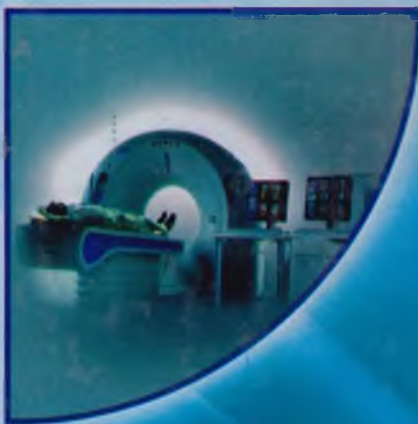
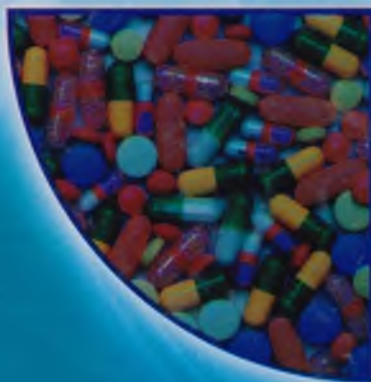


M. N. ZIYAYEVA

# TIBBIYOT TOVARSHUNOSLIGI



**M. N. ZIYAYEVA**

# **TIBBIYOT TOVARSHUNOSLIGI**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi  
tomonidan o'liy o'quv yurtlarining 5720500 – «Farmatsiya»  
yo'nalishi talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etilgan*

УДК: 615:620.2

КБК 35.66

Z60

*Toshkent Farmatsevtika instituti Farmatsevtika ishini tashkil qilish kafedrası mudiri, professor X.S. Zaynutdinov tahriri ostida*

**Taqrizchilar:**

*Z.O. Nazarova – Toshkent Farmatsevtika instituti DTTU kafedrası professori,  
M.Y. Ibragimova – Sog'liqni saqlash vazirligi Dori vositasi va tibbiy buyumlar siyosati Markaz rahbari. FITQ kafedrası mudiri*

**Ziyayeva, Mavjuda Nabiyevna**

Z60 Tibbiyot tovarshunosligi/M.N. Ziyayeva; O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. – Toshkent: Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2012. – 336-b.  
ISBN 978-9943-05-509-4

Ushbu darslik o'zining mazmuni va tuzilishiga ko'ra O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tasdiqlagan dasturga muvofiq tuzilgan va «Farmatsiya», «Kasb ta'limi», «Sanoat farmatsiya» yo'nalishlari bo'yicha ta'lim olayotgan farmatsevtika oliy o'quv yurtlarining bakalavrlariga hamda Toshkent Tibbiyot Akademiyasi oliy malakali hamshiralariga mo'ljallangan.

Darslikka qisqartirilgan so'zlar ro'yxati, tovarshunoslikda ishlatiladigan va keng tarqalgan maxsus atamalar lug'ati, ilovalar kiritilgan bo'lib, barchasi fanni o'zlashtirishda yordam beradi.

УДК: 615:620.2  
КБК 35.66

ISBN 978-9943-05-509-4

**NAMANGAN DAVLAT  
UNIVERSITETI**  
Ahborot-resurs markazi

© Ziyayeva M. N., 2012

© Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2012

21087/2

## IKKINCHI NASHRGA SO'ZBOSHI

**Sog'liqni saqlash tizimining ajralmas qismi bo'lgan farmatsevtika sohasi ham bozor iqtisodiyoti sharoitida taraqqiyot yo'lidan jadal ilklamlab bormoqda.**

**So'nggi yillarda respublikada tibbiy va farmatsevtik tovarlar bozori ancha shakllandi, uning asosiy assortimentini xorijiy, qo'shma hamda mahalliy ishlab chiqaruvchilar mahsulotlari tashkil etadi. Olingan ma'lumotlar mahalliy ishlab chiqaruvchilar mahsulotining sifati va bozordagi mavqeyi oshib borishini ko'rsatmoqda.**

**Bunga hukumatimiz tomonidan ishlab chiqaruvchi hamda distributor kompaniyalarga amaliy yordam ko'rsatish maqsadida qabul qilinayotgan, chiqarilayotgan bir qator farmatsevtika sohasiga oid qonun, qaror va farmoyishlar sabab bo'lmoqda.**

**Farmatsevtik tashkilotlarning dolzarb vazifasi — aholi va davolash muassasalariga sifatli va arzon tibbiy tovarlarni yetkazib berish, ularning sifatini baholash, xavfsizligiga kafolat berish hamda ishlatishga yaroqliligini aniqlash maqsadida tovarshunoslik tahlilini o'tkazishdir. Bu vazifalarni hal etish mazkur darslikning asosini tashkil etadi.**

**Mazkur darslikning birinchi nashri qayta ishlandi, yangi ma'lumotlar kiritilib kengaytirildi.**

**Har bir bobga talaba bilimini mustahkamlash uchun nazorat savollari, topshiriqlar, vazifalar kiritilgan.**

**Mustaqil ishlar va topshiriqlarni bajarish uchun darslikning ilova qismiga me'yoriy qonunchilik bazasiga oid ma'lumotlar (qonun, qaror, buyruqlardan ko'chirmalar, test savollari) ilovalar sifatida, shuningdek, tayanch iboralar, xulosalar, nazorat savollari va topshiriqlar kiritilgan.**

**Tibbiyot tovarshunosligi darsligining mazmuni Oliy va maxsus ta'lim davlat o'quv standartiga muvofiq yaratilgan bo'lib, sog'liqni saqlash tizimidagi tashxis qo'yish, davolash hamda kasallikning oldini olishda ishlatiladigan tibbiy tovarlarning funksional xossalarini o'rganishga,**

ularni qabul qilish va saqlash jarayonlarini to'g'ri tashkil qilish asosida sifatini baholashga asoslangan.

Shuningdek, davolash kasalliklarning oldini olish muassasalarida tibbiy tovarlarni hujjatlar asosida qabul qilish va rasmiylashtirish, ularning sifatini tekshirish uchun sinov, dezinfeksiya, sterillash, saqlash usullariga alohida e'tibor qaratilgan.

