға бөлінеді (ҚКЛ және ЖКЛ). Қатты контактілі линзалар өз кезегінде бөлінеді: газ өткізбейтін (полиметилметакрилаттан жасалған - ПММА) және газ өткізбейтін (мысалы, силикон сополимерлерінен жасалған).

Сурет 90. Контактілі линзалардың жіктелуі



Ауыстыру жиілігіне байланысты жұмсақ контактілі линзалар (ЖКЛ) бөлінеді:

- дәстүрлі (6 айда бір рет ауыстыру);
- жоспарлы түрде ауыстырылатын (1-6 айда ауыстырылады);
- үздіксіз кию (30 күнге дейін);
- жиі жоспарлы ауыстыру (1 ай немесе одан да көп ауыстыру).

Контакті линзалар склеральді және мүйізшелі деп бөлінеді.

Склеральді линза – линзаны көз алмасында ұстап тұратын, склераға жақын, перифериялық жалпақ бейоптикалық бөліктен және қасаң қабықтың алдында орналасқан, шығыңқы оптикалық бөліктен тұрады. Линзаның орталық бөлігінің ішкі беті мен қасаң қабақтың арасында тар кеңістік орналасқан болады. Кеңістік сұйықтыққа толы болады.

Мүйізшелі линзаның склеральді тіреуіш бөлігі жоқ, сондықтан көз жасы сұйықтығының көмегімен мүйізді қабатта ұсталып тұрады. Мүйізді линзалар склеральді линзаларға қарағанда жақсырақ көмек көрсетеді.

Тағайындалуы бойынша контактілі линзаларды емдік, түзететін, косметикалық және комбинирленген деп бөлінеді.

Сонымен қатар линзалардың қатты, жұмсақ иілгіш және комбинирленген түрлері бар.

Қатты линзаларды полиметилкрилаттан (ПММА) немесе басқа да органикалық материалдан қатаң түрде пациенттердің көз мөлшерімен өлшеніп жасалады. Органикалық шыны орнына оттегі жіберетін материалдар да қолданылады. (мыс: целлюлозацетилбутирот) ол линзаларды RGP (Rigid Gas Permeable) деп атайды.

Қатты контакті линзаларды арнайы қондырғыларда өңдеу арқылы жасайды.

Линзаның артқы бетінің қабаты күрделірек ол бір-біріне жақын орналасқан радиусының 3-4 тоқылған айналымнан тұрады. Оларды пациенттердің қасаң қабығының пішіні мен оның орталық зонасының қисықтың радиусымен тыңдайды. Линзаның алдыңғы бетін сферикалық етіп жасайды, оның радиусын сыну күші бойынша анықтайды. Линзаның алдыңғы беті мен артқы беті дөңгелектелген фаскамен жасалады. Линзаның түрді диаметрлері бар (8 мм-ден 10,2 дейін).

Линза көздегі бөгде заттардың болу сезімін тудырмауы керек, мүйізді қабаттың ортасында орналасуы керек. Көзді ашып – жұмғанда линзаның мүйізді қабат бойынша қозғалуы оның диаметрінің $\frac{1}{3}$ –ін құрауы керек. Линзаның бұл көрсеткіштен аз қозғалуы оның шектен тыс «айналғыштығымен», ал керісінше көп қозғалуы оның артқы бетінің қисықтығының кем болуында.

Жұмсақ линзаларды гидрофидьді, эластикалық полимерлі материалдан (ХЕМА немесе шполон -2) жасайды, 2-гидроэтилметакрилот негізінде.

Линзаларды құрамындағы суына байланысты төмен (20-40 %), орташа (40-60 %), жоғары (60-90 %) сулы деп бөледі. Судың көлеміне байланысты гидро фильді материалдың оттегін, басқа газды өткізу қабілетін анықтауға болады. Құрамында судың көп мөлшері бар линзалардың пішіні тұрақсыз сондықтан бұл линзаларды аметропияның жоғары дәрежесінде шектеулі қолданады.

Көлеміне байланысты линзалады: кіші (12 мм дейін), орташа (12,5-13мм) және үлкен (13-16мм) диаметрі деп бөледі.

Контактілі линзалардың қасаң қабықпен физиологиялық үйлесімділігі линзаның оттегі сипаттамаларымен анықталады, атап айтқанда: материалдың кислород өткізгіштігі, оттегі өткізгіштігі және оттегі өткізгіштік дәрежесі.

Көздің қабығына оттегінің болуын сипаттау үшін тағы бір көрсеткіш қолданылады - баламалы оттегі сипаттамасы. Ауада шамамен 21% оттегі бар, сондықтан көзде линза болмаған кезде баламалы оттегі сипаттамасының мәні 21% қабылданады. Линзаны киген кезде бұл сипаттама 4% дейін төмендеуі мүмкін. Өлшеу көзге оттегі камерасы бар сенсорды қасаң қабыққа орналастыру арқылы жүзеге асырылады.

Контактілі линзалардың маңызды сипаттамаларына жатады:

- биоүйлесімділік,
- уыттылық,
- микроорганизмдердің тітіркенуіне төзімділік,
- ақуыз шөгінділерінің пайда болуына төзімділік,
- ылғалдылық (қатты линзалар үшін),
- өңдеудің қарапайымдылығы және тазалау мен дезинфекциялаудың ыңғайлылығы.

Қорытынды сұрақтары:

1. Көзілдірік линзаларының негізгі түрлерін атаңыз және олардың қысқаша сипаттамасын беріңіз.
2. Көзілдірік линзалары сыну бетінің пішінінде қалай ерекшеленеді?
3. Көзілдірік линзаларының сапа көрсеткіштерін сипаттаңыз.
4. Көзілдіріктің "прогрессивті әрекет линзаларына" сипаттама беріңіз.
5. Көзілдірік жақтауларына қойылатын негізгі техникалық талаптарды сипаттаңыз.
6. Күннен қорғайтын көзілдірікке қойылатын негізгі талаптарды сипаттаңыз.
7. Контактілі линзаларды жасауға арналған материалдарға сипаттама беріңіз.

ТАРАУ 12. ТРАВМАТОЛОГИЯ МЕН ОРТОПЕДИЯҒА АРНАЛҒАН ЖАБДЫҚТАР МЕН ҚҰРАЛДАР.

Тіршілік әрекеті шектелген адамдарды оңалтудың техникалық құралдары (ОТҚ) - мүгедектер мен мүмкіндігі шектеулі адамдардың күнделікті өмірін жеңілдетуге арналған құралдардың жалпы атауы болып табылады.

Мүгедектерді оңалтудың техникалық құралдарына мүгедектің тыныс-тіршілігінің тұрақты шектеулерін өтеу немесе жою үшін пайдаланылатын техникалық шешімдері бар құрылғылар жатады.

Мүгедекке ұсынылатын оңалту шараларының, техникалық оңалту құралдарының және қызметтердің тізімі:

- тірек және тактильді таяқтар, балдақтар, тіректер, тұтқалар;
- қолмен басқарылатын арбалар (бөлмеге, серуендеуге, белсенді түрі), электр жетегі бар, шағын өлшемді;
- протездер, соның ішінде эндопротездер және ортоздар;
- ортопедиялық аяқ киім;
- ұзақ жатқан науқастарда пайда болатын ойылу жараларына қарсы матрацтар мен жастықтар;
- киінуге, шешінуге және заттарды ұстауға арналған құрылғылар;
- арнайы киім;
- көру қабілеті нашар оптикалық түзетуге арналған "сөйлейтін кітаптарды" оқуға арналған арнайы құрылғылар;
- медициналық термометрлер мен тонометрлер;
- дыбыс сигнализаторлары жарық және діріл;
- есту аппараттары, оның ішінде жеке құлаққаптары бар;
- жасырын субтитрлері бар бағдарламаларды қабылдауға арналған телемәтіндік теледидарлар;
- мәтіндік шығысы бар телефон құрылғылары;
- дауыс шығаратын аппараттар;
- шығару қызметінің бұзылуына арналған арнайы құралдар (несеп және нәжіс қабылдағыштар);
- сіңіргіш қасиеті бар іш киім, жөргектер;
- санитарлық жабдықтары бар орындықтар.

Науқастарды оңалту үшін ең көп сұранысқа ие ОТҚ тобы-ортопедиялық өнімдер. Медициналық статистикаға сәйкес, бүгінде халықтың 60% - дан астамы ортопедиялық өнімге мұқтаж.

Ортопедиялық бұйымдар - бұл тірек-қимыл аппаратының, бас сүйегінің, кеуде немесе іш қабырғасының, есту және көру органдарының аурулары мен деформациялары бар науқастарды емдеуге арналған техникалық құралдар.

Жақында жарақаттан, отадан немесе белгілі бір аурудан кейін омыртқа мен буындарды бекіту және түсіру үшін қолданылатын ортопедиялық құрылғылардың кең класын қамтитын "ортез" термині жиі қолданыла бастады. Ортез-бұл тірек-қимыл аппаратының белгілі бір сегментін (бел, шынтақ буыны, аяқ, тізе және жамбас буыны және т.б.) қалпына келтіру және емдеу үшін ортопед немесе травматолог тағайындайтын барлық құрылғылар мен

өнімдердің кешенді тұжырымдамасы. Кейде "ортез" термині тірек-қимыл аппаратын қалпына келтіруге және емдеуге арналған күрделі ортопедиялық құрылғыны ғана білдіреді.

Ортездер омыртқа мен буындарды бекітеді, тұрақтандырады және түсіреді. Олар сондай-ақ жарақаттан кейін тірек-қимыл аппаратының және жұмсақ тіндердің қалпына келуіне ықпал етеді (сынықтар, созылу, дислокация, сублюксация, көгеру және т.б.). Ортездерді қолдану тірек-қимыл аппаратының зақымдануы мен деформациясын түзетуге мүмкіндік береді (сколиоз, кифоз және т.б.). Олар сондай-ақ спорттық жаттығулар кезінде және физикалық белсенділіктің жоғарылауымен буындар мен омыртқаны қорғайды, сонымен қатар омыртқа немесе буын ауруынан туындаған ауырсынуды жеңілдетеді (остеохондроз, артроз, артрит, спондилоз және т.б.).

Шартты түрде ортопедиялық өнімдерді келесі топтарға бөлуге болады:

- бел-сегізкөзді омыртқаға арналған бандаждар (отадан кейінгі; босанғанға дейінгі және кейінгі, жарыққа қарсы, шаптағы жарыққа қарсы және т. б.);
- тірек-қимылды түзеткіштер (реклинаторлар);
- арқаға арналған жақшалар;
- омыртқа тіректері, соның ішінде мойын бекіткіштері, Шанцтың жағалары (шиналары), қатты фиксациядағы бас ұстағыштар және мойын омыртқасына арналған бандаждар;
- буындарға арналған ортездер (тізе, тобық, иық, шынтақ, білек және т. б.);
- ортопедиялық аяқ киім;
- ортопедиялық жастықтар мен матрацтар;
- компрессиялық трикотаж;
- басқа ортопедиялық құралдар.

Омыртқа мен буындарға арналған ортездер. Шанц жағалары. Көбінесе мойын аймағының аурулары мен жарақаттары үшін Шанцтың жағасы қажет. Бұл ортопедиялық құрал мойын ауруларында қолданылады - бұлшықет пен байламдардың зақымдануынан омыртқааралық грыжаларға дейін, сондай-ақ операциядан кейінгі оңалту үшін. Мойынға арналған ортопедиялық жағалар ең алдымен бекіту дәрежесімен ерекшеленеді. Аурудың неғұрлым ауыр ағымы, күрделі зақымданудан кейін қалпына келтіру, оталар мойын сегментінің қозғалғыштығын қатты шектейтін қатты бекіткіш жағаны қажет етеді. Ерте жаста емдеу үшін жаңа туған нәрестелер үшін арнайы Шанц жағасы қолданылады. Оның баланың басын дұрыс қалыпта ұстауға мүмкіндік беретін және қисықтығын түзетуді қамтамасыз ететін арнайы шығыңқы жері бар.

Қатты ұстағыштар (Филадельфия түрі). Бас ұстағыштың дизайны екі бөліктен тұрады: алдыңғы және артқы. Бөліктер "Велкро" түріндегі бекіткіші бар белдіктермен бекітіледі. Сондай-ақ, бас ұстағыш мойын омыртқасының түсірілуін және тұрақтануын қамтамасыз ететін Пластмассадан жасалған тұрақтандырғыш элементтермен нығайтылған. Жеңіл материалдар мен анатомиялық профиль пайдалану ыңғайлылығын тудырады, өнімді шешпестен душ қабылдауға және рентгенологиялық зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді.

Мойын омыртқасына арналған бандаждар - бұл мойын омыртқасының жарақаттары мен ауруларын емдеудің кең таралған және тиімді құралдары. Олар сондай-ақ мойын омыртқаларының тұрақсыздығында сәтті қолданылады. Ересектерге арналған мойын жолақтары (оларды Шанц шиналары деп те атайды) мойын омыртқасын тұрақтандырады және түсіреді, мойын аймағының қозғалғыштығын шектейді, бас пен мойынның орнын дұрыс қалыпта бекітеді, бұлшықеттер мен байлам аппараттарына жүктемені азайтады, мойын мен иықтың бұлшықет топтарының кернеуін азайтады, жеңіл жылу үнемдейтін әсер етеді, бас пен мойын тіндерінің қан айналымын жақсартады.

Тірек-қимыл түзеткіштер (реклинаторлар) - бұл тірек-қимылды тегіс және кезең-кезеңмен түзетуге арналған арнайы құрылғылар. Тірек-қимылды түзеткіштер омыртқаның дұрыс физиологиялық орналасуын және тірек-қимылдың кезең-кезеңімен түзетуді қамтамасыз етеді. Тірек-қимылды түзеткіштер жағымсыз сезімдерді азайтып, тірек-қимылды біртіндеп түзетуге, кеуде омыртқасының жартылай қатаң бекітілуін қамтамасыз етуге, сондай-ақ олардың атрофиясын тудырмай арқа бұлшықеттерінің тонусын қалыпқа келтіруге мүмкіндік береді.

Тірек-қимыл түзеткіштерді қолдануға көрсеткіштер:

- тірек-қимылдың бұзылуы (еңкейу);
- кеуде омыртқасының қисаюы (кифоздар, I-II дәрежелі сколиоздар);
- кеуде омыртқасының жарақаттарынан кейінгі оңалту;
- артқы аймақтағы көгерулер мен миозиттер;
- омыртқаның жеңіл остеохондропатиясы;
- остеопороздың сынуының алдын алу;
- отырып жұмыс жасауда бүкірліктің алдын алу.

Корсеттер - омыртқаның әртүрлі бөліктеріндегі деформацияларды бекітуге, түсіруге және түзетуге арналған ортопедиялық құрылғылар. Олардың негізі әдетте корсет жеңі бекітілген шиналардың металл жақтауынан тұрады. Гильза былғарыдан, тоқыма материалдарынан немесе пластмассадан жасалған. Дизайн бойынша олар қатты және қаңқалы немесе аяқталған жеңдерді ажыратады. Негізгі мақсатқа және дизайн ерекшеліктеріне байланысты корсеттердің 20-дан астам түрі ажыратылады.

Ортопедиялық корсет - бұл бүйірлерінде қатты жақтау кірістірулері баумен бекітілген бар қатты белбеу. Ортопедиялық корсеттердің бірнеше түрі бар: кеудеге, белге, лумбосакральды, ішке арналған.

Қаттылық дәрежесіне байланысты корсеттер әртүрлі мақсаттарға арналған:

- іштің алдыңғы қабырғасының жарықтарын емдеуге және алдын алуға;
- әртүрлі ауруларды (остеохондроз, радикулит, сколиоз, спондиллоз және т. б.), сондай-ақ омыртқаның әртүрлі бөліктеріндегі жарақаттарды емдеуге және алдын алуға;
- ішкі ағзалардың түсуін, іштің алдыңғы қабырғасының босанғаннан кейінгі әлсіздігін, нефроптозды емдеуге және алдын алуға.

Бекіткіш корсеттері зақымдалған омыртқаның қозғалмайтындығын қамтамасыз етуге көмектеседі. Сонымен қатар, олар омыртқаның

деформациясын түсіреді және түзетеді. Корсеттің түрі мен мөлшері омыртқаның зақымдану деңгейімен анықталады. Сонымен, бел аймағын бекіту үшін корсет қысқа, жамбас пен кеуде қуысының төменгі бөлігін ұстайды, ал мойын аймағына зақым келген кезде бас ұстағышы бар көкірекше жасалады. Кеуде омыртқасы үшін тиімді болып бекіткіш-реклинирлеу корсеттері ең ұтымды болып табылады. Мұндай корсеттер төменгі артқы және жоғары алдыңғы қабырғамен жасалады. Нәтижесінде омыртқа реклинация күйінде ұсталады.

Корсеттердің негізгі қызметі-қисық омыртқаны түзету мақсатында әсер ету. Осы топтың барлық корсеттері түзетуден басқа, омыртқаны қандай да бір дәрежеде жеңілдетеді және ұстап тұрады. II-III дәрежелі сколиоз үшін түзету функционалды корсеттері тағайындалады, олар статикадағы бұзылуларды түзетіп қана қоймай, сонымен бірге омыртқаның қызметін максималды сақтайды.

Бандаждар - іш қуысы мүшелерінің сусуы, іштің алдыңғы қабырғасының бұлшықеттерінің әлсіреуі, босанғанға дейін және босанғаннан кейін профилактикалық және емдік мақсатта қолданылатын серпімді таңғыштар немесе белдіктер. Бандаждар жаппай және жеке өндірісте шығарылады. Олар мақта, жібек, жартылай жібек және зығыр маталардан жасалынады.

Бандаждар қолдануға арналған көрсеткіштер:

- іш қуысы мүшелерін (асқазан, ішек, бауыр, бүйрек) салбырап тұрған кезде ұстау;
- іштің әлсіздігі;
- іштің алдыңғы қабырғасының жарығын пайда болуын болдырмау үшін;
- нәзік тыртықтар үшін, әсіресе отадан кейінгі жараның іріңдеуінен кейін;
- босанғанға дейінгі және кейінгі кезең;
- жамбас мүшелерінің пролапсы (жатыр, қынап, тік ішек);
- іштің алдыңғы қабырғасындағы отадан кейінгі жарығы.

Бандаж-суспензорий органдардың физиологиялық дұрыс орналасуын қамтамасыз етеді, қан мен лимфа айналымын қалыпқа келтіруге ықпал етеді, консервативті емдеу мерзімдерін қысқартады, отадан кейінгі асқынулардың дамуына жол бермейді. Өнім еңқалта органдардың жеңіл компрессиялық және тірек әсерін қамтамасыз етеді.

Барлық дерлік буындарға арналған тіректер бар. Тіпті саусақтарға арналған арнайы өнімдер бар. Дизайн мен материалға байланысты олар ортездер бөлінеді:

- буындағы қозғалысты толығымен дерлік шектейтін және жарақаттың басында қолданылатын қатты бекітуге арналған;
- жеңіл жарақаттардың (көгеру, байламдық аппараттың созылуы) және буынның тұрақсыздығының алдын алуға және емдеуге арналған орташа және жеңіл фиксациямен оларды жарақаттар мен отадан кейінгі оңалту кезеңінде, сондай-ақ спортпен шұғылдану немесе кәсіптік жүктеме кезінде буын жарақаттарының алдын алу үшін пайдаланады.

Туторлар - бұл жарақаттан немесе хирургиялық араласудан кейін аяқ-қол буындарын немесе олардың сегменттерін белгілі бір қалыпта бекітуге арналған құрылғылар. Тутор гильза түрінде жасалады, көбінесе баулары болады. Тутор

көп қабатты жұмсақ созылмайтын материалдан жасалады, яғни оның негізі бүйірлік кесінділермен жасалған және белдіктермен, сондай-ақ икемді металл пластиналар түріндегі ілгектермен және қаттылық қабырғаларымен жабдықталған материалдан тұрады, олар негізге, шеттеріне және ортасына тігілген қалталарға орналастырылған болады.

Туторларды қолдану көрсеткіштері:

- буын иммобилизациясы бар гипстен кейін және буын мен аяқ отадан кейін оңалту;
- буын байламдарының ішінара зақымдануы;
- артроз және буын артриті, өршу кезеңінде және алдын алу үшін;
- спортпен шұғылдану, ауыр жүктемелер кезінде ахиллес сіңірінің, тобық буынының және аяқтың зақымдануының алдын алу;
- әр түрлі этиологиядағы миозиттер және т. б.

Ортопедиялық аяқ киім және компрессиялық трикотаж. Ортопедиялық аяқ киім аяқ басының деформацияланған және функционалды ақауы бар адамдарға арналған. Ортопедиялық аяқ киімнің емдік әсері оның дизайнының ерекшеліктерінде жатыр, оларға жатады:

- ортопедиялық аяқ киім, әрқашан тек табиғи материалдардан, әдетте былғарыдан жасалған;
- кәдімгі аяқ киімнен айырмашылығы, ортопедиялық аяқ киімнің артқы жағы қатты және тығыз болады - бұл тұрақты бекіту үшін қажет
- жоғары сапалы ортопедиялық аяқ киімнің артқы жағы қысылмауы керек;
- ортопедиялық аяқ киімде сәл иілген пішіні мен супинаторы бар арнайы табан болуы керек. Кейбір ауруларда - жалпақ табан, табан шпоры, аяқ-қолдың сәл қысқаруы, басбармақтың вальгус деформациясы-ортопедиялық бөлшектер қолданылады: ұлтарақ, супинаторлар, саусақаралық төсемдер және т. б.

Ортопедиялық аяқ киімнің ассортиментін талдау оның келесі түрлерін ажыратуға мүмкіндік береді:

- тұрақтандыратын аяқ киім;
- антиварустық аяқ киім (маймақ аяқтарды түзету үшін);
- плюснаның жылжып кетуінде немесе саусақ фалангасының дұрыс емес өсуінде қолданылатын аяқ киім;
- протездер мен алынбалы аппараттарды киген кезде түзету аяқ киімі;
- қант диабеті диагнозы қойылған науқастарға арналған аяқ киім.

Корректілейтін құрал-саймандар. Травматологиялық және ортопедиялық техникалық құрал-саймандар туралы аппараттарды адамның қозғаушы күш аппаратының ақаулы аурулардың дамуы мен алдын-алу шараларынсыз елестету мүмкін емес. Олардың қатарына корсеттер, төсемдер мен супинаторлардың әр түрлі жатады.

Корсеттер омыртқаның қисаюын емдеуде қолданылады. Олар негізінде травматология және ортопедия институтында жеке аурудың ерекшелігіне байланысты жасалынатындықтан оқулықта көрсетілмейді.

Табан ақауларын корректілейтін құрал-саймандар белгілі мөлшерде босатылады. ЦИТО тұтқалары прокладкілердің 7 түрін және супинаторлардың әр түрлі размерін шығарады. Төсемдерді аяқ мүйізгегінде, аяқ астына қоятын

зат ретінде, табанның балға тәріздес саусақтарына, табанның үлкен және екінші саусақтарының ақауларын жөндеу үшін шығарады.

Супинаторлар негізінен табан ақауын және ауруын емдеу үшін қолданылады, көбіне майтабандықта. Аяқ киімге ортаңғы бөлігі қалыңдатылған ұлтарак түрінде және жоғары қарай табан күнбезін тірейтін бұйым ретінде ұсынылады. ПОВ-30 эластикалық пластмассадан дайындалып, былғары қаптамаға салынады. Супинаторлар 3 размерде шығарылады: 34-35, 36-37, 38-39. Үлкен размерлі аяқтарға (42 дейін) супинаторлар табан күнбезін тірейтін зат түрінде шығарылады. Пәс өкшелерге төсемдер 10 түрлі размерде 34 тен 42 дейін шығарылады. Үлкен өкшелерге супинаторлар қабылдаған кезде ең алдымен қатардың сапасына көңіл аударады. Ол тегіс болуы керек. Оның мыжылғаны және ортасының тереңдігі 1 мм болдырмауы керек. Сондай-ақ өнім бетіндегі шығындылар денеге қараған болуы керек.

Компрессиялық трикотаж (варикозға қарсы трикотаж, компрессиялық іш киім) - бұл дененің бетіне таратылған қысым жасайтын трикотаж, яғни дененің бетіне қысу трикотажымен әсер ететін қысым өзгермелі болуы керек және аяғынан төменнен жоғары қарай төмендеуі керек. Компрессиялық трикотаж аяқ-қолдың анатомиялық ерекшеліктеріне сәйкес келуі және келесі схема бойынша қысымның физиологиялық таралуын қамтамасыз етуі керек: 100% - тобықтан жоғары, 70% - төменгі аяқтың жоғарғы үштен бір бөлігінде, 40% жамбастың жоғарғы үштен бірінде. Бұл қысымның тобықтан жамбасқа біртіндеп азаюымен таралуы қанның жүрекке қарай қозғалысын ынталандырады.

Компрессиялық трикотаж әйелдер мен еркектерге арналған болып бөлінеді, сонымен қатар оны қысу дәрежесі бойынша ажыратады. Қысудың бірінші класы аурудың бастапқы кезеңдерінде және профилактикалық қысу трикотажы ретінде қолданылады, жүктілік кезінде киюге ұсынылады, артық салмақ, тұрақты жұмыс және т. б. қысудың екінші класы (және одан жоғары) - терапевтік қысу трикотажы, дәрігердің ұсынысы бойынша қолданылады, жүктілік кезінде және босанғаннан кейінгі кезеңде, көктамырларға отадан кейін, тромбоздың және эмболияның алдын алуда қолданылады.

Шартты түрде компрессиялық трикотаждың келесі топтарын ажыратуға болады:

- гольф;
- шұлықтар;
- жүкті әйелдерге арналған;
- эмболияға қарсы;
- жараға қарсы;
- жеңдер мен қолғаптар.

Ортопедиялық матрацтар мен жастықтар. Ортопедиялық матрац әртүрлі ауруларды емдеуге және алдын алуға арналған: омыртқаның қисаюы және остеохондроз, арқадағы ауырсыну, қысым жаралары мен ісіну, бұлшықеттердің шаршауы. Матрацтың ортопедиялық қасиеттері адам денесінің контурын (анатомиялық матрацтар мен жастықтар) қабылдау қабілетінен басқа, омыртқаның қисаюына жол бермей, оны қолдауды қамтамасыз етуі керек.

Барлық ортопедиялық матрацтар серіппелі және серіппесіз болып бөлінеді. Серіппелі матрацтар болуы мүмкін:

- тәуелді серіппелі блок (1 м²-ге 100 серіппе),
- тәуелсіз серіппелі блок (шаршы метрге 256, 500 және 1000 серіппе).

Ортопедиялық жастықтар оларды жасау кезінде қолданылатын материалдарға байланысты топтарға бөлінеді.

1. Табиғи латекс жастықтары.
2. Полиуретанды көбік жастықтары
3. Есте сақтап қабілеті бар көбік негізіндегі жастықтар (memory foam).

Қаптама сапасына, таңбалауға, сақтауға және тасымалдауға қойылатын талаптар. Ортопедиялық бұйымдардың сапасын бақылау әрбір нақты бұйымның көрсеткіштерінің, сипаттамалары мен қасиеттерінің нормативтік-техникалық құжаттарда, сатып алу келісімшарттарында белгіленген талаптарға сәйкестігіне, сондай-ақ бұйымға тапсырыста көрсетілген деректерге сәйкестігіне жүргізіледі. Ортопедиялық бұйымдардың беріктігі мен беріктігінің берілген сипаттамалары олардың функционалдық сипаттамалары мен қолдану шарттарын белгілейтін техникалық құжаттарда көрсетілуі тиіс. Техникалық құжаттарда тиісті клиникалық зерттеулер мен ғылыми әдебиеттерге, беріктік және/немесе беріктік есептеулеріне, тиісті стандарттар мен сынақ нәтижелеріне сілтемелер болуы керек.

Ортопедиялық бұйымдардың қаптамасы сақтау және тасымалдау кезінде зақымданудан, тозудан немесе ластанудан тиісті қорғауды қаптамасыз етуге арналған. Бұл жағдайда сақтау мен тасымалдаудың әртүрлі шарттарын ескеру қажет.

Қажет болса, затбелгіде ортопедиялық құрылғыны тағайындау кезінде диапазондар немесе шектеулер туралы ақпарат берілуі керек, мысалы, тиісті параметрлердің рұқсат етілген максималды мәндері туралы Нұсқаулық.

Егер таңбалауға қойылатын арнайы талаптар Тиісті стандарттарда және/немесе техникалық шарттарда белгіленсе, онда осы құжаттардағы таңбалауға қойылатын талаптар орындалуы тиіс.

Дайындаушы құрылғымен бірге ұсынатын ортопедиялық бұйымды қолдану жөніндегі нұсқаулықта, кем дегенде, келесі ақпарат болуы керек:

- негізгі жүктеме параметрлерінің рұқсат етілген максималды мәндері немесе осы құрылғы арналған пайдаланушыларға протездік немесе ортопедиялық құрылғыға қолдануға рұқсат етілген жүктемелерді шектейтін басқа қолдану жағдайлары үшін рұқсат етілген шекті мәндер;
- ортопедиялық құрылғыда қолдануға болатын түйіндер және/немесе элементтер туралы мәліметтер.

Бақылау сұрақтары

1. "Адамдарды оңалтудың техникалық құралдары" ұғымына анықтама беріңіз және олардың жіктелуін сипаттаңыз.
2. Омыртқаға арналған ортопедияны сипаттаңыз.
3. Ортопедиялық аяқ киімге сипаттама беріңіз.
4. Ортопедиялық матрацтар мен жастықтарды сипаттаңыз.

5. Компрессиялық трикотажға сипаттама беріңіз.
6. Ортопедиялық бұйымдардың сапасына қандай талаптар қойылады?
7. Ортопедиялық бұйымдарды буып-түюге, таңбалауға, сақтауға және тасымалдауға қандай талаптар қойылады?

ТАРАУ 13. ДӘРІЛІК ЗАТТАР, ДӘРІЛІК ФОРМАЛАР, ДӘРІЛІК ПРЕПАРАТТАР ТАУАР РЕТІНДЕ

Дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасы (ДПЖС) фармацевтика мамандары үшін дәрілік өнім, оның ішінде оның қауіпсіз және тиімді қолданылуы туралы тауар ақпаратының негізгі көзі болып табылады.

Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI ҚРЗ Кодексі сәйкес дәрілік заттардың айналысы - дәрілік заттарды әзірлеу, клиникаға дейінгі (клиникалық емес) зерттеулер, сынақтар, клиникалық зерттеулер, сараптау, тіркеу, фармакологиялық қадағалау, сапасын бақылау, өндіру, дайындау, сақтау, тасымалдау, әкелу және әкету, босату, өткізу, беру, қолдану, жою үрдістерін қамтитын қызмет болып табылады.

Дәрілік зат - затты не заттардың комбинациясын білдіретін немесе қамтитын, адам организмімен байланысқа түсетін, адамның ауруларын емдеуге, олардың профилактикасына немесе оның физиологиялық қызметін фармакологиялық, иммунологиялық не метаболизмдік әсер ету арқылы қалпына келтіруге, түзетуге немесе өзгертуге, адамның аурулары мен жай-күйінің диагностикасына арналған зат.

Дәрілік препарат - дәрілік нысан түріндегі дәрілік зат.

Дәрілік шикізат - дәрілік заттарды өндіру және дайындау үшін пайдаланылатын, өсімдіктен, минералдан, жануардан алынатын заттар немесе химия өнеркәсібі өнімдері.

Дәрілік нысан - дәрілік препараттың енгізу, қолдану тәсілдеріне сәйкес келетін және қажетті емдік әсерге қол жеткізуді қамтамасыз ететін жай-күйі.

Дәрілік заттың немесе медициналық бұйымның балк-өнімі - түпкі қаптаманы қоспағанда, технологиялық үрдістің барлық сатысынан өткен, дозаланған дайын дәрілік препарат немесе дайын медициналық бұйым.

Дәрілік өсімдік шикізаты - дәрілік заттарды өндіру үшін пайдаланылатын жаңадан алынған немесе кептірілген өсімдіктер, балдырлар, саңырауқұлақтар, қыналар не олардың бүтін немесе ұсақталған бөліктері.

Қосалқы зат - фармацевтикалық субстанцияларды (белсенді фармацевтикалық субстанцияларды) қоспағанда, дәрілік препаратқа қажетті қасиеттерді беру үшін оның құрамына кіретін зат.

Радиофармацевтикалық дәрілік препарат - әсер етуші зат ретінде немесе әсер етуші заттың құрамында қолдануға дайын күйінде бір немесе бірнеше радионуклидті (радиоактивті изотоптарды) қамтитын дәрілік препарат.

Фармацевтикалық субстанция (белсенді фармацевтикалық субстанция) - дәрілік препараттарды өндіруге және дайындауға арналған дәрілік зат.

Осылайша, "дәрілік заттар" ұғымы кеңірек, өйткені оларға фармацевтикалық заттар да, дәрі-дәрмектер де жатады.

Дәрілік препараттарды өндіру үрдісінде қажетті физика-химиялық қасиеттерді беру үшін бейорганикалық немесе органикалық шығу тегі бар әртүрлі қосалқы заттар пайдаланылады.

Әрбір дәрілік препараттың өзінің *халықаралық патенттелмеген атауы* (ХПА) - Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы ұсынған фармацевтикалық субстанцияның әсер етуші затының атауы, сондай - ақ өзінің сауда атауы-дәрілік препараттың әзірлеушісі, ұстаушысы немесе тіркеу куәлігінің иесі берген дәрілік препараттың атауы болады. Дәрілік препараттың ХПА жоқ немесе дәрілік заттардың комбинациясы болып табылатын жағдайларда дәрілік препараттың топтастырылған атауы пайдаланылады.

ҚР дәрі-дәрмектерді өндіруге, сақтауға, тасымалдауға, ҚР әкелуге, ҚР әкетуге, жарнамаға, сатуға, беруге, қолдануға, жоюға рұқсат етіледі, егер олар тиісті уәкілетті атқарушы органмен тіркелген болса.

Мемлекеттік тіркеуге жатады:

- ҚР айналымға алғаш рет енгізілетін барлық дәрі-дәрмектер;
- бұрын тіркелген, бірақ дәрілік нысандар атауларының тізбесіне сәйкес дәрілік препараттар, оның клиникалық маңыздылығы мен тиімділігі дәлелдеген жаңа дозада өндірілген басқа дәрілік түр;
- бұрын тіркелген дәрі-дәрмектердің жаңа комбинациясы.

Дәрілік препараттарды мемлекеттік тіркеу дәрілік заттарды сараптау нәтижелері бойынша жүзеге асырылады, ал орфандық дәрілік препараттарды мемлекеттік тіркеу орфандық дәрілік препарат ретінде мемлекеттік тіркеуді жүзеге асыру кезінде медициналық қолдануға арналған дәрілік препаратты қарау мүмкіндігін айқындау үшін ұсынылған құжаттарды сараптау нәтижелері бойынша және дәрілік заттарды сараптау нәтижелері бойынша жүзеге асырылады.

Мемлекеттік тіркеуге жатпайды:

- фармацевтикалық қызметке лицензиясы бар дәріхана ұйымдары, ветеринариялық дәріхана ұйымдары, жеке кәсіпкерлер дайындаған дәрілік препараттар, дәрілік препараттарға арналған рецепттер және медициналық ұйымдардың, ветеринариялық ұйымдардың талаптары бойынша;
- ҚР тыс жерлерде жеке адамдар сатып алған және жеке пайдалануға арналған дәрі-дәрмектер;
- уәкілетті атқарушы орган берген рұқсат негізінде белгілі бір пациенттің өмірлік көрсеткіштері бойынша медициналық көмек көрсету үшін ҚР әкелінген дәрі-дәрмектер;
- уәкілетті федералды атқарушы орган берген рұқсат негізінде ҚР әкелінетін және дәрілік препараттарға клиникалық зерттеулер жүргізуге және/немесе дәрілік заттарды мемлекеттік тіркеуді жүзеге асыру үшін дәрілік заттарға сараптама жүргізуге арналған дәрілік заттар;
- фармацевтикалық заттар;
- уәкілетті атқарушы орган белгілеген тәртіппен тікелей медициналық ұйымдарда жасалған радиофармацевтикалық препараттар;
- экспортқа шығарылатын дәрілік заттар.

Мемлекеттік тіркеуге жол берілмейді:

- бір-бірінен әсер етуші заттардың сапалық құрамымен ерекшеленетін, бірдей сауда атауымен шығарылатын дәрілік препараттар;

- өндіруші әртүрлі сауда атауларымен шығаратын және екі және одан да көп дәрілік препараттар түрінде мемлекеттік тіркеуге ұсынылған бір дәрілік препарат.

Дәрілік заттардың жіктелуі. Тауар сараптамасы үрдісінде зерттелетін дәрілік заттың қай топқа жататынын анықтау қажет. Қазіргі таңда дәрілер үшін жіктеу белгілерінің жеткілікті кең тізімі қолданылады.

Дәрілік заттардың жіктелуін тауартанулық талдаудың мақсаттарына қарай келесі топтарға бөлуге болады:

- алфавит бойынша;
- әсер етуші заттың химиялық табиғаты бойынша;
- фармакологиялық әсері бойынша;
- дәрілік түрі бойынша;
- сақтау ережелері бойынша;
- дәріханадан босатылу тәртібі бойынша;
- дәріханада және ЕПМ есепке алу ережелері бойынша.

Дәрілік заттардың шығарылуын реттеу дәрежесі бойынша олар рецепт бойынша және рецептсіз босатылатын дәрілік заттарға бөлінеді.

Мақсаты бойынша дәрілік препараттар бөлінеді:

- дәрілік препараттар;
- профилактикалық препараттар;
- диагностикалық құралдар;
- орфандық дәрілік заттар.

Өндіріс (дайындау) сипаты бойынша препараттар бөлінеді:

- дайын дәрілік заттар – сериялық химиялық-фармацевтикалық, биотехнологиялық немесе галендік өндірістің өнімі болып табылатын, оралған, қапталған және таңбаланған дәрілік заттар;
- экстемпоралдық препараттар – жеке рецепт бойынша дәріханада дайындалатын препараттар;
- дәріханаішілік сатып алу – дәріханаларда жиі қайталанатын рецепттер бойынша шағын партиялармен дайындалатын препараттар.

Шығу табиғаты бойынша барлық препараттар ең алдымен екі үлкен топқа – синтетикалық және биологиялық препараттарға бөлінеді.

Синтетикалық препараттар – химиялық синтез арқылы алынатын препараттар.

Биологиялық дәрілік заттар - әсер етуші заты биологиялық көзден өндірілетін немесе бөлініп алынатын және қасиеттері мен сапасын анықтау үшін биологиялық және физика-химиялық әдістердің үйлесімі қажетті дәрілік заттар. Биологиялық дәрілік заттарға иммунобиологиялық дәрілік заттар, қаннан, адам және жануарлардың қан плазмасынан алынған дәрілік заттар (жалпы қанды қоспағанда), биотехнологиялық дәрілік заттар, генотерапиялық дәрілік заттар жатады.

Имунобиологиялық дәрілік заттар - белсенді немесе пассивті иммунитетті қалыптастыруға немесе иммунитеттің бар-жоғын диагностикалауға немесе аллергиялық заттарға иммунологиялық жауаптың белгілі бір жүре пайда болған өзгерісін диагностикалауға арналған дәрілік

заттар. Иммунобиологиялық дәрілік заттарға вакциналар, анатоксиндер, токсиндер, сарысулар, иммуноглобулиндер және аллергендер жатады.

Синтетикалық және биологиялық препараттардан басқа, шығу табиғаты бойынша тағы үш топқа бөлуге болады:

- радиофармацевтикалық дәрілік заттар – пайдалануға дайын күйінде бір немесе бірнеше радионуклидтер (радиоактивті изотоптар) бар дәрілік заттар;
- шөп тектес дәрілік заттар – шөп тектес дәрілік шикізаттың бір немесе бірнеше түрінен өндірілген немесе дайындалған және қайталама (тұтыну) қаптамада оралған күйінде сатылатын дәрілік заттар;
- гомеопатиялық дәрілік заттар - жалпы фармакопеяның талаптарына сәйкес бір немесе бірнеше фармацевтикалық субстанциялардан өндірілген немесе дайындалған дәрілік заттар

Түпнұсқалық дәрежесі бойынша препараттар бөлінеді:

- түпнұсқалық дәрілік заттар – тиімділігі мен қауіпсіздігі дәрілік заттарды клиникаға дейінгі зерттеулердің және дәрілік заттардың клиникалық сынақтарының нәтижелерімен расталған жаңадан алынған фармацевтикалық субстанция немесе фармацевтикалық субстанциялардың жаңа комбинациясы бар препараттар;
- анықтамалық дәрілік заттар – Қазақстан Республикасында алғаш рет тіркелген, сапасы, тиімділігі және қауіпсіздігі дәрілік заттардың клиникаға дейінгі зерттеулерінің және дәрілік заттардың клиникалық сынақтарының нәтижелері бойынша дәлелденген және бағалау үшін қолданылатын дәрілік заттар;
- генериктік дәрілік заттар - эталондық дәрілік заттар сияқты бірдей дәрілік нысандағы белсенді ингредиенттердің сандық құрамы мен сапалық құрамы бірдей және биоэквиваленттілігі немесе референтті дәрілік затқа емдік баламалылығы тиісті зерттеулермен расталған дәрілік заттар;
- биологиялық ұқсас (биосимилярлы) дәрілік заттар – сапасы, тиімділігі және қауіпсіздігі бойынша бір дәрілік нысандағы эталондық биологиялық дәрілік затқа ұқсас және енгізу жолы бірдей биологиялық дәрілік заттар;
- өзара алмастырылатын дәрілік заттар - белсенді заттардың, сондай-ақ қосалқы заттардың, дәрілік нысаны мен енгізу әдісінің баламалы сапалық және сандық құрамы бар, референтті дәрілік препараттарға қатысты емдік баламалылығы немесе биоэквиваленттілігі дәлелденген дәрілік заттар.

Дәрілік заттардың түрі бойынша дәрілік заттардың жіктелуі 16-кестеде келтірілген төрт деңгеймен ұсынылған.

16-кесте. Дәрілік заттардың түрі бойынша дәрілік заттардың жіктелуі

Деңгейі	Жіктеу белгісі
1	Агрегаттық күйі бойынша дәрілік формалар: <ul style="list-style-type: none"> ➤ қатты ➤ сұйық ➤ жұмсақ ➤ газ тәрізді

2	<p>Дисперсті жүйенің түрі бойынша дәрілік формалар:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ гомогенді ➤ гетерогенді ➤ аралас
3	<p>Енгізу әдісі бойынша дәрілік формалар:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ішке қолдануға арналған ➤ сыртқа қолдануға арналған ➤ жергілікті қолдану үшін ➤ парентеральды қолдану үшін
4	<p>Босату түрі бойынша дәрілік формалар:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ қалыпты босатумен ➤ модифицирленген босатумен

Қатты дәрілік формаларға таблеткалар, капсулалар, ұнтақтар, түйіршіктер, дражелер, пастилкалар, лиофилизаторлар, имплантаттар, қарындаштар, жинақтар, қабықшалар және т.б. жатады. Сұйық дәрілік формалар: ерітінділер, тамшылар, сироптар, суспензиялар, эмульсиялар, сұйық сығындылар, тұнбалар, инфузиялар, қайнатпалар және т.б. Жұмсақ дәрілік формаларға жақпа, кремдер, гельдер, линименттер, пасталар, суппозиторийлер, пластырлер және т.б. жатады. Газ тәрізді дәрілік нысандарға медициналық газдар, аэрозольдар, спрейлер, ингаляциялық дәрілік формалар және т.б. жатады.

Дәрілік форманы бір немесе басқа классификациялық кіші топтарға тағайындау оның сапасын бағалау тәсілдерін анықтайды. Қолдану жолына және дәрілік нысанның мақсатына байланысты сапа сынақтарының тізбесі қажет болған жағдайда осы дәрілік форманың ерекшеліктерін көрсететін сынақтарды қамтиды.

Микробиологиялық тазалығы бойынша дәрілік заттар екі топқа бөлінеді:

- микроорганизмдердің ластануы мен өсуін болдырмайтын және олардың «Микробиологиялық тазалық» жалпы фармакопея монографиясының талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ететін материалдар мен әдістерді пайдалана отырып өндірілетін және өндірілетін стерильді емес дәрілік заттар;
- «Стерильділік» мемлекеттік фармакопея талаптарына сәйкес ластануды болдырмайтын және олардың стерильділігін қамтамасыз ететін материалдар мен әдістерді пайдалана отырып өндірілетін стерильді дәрілік заттар.

Медицинада қолдануға арналған дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасы. Дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасы жеке ауруларды емдеу бойынша жалпы ұсыныстарды белгілеуге арналмаған, бірақ ол емдеудің нақты аспектілерін және дәрілік препаратты қолданудың салдарын көрсетуі керек. Сол сияқты, дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасы белгілі бір пациенттерді басқаруға арналған жалпы ұсыныстарды қамтымауы керек, бірақ ол тиісті дәрілік препаратты тағайындаудың нақты аспектілерін қамтуы керек.

Бұл талаптар дәрілік заттардың жекелеген топтарына (мысалы, бензодиазепиндер, антибиотиктер, вакциналар, ақуыздар немесе плазмадан

алынған дәрілік заттар) арналған арнайы дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасы талаптарымен бірге қарастырылуы керек.

Дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасында ақпаратты дайындауда келесі қағидалары басшылыққа алынады:

- дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасы нақты және қысқаша тұжырымдалуы керек;
- әрбір бөлім пациенттердің негізгі мақсатты тобына қатысты ақпараттан басталуы керек, дәрілік зат және қажет болған жағдайда жекелеген топтарға арналған нақты ақпаратпен толықтырылған болуы қажет (мысалы, балалар немесе қарт адамдар);
- дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасына сәйкес медициналық терминологияны қолдану қажет [мысалы, жағымсыз реакциялар бөлімі үшін, нормативтік терминологияның үйлестіру медициналық сөздігі (MedDRA) бойынша халықаралық конференция];
- дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасы белгілі бір дәрілік зат туралы ақпаратты береді, сондықтан ол басқа дәрілік заттарға сілтемелерді қамтымауы керек.

Дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасы келесі бөлімдерден тұрады:

1. «Дәрілік заттың атауы». Бұл бөлімде дәрілік заттың саудалық атауы, дозасы және дәрілік нысаны көрсетіледі. Әрі қарай дәрілік препараттардың жалпы сипаттамасы мәтінінде дәрілік заттың атауында доза және дәрілік пішінді көрсетуге болмайды. Белсенді субстанцияны(ларды) сипаттау кезінде ДДСҰ тағайындаған ХПА, ал ол болмаған жағдайда белсенді заттың жалпы қабылданған химиялық немесе топтау атауы пайдаланылуы керек. Доза препараттың сандық мазмұнына және қолданылуына сәйкес болуы және сандық құрамда және дозалау режимінде көрсетілген мөлшерге сәйкес келуі керек. Бір дәрілік препараттың әртүрлі дозалары бірдей көрсетілуі керек - мысалы, 250мг, 500мг, 750мг. Ондық бөлгіштерді пайдаланудан аулақ болу керек (мысалы, 0,25мг емес, 250мкг). Алайда, егер дәрілік форма бірнеше бірлікте көрсетілген екі немесе одан да көп дозалармен ұсынылған болса (мысалы, 250мкг, 1мг және 6мг), онда кейбір жағдайларда салыстырмалы болу үшін дозаны бірдей бірліктерде көрсету дұрысырақ болады (мысалы, 0,25мг, 1мг және 6мг). Қауіпсіздік мақсатында микрограммдар мен миллиондар (бірліктер сияқты) әрқашан қысқартылмай, толық жазылуы керек.

Белсенді заттардың мазмұнын масса бірлігінде көрсету биологиялық белсенділікті толық сипаттай алмайтын дәрілер үшін (атап айтқанда, биологиялық және иммунобиологиялық препараттар) дозаны фармакопеларда қолданылатын бірліктермен көрсетуге болады:

- ME - биологиялық белсенділіктің халықаралық бірлігі;
- Lf - токсиннің немесе анатоксиннің биологиялық белсенділігінің бірлігі;
- Ph. Euro. U. - Еуропалық фармакопеланың бірлігі;
- ЕД - биологиялық белсенділіктің әсер ету бірліктері.

Дәрілік заттың дәрілік нысаны Еуразиялық экономикалық одақ Фармакопеласының толық стандартты терминіне сәйкес, қажет болса, көпше түрде көрсетілуі керек (мысалы, таблеткалар). Сәйкес стандартты термин

болмаған жағдайда, жаңа термин ЕАЭО дәрілік нысандар номенклатурасына сәйкес стандартты терминдерді біріктіру арқылы құрастырылуы мүмкін.

2. «Сапалық және сандық құрам». Бұл бөлімде белсенді субстанцияның (заттардың) сапалық және сандық құрамының толық сипаттамасы және қажет болған жағдайда көмекші заттардың сапалық және сандық құрамының сипаттамасы беріледі.

Радиофармацевтикалық жинақ болып табылатын дәрілік заттың сапалық құрамын көрсету кезінде радиоизотоптың жинақтың құрамына кірмейтіні анық көрсетілуі керек.

Белсенді заттың мөлшері бір доза бірлігіне (өлшеуіш дозаланған ингаляциялық өнімдер – жеткізілетін дозаға және/немесе мөлшерленген дозаға), көлем бірлігіне немесе масса бірлігіне шаққанда көрсетілуі керек және 1-бөлімде көрсетілген дозаға қатысты болуы керек. Халықаралық деңгейдегі стандартты терминді қолдану арқылы көрсетілуі керек, ол қажет болған жағдайда фармацевтика қызметкерлеріне түсінікті болса, басқа терминмен толықтырылады.

Егер препарат ішке қабылдауға арналған ерітінді немесе суспензияға арналған ұнтақ түрінде ұсынылса, онда белсенді заттың мөлшері доза бірлігіне, егер препарат бір доза болса немесе көлемдік доза бірлігіне есептелуі керек, кейбір жағдайларда молярлық концентрацияны көрсеткен жөн.

Егер бір реттік парентеральді препараттардың біріншілік қаптамасының жалпы мазмұны бір реттік доза түрінде енгізілсе («біріншілік қаптаманың мазмұнын толық пайдалану»), белсенді зат(тар) мөлшері дәрілік формаға сәйкес көрсетілуі керек (үшін мысалы, 20 мг және т.б.). Сондай-ақ 1 мл-дегі мөлшерді және жалпы мәлімделген көлемді көрсету қажет.

Егер бір реттік парентеральді дәрілік заттардың саны емделушінің дене салмағына, дене беткейінің ауданына немесе басқа бір көрсеткіштеріне («біріншілік қаптаманың мазмұнын ішінара пайдалану») қарай есептелсе, белсенді субстанция(лар) мөлшері миллилитрмен көрсетіледі. Сондай-ақ жалпы жарияланған көлемді көрсету керек.

Биологиялық дәрілік заттардың мөлшері нақты өнімге байланысты масса бірліктерімен, биологиялық белсенділік бірліктерімен немесе халықаралық бірліктермен көрсетілуі керек.

3. «Дәрілік форма». Дәрілік форма дәрілік нысандардың номенклатурасына сәйкес көрсетілген. Стандартты терминнен бөлек абзацта препараттың сыртқы түрін (түсі, белгілері және т.б.), оның ішінде ішке қабылдауға арналған қатты дәрілік форманың нақты өлшемдері туралы ақпаратты сипаттау қажет.

4. «Клиникалық деректер» қолдану көрсеткіштерін баяндаумен басталады. Қолдану көрсеткіштері нақты және қысқаша көрсетілген, терапияның бағытын (симптоматикалық, этиотропты немесе аурудың ағымына немесе өршуіне әсер ететін), алдын алу үшін (бастапқы немесе қайталама) және диагнозды көрсете отырып, мақсатты ауруды немесе

жағдайды көрсету қажет. Мүмкін болса, мақсатты популяцияны көрсетеді, әсіресе пациенттердің белгілі бір санаттары үшін шектеулер болса.

Әрбір енгізу жолы/бағыты үшін және әрбір қолдану көрсеткіші үшін дозалау режимі анық көрсетілуі керек. Әрбір санат үшін популяцияны тиісінше жас/дене салмағы/дене бетінің ауданы бойынша кіші топтарға бөлу және дозалау аралығы үшін ұсынылатын дозаларды (мысалы, мг, мг/кг, мг/м²) беру ұсынылады. Қолдану жиілігі уақыт бірліктерімен көрсетілуі керек (мысалы, күніне 1 немесе 2 рет/тәулігіне немесе әр 6 сағат сайын), шатастырмау үшін аббревиатураларды қолдануға болмайды, мысалы: «күніне 1 рет, күніне 2 рет, тәулігіне 1 рет, тәулігіне 2 рет».

Сондай-ақ мыналарды көрсету ұсынылады:

- максималды ұсынылатын бір реттік, күнделікті және курс/доза;
- пайдаланудың стандартты ұзақтығы және оның ұзақтығына қатысты кез келген шектеулер, сондай-ақ дозаны біртіндеп төмендету қажеттілігі немесе препаратты тоқтату бойынша ұсыныстар;
- егер сіз бір не бірнеше дозаны өткізіп алсаңыз немесе, мысалы, препаратты қабылдағаннан кейін құссаңыз не істеу керек;
- белгілі бір жағымсыз реакциялардың дамуын болдырмау үшін алдын алу шаралары;
- препаратты қабылдауды сұйықтықпен және тамақпен және өзара әрекеттесу болған жағдайда, мысалы, ішімдікпен, грейпфрутпен немесе сүтпен байланыстыру;
- қажет болған жағдайда өңдеулер арасындағы қажетті аралықтар туралы ақпаратпен бірге қайта пайдалану бойынша ұсыныстар.

Егер препарат балаларға тағайындалса, дозалау бойынша ұсыныстар әрбір тиісті кіші топ үшін берілуі керек. Жас шектеулері әрбір кіші топ үшін жасалған пайда-қауіпті бағалауды көрсетуі керек.

Егер ересектер мен балаларға арналған дозалау режимі бірдей болса, оны көрсетілуге тиіс. Препарат көрсетілген жас кіші топтары үшін дозалау аралығы үшін ұсынылған дозаларды (мысалы, мг, мг/кг, мг/м²) көрсету қажет. Әртүрлі кіші топтар дозалау туралы әртүрлі ақпаратты қажет етуі мүмкін. Қажет болса, шала туылған нәрестелерге неғұрлым қолайлы жасты көрсете отырып, ұсыныстар беру керек.

Кіші топқа, клиникалық деректерге және қолда бар дәрілік нысандарға байланысты доза дене салмағына немесе дене беткейінің ауданына қарай көрсетіледі, мысалы: «2-4 жастағы балалар, дене салмағына 1 мг/кг тәулігіне 2 рет».

Егер растайтын деректер болса, дәрілік препаратты қолдануды немесе қолданудың қолайлылығын жақсартатын балама әдіс туралы мүмкіндігінше анық ақпаратты ұсыну қажет (мысалы, таблетканы бұзу, таблетканы кесу мүмкіндігі).

Дәрілік затпен жұмыс істеуге немесе оны медицина қызметкерлеріне, пациентке және күтім көрсетушілерге (мысалы, цитотоксикалық препараттар) қолдану кезіндегі кез келген арнайы сақтық шаралары бөлек көрсетілуі керек.

Дәрілік формаға байланысты қолдануға арналған кез келген арнайы ұсыныстарды түсіндіру керек, мысалы:

- «Жағымсыз дәмге» байланысты қапталған таблеткаларды шайнауға болмайды»;
- «Ішекте еритін таблеткаларды ұсақтауға болмайды, өйткені олардың ыдырауы рН-тәуелді, ішектің тітіркенуіне кедергі жасайды»;
- «Қапталған таблетканы ұсақтамаңыз, өйткені жабын тұрақты босатуды қамтамасыз етуге арналған.»

Парентеральді препараттарды енгізу жылдамдығы туралы ақпарат беру қажет.

Балаларға, әсіресе жаңа туған нәрестелерге сұйықтықты енгізуге шектеу болғанда, қауіпсіз енгізуге болатын парентеральді препараттардың максималды концентрациясы туралы ақпаратты беру пайдалы.

Қауіпсіздік мақсатында, яғни қарсы көрсетілімдер бойынша дәрілік препаратты қолдануға болмайтын жағдайларды көрсету өте маңызды. Мұндай жағдайларға белгілі бір клиникалық жағдайлар, қатар жүретін аурулар, демографиялық факторлар (мысалы, жыныс, жас) немесе бейімділік (мысалы, метаболикалық және иммунологиялық факторлар, белгілі бір генотип және дәрілік затқа немесе дәрілік сыныпқа дәрілік реакциялардың тарихы) жатады. Бұл мән-жайлар толық және анық көрсетілуі керек.

Дәлелдемелер немесе күшті теориялық болжамдар негізінде бір мезгілде немесе дәйекті түрде қолдануға болмайтын басқа препараттарды немесе дәрілік сыныптарды тізімдеу қажет.

Белсенді затқа және кез келген көмекші затқа жоғары сезімталдық, сондай-ақ кейбір қосалқы заттардың болуына байланысты қарсы көрсетілім туралы ақпаратты атап өту керек.

Сондай-ақ денсаулық сақтау мамандарына күрделі жағымсыз реакцияларды, олар туындауы мүмкін жағдайларды және шұғыл реанимация сияқты қажетті шараларды атап өту тиіс.

Дәрілік препаратты қолданудың басында (мысалы, бірінші дозаның әсері) немесе аяқталғаннан кейін (мысалы, «қайта оралу», тоқтату реакциялары) ерекше қауіптер болса, олардың алдын алу үшін қажетті шаралармен бірге сипаттау керек. .

Бұл қауіп тобындағы пациенттерді анықтау және қауіпті жағдайлардың басталуын немесе нашарлауын алдын алу, ерте анықтау үшін қабылдануы мүмкін шараларды көрсетуі керек.

Бір кестеге (немесе құрылымдық тізімге) сәйкес жиілік категориясымен барлық жағымсыз әсерлердің тізбесі енгізілуі керек. Кейбір жағдайларда жиі және өте жиі болатын реакцияларға және қажет болған жағдайда кестеде ақпаратты неғұрлым анық көрсетуге қатысты жиіліктің нақты мәндерін беруге рұқсат етіледі.

Препаратты қолдануға байланысты жағымсыз реакциялардың профильдерінде айқын айырмашылық болған кезде, мысалы, препаратты әртүрлі көрсеткіштер бойынша (мысалы, онкологияда және онкологиялық

емес көрсеткіштер үшін) қолданғанда немесе әртүрлі дозалау режимдері, ерекше жағдайларда бөлек кестелер рұқсат етіледі.

5. «Фармакологиялық қасиеттері». Бұл бөлімде қолдануға рұқсат етілген көрсеткіштер мен ықтимал жағымсыз реакцияларды ескере отырып, тағайындаған дәрігерге және басқа денсаулық сақтау мамандарына қатысты ақпаратты қамту керек.

Алдын ала таңдалған соңғы нүктелер үшін негізгі нәтижелер (статистикалық маңызды және клиникалық маңызды) немесе пациент популяциясының негізгі сипаттамаларын көрсететін негізгі зерттеулердегі клиникалық нәтижелер сияқты дәрігерге қатысты шектеулі ақпаратты ұсыну орынды. Клиникалық зерттеулердің мұндай деректері қысқа, анық, маңызды және теңдестірілген болуы керек және қолдану көрсеткіштерін растайтын негізгі зерттеулердің нәтижелерін жинақтауы керек.

Бұл бөлімде ұсынылған дозаға, тіркелген дозаға және дәрілік формаға қатысты белсенді заттың фармакокинетикалық қасиеттері сипатталған. Егер мұндай деректер болмаса, баламалы түрде басқа енгізу әдістерімен, басқа дәрілік формалармен немесе дозалармен алынған нәтижелер ұсынылуы мүмкін. Сондай-ақ негізгі фармакокинетикалық параметрлердің орташа мәндерін және олардың биожетімділігі, клиренсі және жартылай шығарылу кезеңі сияқты өзгергіштігін көрсету қажет.

6. «Фармацевтикалық қасиеттері». Бұл бөлімде дәрілік препараттың құрамындағы барлық қосалқы заттардың (сапалық құрамы) тізімі беріледі.

Көмекші заттар ЕАЭО фармакопоясында тұз немесе гидрат түрін немесе олардың атауын көрсете отырып, ДДҰ ұсынған ХПА (бар болса) сәйкес көрсетілуі керек. Егер көмекші заттың ЕАЭО фармакопоясында ХПА атауы да болмаса, оны жалпы атауды пайдалана отырып сипаттау керек.

Қосымша заттар қоспасының құрамдас бөліктері бөлек көрсетілуі керек. Дәмнің немесе иістің нақты құрамы белгісіз болса немесе ол өте күрделі болса, оны жалпы мағынада көрсетуге болады (мысалы, «апельсин дәмі», «цитрус дәмі»).

Егер дәрілік затта қозғалысты бақылау, қадағалау және аутентификация мақсатында жасырын белгі болса, көмекші заттардың тізбесі, егер оның әрекеті немесе әсері белгілі болмаса, көмекші заттың атауын емес, жалпы «аутентификация факторын» қамтуы керек.

Дәрілік заттың араластыру немесе бір мезгілде енгізу мүмкіндігі бар басқа дәрілік заттармен физикалық немесе химиялық үйлесімсіздігі туралы ақпаратты ұсыну қажет. Бұл парентеральді енгізу алдында сұйылтылған дәрілік препарат үшін әсіресе маңызды. Өзара әрекеттесудің маңызды салдарын атап өту керек, мысалы, шприцтерде, үлкен көлемді парентеральді контейнерлерде, түтіктерде, кіріктірілген сүзгілерде, инъекциялық жинақтарда және т.б. препараттың немесе дәрілік компоненттердің сорбциясы. Жарамдылық мерзімі (сақтау мерзімі) тиісті уақыт бірлігін пайдалана отырып, анық көрсетілуі керек.

Егер препарат балаларға арналған болса, бірақ балаларға арналған дәрілік нысаны және/немесе дозасы болмаса, бірақ қолда бар препараттан ех

tempore дайындау мүмкін болса, сақтау және тұрақтылық туралы тиісті физика-химиялық мәліметтерді беру керек.

Медицина мамандары немесе пациенттер үшін, мысалы, амбулаториялық қолдану үшін арнайы уақытша сақтау шарттары қажет болса (мысалы, сақтау мерзімі 2-8°C температурада 24 айды құрайды, оның 3 айын 25°C төмен температурада сақтауға болады), тиісті қосымша ұсыныстар беру қажет. Мұндай ақпарат әрқашан тұрақтылық деректеріне негізделуі керек. Атап айтқанда, ұсынылатын температура диапазоны және уақытша сақтаудың максималды ұзақтығы көрсетілуі керек. Мұндай ұсыныстар дәрілік препаратты уақытша сақтау шарттарында (мысалы, дереу жою) сақтағаннан кейін қабылданатын шараларды да қамтуы мүмкін.

ЕАЭО Фармакопөеясының стандартты шарттарын пайдалана отырып, бастапқы қаптаманы, біріншілік қаптама жасалған материалды («шыны флакондар», «ПВХ немесе алюминий блистері», «тығыздығы жоғары полиэтилен бөтелкелер»), сонымен қатар, препараттың барлық басқа компоненттерін көрсету қажет, мысалы: ине, өлшеуіш қасық, ингаляцияға арналған бүріккіш, кептіргіш сипаттау қажет. Өлшеу бұйымдарында градуировкасы көрсетілуге тиіс. Сондай-ақ дәрілік препаратпен бірге жеткізілетін кез келген еріткіштің біріншілік қаптамасын сипаттау қажет. Шамадан тыс егжей-тегжейлі ақпарат, мысалы, тығынның түсі туралы, әдетте, ақпарат берілмеуі керек. Егер парентеральді препараттарды ажырату үшін бөлетін түс пайдаланылса, оны осы бөлімде көрсету керек.

Бақылау сұрақтары

1. «Дәрілік препарат» және «дәрілік зат» ұғымдарын анықтаңыз.
2. Дәрілік заттардың атауларының нұсқаларын тізімдеңіз және олардың қысқаша сипаттамасын беріңіз.
3. Мемлекеттік тіркеуге жатпайтын дәрілік заттардың қысқаша сипаттамасын беріңіз.
4. «Тағайындау» жіктеу белгісі бойынша дәрілік заттардың сипаттамасын беріңіз.

ТАРАУ 14.ТАҢУ ҚҰРАЛДАРЫ. МЕДИЦИНАЛЫҚ ГИПС

Соңғы жылдары отандық фармацевтикалық нарықта таңғыш материалдар ассортиментінің айтарлықтай өсуі байқалады, олар қазіргі уақытта қорғаныс қызметін қамтамасыз етіп қана қоймайды, сонымен қатар қосымша емдік әсер ете алады, қолдануға ыңғайлы, бұл пациенттің тез калпына келуіне ықпал етеді. Осылайша, заманауи таңу материалдары мен таңу құралдарының ассортиментін білу фармацевтикалық қызметкердің практикалық қызметінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады.

Таңу материалы - бұл талшықтар, жіптер, маталар, қабықшалар, тоқыма емес материалдар және өнеркәсіптік кәсіпорындардың немесе медициналық персонал мен соңғы тұтынушылардың таңу құралдарын жасауға арналған өнімдер.

Таңғыш құралдары - бұл инфекцияның алдын алуға және жараларды емдеуге арналған бір немесе бірнеше таңғыш материалдардан жасалған медициналық өнім. Таңғыш материал оталар мен таңғыштарда оталық өріс пен жараны, дренаждауға, қан кетуді тоқтату үшін және жара тампонадарын, таңғыштарды қою, жараны және күйген бетті қайталама инфекция мен зақымданудан қорғау үшін қолданылады.

Таңу материалдары мен таңу құралдарын қолданудың негізгі мақсаттары:

- жараларды қоршаған орта факторлар әсерінен қорғау;
- сыртқы ортадан микроорганизмдердің жараға енуінің алдын алу;
- жарадан тіндердің, микробтардың, токсиндердің, ферменттердің, аллергиялардың ыдырау өнімдерін жою;
- жара үрдісіне емдік әсер ету: антимикробты, гемостатикалық, некролитикалық, анальгетиктер, қалпына келтіретін, антиоксидантты, иммуностимуляторлық;
- дененің зақымдалған бөлігіне таңу құралдарын бекіту.

Таңу материалдар бірнеше белгілер бойынша жіктеледі:

Шығу тегі бойынша таңғыш материалдар табиғи (мысалы, мақта, вискоза), синтетикалық (мысалы, полимерлер) немесе аралас (мысалы, мақта + вискоза + полиэфир + эластомер) болып бөлінеді.

Физикалық құрылымы бойынша келесі таңғыш материалдар ажыратылады:

- тоқылған;
- тоқу және тоқу-тігу;
- тоқыма емес және тоқыма емес;
- талшықты;
- қабықшалы;
- губка.

Тоқылған, тоқыма және тоқыма емес таңу материалдары мата түрінде келеді, ол өз кезегінде әртүрлі құрамға ие:

- мақта мата (таңғыш қатты немесе миткал), ағартылған таңғыш мата (дәке, сіндірілген заттары бар дәке, адсорбциялайтын дәке);

- зығыр мата;
- вискозды кенеп;
- мақта-вискозды матасы;
- қағаз кенеп және т. б.

Жоғарыда айтылғандардан басқа бірқатар жіктеу белгілері бар, олардың тізімі (Сурет 91) көрсетілген.

Таңу материалдарына келесі талаптар қойылады: стерильділік; атравматикалық; бейтараптық; беріктік; серпімділік; капиллярлық; белгілі бір ылғалдылық; зарарсыздандыру мүмкіндігі (сапаның нашарлауынсыз); тіндердің тітіркендіргіш қасиеттерінің болмауы; жұмсақ болуы керек, бірақ бос емес; жақсы сіңіру қабілеті (гигроскопиялық); адгезияға қарсы болуы керек; өткізгіштік (ауа және патологиялық субстрат үшін) және микроорганизмдер үшін өткізбеушілік; пациенттердің жайлы өмір сүруі; үнемділік және пайдалану ыңғайлылығы; аллергиялық және улы компоненттердің болмауы.



Сурет 91. Таңу материалдары мен таңу құралдарының жіктелуі

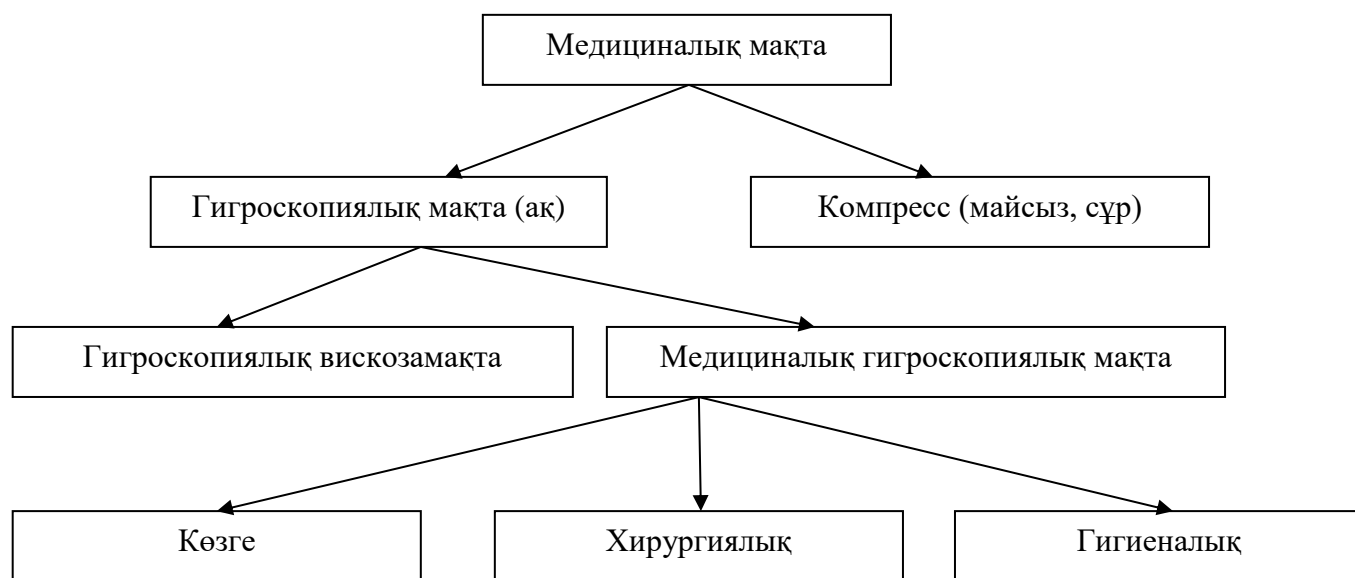
Кейбір жағдайларда таңу құралдарына дәрілік затпен сіндіру (импрегнациялау) немесе дәрілік затқа субстрат ретінде пайдалану арқылы қосымша емдік қасиеттер беру қажеттілігі туындайды.

Талшықты таңу материалдары. Мақта - бұл тоқылған талшықтардан тұратын тоқыма емес материал. Медициналық мақсаттағы мақта мақтадан, вискоза талшығы қосылған мақтадан немесе 100% вискоза штапелінен жасалған.

Медициналық мақтаның екі түрі бар - компресс (майсыз, сұр) және гигроскопиялық (ақ). Таңу үшін вискоза қоспасы бар мақтаның жоғары сорттарынан жасалған. Мүқият майсыздандырылған, ағартылған және бейтарап реакция алынғанша шайылған медициналық гигроскопиялық мақта қолданылады. Шиналарды қолданған кезде және жылыту компресстері үшін суды жақсы сіңіре алмайтын сарғыш түсті компресс мақта қолданылады. Медициналық мақтаның негізгі түрлері (Сурет 92) көрсетілген.

Гигроскопиялық мақта (ақ) екі түрге бөлінеді - медициналық гигроскопиялық мақта және гигроскопиялық вискоза мақта. Өз кезегінде медициналық гигроскопиялық мақта әр түрлі капиллярлық және сіңіру қабілеттерімен ерекшеленетін үш түрге бөлінеді: көз, хирургиялық, гигиеналық.

Медициналық гигроскопиялық мақта мақтадан алынады, оны 5% сілтілі ерітіндіде қайнатады, содан кейін ағартқыш әкпен ағартады, кептіреді және тарайды. Бұл жұмсақ, жылтырлығы жоқ ақ талшықтар, тығыз орамға оралып, орау қағазына оралған.



Сурет 92. Медициналық мақта түрлері

Медициналық гигроскопиялық мақтаға келесі талаптар қойылады:

- Мақта талшықтары жақсы таралуы керек, талшықтар арасындағы байланысты сақтап, ерікті қалыңдықтың параллель қабаттарына оңай бөлінуі керек. Мақта түріне байланысты түйін талшықтарының тығыз таралмаған шоғырларының массалық үлесі 1,5-5% - дан аспауы керек, ал қысқа (5 мм - ден аз) талшықтар

мен мақта шаңы 0,1-0,2% - дан аспауы керек. Мақта талшықтары иіссіз және құрамында бөгде қоспалар болмауы керек.

- Медициналық гигроскопиялық мақтаның су сығындысының реакциясы химиялық бейтарап болуы керек-бұл дене тіндеріне әсер етпеуі үшін қажет. Ол қызыл және көк лакмус немесе индикаторлық әмбебап қағаздың көмегімен анықталады.

- Мақтадан жасалған мақта үшін ылғалдылық 8% - дан аспауы керек, ал вискоза қосылған мақтадан жасалған мақта үшін 9,2% - дан аспауы керек.

- Мақта талшықтары жоғары сіңіру қабілетімен және капиллярлығымен сипатталуы керек. Суды сіңіру дәрежесі құрғақ мақтаны, содан кейін суға 10 минут батырылған бірдей мақтаны өлшеу арқылы анықталады. Суды сіңіру коэффициенті-дымқыл мақта массасының құрғақ мақта массасына қатынасы болып табылады. Стандартты сапалы мақтаның суды сіңіру коэффициенті кем дегенде 19-20 құрайды, яғни сіңірілген мақтаылғал құрғақ 19-20 есе ауыр. Капиллярлық шыны мақта түтігіне салынған кезде көтерілуі керек сұйықтықтың биіктігімен анықталады. Жоғары сапалы мақтаның бұл көрсеткіші 66-77мм аралығында.

- Мақта үлгілерін хлорид, сульфат, кальций тұздары мен тотықсыздандырғыш заттарға сынау зерттелетін және үлгілі ерітінділердің опалесценциясын салыстыру арқылы жүзеге асырылады.

- Залалсыздандырылмаған мақта үшін мақтаның ақтығы түріне байланысты 66-76% - дан аспауы керек, ал залалсыздандырылған мақта үшін -51-61%.

Стандартқа сәйкес үш типті медициналық гигроскопиялық мақта жасалады:

- 1) медициналық, көзге арналған - 1-ші сұрыпты мақтадан өндіріледі;
- 2) хирургиялық-вискоза-штапель талшығы бар 3-ші сұрыптан төмен емес таза мақтадан дайындалады;
- 3) тұрмыстық гигиеналық-5-ші сұрыптан төмен емес мақтадан.

Мақтаның сапалық көрсеткіштері:

- 1) суды жұту немесе суды сіңіру қабілеті;
- 2) капиллярлығы;
- 3) химиялық нейтралдылығы;
- 4) ылғалдылығы.

Сапалық көрсеткіштерді анықтау тәртібі:

1) Мақтаның суды сіңіру қабілеті кішкене құрғақ бөлшек мақтаның, салмағы өлшем, одан кейін сол бөлшек мақтаны 10 минут суға салып қайтадан өлшеу керек. Осы бөлшек мақтаның суға салынғаннан кейінгі салмағы құрғақ мақтаның салмағына қатынасы-мақтаның суды сіңіру қабілетінің коэффициенті деп аталады. Коэффициентің 19-20 тең болуы керек. Былайша айтқанда суланған мақтаның салмағы құрғақ мақтадан 19-20 есе салмақты болады.

2) Мақтаның капиллярлығын анықтау үшін 0,5гр (1:1000) эозин ерітіндісі құйылған диаметрі 7мм, биіктігі 85см он шыны сынауықтағы ерітіндіге сәл тигізіп қана батырады. Мақтаны сәл ерітіндіге тигізген күйі 10 минутқа қалдырады. Осы 10 минуттың ішінде эозин ерітіндісі мақтаның боймен көтеріледі. 10 минут өткеннен кейін 10 сынауықтағы эозин ерітіндісінің

мақтаның бойымен көтерілуінің орташа мөлшерін анықтайды. Осы мақтаның капиллярлығы 66-77 мм аралығында болуы керек.

3) Мақтаның нейтралдылығын анықтау үшін - 20гр мақтаны 20мл дистилденген суда 15 минут қайнатады, одан кейін суытып, мақтаны сығып судан шығарады да судың лакмус қағазы арқылы нейтралдылығын анықталады. Нейтралдылығы 7-7,5 рН аралығында болуы керек.

4) Мақтаның ылғалдылығын арнайы электр құралымен анықтайды. Ылғалдылықтың мөлшері 8-9% болуы керек.

Дәкенің сапалық көрсеткіштері:

1. Дәкенің сулануы.
2. Капиллярлығы.
3. Нейтралдылығы.

Дәкенің сулануы (5x5см) - дәке бөлшегін су құйылған ыдысқа саламыз, салған кезде ыдыстың қабырғасына дәке тимеуі керек. Дәке 10 минуттың ішінде суға батуы керек.

Дәкенің капиллярлығы - ені 5см дәке бөлшегін эозин ерітіндісі құйылған Петри табақшасына бір жағымен ерітіндіге тигізіп 1 сағатқа қалдырамыз. 1 сағаттың ішінде эозин ерітіндісі дәкенің бойымен 10см кем көтерілмеуі керек.

Дәкенің нейтралдылығын 3гр дәкені 60 мл дистилденген суда 15 минут қайнатып, одан кейін суытып дәкені сығып алып тастап, қалған судың нейтралдылығын анықтаймыз (7-7,5 рН).

Медициналық алигнин - шайырлар мен басқа заттарды кетіру үшін спиртпен, эфирмен, бензолмен механикалық және химиялық өңдеу арқылы қылқан жапырақты ағаштардан алынған, бір-бірімен кездейсоқ араласқан талшықтардан тұратын тоқыма емес материал. Ол креп-жұқа мыжылған қағаз түрінде келеді және әдетте мақта талшықтарының орнына таңғыш материал ретінде немесе дәрілік, бактериялық, вирустық препараттар мен медициналық құралдарға арналған орауыш материал ретінде қолданылады.

Тағайындалуына қарай медициналық алигнин екі маркада шығарылады: А - мақта орнына таңу материалы үшін; В-дәрілік, бактериялық, вирустық препараттар мен мысты, құрал-саймандар орау үшін қолданылады. Алигнин ені 600-ден 700мм-ге дейін және ұзындығы 600-ден 2600 мм-ге дейін немесе ені 600, 700, 915мм және диаметрі 500-ден 900 мм-ге дейін көп қабатты парақтар түрінде шығарылады.

Мақтадан жасалған негізгі таңғыштар әртүрлі мақта шарлары болып табылады, соның ішінде:

- зертханаларға арналған мақта шарлары - қан құю станцияларының жұмысы барысында пайдалануға арналған стерильді шарлар, талдау алу бойынша клиникалық және экспресс-зертханалар және т.б. гипоаллергенді (хлорсыз ағартылған) мақта талшықтарынан тиісті стандарттар бойынша жүргізіледі. Көлемі мен салмағы әр түрлі болуы мүмкін: әдетте 0,2г шарлар саусақтан қан алу кезінде, ал пациенттердің тамырларымен жұмыс кезінде 0,5г қолданылады;

- стоматологияға арналған мақта валиктері-тістің айналасында ыңғайлы "жұмыс аймағын" қалыптастыру үшін пациенттің ауыз қуысында манипуляция жасау кезінде қажетті стерильді валиктер. Стоматологиялық валиктер жақсы гигроскопиялық қасиетке ие, ішкі ауыз қуысының контурын алады, шырышты қабыққа жабыспайды және ылғалды болған кезде пішінін сақтайды.

Тоқыма таңғыш материалдар. Медициналық дәке - ені 85-90 см-ден 50-150м орамдарда, сондай-ақ 2, 3, 5, 10м кесінділерде шығарылатын тор тәрізді мақта-қағазды (немесе вискозды штапель талшығықоспасы бар мақтадан жасалған) мата.

Дәкенің таңғыш материал ретіндегі мақсаты - жараларды ластанудан қорғау және олардан бөлінудің адсорбциясы.

Өнеркәсіп екі түрлі дәке шығарады:

- ағартылған гигроскопиялық;
- қатты (ағартылмаған).

Сонымен қатар, осы екі сорттың әрқайсысы өз кезегінде екі түрге бөлінеді:

- мақта-қағазды: тез суланады (10с), берік (вискоза қоспасы бар, дәкеден 25% күшті), дәрілік заттарды ұзақ уақыт ұстай алады, жоғары капиллярлыққа ие - кем дегенде 10-12 см/сағ;
- аралас (вискоза-штапель талшығының қоспасымен: 50% мақта және 50% вискоза немесе 70% мақта және 30% вискоза) - 60с суланған, тіндік эксудат пен қанды жақсы сіңіреді, бірақ дәрілік заттарды нашар ұстайды, капиллярлығы жоғары - кемінде 10-12 см/сағ.

Ағартылған мақта дәке залалсыздандырылған және залалсыздандырылмаған болып бөлінеді. Залалсыздандырылмаған дәке негізінен сүрту материалы ретінде қызмет етеді: ол сұйықтықты жақсы сіңіреді, жақсы сығылады және тез кебеді.

Сонымен қатар, өнеркәсіп арнайы дәке түрлерін шығарады:

- гемостатикалық дәке-гемостатикалық әсермен сипатталады және бір ай ішінде жараның қалдығынсыз ериді. Дәкенің бұл түрі қарапайым дәкеге азот оксидтерімен өңделіп шығарылады;
- гемостатикалық дәке-құрамында акрил қышқылының кальций тұзы бар. Ол қанды тез тоқтата алады (2-5 минут ішінде), бірақ ол ерімейді;
- сіндірілген дәке-бұл кез-келген дәрі-дәрмекке малынған дәке. Көбінесе сіндіру үшін жұқтырған іріңді жараларды емдеу үшін дерматол, йодоформ немесе ксероформ қолданылады;
- адсорбциялық дәке-әртүрлі адсорбенттерге малынған дәке. Ол қан кететін жараларды және паренхималық органдардың зақымдануын тампондау үшін қолданылады.

Медициналық дәкенің жіктелуі (Сурет 93) көрсетілген.

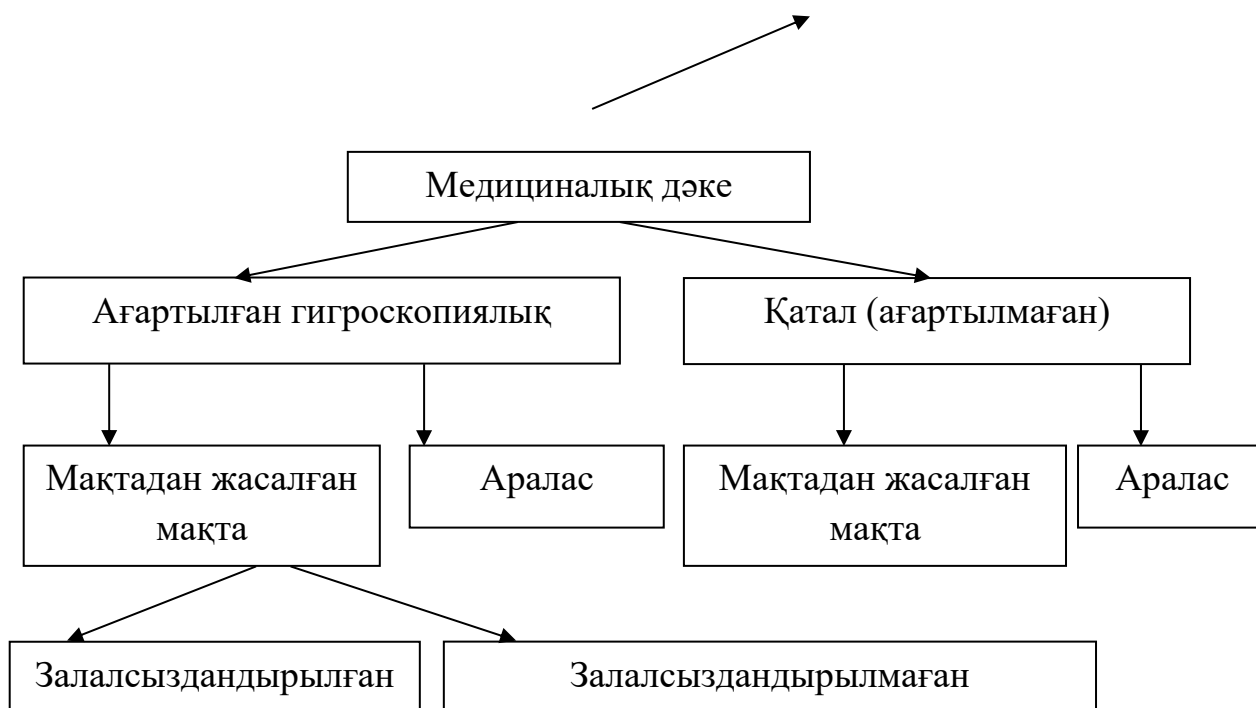
Мемлекеттік стандарттар медициналық дәке сапасына келесі талаптарды қояды:

- дәке химиялық бейтарап болуы керек, құрамында аппретирлеуші заттар болмауы керек, хлорид пен сульфат тұздарының рұқсат етілген массалық үлесі 0,02% - дан аспауы керек, ал кальций - 0,06%;

- ағартылған дәкенің капиллярлық көрсеткіші кем дегенде 10см/сағ болуы керек;

- дәке сапасының физика-химиялық көрсеткіштеріне сәйкестігі (ылғалдылықты анықтау: температурасы 20°C болатын тазартылған сумен толтырылған колбаға 5×5см дәке бөлігі оның шеттері колбаның қабырғаларына тиіп кетпейтіндей етіп түсіріледі. Мақта дәкесінің бір бөлігі суға 10с - тан кешіктірілмей, араласқан - 6с-тан кешіктірілмей батырылуы тиіс).

Арнайы: қан тоқтатқыш,
гемостатикалық,
адсорбциялық, сіндірілген



Сурет 93. Медициналық дәкенің жіктелуі

Медициналық дәкеден таңу құралдарының жеткілікті кең тізімі жасалады.

1. Дәке шарлары-3-4 көмір табақшасы немесе кесек түрінде бүктелген, ішіне оралған дәке бөліктері. Олар жараның бетін өңдеу және құрғату және оның шеттерін өңдеу үшін қолданылады.

2. Дәке тампондары мен турундтар. Тампондар-шеттері ішке қарай оралған әр түрлі ені бар дәке ұзын жолақтары. Тампондар тампонада әдісімен қан кетуді тоқтату, ірінді қуыстарды ағызу үшін қолданылады. Әдетте төрт өлшемді тампондар дайындалады: үлкендері - өлшемі 50×50 см дәке, орташа - 50×35 см, тар - 40×20 см, ең тар (фитильдер, турундтар) - ені 2-3 см және ұзындығы 10-15 см дәке. Турундтар тар терең жараларды ағызу үшін қолданылады.

3. Медициналық дәке салфеткалары мен дайын кесінділер таңу құралдары ретінде және оларды дайын түрінде қолдануға арналған. Медициналық салфеткаларды стерильді және стерильді емес, дәке кесінділері тек стерильді емес. Дәке салфеткалары -өлшемі 16×14, 45×29 см екі қабатты дәке кесінділері және т. б. стерильді майлықтар 5, 10, 40 данадан, стерильді емес майлықтар 100 данадан тұрады. Дәрілік затқа малынған майлықтар жараға емдік мақсатта, ал дәрі-дәрмексіз-қорғаныс мақсатымен қолданылады. Кішкентай салфеткалар жараларды құрғату үшін қолданылады, орташа және үлкен салфеткалар оталық өрісті таңу үшін қолданылады.

4. Медициналық дәкебинттері оталық және таңу құралдарын бекітуге арналған. Бинттер - жолақтарға кесілген және оралған мақта немесе мақта-вискоза дәке болып шығарылады. Бинттер шеттерінен қысылған, бұл таңғыш қолданылған кезде қолыңыздан түскенде олардың ашылуына жол бермейді. Оларды тікбұрышты немесе сопақша етіп пресстелген болу керек. Медициналық таңғыштар стерильді және стерильді емес болып шығарылады.

Медициналық тәжірибеде дәстүрлі таңу материалдарының кең таралуына қарамастан, соңғыларының бірқатар кемшіліктері бар, олардың қатарына мыналар жатады:

- дәкенің айқын талшықтары
- дәкенің ұсақ торлы құрылымы ластанудың жоғарылауына, ауа мен будың өткізгіштігінің төмендеуіне әкеледі
- жараға адгезия (жабысу) - жараның бөлінуіне малынған дәке құрғаған кезде оңай қатып қалады.
- дәке салфеткалары мен кесінділер, әдетте, қаптамада бірнеше данадан оралған болады. Сондықтан, қаптаманы ашқан кезде тек бірінші салфетка стерильді, қалғандары стерильді емес болуы мүмкін;
- сорбциялық қабілетін арттыру үшін бірнеше қабатқа бүктеу және қажетті мөлшерде дәкені кесу керек, бұл науқас үшін ыңғайсыз болуы мүмкін;
- мақта-дәке таңғыштары жараға бекітуді қажет етеді, бұл бекіту материалына қосымша шығындарға әкеледі және пациент үшін қосымша манипуляция болып табылады.

Басқа да байлап-таңу құралдары.

Миткал-қатты байлап таңу кенеп матасы. Ол мақтаның иірілген жіптерінен, кейде вискозаның қоспасымен жасалады, дәкеге қарағанда тығыздығы жоғары, сәл қызғылт түсті, ал мата неғұрлым ақ болса, оның сапасы соғұрлым жоғары болады. Ол иммобилизациялық немесе тығыз таңуларда қолданылады. Ағартылған түрі тығыз таңуларды қажет ететін жағдайларда қолданылады.

Тилексол-бұл вазелин майына малынған және зарарсыздандырылған кесілген және оралған тюльді қолданатын белгілі бір жасушалық жіппен тоқылған таңғыш материалдың ерекше түрі. Ол көбінесе күйік кезінде жара беттерін жабу үшін қолданылады, жараның жақсы дренажын қамтамасыз етеді және бетіне жара бетіне жабысып, кеуіп кетпейді.

"Ригрилл" қағаз-таңғыш материалы-бұл атравматикалық және микробқа қарсы, тері мацерациясын тудырмайтын таңғыш материалы. Ол пластикалық,

кез-келген конфигурациядағы жараларда жақсы модельденеді, буындардағы қозғалысты шектемейді және қан айналымын бұзбайды. Ол беткі жарақаттар, абразиялар, эрозиялар, жаралар, соның ішінде отадан кейінгі, трансплантация учаскелері, күйіктер, төсек жаралары, трофикалық жаралар кезінде бактериялық және тұрмыстық ластанудан қорғайтын жабын ретінде қолданылады. Оны компресс қағаз ретінде де қолдануға болады. Орамдар, таңғыштар, сондай - ақ таңғыш-салфеткалар түрінде қол жетімді (5×5, 10×25, 15×5 қараңыз және т. б.); стерильді қаптамада және стерильді емес түрінде шығарылады.

Иілгішбинттер қатты мақта иірілген жіптен жасалған, оның негізінде резеңке жіптер тоқылған, бұл таңғыштың серпімділігін арттырады. Мұндай өнімдер зарарсыздандырылмайды, жұмсақ тіндерді серпімді бекіту үшін қолданылады.

Түтікшелібинттер гидрофильді материалдан жасалған тігізсіз түтік болып табылады, оның икемділігі тоқудың тоқылған түріне байланысты қамтамасыз етіледі. Таңғыштар дененің әртүрлі бөліктерінде қолдануға арналған әртүрлі диаметрлерге ие. Таңғыштарды бекіту үшін түтікшелі таңғыштардың ерекше түрі қолданылады-көбінесе торлы типтегі серпімді түтікшелі таңғыштар. Олар әсіресе жамбас және иық буындарындағы таңғыштарды бекіту үшін қолдануға ыңғайлы. Серпімді торлы түтікшелі таңғыштарды қолдану таңғыш материалын тұтынуды және таңу уақытын айтарлықтай азайтады. Таңу орнына байланысты 6 өлшемді таңғыштар қолданылады: №1 - ересектердің қол саусақтары; қол, балалардың аяғы; № 2- қол, білек, аяқ, шынтак, білек, білек, ересектердің тобық буындары; балалардың иық, жіліншік, тізе буыны; №3-4 - ересектердің білек, иық, жіліншік, тізе буыны; жамбас, бас; №5-6-ересектердің басы, жамбасы; балалардың кеудесі, іші, жамбасы.