Darslikning ikkinchi nashrida farmatsevtika sohasidagi tibbiy tovarlar sifatini nazorat qilishda amal qiladigan davlat, tarmoq hamda korxonalar standartlari alohida o'rin egallagan. MDX davlatlarining kelishuviga ko'ra «ГОСТ» standartlari davlat standartlari sifatida qabul qilinganligi va ularga amal qilish ruxsat berilganligi sababli darslikga ularning ro'yxati kiritilgan.

## KIRISH

### Tovarshunoslik fani haqida

Tovarshunoslik tovarlarning iste'mol qiymatini o'rganuvchi alohida fan va mustaqil soha hisoblanadi.

«Tovarshunoslik» atamasining ta'rif-tavsiflari behisob. Ulardan eng maqbuli:

«Tovarlarning iste'mol qiymatlari alohida fan sohasi predmeti — tovarshunoslikni tashkil etadi».

Mazkur ta'rif atamalarning keyingi ko'plab ta'riflari asosini tashkil qiladi.

Oliy o'quv yurtlari o'qituvchilarining umumiy tovarshunoslik masalalari bo'yicha Xalqaro nazariy konferensiyasi bayonotida quyidagi ta'rif qayd etilgan:

«Tovarshunoslik — tovarlarning iste'mol qiymatini o'rgatuvchi tabiiy-ilmiy fan predmetidan iboratdir».

«Tovarshunoslik» atamasi ikkita so'zdan tarkib topgan: «tovarshunoslik» (lot. Veda — bilim), ya'ni tovarlar haqidagi bilim.

Tovar — insonning aniq ehtiyojlarini qondirish uchun iste'mol qiymatiga ega ishlab chiqarilgan mahsulotdir.

«Tovar — ishlab chiqaruvchi faoliyatining iste'molchiga shartnoma asosida sotish uchun mo'ljallangan mahsuli...» («Iste'molchilar huquqlarini himoya qilish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni) (1-ilova).

Faqat iste'mol qiymati mahsulotni tovarga aylantiradi, chunki u insonning aniq ehtiyojlarini qondirishga qodirdir. Agar tovarning iste'mol qiymati iste'molchining aniq talablariga javob bermasa, bunday tovarga talab bo'lmaydi, demak, undan maqsadga muvofiq foydalanilmaydi.

Tovarshunoslik maqsadi — tovarning iste'mol qiymatini, shuningdek, tovar harakatining barcha bosqichlarida ularning o'zgarishlarini tashkil etuvchi eng asosiy omillarni, tasniflarni o'rganishdan iborat.

Tibbiyot tovarshunosligi tibbiyotda tashxis qo'yish, kasallikning oldini olish va davolash maqsadlari (tashxis, davolash, a'zolar ayrim

qismlarini tuzatish yoki ularni sun'iy qism va a'zolar bilan almashtirish, tovar sifatini aniqlash, saqlashni nazorat qilish)da ishlatiladigan tibbiyot tovarlarining funksional xossalarini o'rgatadi.

Tibbiy tovarlar — tibbiy ehtiyojlarni qondirish maqsadida ishlatiladigan tovarlar to'plami.

Tibbiyot tovarshunosligi predmeti ilm-fan va o'quv darsligi sifatida quyidagi vazifalarni hal qiladi:

— iste'mol qiymatini tashkil etuvchi tibbiyot tovarlarining asosiy ta'riflarini aniqlash;

— tibbiyot tovarshunosligi tamoyillari va usullarini belgilash;

— toifalash usullarini oqilona qo'llash yo'li bilan tibbiyot tovarlari-(TT)ni tizimlash;

— hisob-kitob qilish maqsadida TTning assortimentini o'rganish;

— TTni tayyorlovchi sanoat korxonasi va ushbu mahsulotlardan foydalanuvchi tibbiyot muassasasining assortiment siyosatini tahlil qilish uchun TTning assortiment ko'rsatkichlarining xususiyatlarini o'rganish;

— TTlar assortimentini boshqarish;

— hisob va jiddiy nazorat asosida tibbiyot tovarlarni to'g'ri saqlanishini tashkil qilish va amalga oshirish.

Tibbiyot tovarshunosligi bo'yicha bo'lg'usi mutaxassislar — farmatsevtlarni tibbiyot tovarlari (bemorlarni parvarish qilish buyumlari, bog'lash vositalari, tikuv ashyolari, asboblari, apparatlar va boshqalar)ni ishlatish, sifatini tekshirish, hisobini yuritish va saqlash ishlarini bajarishga tayyorlashni o'zining bosh vazifasi deb biladi.

Zamonaviy tibbiyotda qo'llanilayotgan TTlar nomenklaturasi yil sayin kengayib ularning assortimenti murakkablashmoqda. Tabiiyki, ushbu barcha tadbirlar tibbiy tovarlarga talabni kuchaytiradi va ular bozorini kengaytiradi.

Hozirgi vaqtda tibbiyot tovarshunosligi ilmiy fan sifatida jahon ilm-fan amaliyotida juda katta va nufuzli o'rin egallab kelmoqda. Tovarshunoslik bo'yicha olingan bilim va ko'nikmalar nafaqat tovarshunoslarga, balki ekspertlarga (sertifikatlashtirish va qayd etish jarayonlarida), iqtisodchi, buxgalter, menejer, marketolog, bojxona xodimlariga katta yordam beradi.

Tibbiyot tovarlaridan to'g'ri foydalanish masalasiga kelsak, ular haqida iste'molchi kerakli ma'lumot yoki axborotga ega bo'lmasa ijobiy natijalarga erisha olmaydi.

Tibbiy tovarlar xossalarini o'rganishda ularni qanday ashyo turidan tayyorlanganligi va tayyorlash usuli inobatga olinadi.

Shu sababli darslikning bir bobini tibbiy buyumlar va texnikani tayyorlash uchun ishlatiladigan metall, nometall ashyolar, polimerlar, kauchuk, elastomerlar, shishalar va hokazolarga bag'ishlangan.