Қолдану мақсатын ескере отырып, таңғыш ретінде қолданылатын патчтар бекіту және жабын патчтарына жатады. Олардың құрамында дәрілік зат болуы мүмкін (жамылғы патчтары), құрамында болмауы мүмкін (бекіту патчтары). Бекітетін патчтар хирургияда және травматологияда таңғыштарды бекіту үшін қолданылады; жабын патчтары - дерматологияда бірқатар ауруларды немесе эпидермистің механикалық зақымдануын емдеу үшін. Әдетте таңғыш патчтары шартты түрде "жабысқақ патч" атауымен біріктіріледі.

Лейкопластырлер - бұл жабысқақ қабаты бар матадан жасалған негізден тұратын таңғыш материалдың бір түрі. Негіз жеткілікті тығыз болуы керек. Әр түрлі дәрі-дәрмектер қосылған жабысқақ қабат теріні тітіркендірмеуі және құрғатпауы керек. Лейкопластырлерді негізгі қызметі-басқа таңғыш материалдарды жара аймағына бекіту. Таңғыш материалды ені 4-10см жабысқақ сылақтың көмегімен жараға бекіту жараны мезгіл-мезгіл тексеріп, өңдеуге ыңғайлы. Әдетте, жабысқақ патчтардың бір жағында жабысқақ (жабысқақ) қабат болады; жабысқақ жабысқақ патчтарда жабысқақ жағында ДС сіндірілген дәке жастықшасы бар (мысалы, бактерицидті патч).

Патчтар әртүрлі өлшемдер мен конфигурацияларда, соның ішінде перфорациясы бар немесе онсыз бекітетін жабысқақ таспада тікбұрышты немесе дөңгелек пішінде, ет, ақ немесе мөлдір, теріде және киімде қалдық қалдырмайтын, бір типті өлшемдегі 8, 10, 20 данадан тұратын қаптамада және 10, 16, 24 жиынтықтар түрінде дайындалады, Әртүрлі пішіндегі және өлшемдегі 30 дана өнім. Қазіргі уақытта өнеркәсіп су өткізбейтін, гипоаллергенді, серпімді (буын аймағында қолдануға ыңғайлы) патчтар шығарады.

Таңғыш пакеттер орамнан тұрады, оның бос ұшына мақта-дәке жастықшасы тігілген. Домалақ пен таңғыштың арасында екі жаққа жылжытуға болатын екінші мақта-дәке жастықшасы бар. Таңғыш материалдан басқа, пакетте йодтың спирттік ерітіндісі бар ампула және түйреуіш бар. Барлық таңғыш материал пергамент қағазымен және резеңкеленген қапшықпен қапталған, бұл пакеттің стерильділігін ұзақ уақыт қамтамасыз етеді.

Медициналық гипс. Ол өз кезегінде – кальций сульфат болып табылады CaSO_4 , табиғатта екі молекуласуы бар түрінде таралған $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; ол өзі ақ түсті, кейде сұршыл-жасыл түсті, яғни ол табиғатта таза күйінде өте сирек кездеседі (Сурет 94А, 94Б, 95А, 95Б). Гипсті жарамды ету үшін оны +130 , + 200 С-та қыздырады; сол кезде ол өз құрамындағы суын жоғалтып жартылай гипске немесе ангидридке айналады. $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Күйдіріп болған соң гипсті майдалап, ұнтақтап, арнайы қаптарға немесе бөшкелерге салып тастайды.



Сурет 94А, 94Б. Гипс

Гипстің сапасын алдын ала органолептикалық тексереді. Жоғары сапалы гипс құрғақ, түйіршіксіз, ақ түсті, бидай ұны секілді консистенциялы, қолмен ұстағанда оңай себеленеді. Жоғары сапалы гипс сумен араласқанда өзінің түсін және иісін өзгертпеу керек; ал гипс төмен сапалы болса ол сумен араласқанда сұр түске айналып дымқыл жағымсыз иіс шығады

(күкіртқышқылының). Сол сияқты гипстің сапасын анықтауда бірнеше әдіс бар:

1. Гипстің аз мөлшерін бүйрек тәрізді тазикке салып, сумен араластырады яғни мына қатынаста: 1 бөлек су +2 бөлек гипстен қаймақ тәрізді консистенция түзілгенше араластырамыз. Тазиктегі түзілген масса ені 1-2см-ден аспау керек; 6-7 минуттан кейін гипс қатайды, сол қатайған пластинканы жерге бірнеше рет ұрып көргенде сол қатты күйде қалу керек, ал сынған жағдайда майда ұсақтанбай сыну керек.

2. Гипстың аз мөлшерін алып тең мөлшерде сумен араластырамыз, түзілген массадан диаметрі 2-3см етіп шарик жасаймыз; масса қатайған соң шариктерді полға тастап көреміз; сонда ол бүтін күйде қалмау керек және бірнеше бөлікке бөлінеді; яғни сапасы төмен гипс өте жай қатайды (6-8 минуттан көп) және өте майда бөліктерге бөлініп кетеді (ұсақтанады).

3. Гипсті құрғақ бөлмеде сақтау керек. Егер гипс ылғалданса, оның сапасын кептіргіш шкафта 120-130⁰С-та 6-8 сағат қайта кептіреміз, (қабат қалыңдығы 5-6см) және периодты түрде орналастырамыз. Гипсті аузы ашық ыдыста, яғни газда кептіруге болмайды, ол жағдайда ол ыдырап кетуі мүмкін және 600⁰-та жарамсыз гипс түзіледі және оны ‘’өлі’’ гипс деп те атайды.



Сурет 95А, 95Б. Медициналық гипс

Гипс таңғыштары дененің зақымдалған бөліктерін бекіту үшін қолданылады. Олар негізінен травматологияда қолданылады, қолданар алдында оларды ылғалдандыру керек. Құрамында гипс бар, ол ылғалданғаннан кейін дененің зақымдалған бөліктеріне оларды бекіту үшін қолданылады; олар көбінесе травматологияда қолданылады. Өнеркәсіптік гипс таңғыштары ені 10, 15 және 20см және ұзындығы 3м болып келеді және ылғалдан қорғайтын арнайы полиэтилен пакетте жеткізіледі. Мұндай таңғыштардың екі негізгі түрі бар: ағартылмаған таңғыштар (гигроскопиялық дәке гипс ұнтағымен себілген) және ағартылған (қоспалары бар гипс химиялық жолмен импрегнирленген).

Соңғы жылдары мұндай таңғыштар тұтынушылық қасиеттерін жақсарту үшін пластификаторымен шығарыла бастады.

Таңу құралдарының перспективалық түрлері. Қазіргі таңда фармацевтика өнеркәсібінің белсенді дамуы, жаңа технологиялардың енгізілуі, шетелдік өндірушілердің отандық нарыққа жаппай келуі қазіргі таңу материалдар негізінде таңу құралдарының дәріхана ассортиментінің айтарлықтай өсуіне ықпал етеді. Перспективалық таңу материалдары мен таңу құралдары келесі прогрессивті бағыттарды ескере отырып әзірленеді:

- таңу құралдарының фармакотерапиялық тиімділігінің спектрін кеңейту (иммобилизацияланған протеолитикалық ферменттермен, микробқа қарсы және анестетикалық әсерімен);
- физикалық қасиеттерді жақсарту (сорбция қабілетін арттыру);
- биоүйлесімділікті арттыру (жараның резорбциясы);
- әрекетті ұзарту (таңғыштар дене тіндеріне біртіндеп сіңеді).

Емдік губкалар әртүрлі мөлшердегі және формадағы кеуекті масса болып табылады, құрамында дәрілік және қосалқы заттар (негізінен Полимерлі материалдар) бар. Губкалар әртүрлі мөлшердегі пластиналар түрінде болады (50×50, 100×100, 90×90, 240×140 мм және т.б.).

Гемостатикалық губка кальций хлориді және аминаокапрон қышқылы қосылған адамның қан плазмасынан жасалады; бұл құрғақ, кеуекті, ақ түсті, сарғыш түсті зат. Ол жергілікті қолданылады, жарада біртіндеп ериді. Құрамында тромбин, фибрин, аминаокапрон қышқылы, гемостатик бар. Гемостатикалық губканы коллагенмен де жасауға болады.

Сіңірілетін желатинді губка - суда еритін қатайтылған стерильді көбік; дене тіндерінде резорбцияға ұшырайды. Хирургиялық оталар кезінде қан кетуді тоқтатуға арналған. Желатинді губканың бір түрі-сол мақсатқа қызмет ететін желатинді-крахмалды губка.

Коллаген губкасы - коллагеннен алынған стерильді кеуекті пластиналар; резорбтивті, гемостатикалық және әлсіз жабысқақ қасиеттерге ие, соның арқасында ол жара жабындары үшін кеңінен қолданылады. Коллаген губкалары көбінесе әртүрлі табиғи полимерлермен және дәрілік заттармен (мысалы, хитозан, пектин, антибиотиктер және т.б.) біріктіріліп, олардың тұтынушылық қасиеттерін едәуір жақсартады.

Альгинат - теңіз қырыққабатынан алынатын полимерлі заттан (альгинат) жасалған губка. Стерильді губка жараға жағылады және жараның бөлінуін сіңіреді. Уақыт өте келе бұл жабын ериді. Губканың өзінде емдеуге белсенді ықпал ететін дәрілік заттар бар. Ол трофикалық жараларды, қысымды жараларды емдеу үшін қолданылады; толық резорбцияға байланысты оны ішкі ағзаларға ота кезінде қолдануға болады.

Жараға арналған қабықша - негізінен созылмалы жараларды емдеуге арналған. Олардың құрамы мен түрлері жараның түріне және емдеу үрдісінің сатысына байланысты (емдеудің негізгі кезеңдері: тазарту, органикалық заттарды жою, түйіршіктеу, тамырлау, эпителизация). Альгинат, губка, гидрогель және гидроколлоидты жабындар шығарылады, олардан жараның экссудатын сіңіруге және жараның ылғалдану жағдайын бақылауға арналған

таңғыштар жасалады. Жараның жабыны ретінде бу өткізгіш пленкалар мен мембраналар да қолданылады. Сіңіргіш пленка перфорацияланған жабындар әлсіз және орташа экссудаты бар торлы жараларды таңу материалдарының жабысу мәселесін шешеді.

Гель түзетін жабындар жара беттеріне ұнтақ түрінде қолданылатын экссудатпен суланған кезде пайда болады. Көбінесе бұл жабындар дренажды сорбенттер ретінде қызмет етеді. Бұл заттар таңғышқа тек жара экссудатының ғана емес, сонымен қатар микроорганизмдердің де ағуын қамтамасыз етеді. Бұл түрдегі жабындар әртүрлі синтетикалық және табиғи полимерлерден (метилметакрилат туындылары, декстран, акриламид, агар-агар және т.б.) алынады.

Гидрогельді жабындар. Бұл түрдегі препараттарға сорбент, репарация стимуляторы, бактерияға қарсы препарат және анестетик қасиеттері бар пектин негізіндегі жабындар жатады; гидроксиметилцеллюлозадан және басқалардан.

Тікелей жарада пайда болатын оқшаулағыш жабындар. Осы мақсатта аэрозольді композициялар ұсынылады, оларды 1-2 минут ішінде жараға қолданған кезде еріткіштің булануына байланысты пленка жабыны пайда болады. Бұл топтың жабындары оталық жараларды инфекциядан қорғау, теріні мацерациядан қорғау және терінің ұсақ жараларын емдеу үшін қолданылады.

Емдік салфеткалар - бұл дәрілік зат иммобилизацияланған субстраттағы емдік биополимер немесе дәрілік затқа малынған тіндік негіз болып табылатын композициялық таңғыш. Құрамында гемостатикалық, қабынуға қарсы, тез емдейтін және ауырсынуды басатын заттар (фурагин, хлоргексидин, прополис, натрий альгинаты, мочевина, метронидазол) болады. Стерильді, ішінде қағаз пакет түріндегі бастапқы қаптамаға және қайталама қаптамаға - картон қораптарға оралған. Сондай-ақ, онкологияда сәулелік терапия және радиациядан кейінгі зақымданулар үшін жергілікті аппликациялық радиосенсибилизатор ретінде қолдануға болады.

Жара қабықшалары (пленкалары) - олардың құрамына кіретін антисептиктерге байланысты әр түрлі түсті (сары, қою көк, түссіз және т.б.) стерильді перфорацияланған парақтар. Жұқтырған жараларды, күйіктерді емдеу үшін, трансплантацияланған тері автотранспланттарын және донорлық аймақтарды уақытша жабу үшін қолдануға болады. Олар гидрофильді, жараға оңай модельденеді, соның арқасында перфорацияланған тесіктер жараның бөлінуіне кедергі жасамайды, ұзақ микробқа қарсы әсерді қамтамасыз етеді, жараның бетінен оңай алынып тасталады, жұмсақ қотыр жасайды және жарадағы регенерация үрдістері үшін қолайлы жағдайлар жасайды, инфекциялық асқынулардың дамуына жол бермейді.

Таңғыштар жара жабындарының бір түрі ретінде экссудаттарды сіңіреді және әртүрлі дәрілік заттардың болуына байланысты емдік әсер етеді.

Атравматикалық жақпа таңғыштар жараларды, күйіктерді және тері ауруларын жергілікті емдеу құралы ретінде қолданылады. Таңғыш балауызға малынған тоқыма негізінен (полиамидті тор) тұрады, оған жақпа жағылады. Балауыздың жара бетімен биологиялық үйлесімділігі әртүрлі жара беттерінің сәтті емделуіне жағдай жасауға мүмкіндік береді. Балауызға малынған жаңа

торлы материалдың жабындарын негіз ретінде пайдалану жара экссудатының сорб қабатына ағып кетуіне, жара тіндерінің қалыпты газ алмасуына, сондай-ақ таңғыштардың ауыртпалықсыз өтуіне жағдай жасайды. Жақпа құрамы сіңгеннен кейін таңғыштың негізі регенеративті үрдістердің қалыпты жүруіне жағдай жасайды. Жақпа жабынының түріне байланысты қолану мақсаты - жара және күйік инфекциясы, отадан кейінгі жаралар, трофикалық жаралар, тері жаралары, жұқтырған варикозды жаралар, терінің ірінді-қабыну аурулары, күйіктер, үсіктер, төсек жаралары, экзема, микоздар үшін қолдануға болады инфекцияның алдын алу және жаралар мен күйіктердің жазылуын тездету. 5% диоксидин және 10% метилурацил жақпа таңғыштары бар.

Күмістен жасалған жақпа таңғыштар (стерильді) - инфекция қаупі бар жедел жараларды, созылмалы жараларды (трофикалық көктамырлы және диабеттік жаралар, ойылу жаралары), клиникалық жұқтырған жараларды емдеуге арналған құрамында күмісі бар атравматикалық таңғыштар.

Металлдандырылған таңғыш үш қабаттан тұрады, оның ішінде жараға жабыспайтын жұқа бүріккіш алюминий қабаты, жоғары сапалы вискозаның сіңіргіш қабаты және сыртқы қорғаныс қабаты. Таңғыш жоғары сіңіргіштікке ие, таңғышты ауыстыру ауыртпалықсыз, жараны қызып кетуден қорғайды. Әр түрлі салалардағы жараларды күтуге арналған. Ол сондай-ақ дренаждар мен трахеотомиялық түтіктерге арналған стерильді таңғыш түрінде шығарылады.

Силиконды таңғыш - бұл озық технологияны қолдана отырып жасалған ауа өткізетін және оңай жуылатын силикон өнімі. Силикон таңғышы бардың ауырлығын төмендетуге және гипертрофиялық және келоидты тыртықтардың пайда болуына жол бермейді, ауырсынуды, қышуды, қызаруды және тыртықтың биіктігін азайтуға көмектеседі.

Таңу құралдарының сақталуы. Таңу құралдарын құрғақ, желдетілетін үй-жайда тазалықты сақтай отырып шкафтарда, жәшіктерде, сөрелерде, паллеттері бар сөрелерде және тұғырларда сақтайды.

Стерильді таңу материалдары (бинттер, дәке салфеткалар, мақта) зауыттық ыдыста бүлінбеген алғашқы қаптамада сақталады.

Стерильді емес таңу материалы зауыт ыдысында немесе тығыз қағазға қапталған түрде сақталады.

Бақылау сұрақтары

1. Таңу материалдары мен таңу құралдарын анықтаңыз, оларды қолдану мақсаттары туралы айтыңыз.
2. Таңу материалдары мен таңу құралдарына қандай талаптар қойылады? Олардың жіктелуі қандай?
3. Талшықты таңу материалдарына сипаттама беріңіз.
4. Мақта-дәке таңу өнімдері туралы айтыңыз.
5. Таңу құралдарын дамытудың заманауи бағыттары қандай?
6. Заманауи таңу материалдарының ассортиментін сипаттаңыз.

ТАРАУ 15.МЕДИЦИНАЛЫҚ РЕЗЕҢКЕ БҰЙЫМДАР. САНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ГИГИЕНАЛЫҚ БҰЙЫМДАР

Қазіргі таңда санитарлық-гигиеналық өнімдер мен күтім бұйымдары медициналық және фармацевтикалық өнімдердің ассортиментінде маңызды орын алады. Олар адам өмірін қамтамасыз ету үшін өте маңызды, сонымен қатар ауыр ауруларда, хирургиялық араласудан кейін, төсек тартып жатқан науқастарда және науқастың өмір сүру сапасын жақсартуда, басқа жағдайларда кеңінен қолданылады.

Санитарлық-гигиеналық бұйымдар - бұл үйде және медициналық ұйымдарда белгіленген санитарлық ережелерді сақтауды, адамның өмірі мен еңбек жағдайларын жақсартуға және жақсартуға бағытталған түрлі іс-шараларды жүргізуді анықтайтын парафармацевтикалық тауарлар.

Санитарлық-гигиеналық бұйымдар мен науқастарды күтуге арналған бұйымдарды жіктеудің негізінде екі белгі бар - жасалу материалы бойынша және қолдану саласы бойынша.

Жасалу материалы бойынша санитарлық-гигиеналық бұйымдар мен науқастарды күтуге арналған заттар:

- резеңкеден жасалған бұйымдар (медициналық жылытқыштары, мұзсалғыштар, медициналық түтіктер);
- латекстен жасалған бұйымдар (медициналық қолғаптар, саусақшалар, балалар емізіктері);
- пластмассадан жасалған бұйымдар (клизмалық спринцовкалар, дәрі қабылдауға арналған ыдыстар, төсенгіш шеңберлер, несеп қабылдағыштар);
- шыныдан жасалған бұйымдар (дәрі қабылдауға арналған шыныаяқтар, медициналық банкілер);
- металлдан жасалған бұйымдар (дәрет ыдысы, тағам қабылдауға арналған саптыаяқтар, балдақтар, тірек таяқтар);
- фарфордан жасалған бұйымдар (дәрет ыдысы, тағам қабылдауға арналған саптыаяқтар);
- ағаштан жасалған бұйымдар (балдақтар, тірек таяқтар);
- тоқыма материалдарынан жасалған бұйымдар (таңғыштар, реклинаторлар, компрессиялық трикотаж);
- күдері бұйымдары (таңғыштар);
- аралас бұйымдар (резеңке және шыны: қолмен сүт сорғылары; резеңке және пластмасса: В типті шприцтер; резеңке және мата: медициналық резеңке матадан жасалған клеенкалар; шыны және латекс: көз тамызғышы).

Қолдану саласы бойынша:

- терапевтік мақсаттар үшін (медициналық жылытқыштар, мұзсалғыштар, медициналық банкілер, медициналық түтіктер, отадан кейінгі белдіктер);
- профилактикалық мақсаттар үшін (емдік таңғыштар, сүт сорғылары, төсенгіш дөңкелектер, тірек қалпын түзеткіштер, гольфтар, шұлықтар, колготкалар, компрессиялық шұлықтар);
- диагностикалық мақсаттар үшін (катетерлер, зондтар, медициналық түтіктер);

- гигиеналық мақсаттар үшін (мақта шарлары, мақта таңғыштары);
- сұйық дәрілік заттарды мөлшерлеу үшін (көз тамызғышы, дәрі қабылдауға арналған шыныаяқтар, саптыаяқтар);
- қозғалу және тірек жасау үшін (балдақтар мен тірек таяқтары, шынтақ балдақтары);
- сүйек-буын жүйесін түзету үшін (тірек қалпын түзеткіштер және т. б.);
- жатып қалған науқастарға күтім жасау үшін (дәрет ыдысы, несеп қабылдағыштар, нәжіс қабылдағыштар, саптыаяқтар, шприцтер, медициналық клеенка);
- жаңа туған нәрестелерге күтім жасау үшін (нәресте сүт емізіктері, гигиеналық таяқшалар, тіс сақиналары, мұрын аспираторлары);
- медициналық персоналдың қолын қорғау үшін (медициналық қолғаптар, саусақшалар);
- тіс күтіміне арналған (тіс щеткалары, тіс жіптері);
- әйелдер гигиенасы үшін (төсемдер, тампондар және санитарлық майлықтар);
- зертханалық жұмыстарды жүргізу арналған (көз тамызғышы, шприцтер, медициналық түтіктер, баллондар және резеңке түтіктер);
- медициналық аппаратураны жинақтау үшін (медициналық түтіктер, баллондар және резеңке түтіктер).

Санитария-гигиена бұйымдары мен науқастарға күтім жасау бұйымдардың сапасына келесі талаптар қойылады:

- өндіріс материалына сәйкестігі;
- өлшемдерге (көлемге, ұзындыққа, еніне, диаметріне) және геометриялық пішінге сәйкестігі;
- өнімнің өзінде және оның қаптамасында сыртқы ақаулардың болмауы (ойықтар, сызаттар, механикалық зақымданулар, жыртықтар, ағындар, түрлі реңктер және т. б.);
- герметикалығы мен беріктігі (резеңке жылытқыштар, мұзсалғыштар, астарлы шеңберлер, ирригатор саптыаяқтар, хирургиялық қолғаптар үшін);
- серпімділігі (медициналық бандаждар, медициналық түтіктер, балалардың емізіктері, тірек қалпын түзеткіштер және т. б.);
- серпімділігі (шприцтер, жатыр сақиналары үшін);
- бұйымдардың ішкі беттерінің бір-біріне жабысатының болмауы (резеңке және латекс бұйымдары үшін);
- толықтығы (екі және одан да көп құрылымдық элементтерді қамтитын өнімдер үшін);
- таңбалаудың болуы және оның толықтығы;
- жуу және дезинфекциялау агенттеріне төзімділігі.

Пайдалану және сақтау үрдісінде резеңкелі медициналық бұйымдар айтарлықтай механикалық әсерлерге, зарарсыздандыру және дезинфекциялау агенттерінің әсеріне ұшырайды, дене тіндерімен және сұйықтықтарымен жанасады, сондықтан резеңке құрамындағы заттар адам ағзасына зиянды әсер етуі мүмкін заттарды шығармауы керек.

Резеңкенің негізгі құрам бөлігін құрайтын бұл эластомерді табиғи және жасанды каучуктер болады. Органикалық текті полимер — соңғы жылдары

медицина саласында кеңінен қолданылады. Полимерге эластомерлер жатады. Күш түскен кезінде қайта деформациялау нәтижесінен созылатын жоғары эластикалық қасиеті бар затты — эластомерлер деп атаймыз.



Сурет 96. Резеңке бұйымдардың топтасуы

Резеңке — медициналық және фармацевтикалық бұйымдарды дайындауда кең түрде қолданылады. Резеңке мықтылық, беріктік, эластикалық қасиеттерімен сипатталынады. Резеңкені алудың негізгі шикізат көзі — каучук болып табылады (Сурет 97).



Сурет 98. Гебея ағашы

Табиғи каучукты - гебея деген бразилиялық ағаштың шырынынан алынады. Ол үшін ағашты тіліп ойық жасап, сол жерге түтік іліп қояды, сонда гебея ағышынан бөлінген шырын - латекс ағады, осылай гебея ағашының шырыны - латекс алынады.

Латекс - тек гебея ағашында ғана емес, басқада тропикалық өсімдіктердің тамыры мен жапырақтарының құрамында кездеседі. Табиғи каучукты алу үшін латекске 0,5% аммиак ерітіндісін қосады, себебі ол каучуктің өздігінен коагуляция үдерісін болдырмау үшін және латекстің аморфты массаға айналып кетпеуі үшін қажет. Таза латекс жұқа қабатты медициналық және фармацевтикалық бұйымдарды алуда кеңінен қолданылады. Мысалы: резеңкелі қолғаптар, емізіктер, бармаққа киетін резеңкелі оймақт(саусақшалар) т.б.

Латексте 33%-ға дейін каучук болады, филтрлеу және центрифугалау арқылы оның құрамын 80-90% дейін жеткізеді. Филтрлеу және центрфугалау арқылы оның құрамын 80-90%-ке жеткізеді, 10-20% су, ақуыз, шайыр құрайды.

Табиғи каучук эфирде, бензинде, керосинде және күкіртті көміртегінде жақсы ериді. Каучуктің су өткізбейтін қасиетіне байланысты аяқ-киім өнеркәсібінде аяқ-киімдердің астына табан жасауға қолданады. Жасанды каучук алынғанға дейін каучукті тропиктің өсімдіктерден аса бір қиындықпен алды және де ол өте қымбат тұрды.

1920 жылдың аяғына дейін Ресей каучукті шетелден алтынға айырбастап алып отырды. 1928-30жылдары совет ғалымы Лебедев

синтетикалық каучук алуды ашты, осыдан соң бұл ғалым ұсынған әдісті 2 жыл өнеркәсіпте тәжірибе жүзінде іске асыруды қарап, сынақтан өткізді. Лебедев әдісі бойынша жасанды каучукты техникалық спирттен алды. Техникалық спиртті негізгі катализатор көмегі арқылы бутадиион газына айналдырды, одан соң бутадиионнан басқа катализатор көмегі арқылы жасанды каучук негізін алынды.

Табиғи каучук, жасанды каучукке қарағанда сапасы жағынан мықтылығы мен беріктігі жағынан алда болып келді. Сондықтан көп ізденіс нәтижесінде табиғи каучуктің сапасынан кем емес изопренді және силиконды каучуктер алынды. Олардың сапасы табиғи каучуктің сапасымен тепе-тең десе де болғандай. Силиконды каучуктер беріктілігі мен физикалық инерттілігіне байланысты медициналық және фармацевтикалық резеңкелі бұйымдарды дайындауда қолданылады.

Қазақстанның оңтүстік - батыс аудандарын көпжылдық каучук тәріздес көк - сағыз және тау - сағыз өсімдіктері өсіріледі.

Жасанды каучук өнімі біздің елде куннен күнге өсуде. Қазіргі кезде резеңке алу үшін қолданылатын шикізат - жасанды каучук болып табылады. Жасанды каучук мөлдір немесе жартылай мөлдір аморфты масса, балқу температурасы 150 - 180°, ал силиконды каучуктің балқу температурасы 300° С-қа дейін жетеді. Қазіргі жасанды каучуктер табиғи каучуктер сияқты ауа оттегіне, температураға, еріткіштер мен қышқылдар әсеріне төзімді, берік және ылғал газ жібермейді.

Резеңкені каучукты вулканизациялау әдісі бойынша өңдеу арқылы алады, сонда вулканизациялағанда оның құрамы өзгеруіне әкеліп соғады. Вулканизациялау екіге бөлінеді: ыстық және салқын, *ыстық вулканизациялауды* герметикалық жабдықталған автоклавта 2атм қысымында 135-140° температураға дейін қыздыру жолымен жүргізіледі. Осы кезде енгізілген химиялық зат пен каучук молекуласы арасында химиялық реакция жүріп каучукке қарағанда мықтылық, қаттылық, эластикалық, серпімділік, шыдамдылық қасиеттері каучукпен тепе-тең жаңа зат - резеңке алынады.

Негізгі вулканизациялық агенті ретінде күкірт қышқылы, сонымен қатар теллур и селендер қолданылады. Егер резеңке құрамында күкірт көп болса, резеңкесоншалықты берік болады. Резеңке құрамындағы күкірт 30%-ке дейін болса, онда оны эбонит деп айтамыз. Содан соң осы массаны арнайы миксерде 8-10 атм қысым астында араластырып тегіс бетті материалды қоспа алынады, бұл қоспа медициналық және фармацевтикалық резеңке бұйымдарды алуда қолданылады.

Салқын вулканизация - бұл үдеріс бұйымды хлорлы күкірттенген күкірт көміртегінің әлсіз ертіндісіне салып, ыстық ауада кептіруде негізделген, бірақ бұл әдіс қымбат және күрделі болып табылады, сондықтан бұл әдісті ұсақ резеңке бұйымдарды дайындауда және резеңкематаларды дайындауда қолданылады.

Резеңкенің құрамы:



Сурет 99. Резеңкенің құрамы

Медициналық резеңке бұйымдарды дайындаудың бірнеше әдістері бар.

1. Шприцтеу әдісі - резеңке қысып күштеу әсерінен стержень түріне келтіріп жан-жақтан орау немесе қысып - орау арқылы түтікке айналдырамыз. Осы әдіс арқылы зондтар, катетерлер және т.б. түтікшелі резеңке бұйымдарды алуға болады.

2. "Малу" әдісі - бұл әдісте мусінді бірнеше рет резеңке массаға батырып алып, кептіреміз. Осы әдіс арқылы қолғаптар (хирургиялық және анатомиялық), емізіктер т.б. аламыз.

3. Престеу әдісі - арнайы формаға қоспа құйып, сосын престеу арқылы әр формалы резеңкелі бұйымдарды аламыз, клейлейміз. Осы әдіс арқылы жылытқыш, баллондар, төсенгіш дәрет ыдысы т.б. алынады.

Резеңке бұйымдардың физика-механикалық көрсеткіштері және тауартану талдау. Зауыттарда резеңкені алдын-ала сынақтан өткізеді. Ол үшін сапасын, беріктігін, созылу, үзілу беріктігін т.б. көрсеткіштерін анықтайды (Сурет 100).

Резеңкенің сапасының көрсеткіштері

1. Созылу көрсеткішін анықтау – ол үшін резеңке лентаны созып тұрып, ұзындығын өлшейміз және созылу нәтижесінде үзіліп кетеді, сол үзілген кездегі резеңке лентаның ұзындығын өлшейміз. Одан соң үзілгенге дейінгі және үзіліп кеткеннен кейінгі ұзындығын өлшеп пайыздық қатынасын шығарып, көрсеткіш бойынша анықтаймыз.

2. Үзілу беріктігі – 1 см аралығындағы салмақты анықтаймыз. Ол үшін жүк іледі де, қанша кг жүк көтереді, яғни лента үзіліп кеткенше саламыз, лента үзілгенде салмақты анықтаймыз.

3. Резеңкенің созылуының қалдық көрсеткіші – ол алғашқы кездегі ұзындықпен үзілген кездегі ұзындықтың ара-қатынасы.

Сурет 100. Резеңке бұйымдардың сапалық көрсеткіштері

Резеңке бұйымдар басқа бұйымдар сияқты бұзылады және ылғалданады, ескіреді. Бұзылу енгізу негізінен жарық әсерінен, жоғары температура әсерінен, ауа оттегінен. Бұлар резеңкенің физика-химиялық қасиетін өзгертеді. Резеңке бұйымдар ылғалданғанда, өзінің серпімділік және механикалық қасиетін жоғалтады және резеңке тығыз, қатты, құрғақ, ұсақ жарықтар пайда болып, соңында резеңкенің бұзылуына әкеліп соғады.

Резеңке бұйымдарды сақтау. Резеңке бұйымдардың жекелеген түрлерін сақтауда мынадай ерекшеліктер ескеріле отырып, жүзеге асырылады:

- 1) медициналық бұйымның жиынтығына кіретін, алынатын резеңке бөліктері медициналық техника қаптамасының тұтастығы бұзылмай басқа бөлшектерден оларды бөлек алу мүмкін болған жағдайда басқа материалдан жасалған бөліктерден бөлек сақталады;
- 2) атмосфералық факторларды ерекше сезінгіш бұйымдарды (созылғыш катетерлер, буждар, қолғаптар, саусаққа кигіштер, резеңке бинттер, резеңке тығындар) бөлек үй-жайларда тығыз жабылған қораптарда сақтайды;
- 3) резеңкеленген матаны (бір жақты және екі жақты) арнаулы тұғырларға ілінген рулондарда көлбеу күйде сақтайды. Резеңкеленген матаны сөрелерде, паллеті бар сөрелерде бес қатардан асырмай жатқызылған күйде сақтауға болады;
- 4) созылғыш лак бұйымдарын (катетерлерді, буждарды, сүңгілерді) резеңкеге карағанда құрғақ үй-жайда сақтайды. Ескіру белгісі үстіңгі қабатының жұмсаруы және желімінің ашылуы болып табылады. Мұндай бұйымдар жарамсыз деп танылады.

Дәріхана қоймаларының сақтау үй-жайларында (аймақтарында) резеңке бұйымдарды зауыт қаптамасында сақтауға болады.

Медициналық тауарлар ассортиментіндегі резеңке бұйымдар. Резеңке медициналық бұйымдарға жылытқыштар, мұзсалғыштар, астыға қоятын дөңгелектер, спринцовкалар, жатыр сақиналары, резеңке баллондар

және мөхтар, ирригаторлық саптыаяқ, астыға қоятын дәрет қабылдағыштар, медициналық клеенкалар, резеңкеден және синтетикалық материалдан жасалған түтіктер жатады.

Жылытқыштар - бұл сумен жылытуға, жууға және шаюға арналған резеңке ыдыстар (Сурет 101). Мақсатына байланысты жылыту жастықшалары екі түрге бөлінеді: денені жергілікті жылыту үшін және аралас. Соңғысы жергілікті сумен жылыту үшін де, жуу және шаю үшін де қолданылады. В типті жылытқыштар резеңке шлангпен (ұзындығы 140 см), үш ұшымен (балалар, ересектер, жатыр), тығын-адаптермен және қысқышпен жабдықталған. Резеңке жылытқыштардың сыйымдылығы сәйкесінше 1, 2, 3 литр.

Жылытқышқа келесі талаптар қойылады:

- температурасы $70\pm 2^{\circ}\text{C}$ болатын судың әсеріне төзімділік - А типті жылытқыштар үшін;
- $70\pm 2^{\circ}\text{C}$ температурада сірке қышқылы мен калий перманганатының 1% сулы ерітінділеріне төзімділік-В типті жылытқыштар үшін.

Жылытқыштар белгіленген мөндерден жоғары сыртқы байқалатын ауытқулар болмауы керек, атап айтқанда:

- престеу-өлшемі 10мм-ден асады;
- қалыңдатылған бөліктердегі кесінділер-өлшемі 15 мм-ден асады;
- жылыту жастықшасының корпусындағы жергілікті жұқару немесе қалыңдау-0,8-ден 2,2 мм-ге дейін;
- беткі зақымдануды жабу-мөлшері 10 мм-ден асады, саны 2 данадан асады.



Сурет 101. Жылытқыш

Мұзсалғыштар - бұл әртүрлі жарақаттар үшін, сондай-ақ гинекологияда денені жергілікті салқындатуға арналған резеңке ыдыстар (Сурет 102). Олар пластикалық тығынмен жабылған мұзбен толтыруға арналған кең мойны бар әртүрлі пішіндегі контейнерлер. Мақсатына байланысты мұзсалғыштар 6

түрге бөлінеді: I тип-жалпы мақсаттағы; II тип - көзге арналған; III тип- тамаққа арналған; IV тип - құлаққа арналған; V тип- әйел жүрегіне арналған; VI тип - ер кісілер жүрегіне арналған. Мұзсалғыштардың диаметрі 15, 20, 25см болатын үш мөлшерде шығарылады, олардың сыйымдылығы 0,5-1,5кг мұз.Мұзсалғыштардің ішкі беті бір-біріне жабыспауы керек. Сыртқы бетінде ойықшалар, жарықтар, пункциялар, ластанулар, пресстеу және күкірттің дақтары болмауы керек.



Сурет 102. Мұзсалғыш

Төсенгіш шеңберлер-ауамен үрленетін және клапанмен жабылатын сақина тәрізді бұйымдар (Сурет 103). Төсек жарасының алдын алу және емдеу үшін, сондай-ақ тік ішекке, отадан кейін жамбастіндерінің көгеруіне, геморрой кезінде перинэяға жүктемені жеңілдету үшін жатып қалған науқастарды күтуге арналған. Үш өлшем бар: 1 - 9,5/30см, 2-13/38см, 3 - 14,5/45.



Сурет 103. Төсенгіш шеңбер

Төсенгіш дәрет ыдысы жатып қалған науқастардың дәретханасы ретінде қолдануға арналған (Сурет 104). Олар түбі бар ұзын пішінді резеңке бұйымдар. Өнімнің дизайны және оның икемділігі сакрумдағы жұмсақ тіндерді қысудан және ауырсынудан қорғайды.



Сурет 104. Төсенгіш дәрет ыдысы

Ирригаторлы саптыаяқ (Эсмарх) - бұл резеңке түтікке құбыр арқылы қосылатын кең мойынды жалпақ ыдыс. Жууға арналған. Өнім келесі көлемде шығарылады: 1; 1,5; 2л.

Спринцовкалар - жұмсақ немесе қатты ұшы бар алмұрт тәрізді резеңке ыдыс. Спринцовкалар суару/шаю және дене қуыстарынан сұйықтықты сору үшін қолданылады. Спринцовкалардың үш түрі бар: А - жұмсақ ұшы бар (Сурет 105А); Б - қатты ұшы бар (Сурет 105Б); БИ 9 - оңтайлы шаю үшін бірнеше тесіктері бар ұшы қатты (тек ПВХ спринцовкалары үшін). Спринцовкалар көлеміне байланысты әр түрлі мөлшерде болады (30-дан 400 мл-ге дейін).



Сурет 105А. Ұшы жұмсақ спринцовка Сурет-105Б. Ұшы қатты спринцовка

Жатыр сақиналары - бұл жатырдың пролапсын немесе жатырдың түсүін болдырмауға, зәр шығаруды ұстамау жағдайларында, жұмыс істеуді

жеңілдетуге арналған пішінді қуыс сақиналар (Сурет 106). Сақиналар жоғары сапалы ашық түсті резеңкеден жасалған. Пластмассадан айырмашылығы, резеңке бұйымдар икемді және серпімді, бұл пайдалану кезінде зақымдану қаупін азайтады. Сыртқы диаметріне байланысты үш нөмір шығарылады (№1 - 65мм, №2 - 68мм, №3 - 80мм). Жатыр сақиналары серпімді болуы керек. Олардың беті жарықтар, көпіршіктер, әртүрлі ойықтарсыз болуы керек.



Сурет 106. Жатыр сақиналары

Медициналық төсенгіш клеенка - бұл бір немесе екі жағыда резеңке аппликациясы бар берік мата. Негізгі матаға байланысты клеенка екі түрде шығарылады: А түрі - мақта маталарына, В түрі - полиэфирвискоза немесе басқа синтетикалық маталарына негізделген. Медициналық төсенгіш клёнкалар төсек жабдықтарын және жиһазды бүлінуден қорғайды. Клеенка серпімді, жабысқақ емес және су өткізбейтін болуы керек. Оның беті тегіс, қатпарларсыз, кедір-бұдырларсыз, механикалық зақымдануларсыз, тесіктерсіз болуы керек.

Резеңке баллондар мен мехтар сарғыш немесе қызыл түсті, спирттің және сулы-спиртті ерітінділердің әсеріне тұрақты берік резеңкеден дайындалады.

Резеңкеден және синтетикалық материалдардан жасалған *түтіктер* жарларды емдеу кезінде дренаж жасау үшін, қан құюға, ағзаға сұйықтық енгізу немесе сорып алу үшін, сонымен бірге зертхана тәжірибесінде қолданылады.

Гемостатикалық түтіктер аяқ - қол тамырларынан қан кетуді уақытша тоқтату үшін қолданылады. Сонымен қатар, түтіктерді аяқ-қол оталарында тіндерді қансыздандыру үшін, қан алу кезінде көк тамырларды қысу үшін және басқа да медициналық мақсаттарда қолдануға болады.

Медициналық түтіктер әртүрлі мақсаттарда қолданылады, мақсатына байланысты түтіктердің келесі түрлері бөлінеді:

- 1 тип-тік ішек түтіктері;
- 2 түрі - хирургиялық мақсаттарға арналған дренаж;
- 3 түрі-вакуумдық вакциналар, сарысулар, бактериялық препараттар өндірісінде қолдануға арналған;
- 4 тип - оттегі жастықтары үшін;
- 5 түрі-стет фонендоскоптарға арналған;

- 6 тип-түтіктер дененің тіндерімен және ішкі орталарымен, ағзаға түсетін сұйық және газ-ауа қоспаларымен тікелей байланыста болмаған жағдайда медициналық құрылғыларға қосылуға арналған.

Медициналық ректалды түтіктер науқастарда газдың шығуын жеңілдетуге, тік ішекке дәрі-дәрмектерді енгізуге және емдеу рәсімдерін жүргізуге арналған. Тік ішек түтіктерінің келесі түрлері болады: газды шығару, терең клизмалар үшін және жаңа туған нәрестелер үшін.

Зондтар түтікшелі резеңке бұйымдарға жатады және медициналық мекемелерде зерттеу, кеңейту, ағзадан сұйықтық алу, дәрі-дәрмектерді енгізу үшін диагностикалық және емдік рәсімдерді жүргізу кезінде қолданылады (Сурет 107А, 107Б).



Сурет 107А. Интубациялық түтік



Сурет 107Б. Асқазан зонды

Таңбалануы (маркировкасы). Зауытта өндірілген резеңке бұйымдардың маркировкасы болу керек, штампты жуғанда кетпейтін бояумен боялу керек және онда зауыт нөмірі, резеңкенің сорты, жығарылған күні, жылы көрсетілуі керек.

Бақылау сұрақтары:

1. Резеңке – көп компонентті жүйе.
2. Каучуктің түрлері. Резеңкенің алу үрдісі.
3. Медициналық және фармацевтикалық бұйымдарды алудың технологиялық үрдісі.
4. Резеңке сапасының физика-механикалық көрсеткіштері қандай?
5. Медициналық және фармацевтикалық резеңке бұйымдарының тауартанулық талдауы.
6. Резеңке бұйымдардың сақталуын қалай ұйымдастырады?

ТАРАУ 15. ДӘРІХАНАНЫҢ ШЕКТЕУЛІ АССОРТИМЕНТІ. МИНЕРАЛДЫ СУЛАР

Мамандандырылған тағам өнімдері. Мамандандырылған тағам өнімдері - жеке заттардың немесе барлық заттар мен компоненттердің құрамына немесе арақатынасына талаптар белгіленген, жекелеген заттардың құрамы және олардың табиғи құрамына қатысты арақатынасы өзгертілген тамақ өнімдері. Тамақ өнімдері немесе құрамында бастапқыда жоқ (тағамдық қоспалар мен хош иістендіргіштерден басқа), өндіруші олардың емдік немесе профилактикалық қасиеттерін мәлімдеген және қауіпсіз мақсаттарға арналған заттар мен компоненттерді қамтиды. Тамақтану адамның денсаулығын, қалыпты өсуі мен дамуын, физикалық және психикалық өнімділігін, өмір сүру ұзақтығын, ағзаның ауруларға және қоршаған ортаның зиянды факторларына төзімділігін анықтайтын негізгі экологиялық факторлардың бірі болып табылады.

Арнайы азық-түлік өнімдері мыналарды қамтиды:

- балалар тағамына арналған тамақ өнімдері, оның ішінде балалар тағамына арналған ауыз су;
- диеталық емдік және диеталық профилактикалық тамақтануға арналған тағам өнімдері;
- минералдануы 1мг/дм^3 жоғары немесе құрамында бальнеологиялық нормативтерден төмен емес мөлшерде биологиялық белсенді заттары бар минералды табиғи, емдік-асханалық, емдік минералды сулар;
- спортшылардың, жүкті және бала емізетін әйелдердің тамақтануына арналған тамақ өнімдері;
- биологиялық белсенді тағамдық қоспалар (ББТ).
Тамақ өнімдерін идентификациялау келесі әдістермен жүзеге асырылады:
- атауы бойынша – тұтыну қаптамасындағы таңбалауда немесе тасымалдау құжаттамасында көрсетілген тамақ өнімдерінің атауы мен мақсатын тағам түрінің анықтамасында көрсетілген атаумен салыстыру арқылы тамақ өнімдерінің жекелеген түрлеріне арналған техникалық регламенттердегі өнімдер;
- көрнекі әдіс – тамақ өнімдерінің сыртқы түрін тамақ өнімдерінің жекелеген түрлеріне арналған техникалық регламенттерде осындай тамақ өнімдерін анықтауда белгіленген белгілермен салыстыру арқылы;
- органолептикалық әдіс бойынша - тамақ өнімдерінің органолептикалық көрсеткіштерін тамақ өнімдерінің жекелеген түрлеріне арналған техникалық регламенттерде осындай тамақ өнімдерін анықтауда белгіленген белгілермен салыстыру арқылы. Органолептикалық әдіс тамақ өнімдерін атау бойынша әдіспен және визуалды әдіспен анықтау мүмкін болмаған жағдайда қолданылады;
- аналитикалық әдіс - тамақ өнімдерінің физикалық-химиялық және/немесе микробиологиялық көрсеткіштерінің тамақ өнімдерінің жекелеген түрлеріне арналған техникалық регламенттерде осындай тамақ өнімдерін анықтауда белгіленген сипаттамаларға сәйкестігін тексеру арқылы. Аналитикалық әдіс

тамақ өнімін атаумен, визуалды немесе органолептикалық әдіспен анықтау мүмкін болмаған жағдайда қолданылады.

Балаларға арналған тағам. Балалар тағамы өнімдері (БТӨ) - балалардың тиісті физиологиялық қажеттіліктерін қанағаттандыратын балалар тағамына арналған (0 жастан 3 жасқа дейінгі сәбилерге, 3 жастан 6 жасқа дейінгі мектеп жасына дейінгі балаларға, 6 жастан асқан мектеп оқушыларына арналған) мамандандырылған тамақ өнімдері дене және тиісті жастағы баланың денсаулығына зиянды емес.