Tibbiy tovarlar har bir guruhini o'rganib chiqish ularni sifati bilan bog'liq bir qator masalalarni hal etishni talab etadi, ya'ni: funksional xossalari, tuzilishi bilan bog'liq alomatlari, sifatini baholash usullari, qabul qilish qoidalari (qadoqlash, saqlash, tashish) va h.k.

Tibbiyot tovarshunosligining asosiy maqsadi — bo'lg'usi farmatsevtlarni tibbiyot tovarlar bilan ishlashni, DPMLar qoshidagi dorixonalarni TT bilan ta'minlash, tibbiyot do'konlari, omborlari ishini to'g'ri yo'lga qo'yish masalalarini hal etishni o'rgatadi.

Tibbiyot tovarshunosligi tibbiyot sohasida mutaxassislar tayyorlash uchun zarur bo'lgan yagona o'quv fani emas. Mazkur fan boshqa o'quv fanlari qatori tabiiy-ilmiy va matematika fanlari — fizika, kimyo, biologiya, anatomiya, fiziologiya, mikrobiologiya, gigiyena, umumiy fanlar — jarrohlik, terapiya, laboratoriya tashxisi, sog'liqni saqlashni tashkil qilish, farmatsevtika iqtisodiyoti, menejment va hokazolar bilan uzviy bog'liqdir.



# Birinchi bo'lim

## TOVARSHUNOSLIK VA TOVARSHUNOSLIK TAHLILINING NAZARIY ASOSLARI

---

### 1-bob. TIBBIYOT TOVARSHUNOSLIGINING UMUMIY TA'RIFI

*Bu bobda quyidagi savollarga javob topasiz:*

1. *Tovarshunoslikni rivojlanishi haqida nima bilasiz?*
2. *Tibbiyot tovarshunosligining tamoyillari qanday?*
3. *Tamoyillarning qay biri eng asosiy hisoblanadi?*
4. *Nima maqsadda tovar ekspertizasi o'tkaziladi?*
5. *Farmatsevti-tovarshunos vazifalari nimadan iborat?*
6. *O'zbekiston farmatsevtika bozorida qanday tibbiy tovarlar turlari mavjud?*

**Таянч иборалар:**

tovarlar, ayirboshlash, tamoyil, havfsizlik, samaradorlik, o'zaro almashinuv, tovarshunoslik tahlili: sifat, son jihatdan, assortimentli, tovar ekspertizasi, ashyo, tibbiy buyum, uskuna, apparat, jihoz.

#### 1.1. Tibbiyot tovarshunosligining rivojlanish tarixi

Tovarlar haqida ma'lumot olish va ularning xossalari baho berish tovarlarni ayirboshlash davriga to'g'ri kelgan. Tovarlar almashuvida tenglik bo'lishi uchun almashadigan tovarlarning foydali xususiyatlari taqqoslanar edi. Bundan tashqari tovarlarning alohida turlari (masalan, kumush, tilla) pul o'rnida almashadigan tovarlar ekvivalenti sifatida xizmat qilgan. Xaridor uchun tovar qiymati uning foydali tomoni bilan tenglashtirilib tovarning iste'mol qiymatini belgilagan.

O'rta asrlarda fizika, kimyo va biologiya fanlarining rivojlanishi tovarshunoslik bilimlarini kengayishi va chuqurlashishiga ta'sir ko'rsatdi.

1575-yilda birinchi marta Rossiyada aniqlanmagan mualliflar tomonidan «Торговая книга», («Savdo kitobi») nashr etilgan. Keyingi bosqichda 1756-yilda I.G. Lyudovitsaning «Основы полной торговой системы» («To'liq savdo tizimining asoslari») kitobining nashr etilishi tovarshunoslikning rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo'ldi. Bunda birinchi marta tovarshunoslik asoslari ilmiy asoslanib, ta'riflab

berilgan. Muallif birinchi marta tovarshunoslik predmeti va tovarshunoslik mazmunini aniqlab «tovar» va «tovarshunoslik» atamalariga ta'rif berdi. Uning fikricha, tovarlarga pul va qimmatbaho qog'ozlardan tashqari, savdo predmetiga ega bo'lgan «barcha harakatlanuvchi narsalar» kiradi.

Tabiiy fanlarning rivojlanishi tovarshunoslikning rivojlanishiga ham ta'sir ko'rsatdi. Tovarlarining kimyoviy hamda fizik xossalariga e'tibor kuchayib, ular haqida ma'lumotlar kengaydi. Natijada tovarlarning izohidan tashqari, ularni sinash yo'llari, tarkibini aniqlash, saqlash jarayonida hosil bo'ladigan o'zgarishlarni kuzatish va oldini olish kabi savollar yoritila boshlandi.

XX asrning 30-yillarida tovarshunoslikda bilimlarni bo'linishi yuzaga keldi va iste'mol tovarlar guruhlarini bo'yicha umumiy hamda xususiy bo'limlari vujudga keldi.

Oziq-ovqat mahsulotlari tovarshunosligi va oziq-ovqatga kirmagan tovarlar tovarshunosligi alohida ajralib, ikki o'quv fani sifatida qabul qilindi.

50-yillarda tibbiyot tovarshunosligi ham alohida fan sifatida ajralib chiqdi. Tibbiyot tovarshunosligi fanining asoschisi, yangi o'quv fan yaratuvchisi Harbiy tibbiyot akademiyasining tibbiy ta'minot kafedrasini mudiri professor A.P. Xrenov bo'lgan. U ushbu fandan yaratilgan birinchi darslikning muallifidir.

50-yillarning boshida R.M. Lisitskiy tomonidan «Медицинское товароведение» darsligi chop etildi. Bu yerda tibbiyot tovarshunosligiga quyidagicha ta'rif berilgan: «Tibbiyot tovarshunosligi tibbiyot tovarlarining xossalarini aniqlash yo'llari va usullarini yoritib beradi, ularning sifati va kamchiliklari, tibbiy apparat, jihoz, metall, rezina, yog'och va boshqa asboblarni oqilona saqlash usullari bilan tanishtiradi».