Балалар тағамы өнімдері «тағайындау» келесіге бөлінеді:

- жас балаларға арналған балалар тағамы өнімдері - құрамы мен қасиеттері олардың жасына байланысты физиологиялық ерекшеліктеріне сәйкес келуі, тиімді сіңімділігін қамтамасыз етуі және баланың денсаулығына зиян тигізбеуі тиіс туғаннан 3 жасқа дейінгі балаларды тамақтандыруға арналған балалар тағамы өнімдері;
- әйелдер сүтін алмастырғыштар - сиыр сүті немесе басқа ауылшаруашылық жануарларының сүті, соя протеиндері негізінде дайындалған және әйелдер сүтін алмастырғыш ретінде пайдалануға арналған және химиялық құрамы бойынша оған мүмкіндігінше жақын сұйық немесе ұнтақ түрдегі тамақ өнімдері; жас балалардың физиологиялық қажеттіліктері;
- қосымша тамақ өнімдері - өмірінің бірінші жылындағы баланың рационына оның жасына байланысты физиологиялық ерекшеліктеріне сәйкес жануар және/немесе өсімдік текті өнімдердің негізінде жасалған ана сүтіне немесе оның алмастырғыштарына қосымша ретінде енгізілген тамақ өнімдері сипаттамалары;
- науқас жас балаларға арналған балалар тағамы – химиялық құрамы балада тиісті патология болған жағдайда метаболизмнің ерекшеліктеріне сәйкес келетін диеталық (емдік және профилактикалық) тағамдық азық-түлік өнімдері;
- мектепке дейінгі (3 жастан - 6 жасқа дейін) және мектеп жасындағы (6 жастан 14 жасқа дейін) балаларға арналған балалар тағамы - осы жас топтарындағы балаларды тамақтандыруға арналған, қолданылуы бойынша ұқсас жаппай тұтыну өнімдерінен айырмашылығы бар азық-түлік өнімдері оларды дайындау сапасы үшін жоғары сапалы шикізат, тұз бен майдың төмен мөлшері, тағамдық қоспалардың шектеулі мөлшері, ыстық дәмдеуіштердің болмауы және өнімділікке жоғары талаптарға сай болуы;
- балаларға арналған шөп сусындары (шөп шайлары) – шөптер мен шөп сығындылары негізінде дайындалған балалар тағамына арналған тағам өнімдері.

Баланың жасына негізделген БТӨ классификациясына сәйкес:

- 6 айға дейінгі балаларға арналған БТӨ;
- 6 айдан 1 жасқа дейінгі балаларға арналған БТӨ;
- 1 жастан 3 жасқа дейінгі балаларға арналған БТӨ.

Балалар тағамы өнімдері қаптамасындағы таңба келесі ақпаратты қамтуы керек:

- өнім атауы, оның ішінде түр атауы, функционалдық мақсаты (балалар тағамы және балалардың жасы);
- өндірушінің атауы мен мекен-жайы (ораушы, экспорттаушы, импорттаушы);
- елдің атауы және шыққан жері;
- өндірушінің тауар белгісі (бар болса);
- таза салмағы (граммен) немесе көлемі (текше дециметр);
- ингредиент құрамы (өнім жасалатын компоненттер тізімі);
- өнімдегі маңызды қоректік заттардың мөлшерімен, сондай-ақ энергетикалық құндылығымен сипатталатын тағамдық құндылығы;
- сапа талаптарын белгілейтін стандарт немесе спецификация;
- сақтау шарттары;
- берілген және сақтаудың аяқталу мерзімімен белгіленген жарамдылық мерзімі;
- пісіру әдісі;
- сәйкестік белгісі.

Биологиялық белсенді тағамдық қоспалар. Адам ағзасына қажетті қоректік заттардың 600-ден астам түрін алу үшін оның рационында өсімдік майы, жарма, көк, жеміс-жидек, көкөніс, сүт, балық, ет, сапалы нан сияқты 32 тағамдық өнім болуы керек. Бұл денсаулық пен физикалық жағдайдың деңгейін анықтайтын дененің энергиямен және маңызды қоректік заттардың жиынтығымен қанықтыру болып табылады.

Қазіргі адам тәулігіне орта есеппен 2200-2600 ккал (9204,8-10878,4 кДж) жұмсайды, бірақ сонымен бірге ағзаға қажетті энергия балансын өзінің тамақтануымен толықтырмайды. Тамақпен адам биологиялық белсенділігі бар заттардың кешенін алады, адамның дамуы мен өсуі, оның денсаулығы мен өнімділігі байланысты. Осылайша, қазіргі заманғы тамақтанудың табиғаты тағамдық қоспаларды кеңінен қолдануға ықпал ететін фактор болып табылады.

Диеталық қоспаларды пайдалану дәрумендер мен микроэлементтердің жетіспеушілігін өтеуге және сол арқылы адам ағзасына әртүрлі жағымсыз факторлардың әсерін азайтуға мүмкіндік береді. Диеталық қоспаларды қабылдаудың негізгі көрсеткіштері:

- диетамен ақуызды және жеке алмастырылмайтын аминқышқылдарды, липидтерді және жеке майларды жеткіліксіз қабылдауды толықтыру;
- қышқылдар (атап айтқанда, полиқаньқпаған жоғары май қышқылдары), көмірсулар мен қанттар, дәрумендер, макро- және микроэлементтер, тағамдық талшықтар, органикалық қышқылдар және т.б.;
- диетаның калориялық мазмұнын азайту, тәбет пен дене салмағын реттеу (төмендету немесе арттыру) қажеттілігі;
- организмнің бейспецификалық төзімділігінің жоғарылауы, аурулардың даму қаупінің төмендеуі;
- дене қызметін реттеуді физиологиялық шекараларда жүзеге асыру;
- ішек микрофлорасының қалыпты құрамы мен функционалдық белсенділігін сақтау.

Диеталық қоспалар жіктеледі: нутрицевтиктер, парафармацевтиктер және эубиотиктер.

Нутрицевтиктер - адам тағамының химиялық құрамын түзету үшін қолданылатын биологиялық белсенді тағамдық қоспалар (қоректік заттардың қосымша көздері: ақуыз, аминқышқылдары, майлар, көмірсулар, витаминдер, минералдар, тағамдық талшықтар).

Нутрицевтиктерді қолданудың түпкі мақсаты - адамның тамақтану жағдайын жақсарту және денсаулықты нығайту. Өз кезегінде, қоректік заттардың келесі түрлері бөлінеді:

- күнделікті рационды өзгертушілер;
- минерал көздері (макроэлементтер, микроэлементтер);
- витамин көздері (моновитаминді және мультивитаминді препараттар);
- полиқанқыпаған май қышқылдарының көздері;
- тағамдық талшық көздері.

Парафармацевтикалық препараттар – ағзалар мен жүйелердің функционалдық белсенділігінің физиологиялық шекараларында профилактика, көмекші терапия және қолдау үшін қолданылатын биологиялық белсенді тағамдық қоспалар. Парафармацевтикалық препараттар – құрамында биофлавоноидтар, алкалоидтар, гликозидтер, сапониндер, органикалық қышқылдар, эфир майлары, полисахаридтер, биогенді аминдер және басқа да биологиялық белсенді заттар бар табиғи өнімдер.

Сондай-ақ парафармацевтикалық препараттарға физиологиялық белсенді заттардың жоғары концентрациясы бар өсімдік сығындылары (женьшень, элеутерококк, алтын тамыр – радиола, магнолия жүзімі, әртүрлі теңіз балдырлары), минералды және органикалық субстраттар (мумия), жануарлар мен аралардың қалдықтары (мүйіз, жануар және өсімдік) жатады. улар, өт, бал, прополис), әртүрлі шөп шайлары кіреді.

Эубиотиктер – ас қорыту жолдарының микрофлорасының құрамы мен биологиялық белсенділігін қалыпқа келтіретін, құрамына тірі микроорганизмдер немесе олардың метаболиттері кіретін биологиялық белсенді тағамдық қоспалар. Эубиотиктер бөлінеді:

- пребиотиктер – қалыпты жағдайда тоқ ішекте мекендейтін бактериялардың өсуі мен метаболикалық белсенділігін селективті ынталандыруға ықпал ететін заттар;
- пробиотиктер (пробиотикалық микроорганизмдер) - тірі патогенді емес микроорганизмдер - сау адамның қалыпты ішек микробиоценозының қорғаныш топтарының және табиғи симбиотикалық бірлестіктердің өкілдері, олар адам ішегінің қорғаныш микрофлорасының құрамы мен биологиялық белсенділігін жақсарту үшін тамақ өнімдерінің бөлігі ретінде жеткізіледі;
- симбиотиктер – әртүрлі түрдегі тірі микроорганизмдер кешені;
- синбиотиктер – құрамында микроорганизмдерден басқа олардың колонизациялау қабілеті мен көбеюін ынталандыратын заттар болады.

Классификацияның келесі түрі тағамдық қоспаларды химиялық құрамы бойынша ерекшеленетін топтарға бөлінеді: ақуыздар, аминқышқылдары және

олардың туындылары; дәрумендер, коферменттер, майлар, май тәрізді заттар және олардың туындылары, макро- және микроэлементтер және т.б.

Жіктелудің тағы бір тәсілі - тағамдық қоспаларды олардың ағзаның жүйелері мен қызметіне әсер ету сипатына қарай бөлу:

- орталық жүйке жүйесінің қызметіне әсер ететін тағамдық қоспалар;
- негізінен тіндердің метаболизм үрдістерінің әсер ететін тағамдық қоспалар;
- тағамдық қоспалар – минералды заттардың көздері;
- иммундық жүйенің қызметін қолдайтын тағамдық қоспалар;
- тағамдық қоспалар – антиоксиданттық заттардың және энергия алмасуына әсер ететін заттардың көздері;
- жүрек-қантамыр жүйесінің қызметіне әсер ететін тағамдық қоспалар;
- тыныс алу жүйесінің қызметін қолдайтын тағамдық қоспалар;
- ас қорыту жүйесінің қызметін қолдайтын тағамдық қоспалар;
- дене салмағын бақылайтын адамдарға арналған тағамдық қоспалар;
- несеп-жыныс жүйесі ауруларының қаупін төмендететін тағамдық қоспалар;
- тірек-қимыл аппаратының қызметін қолдайтын тағамдық қоспалар;
- метаболизмді реттеуде гуморальды факторларға әсер ететін тағамдық қоспалар;
- детоксикация үрдістеріне әсер ететін және организмнен улы заттардың шығарылуына ықпал ететін тағамдық қоспалар (сорбенттер).

Диеталық қоспалардың қаптамасындағы таңба келесі ақпаратты қамтуы керек:

- тағамдық қоспаның атауы және өндірушінің тауар белгісі;
- талаптары тағамдық қоспаларға сәйкес келетін нормативтік немесе техникалық құжаттаманы белгілеу (отандық өндіріс пен ТМД елдерінің тағамдық қоспалары үшін);
- құрамын олардың кему салмағына немесе пайызына сәйкес ретімен көрсете отырып, тағамдық қоспалардың құрамы;
- тағамдық қоспалардың негізгі тұтынушылық қасиеттері туралы ақпарат;
- тұтыну қаптамасының бірлігіндегі тағамдық қоспалардың салмағы немесе көлемі және өнім бірлігінің салмағы немесе көлемі туралы ақпарат;
- аурудың жекелеген түрлерінде қолдануға қарсы көрсетілімдер туралы ақпарат;
- «ДӘРІЛІК ЕМЕС» деген жазуы;
- өнімнің шығарылған күні, кепілдік мерзімі немесе жарамдылық мерзімі;
- сақтау шарттары;
- нөмірі мен күнін көрсете отырып, тағамдық қоспаларды мемлекеттік тіркеу туралы мәліметтер;
- орналасқан жері, өндірушінің (сатушының) атауы және өндіруші (сатушы) тұтынушылардан шағымдарды қабылдауға рұқсат берген ұйымның орналасқан жері мен телефон нөмірі.

Диеталық қоспаларды сақтау кезінде өндіруші белгілеген сақтау шарттары мен жарамдылық мерзімі сақталуы керек. Тағамдық қоспалардың әрбір атауы және әрбір партиясы (сериясы) олардың физикалық-химиялық қасиеттерін ескере отырып, температура, ылғалдылық және жарықтандыру

жағдайларын сақтай отырып, тағамдық қоспаларды өндіруші белгілеген шарттарда, бөлек паллеттерде сақталуы тиіс.

Минералды сулардың сипаттамасы. Дәрілік табиғи сулар жер қыртысының әртүрлі тереңдігінде қалыптасады. Олардың химиялық құрамы судың тау жыныстарымен әрекеттесуі, терең ішектерден шығатын көмірқышқыл газымен қанығуы, сондай-ақ сульфаттарды төмендететін және күкіртсутек түзетін микроорганизмдердің тіршілік әрекеті нәтижесінде қалыптасады. Осылайша, Кавказ минералды сулары аймағының жер асты сулары негізінен атмосфералық жауын-шашынның түсуі есебінен қалыптасады. Жер асты суларының бір бөлігі жер қойнауының жоғары температурасы жағдайында пайда болған газдармен (көмірқышқыл газымен) байытылған - соңғы вулканизмнің нәтижесі. Минералды сулардың құрамы негізгі жыныстарды шаймалау, катион алмасу және араластыру үрдістерінің елеулі қатысуымен қалыптасады; бұл соңғы үрдіс әсіресе жертөледен жарықтар бойымен көтерілетін судың терең газдалған бөліктері енетін учаскенің жоғарғы бөліктерінде кең таралған.

Минералды сулар – табиғи химиялық құрамын сақтайтын және тағамдық өнімдерге жататын, биологиялық белсенді компоненттердің (бор, бром, мышьяк, жалпы темір, йод кремний, органикалық заттар, бос көмірқышқыл газы) минералданудың жоғарылауы кезінде емдік және профилактикалық әсері бар антропогендік әсерден қорғалған сулы горизонттардан немесе сулы кешендерінен алынатын жер асты сулары.

Минералды сулардың жіктелуі

Жалпы минералдануына байланысты минералды сулар келесіге бөлінеді:

- балғын (минералдану 1 г/дм^3 қоса алғанда);
- әлсіз минералданған (минералдану $1-2 \text{ г/дм}^3$ қоса алғанда);
- төмен минералданған (минералдану 2 -ден 5 г/дм^3 қоса алғанда);
- орташа минералданған (минералдану $5-10 \text{ г/дм}^3$ қоса алғанда);
- жоғары минералданған (минералдану $10-15 \text{ г/дм}^3$ қоса алғанда).

Тағайындалуына қарай ішуге арналған минералды сулар бөлінеді:

- асханалық – минералдануы 1 г/дм^3 -тен төмен және құрамындағы биологиялық белсенді компоненттер белгіленген концентрациядан аз минералды сулар; ас суы сау адамдарға шектеусіз күнделікті қолдануға жарамды;
- емдік асханалық – минералдануы 1 г-ден жоғары және 10 г/дм^3 , биологиялық белсенді компоненттердің концентрациясы белгіленген нормадан төмен минералды сулар; емдік ас сулары дені сау адамдарға қысқа мерзімге шектеусіз немесе тұрақты түрде асханалық тұтынуға рұқсат етіледі; емдік ас суларын белгілі бір аурулардың алдын алу және емдеу үшін пайдалануға болады;
- минералдануы 10 г/дм^3 жоғары немесе минералдануы төмен, бірақ кейбір биологиялық белсенді компоненттердің концентрациясы белгіленген нормалардан асып кеткен емдік минералды сулар; емдік минералды сулар бірқатар ауруларда емдік және профилактикалық қолдану үшін тағайындалады және күнделікті қолдануға ұсынылмайды.

Жалпы минералды сулардың классификациясы 17 кестеде берілген.

Химиялық құрамы бойынша минералды сулар бөлінеді: гидрокарбонатты, хлоридті, сульфатты, аралас, биологиялық белсенді және газдалған.

Газдың құрамына және ерекше компоненттерінің болуына байланысты минералды сулар бөлінеді: көміртекті; сульфидті (күкіртсутек); азот; кремнийлі; бромды; йодты; темірлі; мышьякті; радиоактивті.

Кесте 17 - Минералды сулардың жіктелуі

Минералды судың түрі	Судың минералдану жылдамдығы	Мақсаты
Тұщы	1 г/дм ³ дейін қоса алғанда	Асхана, емдік-асхана, емдік
Әлсіз минералданған	1-ден 2 г/дм ³ дейін қоса алғанда	Емдеу-асхана, емдеу
Минералданбаған	2-ден 5 г/дм ³ дейін қоса алғанда	
Орташа минералданған	5-тен 10 г/дм ³ дейін қоса алғанда	
Жоғары минералданған	10-нан 15 г/дм ³ дейін қоса алғанда	Емдік

Судың реакциясы (рН мәнімен көрсетілген қышқылдық немесе сілтілік дәрежесі) оның емдік әсерін бағалау үшін үлкен маңызға ие. Қышқылды суларда рН 3,5-6,8, бейтарап - 6,8-7,2, сілтілі - 7,2-8,5 және одан жоғары.

Шығатын жердегі минералды бұлақ суының температурасы бойынша минералды сулар келесіге бөлінеді:

- суық - 20°C төмен температура;
- жылы - температура 21-ден 36°C-қа дейін;
- ыстық (термиялық) - температура 37-ден 42°C-қа дейін.

Қолдану тәсілі бойынша минералды сулар бөлінеді:

- ішкі қолдану (ішу, ингаляция, шаю);
- сыртқа қолдану (суару, бассейндерде жүзу, жалпы және жергілікті ванналарды қабылдау).

Шығу тегі бойынша минералды сулар бөлінеді:

- инфильтрациялық (атмосфералық және жер үсті суларының тау жыныстарына енуі нәтижесінде пайда болады);
- седиментациялық (теңіз суының өзгеруі нәтижесінде пайда болады);
- магмалық (магмалық булар мен газдардың конденсациялануынан пайда болады);
- аралас (әртүрлі шығу тегі суларды араластыру арқылы түзілген);
- жасанды минералданған.

Минералды суларды пайдалану көрсеткіштері 18 кестеде келтірілген. Минералды сулардың сапасының органолептикалық көрсеткіштері бойынша бірқатар талаптар кестеде келтірілген. Уытты элементтердің мазмұны нормативтік құқықтық актілерінде белгіленген нормалардан аспауы керек.

18-кесте. Минералды суларды пайдалану ерекшеліктері

Минералды сулардың түрлері	Қолдану көрсеткіштері
Гидрокарбонатты	Қышқылдықтың жоғарылауымен созылмалы гастрит, асқазан мен он екі елі ішектің ойық жарасы, созылмалы панкреатит, энтероколит, гепатит және қант диабеті
Хлоридті	Қышқылдығы төмен созылмалы гастрит, созылмалы холецистит, гепатит, колит және метаболикалық бұзылулар
Сульфатты	Бауыр, өт қабының аурулары, метаболикалық бұзылулар мен семіздікпен созылмалы іш қату
Темірлі	Анемияда
Мышьяқты	Анемия, созылмалы панкреатит, гепатит. Дененің жалпы тонусын арттыру
Йодты	Атеросклероз, базедовой ауру кезінде
Бромды	Невроздармен, ас қорыту органдарының функционалдық ауруларымен
Кремнийлі	Ас қорыту жүйесінің әртүрлі ауруларында, әсіресе қартайған кезде, қант диабеті мен метаболикалық бұзылуларда

Минералды суларды технологиялық өңдеу және құю бірқатар өндірістік сатыларды қамтиды: суды резервуарға жинау, сүзу, салқындату, ультракүлгін сәулелермен сәулелендіру, көмірқышқыл газымен қанықтыру, бөтелкелерді құю, тығындау және қабылдау, таңбалау, қораптарға салу, тасымалдау, қоймаға, карантинге қою, жүзеге асыру.

Буып-түйілген су өндірісінде тұтынушы ретінде санитарлық-эпидемиологиялық бақылау мен қадағалауды жүзеге асыруға уәкілетті мемлекеттік органдар пайдалануға рұқсат етілген шыны және полимерлі материалдардан жасалған бөтелкелер, полимерлі және аралас (полимер-картон) материалдардан жасалған құтылар, ыдыстар мен қаптар пайдаланылады.

Тұтынушы қаптамасының (ыдысының) тығындау әдісі оралған суды қолдан жасау мүмкіндігін болдырмауға, сондай-ақ өнімнің жарамдылық мерзімі ішінде тасымалдау, сақтау және тұтынушыға өткізу кезінде оның тығыздығы мен сақталуын қамтамасыз етуге тиіс.

Минералды суы бар тұтыну қаптамасының әрбір бірлігі келесі ақпаратпен таңбаланады:

- өнім атауы;

- көмірқышқыл газымен қанығу дәрежесінің көрсеткіші – газдалған немесе газдалмаған;
- минералды сулар тобының атауы;
- ұңғыманың (ұңғыманың) нөмірі және (бар болса) кен орнының (кен орнының ауданы) атауы немесе көздің атауы;
- өндірушінің және оның аумағында тұтынушылардың шағымдарын қабылдауға рұқсат берген ұйымның атауы және орналасқан жері (мекен-жайы), оның сымтетік нөмірі және (бар болса) факс, электрондық пошта мекенжайы;
- көлемі дм³;
- өндірушінің тауар белгісі (бар болса);
- судың мақсаты (асханалық, емдік, емдік-асханалық), минералдануы;
- сақтау шарттары;
- құю күні;
- жарамдылық мерзімі;
- қолдануға медициналық көрсеткіштер (дәрілік және емдік ас сулары үшін);
- минералды су өндірілетін құжаттың белгіленуі.

Минералды сулардың мөлдір емес топтық қаптамасының таңбалануы келесі ақпаратты қамтуы керек:

- өнім атауы;
- өндірушінің атауы және орналасқан жері (мекен-жайы);
- орау бірліктерінің саны;
- тұтыну қаптамасындағы минералды судың көлемі, дм³.

Минералды суы бар бөтелкелер пластик немесе металл жәшіктерге, контейнерлерге салынады, термотұрақты пленкамен қапталады.

Минералды суларды тасымалдау, сақтау және қабылдау ережелері. Минералды сулар көліктің осы түріне қолданылатын тез бұзылатын жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес барлық көлік құралдарымен тасымалданады. Тиеу, тасымалдау және түсіру кезінде өнімдер жауын-шашынның әсерінен қорғалады. Тұтыну ыдыстарына құйылған минералды сулар тез бұзылатын өнімге жатпайды. Белгілі бір атаудағы минералды сулардың жарамдылық мерзімін, сондай-ақ жарамдылық мерзімі ішінде сақтау және тасымалдау ережелері мен шарттарын өндіруші нақты атаудағы минералды суларға арналған технологиялық нұсқаулықта белгілейді. Әдетте, минералды сулар ылғалдың түсуін болдырмайтын жағдайда, желдетілетін қараңғы бөлмелерде 5-тен 20°C-қа дейінгі температурада сақталады. Сақтау мерзімі бөтелкеге құйылған күннен бастап есептегенде, темірлі сулар үшін 4 айды, басқа сулар үшін 12 айды 5-тен 15°C-қа дейінгі температурада сақтауды құрайды.

Әрбір партияда бактериологиялық және органолептикалық көрсеткіштер, бір немесе екі негізгі иондардың массалық концентрациясы, көмірқышқыл газы, нитриттер, нитраттар және перманганаттың тотығу қабілеті анықталады. Бөтелкедегі минералды судың партиясында судың көлемі мен бөтелкелердің сыртқы дизайны да анықталады.

Үлгі мөлшері тексерілетін партияның көлеміне байланысты белгіленеді. Үлгінің толық көлемі бөтелкелердің сыртқы түрі мен сыртқы дизайны бойынша нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкестігіне бақылаудан

өтеді. Минералды су партиясы, егер үлгідегі деформациясы, жыртылуы, сәйкес келмейтін жапсырмалары, табиғи тұзды шөгінділері бар су бөтелкелерінің саны қабылдау санынан аз немесе тең болса, ал ақаулы бөтелкелер саны артық немесе тең болса, талаптарға сәйкес қабылданбайды.

Минералды судың толық химиялық талдауы, оның ішінде нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес компоненттерін анықтау жылына кемінде бір рет жүргізіледі. Бұл жағдайда үлгі 10 бөтелкеге көбейтіледі.

Минералды суларды талдау курортология және физиотерапия институттарында, курорттардың гидрогеологиялық станцияларында немесе басқа ұйымның мамандандырылған гидрохимиялық зертханаларында жүргізіледі.

Парфюмерлік-косметикалық өнімдер. Соңғы онжылдықта дәріхана ассортиментінің жалпы құрылымындағы теріні және оның туындыларын күтуге арналған препараттардың үлесі тұрақты кеңею тенденциясына ие болды, бұл ең алдымен «фармацевтикалық косметика» имиджін қалыптастыра отырып, осы өнімдерді әзірлеу және орналастыру ерекшеліктеріне байланысты. Дерматологтар жиі қолданатын заманауи «белсенді косметика» дәрілік препараттың жоғары тиімділігі мен шығарылымның косметикалық түрінің артықшылықтарын біріктіріп, қолайлы қауіпсіздік профилі аясында биологиялық әрекетті жүзеге асырады.

Парфюмерлік-косметикалық өнім (ПКӨ) - адамның сыртқы қабатына (теріге, шаш қабығына, тырнаққа, ерінге және сыртқы жыныс мүшелеріне) немесе ауыз қуысының тістері мен шырышты қабығына оларды тазарту, сыртқы түрін өзгерту, жағымды иіс беру мақсатында тікелей жағуға, дене иісін түзетуге, қорғау, тиісті күйде ұстауға, олардың күтімін жасауға арналған зат немесе заттар қоспалары болып табылады.

Косметиканың алуан түрлілігінің негізгі жіктеу белгісі-косметикалық объектінің әсері. Осы белгінің негізінде ПКӨ-ны келесі түрлерге бөлуге болады:

- гигиеналық косметикалық препараттар (әсері тері қабатының физиологиялық қасиеттерін қалыпқа келтіру);
- сәндік мақсаттағы косметикалық препараттар (тері кемшіліктерін косметикалық өңдеу және түзетуге арналған);
- емдік-профилактикалық мақсаттағы косметикалық препараттар (косметикамен қатар фармакологиялық әсер көрсетуі мүмкін).

Қолдану саласы бойынша косметикалық препараттар жіктеледі:

- тері күтіміне арналған косметикалық құралдар (скрабтар, кремдер, маскалар, лосьондар, шомылуға арналған гельдер, ваннаға арналған көбіктер, косметикалық сабындар);
- шаш күтіміне арналған косметикалық құралдар (сусабындар, бальзамдар, шайғыштар);
- ауыз қуысы мен тіс күтіміне арналған косметикалық препараттар (тіс пасталары, тіс эликсирлері);
- дезодорантты косметика (дезодоранттар, антиперспиранттар).

Парфюмериялық және косметикалық өнімдердің қаптамасында келесі ақпаратты қамтитын анық жазылған және оңай оқылатын, өшірілмейтін таңба болуы керек:

- парфюмериялық және косметикалық өнімдердің атауы;
- парфюмериялық-косметикалық өнімдерді тағайындау, егер бұл өнімнің атауынан туындамаса;
- балаларға арналған косметиканың таңбалауында тиісті ақпарат болуы керек;
- өндірушінің атауы және орналасқан жері;
- парфюмериялық-косметикалық өнімдердің шығарылған елі;
- өндіруші тұтынушыдан талаптарды қабылдауға уәкілеттік берген ұйымның атауы және орналасқан жері, егер өндіруші Кеден одағына мүше мемлекеттің аумағында талаптарды өзі қабылдамаса;
- номиналды салмағы 5г-нан аз немесе номиналды көлемі 5мл-ден кем парфюмериялық-косметикалық өнімдерді немесе парфюмериялық-косметикалық өнім үлгісін қоспағанда, тұтыну қаптамасындағы өнімнің номиналды саны (көлемі немесе массасы);
- түсі және/немесе реңі (сәндік косметика және бояғыштар үшін);
- құрамында фтор қосылыстары бар ауыз қуысының гигиенасы үшін фтордың молярлық массасы бойынша фторидтің массалық үлесі;
- шығарылған күні (ай, жылы) және жарамдылық мерзімі (айлар, жылдар);
- сақтау шарттарының сипаттамасы, егер бұл шарттар стандарттан өзгеше болса;
- өнімді пайдалану кезінде ерекше сақтық шаралары (қажет болса);
- парфюмериялық және косметикалық өнімдердің партиясын анықтауға мүмкіндік беретін партия нөмірі немесе арнайы код;
- парфюмерия мен косметиканы пайдалану туралы ақпарат;
- ингредиенттер тізімі.

Жарамдылық мерзімі өтіп кеткен парфюмерия мен косметиканы сатуға тыйым салынады. Жарамдылық мерзімі - парфюмериялық және косметикалық өнімдердің мақсатына сәйкес жарамсыз деп танылған кезең. Жарамдылық мерзімін өнімді өндіруші техникалық құжаттарда белгілейді. Бұл өндірушінің жылдам қартаюға арналған тәжірибелермен расталады. Өндіруші сақтау шарттарын сақтай отырып, өнімнің жарамдылық мерзімі ішінде тұтынушының өмірі мен денсаулығы үшін қауіпсіздік талаптарына және оның тұтынушылық қасиеттерінің сақталуына кепілдік беруге міндетті.

Химиялық реактивтер. Химиялық реактивтер – дәрілік заттарды ашу үшін қолданылатын химиялық қосылыстар. Дәрілік заттармен дайын дәрілік заттарды фармацевтикалық талдау үшін мемлекеттік фармакопеяда келтірілген реактивтер қолданылады. Реактивтер жақсы, тығыз жабылатын ыдыста сақталынуы керек. Осы топқа сонымен қатар көмекші материалдар, титрленген ерітінділер, индикаторлар жатады. Титрленген ерітінділерді 18⁰-20⁰ С-да тығыз жабылатын сауыттарды жарықтан тыс жерлерде сақтайды.

Йод, йодмоноклориді, калий броматы, калий перманганаты, натрий нитриті, күміс нитратының ерітінділерін қоңыр түсті сауыттарда сақтайды. Күйдіргіш натр мен натрий тиосульфатының ерітінділерін қатаң түрде ауадағы көмірқышқылдың әсерінен сақтайды.

Индикатор қағаздарын жарыққа, ылғалға, қышқылдармен, аммиак буына және басқа химиялық активті қосылыстарға өте сезімтал келеді. Құрғақ, ауасы таза бөлмелерде сақтайды.

Химиялық реактивтер бөлінеді:

1. Реактивтер (қышқылдар, сілтілер, калий иодиді, дифениламин, фенол және т.б.)
2. Еріткіштер (ацетон, глицерин, диметилформаид, этанол, хлороформ, эфир, су)
3. Титранттар (йод ертіндісі – 0,1н, 0,02н калий перманганат ертіндісі – 0,1н, күміс нитраты – 0,1 н, 0,02н; трилон Б-0,05 М)
4. Индикаторлар (тимол көгі, тимолфталеин, фенолфталеин, натрий эозинаты және индикаторлық қағаздар).

Медициналық сүліктер. Сүліктермен емдейтін ғылымды гирудотерапия деп атайды, яғни латын тілінен «hirudo» – сүліктер деген мағына береді (*Hirudomedicinalis* – медициналық сүліктер).

Атеросклерозда, инсультта, тромбоз және бас ми буындарының эмболиясында сүліктер тек емдік құралдар болып қоймай, сонымен қатар бұл аурулардың асқынуының профилактикасы болуы мүмкін. Сонымен қатар, гирудотерапия бауыр, бүйрек, өт қабынуында тиімді әсер көрсетеді. Сүліктер (Сурет 108) - құрттар типінің (*Annelides*) «*Hirudinea*» класына жатады. Олар қанмен қоректенетін құрттар. Қан сору ұзақтығы 40-60 минут, уақыт өткеннен кейін өзі сору орнынан түседі.



Сурет 108. Медициналық сүлік

Медициналық сүліктер әр түрлі су жағалауларында және де өзен жағасында, булақтарда көптеп кездеседі және сол жерлерде өмір сүреді. Сүліктер ласты суларға төзімсіз болып келеді, сондықтан оларды өзен жағалауларынан алғанда зертханалық тазалаудан өткізу қажет. 1884 жылы К.Дьяконов сүлік денесінен экстракт алды. Медициналық сүліктер биологиялық активті заттардың негізгі көзі болып табылады, сондықтан олардан көптеген биологиялық активті препараттар алуға болады.

Гиалуронидаза – гидролиздік бөлу реакциясын катализдеуге қатысатын фермент. Бұл фермент тірі табиғатта кең таралған: жылан уында және өрмекшілерде, бактерияларда, сүлік экстрактысында кездеседі. Бұл фермент

адам ағзасында әртүрлі заттардың енуін, яғни кіруін, және т.б. заттарын жақсартуға қатысады.

Гистамин текті заттар – сүліктердің сілекейінде кездеседі. Сүліктердің сорғаннан кейін іздің қалуы осы құрамындағы гистамин текті заттарға байланысты.

Гирудин – 1884 жылы Хайкрафт сүлігінен экстракт алынған, ал экстракт құрамында гирудин бар екені анықталған, ол тромбин ферментінің арнайы ингибиторы болып табылады. Гирудин препараттары улы болып табылмайды.

Псевдогирудин – медициналық сүліктерден бөлініп шыққан гирудинге псевдогирудин деп аталатын активсіз компонент қосылады. Гирудиннен айырмашылығы - онда валин компоненті кездеседі. Сонымен бірге, псевдогирудин құрамында цистеин және т.б. заттар табылған.

Бделлиндер – трипсин және плазмин ингибиторы болып табылады. Бірінші рет 1969ж. гирудиннің коммерциялық препаратынан табылған. Бделлиндер плазмин және трипсиннің алидолитикалық активтілігін ингибирлеу қасиетіне бейім. Бделлиндер аффинді хроматография жолымен алынған.

Эглиндер – ең бірінші гирудин препаратының құрамында табылған. Адамның гранулоциттерінің нейтралды протеаздары деградациясына кіреді, еритін протеаздар комплементарлы факторларды активтейді, қабыну жауабын жоғарылатады. Эглиндер таза күйінде алынған және олардың құрамы және физика-химиялық қасиеттері жеткілікті зерттелген. Эглиннің 1-ші құрамында 70 аминқышқыл қалдықтары жиналады.

Лас сулардан, бақа бар сулардан ұсталған сүліктерден сақ болу қажет. Сүліктерді ұстап алғанда, олардың үстінде түрлі түстер, үстінде екі сызықты аурипигменттер болуы қажет. Сонымен бірге сүліктердің түсі көпшіл сарғыш, жалпақ, сүлік түсі бауырға ұқсас келетіндер жақсы, емдік болып табылады. Сүліктер адам қанын тереңнен сорып алады. Оларды қолданар алдында бір күн бұрын ұстау қажет. Содан кейін оларды алып іріңдерден, ластардан тазартып, орынды жуады, қызыл байқалғанша сүртеді. Будан кейін сүліктерді қолданылатын болса, оларды тұщы суға жібереді, онда сүліктер тазаланып шығады. Тазаланған сүлікті керекті жерге қояды. Егер сүліктер қанға толы болып орнынан ажырамай жатса, яғни уақыты өтсе, сүліктер денесіне немесе басына кішкене тұз себеді. Егер қан тоқтамаса, үстіне түрлі қосылыстар себу керек, немесе басқа қан тоқтатқыш құралдармен жағу қажет. Сүліктер тері ауруларында, тері дақтарында, сепкілде және де т.б. ауруларда жақсы эффект көрсетеді.

Сүліктер 33 сегменттен тұрады. Оның ішінде төртеуі алдыңғы сорғышты құрайды, ал жетеуі артқы сорғыштарын құрайды. Денесінің сырты қапталған (кутикуламен) эпителий сілекейге бай болып келеді. Медициналық сүліктердің тек бір түрі - *Hirudo medicinalis* және үш түрлілігі бөлінген түрлері гирудотерапияда қолданылуы мүмкін:

1 - *Hirudo medicinalis officinalis* - бөксесінде 2 сарғыш қызыл түсті сызық орналасқан. Ауыз қуысы және аяқты жағы жасыл түсті, қырынан қара түсті сызық байқалады.

2 - *Hirudo medicinalis medicinalis* - жоғарғы бөксесінде төрт қара сызық, параллель болып келген, қара дақты, тамшы формалы болып келген.

3 - *Hirudo medicinalis orientalis* - қанық жасыл түсті, бөкселерінде ұзын сарғыш-қызыл сызықтары бар, қара төрт бұрышты дақпен қапталған, қара немесе жасыл дақтары байқалады, олар бірдей параллельді орналасқан.

Медициналық сүліктерді дәріхана жағдайында сақтау. Сүліктерді дәріхана жағдайында шыны немесе пластикалық ыдыста көлемі 2/3, екі тәулік бойы тұрып қалған суда сақтайды. Егер сүліктер бөлме температурасында тұрған болса, онда оны 2-3 рет (аптасына) тұрып қалған суда шайып алады. Егер шыныдағы су түсін жиі өзгертетін болса, онда сүліктерді жиі жуып тұру қажет. Медициналық сүліктерді арнайы үй-жайларда сақтайды, онда жарық болуы қажет және оларда дәрі-дәрмек иісі болмау керек. Температураның күрт ауытқуына жол берілмеуге тиіс, өйткені бұдан сүліктер өліп қалады. Сүліктерді дәріханада 50-100 сүлікке арналған, 3 литр суға есептелген, мойыны кең шыны сауыттарда ұстау қажет. Сүліктердің таралуына жол бермеу үшін сауытты тығыз салфеткамен немесе қос қабатты дәкемен жабады және жіппен немесе резеңкемен буып тастайды. Сүліктерді сақтауға арналған су таза болу қажет, онда хлор, пероксид қосындылары, ауыр металлдар тұздары, механикалық ластану болмау қажет. Сауыттағы суды күнде ауыстырып тұруға тиіс, ол үшін оны қолданудан екі тәулік бұрын дайындап қойған жөн. Суды ауыстырған жағдайда сауыт қабырғаларын іш жағынан шаяды, бұдан кейін ыдыстың мойынын дәкемен жабады және суды сол арқылы құйып алады. Сауытқа 1/3 таза су құяды.

Бақылау сұрақтары:

1. Мамандандырылған азық-түлік өнімдерін анықтаңыз және оған не қолданылатынын көрсетіңіз.
2. Балалар тағамына қойылатын талаптарды атаңыз.
3. Биологиялық белсенді тағамдық қоспалардың анықтамасын және классификациясын атаңыз.
4. Минералды сулардың жіктелуі туралы айтыңыз.
5. Минералды суларға қандай талаптар қойылады?
6. Парфюмериялық және косметикалық өнімдердің айналымын реттеу ерекшеліктері туралы айтыңыз.
7. Химиялық реактивтерге сипаттама беріңіз.
8. Медициналық сүліктердің дәріханада сақтау ережелерін көрсетіңіз.

ТАРАУ 16. ЗАЛАЛСЫЗДАНДЫРУ - ДИСТИЛЛЯЦИЯЛАУ АППАРАТТАРЫ

Залалсыздандыру мен дезинфекцияға арналған құралдар.

Әрбір емдеу мекемелерінде хирургиялық оталарды, хирургиялық таңуларды жүргізуде және ағзаның ішкі органдарын түрлі медициналық құрылғылармен қарау, тексеру кезінде сол ағзаларға, ұлпаларға, жарақаттарға микроорганизмдерді түсірмеу жолында қажетті профилактикалық іс-әрекеттерді жүзеге асырады. Осы бағыттағы атқарылатын іс-әрекеттерді асептика деп атаймыз. Асептиканың негізгі компоненттері жүйелердің емдік диагностикалық үрдіс кезінде қолданылатын техникалық құралдар мен материалдардың залалсыздандыруы мен дезинфекциясы болып табылады.

Микробиологиялық және жай залалсыздандыру кезінде микроорганизмдердің оған қоса споралы түрлерінің де өмір сүруі тоқтайды. Залалсыздандыру және дезинфекцияны қажет ететін құралдар стандартты талапқа сәйкес оның ішінде стерилизацияны талап ететін құралдарды атасақ: қанмен және шаншуға арналған дәрілік түрлермен байланыста болған барлық құралдар, атап айтқанда дененің шырышты аймағындағы жарақаттарды өңдеу кезіндегі барлық құралдарға стерилизация жүргізу қажет.



Сурет 109. Залалсыздандырғыштар

Дезинфекция - құралдарды залалсыздандырып, микроорганизмдерді және олардың ауру тудыратын түрлерін толығымен жояды. Дезинфекция үрдісінде барлық емдеу диагностикасы қолданатын құралдарға, жалпы барлық медициналық құралдарға жүргіземіз. Науқас қолданған заттарға да дезинфекция жүргізіледі. Дезинфекция кезінде тек микроорганизмдер ғана емес, сонымен қатар микроорганизмдерді тасымалдайтын жәндіктер де жойылады.

Емдеу диагностикалық үрдісінде қолданылатын құралдардың барлығына стерилизация мен дезинфекция үрдістерін жүргізеді. Дезинфекцияны қазіргі таңда сулы санитарлы өңдеу деп те атайды, яғни бір рет ғана қолданылатын материалдарға жасау. Мысалы: таңуға арналған және тігуге арналған материалдар және қан құюға қолданылатын пластикалық материалдар емдеу орталығына дайын стерильденген орама түрінде, ал көп ретті қолданылатын құрал-жабдықтарға дезинфекция мен залалсыздандыруды емдеу мекемесінің өзінде өткізеді.

Стандарттарға сәйкес сертификациямен орындалатын дезинфекциялық әдістің екі түрін қарастырамыз: Термиялық және химиялық. Термиялық әдіс ең тиімді болып табылады.

Термиялық стерилизацияның мына түрін жиі қолданылады. Белгілі бір қысымда су буымен стерилизация жүргізу. Мысалға:

1. Бу қысымы 200 к Па. (2 кг с/см²) уақыты 20 мин (132 °С)
2. Бу қысымы 110 к Па (1,1 кг с/см²) уақыты 45 мин (120 °С)

Булы залалсыздандыру өте қолайлы әдіс, бірақ бұл әдістің термиялық стерилизацияның бір түрі - құрғақ ыстық ауамен залалсыздандыру іске асырылады. Залалсыздандыру арнайы құрғақ ауалы аспапта жасалады, бұл кезде 165°С-дан төмен болмауы керек және залалсыздандыру уақыты 60 мин аспайды.

Ал булы залалсыздандыру температурасы 110°С-қа дейін, 20мин. уақыт шамасында болады. Көбіне құралдарды қайнаған дистилденген суда 20 мин бойы дезинфекцияда міндетті түрде температура 116-120 °С, 45 мин болуы керек. Залалсыздандыруды химиялық агенттермен де жүргізуге болады, бірақ та ол ұзақ уақытты қамтиды. Мысалы, 6% сутек асқын тотығы ерітіндісімен бөлме температурасында 6 сағат немесе 3 сағат бойы 50°С температурада химиялық залалсыздандыру болып табылады.

Осындай уақыт ішінде газды стерилизацияны да жүргіземіз. Бұл әдісте газды қоспа ретінде элемент тотығын және бром метилатын (1:2,5), салмақ бойынша қолданылады және 55°С температурада жүргіземіз. Сондай-ақ химиялық дезинфекция жүргізу үшін мына ерітінділерді қолданамыз:

1. Үштік ерітінді: 20 г формалин, 3 г фенол, 1,5 г натрий дикарбонатын 1 л суда ерітіп – 45 мин;
2. 1 % хлорамин ерітіндісі. Дезинфекция 30 мин;
3. 3 % сутек асқын тотығы ерітіндісі – 80 мин;
4. 3 % хлорамин ерітіндісі – 30 мин бойы;
5. «Дезоксон - 1» - 0,1 % сірке қышқылы және құмырсқа қышқылы ерітіндісімен 15 мин аралығында істейміз.

Залалсыздандырудың және дезинфекцияның химиялық әдістерін температураға тұрақсыз құралдарда жүргіземіз: эндоскопты құрал, термолабильді, пластмассадан жасалған құралдарға, көптеген құралдармен медициналық аппараттардың сыртын дезинфекция жасау үшін дәкеден жасалған, олармен қоса хлорамин, сутек асқын тотығымен, формалин ерітінділеріне малынған сулықпен екі рет залалсыздандырып, сүрту аралығы 15 мин болу керек.

Аспаптарды залалсыздандыру үшін ақуыздан, майдан, металдардың қалдықтарынан тазартуға, дәрілік препараттардың қалдықтарында тазартады. Залалсыздандырғыш тазалауды жәй қолмен және механикалық әдіспен немесе арнайы жуу құрылғыларымен жүргіземіз. Аспаптарды алдымен ағын суда жуып, кейін мақта – дәке тампонның көмегімен шаяды. Жуып болғаннан кейін, аспаптарды және ыдыстарды ваннада немесе шұңғылшада ағын судың астына дәрілік препараттардың қалдықтары қалмағанша жақсылап шаямыз. Соңында кептіргіш шкафтарда ылғал қалмағанша ыстық ауамен кептіреді.

Өңдеуге арналған аспаптарды залалсыздандыруға, алдын-ала өңдеуді жүргізуге арнайы жуғыш пен арнайы машиналарды шығарған. Олар хирургиялық аспаптарды жуатын машина, ине мен шприцтерді жуатын машина, шыны ыдыстарды жуатын және т.б. Бұл машиналар автоматтандырылған және жартылай автоматтандырылған, яғни залалсыздандыруға алдын өңдеу толығымен осы машиналарда жүреді.

Жуылатын аспаптарды арнайы тесіктері бар кассетке салып, машинаның ішіне орналастырады, бетін қақпақпен жабады. Үстіңгі панельдің бетінде орналасқан бункер арқылы жуғыш затты салады. Содан кейін (пуск) кнопкасын басады да, пульте «режим» ақ шамды болып жанады, бұл шам жуу операциясы тоқтағанда өшеді.