1974-yilda «Медицина» nashriyotida Yu.F. Kabatov va P.Ye. Krendal tomonidan «Медицинское товароведение» darsligi chop etildi va ko'p yillar davomida ushbu darslikdan foydalanildi.

O'zbekiston Respublikasining mustaqillikka erishish sharofati bilan tibbiyot tovarshunosligi fanidan darslikning 2008-yilda birinchi marta o'zbek hamda rus tillardagi nashri tayyorlandi.

Mazkur darslikdan Farmatsiya va Kasb ta'limi bakalavrlari hamda Toshkent Tibbiyot Akademiyasi Oliy malakali hamshiralar yo'nalishi talabalari «Tibbiyot tovarshunosligi» hamda «Tibbiyot va farmatsevtika tovarshunosligi» fanlarini o'zlashtirishda foydalanilmoqda.

## 1.2. Tibbiyot tovarshunosligining tamoyillari

Tamoyil (prinsip – lot. «prihcepium» – asos, ibtido) – u yoki bu nazariya, ta’limot va faoliyatning asosiy qoidasi.

Tibbiyot tovarshunosligining tamoyillari quyidagilardir: xavfsizlik, samaradorlik, mutanosiblik, o‘zaro almashinuv, tizimlash.

Xavfsizlik – inson hayoti, sog‘lig‘iga ziyon yetkazishga bog‘liq bo‘lgan, bunga yo‘l qo‘yilmaydigan tavakkalchilikning yo‘qligiga asoslangan tovarshunoslik tamoyillarining asosiysidir. Bu, ayniqsa, davolash, tashxis, muolajalar o‘tkazish uchun foydalaniladigan tibbiy asboblardan, uskunalardan va apparatlarga tegishlidir.

Ayni paytda tovarshunoslikda tovarlar va atrof-muhit uchun xavfsizlik tamoyiliga qadoqlash, transportda tashish, saqlash jarayonlarida rioya qilinishi shart. Masalan, kislorodli yoki boshqa tibbiy gazlar bilan to‘ldirilgan ballonlarni tashish va saqlashda atrof-muhitga nisbatan xavfsizlik tamoyiliga qat’iy rioya qilinishi zarur.

Samaradorlik – tovarlarni ishlab chiqarish, qadoqlash, saqlash, sotish va iste’mol qilish (foydalanish)da mo‘tadil natijaga erishishdan iborat tamoyil.

Ushbu tamoyil TTning assortiment turlarini shakllantirishda, shuningdek, sifati va miqdorini ta’minlashda muhim ahamiyatga egadir. Masalan, qadoqlash yoki saqlash samaradorligi zarur sifatda saqlab qolingan tovarlarning miqdori va mazkur jarayonlarga sarf-xarajatlar bilan belgilanadi.

Mutanosiblik – TTning yaroqliligi, ko‘ngilsiz o‘zaro ta’sirini vujudga keltirmaydigan, hamkorlikda foydalanishga nisbatan jarayonlar yoki xizmatlarning foydaliligini belgilovchi tamoyil.

O‘zaro almashinuv – bitta tovar, jarayon yoki xizmat o‘rniga boshqa tovar, jarayon yoki xizmatning yaroqliligi, bir xil talablarni bajarish maqsadida foydalanishi bilan aniqlanadi. Tovarlarning o‘zaro almashinuvi ular o‘rtasida raqobat bilan belgilanadi va ayni paytda bu shunga o‘xshash ehtiyojlarni turli xil tovarlar bilan to‘ldirish imkonini beradi.

Ayrim TTning tasniflari bir-biriga nechog‘li yaqin bo‘lsa, ular o‘zaro almashinuvdan foydalanishga shunchalik yaroqli bo‘ladi. Masalan, jarrohlikda ishlatiladigan pichoq va skalpello.

TT (mahsulot, asbob, uskuna) ning yoki bu buyumlarni butlovchi ayrim tovarlarning ko‘zda tutilgan talablarni bajarish uchun boshqa uskuna o‘rnida foydalanilishiga qodirligi o‘zaro almashinuvchi

tovarlarning xilma-xilligi (assortimenti)ni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tizimlash (sistematizatsiya) — bir xil, o‘zaro almashinadigan tovarlar, jarayonlar yoki xizmatlarning muayyan izchilligini belgilashdan iborat tamoyil.

Obyektlarning ko‘p xilligini hisobga olgan tovarshunoslikdagi tizimlash — tartibga solish favqulodda muhim ahamiyatga ega, chunki u o‘zaro bog‘langan va o‘zaro bo‘ysungan toifalar (muntazam kategoriyalar)ni birlashtirish, muayyan reja bo‘yicha qurilgan chizmani tuzish imkonini yaratadi.

Tizimlash tamoyili usullar guruhi asosiga qo‘yilgan bo‘lib, ular tarkibiga tovarshunoslikda keng qo‘llaniladigan tenglashtirish (identifikatsiya), tasniflash, umumlashtirish va kodlashtirishlar kiradi.

### **1.3. Tovarshunoslik tahlili haqida tushuncha**

Tovarshunoslik tahlilining asosiy maqsadi:

- tovarning identifikatsiyasi;
- tovarni baholash uchun ularni iste‘mol xossalarini to‘g‘ri tanlab olish;
- haqiqiy aniqlangan ko‘rsatkichlar natijalarini me‘yoriy hujjatlarda belgilangan talablarga mutanosibligini aniqlashdan iborat.

Tovarshunoslik tahlili asosini tovarlar ekspertizasini o‘tkazish tashkil qiladi. Tovarlar ekspertizasi — ekspert tomonidan tovarning asosiy tavsiflarini baholash, shuningdek, tovarlar harakati bosqichlarida yuz beradigan o‘zgarishlar haqida qaror qabul qilish va tovar sifati hamda uning ishlatilishi haqida yakuniy xulosa chiqarish. Tovar ekspertizasini o‘tkazishda tovarshunoslik tahlilining bir nechta turlaridan foydalaniladi:

- son jihatdan tahlil;
- assortimentli tahlil;
- sifat tahlili;
- hujjatli tahlil;
- jamlangan tahlil.

Tovarlarning son jihatdan tahlili ularni qabul qilishda hamda kamomadni aniqlash maqsadida o‘tkaziladi.

Tovarlar sifatining tahlili me‘yoriy hujjatlardagi talablarga ularni mutanosibligini aniqlash uchun o‘tkaziladi. Bu usul, asosan, tovarlarni qabul qilish yoki topshirishda qo‘llaniladi.

Assortimentli tahlil tovarlar son va sifat tavsiflarini baholashda, kuzatuv hujjatlardagi tovarlarning nomlariga va rusumlariga mosligini tekshirishdan iborat.

Hujjatli tahlil zaruriy tekshiruv bo'lib, tovarlar soni va sifatini kuzatuv hujjatlardagi raqamlar bilan taqqoslashdan iboratdir (invoys, schyot-faktura, yuk xati).

Jamlangan tahlil sinovlar o'tkazish va hujjatlar tahlili asosida tovarlarning hamma tavsiflarini baholashdan iborat.

Tovarshunoslik tahlili quyidagi bosqichlardan tashkil topgan:

1. Tahlil o'tkazish uchun namunalarni tanlab olish.

2. Tovarni qabul qilish jarayonida organoleptik usul yordamida tovarning iste'mol xossalarini tanlab tahlil qilish.

3. Iste'mol xossalarini va texnik ko'rsatkichlarini me'yoriy hujjatlar asosida tekshiruvini o'tkazish.

4. Ta'minotchidan tovarni qabul qilish to'g'risida xulosa chiqarish.

Tovarshunoslikda «tovar» tovarshunoslik «obyekti» sifatida ko'rilsa, «tovarshunos»- tovarshunoslikning «subyekti» hisoblanadi. «Tovarshunos» so'zining ma'nosi – «tovarlar» haqida bilimga ega «subyekt».

#### **1.4. Farmatsevt-tovarshunosning asosiy bilim va ko'nikmalari**

Tovarshunoslik jarayonida mutaxassis-tovarshunos tovarlarni ishlab chiqaruvchidan to iste'molchiga qadar tovar harakati bosqichlarini bilishi va yo'lga qo'yishi zarur.

Tovarshunoslikda farmatsevt-tovarshunos bilishi zarur bo'lgan ko'nikmalar quyidagilardan iborat:

– tovarlar harakati bosqichlarida tibbiy tovarlarning marketing tadqiqotlarini o'tkazish;

– tovarlar harakati bosqichlarida tovarlar assortimentini oqilona tizimlash maqsadida tovarlarning soni, sifati saqlanishini tovarshunoslik tahlil usullari yordamida amalga oshirish;

– tovarlarni baholashda ularning iste'mol xossalarini va ko'rsatkichlari nomenklaturasini;

– tovarlar partiyasi va yagona tovarlar son tavsiflarini, qabul qilish va namuna olish qoidalarini;

– tovarlarning shakllanishiga va sifatiga ta'sir etuvchi omillarni;

– aniq tovarlar va tovarlar guruhining tovarshunos tavsiflarini;

– tovarlar haqida ma'lumot turlarini, vositalarini va h.k. bilish.

Farmatsevt-tovarshunosning bilishi zarur bo'lgan amaliy ko'nikmalar quyidagilardan iborat:

– tovarlar raqobatbardoshligini ta'minlash maqsadida ularni tasniflashni, tahlil o'tkazishni, baholash va natijalarni umumlashtirish;

– oqilona assortiment siyosatini shakllantirish uchun assortiment ko'rsatkichlarini aniqlash, tahlilini o'tkazish;

– me'yoriy hujjatlarga binoan tibbiy tovarlar sifatini baholash: tovar ekspertizasini o'tkazish va rasmiylashtirish;

– tibbiy tovarlar saqlanishiga va sotuviga ta'sir etuvchi omillarni tahlil qilish;

– tovarlar harakati bosqichlarida ularni aniq assortiment guruhiga, turiga mansubligini aniqlash va saqlanishini ta'minlash.

### **1.5. Tibbiyot tovarlarining asosiy tushunchalari va ta'riflari**

Tibbiy mahsulotlarning jahon bozori doimiy ravishda o'sib va rivojlanib bormoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining axborotiga ko'ra, 2000-yilda jahon bozoriga taqdim etilgan 1,5 mln turli xil tibbiyot mahsulotlarining qiymati 145 mlrd. dollardan ortiqni, 2002-yilda esa 149,2 mlrd. dollardan ortiqni tashkil etgan. Dunyodagi tibbiy mahsulotlarni ishlab chiqaruvchi sanoat bugungi kunda rivojlangan mamlakatlar iqtisodiyotining eng tez rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri bo'lib qoldi, 2006-yil uchun jahon tibbiy mahsulotlar bozorining hajmi 260 mlrd. dollar bilan baholandi.

Bunda ishlab chiqariladigan tibbiy mahsulotlarning umumiy hajmida AQSH mahsulotlari 43 foizni, Yevropa iqtisodiy ittifoqi davlatlarining ulushi 26 foizni, Yaponiya ulushi 14 foizni va qolgan mamlakatlarning ulushi 17 foizni tashkil qiladi. Ayrim mamlakatlarda tibbiy mahsulotlar sektorining budjet mablag'lari tuzulmasiga ko'rsatadigan ta'siri farmatsevtika sektoriga nisbatan ortib ketadi.

Kasalliklarning tashxis qilinishi, davolanishi va profilaktikasini ta'minlovchi tibbiy tovarlar jumlasiga keng nomenklaturadagi apparatlar, uskunalar, asboblari, sanitariya-gigiyena va bemorlarni parvarishlash buyumlari, reaktivlar, reagentlar, test-tizimlar va boshqalar kiritilganligi sababli, tadqiqotlarni tasniflashdan boshlash kerak.