Бұл машинаның өңдеуі былай жүреді: K_1 кнопканы іске қосып ванна суға толады. Су белгілі деңгейге жеткенде түтікті қыздырғыш (Т) қосылады, сосын циркуляциялық насосы двигатель іске қосылады, осылай айналып тұрған шашқыштардың көмегімен тікелей өңдеу жүргізіледі. Сосын K_3 клапаны ашылып қалдық суды құйып аламыз да, артынан судың жаңа порциясы келеді; K_2 клапаны ашылып арнайы жуғыш ұнтақ циркуляциялық насоспен суды айналдырғанда ери бастайды. Қыздырғыш су $50-60^{\circ}\text{C}$ температурада жүргізіледі. Ыдысты жуғыш ерітінділермен өндегеннен кейін, сумен үш қайтара шайылып, өңдеу уақыты 15 мин созылады. Осы уақыт ішінде 100-120 аспаптарды стерилизациядан алдын өңдеу жүргізе аламыз. Машина 380/220 В болатын үш фазалы тоққа қосылады. Салмағы 150 кг. Сондай-ақ машина судың ыстық және салқын құбырларымен, канализациямен жалғасады. Мұндай ине және шприцтер жуатын жуғыш машинасы үлкен емдеу орталықтарына жіберіледі. Сағатына 1000 ине және 500 шприц босатылуына ыңғайланған болады.

Залалсыздандыруға арналған құрылғылар. Залалсыздандыру – микробиологиялық залалсыздандыруды жүргізу үшін қолданылады. Залалсыздандыру: әдісіне байланысты, қызметіне және құрылысына қарай бөлінеді. Залалсыздандырудың агентіне байланысты залалсыздандырғыштардың келесі түрлерін ажыратамыз:

- Булы: залалсыздандыру агенті – белгілі қысымдағы су буы.
- Ауалы: залалсыздандыру агенті – ыстық ауа.
- Газды: залалсыздандыру агенті – газ, белгілі бір температурада өткізілетін залалсыздандыру қасиетіне ие.

Keң қолданылатын түрлері – булы және ауалы залалсыздандырғыштар.

Булы залалсыздандырғыш (ескі аты «автоклав») камерадан тұрады, герметикалық қақпақпен жабылған (Сурет 110). Бу генераторынан камераға бу жіберіледі. Негізгі бу қорын осы бу генераторынан аламыз. Кейбір залалсыздандырғыштың өзінде бу генераторы болады. Бірақ кейбір ірі залалсыздандырғыштар өзінің ірі орталық камерасына салынады. Залалсыздандырғыштаркамерасының көлемі 10-н 560 м³– ке дейін болады. Неғұрлым камера көлемі үлкен болса, соғұрлым тиімді, экономды болады.



Сурет 110. Тік залалсыздандырғыш

Булы залалсыздандырғыштың талапқа сай келесі түрлері шығарылады: вертикальды ВК-12, ВКО-16, ВК-30, ВКО-50, ВКУ-50, ВКО-75, ВК-75, горизонтальды ГК-100, ГК-280, ГПД-280, ГП-400, ГПД-400, ГП-560, ГПД-560, ГПС-560. Залалсыздандырғыштар келесі сандармен белгіленуін түсіндірсек – бұл сандар стерилизаторлық камераның дм³ түріндегі көлемі. Ал әріптер 13-вертикальды стерилизатор, Г-горизонтальды стерилизатор, К-круглый (домалақ) залалсыздандырғыш, П-прямоугольный (тік бұрышты) дегенді білдіреді. Ал үшінші орналасқан әріптер олар бу генераторының түрлерін білдіреді. О-отты, У-отты және электротты, ал егер үшінші әріп жоқ болса, онда ол электронды стерилизатор болып табылады. Горизонтальді залалсыздандырғыш тек электр тогымен істейді.

Цилиндрлі камераның көлемі 75 дм³ болатын залалсыздандырғыш токпен және отпен істейтін болып өндірісте шығарылады. Олар вертикальды болады. Үлкен емдеу орталықтарында қолданылатын залалсыздандырғыш камерасы тікбұрышты және үлкен шкаф тәрізді болады.

Бұл залалсыздандырғыштар екі жақты болады. Екі жағында екі есік-қақпағы болады. Екінші есік-қақпақ бикстің залалсыздандырғыш бөлігіне құралдарды салуға арналған. Мұндай екі жақты стерилизаторлар автоматты түрде жұмыс істейді. Қысым мен температура бірден көтеріледі де экспозиция, температура төмендеп, «бастау» батырмасын басқанда қыздыруға қажетті бу автоматты түрде бөлінеді- залалсыздандырғыштарды басқаратын құралды камераның қысымын және температурасын көрсетіп тұрады.

Стационарлы емдеу орталықтарында көбіне домалақ булы залалсыздандырғыш токпен істейтін вертикальді және горизонтальді залалсыздандырғыштарды қолданады.

Булы залалсыздандырудың ішінде көп қолданылатыны булы генераторлы залалсыздандырғыш. Оның құрылысы жағынан бір бөлігінде су буын түзетін, яғни бугенераторынан тұрады. Бугенераторы- шағын ғана бу түзетін қазандық, ішіндегі суды түтікті электр қыздырғышы арқылы қыздырып, буға айналдырады ((ТЭК)- түтікті электр қыздырғыш). Ал отпен қыздырған залалсыздандырғышта бөлек қазандық болмайды, мұнда залалсыздандырғыш камера су булы камераның ішінде орналасқан, онда суды қыздырып, буды алады.

Электртогы залалсыздандырғыш екі негізгі бөліктен тұрады: залалсыздандырғыштың өзі, яғни каркастың жоғарғы жағына түтікше арқылы жалғасқан камера және төменгі жағына каркас бекітілген. Каркастың жанына электрлі жабдықталған және пульт басқармасы бар қорапша орналасқан (Щ). Бу генераторы міндетті түрде манометрмен (қысымды байқап тұратын) және сақтандырғыш клапанмен жабдықталады, егер қысым жоғарылап кетсе, клапан арқылы буды шығарып тұрады. Қазандықтағы бу қысымы (ПК) 2 атм аспау керек. Қазіргі кезде ГК-100 жаңа үлгісі залалсыздандырғыштың қазандықтағы монометрі электр контактілі болып келеді, егер қазандықтағы қысым жоғарылап кетсе, электрқыздырғыш автоматты түрде өшіріліп, қазандықтағы қысымды тепе-теңдікте ұстап тұрады (Сурет 111). Бұл жағдайда залалсыздандырғыш камерадағы қысым мен теператураны автоматты түрде монометрмен бақылап тұрады. ГК-100 залалсыздандырғыш камерасы цилиндр тәрізді қабырғасы, тот баспайтын болаттан тұратын, сыртынан мырышпен қапталған. Бұл цилиндр залалсыздандырғыш корпусында орналасқан, ал корпус маркасы 12 °18 Н9Т типті хромникелді өте тұрақты болаттан жасалған, ол 1,5-2 атм қысымға төтеп беруі керек. Залалсыздандырғыштардың корпусы герметикалық тығындалған қақпақпен, болаттар көмегімен жабылады. Онда камера мен бугенераторын жалғап тұрған, яғни бу өтетін автопровод болады, онда бу кеп түсетін арнайы бұрандасы және буды шығарып алатын конденсаторда кран болады.



Сурет 111. ГК – 100 моделі ГПД – 400 – 3 моделі

Залалсыздандыру әдісін жауапкершілігі бар, жоғары мамандықты персонал, ТҚС ережелерін қатаң сақтайтын, сондай-ақ қате жібермейтін білікті маманға ие. Залалсыздандыру кезінде тәртіп сақталмай, нәтижесінде стерильденбеген, инфекциясы бар материалдар алынып, науқасқа жіберілуі мүмкін. Залалсыздандыру кезінде ТҚС ережелері сақталмаса жарылыс болуы мүмкін.

Әрбір залалсыздандырғыштың жұмыс істеу техникасы және инструкциясы көрсетілуі керек. Сонымен қатар, тіркеуге алынған регистрациялық нөмірі, рұқсат етілген қысым деңгейі және гидравликалық бақылаудан өткен күні, айы, жылы көрсетілуі керек. Жаңа залалсыздандырғыштың ішкі құрылысы гидравликалық бақылаудан 4 жылдан кейін жүргізеді, ал келесілері 2 жылда 1 рет жүргізіліп отыру керек. Ал манометрді күнделікті тексеріп отырады.

Жұмыс істеу нұсқаулығы бойынша бу генератор котелындағы әрбір қайнаған суды төгіп тастап отырады. ГК-100 горизонтальді домалақ электрлі залалсыздандырғыш емдеу орталықтарында және аптекаларда да қолданылады.

ВК-30 дәріханалық залалсыздандырғыш болып табылады. Жұмыс көлемі 30 дм³, залалсыздандырғыш камерасы диаметрі 300 мм, ұзындығы 400 мм, күштілігі 4 кВт, салмағы 100 кг. ВК-30 жұмыс істеу қысымы – 2,2 кгс/см². Бұнда да залалсыздандырғыш камерадағы қысымды электрконтактілі манометр арқылы бақылап тұрамыз.

Залалсыздандырғыш қорапша. Бұл әртүрлі стерильденетін материалдарды салуға арналған. Олар: салфетка, бинт, таңатын бинттер, қолғаптар, киімдер.

Тік бұрышты, хромникелді тотбаспайтын болатпен қапталған. Қораптың сырылып ашылатын құлыппен құлыптанатын қақпағы болады. Қақпақ сыртында қорапшаны жылжытуға қажетті тұтқасы болады. Бұл қораптардың 2 түрі

болады: фильтрсіз (КСК) және фильтрлі (КСКФ). Фильтрсіз қораптың бу енетін бөлігі қораптың жанында жоғарғы жағында болады, оны стерилизациялаудан кейін металлдық лентамен жауып, құлыппен құлыптанады. Ал фильтрлі қораптың бу енетін тесігі қақпағында және қораптың түбінде болады. Ішкі жағынан булар текстилді фильтрмен жабылады-матадан жасалған дискі (фланель, ағартылған миткаль, екі қабатты). Бұл фильтр арқылы қорапқа тек тазартылған ауа ғана кіреді. Фильтрсіз биксте стерильденген материалдың стерильділігі 2 тәулікке дейін, ал фильтрлі бикстің материалының стерильділігі 8-10 тәулік сақталады. Фильтрлі және фильтрсіз (КСК және КСКФ) бикстердің көлемі жағынан бірдей болады. Төменде берілген 18 кестеде фильтрлі залалсыздандырғыш қорапшалардың көлемдері көрсетілген.

Кесте -18. Фильтрлі залалсыздандырғыш қорапшалардың көлемдері.

Қорапша түрі	Сиымдылығы	Диаметрі мм	Биіктігі мм	Салмағы Кг
КСКФ-3	3	190	140	1,6
КСКФ-6	6	250	160	1,8
КСКФ-9	9	290	160	2,5
КСКФ-12	12	340	160	3,0
КСКФ-18	18	390	190	4,0

Камерлардың диаметрі қораптың (каропека) сыртқы диаметріне сәйкес келеді. Залалсыздандырғышқа бір салғанда 2-3 қорапшаға дейін салуға болады. Тік бұрышты қорапшаларды КСПФ шартты көлемде 12,16 және 36 дм³ шығарады. Кейінгі он жылдықта суретші дизайнерлер көмегімен сыртқы көрінісі әдемі стерилизаторлар шығара бастады. Олар өте тиімді және де арнайы емдеу орталықтарында, дәріханада жұмыс істеуге арналған.

ҒК 100-Залалсыздандырғышы дәріханаларда жұмыс істеуге арналған. Бұл залалсыздандырғыш герметикалық тығындалған ыдыстардағы медициналық ерітіндісімен залалсыздандыруға арналған. Залалсыздандырғыш камерасына көлемі 0,5л болатын 40 ыдыс орналаса алады. Залалсыздандыру тәртібі 120° С температурада, 1,1 атмосфералық қысымда 10 минутта залалсыздандырады. Ірі дәріхана орталықтарына ГП-400 100литрлі түтікшелі стерилизатор шығарылады.

Вертикальді залалсыздандырғыш А-ВК30-1, Б-13 К 75-1. Олар универсалды, үлкен емдеу орталықтарында да, дәріханаларда да қолданыла береді. Олар белгілі бір температураға дейін 15 мин ішінде қызып үлгереді. Әрбір залалсыздандырғышқа екі стерильдеуші камерадан салуға болады.

Портативті залалсыздандырғыш ГР-10. Шприц, ине және т.б. аспаптарды стерильдеуге арналған шағын емдеу орталықтарында қолданады. камерасының көлемі 10дм³, цилиндрлі камерасы тік бұрышты, корпусының ішінде орналасқан, ал қақпағының бетінде басқаруға арналған аспаптары орналасқан. Ішкі жағында камера астында кіші 1к/3т болатын электр

қыздырғыш орналастырылған. Әрбір стерильдеу кезінде залалсыздандырғыш камерасына 500мл дистильденген су құйып отырады. Залалсыздандыратын материалдарды перфорилденген екі сеткаға (торға) орналастырады. Содан кейін залалсыздандырғыш қақпағын жауып, аппаратты іске қосады. Залалсыздандырылған цикл автоматты түрде № 1-ші режим бойынша жүреді, яғни 132°C температурада 20 мин ішінде, 20 мин уақыт өткеннен кейін залалсыздандырғышты өшіреді.

Ауалы залалсыздандырғыш, булы залалсыздандырғышты қолдануға болмайтын кезде, яғни объекті буландырмау кезінде қолданылады. Ыстық құрғақ ауамен стерильдеу үшін ұзақ уақыт және өте жоғары температура қажет (60 мин дейін). Ауалы залалсыздандырғыш хирургиялық құрамды, алмастырылатын шприц пен инелерді, стоматологиялық, гинекологиялық құралдарды стерильдеу үшін қажет. Ауамен залалсыздандыру келесі сатылардан тұрады: залалсыздандыруды қосу, құралды залалсыздандырғышқа салып белгілі бір температураға дейін қыздырып, стерильдеу.

ГК-63 Ауалы залалсыздандырғыштың құрылысы: (а) - залалсыздандырғыш корпусынан, цилиндр формалы тығынға орналасқан, ішкі жағында басқару құралдары бекітілген. Корпус ішінде залалсыздандырғыш камерасы бар, қақпақпен тығындалып жабылып, ауа шығыны көп болмау үшін. Корпус пен камера аралығындағы бос жер теплоизоляциялық материалдармен тығындалған. Сондай материалмен қақпақтың ішкі және сыртқы жағымен де қапталған. Камераның ішінде екі торлы текше орналасқан, көлемі 500-350мл, тереңдігі 80мм, сол торлы текшеге стерильдейтін құралдарды орналастырады. Камераның астыңғы бөлігінің ішінде 6 қыздырылатын түтікше орналасқан. Корпус бетіне 2 термометр орналастырылған: (Т) температураны көрсететін (КТ)-ны камераның кнопкалы температурасын бақылау үшін және де автоматты түрде камера температурасын бір қалыпты ұстау үшін осы термометрлер керек. Залалсыздандырғышты басқару құралдары (б) тығынның алдыңғы жағында орналасқан. Бұл жерде басқару панелінде тумблер – қосқыш (В), дабыл лампочкалары. Бірінші лампа- залалсыздандырғыштың тоққа қосылғанын білдіреді, ал екінші лампа- залалсыздандырғыш температураның белгілі бір деңгейге жеткенін білдіреді. Залалсыздандырғыш температураның 100-ден 200°C температураға дейін жеткізу керек. Залалсыздандырғыштің тәртіпте жұмыс істейді:

- 1) Автоматты - камера температурасы бақыланып, залалсыздандыру уақыты, цикл басқару аспаптармен бақыланады.
- 2) Жартылай автоматты - залалсыздандыру циклі оператормен бақыланып, белгілі бір температураға жеткенде залалсыздандырғыш автоматты түрде тоқтайды. 200°C температурада қыздыру 60 минуттан аспау керек. Залалсыздандырғыш камерасының шартты көлемі-60дм³, күштілігі 1650 Вт, салмағы 45 кг, габариттері 665дм³, 535дм³, 950дм³. Залалсыздандырғыш камерасының температурасы -5° болады.

Көлемі 10,25 және 45дм³ болатын залалсыздандырғыш та шығарылады. Соңғы жылдарда тік бұрышты формалы моделі ВП 20(а); ГП-20(б); ГП-40(в) болатын залалсыздандырғыш домалақ түріне қарағанда сиымды болады. Бұлар да шыны

ыдыстағы құралдарды стерильдеуге арналған. Залалсыздандырууақыты 30, 45, 60 мин. Залалсыздандыру аспаптары кассеттерге салып, залалсыздандырғышқа орналастырады.

Дезинфекциялауға арналған аспаптар. Соңғы жылдары дезинфекциялық аспаптардың нарығы отандық және шетелдік өнімдермен едәуір толықтырылды. Қазақстанда әртүрлі топтардың 400-ден астам дезинфекциялық құралдары қолданылады. Барлық тіркелген дезинфекциялау құралдарының құрамы, мақсаттары және пайдалану режимдері тұрғысынан оларға қойылатын талаптарға жауап бермейді. Сонымен қатар, қазіргі уақытта дезинфекциялау құралдарының айналымын нормативтік құқықтық реттеу жүйелі емес, кейбір нормативтік құжаттар оларды түсіндірудің немесе шамадан тыс талаптарды қоюдың күрделілігіне байланысты ескірген немесе практикалық денсаулық сақтауда қолданылмайды. Нәтижесінде ауруханаішілік инфекциялар санының өсуі, нарықта көптеген жалған өнімдердің пайда болуы, дезинфекциялау құралдарын дайындау регламенттерінің бұзылуы, дезинфекциялау құралдарын қолдану бойынша объективті әзірленбеген ұсынымдардың енгізілуі және т. б. байқалады.

Дезинфекциялау - дезинфекциялаушы затты қамтитын физикалық немесе химиялық зат. Дезинфекциялау агенті-дезинфекцияны қамтамасыз ететін белсенді зат болып табылады.

Медициналық бұйымдарды дезинфекциялау (бұйымдарды дезинфекциялау) - бұйымдарда дезинфекциялау немесе медициналық бұйымдардан патогендік микроорганизмдерді жою.

Медициналық бұйымдарды зарарсыздандыру (бұйымдарды зарарсыздандыру) - дамудың барлық сатыларындағы барлық түрдегі микроорганизмдерді медициналық мақсаттағы бұйымдардан жою.

Медициналық бұйымдарды деконтаминациялау (бұйымдарды деконтаминациялау) - медициналық мақсаттағы бұйымдардағы микроорганизмдер санын, мөлшерін азайту.

Медициналық бұйымдарды зарарсыздандырудың алдындағы тазарту (зарарсыздандырудың алдындағы тазарту)-зарарсыздандыруға жататын медициналық бұйымдардан ластануды жою.

Зарарсыздандыру (дезинфекциялау) ерітіндісі-белгіленген режимде зарарсыздандыруды (дезинфекциялауды) қамтамасыз ететін химиялық зарарсыздандыру (дезинфекциялау) құралының ерітіндісі.

Дезинфекция-объектілерді өлтіру немесе объектілерден патогендік микроорганизмдер мен олардың тасымалдаушыларын жою. Дезинфекция термин ретінде өткен ғасырдың 90-шы жылдарының басында пайда болып, бұрын қабылданған "дезинфекция"терминін қалыптастырды. Бұл ғылымның зерттеу пәні қоршаған ортадағы сапрофиттік және патогендік микроорганизмдерге, жәндіктер тасымалдаушыларына, кеміргіштерге және т. б. бактериостатикалық немесе бактерицидтік әсер етуі мүмкін табиғи және синтетикалық қосылыстарды іздеп, жою болып табылады.

Кестеде көрсетілгендей 19 зарарсыздандыру және дезинфекциялау сыртқы орта объектілерін микробтық деконтаминациялауға арналған. Олардың арасындағы негізгі айырмашылық-деконтаминация дәрежесі. Зарарсыздандырудың мақсаты-объектіні барлық микробтардан толық босату, ал дезинфекцияның мақсаты - объектіні микроорганизмдерден ішінара, селективті тазарту. Стерилизация және дезинфекция микроорганизмдерге әсер ету әдістерімен де ерекшеленеді. Зарарсыздандыру үшін ең алдымен, физикалық, сирек - химиялық факторлар және олардың комбинациясы қолданылады, олар әмбебап микробцидтік әсерді қамтамасыз етеді. Дезинфекциялау үшін - химиялық, сирек - физикалық және механикалық факторлар. Дезинфекциялауға заттары да болуы керек

Кесте 19. Зарарсыздандырудың, дезинфекцияның және профилактикалық антисептиканың дифференциалды белгілері

Белгілері	Зарарсыздандыру	Дезинфекция	Антисептика
Іс-шараның мақсаты	Инфекцияның таралу жолдарының үзілуі	Инфекцияның таралу жолдарының үзілуі	Инфекциялық үрдістің алдын-алу, тасымалдау инфекция көзін бейтараптандыру, қол антисептикасы, инфекцияның таралу жолдарының үзілуі
Қолдану саласы	Сыртқы орта нысандары	Сыртқы орта нысандары	Адам денесінің эпидемиологиялық биотоптары
Қолдану саласы	Физикалық, сирек - химиялық	Химиялық, сирек- физикалық	Химиялық, сирек- физикалық, биологиялық
Әсер ету нысандары	Микроорганизмдердің барлық түрлері мен формалары	Патогендік және шартты-патогендік микробтар	Патогендік және шартты-патогендік микробтар; қол антисептикасында және операциялық өрісте, микроорганизмдердің барлық түрлері

Әсер ету нысандары	Микробты	Микробоцидті, ерекше жағдайларда-популяция санын азайтады	Микроб-статикалық, ерекше жағдайларда-микробоцидті және популяция санын азайтатын
Деконтаминация-ның талап етілетін толықтығы	Толық, әмбебап	Селективті	Селективті
Бағыт	Профилактикалық	Профилактика-лық	Профилактика-лық-терапевтика-лық

Дезинфекция әдістері үш топқа бөлінеді:

- механикалық (жуу, сүзу);
- физикалық (ыстық ауа, жану, қайнату, ультракүлгін сәуле, бу);
- химиялық (әр түрлі топтағы қосылыстар).

Дезинфекциялау құралдарының вирулицидтік, бактерицидтік, спороцидтік, фунгицидтік әсері болуы тиіс. Тек бактериостатикалық әсері бар құралдарды дезинфекциялау үшін қолдануға болмайды.

Химиялық дезинфекциялау құралдары келесі талаптарды қанағаттандыруы керек:

- жоғары тиімділікке ие болу;
- кең ауқымды әрекетке ие болу;
- коррозиялық белсенділікке ие болмауы керек;
- қалдық микробқа қарсы әсері бар;
- дезодорант, жуғыш, тазартқыш, ағартқыш сияқты жағымды қасиеттерге ие болған жөн.

Түйіршіктер, таблеткалар, ұнтақтар, сұйық концентраттар (ерітінділер, пасталар, кремдер, эмульсиялар), газдар, дайын формалар (лактар, майлықтар, аэрозоль баллондары, бояулар) түрінде қол жетімді.

Химиялық дезинфекциялау құралдарына жатады

- құрамында галлоид бар қосылыстар;
- құрамында оттегі бар қосылыстар;
- құрамында альдегид бар қосылыстар;
- беттік белсенді заттар;
- гуанидин бар қосылыстар;
- құрамында алкоголь бар;
- құрамында фенол бар;
- қышқылдар негізінде.

Дәстүрлі дезинфекциялау құралдары-органикалық (натрий тозилхлорамиді, цианур қышқылының хлор ерітіндісі) және бейорганикалық (гипохлорит) сипаттағы хлорактивті препараттар. Көптеген хлорактивті препараттардың артықшылықтарымен қатар бірқатар кемшіліктері бар: ерігіштігі төмен,

тұрақтылығы төмен, өткір иісті, көздің және жоғарғы тыныс жолдарының шырышты қабығын тітіркендіретін, металл беттерін коррозияға ұшырататын, тіндерді бұзып және ағартады. Хлордың бейорганикалық қосылыстарынан натрий гипохлориті (NaOCl) өте төмен тұрақтылықпен ерекшеленеді. Оның ерітінділерінің тұрақтылығын натрий силикаты мен сульфолды, натрий силикатын және сірке қышқылын немесе оның тұздарын, цитралды және басқа заттарды қосу арқылы арттыруға болады. Бірқатар шетелдік фирмалар натрий гипохлоритінің қатты түрлерін ұсынады, себебі олардың ең тұрақтысы натрий гипохлоритінің пентагидраты болып табылады.

Бұл заттар микробқа қарсы белсенділігі жоғары және басқа да бірқатар жағымды қасиеттерге ие, бірақ суда аздап ериді. Дезинфекциялау үшін, әдетте олардың құрамында қолданылатыны - хлорцин, сульфохлорантинхлорцин (құрамында калий немесе натрий хлоризоцианураты бар) құрамында салыстырмалы түрде аз мөлшерлі (12-15%) белсенді хлор бар, бұл оны тек емдеу мекемелерінде ғана емес, сонымен қатар үйде де қолдануға мүмкіндік береді. Хлорцин грам-теріс және грам-оң микроорганизмдерге, дерматофиттерге, туберкулез микобактерияларына, вирустарға, спораларға қарсы белсенділікке ие. ДП - 2 (негізі-трихлоризоцианур қышқылы) тек бактерицид емес, сонымен қатар спороцид-құрамында 45% дейін белсенді хлор бар. Композициялардың оң қасиеті-рН-ның кең ауқымында белсенділікті сақтау, бұл оларды табиғи судың әр түрлі сілтілігінде қолдануға мүмкіндік береді.

Гидантоиннің ең танымал хлор туындысы-дихлорметилгидантоин. Дихлорметилгидантоин негізіндегі композицияның мысалы-сульфохлорантин-Д. Сульфол препараттарының құрамына енгізу арқылы дихлорметилгидантоиннің ерігіштігі 2,5-2,9% дейін артады. Бактерицидтік әсер грам-оң және грам-теріс микроорганизмдерге де таралады.

Дезинфекциялау үшін йод қосылыстарының ішінде йодофорлар (с-280, веладин, иозан, супердип, дайазан және т.б.) - жоғары молекулалық қосылыс және беттік белсенді заттар болып табылатын йод пен тасымалдаушы кешені кеңінен қолданылады. Йодофорлардың айқын бактерицидтік, туберкулоцидтік, фунгицидтік, спороцидтік әсері бұл заттарды негізінен антисептиктер ретінде және өте шектеулі - жеке заттарды дезинфекциялау үшін қолдануда анықтайды. Йодофорлардан йодопирон мен йодонат белгілі, оларда йод тасымалдаушылары, тиісінше, поливинилпир-ролидон және сульфонат, повидон-йод (құрамында 1% Белсенді йод бар). Повидон-йод негізінде медициналық персоналдың қолын зарарсыздандыру үшін сульфол және Неол бар композициялар жасалды.

Құрамында оттегі бар дезинфекциялау құралдарында белсенді ингредиент оттегі болып табылады. Құрамында оттегі бар препараттар, мысалы, сутегі асқын тотығы, жоғары тотығу белсенділігіне ие. Олар ДНҚ-лы жасуша мембраналарын және микробтық жасушаның басқа құрылымдық компоненттерін зақымдайтын бос радикалдардың пайда болуына қабілетті. Бірқатар микроорганизмдер сутегі асқын тотығының әсерінен қорғаныстықәсеріне ие болса да, су мен оттегіге пероксидті бұзатын каталаза ферментін шығарады, дезинфекциялау кезінде пероксидтің жоғары

концентрациясы қолданылады, бұл аталған қорғаныс механизмін жеңуге мүмкіндік береді.

H_2O_2 жоғары концентрациясының келесі оң қасиеттерін ажыратуға болады: микробқа қарсы белсенділіктің жоғары спектрі, соның ішінде бактериялардың споралары, қан сияқты дене сұйықтықтарын еріту қабілеті, улы емес өнімдерге тез ыдырау, иістің болмауы. Барлық артықшылықтарға қарамастан, бұл препараттың бірқатар кемшіліктері бар: ол тітіркендіргіш және резорбциялық әсерге, жоғары уыттылыққа, бірқатар металлдарға коррозиялық белсенділікке ие.

Альдегидтер-глутаральдегид, кәріптас альдегид, формальдегид және басқалары - ақуыздардың амин және сульфгидрилді топтарын алкилдеу және соңғысының синтезін басу арқылы микроорганизмдердің барлық түрлеріне қатысты белсенділікті қамтитын айқын микробқа қарсы қасиеттері бар заттар. Осы себепті, уыттылығына, айқын тітіркендіргіш әсеріне және өткір иісіне қарамастан, альдегидтер клиникалық тәжірибеде әлі де кеңінен қолданылады.

Құрамында глутарлы альдегид бар препараттар жақсартылған қасиеттерге ие болады, материалдардың, құралдардың коррозиясын тудырмайды, тіндер мен беттерге зақым келтірмейді, тұрақты болып келеді, бұл ерітінділерді бірнеше рет қолдануға, жақсы ену қабілетіне ие, ағынды суларда тез ыдырайды. Шын мәнінде, глутарлы альдегид негізіндегі дезинфекциялау құралдары "алтын стандарт" болып табылады.

Глутарлы альдегидтің белсенділігі формальдегидпен салыстырғанда біршама жоғары. Алайда формальдегид булары канцерогендік әсерге ие. Бұл жағдайда формальдегидтің концентрацияланған этил немесе изопропил спиртімен қоспасы жоғары белсенділікті дезинфекциялаушы болып табылады, ал формальдегидтің сулы ерітіндісі микробқа қарсы белсенділіктің орташа деңгейіне ие.

Құрамында альдегид бар дезинфекциялау құралдарының құрамында келесі белсенді заттар бар: глутаральдегид, формальдегид, сукцин қышқылы альдегид, ортофтал альдегид, глиоксаль.

Беттік белсенді заттарда негізгі компонент аминдер, төрттік аммоний қосылыстары, амфолитті беттік белсенді заттар болып табылады. Сулы ерітінділерде иондау қабілеті бойынша олар катионды, анионды, амфолитті және иондық емес ББЗ/ПАВ болып бөлінеді. Тәуелсіз дезинфекциялық заттар ретінде тек катионды және амфолитті беттік белсенді заттар қолданылады (мысалы, амфолан).

Гуанидиндер тобынан хлоргексидин биглюконаты (гибитан) және метацид антисептиктер мен дезинфекциялаушы заттар ретінде кең таралған. Гибитан бактерияға қарсы әсердің кең спектріне ие, бірақ вирулицидтік белсенділік оның алкоголь ерітінділеріне ғана тән. Метацид грам-оң және грам-теріс микроорганизмдердің, көптеген дерматофиттердің өлімін тудырады. Оның оң сапасы ұзақ әсер етеді. Бұл топтың ерекшелігі-қалдық бактерицидтік әрекетті қамтамасыз ететін, микробқа қарсы белсенділіктің тар спектріне ие пленка беттерінде пайда болу.

Спирттер дезинфекциялаушы заттар мен антисептиктер ретінде қолданылады. Олар өздігінен де, басқа дезинфекциялау құралдарының белсенділігін арттыратын еріткіштер ретінде де қолданылады. Алкогольдің бактерицидтік және вирулицидтік қасиеттері бар. Дезинфекция үшін этил және изо-пропил спирттері 60-90% концентрациясында (көлемі бойынша) кеңінен қолданылады.

Соңғы жылдары жаңа дезинфекциялау құралдарын іздеудің маңызды бағыттарының бірі пероксидтер тобын зерттеу болды. Олар микробқа жоғары қарсы қасиетке ие. Олардың ерітінділері пайыздық үлестермен есептелетін концентрацияда бактерицидтілікке ие: С-3 жүйесі, Дезоксон-1, С-4.

Кестеде 20 дәріхана ұйымдарының (дәріханалардың) дезинфекциялау және зарарсыздандыру үшін қолдануға ұсынылған нақты дезинфекциялық құралдардың жалпыланған тізімі ұсынылған.

Кесте 20 - Дезинфекциялау және зарарсыздандыру үшін дәріхана ұйымдарында қолдануға ұсынылған дезинфекциялық құралдар

Құрал	Қолдану саласы
3% сутегі асқын тотығы ерітіндісі	Таразыларды, шпательдерді, қайшыларды және басқа да ұсақ дәріхана мүкәммалын сүрту, дәріхана ыдыстарын, оның ішінде пайдаланылған ыдыстарды дезинфекциялау
3% сутегі асқын тотығы ерітіндісі 0,5% жуғыш заты бар	Бюреттік қондырғылар мен тамшуырларды жуу. Үй-жайларды, жағдай заттарын, жабдықтарды (қабырғалар, есіктер, еден, қатты жиһаз), кеуекті резеңкеден, көбіктен, жинау мүкәммалынан, шүберектен, персоналдың аяқ киімінен, санитарлық-техникалық жабдықтан жасалған кілемшелерді дезинфекциялау. Ыдыс-аяқты жуу-дезинфекциялау
ДЕО-ХЛОР	Үй-жайларды, жабдықтарды (қабырғалар, есіктер, еден, қатты жиһаз), жинау мүкәммалын, шүберекті, персоналдың қолын (басқа құралдар болмаған кезде), санитариялық-техникалық жабдықты дезинфекциялау. Ыдыстарды дезинфекциялау
Алкоголь-эфир қоспасы (1:1)	Жұмыс басталар алдында бюреттік қондырғылардың төгу крандарын сүрту
Хлорамин Б 0,5% ерітіндісі	Қол терісін дезинфекциялау
Хлорамин 1% ерітіндісі	Қызметкерлердің аяқ киімін сыртынан сүрту. Үй-жайларды, жабдықтарды (қабырғалар, есіктер, еден, қатты жиһаз), жинау мүкәммалын, шүберекті, персоналдың қолын (басқа құралдар болмаған кезде), санитарлық-техникалық жабдықты дезинфекциялау. Ыдыстарды

	дезинфекциялау
0,5% жуғыш зат қосылған 0,75% Хлорамин	Қызметкерлердің аяқ киімін сыртынан сүрту. Үй-жайларды, жиһаздарды, жабдықтарды (қабырғалар, есіктер, еден, қатты жиһаз), кеуекті резеңкеден жасалған кілемшелерді, санитарлық-техникалық жабдықтарды дезинфекциялау
Формальдегид ерітіндісі 40%	Аяқ киімді дезинфекциялау (ерітіндіге малынған мақта салынған пакетте)
Аммиак немесе сілтімен бейтараптандырылған сірке қышқылы 40%	Аяқ киімді дезинфекциялау (ерітіндіге малынған мақта салынған пакетте)
Этил спирті 70%	Шарикті қаламдар немесе киізден жасалған қаламдар спиртке малынған түксіз майлықпен сүртіңіз (асептикалық блокта). Қол терісін дезинфекциялау үй-жайларды, жиһаздарды, жабдықтарды (қабырғалар, есіктер, еден, қатты жиһаз), жинау мүкәммалын, шүберектерді, санитарлық-техникалық жабдықтарды дезинфекциялау Жинау мүкәммалын, шүберектерді дезинфекциялау Ыдыс-аяқты жуу-дезинфекциялау
АХД-2000	Қол терісін дезинфекциялау
Октонидерм	Қол терісін дезинфекциялау
Октонисепт	Қол терісін дезинфекциялау
Хлоргексидин биглюконатының 0,5% ерітіндісі (70% этил спиртінде)	Қол терісін дезинфекциялау
Йодопирон және басқа йодоформ ерітіндісі (йодонат, йодовидон) 1%	Қол терісін дезинфекциялау
Натрий гипохлориті 1%	Үй-жайларды, жабдықтарды (қабырғалар, есіктер, еден, қатты жиһаз), жинау мүкәммалын, шүберекті, санитариялық-техникалық жабдықты дезинфекциялау
Дихлор-1	Жинау мүкәммалын, шүберектерді дезинфекциялау
Хлордезин	Жинау мүкәммалын, шүберектерді дезинфекциялау
Хлорцин 1% немесе 0,5% ерітінді	Ыдыс-аяқты жуу-дезинфекциялау

0,1% немесе 0,2% ДП-2 ерітіндісі	Ыдыс-аяқты жуу-дезинфекциялау
----------------------------------	-------------------------------

Дезинфекциялау құралдары әр түрлі жастағы дені сау және науқас адамның денесімен кең байланыста болғандықтан, олар медициналық ұйымдарда жұқпалы аурулардың спецификалық емес алдын-алу үшін, әртүрлі нысандарды зарарсыздандыру үшін қолданылады, сонымен қатар токсикологиялық қауіпті нысандар болып табылады, бүгінгі күні дезинфекциялау агенттеріне қойылатын негізгі талаптар тұжырымдалған:

- микроорганизмдерге қатысты белсенділік;
- медициналық қызметкерлер мен пациенттердің пайдалану қауіпсіздігі;
- өңделетін бетке әсері;
- дезинфекциялық әсердің жылдамдығы;
- сыртқы ортаға және биоматериалға төзімділік;
- құны;
- өрт және жарылыс қауіпсіздігі;
- жасау және қолдану ыңғайлылығы.

Белгілі бір нысанды дезинфекциялау құралын таңдау оның тиімділігі мен қауіпсіздігінің критерийлеріне негізделген және мыналарға байланысты:

- дезинфекциялауға жататын нысанның эпидемиологиялық маңыздылығын, микробтық контаминация түрін ескере отырып, тиімді зарарсыздандыруды қамтамасыз ететін нысаналы мақсаттағы;
- қолдану тәсілдері;
- дезинфекцияланатын нысанның ерекшеліктері, оның конфигурациясы, құралдың аспаптардың, жабдықтардың, медициналық мақсаттағы бұйымдардың құрылымдық материалдарымен үйлесімділігі және т. б.;
- нысанның органикалық және бейорганикалық ластануының болуы, оны пайдалану ерекшеліктері.

Дезинфекциялау құралдары дайындаушының ыдысында сақталуы керек, оның атауы, мақсаты, белсенді заттың концентрациясы, дайындалған күні, мемлекеттік тіркеу, сертификаттау, жарамдылық мерзімі, сақтық шаралары, дайындаушының деректемелері көрсетілген затбелгісі болуы керек. Дезинфекциялау құралдарының айлық қорын қоймада орталықтандырып сақтау қажет. Жұмыс орнында бір жұмыс ауысымына дайындау үшін қажетті дезинфекциялау құралдарының санын ұстауға рұқсат етіледі. Дезинфекциялау құралдарын сақтау орындарында жеке заттарды, тамақ өнімдерін сақтауға, бөгде адамдардың болуына, тамақ ішуге, темекі шегуге жол берілмейді.

Бақылау сұрақтары:

1. Залалсыздандыру дегеніміз не және оны қалай жүргізеді?
2. Қандай залалсыздандыру тәсілдерін білесіз?
4. Автоклав жұмысының қағидасы.
5. Аквадистилляторлар дегеніміз не және қандай түрлері белгілі?
6. Детерминерализаторлар не үшін қолданылады?

6. "Дезинфекция", "дезинсекция" және "дератизация" ұғымдарының қабылданған саралануы туралы айтып беріңіз.
7. Дезинфекциялау құралдарының айналымын нормативтік құқықтық реттеу туралы айтып беріңіз.
8. Дәріхана ұйымдарында қолдануға рұқсат етілген дезинфекциялау құралдарына қандай талаптар қойылады?

ТАРАУ 18. ТАУАРЛАРДЫҢ ӘРТҮРЛІ ТОПТАРЫН ТАҢБАЛАУ, ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУ. ЫДЫС, ТЫҒЫНДАУ ҚҰРАЛДАРЫ ЖӘНЕ ОРАУ МАТЕРИАЛДАРЫ

Медициналық және фармацевтикалық тауарларды тұтынушыларға жеткізу мен босатуда орамдау маңызды рөл атқарады. Көптеген жылдар бойы қаптаманың мақсаты тауарларды сақтау, қорғау және тасымалдау болды. Дегенмен, соңғы онжылдықтарда қаптама да бірқатар тиімді маркетинг құралдарының қатарына қосылды. Ыңғайлы, тартымды, ақпаратты орау тұтынушылар үшін қосымша жағымды әрекет, ал өндірушілер үшін - өнімді жарнамалаудың қосымша құралы болуы мүмкін.

Дәрілік түрдің әр түрі өзіне тән буып-түю материалымен буып-түю әдісін қажет етеді. «Буып-түю» термині, дайын өнімді қоршаған ортаның әсерінен, бұзылудан, шығыннан қорғауды, қамтамасыз ететін зат немесе заттар кешені ретінде түсіндіріледі. Буып-түюдің нәтижесінде айналым, тасымалдау, сақтау, сату үрдістері жеңілдейді.

Сонымен буып - түю деп – буылып түйілген өнімнің технологиялық және тұтынушылық қасиеттерін анықтайтын, ыдыстар мен көмекші заттардан тұратын кешенді айтамыз.

Қаптама мәселесі дәрілік заттар үшін ерекше маңызды, өйткені оның мақсаты өндірілетін (дайындалатын) дәрілік заттардың сандық және сапалық жағынан қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылады, бұл ораманы сапаны сипаттайтын көрсеткіштер жүйесінде маңызды орындардың біріне қояды. Дәрілік заттардың, медициналық бұйымдардың қаптамасына да үлкен мән беріледі, әсіресе стерильділік қажет болғанда (мысалы, стерильді таңғыштар, тігістер, хирургиялық құралдар, шаншуға арналған және инфузиялық құралдар және т.б.).

Ыдыстардың жасалу материалы бойынша жіктелуі:

1. Металлдық ыдыстар - дүңгіршектер (фляг).
2. Шыны ыдыстар - баллондар, штанглар.
3. Фарфорлы - жағар майға арналған штанглар.
4. Пластмассалық - қорапшалар, шприц тубиктері.
5. Ағаш - жәшіктер, торлар.
6. Қағаз - картонды - қорапшалар, пакеттер.

Ыдыстардың төзімділік деңгейі бойынша жіктелуі:

1. Қатты ыдыс - бөлшектер, дүңгіршіктер (флягтар), фарфор ыдыстар, барабандар.
2. Жартылай қатты ыдыс - кәрзеңкелер, қорапшалар.
3. Жұмсақ ыдыстар - қораптар, қаптар.

Дәрілік түрдің әр түрі өзіне тән буып-түю материалы мен буып-түю әдісін қажет етеді. "Буып-түю" термині, дайын өнімді қоршаған ортаның әсерінен, бұзылудан, шығыннан қорғауды, қамтамасыз ететін зат немесе заттар кешені

ретінде түсіндіріледі. Буып-туюдің нәтижесінде айналым, тасымалдау, сақтау, сату үрдістері жеңілдейді.

Ыдыстардың қолдануы бойынша жіктелуі:

1. Алғашқы немесе жеке буу-түю – ыдыстары оған ашқыш, тығынмен немесе тамызғышпен тығындалған шыны флакондар, полимерлі сиымдылықтар, шыны құтылар, жұмсақ және қатты, желатинді капсулалар, полиэтиленді пакеттер алюминий сиымдылықтар және т.б. жатады.
2. Екіншілік буып-түю - ыдыстары оған картонды бумалар, полиэтилен немесе алюминий фольгадан жасалған бумалар, қораптар, қағаз қаптар жатады.
3. Тасымалдау буып-түю - ыдыстары қораптар, жәшіктер, қаптар, контейнерлер жатады.

Біріншілік буып түю сол ыдыстағы дәрілік түрдің сақталуына керекті жағдайлар жасауға арналған, дәрілік түрмен тікелей байланысқа түсетіндіктен, оларға ерекше талаптар қойылады:

1. Газ, бу өткізуі;
2. Дәрілік түрге химиялық индифференттілігі;
3. Температураның әсеріне тұрақтылығы, төзімділігі;
4. Жарық өткізбеушілігі;
5. Микроорганизмдерге тосқау ретінде тұрақтылығы.

Ыдыс пен буып-түю материалдарға қойылатын талаптар:

1. Күнделікті қолдануға қолайлы, тұрақты болу керек;
2. Ашылып-жабылуы қарапайым болуы керек;
3. Сыртқы бетін тазалауы оңай болу керек;
4. Дәріні науқас қабылдамас бұрын байқаусызда немесе кездейсоқ жабылып қалмауы керек;
5. Дәрілердің физикалық және химиялық қасиеттерін өзгертпеу керек;
6. Жеткілікті мөлшерде берік және минималды көлем мен салмаққа ие болуы керек;
7. Арзан, әрі сыртқы көрінісі әдемі болуы керек.

Қаптаманың мағынасы әртүрлі аспектілерде маңызды болғандықтан, қаптаманың бірнеше анықтамалары бар.

1. Қаптама - өнімді қоршаған орта әсерінен, зақымданудан және жоғалудан қорғауды қамтамасыз ететін және өңдеу (тасымалдау, сақтау, өткізу) үрдісін жеңілдететін құралдар немесе құралдар жиынтығы.
2. Буып-түю - ыдыстардан, орау материалынан, жабудан және оралған өнімнің тұтынушылық және технологиялық қасиеттерін анықтайтын басқа да көмекші құралдардан тұратын кешен.
3. Қаптама – буып-түю үрдісі, яғни өнімді тасымалдауға, сақтауға, өткізуге, тұтынуға дайындау.

Қаптаманың негізгі қызметі:

- тауарларды бұлінуден және зақымданудан қорғау;
- жүктерді тасымалдау, тиеу және түсіру үшін ұтымды жүк бірліктерін құру;
- оларды сақтаудың тиімді бірліктерін құру;
- тауарды өткізудің оңтайлы (салмақ және көлем бойынша) бірліктерін құру;
- өнімді жарнамалау.

Қаптаманың маңыздылығын арттыруға ықпал ететін факторлар:

- өзіне-өзі қызмет көрсету түрін дамыту – қолжетімді дәріханалар санының көбеюімен қаптама өнімге назар аудару қызметін орындай бастайды: оның қасиеттерінің сипаттамасын қамтиды, қолайлы жағдайдың қалыптасуына ықпал етеді. Тұтастай алғанда өнімнің тұтынушыға әсері (рецептсіз берілетін дәрілер, диеталық қоспалар, косметикалық өнімдер, жеке күтім құралдары және т.б. үшін маңызды).

- тұрғындар табысының өсуі – тұрғындар табысының артуы тұтынушылардың жақсартылған қаптаманың ыңғайлылығы, сыртқы түрі, сенімділігі мен беделі үшін төлеуге дайын екендігін білдіреді;

- өнімнің бәсекелестік артықшылықтарын дамыту мүмкіндігі, мысалы: бір рет қолданылатын медициналық құралдарға арналған арнайы қапталған қағаз 100% стерильділік пен сенімділікті қамтамасыз етеді, бұл арнайы крафт-қағаз екі қарама-қарсы қасиетке ие: зарарсыздандыру ортасына және микроорганизмдерге, ластанған бөлшектерге және суға өткізбейтіндігі немесе шөгінетін пленка құтыны лиофилизатпен немесе инъекциялық ерітіндімен өте жылдам жабуға мүмкіндік береді және сәйкесінше, қаптаманың тұтастығын рұқсатсыз бұзуды болдырмауға, өнімнің сапасына кепілдік беруге мүмкіндік береді. Медициналық (фармацевтикалық) өнімнің міндетті құрамдас бөлігі ретінде қаптаманың қажеттілігі мен маңыздылығына қарамастан, бірқатар жағымсыз аспектілерді атап өту керек, соның ішінде:

- жоғары баға: кейбір жағдайларда қаптаманың құны өнімге қарағанда жоғары болады;

- тапшы ресурстар қаптамаға, атап айтқанда қағазға, алюминийге, шыныға жұмсалады, бұл да тауар құнының өсуіне әкеледі;

- қоршаған ортаның ластануы.