Tasniflash masalasi dolzarb bo'lib hisoblanadi, chunki u tibbiyot tovarlarining ko'p sonli nomenklaturasini tartibga solish hamda uskuna,

apparat, tibbiy maqsaddagi buyumning toifasi, guruhi yoki kichik guruhini aniqlash imkonini beradi. Bojxona va davlat statistikasi olib boradigan tasniflash ko'pincha tibbiy tovarlarning maqsad-yo'nalishini identifikatsiya qilish imkonini bermaydi.

Masalan, tibbiy mahsulotlarni davlat ro'yxatidan o'tkazishda foydalaniladigan tasnif tibbiy mahsulotlarni TN VED kodlari bo'yicha guruhlanishidan keskin farq qiladi.

Tasnifning yaratilishi tibbiy tovarlar sohasidagi assortiment siyosatini amalga oshirishning ajralmas qismi hisoblanadi. Tasniflashga kirishishdan oldin, tibbiy tovarlar toifasini tashkil etuvchi tuzulmaviy birliklarga aniq tushuncha berib o'tish zarur. Iste'mol tovarlaridan biri bo'lib hisoblanadigan tibbiyot tovarlari toifasi aholining salomatligini ta'minlash borasidagi ijtimoiy ehtiyojlarni qondirishga mo'ljallangan.

Tibbiyot tovarlari tibbiyotda tashxis qo'yish, davolash va profilaktika maqsadlarida foydalaniladigan ashyolar va buyumlarga ajratiladi.

**Ashyolar** — davolash — kasallikning oldini olish jarayonida bir marta foydalanish va shundan so'ng yo'qotiladigan tibbiy tovarlar guruhidir (bog'lash, tikish ashyolari va boshqalar).

**Buyumlar** — bir necha marta foydalaniladigan pishiq ashyolardan tayyorlanadigan tibbiy tovarlar guruhidir. Mazkur guruhga asboblar, apparatlar, uskunalar, tibbiy maqsadlardagi buyumlar hamda in vitro tashxis buyumlari birlashtirilgan.

**Tibbiy buyumlar** — tibbiy maqsadlarda foydalaniladigan asboblar, moslamalar, qurilmalar, apparatlar, to'plamlar, uskunalar, reagentlar, nazorat materiallari va h.k. Tibbiy buyumlar kasallikning oldini olish (profilaktika), tashxis qo'yish, kasalliklarni davolash, nogironlarning salomatligini tiklash (reabilitatsiya qilish), tibbiy muolajalarni o'tkazish va boshqalarga mo'ljallangan.

**Tibbiy texnika** — tibbiyot amaliyotida foydalanishga mo'ljallangan tibbiy texnika buyumlari hamda tibbiy maqsadga ega bo'lgan ularning tarkibiy qismlari: uskunalar apparatlar, uskunalar, to'plamlari.

**Tibbiy asboblar** — profilaktika, tashxis qo'yish, davolash, tekshirish muolajalarini o'tkazish uchun mo'ljallangan texnik vositalardir. Tibbiy asboblar, asosan, ixtisoslashtirilgan korxonalarda nomenklatura bo'yicha tayyorlanadigan eng ko'p sonli tibbiy buyumlar guruhidir. Tibbiy asboblarni ko'p miqdorda ishlab chiqarish, asboblarning turli zamonaviy assortimentini ko'paytirish va kengaytirish yangi texnologiyalarning rivojlanishiga bog'liqdir. Tovarlarni nomenklaturasida umumiy jarrohlik va maxsus (neyrojarrohlik, oftalmologiya, abdominal

jarrohlik, akusher-ginekologiya, urologiya va shu kabilar) operatsiyalarga mo'ljallangan jarrohlik asboblari salmoqli o'rin tutadi. O'zbekiston farmatsevtika bozoriga ushbu asboblarning tibbiyot xodimlarining hamda aholi talablarini qondirish maqsadida asosan xorijiy mamlakatlardan olib kirilmoqda. Jahon bo'yicha juda mashhur ishlab chiqaruvchi kompaniyalardan Karl Seys (Germaniya), Karl Shtots (Germaniya), Qozon tibbiyot-instrument zavod (KMIZ) (Rossiya)lari kabi ishlab chiqaruvchilarning mahsulotlari respublikada qayd etilgan.

**Tibbiy uskunalar (priborlar)** – tashxis qo'yish yoki profilaktika maqsadida inson organizmining holati haqidagi o'lchashlar axborotini olish, to'plash va (yoki) tahlil qilish hamda aks ettirish uchun mo'ljallangan tibbiy texnika buyumlari (1.1-rasm). Tibbiy uskunalar – bemor holatiga oid ma'lumotni olish, tashxis qo'yish yoki me'yordan og'ishlarni aniqlash imkonini beradigan qurilmalardir. Uskunalar – ko'rsatuvchi, qayd etuvchi va kombinirlangan bo'ladi.



1.1-rasm. Tibbiy uskunalar.

**Ko'rsatuvchi uskunalar** o'lchanayotgan miqdorlarni ko'z bilan asbobning hisob-raqam qurilmasi bo'yicha (tonometr, termometr va h.k.) aniqlash mumkin bo'lgan asboblardir. Qayd etuvchi uskunalarda o'lchanayotgan miqdorning ahamiyati muttasil yoki vaqti-vaqti bilan u yoki bu usul yordamida ko'pincha qog'oz tasmada siyoh yoki kinoptasmada yorug' nur bilan qayd etiladi. Mazkur uskunalar o'zi yozuvchi (kardiograflar, ensefalograflar va h.k.) deb ataladi.

**Kombinirlangan uskunalarda** indikatsiya, shuningdek, o'lchanayotgan miqdorni qayd etish amalga oshiriladi. Yozilgan jarayonlarni tahlil qilish bo'yicha asboblarning qurilmalar ham mavjud.