Дәрілік заттар үшін қаптаманың функционалдық маңыздылығы оның қауіпсіздігімен ғана шектелмейді, сонымен қатар басқа да бірдей маңызды мақсаттарға қол жеткізуді білдіреді: препаратты қолдану ыңғайлылығын қамтамасыз ету, дозалану мүмкіндігін, стерильділігін, алғашқы ашылуын бақылау.

Қаптаманың негізгі элементтері:

- контейнер;

- тығындар – контейнерлерді немесе дайын өнімдерді жабу үшін қолданылады;

- көмекші орау құралдары – тұтынушылық қасиеттерін жақсарту үшін қолданылатын құралдар (тамшулар, диспенсерлер, файлдар, пышақтар және т.б.);

- ақпараттық материалдар – пайдаланушы ақпараты үшін қаптамаға кіретін барлық нәрсе (дәрілік заттардағы парақшалар, қолдану жөніндегі нұсқаулықтар және т.б.).

Ыдыс – өнімдерді орналастыруға және кеңістікте жылжытуға арналған өнім болып табылатын қаптаманың негізгі элементі. Жоғарыда келтірілген анықтамалардан орамның ыдыстарға қарағанда жалпылама ұғым екендігі шығады. Егер, мысалы, құты ыдыс болса, онда тығыны немесе тамшылары бар

дәрілік затты бар құты қорап, жапсырма және басқа да көмекші құралдар қазірдің өзінде қаптама болады. Контейнерлердің түрлері (Сурет 112):

- тұтынушылық қаптама (бастапқы, қайталама, топтық);
- тасымалдау контейнері.



Сурет 112. Қаптамалардың топтары

Біріншілік немесе жеке контейнерлер - тауарлармен тікелей жанасатын контейнерлер (шыны бөтелкелер, полимерлі полимерлі ыдыстар, капсулалар, түтіктер, аэрозольдік құтылар, полимерлік материалдардан немесе қағаздан жасалған қаптар, брикетті зат белгіге орап, сәлемдеме посты, т.б.).

Біріншілік қаптаманың дизайны қамтамасыз етуі керек:

- өнімді қоршаған ортаның қолайсыз әсерлерінің әсерінен қорғауды;
- механикалық әсерлерден қорғауды;
- тығыздық пен тұрақтылықты;
- микробтық ластанудан қорғауды;
- дәрілік заттың, тағамдық қоспаның, косметикалық өнімнің дозаланған немесе бөлшек экстракциясы;
- эстетикалық сыртқы түрі және қолданудың қарапайымдылығын;
- құрылымдық элементтер стандартталған болуы керек, геометриялық өлшемдерден ауытқулар болмауы керек;
- біріншілік қаптаманың элементтері оларды автоматты өңдеу және автоматты жабдықта герметикалық қосу мүмкіндігімен жобалануы керек

Екіншілік, немесе топтық, орау – тауардың бастапқы орауын қорғау және ұтымды есепке алу үшін қажет. Ол бастапқы қаптаманың бірнеше түрін біріктіре алады (нұсқаулары мен жапсырмасы бар картон қорап немесе картон қорап, полимерлі пленка мен фольгадан жасалған қаптама, шыны құты, крафт қағаз қорапшалар немесе сөмкелер, сәлемдеме мен жапсырмасы бар қағаз орауыш және т.б.).

Жеткізу контейнерлері - өнім өндірушіден тарату пункттеріне (базаға, қоймаға) немесе тұтынушыға жеткізілетін контейнерлер - гофр картон қораптар, ағаш жәшіктер, контейнерлер, крафт қағаздан немесе полимерлі материалдардан жасалған қаптар және т.б.

Қаптаманы өндіру үшін әртүрлі материалдар қолданылады, олардың негізгілері:

- целлюлоза эфирлері негізіндегі материалдар (гофр картон, орау қағазы, балауыз; пергамент, целлофан, орау қағазы, фанера және т.б.);
- силикатты материалдар (бейтарап шыны, медициналық ыдыстың түсі өзгерген шыны; қызғылт сары шыны, химиялық және термиялық төзімді шыны, фарфор);
- металл материалдар (алюминий фольга, көбінесе әртүрлі қағаздармен, полимерлі пленкалармен және лактармен үйлеседі, бұл жақсы қорғаныс, технологиялық, эргономикалық және эстетикалық қасиеттері бар көп қабатты материалдарды алуға мүмкіндік береді);
- полимерлі материалдар (полиэтиленнің, поливинилхлоридтің, полипропиленнің және басқалардың әртүрлі түрлері мен маркалары, табиғи және синтетикалық каучук негізіндегі каучук).

Медициналық және фармацевтикалық өнімдерді қаптамаға қойылатын талаптар. Қаптама, ең алдымен, бастапқы, тазалық, қорғаныш қасиеттері, қоршаған ортаға төзімділігі, сыртқы түрі және жабысқақ қасиеттері. Дәрілік заттарға арналған қаптамаға осы көрсеткіштерге ең қатаң талаптар қойылады:

- материалдың тазалығының көрсеткіштері канцерогенді және улы заттардың және дәрілік заттармен қабылданатын бөтен иістің жоқтығын білдіреді;
- материалдардың қорғаныш қасиеттерінің көрсеткіштеріне су буының, ұшқыш заттардың буларының, газдардың (атмосфералық және дәрілік заттармен бөлінетін), сұйық заттардың (су, спирт, майлар, майлар, органикалық заттар және т.б.), жарық, микроорганизмдердің өткізгіштігі жатады. (қажет болған жағдайда), сондай-ақ материал арқылы өту қасиеті бар дәрілік заттардың сол ингредиенттерін материал бойынша сорбциялау. Фармацевтикалық және медициналық өнімдердің қаптамасы препараттың қоршаған ортаға, әсіресе улы препараттарға көшуін болдырмау үшін өткізбейтін болуы керек. Материалдың түрі және оның параметрлері олар үшін белгіленген барлық сақтау мерзімі ішінде дәрілік заттардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуі тиіс;
- материалдардың қоршаған ортаға төзімділігінің көрсеткіштері: атмосфералық факторларға (жарық, температура, салыстырмалы ылғалдылық), механикалық кернеу (тесілу, иілу, созылу, қысу, соққы, діріл), зарарсыздандыру, зең және микроорганизмдерге төзімділікті білдіреді, оралған дәрілік затпен химиялық, адсорбциялық және диффузиялық әрекеттесу;
- сыртқы түрінің көрсеткіштері (түс пен түс біркелкілігі, бетінің тегістігі және тазалығы);
- адгезия индикаторлары материалдардың желімдердің көмегімен немесе термиялық тығыздау арқылы қосылу мүмкіндігін сипаттайды.

Дәрілік заттар үшін тасымалдау, сақтау және пайдалану кезінде дәрілік заттың сапасын сақтай отырып, қаптаманың ерекше маңызы бар. Алғашқы ашылуын бақылауды және балалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін орау құралдарын жасауға ерекше назар аударылады.

Медициналық бұйымдардың қаптамасы бұйымды қағазбен ораудан тұрады, ол бұйымның қорғаныш жабындарын олар оралған қорапқа қатысты жылжытқан

кезде механикалық зақымданудан қорғайды. Орау қағазы жұмсақ және серпімді болуы керек. Аспаптар мен аппараттарды орау үшін орау немесе балауыз қағазы қолданылады, артық жұқа конденсатор қағазы немесе полиэтиленмен қапталған қағаз. Қағазбен оралған өнімдер картон пакеттерге немесе қораптарға салынады. Мұндай қораптар тұтынушылық қаптама деп аталады, олардың сапасы «Медициналық бұйымдарға арналған тұтынушылық қаптама» салалық сапа стандартымен реттеледі. Жәшіктер тасымалдау контейнеріне – жәшіктерге салынады.

Медициналық және фармацевтикалық өнімдердің қаптамасы оның мазмұнын өзгертуге болмайтынын қамтамасыз етуі керек. Мұндай қаптама интрузивке қарсы деп аталады. Оны тек соңғы тұтынушы ғана аша алатындай және тұтыну кезінде өнімді пайдалана алатындай етіп жобалануы және жасалуы керек. Қаптамаға механикалық зақым келтірместен («рұқсат етілмеген») қол жеткізу мүмкін емес. Интрузивке қарсы қаптама жабулар арқылы жасалады. Олар жиі пайдаланылады:

- металл немесе пластик қаптамадағы қорғаныс сақинасы;
- құтылардағы жыртылатын құлақша;
- құтының периметрі бойынша алюминий фольга;
- жыртылатын жолақ және т.б.

Жаңадан пайда болған қаптамаға қойылатын талаптардың бірі - корпоративтік сәйкестіктің болуы. Нарықтағы бәсекеге қабілеттілік пен өмір сүру үшін күресте кәсіпорынның көзқарасы орау және графикалық дизайн қазіргі уақытта өзгеруде. Корпоративтік сәйкестік кәсіпорынның имиджін және тұтынушы үшін өнімнің коммерциялық тартымдылығын анықтайды.

Тығындаудың кең түрде қолданылатын және көп таралған түрлері мыналар:

1. Бұралатын әр түрлі размерлі қақпақтар.
2. Тығыздағыш элементтері бар тығындар.
3. Флакондар мен құтыларға арналған тығындар.
4. Алюминий қақпақшалар мен төсеніштер.
5. Химия-зертханалық ыдыстар мен дәріхананың ыдыстарды тығындауға арналған резеңке тығындар.

Дәрілік заттың өндірісінде препараттың максимальдығы сақталу мерзімін қамтамасыз ету, ең маңызды болып табылады, оның өзі тығындаумен заттың өңделуі мен конструкциясына тікелей байланысты. Сақталу мерзімі — дәрілік заттың техника-экономикалық көрсеткіштерінің маңыздысының бірі болып табылатындықтан, буып-түюдің жаңа прогрессивті түрлерін енгізу буылып-түйілудің тұтынушылық қасиетін, дәрілік заттың сақталу мерзімін артыра, мұның өзі өндірістің рентабельдігі мен еңбек өнімділігін жоғарылатады.

Соңғы жылдары фармацевтикалық өндірісте пайдаланылған буып-түю материалдарынан қоршаған ортаны қорғау мәселесі пайда болды. Экологиялық тұрғыдан қарағанда полимерлік материалдардың қалдықтары зиянды болып келеді. Экологиялық мәселелерді шешудегі ең бір қызықтыда өзекті бағыттардың бірі суда еритін және жеуге болатын полимерлі буып-түю материалдардың шығару болып табылады. Бұл бағыттар Жапония мен АҚШ-та

кең түрде дамыған, біздің елімізде осы бағытта жұмыстар жасалуда. Шығарылатын дәрілік заттардың белгілі бір сыртқы безендірілуі, этикеткасы болады, онда дәрілік заттың аты, құрамы, концентрациясы, мөлшеленуі, көлемі, стерильдігі, сақталу жағдайы, жарамды мерзімі, қолдану әдісі, бағасы және басқа да ескерту жазылымдар болады. Екіншілік немесе тасымалдау ыдыстарында буып түйілу орындарда қолдану нұсқаулар болады.

Буудың сапалық деңгейі буып-түю материалдарының, ыдыстардың тәжірибе жасауға, өңдеуге кеткен экономикалық шығындары мен дайындалудың өзіндік құны арқылы анықталады.

Тауарларды сақтаудың негізгі әдістері тауарларды тасымалдау ыдыстармен және тасымалдау ыдыстарынсыз сақтау болып екіге бөлінеді. Тауарлар тасымалдану ыдыстарынсыз сақталу кезінде вертикалды орналастырылған сөрелердің текшелерге қаланып, этикеткілері мен таңбалары сыртқа қаралып қойылады.

Таңбалау және контейнерлер. Материалдар мен фармацевтикалық өнімдер өнімнің сапасына әсер етпейтін және бұл ретте сыртқы әсерлерден, атап айтқанда бактериялық залалданудан сенімді қорғауды қамтамасыз ететін контейнерлерде сақталуы тиіс.

Контейнерлер ұқыпты таңбалануы тиіс: ең болмағанда материалдың атауын, партия нөмірін, жарамдылық мерзімін немесе қайта тестілеу күнін, сақтау шарттарын және фармакопояға сілтемені көрсету қажет. Тек жалпыға міндетті қабылданған қысқартулар, атаулар немесе кодтар қолданылуы керек.

Зауыт немесе көлік қаптамасы бұзылған жағдайда дәрілік заттар мен медициналық бұйымдар материалдық шкафтарда, сөрелерде, паллеттерде, сейфтерде тұтыну қаптамасында және/немесе зат белгісі сыртқа қаратылып ашық зауыт қаптамасында сақталады.

Сауда ақпараттық құралдар. Сауда ақпараты – бұл тауар немесе қызмет көрсету, өндіруші немесе сатушы туралы заңмен қарастырылған және тауармен және оны пайдалану ерекшеліктерімен танысу мақсатында сатып алушыға жеткізілетін ақпарат.

Медициналық және фармацевтикалық өнімдер туралы ақпаратты қалыптастыру сенімділік, қолжетімділік және жеткіліктілік қағидаларына негізделген. Сенімділік өнім туралы ақпараттың объективтілігін, оларды ұсынуда жалған ақпарат пен субъективтіліктің болмауын, пайдаланушыларды жаңылыстыруды білдіреді.

Қол жетімділік барлық пайдаланушылар үшін өнім туралы ақпараттың ашықтығын анықтайды. Қазақстанда сауда ақпаратының қолжетімділігі мыналармен қамтамасыз етіледі:

- оны сатып алушылардың назарына қазақ және орыс тілінде жеткізу;
- міндетті ақпаратты сатып алушының бірінші талабы бойынша да, егер ол заңнамалық актілермен, ведомстволық және лауазымдық нұсқаулықтармен айқындалса, міндетті түрде ұсыну;
- жалпы қабылданған ұғымдарды, анықтамалар мен түсіндірулерді қажет етпейтін терминдерді, сондай-ақ арнайы сөздіктер мен анықтамалықтарда берілген арнайы ұғымдар мен терминдерді пайдалану.

Жеткіліктілік толық емес және артық ақпаратты беруді қоспағанда, ұтымды ақпаратпен қанықтыруды білдіреді.

Сауда ақпаратының үш түрі бар.

1. Иргелі – сәйкестендіру үшін шешуші маңызы бар және нарықтық қатынастардың барлық субъектілеріне арналған тауар туралы негізгі ақпарат. Негізгі ақпарат өнімнің түрі мен атауын, оның сортын, таза салмағын, өндірушінің атауын, шығарылған күнін, жарамдылық мерзімін немесе сақтау мерзімін қамтиды.

2. Коммерциялық – негізгі ақпаратты толықтыратын және өндірушілерге, жеткізушілер мен сатушыларға арналған, бірақ тұтынушыға қол жетімсіз өнім туралы ақпарат.

3. Тұтынушы – белгілі бір өнімді пайдалану нәтижесінде пайда болатын пайданы көрсететін және түптеп келгенде тұтынушыларға бағытталған тұтынушылық қалауларды құруға арналған өнім туралы ақпарат. Бұл ақпаратта тауардың ең тартымды тұтынушылық қасиеттері туралы ақпарат бар: тағамдық құндылығы, құрамы, функционалдық мақсаты, пайдалану және пайдалану әдістері, қауіпсіздігі, сенімділігі және т.б. Өнім мен қаптамадағы түрлі-түсті суреттер олардың эмоционалды қабылдауын күшейтуге арналған.

Осылайша, сауда ақпаратының типтік құрылымы мыналарды ұсынады:

- өнім атауы;
- тауарды өндірушінің фирмалық атауы және орналасқан жері;
- міндетті талаптары өнім сәйкес болуы тиіс стандарттарды белгілеу;
- тауардың негізгі тұтынушылық қасиеттері туралы ақпарат;
- өнімді тиімді және қауіпсіз пайдалану ережелері мен шарттары;
- егер ол белгілі бір өнім үшін белгіленген болса, кепілдік мерзімі;
- егер ол белгілі бір өнім үшін белгіленген болса, қызмет ету мерзімі немесе жарамдылық мерзімі, сондай-ақ көрсетілген мерзімдер өткеннен кейін сатып алушының қажетті әрекеттері және мұндай әрекеттер жасалмаған жағдайда ықтимал салдар туралы ақпарат, егер тауар көрсетілген мерзімдердің өтуі өмірге, денсаулыққа және мүлікке қауіп төндірсе;
- бағасы және тауарды сатып алу шарттары;
- уәкілетті орган берген құрылғыны медициналық мақсатта пайдалануға рұқсаттың нөмірі мен күні туралы мәліметтер;
- медициналық немесе фармацевтикалық өнімді медициналық тәжірибеде қолдану мақсаты, әдісі мен шарттары, әрекеті мен әсері, шектеулері немесе қарсы көрсетілімдері туралы ақпарат.

Дәріханада тауарларды сату кезінде фармацевтика қызметкері сатып алушының назарына олардың расталғаны туралы ақпаратты жеткізеді.

Тұтынушыны оның өтініші бойынша мынадай құжаттардың бірімен таныстыру арқылы белгіленген талаптарды сақтау қажет:

- сәйкестік сертификаты немесе декларациясы;
- өндіруші немесе жеткізуші берген жөнелту құжаттары.

Бұл құжаттар өндірушінің (немесе жеткізушінің, сатушының) мекен-жайы мен телефон нөмірін көрсете отырып, қолымен және мөрмен куәландырылуы тиіс.

Техникалық күрделі бұйымдар үшін жоғарыда аталғандардан басқа техникалық және пайдалану құжаттамасы қарастырылған.

Техникалық және эксплуатациялық құжаттаманы қамтамасыз ету тауарды жеткізуші сатушының міндеті болып табылады. Мұндай құжаттама бірінші кезекте медициналық жабдықты орнатуды, қауіпсіз және сапалы жұмысын қамтамасыз ету үшін қажет.

Техникалық ақпаратты ұсыну нысаны өнімнің түріне және техникалық күрделілігіне байланысты таңдалады және нақты өнімге тікелей қоса берілетін мәтіндік құжат түрінде ресімделеді. Әдетте, медициналық техниканың өніміне төлқұжат немесе бланк қоса беріледі.

Паспорт - өндіруші кепілдік берген өнімнің негізгі параметрлері мен сипаттамаларын растайтын құжат. Паспортта өнім туралы жалпы ақпарат, оның техникалық деректері, жеткізу жиынтығы, қабылдау актісі, компанияның кепілдігі, сондай-ақ консервация және орау туралы ақпарат бар. Паспорт пайдалану және техникалық жай-күйі туралы деректердің есебін жүргізу қажет емес өнімдерге қоса беріледі.

Паспорттан айырмашылығы, пішін өнімнің жұмысы мен техникалық қызмет көрсету туралы ақпарат журналы болып табылады. Әдетте, жаңа өнімдер пішінмен жеткізіледі, ол үшін олардың жұмысының қарқындылығы және техникалық қызмет көрсету жиілігі туралы ақпарат алу қажет.

Қажет болған жағдайда өнім техникалық сипаттамамен және нұсқаулықпен бірге жеткізіледі. Техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу бойынша үлкен жұмыс көлемін қажет ететін күрделі бұйымдарға техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулық жасалады.

Таңбалау – орамға және/немесе өнімге қолданылатын мәтін, белгілер немесе сурет, сондай-ақ өнімді немесе оның жеке қасиеттерін анықтауға, тұтынушыға өндірушілер, сандық және тауарлардың сапалық сипаттамалары.

Қолдану орнына байланысты өндірістік және тауарлық белгілер болып бөлінеді. Таңбалаудың қызметіне жатады: ақпараттық, идентификациялық, мотивациялық, эмоционалдық. Таңбалауды тауарлар мен ыдыстарға өнімді өндіруші қояды.

Таңбалаудың негізгі элементтері ажыратылады:

- өндірушінің нөмірлеу жүйесіне сәйкес өнімнің атауы немесе типтік белгісі және оның нөмірі;
- өндірушінің тауар белгісі;
- шығарылған жылы;
- өнімге арналған стандарттарды немесе техникалық шарттарды белгілеу;
- өнімнің осы түрі үшін сертификаттау жүйесінде қабылданған сәйкестік белгісі.

Таңбалауға қойылатын жалпы талаптары:

- өнім туралы ақпараттың сенімділігі мен объективтілігі;
- қолжетімділік;
- жеткіліктілік.

Таңбалауға қойылатын арнайы талаптар:

- мәтін мен иллюстрацияның анықтығы;

- көріну;
- бір мағыналы мәтін;
- мәтіннің өнімнің тұтынушылық қасиеттеріне сәйкестігі;
- медицинада қолдануға рұқсат етілген өшпейтін бояғыштарды таңбалау үшін қолдану;
- әрбір белгі элементінің сенімділігі.

Таңба тасымалдаушылар ретінде этикетка, тұтыну қаптамасының жиектері, кольереткалар, кірістірулер, биркалар, ярлық, бақылау ленталары, клейма, мөртаңбалар және т.б. қолданылады.

Этикетка фармацевтикалық және парафармацевтикалық өнімдерге арналған ақпараттың ең көп тараған тасымалдаушысы болып табылады. Этикеткалар қаптамаға немесе тікелей өнімге бекітіледі. Белгілер маңызды ақпараттық сыйымдылығымен ерекшеленеді, олар сипаттамалардың саны бойынша ең ауқымды ақпаратты қамтиды, оның ішінде ақпараттың барлық түрлерін (іргелі, коммерциялық, тұтынушылық).

Кольереткалар - жапсырмалардың бір түрі; ерекше пішіні бар, бөтелкелердің мойнына жабыстырылады (олар сирек кездеседі, негізінен парафармацевтикалық өнімдердің қаптамаларында). *Colliettes* үлкен ақпараттық жүктемені көтермейді, олардың мақсаты - бөтелкелердің эстетикалық дизайны.

Кірістірулер - өнім туралы ақпараттың бағыты бойынша ерекшеленетін жапсырмалар түрі. Енгізулер, әдетте, қосарлы тұтыну орамы (құты + картон қаптама; түтік + картон қаптама; ұялы қаптама + картон қорап және т.б.) болған кезде қолданылады. Кірістірудің рөлін «Қолдану жөніндегі нұсқаулық...», «Кірістіру парағы», «Ақпарат парағы» орындауға болады.

Биркалар мен ярлықтар өнімге қолданылатын немесе ілінетін таңбалаушы тасымалдаушылар болып табылады. Биркалар ярлыққа қарағанда аз ақпарат береді. Парафармацевтикалық өнімдерді, бальзамдарды өндірушілер пайдаланады.

Бақылау таспалары шағын ақпараттық өрісте орындалатын қысқаша қайталанатын ақпаратты тасымалдаушылар болып табылады.

Клеймо және мөртаңбалар арнайы құрылғылардың көмегімен ыдыстарға, қаптамаларға, этикеткаларға сәйкестендіру белгілерін қолдануға арналған ақпарат тасымалдаушылар болып табылады.

Таңбалау құрылымының жеке элементі ақпараттық белгілермен – өнімнің жеке немесе жиынтық сипаттамаларын анықтауға арналған белгілермен ұсынылған. Ақпараттық белгілер қысқалығымен, мәнерлілігімен, көрнекілігімен және тез танылуымен сипатталады. Олардың тауарлық ақпараттың жалпы массасындағы үлесі 28-30% құрайды. Бөлек сөздер, әріптер, сандар, суреттер, белгілер ақпараттық белгілер ретінде әрекет ете алады.

Ақпараттық белгілер бөлінеді:

- тауар белгілері;
- шыққан жердің атауы (баратын жері);
- сәйкестік немесе сапа белгілері,
- компонент;

- өлшемді;
- манипуляциялық;
- операциялық;
- ескерту;
- экологиялық.

Тауарлық белгілері – бір өндірушінің (жеткізушінің) тауарларын басқа өндірушілердің ұқсас тауарларынан ажыратуға мүмкіндік беретін белгілер. Тіркелген тауар белгісіне сертификат беріледі. Куәлік тауар белгісінің басымдығын, сондай-ақ куәлікте көрсетілген тауарға қатысты меншік иесінің тауар белгісіне айрықша құқығын куәландырады. Сауда белгілері ретінде сөздік, бейнелі, үш өлшемді немесе басқа белгілер немесе олардың комбинациясы тіркелуі мүмкін. Тауар белгісін кез келген түсте немесе түстер комбинациясында тіркеуге болады.

Жалған немесе тұтынушыны тауарға немесе оны өндірушіге қатысты жаңылыстыруға қабілетті, сондай-ақ қоғамдық мүдделерге, адамгершілік пен имандылық қағидаттарына қайшы келетін тауар белгілерін немесе олардың белгілеу элементтерін тіркеуге жол берілмейді.

Тауар өндірушісін анықтау үшін тауар белгісі қолданылады. Тауар белгілері фирмалық атауларға, ерекше түсті графикалық бейнелер арқылы көрсетілген тиісті бренд атауларына және тауар белгілеріне бөлінеді. Соңғылары Халықаралық тізілімде тіркелген және атының жанындағы ® белгісімен заңмен қорғалған. Тауар таңбасының компанияның меншігі екенін көрсету © белгісі ретінде белгіленеді.

Шығу орнының (межелі жердің) атауы елдің, елді мекеннің, елді мекеннің немесе басқа географиялық объектінің атауы ретінде түсінілетін тауар белгісінің бір түрі болып табылады. Тауардың шығарылған жерінің атауы ерекше қасиеттері тек қана немесе негізінен белгілі бір географиялық объектіге немесе адам факторларына немесе бір мезгілде екеуіне де тән табиғи жағдайлармен айқындалатын тауарларды белгілеу үшін қолданылады.

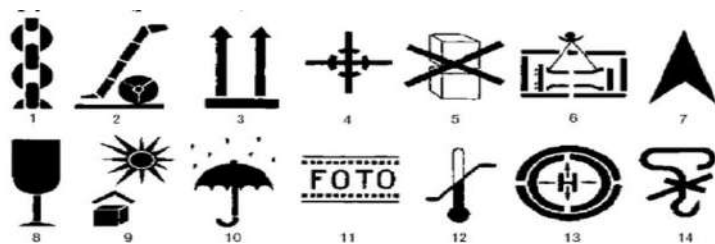
Сәйкестік немесе сапа белгілері. Бұл белгілер өз кезегінде сәйкестік белгілеріне, нарықтағы айналыс белгілеріне және сапа белгілеріне бөлінеді.

Сәйкестік белгісі – сертификаттау жүйесінің ережелеріне сәйкес қолданылатын немесе шығарылған, берілген өнімнің, үрдістің немесе қызметтің белгілі бір стандартқа немесе басқа нормативтік құжатқа сәйкестігіне қажетті сенімді қамтамасыз ететін тиісті түрде қорғалатын белгі.

Қолдану саласына қарай бөлінеді:

- ұлттық сәйкестік белгілері;
- трансұлттық сәйкестік белгілері.

Ұлттық сәйкестік белгісі – ұлттық стандарттарда немесе өзге де нормативтік құжаттарда белгіленген талаптарға сәйкестігін растайтын белгі. Ол әзірленуде ұлттық сертификаттау органымен бекітіледі және тіркеледі. *Манипуляциялық белгілер* - жүктерді жайғастыруда қолданылатын, жүк контейнерінде көрсетілетін қолданылатын бейнелер (Сурет 113).

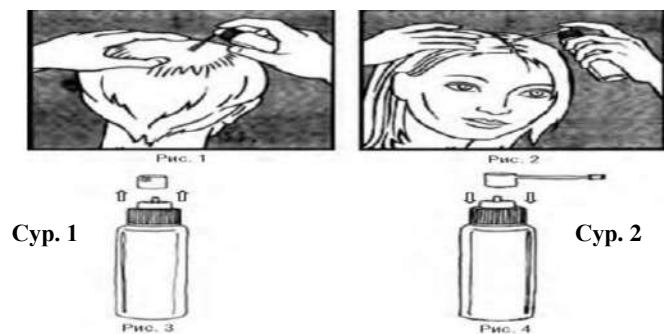


Сурет 113. Манипуляция белгілері:

1 - ығыстыру орны; 2 - арбамен көтеруге арналған орын; 3 - үстіңгі жағын айналдырмаңыз; 4 - ауырлық орталығы; 5 - қабаттастыруға тыйым салынады; 6 - жүктің артында тікелей көтеру; 7 - осында ашыңыз; 8 - мұқият, нәзік!; 9 - жылытудан қорғаңыз; 10 - ылғалдан қорғаңыз; 11 - радиациядан қорғаңыз; 12 - температура диапазонына сәйкестік; 13 - жабық қаптама; 14 - тасымалдау және сақтау кезінде ашуға тыйым салынады, ілмектермен тікелей алуға болмайды

Операциялық белгілер тұтынушыны пайдалану ережелері, күтім жасау әдістері, тауарларды реттеу туралы хабардар етуге арналған, ал дәрілік заттарға қатысты оларды қолдану тәсілі көрсетіледі.

Өнімділік белгілері тұтынушыға препаратты қалай қабылдау керектігін немесе медициналық құрылғыны қалай дұрыс пайдалану керектігін түсінуге көмектеседі. Операциялық белгілердің рөлін кейде сызбалармен орындауға болады (Сурет 114).



Сурет 114. «Дәрілік препаратты қолдану әдісінің сипаттамасы» операциялық белгісінің мысалы.

Әртүрлі операциялық белгілер күрделі техникалық тауарларда және пайдалану құжаттамасында кездесетін бақылау белгілері болып табылады. Ескерту белгілері бір нәрсе туралы ескерту сипатына ие ақпаратты қамтиды. Ескерту белгісі қамтиды:

- өнімді пайдалануға болатын жағдайларды көрсететін арнайы белгілерін;

- өнімді қалыпты пайдалану кезінде зиян немесе зақымдалу мүмкіндігі немесе өнімді дұрыс пайдаланбау мүмкіндігі туралы ескертуді.

Өнімнің жұмысына байланысты адамдардың назарын аудару үшін келесі иерархияны ескере отырып, сигналдық сөздерді қолдануға болады:

- ҚАУШПТИ – қауіп қатердің жоғары дәрежесі;

- ЕСКЕРТУ – орташа тәуекел;

- САҚ БОЛЫҢЫЗ – ықтимал қауіп-қатер.

Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау және тіркеу (міндетті сақтау шарттары, жарамдылық мерзімі және пайдалану сақтық шаралары бойынша) сақтық таңбалауының мысалы болып табылады.

Еуропалық экономикалық қауымдастық елдерінде гүл түріндегі экотаңба қабылданған. Скандинавиялық аққу экологиялық сертификаттау белгісін Скандинавия елдері (Швеция, Норвегия, Финляндия, Исландия) 1990 жылы қабылдады. Бұл таңбаны белгілі бір өнімге пайдалану туралы шешімді арнайы мемлекетаралық комиссия (Nordic Ecolabelling Committee) қабылдайды. Жасыл нүкте (Der Grune Punkt) белгісін Германияның Eco Embalage қалдықтарын қайта өңдеу бағдарламасына қаржылық көмек көрсететін және оның қайта өңдеу жүйесіне енгізілген компаниялар өз өнімдеріне қояды. Белгі ақ-қара, жасыл-ақ немесе жасыл болуы мүмкін.

Green Seal – қоршаған ортаға зиянсыз өнімдер мен қызметтерді сатып алуға ықпал ететін АҚШ-тың тәуелсіз коммерциялық емес ұйымы. Жасыл мөр белгісі бір түрдегі өнімдерге қарағанда қоршаған ортаға зияны аз өнімдерді белгілеу үшін қолданылады.

Қайта өңдеу белгісі өнімнің (қаптаманың) қайта өңделген материалдан жасалғанын (қайта өңделген) немесе одан әрі өңдеуге (қайта өңдеуге) жарамды екенін көрсетеді. Өндірушілерге қандай материал және қанша пайдаланылғанын түсіндіретін белгінің астына мәтінді орналастыру ұсынылады, мысалы: «70% қайта өңделген картоннан жасалған». Бұл белгінің қолданылуын ешбір ұйым бақыламайды. Өнеркәсіптік өңдеуге жарамды полимерлік материалдардан жасалған бұйымдарға ішінде саны бар үшбұрыш түрінде белгі қояды. Сан сұрыптау мен өңдеуді жеңілдету үшін материалдың түрін көрсетеді. Үшбұрыштың астында пластиктің әріптік белгісі болуы мүмкін.

Буып-түюдің арнайы түрлері. Компоненттерді жеке-жеке сақтауға арналған буып-түю (аралас орау). Ерітінді түрінде активтігін жоғалтатын немесе тек қолданар алдында араластырылатын препараттырды дайындау барысында дәрілік заттарды комплект ретінде жеке-жеке орайды. Тәртіп бойынша комплект 2 сымдылықтан тұрады (флакон немесе флакон және ампула). Шетелдерде бір-бірінен изоляцияланған дәрілік заттардың комбинирленген түрлері кең таралған. Орау-буудың бұл түрінде екі дәрілік зат бір бумада жеке камераларда орналасады, қолданар алдында дәрілік заттарды араластырады да емін қабылдайды.

1. Дәрілік затты ылғалтартқыштармен орау. Көптеген дәрілік заттар сыртқы орта факторларының әсересе тұрақсыз болып келеді (ылғал, жарық,

ауа). Бума ішіндегі заттарды сыртқы факторлардан қорғау мақсатында көптеген шетелдік фирмалар ылғалтартқыш бумаларды қолданады.

2. Дәрілік заттарды бір мөлшерлеп буылуы-буылудың бұл түрінде дәрінің бір реттік мөлшерлері жеке-жеке буылып, жеке түрде этикеткаланады.

3. Буылып-түюлудің арнайы түрлері: балалар тәжірибесінде арнайы 1мл-ге дейінгі сұйық затты мөлшерлеу үшін жайлап ағуды қамтамасыз ететін тығыны мен кішкентай мензуркасы болады.

Дәріханалық ұйымдарда тауарлардың сақталуын ұйымдастыру.

Тауарлардың сақталуы дайын өнімнің шығарылуынан бастап тұтынуға дейінгі тауарлар қозғалысының барлық сатыларын қамтиды. Айта кету керек, дәрілік препарат өмірінің 80% - нан астамын дистрибьютордың қоймаларында "тұрады". ДЗ және МБ фармацевтерге олардың қасиеттерін нашарлатпай берілетін жағдайды қамтамасыз ету қажеттілігі туындайды, яғни қол жеткізілген сапа деңгейі дистрибьюторлық тізбек бойынша сақталуы керек, сондықтан олардың қасиеттері қандай да бір өзгеріссіз соңғы тұтынушыға жетуі қажет.

Дәріханалық ұйымдарда дәрілік заттарды, медициналық бұйымдарды, басқа да фармацевтикалық тауарларды сақтауды ұйымдастырудың негізгі жағдайларына тауарларды сақтау үшін сәйкесті бөлмелердің болуы, тауарларды сақтауға керекті тәртіптердің қалыптастырылуы, тауарлардың сақталу талаптарына сәйкес дұрыс орналастырылуы жатады.

Тауарлардың сақтау жағдайын анықтайтын маңызды факторларға дәрі-дәрмектердің, басқа да фармацевтикалық тауарлардың сақталатын бөлмелердің қойылатын талаптарға сәйкес болуы, керекті жабдықтармен жабдықталуы және сақтау орындарында дұрыс орналасуы жатады.

Дәрі-дәрмектерді дәріханалық қойма бөлмелерінде сақтауды ұйымдастыру барысында тауарларды сақтаудың негізгі қағидаларымен мен әдістерін қолдану қарастырылады.

Үй - жайлар мен жабдықтар. Үй-жайлар қажетті сақтау шарттарының сақталуын қамтамасыз ететіндей етіп жобаланған немесе бейімделген болу қажет. Олар оқшауланған, қорғалған, берік және дәрілік заттарды қауіпсіз сақтау және олармен жұмыс істеу үшін жеткілікті сыйымдылыққа ие. Барлық жүргізілетін операциялардың дәлдігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін сақтау аймақтары тиісті жарықтандыруға тиіс.

Қабылданған қауіпсіздік шаралары осы аймақтардың өнімді дистрибьюция үшін жарамды дәрілік заттардан бөлек және олардың еркін айналымға түсуін болдырмайтын жағдайларда сақтауды қамтамасыз етуіне кепілдік береді. Осы аймақтар тиісті түрде сәйкестендірілген (белгіленген) және заңсыз қол жеткізуден қорғалған. Ерекше айналымды талап ететін дәрілік заттар (есірткі, психотроптық заттар мен прекурсорлар, улар (улы заттар), басқа да қауіпті заттар Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкес келетін жағдайларда сақталады.

Сақтауға арналған үй-жайлар мен жабдықтар таза ұсталады, оларда шаң мен қоқыс жиналмау керек. Жинау (тазалау) үшін пайдаланылатын жабдық, мүкәммал және материалдар, сондай-ақ жуу және дезинфекциялау құралдары

олар контаминация көзі болмайтындай етіп таңдалады, пайдаланылады және сақталады.

Үй-жайлар жәндіктердің, кеміргіштердің немесе басқа жануарлардың енуінен қорғауды қамтамасыз ететіндей етіп жобаланған және жабдықталған. Зиянкестерді профилактикалық бақылау бағдарламасы әзірлен болу керек.

Қызметкерлерге арналған демалыс бөлмелері, киім ілетін бөлмелер, душ бөлмелері және дәретханалар сақтау аймақтарынан тиісті түрде бөлінген. Қойма үй-жайларында жеке пайдалануға арналған тамақ өнімдерінің, сусындардың, темекі бұйымдарының, сондай-ақ дәрілік заттардың болуына тыйым салынады.

Бақылау талап етілетін үй-жайдың өндірістік орта жағдайларына үй-жайлардағы температура, жарық, ылғалдылық және тазалық жатады.

Дәрілік заттарды сақтауға және өткізуге әсер ететін жабдық оны пайдалану (пайдалану) жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес жобаланады, орналастырылады және қызмет көрсетіледі. Тиісті операцияларды орындау үшін анағұрлым маңызды жабдыққа техникалық қызмет көрсету жоспары бекітіледі.

Ең маңызды жабдыққа ауа баптағыштар, тоңазытқыш камералар (тоңазытқыштар) немесе құрылғылар, күзет және өрт дабылы, кіруді бақылау жүйелері, желдету жүйесі, ауаны ылғалдандыру және (немесе) құрғату жүйесі, термогигрометрлер (психрометрлер) немесе температура мен ылғалдылықты тіркеу үшін пайдаланылатын өзге де жабдық, тасымалдау үшін пайдаланылатын жабдық жатады.

Сақтау үй-жайлары (аймақтары) дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды қабылдау, сақтау, түсіру операцияларының жүзеге асырылуын қамтамасыз етеді. Жүргізілетін барлық операциялардың дәлдігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін сақтау үй-жайлары (аймақтары) жарықпен қамтамасыз етіледі.

Дәрілік заттарды сақтауда қойылатын негізгі талаптар. Қазақстанда ДЗ және МБ сақтау бойынша жеке стандарты жоқ, сақтау қағидаттары GDP стандартымен және ДЗ және МБ айналым саласындағы нормативтік-құқықтық актілермен регламенттеледі.

Сақтау - бұл фармацевтикалық өнімді пайдалану сәтіне дейінгі сақтау кезеңі. Фармацевтикалық материалдар мен өнімдерді сақтау және тасымалдау айналымның барлық кезеңдерінде орын алады және бұл операцияларға фармацевтикалық нарықтың барлық қатысушылары қатысады. Сақтаудың маңызды параметрі-сақтау бөлмелеріндегі ауа температурасы. Температураның негізгі ұғымдары және оның диапазондары 21 кестеде көрсетілген.

Кесте 21 - температураны сақтау режимдері

Температура, °C	°C шектеу аралығы	Таңбалауда а мәлімделген тәртіп	Кәсіби маманға түсіндіру	Тұтынушыға түсіндіру

-20	±2	-18 °С және төмен	-18°-24 °С немесе төмен	Мұздатқышта сақтаңыз
+5	±3	2°-8 °С	+2°тан +8°С дейін	Тоңазытқышта сақтаңыз
+12	±3	8°-15 °С	+8°тан +15 °С дейін	
+20	±5	25 °С жоғары емес	+2°тан +25 °С дейін	Бөлме температурасы нда сақтаңыз
+25	±5	30 °С жоғары емес	+2 тан +30 °С дейін	

* Ескерту. Сөредегі тоңазытқышта температура 2°-8 °С, ал тоңазытқыштың есігінде 8°-15 °С режиміне сәйкес келеді.*

ҚР заңнамалық талаптарына сәйкес дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды сақтау белгілі бір температурада жүзеге асырылады:

- жоғары салқындату -15°С төмен;
- тоңазытқышта +2°С-тан +8°С-қа дейін;
- салқын жерде +8°С-тан +15°С-қа дейін;
- бөлме температурасында +15°С-тан +25°С-қа дейін.

Жоғары температураның әсерінен қорғауды талап ететін дәрілік заттар бөлме температурасында (+15°С-тан +25°С-қа дейін), салқын жерде (+8°С-тан +15°С-қа дейін) сақталады. Кейбір жағдайларда сақтаудың төменгі температурасы қажет (0°С-тан +10°С-қа дейін), бұл жапсырмада, медициналық қолдану жөніндегі нұсқаулықта, нормативтік құжатта көрсетілген.

Төмен температураның әсерінен қорғауды қажет ететін дәрілік заттардың қатарына физика-химиялық күйі мұздатылғаннан кейін өзгеріп, кейіннен бөлме температурасына дейін жылынғанда қалпына келмейтіндер жатады.

Төмен температураның әсерінен қорғауды талап ететін дәрілік заттарды сақтау дәрілік заттың бастапқы және қайталама қаптамасында көрсетілген температуралық режимге сәйкес жүзеге асырылады.

Ауа температурасы ауа ылғалдылығымен тығыз байланысты. Ауаның ылғалдылығы-ондағы су буының мөлшері. Ауадағы су буының құрамы сипатталадыүш негізгі шамалар: абсолютті ылғалдылық (г/м³ түрінде көрсетілген); салыстырмалы ылғалдылық (пайызбен көрсетілген); су буының серпімділігі (ішінара қысым) (мбар немесе мм.сын. бағ.ст.). Ауадағы су буының тығыздығы оның абсолютті ылғалдылығын білдіреді (г/м³) және іс жүзінде ауа көлемінің бірлігіндегі масса бойынша су буының сандық құрамын көрсетеді.

Максималды ылғалдылық конденсация түзбестен 1 м³ ауаға таралатын су буының максималды мөлшерін көрсетеді. Атмосфераға ылғалдың жеткілікті түсуі жағдайында максималды (шекті) абсолютті ылғалдылық ауа температурасына байланысты болады. Температура неғұрлым жоғары болса, ауа соғұрлым көп су буын ұстай алады.

Ауаның ылғалдылық дәрежесі оның құрамындағы су буының қанығу нүктесіне қаншалықты жақын екенін көрсетеді (максималды ылғалдылық мәніне жету үшін). Ол үшін ауаның салыстырмалы ылғалдылығының шамасы қолданылады- бұл ауаның абсолютті ылғалдылығының немесе су буының нақты тығыздығының (p) ауаның максималды ылғалдылығына немесе сол температурадағы қаныққан су буының (p^o) тығыздығына қатынасы пайызбен көрсетілген.

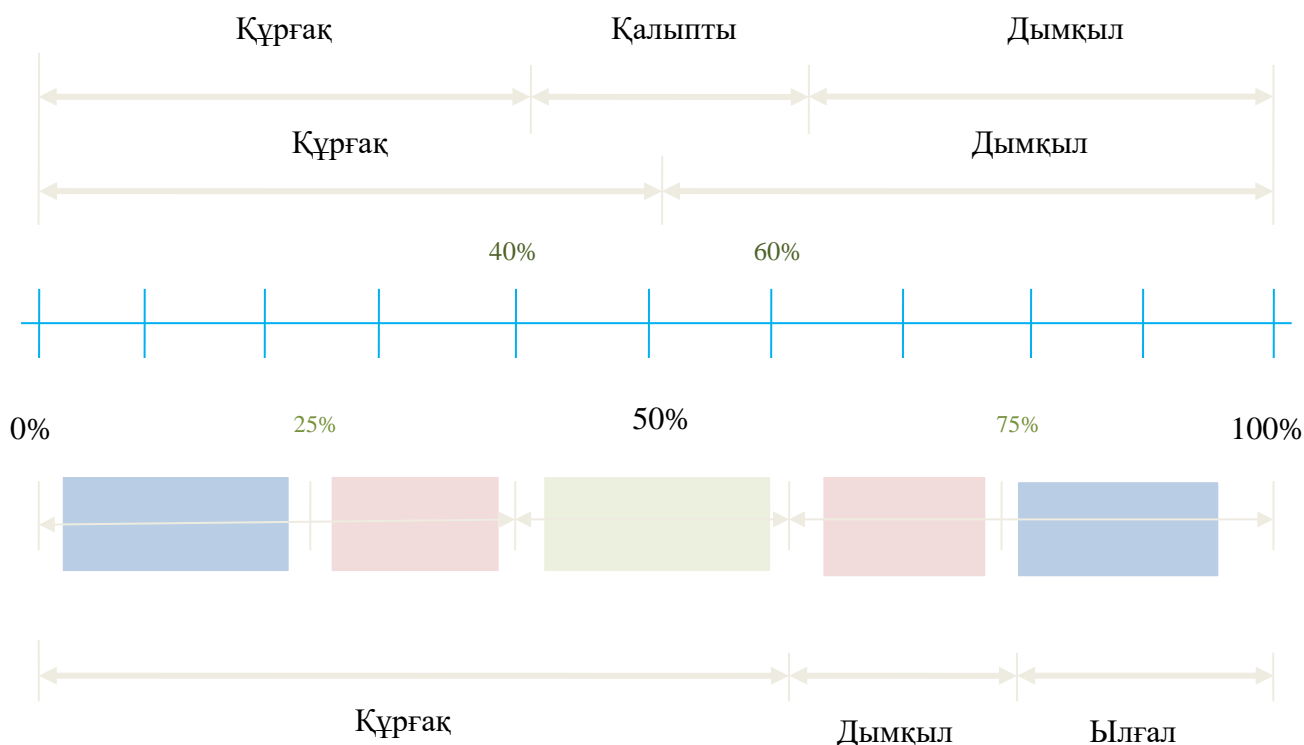
Ауадағы ылғалдың максималды мөлшері қоршаған ортаның температурасына байланысты. Егерде ауа қызса, сол абсолютті ылғалдылықта оның салыстырмалы ылғалдылығы төмендейді. Керісінше, егерде ауа салқындатылса, оның салыстырмалы ылғалдылығы артады және осы температура үшін ауаның максималды ылғалдылығынан асатын су буының бөлігі конденсациялана бастайды – тұман пайда болады, шық түсіп, терезелер тұманданады. Сондықтан су буының қаныққан температурасы (шық түседі) "шық нүктесі" деп те аталады.

Барлық дәрілік заттар мен медициналық бұйымдар оларға әртүрлі сыртқы орта факторлары әсерінің физикалық және физикалық-химиялық қасиеттеріне байланысты мыналарға:

- 1) жарық әсерінен қорғауды талап ететін;
- 2) ылғал әсерінен қорғауды талап ететін;
- 3) буланып ұшудан қорғауды талап ететін;
- 4) жоғары температураның әсерінен қорғауды талап ететін;
- 5) төмен температурадан қорғауды талап ететін;
- 6) қоршаған ортадағы газдардың әсерінен қорғауды талап ететін;
- 7) иісі бар, бояғыш;
- 8) өрт қаупі және жарылу қаупі бар болып бөлінеді.

Дәрі-дәрмектер әдетте құрғақ жерде сақтауды қажет етеді. Салыстырмалы ылғалдылықтың рұқсат етілген мәндерінің ауқымын бірыңғай түсіну өте маңызды.

Шкаланы үш диапазонға бөліп, өзгергіштікті (50±10) % енгізе отырып, мыналар алынады: ылғалдылығы төмен аймақ (40% дейін), қалыпты ылғалдылық (40-60 %) және жоғары ылғалдылық (60-65% - дан жоғары) (Сурет 115).



Сурет 115. Стандартты ылғалдылық диапазондары

Айта кету керек, әртүрлі нормативтік құжаттарда (GMP, GDP, Фармакопея) қолданылатын және ДЗ таңбалауына қолданылатын "құрғақ орын" термині әртүрлі мағынаға ие және тек аймақтық нормаларға ғана емес, сонымен қатар өнімнің ылғалға сезімталдығына және орау үшін пайдаланылатын контейнерлердің қасиеттеріне де байланысты. Сонымен, 60% - ға дейінгі салыстырмалы ылғалдылық көптеген жағдайларда дәрі-дәрмектердің көпшілігін фармацевтикалық қоймаларда сақтаудың қолайлы жағдайларын қамтамасыз етеді, фармакопеялық талаптарға сәйкес келеді және "құрғақ жер" анықтамасына жатады, өйткені ол "жоғары ылғалдылық", "ылғалдылық" терминін қолдану әдетке айналған мәннен аспайды.

Алайда, егер өнім ылғалдың әсеріне сезімтал болса және оны ылғалдан қорғай алмайтын контейнерлерге салынған болса, арнайы сақтау шарттары қажет – салыстырмалы ылғалдылық 40% - дан аспайтын жерде. Егер төмен ылғалдылық контейнерлердің өзінің қорғаныш қасиеттерін жоғалтуына (мысалы, силиконды немесе резеңке тығындау элементтерінің кебуі) және (немесе) дәрілік түрдің сапа көрсеткіштерін (мысалы, қатты желатинді капсулалардың қабығының немесе таблеткалардың қабығының жарылуы, спирттік және сулы ерітінділерден еріткіштің жоғалуы (булануы) әкеп соғуы мүмкін болса) – өнімнің салыстырмалы ылғалдылығы 25-30 % - дан төмен емес түрде сақталуын қамтамасыз ету қажет.

Сақтауға арналған үй-жайларында дәрілік заттар:

- 1) фармакологиялық топтар бойынша;
- 2) қолданылу тәсіліне байланысты (ішкі, сыртқы);
- 3) агрегаттық жағдайына байланысты;

4) физикалық-химиялық қасиеттеріне және сыртқы ортаның әртүрлі факторларының әсеріне сәйкес бөлек сақталады.

Жарық әсеріне сезімтал дәрілік субстанциялар жарықтан қорғайтын материалдардан жасалған ыдыста (қызғылт сары шыныдан жасалған шыны ыдыста, металл ыдыста, қара, қоңыр немесе қызғылт сары түске боялған алюминий фольгадан немесе полимер материалдардан жасалған қаптамада) қараңғы үй-жайда немесе кіруден қорғайтын есіктері тығыз жалғанған шкафтарда сақталады.

Жарықтың әсерінен қорғауды талап ететін дәрілік заттар табиғи жарықтан қорғауды қамтамасыз ететін үй-жайларда немесе арнайы жабдықталған орындарда сақталады, бастапқы және екінші қаптамаға буып-түйіледі, көрсетілген дәрілік препараттарға тікелей күн сәулесінің түсуін болдырмау үшін шаралар қабылданған жағдайда шкафтарда немесе стеллаждарда сақталады.

Жарыққа ерекше сезімтал дәрілік субстанцияларды (күміс нитраты, күміс препараттары, прозерин, физостигмин салицилаты және оларға ұқсастар) сақтау үшін шыны ыдысқа жарық түспейтін қара қағаз жабыстырады және іші қара бояумен боялған, тығыз жабылатын шкафқа салады.

Атмосфералық су буларының әсерінен қорғауды талап ететін дәрілік субстанцияларды құрғақ, салқын жерде, су буларын өткізбейтін материалдардан (шыны, металл, алюминий фольгасы, қабырғасы қалың пластмасса ыдыста) жасалған тығыз бекітілген ыдыста сақтайды.

Айқын көрінетін гигроскопиялық қасиеттері бар дәрілік субстанцияларды құрғақ үй-жайда үстіне парафин құйылған, герметикалық тығыны бар шыны ыдыста сақтайды. Мұндай дәрілік заттар бар ыдысты жабу кезінде аузы мен тығыны мұқият сүртіледі.

Құрамында ұшпа заттар бар дәрілік субстанциялар салқын жерде ұшып кететін заттарға (шыны, металл, алюминий фольга) өткізбейтін герметикалық тығындалған ыдыста сақталады.

Құрамында ұшпа заттар бар дәрілік субстанцияларды буып-түю, тығындау нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келетін ыдыста жүзеге асырылады.

Жоғары температура әсерінен қорғауды талап ететін дәрілік заттар бөлмедегі (+15 - +25⁰С), салқын (+8 - +15⁰С) температурада сақталады. Кейбір жағдайларда сақтаудың анағұрлым төмен температурасы талап етіледі (0⁰ - +10⁰С), бұл затбелгіде, медициналық қолдану жөніндегі нұсқаулықта, нормативтік құжатта көрсетіледі.

Төмен температура әсерінен қорғауды талап ететін дәрілік заттардың қатарына қатқаннан кейін физикалық-химиялық жағдайы өзгертін және кейін бөлме температурасына дейін жылытқан кезде қалпына келмейтін дәрілік заттар жатады.

Төмен температураның әсерінен қорғауды талап ететін дәрілік заттарды сақтау дәрілік заттың бастапқы және қайталама қаптамасында көрсетілген температуралық режимге сәйкес жүзеге асырылады.

Формальдегидтің (формалин) 40% ерітіндісі +9⁰С төмен болмайтын температурада сақталады. Тұнба пайда болған кезде бөлме температурасында ұстайды, кейін ерітіндіні мұқият ағызады және формальдегидтің нақты құрамына сәйкес пайдаланады.

Мұзды сірке қышқылы +9⁰С төмен болмайтын температурада сақталады. Тұнба пайда болған кезде қышқылды тұнба ерігенге дейін бөлме температурасында ұстайды. Тұнба ерімеген жағдайда қышқылдың сұйық бөлігін ағызып жібереді және сірке қышқылының нақты құрамына сәйкес пайдаланады.

Медициналық қою майлар +10⁰С төмен болмайтын температурада сақталады. Тұнба пайда болған кезде оларды бөлме температурасында ұстайды, деканттайды және нормативтік құжаттың барлық талаптарына сәйкестігіне тексереді.

Иісі бар дәрілік заттардың дәрілік субстанцияларымен олардан дайындалған дәрілік нысандарды дәріханаларда оқшауланған тұмшаланып жабылған, иіс өткізбейтін ыдыста атаулары бойынша бөлек сақтау қажет.

Бояғыш дәрілік заттар тобына ыдыста, тығындалатын құралдарда, жабдықтармен басқа заттарда әдеттегі санитарлық-гигиеналық өңдеу кезінде жуылмайтын боялған ізқалдыратын заттар, олардың ерітінділері, қоспалары, препараттары және басқалары жатады.

Бояғыш заттардың дәрілік субстанцияларын арнайы шкафта тығызтығындалған ыдыста, атаулары бойынша бөлек сақтайды. Бояғыш дәрілік заттармен жұмыс істеу үшін әрбір атау үшін арнайы ұнтақтағыш, басқа мүлік бөлінеді. Дәріханаларда бояғыш заттардың дәрілік субстанцияларынан дайындалған дәрілік нысандар тығыз тығындалған ыдыста бөлек сөреде сақтайды.

Құрамында эфир майлары бар дәрілік өсімдік шикізаты жақсы тығындалған ыдыста оқшауланып сақталады.

Гигроскопикалық қасиеттері бар шөптерді, жапырақтарды, жемістер мен тамырлар тұмшаланып тығындалған және қажет болған жағдайда парафин құйылған (жалбыз жапырақтары, бүйрекшайы, тікенек тамыры) шыны немесе металл ыдыста сақтайды.

Өсімдік жиынын дәрілік шикізатты сақтаудың жалпы қағидаларын сақтай отырып, сақталады.

Дәрілік өсімдік шикізаты нормативтік құжаттың талаптарына сәйкес мерзімдік бақылауға жатады. Қалыпты бояуын, иісін және әсер ететін заттарының талап етілетін мөлшерін жоғалтқан, сондай-ақ көгерген шөптер, тамырлар, тамыр сабақтары, тұқымдар, жемістер жарамсыз болады. Қамбар зиянкестері болған кезде шикізатты зақымдану деңгейіне байланысты браққа шығарады немесе қайта өңдеу мен бақылаудан кейін пайдаланады.

Құрамында жүрек гликозидтері бар дәрілік өсімдік шикізаты олардың биологиялық белсенділігі сақтала отырып сақталады.

Улы және күшті әсер ететін дәрілік өсімдік шикізатын жеке үй-жайда немесе құлыпталған бөлек шкафта сақтайды.

Өлшеніп оралған дәрілік өсімдікті дәрілік өсімдік шикізатын сақтау ерекшеліктерін және қаптамада және тұтынушыларға арналған дәрілік затты қолдану жөніндегі нұсқаулықта көрсетілген сақтау шарттарын сақтай отырып сақтайды.

Өлшеніп оралмаған дәрілік өсімдік шикізаты құрғақ (ылғалдылық 50%-дан аспайды), жақсы желдетілетін үй-жайда, тығыз жабылған ыдыста сақталады.

Өлшеніп оралмаған, құрамында эфир майлары бар дәрілік өсімдік шикізаты жақсы тығындалған ыдыста оқшау сақталады. Құрамында жүрек гликозидтері бар дәрілік өсімдік шикізатын сақтау биологиялық белсенділікке қайта бақылау туралы талаптарды сақтай отырып жүзеге асырылады. Өлшеніп оралмаған, құрамында улы заттары бар дәрілік өсімдік шикізаты жеке үй-жайда немесе құлыпталған бөлек шкафта сақталады.

Тасымалдау. Тасымалдау ДЗ және МБ түпнұсқалығы мен сапасы жоғалмайтындай және мәлімделген сақтау шарттары сақталатындай етіп жүзеге асырылуы тиіс.

Дәрілік заттарды сақтаудың талап етілетін шарттары өндірушінің нұсқауларына немесе орамдағы ақпаратқа сәйкес тасымалдаудың барлық уақыты ішінде сақталады. Тасымалдау әдісіне қарамастан, өнімнің сапасы теріс әсер етпегенін көрсету мүмкіндігін қамтамасыз ету қажет. Тасымалдау үрдісінде температуралық режимнің бұзылуы немесе дәрілік заттардың бүлінуі сияқты ауытқулар туындаған жағдайда олар туралы ақпарат жөнелтуші мен алушыға хабарланады.

Тасымалдау мыналарды қамтамасыз етуі керек:

- Қаптаманың тұтастығы.
- Сақтау шарттарын сақтау.
- Жарамды көлік құралдары.
- Бұзушылықтар туралы ескерту.
- Төтенше жағдайларда барабар әсер ету.
- Тәуекелдерді бағалау.

Тасымалдау кезінде мүлдем болмауы қажет:

- Бүлінудің
- Зақымданудың
- Ластанудың
- Қайта сұрыптаудың
- Шатастырудың
- Жалғандықтың
- Ауыстырудың
- Ұрлықтың

Дәрілік заттарды тасымалдау үшін пайдаланылатын көлік құралы мен оның жабдығы таза ұсталады және Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген санитарлық нормалар талаптарына сәйкес тазартылады және жиналады.

Дәрілік заттармен жұмыс істеу кезінде мамандандырылған көлік құралдары мен жабдықтар пайдаланылады. Егер мамандандырылмаған көлік

құралдары мен жабдықтар пайдаланылса, дәрілік заттардың сапасын сақтауды қамтамасыз ететін рәсімдер жазбаша құжат нысанында әзірленеді және қабылданады.

Тасымалдауға дайындық кезінде жүк жөнелтуші алушымен жеткізілетін ДЗ және МБ жарамдылығының қалдық мерзімдерін келісуге тиіс.

Көлік құралы мен оның жабдығы таза ұсталады және қажеттілігіне қарай жуу және дезинфекциялау құралдарын қолдана отырып өңделеді.

Тасымалдау кезінде дәрілік заттардың сапасын, қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ету, сондай-ақ жалған дәрілік заттардың жеткізу тізбегіне өту қаупінің алдын алу үшін қажетті сақтау шарттары сақталады.

Тасымалдау үшін дайындалған дәрілік заттар мен медициналық бұйымдар топтық ыдысқа (картон қораптар немесе бумалар) қаптамаланады, кейіннен нормативтік құжат талаптарына сәйкес келетін және дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды сыртқы орта факторларынан (атмосфералық жауын-шашын, шаң, күн сәулелері, механикалық зақымдану) қорғауды қамтамасыз ететін көлік қаптамасына (жәшіктер, қораптар, орау қағазы) қаптамаланады.

Көлік және тұтыну қаптамаларының, тығындау құралдарының барлық түрлері дәрілік заттың қасиеттеріне, тағайындалуына және санына, сондай-ақ қаптамалау материалының тасымалданатын өніммен үйлесімділігіне байланысты таңдалады.

Жоғары температура әсерінен қорғауды талап ететін дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды тасымалдау тоңазыту элементтері бар термоконтейнерде немесе тоңазытқышпен жабдықталған арнайы көлікте жүргізіледі. Құрғақ мұзды пайдалана отырып дәрілік заттарды тасымалдау кезінде өнімнің құрғақ мұзбен жанаспауы қадағаланады, бұл өнімнің сапасына теріс әсер етеді (мысалы, қатып қалуға әкеледі).

Ұшпа, иісі бар, улы дәрілік заттарды бір көлік қаптамасына бір атаудан артық қаптамаламайды. Аэрозольды қаптамалар тасымалдау кезінде соққылар мен механикалық зақымданулардан сақталады. Термолабильді дәрілік заттарды тасымалдау кезінде тасымалдаудың талап етілетін жағдайларын қамтамасыз ету үшін арнайы жабдық немесе құралдар (изотермиялық қаптама, контейнерлер), сондай-ақ талап етілетін температуралық режимді сақтауды қамтамасыз ететін көлік құралдары пайдаланылады. Пайдалану параметрлерін көрсететін жағдайларды сақтай отырып және маусымдық ауытқуларды ескере отырып, температуралық картаға талдау жүргізіледі. Алушының сұрауы бойынша термолабильді дәрілік заттарды сақтау және тасымалдау кезінде температуралық режимнің сақталуын растайтын деректер ұсынылады.

Тұтанғыш және жарылғыш заттар сақталатын үй-жайларға қойылатын талаптар. Отқа қауіпі бар, жарылу қауіпі бар, жеңіл тұтанатын және тез жанғыш дәрілік заттар және араластырғанда, ысқылағанда және жоғары температураның әсерінен тұтану және жарылыс тудыратын қосындыларды түзетін дәрілік заттар олардың физикалық-химиялық және өртке қауіпті қасиеттері мен қаптама сипатына сәйкес бір-бірінен қалың, отқа

төзімді қабырғалармен (қалқалармен) оқшауланған үй-жайларға (бөліктерге) бөлінетін қойма үй-жайларында біртектілік қағидасы бойынша сақталады.

Жеңіл тұтанатын заттарды сақтауға арналған жеке қоймалар болмаған жағдайда оларды көрші үй-жайлардан міндетті түрде оқшауланған және өрт қауіпсіздігі талаптарына сай келетін жалпы жанбайтын құрылыстарда сақтауға рұқсат беріледі. Бұл үй-жайлар сору-шығару желдеткіштерімен қамтамасыз етіледі.

Өрт қаупі бар дәрілік заттарды сақтау басқа дәрілік заттардан бөлек жүзеге асырылады.

Өрт қаупі бар және жарылу қаупі бар дәрілік заттарды сақтауға арналған үй-жайлар жанбайтын және орнықты сөрелермен және тұғырлармен қамтамасыз етіледі. Жеңіл тұтанғыш және тез жанғыш сұйықтықтарды ені кемінде 0,7 метр және биіктігі кемінде 1,2 метр есіктері бар кіріктірілген жанбайтын шкафтарда сақтауға рұқсат беріледі.

Тез тұтанатын дәрілік заттарды сұйықтықтардың ыдыстардан булануының алдын алу үшін тығыз жабылған, берік, шыны немесе металл ыдыста сақтайды.

Жарылу қаупі бар дәрілік заттарды сақтау кезінде олардың шаңмен ластануына қарсы шараларды қабылдау қажет.

Жеңіл тұтанатын сұйықтықтар басқа топтардан бөлек ғимаратта шыны немесе металл ыдыста сақталады.

Өндірістік сақтау үй-жайларында жеңіл тұтанғыш және тез жанғыш сұйықтарды арнайы металл жәшікте жылыту аспаптары мен шығатын жерлерден оқшау жалпы 3 килограммнан аспайтын мөлшерде сақтауға рұқсат етіледі.

Жеңіл тұтанғыш сұйықтарды сақтауға арналған контейнерлер шыныдан немесе металдан жасалады, сұйықтың ұшып кетуін болдырмау үшін олар қақпақтармен тығыз жабылады. Жеңіл тұтанғыш және жанғыш заттарды ашық контейнерлерде және басқа материалдардан жасалған контейнерлерде сақтау жүзеге асырылмайды.

Жеңіл тұтанғыш және жанғыш сұйықтар толтырылған бөтелкелерді, баллондар мен басқа да ірі сыйымдылықтарды соққылардан қорғайтын ыдыста баллон тұғырларда бір қатарда сақтайды.

Сөреден немесе штабельден жылыту элементіне дейінгі арақашықтық 1 м-ден кем болмауы тиіс.

Жұмыс орындарында бұл заттарды тығыз жабылған контейнерлерде ауысымдық қажеттіліктен аспайтын мөлшерде сақтайды.

Жеңіл тұтанғыш және жанғыш дәрілік заттар:

1) толтыру деңгейі көлемнің 90% аспайтын толық толтырылған контейнерде сақталмайды. Үлкен мөлшердегі спирттер көлемнің 95% аспайтындай етіп толтырылатын металл ыдыстарда сақталады;

2) минералды қышқылдармен (күкірт, азот және басқа қышқылдармен), тығыздалған және сұйытылған газдармен, жеңіл жанатын заттармен, сондай-ақ органикалық заттармен қосылғанда жарылғыш қаупі бар қоспалар (калий

хлораты, калий перманганаты) беретін органикалық емес тұздармен бірге сақталмайды.

Жану және жарылу қаупі бар заттар қалың қабатты сыйымдылықтарда (бөтелкелерде, банкілерде, барабандарда) сақталады, қажет болған жағдайда тығындарға парафин құйылады.

Медициналық эфир мен наркозға арналған эфирді фабрикалық қаптамада, қараңғы салқын жерде, отпен жылыту аспаптарынан алыста сақтайды.

Кальций гипохлориді жанбайды, бірақ сұйық май тәрізді органикалық өнімдермен байланысқан кезде олардың жануына әкелуі мүмкін, ал аммиакпен және аммоний тұздарымен байланысқан кезде жарылуға әкелуі мүмкін, сондықтан оны сақтау сипатталған қасиеттері ескеріле отырып, оқшау жүзеге асырылады.

Жеңіл тұтанғыш сұйықтардан босаған ыдысты біраз уақыт жақсы желдетілген үй-жайда немесе көшеде ашық қалдырған жөн.

Жарылу қаупі бар дәрілік заттарға жарылыс пайда болуына бейім дәрілік заттар жатады.

Жарылу қаупі бар дәрілік заттарды оқшау қоймада өртке қарсы қабырғалармен және бөліктермен бөлінген арнайы үй-жайларда (бөліктерде), тығыз жабылған контейнерлерде сақтайды.

Жарылу қаупі бар дәрілік заттарды сақтаған кезде олардың жарылуын туғызуы мүмкін шаңмен ластануына қарсы шаралар қолданылады.

Өлшеніп оралмаған калий перманганатын арнаулы бөліктерде, қаңылтыр контейнерлерде, жұмыс орындарында – тығындары сүртілген штангластарда, басқа органикалық заттардан бөлек сақтайды.

Калий перманганатын күкіртпен, органикалық майлармен, эфирлермен, спиртпен, глицеринмен, органикалық қышқылдармен және органикалық заттармен, сондай-ақ жеңіл тұтанғыш және жанғыш заттармен бірге сақтауға болмайды.

Өлшеп оралмаған нитроглицерин ерітіндісін шағын, жақсы тығындалған шыны немесе металл контейнерлерде оттан алыс, сақтық шараларын сақтай отырып салқын, қараңғы жерде сақтайды. Нитроглицеринмен жұмысты теріге тигенде улануды және нитроглицерин төгілгенде туындайтын жарылысты болдырмау мақсатында ерекше сақтықпен жүргізіледі. Нитроглицерин сілкуден, соғудан және спирт ерітінділерін төгуден кейін жарылуға алып келеді. Нитроглицерин бар ыдысты осы препаратты нитроглицериннің төгілуін және булануын, сондай-ақ оның теріге түсуін болдырмайтын жағдайларда жылжыту және өлшеу керек.

Жарылу қаупі және жанғыш қаупі бар заттарды қышқылдармен және сілтілік заттармен бірге сақтауға болмайды.

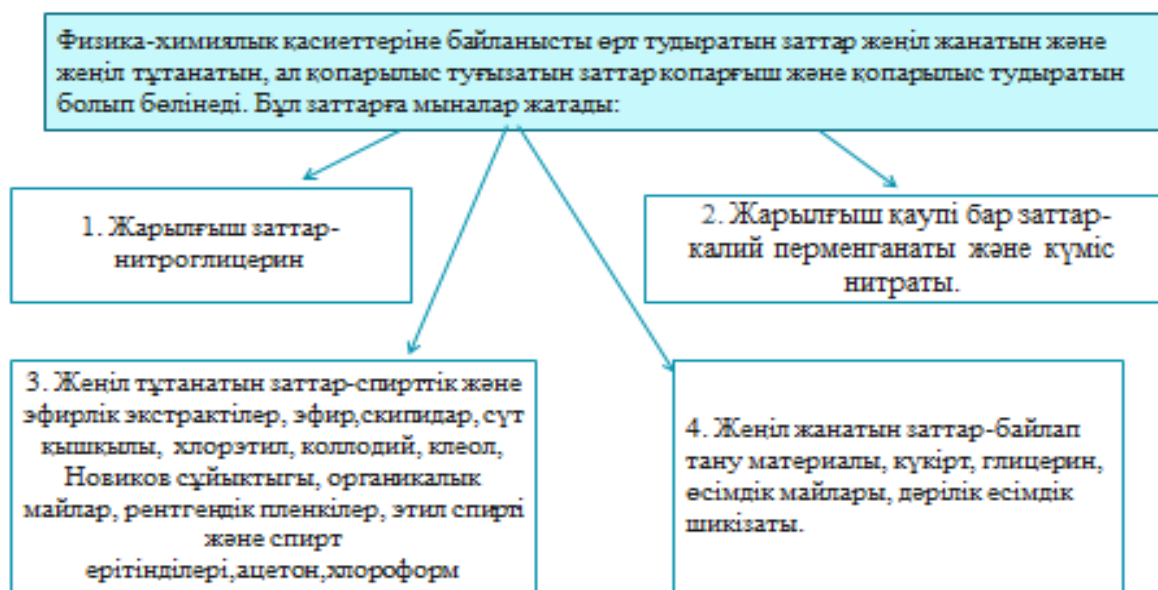
Азот және күкірт қышқылдарын сақтаған кезде олардың ағашпен, сабанмен және басқа органикалық заттармен жанасуына жол бермейтін шаралар қабылданады.

Жарылу қаупі бар және өрт қаупі бар дәрілік заттар сақталатын үй-жайлардың қызметі Өрт қауіпсіздігі қағидаларын бекіту туралы Қазақстан

Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2022 жылғы 21 ақпандағы № 55 бұйрығы бойынша реттелінеді.

Оттегі және жанғыш газдары бар баллондарды бірге сақтауға, сондай-ақ бұл баллондарды материалдық бөлмелер мен дәріхана қоймаларында сақтауға болмайды.

Оттегі мен жанғыш газдары бар баллондарды жылу көздерінен, оларға май мен басқа да майлы заттардың түсуінен қорғайды және оқшауландырылған үй-жайларда немесе жабық қалқаларда сақтайды.



Сурет 115. Дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттерінен байланысты бөлінуі

Сақтау үй-жайларында есіктерді, өтпелі жерлерді, дәліздерді, баспалдақтарды, баспалдақ аландарын түрлі материалдармен және бос ыдыстармен үйіп тастауға болмайды.

Өрт сөндірудің алғашқы құралдарына (өрт крандары, өрт сөндіргіштер, құм салынған жәшіктер) баратын жолдарды бөгеуге болмайды.

Тұтанғыш және жарылғыш заттарды сақтауға арналған үй-жайлар оқшау, құрғақ, тіке күн сәулелерінен атмосфера шөгінділері мен жер асты суларынан қорғалған болуы қажет. Бұл үй-жайлар, сондай-ақ оған жанасатын дәліздер мен қосымша-қосалқы үй-жайлар механикалық сору-тарту вентиляция құралымен жабдықталуға тиіс.

Жеңіл тұтанғыш заттарды сақтауға арналған ғимаратта жанбайтын және ауыр жанатын материалдардан салынуы және басқа қойма ғимараттарынан кемінде 20 метр және тұрғын үйлерден 50 метр қашықтықта орналасуы қажет

Жертөле үй-жайларында отқа қауіпті заттарды, сондай-ақ жеңіл тұтанатын және жанғыш сұйықтарды сақтауға арналған қоймалар құруға болмайды.

Тұтанғыш және жарылғыш дәрілік заттарды біртектілік қағидасы бойынша және олардың физикалық-химиялық және өртке қауіпті қасиеттері мен буып-түю сипатына сәйкес сақтау керек. Осы мақсатпен қоймалар бір-бірінен тұйық, жанбайтын қабырғалармен (қалқалармен) оқшауланған үй-жайларға (бөліктерге) бөлінеді.

Жеңіл тұтанатын заттарды сақтауға арналған жеке қоймалар болмаған жағдайда оларды көрші үй-жайлардан міндетті түрде оқшауланған және өрт қауіпсіздігі талаптарына толық сай келетін жалпы жанбайтын құрылыстарда сақтауға жол беріледі. Бұл үй-жайларда сору-тарту вентиляциясы болуы шарт.

Қоймалар мен жүк түсіру алаңдарының едендері шұңқырларсыз, кедір-бұдырсыз, нық, тегіс болуы керек. Едендер адамдардың, жүктер мен көлік құралдарының ыңғайлы және қауіпсіз қозғалысық қамтамасыз ететіндей мейлінше берік және сақталатын материалдардың ауырлығын көтеретіндей, қойма үй-жайын тез және жеңіл жинауды қамтамасыз ететіндей болуы қажет.

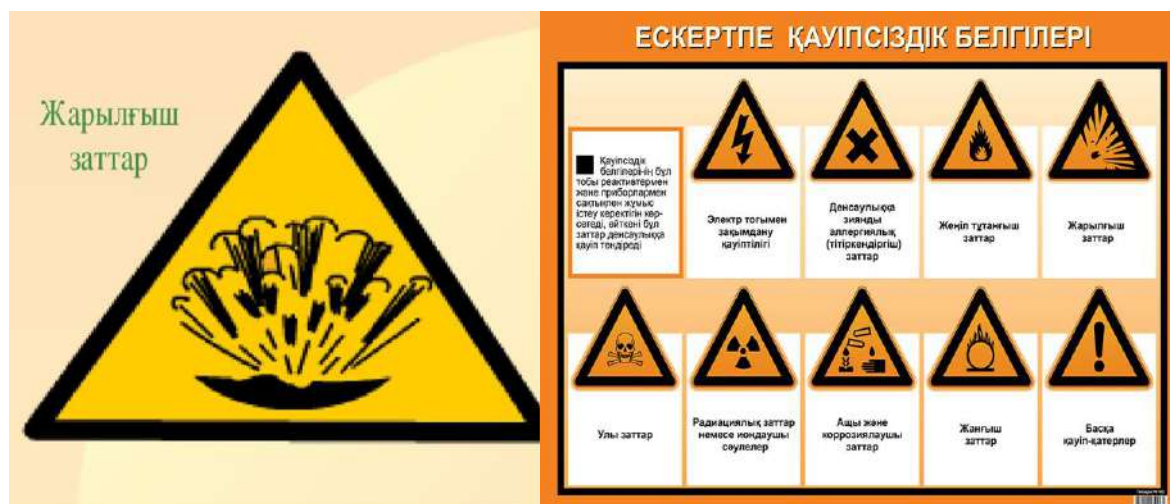
Электр өткізгіш, жарық беру арматурасы мен электр жабдығы жарылыстан қауіпсіз болуы қажет (электр өткізгіш трубаларда, электр шамдары герметикалық арматурада болуы керек), ал жарық сөндіргіштер мен автомат кнопкалары дәліздерде орналастырылуы шарт.

Тұтанғыш және жарылғыш заттарды сақтау үй-жайлары қорғау және өрт сигнализациясымен қамтамасыз етілуі тиіс.

Эвакуациялық шығу есіктерін шегелеп тастауға үзілді-кесілді тыйым салынады.

Тұтанғыш және жарылғыш заттарды негізгі сақтау қоймаларында сыртта, сондай-ақ әрбір сақтау бөлмелерінде және аталған заттармен жұмыс жүргізілетін ішкі есіктерде жуылмайтын, айқын көрінетін "От қауіпі бар", "Жарылғыш қауіпі бар", "Шылым шегуге болмайды", "Өрт шыққан жағдайда 01 телефоны бойынша хабарласу керек" деген жазулар болуы қажет.

Тұтанғыш және жарылғыш заттарды сақтауға арналған әрбір үй-жайдың кіре берісінде "Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге жауапты" деген маңдайша болуы қажет (Сурет 116). Жауапты адам қалған тұтанғыш және жарылғыш заттарды жинау жұмыс аяғының соңында басқа шараларды жүргізу мақсатында күн сайын үй-жайды тексеріп отыруы қажет.



Сурет 116. Ескертпе қауіпсіздік белгілері

Материалдар мен дәрі-дәрмектерді электр өткізгіштер мен электр шамдарына жақын жинауға тыйым салынады. Соңғылары жиналатын материалдардан кемінде 0,4 метр қашықтықта болуы қажет.

Ұйым ғимараты өрт сөндіруге арналған сумен қамтамасыз етілуге тиіс. Өртке қарсы су құбыры болмаған жағдайда сумен қамту сыйымдылығы 50 текше метр табиғи немесе жасанды су қондырғыларын (резервуарларын) пайдалану жолымен жүзеге асырылуы мүмкін.

Дәріхана ұйымында, әрбір материалдық бөлмеде 50 шаршы метр алаңға арналған бір өрт сөндіруші, қалаған үй-жайларда бір өрт сөндіруші құрал болуы қажет (Сурет 117). Өрт сөндіргіштерді вентельдерге іліп қоюға, жылыту аспаптарының маңына, күн қызуына орналастыруға болмайды.



Сурет 117. Өрт сөндіруші құралдар

Бақылау сұрақтары:

1. Ыдыстар қандай топтарға бөлінеді?
2. Буып-түйюдің қандай арнайы түрлерін білесіз?
3. Дәріханалық ұйымдарда тауарлардың сақталуы қалай ұйымдастырылады?
4. Орауыштардың қандай түрлері бар?
5. Дәрілік заттардың түрлі топтарын сақтауға қойылатын негізгі талаптар?

ҚОРЫТЫНДЫ

Сонымен, бұл оқулықта «Фармация» мамандығы бойынша жұмыс оқу бағдарламасына сәйкес жазылған тауарларды жүйелеу, кодтау әдістері, медициналық тауарлардың ассортиментіне қойылатын талаптар, сапаны бағалау әдістері, орау және таңбалау әдістері, тасымалдау ұйымдарына және тауарларды қабылдау тәртібіне қойылатын талаптар көрсетілген. Медициналық және фармацевтикалық тауарларды тауарлық талдаудың жалпы және мәселелері қамтылған. Қазіргі заманғы медициналық бұйымдардың, таңу құралдарының, тігу материалдарының, көзілдіріктік оптиканың, жалпы және арнайы хирургиялық аспаптар, фармацевтикалық бөлшек сауда саласында кеңінен ұсынылған фармацевтикалық тауарлардың, соның ішінде дәрілік заттар, минералды сулар, медициналық сүліктер, диагностикалық құрылғылар, науқастарды күтуге арналған санитарлық-гигиеналық бұйымдар топтарының кең номенклатурасы туралы мәліметтері келтірілген. Фармацевтикалық тауарлар мен медициналық бұйымдарды орамдауда, тасымалдауда, дәріханалық ұйымдар мен фармацевтикалық қоймаларда тиісті сақтау ережелері мен тәртіптері көрсетілген.

Тест тапсырмалары

1. Тауартану ғылыми пән ретінде тауарлардың келесі негізгі сипаттамаларын зерттейді:

- а) сапалық, сандық, ассортименттік, құндық
- б) сапалық, сандық, жалпы, жеке
- в) маркетингтік, тауартану, экономикалық, әлеуметтік
- г) стандартты, жеке, топтық, фармакопеялық
- д) бағалық, бағалық емес, мақсатты, сараланған

2. Медициналық және фармацевтикалық тауарларға ең маңызды тұтыну талаптарын көрсетіңіз:

- а) қолдану қауіпсіздігі және әлеуметтік талаптар
- б) ылғалдылықтың және қажетті беріктіктің көрсеткіштері
- в) механикалық қоспалардың болмауы және тазалығы
- г) төмен тұтыну құны
- д) қолдану және сақтау ыңғайлылығы

3. Тағайындалуы бойынша болаттар ... болып бөлінеді:

- а) электрохимиялық
- б) механикалық
- в) конструкционды
- г) гигиеналық
- д) тұрмыстық

4. Нормативтік-техникалық құжат- бұл

- а) тауарды сақтау мен босатуды регламенттейтін құжат
- б) өнімнің дайындалуы мен шығарылуын орындау бойынша құжат
- в) кез-келген санат стандарты, сонымен қатар нормалар мен ережелер құрамдас, талаптар мен оларды қадағалау әдістері құжаты
- г) өнімді жеткізуді орындау бойынша құжат
- д) бұйымдарды эксплуатациялауды орындау бойынша құжат

5. Дәке сапасының көрсеткіштеріне ... жатады.

- а) гигроскоптығы, химиялық бейтараптығы, ылғалдығы
- б) сіңіргіштігі, химиялық бейтараптығы, капиллярлығы
- в) үтіктелу қабілеті, капиллярлығы, химиялық бейтараптығы
- г) гигроскоптығы, химиялық бейтараптығы, сіңіргіштігі
- д) сіңіргіштігі, ылғалдығы, химиялық бейтараптығы

6. Мақта сапасының көрсеткіштеріне ... жатады.

- а) дымқылдағыштығы
- б) сіңіру қабілеттілігі
- в) химиялық тұрақтылығы
- г) эластикалық (иілгіштігі)
- д) созылғыштығы

7. Резеңке бұйымдарының алу әдісі:

- а) пластификация, созу
- б) штамптау, сұрыптау
- в) ыстық вулканизация, құю, дөңгелету

г) малу, пресстеу, шприцтеу

д) үю, кесу

8. Бүркегіштің сыйымдылығын ... бойынша анықтайды.

а) бүркегіш түбіндегі жазуы

б) бүркегіштен ауаның шығуы

в) бүркегіш диаметрі

г) бүркегіш салмағы

д) бүркегіш ұзындығы

9. Лейкопластірлердің түрлері:

а) түссіз және түсті

б) қантоқтатқыш және антисептикалық

в) гемостатикалық және қорғағыштық

г) табиғи және синтетикалық

д) бекіткіш және емдік

10. Мұзсалғыштардың сапасын анықтауда ... тексеріледі.

а) диаметр, дөңгелектің дұрыстығы

б) бүтіндігі, толу көлемі

в) иілгіштігі, созылғыштығы

г) толу көлемі, беткейінің сапасы

д) герметикалығы, аққыштығы

11. Резеңке сапасының физика-химиялық көрсеткіштеріне ... жатады.

а) үзілудегі беріктігі, қалдық созылуы, созылғыштығы

б) иілгіштігі, жұмсақтығы, серпімділігі

в) үтіктелу қабілеті, тұрақтылығы, су өткізгіштігі

г) беріктілігі, қаттылығы, пластикалығы

д) бейтараптығы, капиллярлығы, шайылуы

12. Ыдыстар... бойынша жіктеледі:

а) дәріханалық мекемелерде тізімге алу

б) қолданылуы, беріктік дәрежесі, дайындалу материалы

в) түрі, тағайындалуы

г) қолданылуы

д) таңбалануы және түрі

13. Қолданылуы бойынша орамдау ... жіктеледі.

а) бірайналымды, көпайналымды, инвентарлық

б) табиғи, синтетикалық, жартылай синтетикалық

в) біріншілік, екіншілік, транспорттық

г) сыртқа, ішке, топтық

д) қатты, жартылай қатты, жұмсақ

14. Сақтау орындарындағы ауа ылғалдылығы мен температураны бақылау ... орындалады.

а) монометр, осциллограф

б) психометр, амперметр

в) барометр, термометр

г) термометр, гигрометр

д) тонометр, сфигмоманометр

15.Төмен температура әсерінен қорғауды талап ететін дәрілік заттар:

- а) суппозиторий, жақпа май, тұнба
- б) бактериялық препараттар, дәрумендер, инъекцияға арналған су
- в) аскорбин қышқылы, калий перманганаты, күміс нитраты
- г) асқын сутек ерітіндісі, этил спирті, наркозға арналған эфир
- д) инсулин препараттары, мұзды сірке қышқылы, формальдегид ерітіндісі

16.Ылғал әсерінен қорғауды талап ететін дәрілік заттарға ... жатады.

- а) димедрол
- б) этил спирт
- в) аскорбин қышқылы
- г) камфора
- д) йодоформ

17.Жарылғыш заттарға ... жатады.

- а) нитроглицерин
- б) күміс нитраты
- в) норадреналин
- г) дәрілік шөп
- д) орағыш заттар

18.Оңай тұтанғыш заттарға ... жатады.

- а) камфора
- б) дәрілік өсімдік шикізаты
- в) тұндырмалар
- г) хлорамин Б
- д) сулема

19.Мақтаның сапалық көрсеткішіне ... жатады.

- а) активтік
- б) беріктік
- в) капиллярлық
- г) эластикалық
- д) жұмсақтық

20.Жатырдың шырышты қабатын қыру үшін ... қолданады.

- а) декапитационды ілмек
- б) оқ қысқышы
- в) краниокласт
- г) кюретка
- д) перфоратор

21.Түймелі екі жақты зондтың беріктігін ... жолымен тексереді.

- а) дренажды түтікті қысу
- б) барынша созу
- в) жүк ілу
- г) берестаның жоғарғы бетін қыру
- д) 120⁰ майыстыру және түзелеу

22.Кохер зондын ... үшін қолданылады.

- а) қалқанша безін алып тастау
- б) жатырдың шырышты қабатын қыру

- в) бадамша безін алып тастау
 - г) бас сүйек трепонациясы
 - д) бөгде заттарды алу
- 23.Биопсияға арналған ректальді қысқыштардың функционалды қасиетін ... жолымен тексеріледі.
- а) қалыңдығы 0,4-0,5 мм күдеріні екі рет тістеу
 - б) бюретканың жоғарғы беткі бөлігін қыру
 - в) дренажды түтікті қысу
 - г) конденсаторлық қағазды тесу
 - д) ағаш шыбықты шабу
24. Сым араның сапасын ... жолымен тексереді.
- а) диаметрі 10 мм таяқшаның айнала 90° майыстыру
 - б) бас сүйек аралау
 - в) ағаш шыбықты шабу
 - г) қабықтың жоғарғы қабатын қырнау
 - д) замшты тістеу
- 25.Гирудотерапия – бұл ... емдеу.
- а) сүлікпен
 - б) күкірт сутекті хауызбен
 - в) гомеопатиялық заттармен
 - г) минералды сумен
 - д) санаториямен
- 26.Оттекті жастықты толтыру үшін баллонға ... арқылы жалғау қажет.
- а) манометр
 - б) редуктор
 - в) түтік
 - г) штуцер
 - д) Бобров аппараты
- 27.Тасымалдау кезінде оттекті баллонның вентилін зақымдамау үшін басына... қыстырады.
- а) редуктор
 - б) қорғаныш қақпақ
 - в) манометр
 - г) тонометр
 - д) оттекті жастық
- 28.Диагностикаға арналған техникалық заттарға ... жатады.
- а) бюреткалар, оқты қысқыштар
 - б) шприцтер, медициналық қайшылар
 - в) фонендоскоп, электрокардиограф, спирометр
 - г) сүйектің қысқыштары, жара ұлғатқыштар
 - д) қан тоқтатқыш қысқыштар, катетер,динамометр
- 29.Пункционды-биопсиялық инелерге ... жатады.
- а) жүрек қуысының қапшық перикардында
 - б) қан алу инесі
 - в) Бир инесі

- г) қолданылатын инъекциялық ине
д) қондырмаға арналған ине
- 30.Кассирский инесі ... арналған.
а) паренхиматозды ағзаның биопсиясы
б) қанның құйылуы
в) сүйек кемігін алуға
г) үлкен көлемді сұйықтың құйылуы
д) пневмоторакса
- 31.Фиксациялық қысқышқа ... жатады.
а) ішекті
б) Пайердің асқазандық
в) «Москит» нейрохирургиялық түрі
г) қантоқтатқыш
д) Мейоның ішекті
- 32.Диссекторлар ... үшін арналған.
а) ұлпаларды қабаттап бөлу және тамырдан ажырату
б) бас сүйектің сығылуы
в) өкпенің қысылуы
г) ішкі ағзаның ығыстыруы
д) шеміршек ұлпаның кесілуі
- 33.Ілмектердің серпімділігін пен қаттылығын зерттеу ... жолымен жүргізеді.
а) жүкті ілу
б) картонның тесілуі
в) құлыптың ашылуы
г) созылу
д) майысуы
- 34.Жәй ығыстырғыш аспаптарға ... жатады.
а) шағын түбегейлі айна
б) Дуайена қарынды айнасы
в) Фарабеф жұп пластинасы
г) Буяльскийдің қалақшасы
д) ілмектер
- 35.Нейрохирургиялық аспаптарға ... жатады.
а) Матье тілұстағышы
б) дерматом
в) конхотом
г) Егоров-Фрейдин қысқышы
д) распатор
- 36.Шоттер құралдары ... қолданылады.
а) шынайнаны алып тастауға
б) паталогиялық жиындықтарды жою
в) қасаң қабақтан бөгде заттарды алып тастауға
г) аденоидтарды кесуге
д) сүйек қабығынан сүйекті бөлуде
- 37.Есту қабілетін зерттеу үшін ... қолданылады.

- а) спирометрлер
- б) тонометрлер
- в) камертондар
- г) динамометрлер
- д) айна

38.Симановский рефлекторы ... қолданылады.

- а) ауыз қуысын, тамақ, мұрынды қарауға
- б) көз түбірін зерттеуге
- в) жараның кеңеюіне
- г) көз алмасын қорғауға
- д) патологиялық айналымдарды қыруға

39.Трахеотомиялық құралдарға ... жатады.

- а) трахеотомиялық түтік
- б) распатор-қашау
- в) айна
- г) сүйекті қысу
- д) камертон

40.Қысылған уретраның емделу және диагностикасы үшін ... қызмет атқарады

- а) буждар
- б) катетерлер
- в) зонд
- г) шприцтер
- д) спринцовкалар

41.Егоров-Фрейдин қысқыштарының функционалдық қызметін анықтау:

- а) қайын қабығын қырнау
- б) 10 қабатты картонды тістеу
- в) дренажды трубканы қысу
- г) конденсаторлы қағазды тесу
- д) ағаш шыбықтарды қыю

42.Металлдардың сыртқы орта әсерінен бұзылуы ... деп аталады.

- а) коагуляция
- б) коррозия
- в) ескерту
- г) адсорбция
- д) регенерация

43.Коррозиядан уақытша қорғанысты ... арқылы жүргізеді.

- а) адсорбциялау
- б) коагуляциялау
- в) консервациялау
- г) гомогенизациялау
- д) регенерациялау

44.Офтальмоскоп ... қолданылады.