**Tibbiy apparatlar** — inson organizmiga davolash yoki profilaktik taʼsirini koʻrsatish yoxud organizmdagi organlar va tizimlarning oʻrnini bosish yoinki funksiyalarini tuzatish uchun moʻljallangan tibbiy texnika buyumlari.

**Tibbiy apparatlar** — biror turdagi quvvat (issiqlik, nurlanish, elektr)ni organizmga umuman yoki tanlab, muayyan funksional tizimga yoki aʼzo (aʼzolar guruhi)ga taʼsir oʻtkazish maqsadida generatsiya qiluvchi qurilmalardir. Organizmning u yoki bu funksional tizimlarini muayyan vaqt davomida oʻrnini bosadigan moslamalar apparatlar sirasiga kiradi («Sunʼiy buyrak» apparati, oʻpkaning sunʼiy ventilatsiyasi uchun apparat va h.k).

**Uskuna va apparatlar** (umumiy «Tibbiy apparatura» nomi ostida birlashgan) — nomenklatura boʻyicha tibbiy tovarlarning eng murakkab va koʻp sonli guruhlaridan biridir. Ushbu sohada mudofaa majmuasiga mansub aksariyat korxonalar, yirik ilmiy tashkilotlar, kichik korxonalarining katta qismi faoliyat koʻrsatmoqda. Mazkur guruhga mansub mahsulotlarni ishlab chiqarishda murakkab yuqori texnologik ishlov beruvchi asbob-uskunalaridan foydalaniladi. Bu sohaga umumtexnika tayyorgarligiga ega boʻlgan malakali ilmiy va ishlab chiqarish kadrlari jalb etiladi.

Uskuna va apparatlar tibbiy tovarlar bozorining katta, boshqa guruhlariga nisbatan ortiqroq hajmini egallaydi. Hozirgi paytda tibbiy apparatura bozorida endoskopik, rentgen, flurografik texnika, oʻpka sunʼiy ventilatsiyasi tizimlari, narkozli-nafas olish texnikasi, barokameralar, elektrokardiograflar, monitorlar, laboratoriya texnikasi koʻproq taqdim etilgan (1.2-rasm).

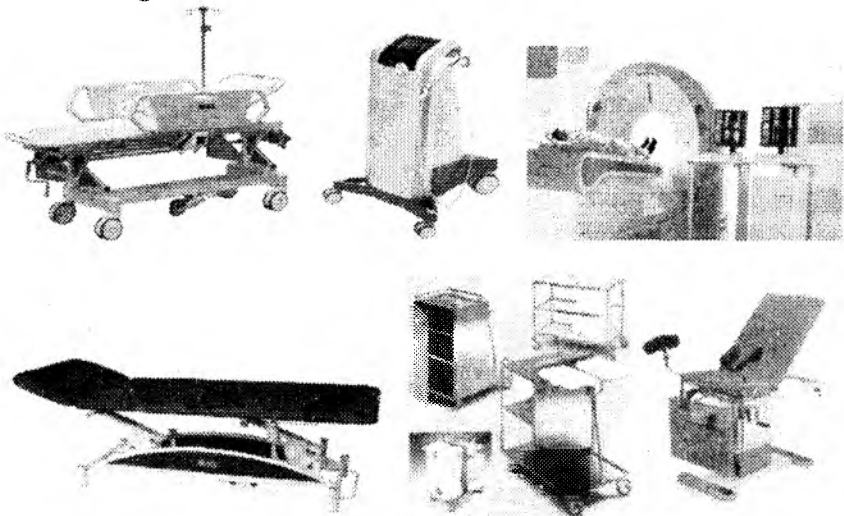


1.2-rasm. Tashxis apparati.

**Tibbiy jihozlar** — davolash-kasallikning oldini olish jarayonlarini amalga oshirishda bemorlar va tibbiyot xodimlari uchun qulay shart-sharoitlarni yaratuvchi tibbiy texnik qurilmalar yigʻindisidir (1.3-rasm). Tibbiy tovarlarni ishlab chiqarish hajmida tibbiy jihozlar oxirgi oʻrinni egallaydi va buyumlar nomenklaturasi boʻyicha eng koʻp sonli hisoblanadi. Shifoxona uskunalarining barcha turlari va tibbiy jihozlar (funktional operatsiya kursilari, yoritkichlar, zambilgʻaltaklar, stomatologik va

ginekologik o'rindiqlar, javonlar, asboblari va dori vositalari uchun kursilar va h.k.), shuningdek, davolash-tashxis tadbirlarini o'tkazishda aseptika jarayonini ta'minlaydigan qurilmalar (sterilizatorlarning har xil turlari, dezinfeksiya jihozlari) tibbiy jihozlar toifasiga kiradi.

Jihoz, apparat, asbob-uskunalarining sifati ularning qulayligi, topshirilgan yuklarni qanday ko'tarishi, xizmat ko'rsatuvchi xodimlar yoki tegishli moslamalarning o'lchamli harakatlari ta'sirida qismlarining mayin ko'chishi bilan belgilanadi. Mazkur ko'rsatkichlarni nazorat qilish asbob-uskunalarining har bir harakatini sinovdan o'tkazish yo'li bilan amalga oshiriladi.

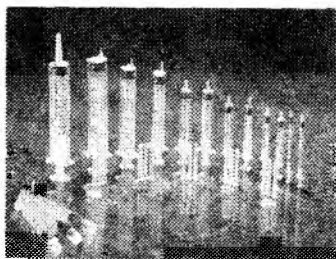


1.3-rasm. Tibbiy jihozlar.

**In vitro tashxis vositalari** — test-tizim va test-tasmalar, reagentlar, kalibratorlar, analizatorlar, tekshiruv ashyolaridan tarkib topgan tashxis qo'yish uchun tibbiy buyumlardir.

Test-tasmalar homiladorlik, qandli diabet, sifilis, oshqozon kasalliklari, gepatit, revmatoid artrit, sil kasalligi, qon tarkibidagi glukoza va xolesterin miqdorini o'lchash imkonini tezlik bilan va qisqa muddat ichida yaratib beradi.