- а) көз қысымын зерттеуге
- б) қозғалыссыз күйде көздің көру шектерін тексеруде

- в) көз қарашығын тексеруде
- г) көру мүшелерін түзетуге
- д) линзаларды бекіту және оны көз алдында дұрыс бекіту

45.Центрископ ... арналған.

- а) қозғалыссыз күйде көздің көру шектерін тексеру
- б) көз ішілік қысымды өлшеуге
- в) көз түбін зерттеуге
- г) линзалардың оптикалық орталық қалпының дұрыстығын тексеруге
- д) көз рефракциясын анықтау

46. Өкпенің өмірлік сыйымдылығын өлшеуге ... қолданылады.

- а) тонометр
- б) электрокардиограф
- в) динамометр
- г) спирометр
- д) сфигмамометр

47.Эндоскопияда және интроскопияда қолданылатын құралдардың негізгі сапалық сипаттамасы ... болып табылады.

- а) шешу қабілеті
- б) иілгіштік
- в) қаттылық
- г) градусирлеу нақтылығы
- д) созылғыштығы

48.Киршнер тұтқасы ... арналған.

- а) созылған қалыптағы сымшабақты бекітуге
- б) кесілген ұштарды созу арқылы емдеуге
- в) созуға керекті күш жұмсауға
- г) далалық жағдайда гипстік танғыштарды қою және созуға
- д) гипстік танғыштардың кесілген жақтарын жылжытуға

49.Көз шынайна қабықшасының эластикалығының төмендеу салдарынан салдарынан егделік алыстан көрушілік ... деп аталады.

- а) анизометропия
- б) миопия
- в) гиперметропия
- г) астигматизм
- д) пресбиопия

50.Медициналық тауартану ... оқытады.

- а) медициналық тауар өтуін
- б) медициналық тауар түрін
- в) медициналық тауар таңбалануын
- г) медициналық тауар жинақталуын
- д) медициналық тауарлардың функционалдық құрамы, сапасын бағалау әдістері мен сақталуын

51.Медициналық тауарлардың сапасы туралы түсінігі:

- а) тауардың жарамдылық дәрежесін анықтайтын қасиеттер жиынтығы
- б) тауардың жарамдылық дәрежесін анықтайтын бұйым құрамы

- в) тауардың жарамдылық дәрежесін анықтайтын эксплуатация талаптары
- г) тауардың жарамдылық дәрежесін анықтайтын көрсеткіштер
- д) нормативті техникалық құжаттардың болуы

52. Жер төле орындарында ауа ылғалдылығы 65% және 8-12°C температурада, тығыз жабылған шкафта... сақтайды.

- а) медициналық бұйымдарды
- б) дәрілік препараттарды
- в) таңу материалдарын
- г) дәрілік өсімдік шикізатын
- д) резеңке бұйымдарын

53. Сыртқы орта әсеріне тұрақтылық, химиялық индиференттілік, газ және бу өткізбеушілік... талаптары болып табылады.

- а) біріншілік орамдау
- б) екіншілік орамдау
- в) тасымалдау орамдау
- г) транспорттық орамдау
- д) қорлық орамдау

54. Эргономикалық қасиетіне ... жатады.

- а) антропометриялық, ыстық сақтау, физиологиялық, психофизиологиялық, психологиялық
- б) ұзақтығы, тозуы, сенімділігі, бас тартпауы, сақталуы
- в) ақпараттық жетімділігі, оригиналдылығы
- г) ыстық шығаруы, қоршаған ортаға бейімделуі
- д) эффективтілігі, үнемшілділігі

55. Қауіпсізділік ... деп түсіндіріледі.

- а) адамдардың қажеттілігін қанағаттандыру қасиеті
- б) тәуекелділік қасиеті, шекті жіберілетін нормасы
- в) қоғам қажеттілігі жиынтығына сәйкес тауар
- г) берілген тәртіптегі берілген қызметін атқару қасиеті
- д) тауарлардың қасиеті адамдарға әсер етуші

56. Жалпыдан жекешеге қағидасы бойынша, көптен көпке дәйекті бөлу жіктеудің ... әдісіне жатады.

- а) фасеттік
- б) жалпы
- в) иерархиялық
- г) халықаралық
- д) ассортимент

57. Жекеден жалпыға қағидасы бойынша, көптеген нысандарды бір белгілері бойынша жеке бөлімдерге паралельді бөлу жіктеудің ... әдісіне жатады.

- а) фасеттік
- б) халықаралық
- в) ассортимент
- г) жалпы
- д) иерархиялық

58.Классификациялық топтастыруда қолданылатын белгі немесе белгілердің жиынтығы ... деп аталады.

- а) класс
- б) артикл
- в) стандарт
- г) код
- д) ассортименттік позиция

59.Бір ассортименттік топтағы немесе бір тауарлық бірліктегі тауарлардың нұсқаулар саны ... деп аталады.

- а) тереңдік
- б) толықтығы
- в) құрылым
- г) жаңа индекс
- д) тұрақтылық

60.Ортақ бір түрге, біркелкі бейнеге келтіру ... деп аталады.

- а) стандарттау
- б) типтендіру
- в) өлшем бірліктері
- г) өрлеу
- д) унификациялау

61.Жіберілетін нормалар шегінен асатын тауар параметрлерінен мәнді ауытқулар (масса, көлем, ұзындығы) есебінен тұтынушыларды алдау:

- а) сандық фальсификация
- б) құндық фальсификация
- в) сұрыптау
- г) ассортименттік фальсификация
- д) сапалы фальсификация

62.Дәріхана қоймасында "Боржоми" минералды сусынын сақтаудың температуралық режимінің шарттарын көрсетіңіз.

- а) 30°-дан 35°С дейін
- б) -5° ден 10°С дейін
- в) 12° ден 24°С дейін
- г) 5°-тен 12°С дейін
- д) 0-ден -5°С дейін

63.Дәріхана қоймасынан дәріханаға келіп түскен "Левомеколь" жақпасының сақталуының оңтайлы шарттары мен температурасын көрсетіңіз:

- а) 10°С аспайтын температурада салқын, жарықтан қорғалған жерде
- б) 18°-20°С температурада жақсы жарықтандырылған жерде
- в) 20° - 25°С температурада құрғақ, жарықтан қорғалған жерде
- г) 25° - 30°С температурада құрғақ, жарықтан қорғалған жерде
- д) 18-20°С температурада және ауаның ылғалдылығы 65-тен кем емес%

64.Дәріханада "Ингалипт" дәрілік затын сақтау шарттары мен температурасын көрсетіңіз:

- а) 30°С-тан жоғары емес температурада жарықтан қорғалған жерде құлауға, соғуға жол бермеу

- б) 35°C төмен емес температурада салқын жерде шайқауға жол бермеу
- в) құрғақ жерде -15°-0°C температурада, қыздыру аспаптарынан алыс
- г) қара қағазбен желімделген 1-ден 10°C температурада қараңғы жерде
- д) 10°C жоғары емес температурада жоғары парафин құйылған жақсы тығындалған ыдыста

65. Натрий аденозинтрифосфатының (АТФ) ампулалық ерітіндісінің сақталу температурасын көрсетіңіз:

- а) 0°-2°C
- б) 3°-5°C
- в) 10°-15°C
- г) 15°-20°C
- д) 20°-25°C

66. Дәрілік заттардың есірткі, психотроптық, уытты, күшті және жалпы дәрілік заттарға бөлінуі ескерілетін дәрілік заттардың сақтау қағидаларын көрсетіңіз:

- а) токсикологиялық топтарға сәйкес
- б) фармакологиялық топтарға сәйкес
- в) әртүрлі дәрілік түрлердің сипаты бойынша
- г) қолдану әдісіне байланысты
- д) физикалық-химиялық қасиеттерге сәйкес

67. Герметикалық жабық, иіс өткізбейтін ыдыста, оқшауланған, атаулары бойынша сақталуды қажет ететін дәрілік затты көрсетіңіз:

- а) бриллиант жасылы
- б) аммиак ерітіндісі
- в) АТФ
- г) фурациллин
- д) этакридин лактат

68. Жеке үй-жайда немесе құлыпталған жеке шкафта сақталуды қажет ететін дәрілік өсімдік шикізатының тобын көрсетіңіз:

- а) эфир майлары бар дәрілік өсімдік шикізаты
- б) гигроскопиялық шөптер, жапырақтар мен жемістер
- в) құйылған дәрілік өсімдік шикізаты
- г) улы және күшті әсер ететін дәрілік өсімдік шикізаты
- д) құрамында қоректік заттар бар дәрілік өсімдік шикізаты

69. Екінші қаптамадағы "Өнім радиациялық бақылаудан өтті" деген жазу үшін міндетті болып табылады.

- а) балалар тәжірбиесінде қолданылатын дәрілік препараттар
- б) барлық дәрілік препараттар
- в) инъекциялық ерітінділер түріндегі дәрілік препараттар
- г) дәрілік өсімдік препараттары
- д) көзге арналған дәрілік түрлер

70. Парафин құйылған ыдыста сақталатын дәрілік затты көрсетіңіз:

- а) гигроскопиялық
- б) есірткі
- в) жарық сезгіш
- г) бояғыш

д) термолабильді

71.Спирт ерітінділері мен тұнбалары ... қасиеттерге ие.

а) тез тұтанатын

б) гигроскопиялық

в) жарылыс қаупі бар

г) жарылғыш

д) жеңіл

72.Дәрілік затты әзірлеуші, дәрілік препараттың тіркеу куәлігін ұстаушы немесе иесі берген атауы дәрілік препараттың ... атауы болып табылады.

а) генерикалық

б) референттік

в) топтық

г) халықаралық

д) сауда

73.Инсулинді босату кезінде сақтау шарттарын сақтау туралы ескерту қажет – қатырмау, ... (°C) температурада сақтау қажет.

а) жарықтан қорғалған жерде 2°-ден 8°-ге дейін

б) ашық бөлмеде 25°-тен 30°-ға дейін

в) жарықтан қорғалған жерде 5°-тен 15°-ке дейін

г) құрғақ жерде 10°-нан 15°-ке дейін

д) жарықтан қорғалған жерде 25°-тен жоғары емес

74.Кальций хлоридінің фармацевтикалық субстанциясын ... сақтау керек .

а) тығыны бар фарфор ыдыста

б) герметикалық тығыны бар, үстіне парафин құйылған шыны ыдыста

в) қақпағы бар пластикалық ыдыста

г) герметикалық тығыны бар металл ыдыста

д) герметикалық тығыны бар шыны ыдыста

75."Құрғақ жерде" сақталған жағдайда салыстырмалы ылғалдылық болады.

а) 50%

б) 80%

в) 70%

г) 60%

д) 90%

76.Ауада өз кристаллданған суында ыдырайтын түссіз кристаллдар... болып табылады .

а) кальций хлориді

б) натрий тетрабораты

в) магний сульфаты

г) калий хлориді

д) барий сульфаты

77.Натрий тиосульфаты, магний сульфаты, мыс сульфаты, натрий тетрабораты дәрілік заттардың сақтау шарттарын сақтамаған кезде сыртқы түрінің өзгеруінің жалпы себебі... болып табылады .

а) кристалданған суының ұшып кетуі

б) ауа оттегімен тотығу

- в) құрғақ қалдықты тотықсыздану
- г) тотықтырғыштың қатысуымен ыдырау
- д) ауа газымен өзара әрекеттесу

78.Фенол туындыларының дәрілік қосылыстарының сақтау кезінде сыртқы түрінің өзгеруі ... байланысты .

- а) гидролизденумен
- б) тотығумен
- в) дегидратациямен
- г) тотықсыздағумен
- д) ыдыраумен

79.Дәрілік препараттың тіркеу куәлігінің нөмірі ... білдіреді.

- а) мемлекеттік тіркеуді растайтын құжаттың нөмірін
- б) сәйкестік туралы декларацияның тіркеу нөмірін
- в) дәрілік препаратқа берілген кодтық белгісін
- г) осы тауарға сәйкес келетін техникалық регламенттің нөмірін
- д) өндіру кезінде дәрілік препаратқа берілген белгіні

80.Фармацевтикалық және медициналық мақсаттағы бұйымдарды жеткізушінің өз өнімдерін әлеуетті сатып алушылармен мәміле жасау туралы жазбаша ұсынысы ... деп аталады.

- а) лизинг
- б) тендер
- в) келісім-шарт
- г) шарт
- д) офферта

Жауаптар эталоны

1. а	21. д	41. б	61. а
2. а	22. а	42. б	62.г
3. в	23. а	43. в	63. а
4. в	24. а	44. в	64. а
5. б	25. а	45. г	65.б
6. б	26. б	46. г	66. а
7. г	27. б	47. а	67.б
8. г	28. в	48.а	68. г
9. д	29. в	49.д	69.г
10. д	30.в	50. д	70. а
11. а	31. а	51. а	71. а
12. б	32. а	52. д	72. д
13. в	33. а	53.а	73. а
14. г	34. г	54.а	74. б
15. д	35. г	55. б	75. а
16. а	36. в	56. в	76. а
17.а	37. в	57.а	77. а
18.б	38.а	58.г	78. б
19.в	39.а	59.а	79. а
20. г	40.а	60.д	80. д

Библиографиялық тізім

1. Медициналық және фармацевтикалық тауартану пәні бойынша дәріс кешені. Мамандық: 5В110300-"Фармация" [Электронный ресурс] = Тезисы лекций по дисциплине "Медицинское и фармацевтическое товароведение". Специальность: 5В110300-"Фармация": лекциялар тезисі / ҚРДСМ ШЖҚ РМК; ОҚМФА; Фармацияны ұйымдастыру және басқару каф. - Электрон. текстовые дан. (222 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013. - 68 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Васнецова, О. А. Медицинское и товароведческое товароведение [Электронный ресурс] : учебник / О. А. Васнецова. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. (47,8 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2009. - 608 с эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Республикалық жоғары оқу орындары аралық электрондық кітапхана <http://rmebrk.kz/>
4. «Заң» нормативтік-құқықтық актілер базасы <https://zan.kz/ru>
5. «Параграф Медицина» ақпараттық жүйесі <https://online.zakon.kz/Medicine/>
6. "Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы" 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI Қазақстан Республикасының Кодексі (өзгерістермен және толықтырулармен). 2 тарау, 10 бап; 5 тарау, 3 параграф; 27,28 тарау; https://online.zakon.kz/document/?doc_id=34464437
7. ҚР Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 15 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-281/2020 "медициналық бұйымдарды қолданудың әлеуетті тәуекел дәрежесіне қарай жіктеу қағидаларын бекіту туралы" бұйрығы» <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/150067/rus>
8. Техникалық сынақтар жүргізу қағидаларын бекіту туралы "Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-298/2020 бұйрығы» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021866>
9. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-282/2020 бұйрығы. "Қазақстан Республикасында тіркелген дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың сапасына бағалау жүргізу қағидаларын бекіту туралы". <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021836/compare>
10. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы. "Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022146>
11. "Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды сақтау және тасымалдау қағидаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-19 бұйрығы» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022230#z7>
12. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 19 наурыздағы № 232 бұйрығы "Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдар айналымы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар "санитариялық қағидалары". Жаңа редакцияда-ҚР Денсаулық сақтау министрінің 18.03.2019 № ҚР ДСМ-10

<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011037>

13. Қазақстан Республикасының Заңы 2015 жылғы 13 қазандағы № 359-V ҚРЗ. "Еуразиялық экономикалық одақ шеңберінде медициналық бұйымдар (медициналық мақсаттағы бұйымдар мен медициналық техника) айналысының бірыңғай қағидаттары мен қағидалары туралы келісімді ратификациялау туралы» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000359>
14. Дрёмова Н. Б. Медицинское и фармацевтическое товароведение: учеб. пособие. - М., 2008
15. Шертаева, К. Д. Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебно-методическое пособие . - 2-е изд., перераб. и доп. - Шымкент: Б. и., 2012
16. Арыстанов, Ж. М. Фармацияның басқарылуы және экономикасы: оқулық / Ж. М. Арыстанов ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Астана мед. ун-ті. - Алматы : Эверо, 2012. - 420 бет. с.
17. Шертаева, К. Д. Медициналық және фармацевтикалық тауартану: оқу-әдістемелік құрал / К. Д. Шертаева, А. Д. Жаңбырбаева ; ОҚМФА. - 2-бас., түзет. және толықт. - Шымкент: Б. ж., 2012. - 150 бет. с.
18. Дрёмова Н. Б. Медицинское и фармацевтическое товароведение: учеб. пособие. - М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2008. - 608 с.: ил.
19. Арыстанов, Ж. М. Фармацияның басқарылуы және экономикасы: оқулық / Ж. М. Арыстанов ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Астана мед. ун-ті. - Алматы : Эверо, 2012. - 420 бет. с.
20. Шертаева, К. Д. Медициналық және фармацевтикалық тауартану: оқу-әдістемелік құрал / К. Д. Шертаева, А. Д. Жаңбырбаева ; ОҚМФА. - 2-бас., түзет. және толықт. - Шымкент: Б. ж., 2012. - 150 бет. с.
16. Шертаева, К. Д. Медициналық және фармацевтикалық тауартану: оқу-әдістемелік құрал / К. Д. Шертаева, А. Д. Жаңбырбаева ; ОҚМФА. - 2-бас., түзет. және толықт. - Шымкент : Б. ж., 2012. - 150 бет. с.
17. Medical and pharmaceutical merchandising : textbook [Электронный ресурс / К. D. Shertayeva., Urazbayeva S.A., Vlinova O.V., Shimirova Z.K.-108 p.-Shymkent-2021
18. Шертаева, К. Д. Организация фармацевтической деятельности [Электронный ресурс] : учебник / К. Д. Шертаева, Г. И. Утегенова. - Электрон. текстовые дан. (3,199 КБ). - Шымкент : [б. и.], 2021. - 175 бет. эл. опт. диск (CD-ROM). - Б. ц
19. Шобабаева А.Р. Медициналық және фармацевтикалық тауартану. Оқу құралы 2020 ЦБ Акнурпресс / <https://aknurpress.kz/login>
20. Шертаева, К. Д. Фармакоэкономика негіздері: оқулық / К. Д. Шертаева, Ж. К. Шимилова, О. В. Блинова ; ҚР әлеуметтік даму және денсаулық сақтау министрлігі. ОҚМФА. - Шымкент : ОҚМФА, 2015. - 136 бет
21. Шертаева, К. Д. Тиісті фармацевтикалық практикаларды ұйымдастыру және басқару негіздері: оқулық / К. Д. Шертаева, Ж. К. Шимилова, О. В. Блинова, Г. Ж. Умурзахова; ҚР ДСМ. ОҚМА. - Шымкент : ОҚМФА, 2015. - 136 бет с
22. Наркевич И.А. Медицинское и фармацевтическое товароведение: учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 528 с.: ил.
23. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-19 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды сақтау және тасымалдау қағидаларын бекіту туралы»

24. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 23 маусымдағы № ҚР ДСМ - 55 бұйрығы «Қазақстан Республикасында гериатриялық және геронтологиялық көмек көрсетуді ұйымдастыру стандартын бекіту туралы»
25. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы»
26. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2021 жылғы 4 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығы. «Тиісті фармацевтикалық практикаларды бекіту туралы»
27. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 2 қазандағы № ҚР ДСМ-112/2020 бұйрығы «Рецепттерді жазып беру, есепке алу және сақтау қағидаларын бекіту туралы»
28. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 8 қазандағы № ҚР ДСМ-118/2020 бұйрығы «Алғашқы көмек көрсетуге арналған дәрі қобдишасының құрамын бекіту туралы».
29. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2020 жылғы 27 қазандағы № ҚР ДСМ-155/2020 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің өз иелігіндегі жарамсыз болып қалған, жарамдылық мерзімі өткен дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды, жалған және Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкес келмейтін басқа да дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды жою қағидаларын бекіту туралы»

Глоссарий

А

Айқаспа контаминация – өндіру немесе сақтау үрдісінде бастапқы материалдың, аралық өнімнің немесе соңғы өнімнің өзге бастапқы материалмен немесе өніммен ластануы

Айқаспалы ластану – байқаусызда енгізілетін және зерттелетін затты ластайтын немесе тест-жүйені зақымдайтын зерттелетін заттың басқа зерттелетін затпен немесе тест-жүйенің басқа зерттелетін затпен немесе басқа тест-жүйесімен ластануы

Аймақ – дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды қабылдау, сақтау және өткізу үрдісінде әртүрлі қызметін арнайы орындауға арналған үй-жай немесе үй-жайдың бөлігі

Асептикалық жағдайлар – микробтық және (немесе) вирустық жұқтыру мүмкіндігі барынша азайтылған, жұмыс ортасында ұсынылатын немесе қолданыстағы жағдайлар

Аудит сертификаты - аудит жүргізілу фактісін растау үшін аудитор әзірлеген құжат

Б

Бастапқы деректер - түпнұсқаларда немесе олардың куәландырылған көшірмелерінде берілген, клиникалық қадағалаулардың нәтижелерін сипаттайтын, клиникалық зерттеу барысын жаңадан жасауға және бағалауға мүмкіндік беретін ақпарат. Бастапқы деректер бастапқы құжаттамаларда қамтылады

Биологиялық белсенді заттар - жануарлар мен адам организмінің патологиялық өзгерген қызметтерін қалыпқа келтіретін табиғи жолмен алынатын заттар немесе олардың синтетикалық аналогтары

Биологиялық дәрілік препарат - әсер етуші заты биологиялық көзден өндірілген немесе бөліп алынған және оның қасиеттерін сипаттау мен сапасын бақылау үшін өндірістік үрдісті және оны бақылау әдістерін бағалай отырып, талдаудың биологиялық және физикалық-химиялық әдістерін ұштастыру қажет болатын дәрілік препарат

Биологиялық жолмен алынатын дәрілік препараттар - құрамында биологиялық заттарды (гормондар, цитокиндер, қанды ұйыту факторлары, инсулиндер, моноклондық антиденелер, ферменттер, колония ынталандырушы факторлар, тіндер жасушаларының базасында жасалған препараттар және биотехнологиялық әдістердің көмегімен алынған өзге де заттар) қамтитын препараттар

В

Вакциналар - иммундық жүйе арқылы профилактикалық әсер ететін, инфекциялық аурулардың ерекше профилактикасына арналған дәрілік препараттар

Валидация – рәсім, үрдіс, жабдық, материал, операция немесе жүйенің берілген талаптарға сәйкес екенін және оларды пайдаланудың бұрын белгіленген қолайлылық өлшемшарттарына сәйкес нәтижелерге тұрақты алып келетінін дәлелдейтін құжат жүзінде ресімделген әрекеттер

Г

Гомеопатиялық дәрілік препарат - Қазақстан Республикасы және (немесе) Еуразиялық экономикалық одақ фармакопояларының талаптарына сәйкес немесе олар болмаған жағдайда, гомеопатиялық фармакопоялардың талаптарына сәйкес гомеопатиялық шикізат пайдаланыла отырып, гомеопатиялық технология бойынша өндірілген дәрілік препарат

Д

Дәрілік зат - затты не заттардың комбинациясын білдіретін немесе қамтитын, адам организмімен байланысқа түсетін, адамның ауруларын емдеуге, олардың профилактикасына немесе оның физиологиялық қызметін фармакологиялық, иммунологиялық не метаболизмдік әсер ету арқылы қалпына келтіруге, түзетуге немесе өзгертуге немесе адамның аурулары мен жай-күйінің диагностикасына арналған зат

Дәрілік заттардың айналысы - дәрілік заттарды әзірлеу, клиникаға дейінгі (клиникалық емес) зерттеулер, сынақтар, клиникалық зерттеулер, сараптау, тіркеу, фармакологиялық қадағалау, сапасын бақылау, өндіру, дайындау, сақтау, тасымалдау, әкелу және әкету, босату, өткізу, беру, қолдану, жою үрдістерін қамтитын қызмет

Дәрілік заттарды өндіруші - дәрілік заттарды өндіру жөніндегі қызметті жүзеге асыратын және дәрілік заттарды өндіруге лицензиясы бар ұйым

Дәрілік затты немесе медициналық бұйымды мемлекеттік тіркеу - Қазақстан Республикасының аумағында дәрілік заттардың немесе медициналық бұйымдардың айналысына рұқсат алу және Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың мемлекеттік тізіліміне дәрілік затты немесе медициналық бұйымды белгілі бір мерзімге енгізу рәсімі

Дәрілік заттың жарамдылық мерзімі - уақыты өткеннен кейін дәрілік затты қолдануға болмайтын күн

Дәрілік заттың қаптамасы - дәрілік заттарды бөлінуден және ысырап болудан қорғау жолымен олардың айналысы үрдісін қаптамасыз ететін, сондай-ақ қоршаған ортаны ластанудан сақтайтын құрал немесе құралдар кешені

Дәрілік заттың немесе медициналық бұйымның балк-өнімі - түпкі қаптаманы қоспағанда, технологиялық үрдістің барлық сатысынан өткен, дозаланған дайын дәрілік препарат немесе дайын медициналық бұйым

Дәрілік заттың сапасы - фармацевтикалық субстанция (белсенді фармацевтикалық субстанция) мен дәрілік препараттың нысаналы мақсатқа сәйкес келуін қамтамасыз ететін олардың қасиеттері мен сипаттамаларының жиынтығы

Дәрілік заттың сапасы жөніндегі нормативтік құжат - дәрілік затты тіркеу кезінде оған жүргізілген сараптама негізінде тіркеуден кейінгі кезеңде дәрілік заттың сапасын бақылауға қойылатын талаптарды белгілейтін және дәрілік заттың өзіндік ерекшелігін, талдамалық әдістемелері мен сынақтарының сипаттамасын немесе мұндай сынақтарға сілтемелерді, сондай-ақ сапа көрсеткіштері үшін қолайлылықтың тиісті өлшемшарттарын қамтитын құжат

Дәрілік заттың саудалық атауы - дәрілік заттың тіркелетін атауы

Дәрілік заттың халықаралық патенттелмеген атауы - дәрілік заттың Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы ұсынған атауы

Дәрілік қамтамасыз етудің сапасы - дәрілік заттарды өндіруді, әкелуді, сақтауды, уақтылы беруді және фармакологиялық қадағалауды реттейтін денсаулық сақтау саласындағы стандарттардың талаптарына сәйкестік деңгейі

Дәрілік нысан - дәрілік препараттың оны енгізу, қолдану тәсілдеріне сәйкес келетін және қажетті емдік әсерге қол жеткізуді қамтамасыз ететін жай-күйі

Дәрілік өсімдік шикізаты - дәрілік заттарды өндіру үшін пайдаланылатын жаңадан алынған немесе кептірілген өсімдіктер, балдырлар, саңырауқұлақтар немесе қыналар не олардың бүтін немесе ұсақталған бөліктері

Дәрілік заттар сапасын қамтамасыз ету – дәрілік заттардың өз тағайындауларына сәйкес сапа талаптарын қанағаттандыру мақсатында қабылданған барлық ұйымдастыру шараларының жиынтығы

Дәрілік препарат - дәрілік нысан түріндегі дәрілік зат

Дәрілік препараттың қауіпсіздігі - дәрілік препаратты қолдану кезінде адамның өміріне, денсаулығына және қоршаған ортаға зиян келтіру мүмкіндігімен байланысты жол берілмейтін тәуекелдің болмауы

Дәрілік шикізат - дәрілік заттарды өндіру және дайындау үшін пайдаланылатын, өсімдіктен, минералдан, жануардан алынатын заттар немесе химия өнеркәсібі өнімдері

Дәріханалық тауарлардың ассортимент – дәріханалық ұйымдар арқылы таратылатын емдік, емдік-профилактикалық, емдік-диагностикалық және сауықтыру мақсаттарына арналған өнеркәсіптік өндіріс өнімдері

Дәріханалық ұйым – дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды дайындау және бөлшек саудада тарату бойынша фармацевтикалық қызметті жүзеге асыратын денсаулық сақтау ұйымы

Дезинсекция - адамды, жануарларды, үй-жайлар мен аумақты жәндіктер мен буынаяқтылардан қорғау мақсатында оларды жою жөніндегі профилактикалық және қырып-жою іс-шараларының кешені

Дезинфекция - сыртқы ортада инфекциялық және паразиттік аурулардың қоздырғыштарын жоюға бағытталған арнайы іс-шаралар кешені

Дератизация – кеміргіштерді жоюға немесе олардың санын азайтуға бағытталған профилактикалық және жою іс-шараларының кешені

Дистрибьютор – дәрілік заттарды дистрибуциялауға, соның ішінде сақтауға және тасымалдауға рұқсат беретін құжаты бар және оларды дистрибуциялау бойынша тиісті қызметті атқаратын көтерме сауда ұйымы

Дистрибуция – дәрілік заттарды сатып алуға (ие болуға), сақтауға, әкелуге (импорт), әкетуге (экспорт), көлемдерін шектеусіз өткізуге (тұрғын халыққа өткізілуін қоспағанда), тасымалдауға және жоюға байланысты қызмет

Диагностика - аурудың болу немесе болмау фактісін анықтауға бағытталған медициналық көрсетілетін қызметтер кешені

Ж

Жағымсыз құбылыс – дәрілік препаратты қолданумен себеп-салдарлық байланысына қарамастан тағайындалған пациенттің немесе клиникалық зерттеу (сынақ) субъектісінің денсаулық жағдайындағы кез келген жағымсыз және болжанбаған өзгеріс

Жағымсыз реакция – дәрілік затты (зерттелетін препаратты) қолданумен байланысты организмнің кемінде күдікті дәрілік препаратты (зерттелетін препаратты) қолданумен ықтимал өзара байланыстың болуын шамалайтын болжанбаған жағымсыз реакциясы

Жалпы танылған техникалық стандарттар – стандарттау жөніндегі ұлттық немесе халықаралық органдар таратқан стандарттар

Жалған дәрілік заттар мен медициналық бұйымдар - құрамы немесе жинақталуы және (немесе) өндірушісі туралы, сондай-ақ өнім берудің

пайдаланылған арналарын қозғайтын жазбалар мен құжаттарды қоса алғанда, өнім беру туралы анық емес ақпаратпен құқыққа қайшы және әдейі жабдықталған дәрілік заттар, медициналық бұйымдар

К

Калибрлеу – өлшейтін техника (аспап) арқылы алынған көрсеткіш пен өлшенетін (бастапқы) мөлшер мәні арасындағы тәуелділікті анықтау

Карантин (quarantine) - физикалық немесе басқа да тиімді тәсілдермен оқшауланған заттар мен материалдардың мәртебесі, оларды кейіннен мақұлдау немесе қабылдамау туралы шешім қабылданғанға дейін; "біліктілік" (qualification) – жабдықтың немесе қосалқы жүйелердің тиісті түрде орнатылғанын, дұрыс жұмыс істейтінін және шын мәнінде күтілетін нәтижелерге әкелетінін куәландыратын және құжатпен растайтын іс-әрекеттер. Біліктілік валидацияның бір бөлігі болып табылады, бірақ Біліктіліктің жекелеген кезеңдері өздігінен үрдісті валидациялау элементтері болып табылмайды

Кері қайтару – сапасы талапқа сәйкес емес немесе күрделі жағымсыз реакциялары анықталған дәрілік заттарды дайындаушының, импорттаушының, дистрибьютордың, жеткізушінің немесе уәкілетті органның бастамасымен жеткізу тізбегінен алып тастауға бағытталған әрекет

Компьютерлендірілген жүйе – белгілі бір қызметтерді немесе қызмет топтамасын орындау үшін әзірленген және жинақталған аппараттық құралдар және солармен байланысты бағдарламалық қамту компоненттерінің тобы

Қ

Қазақстандық ұлттық дәрілік формуляр - клиникалық қауіпсіздігі мен тиімділігі дәлелденген дәрілік заттардың, сондай-ақ орфандық (сирек) дәрілік препараттардың тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі шеңберінде және (немесе) міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру жүйесінде медициналық ұйымдардың дәрілік формулярларын әзірлеу және дәрілік заттарды сатып алу тізімдерін қалыптастыру үшін міндетті негіз болып табылатын тізбесі

Қазақстан Республикасының медициналық бұйымдар номенклатурасы - медициналық бұйымдардың жаһандық номенклатурасымен (GMDN) үйлестірілген және Қазақстан Республикасында қолданылатын, медициналық бұйымдар түрлерінің жүйеленген номенклатуралық сыныптауышы

Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы - дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың қауіпсіздігі мен сапасына қойылатын ең төмен талаптар жинағы

Қайтару – сол өнімнің сапасында ақаудың бар-жоғына қарамастан дәрілік заттарды өндірушінің немесе дистрибьютордың мекенжайына жөнелту

Қараңғы жерде сақтау – дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды жарықтан қорғалған жерде сақтау

Құрғақ жерде сақтау – дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 65 пайыздан аспайтын үй-жайларда сақтау

Қойма – дәрілік заттарды қабылдап алуға, сақтауға, өткізуге арналған мамандандырылған үй-жайлар, жабдықтар, техникалық құралдар кешені

Қосалқы зат - фармацевтикалық субстанцияларды (белсенді фармацевтикалық субстанцияларды) қоспағанда, дәрілік препаратқа қажетті қасиеттерді беру үшін оның құрамына кіретін зат

М

Медициналық бұйымдардың айналысы - тәжірибелік үлгілерді жобалау, әзірлеу, жасау, медициналық бұйымдарға техникалық сынақтар, олардың биологиялық әсерін бағалауды зерттеулер (сынақтар), медициналық бұйымдарға клиникалық зерттеулер, олардың қауіпсіздігіне, сапасы мен тиімділігіне сараптама жүргізу, медициналық бұйымдарды тіркеу, өндіру (дайындау), сақтау, тасымалдау, өткізу, монтаждау, жөнге келтіру, қолдану (пайдалану), оларға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және кәдеге жарату

Медициналық бұйымның қауіпсіздігі - медициналық бұйымды пайдалану кезінде адамның өміріне, денсаулығына, сондай-ақ қоршаған ортаға зиян келтірумен байланысты жол берілмейтін тәуекелдің болмауы

Медициналық бұйымның сапасы - медициналық бұйымның қасиеттері мен сипаттамалары жиынтығының оны пайдалануға арналған мақсаттарға сәйкестік дәрежесі

Медициналық көрсетілетін қызметтер – нақты адамға қатысты профилактикалық, диагностикалық, емдеу, паллиативтік немесе оңалту бағыты бар денсаулық сақтау субъектілерінің іс-әрекеттері

Медициналық ұйым – негізгі қызметі медициналық қызметтерді көрсететін денсаулық сақтау ұйымы

Медициналық бұйымдардың жаһандық номенклатурасы (GMDN) - медициналық бұйымдарды сәйкестендіру мақсатында қолданылатын, медициналық бұйымдар түрлерінің жүйеленген номенклатуралық сыныптауышы

Медициналық бұйымдардың түрі - Қазақстан Республикасының медициналық бұйымдар номенклатурасында мақсаты ұқсас, қолданылу технологиялары бірдей,

конструкциялық белгілері және ортақ цифрлық белгілемесі бар медициналық бұйымдар тобы

Медициналық бұйымдар қауіпсіздігінің, сапасы мен тиімділігінің мониторингі - қолайсыз оқиғалар туралы ақпаратты жинау, тіркеу, талдау

Медициналық бұйымның қауіпсіздігі - медициналық бұйымды пайдалану кезінде адамның өміріне, денсаулығына, сондай-ақ қоршаған ортаға зиян келтірумен байланысты жол берілмейтін тәуекелдің болмауы

Медициналық бұйымның саудалық атауы - медициналық бұйымның тіркелетін атауы

Медициналық бұйымның тиімділігі - медициналық бұйымды өндіруші белгілеген және оны пайдалану практикасымен расталған, мақсаттарға қол жеткізуді қамтамасыз ететін медициналық бұйымның қасиеттері мен сипаттамаларының жиынтығы

Медициналық мақсаттағы бұйымдар - функционалдық мақсатына және өндірушінің нұсқаулығына сәйкес медициналық көмек көрсету үшін пайдаланылатын материалдар, бұйымдар, ерітінділер, реагенттер, жиынтықтар, жинақтар

Медициналық техника - функционалдық мақсатына және өндіруші белгілеген пайдалану сипаттамаларына сәйкес медициналық көмек көрсету үшін жеке немесе өзара үйлесімде қолданылатын аппараттар, аспаптар, жабдық, кешендер, жүйелер

II

Профилактика - аурулардың пайда болуының, аурулардың ерте сатыларда өршуінің алдын алуға және өршіп кеткен асқынуларды, ағзалар мен тіндердің зақымдануын бақылауға бағытталған медициналық және медициналық емес іс-шаралар кешені

C

Сапасы үшін жауапты (өкілетті) тұлға – дәріханалық ұйымдардың қызметін жүзеге асыруда дәрілік заттардың және уәкілетті орган бекіткен тізбеге сәйкес дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарға қатысы жоқ дәріханалық тауарлардың түр-түрінің сапасын, қауіпсіздігін сақтауды, тиімділігіне, қоршаған ортаға және адам денсаулығына, өмірге зиян келтіруі мүмкіндігіне байланысты жол берілмейтін қауіп жоқтығын қамтамасыз етуге жауапты тұлға

Стандартты операциялық рәсімдер (SOP) – белгілі бір қызметтерінің бірыңғайлығын қамтамасыз ететін толық жазбаша нұсқаулар

Сақтау үй-жайы – дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды сақтауға арналған арнайы бөлінген және жабдықталған өндірістік үй-жайлар

Серия нөмірі, партия нөмірі (batch number or lot number) – серияны (партияны) анықтайтын және оның өндірісі мен сатылу тарихын анықтауға болатын сандардың, әріптердің және (немесе) таңбалардың ерекше үйлесімі; "сапаны қамтамасыз ету" (quality assurance, QA) - барлық белсенді фармацевтикалық субстанциялардың оларды болжамды қолдану үшін қажетті сапаға ие болуын, ал барлық сапа жүйелері жұмыс жағдайында сақталуын қамтамасыз етуге бағытталған барлық ұйымдастыру іс-шараларының жиынтығы

T

Таңбалау – тұтынушыға арналған ақпарат бар және өнімге (тауарға) жазылған мәтін, тауарлық белгілер, шартты белгілер және суреттер, құжаттар, жадынамалар (қосымша бет), заттаңбалар, контрзаттаңбалар, кольереткалар, затбелгілер, дәрілік заттардың қаптамасына (ыдысқа) немесе тікелей медициналық бұйымға жапсырылған жапсырмалар (стикерлер)

Тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемін көрсету бойынша фармацевтикалық қызмет – сатып алу, тасымалдау, сақтау, өткізу және есепке алуды қоса алғанда, халықты дәрілік заттар және медициналық бұйымдармен қамтамасыз етуге байланысты дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналымы саласындағы субъектілердің қызметі

Термоконтейнер – оңтайлы температуралық режим (+2⁰С-тан +8⁰С-қа дейін) оның қуысына орналастырылған мұздатылған тоңазытқыш элементтерінің көмегімен қамтамасыз етілетін, жылу оқшаулағыш қасиеттері бар және тығыз жапсарлас қақпағы бар медициналық иммундық-биологиялық препараттарды тасымалдауға арналған жәшік (немесе сөмке)

Технологиялық үрдіс (production) - материалдарды қабылдауды, белсенді фармацевтикалық субстанцияны өңдеуді және орауды қоса алғанда, белсенді фармацевтикалық субстанцияны өндіру бойынша барлық операциялар

Тоңазыту бөлмесі (камерасы) – қажетті температуралық режимді 0⁰С-тан кем емес ұстауды қамтамасыз ететін тоңазытқыш жабдығымен жарақталған арнайы тұмшаланған камера

Тоңазыту элементі (бұдан әрі – тоңазыту элементі) – пайдалану алдында қатырылатын және контейнердегі температураны +2⁰С-тан +8⁰С-қа дейін ұстап тұруға қызмет ететін, герметикалық жабылатын тығыны бар су толтыруға арналған тікбұрышты пішіндегі пластикалық немесе металл ыдыс

Тиісті зертханалық практика (зертханалық практиканың стандарты) – заттарды (дәрілік заттарды) клиникаға дейінгі (клиникалық емес) зерттеулерді ұйымдастыру, жоспарлау, жүргізуге, нәтижелерді ресімдеуге және көрсетілген зерттеулердің сапасын бақылауға қойылатын талаптар жүйесі

Тиісті дистрибьюторлық практика (GDP) – медициналық қызмет атқаратын ұйымдарды қоса, дәрілік заттардың бөлшек саудада өткізілуін немесе тұрғын халыққа босатылуын жүзеге асыратын өндірушіден жеке тұлғаға дейінгі сақтау мен тасымалдауды қамтитын жеткізілім тізбегінің барлық сатыларында дәрілік заттар сапасына кепілдік беретін сапаны қамтамасыз ету жүйесінің бір бөлігі

У

Уыттылық – бір рет немесе көп рет енгізу жағдайында зерттелетін материалдың организмге зиянды әсер ету шамасы

Ф

Фармацевтика қызметкерлері - фармацевтикалық білімі бар және фармацевтикалық қызметті жүзеге асыратын жеке тұлғалар

Фармацевтикалық қызмет - дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды өндіру және (немесе) дайындау және (немесе) көтерме және (немесе) бөлшек саудада өткізу бойынша денсаулық сақтау саласында жүзеге асырылатын, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды сатып алумен (иеленумен), сақтаумен, әкелумен, әкетумен, тасымалдаумен, сапасын бақылаумен, ресімдеумен, бөлумен, пайдаланумен және жоюмен, сондай-ақ олардың қауіпсіздігін, сапасы мен тиімділігін қамтамасыз етумен байланысты қызмет;

Фармакологиялық қадағалау жүйесі - фармакологиялық қадағалау жөніндегі тапсырмалар мен міндеттерді орындау үшін дәрілік препараттардың тіркеу куәліктерін ұстаушылар мен уәкілетті орган ұйымдастыратын, дәрілік препараттардың қауіпсіздігін бақылауға, дәрілік препараттардың "пайда-тәуекел" арақатынасын бағалауда барлық өзгерісті уақтылы анықтауға, пайдасы тәуекелінен асып кеткен кезде дәрілік препараттардың қолданылуын қамтамасыз ету жөніндегі шараларды әзірлеуге және ендіруге арналған жүйе

Фармацевтикалық субстанция (белсенді фармацевтикалық субстанция) – дәрілік препараттарды өндіруге және дайындауға арналған дәрілік зат

Ш

Шарт – жұмыс көлемін бөлуге, құқықтарына, қызметін және қажет болғанда қаржылық мәселелерге қатысты келіскендікті анықтайтын екі немесе одан да көп тараптар арасындағы жазбаша, мерзімі көрсетілген және қол қойылған келісім

Шатыстыру – сақтау, тасымалдау, өткізу кезінде дәрілік заттардың бірнеше түрлерінің, әртүрлі серия/партияларының араласып немесе өнімнің бір түрінің басқаларымен ауысып кету

ҚОСЫМША

Дәрілік заттар мен медициналық
бұйымдарды сақтау және
тасымалдау қағидаларына
қосымша
нысан

Ауаның температурасы мен салыстырмалы ылғалдылығын есепке алу журналы

Күні	Уақыты	Температураны өлшеу аспабының (термометр) көрсеткіші	Ылғалдылықты өлшеу аспабының (психрометр, гигрометр) көрсеткіші			Қолы
			Құрғақ аспаптың көрсеткіші	Ылғалданған аспаптың көрсеткіші	Салыстырмалы ылғалдылық	
1	2	3	4	5	6	7

Медициналық және фармацевтикалық тауарларды тауарлық талдаудың сатылары:

1-ші кезеңде тауарлардың жіктеу тобы мен кіші тобы анықталады (тауарлардың мақсаты, тұтынушылық қасиеттері, өндіріс әдісі, сыртқы түрінің ерекшеліктері және т.б. туралы мәліметтер негізінде).

2-ші кезеңде тауарлардың кодтары, соның ішінде ОКП-ның жіктеу бөлігі бойынша цифрлық кодтар және ыдыстағы немесе қаптамадағы штрих кодтар анықталады және декодталады (олар болған кезде).

3-ші кезеңде тауардың түрі және оның атауы анықталады. Дәрілік препараттар үшін фармакотерапиялық топ, құрамы, дәрілік нысаны белгіленеді.

4-ші кезеңде тауардың технологиялық сипаттамаларын анықтау керек.

5-кезең нормативтік құжаттаманың талаптарына сәйкес тауарды қабылдауды көздейді.

6-кезең қаптаманы бағалауды қамтиды. Қаптамалардың сапасы- қаптамалардың қорғаныш, тұтынушылық және эстетикалық қасиеттері сыртқы тексеру арқылы бағаланады. Құралдар мен кейбір құрылғылар үшін тауарларда консервілеу майының болуын, парафинделген немесе ингибиторлық қағаздың болуын тексеру қажет.

7-кезең тауарларды таңбалауға талдау жүргізуді көздейді. Талдау барысында тауарларда таңбалаудың болуы белгіленеді, оның толық жазылуы жүргізіледі, оның нормативтік құжаттама талаптарына сәйкестігі бағаланады.

8-ші кезеңде тауарларды сақтау және тасымалдау шарттарының сәйкестігі бағаланады.

9-кезең тауарларды дезинфекциялау және зарарсыздандыру әдістерін таңдау немесе ұсыну қажет болған жағдайларда орындалады.

10-шы кезеңде ілеспе құжаттаманың дұрыс ресімделуіне тексеру жүргізіледі.

11 кезең - қорытынды. Осы кезеңде тауарларды саны мен сапасы бойынша қабылдау актісі ресімделеді.

Қазақстан Республикасы
Денсаулық сақтау министрі
2020 жылғы 8 қазаны
№ ҚР ДСМ-118/2020
бұйрығымен бекітілген

Алғашқы көмек көрсетуге арналған дәрі қобдишасының құрамы

№	Атауы	Саны
1.	Стерильденген бинт	2 дана
2.	Стерильденбеген бинт	2 дана
3.	Мақта	1 қаптама
4.	Стерильді қолғап № 7 - 8	6 жұп
5.	Лейкопластырь	1 қаптама
6.	Қысқыш	1 дана
7.	Этил спирті 70%	1 құты
8.	Груша (сілекейді сору үшін)	1 дана
9.	Стерильденген шпатель (ауыз қуысын ашуға арналған)	1 дана
10.	Амбу қабы	1 дана
11.	Тонометр	1 дана
12.	Фонендоскоп	1 дана
13.	Валидол 0,06 г	1 қаптама
14.	Нитроглицерин 0,005	1 қаптама
15.	Аммиак ертіндісі 10%	1 құты
16.	Эпинефрин 0,1%	1 қаптама
17.	Йод ертіндісі 5%	1 құты