**Tibbiy maqsadlar uchun ishlatiladigan buyumlar** — muolajalarni o'tkazish, bemorlarni parvarishlash uchun foydalaniladigan buyumlar, sanitariya-gigiyena buyumlari, protezlar, implantantlar, bir martalik



1.4-rasm. Tibbiy shprislar.

— uning maqsadi, ya'ni bajaradigan funksiyasidan iborat (lot. «Functio» — ijro).

Tibbiy tovarlarni, ularning funksional vazifasi bo'yicha tasniflash tamoyili rus olimlari tomonidan tavsiya qilingan. Ajratish uchun asos sifatida olingan tibbiy buyumlarning funksional vazifasi tashxis qo'yish va davolash jarayonida uning o'ziga xos tutgan o'rnini aniq belgilash hamda tasniflashda tegishli o'rinni egallash imkonini beradi.

Ajratish uchun qabul qilingan asos — funksional vazifasi — tibbiy buyumlarning tasniflanishi davomida boshqa alomatlar bilan almashib qolmasligi lozim. Ushbu talab har qanday boshqa tasniflarni yaratish uchun asos bo'lib qolishi zarur.

Mazkur tushunchalarga muvofiq, tibbiy tovarlarning funksional vazifasidan foydalangan holda, ularni quyidagicha tasniflash mumkin (1.1-chizma).

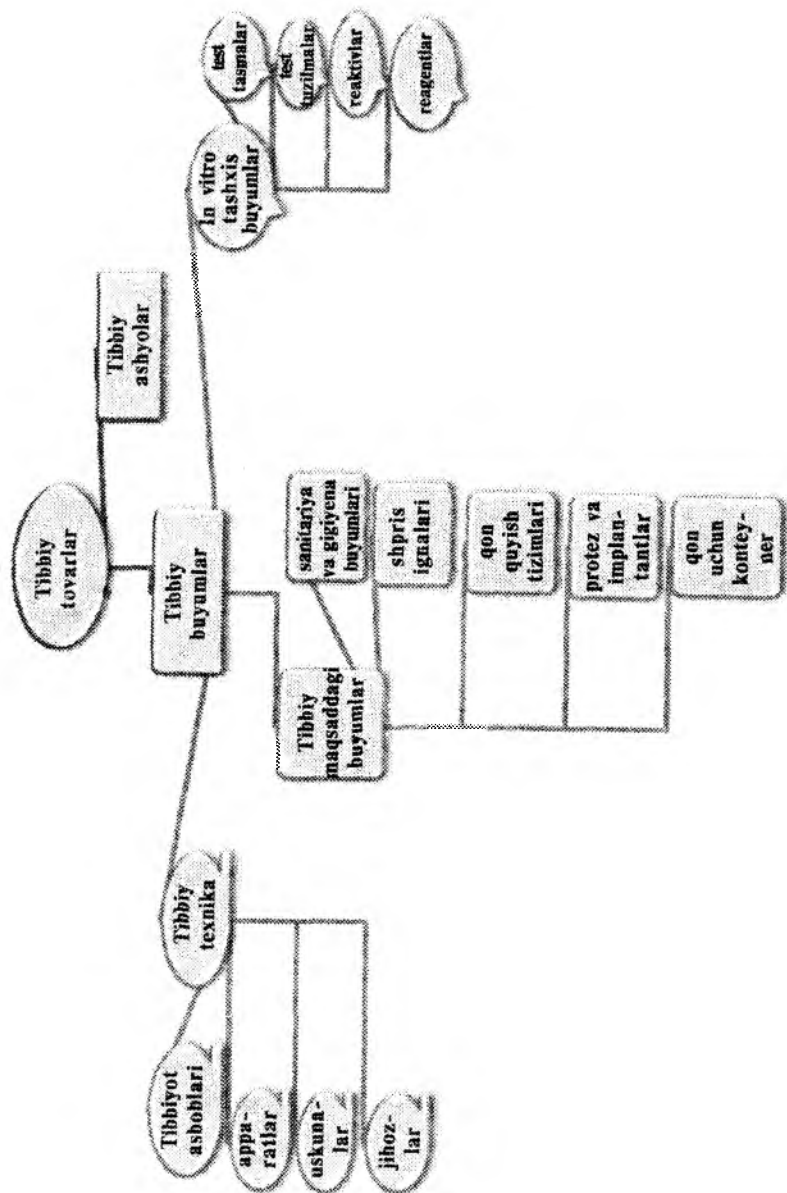
Chizmadan ko'rinib turibdiki, tibbiy tovarlar turkumi ashyolar va buyumlar turlaridan tarkib topadi.

Tibbiy buyumlar tibbiy texnika guruhini, tibbiy maqsaddagi buyumlar va in vitro tashxis buyumlarini o'z ichiga oladi.

Tibbiy texnika guruhi — asboblardan, apparatlar, uskuna(pribor)lar va jihozlardan tarkib topgan. Tibbiy maqsadlarda ishlatiladigan buyumlar guruhiga — bog'lov ashyolari va vositalari, tikuv ashyolari, sanitariya-gigiyena hamda bemorlarni parvarishlashda ishlatiladigan buyumlar, shpris va ignalar, protezlar, implantantlar va h.k. kiritilgan.

In vitro tashxis buyumlarini — test-tasmalari, test-tizimlari, reaktivlar, reagentlar va boshqalar tashkil qiladi.

Tibbiy tovarlarning bunday guruhlar bo'yicha taqsimoti, ularni tovarshunoslik tahlili yordamida to'g'ri o'rganib chiqish, qabul qilishda to'g'ri rasmiylashtirish hamda saqlash jarayonini talablarga muvofiq yo'lga qo'yish imkonini yaratadi.



*1.1-chizma. Tibbiyot tovarlarining o'quv tasnifi.*

Tovarlar harakati bo'yicha import, eksport hamda tranzit tovarlarga bo'linadi:

– import tovarlar – xorijiy davlatlarda ishlab chiqarilgan va O'zbekiston Respublikasiga kirib kelgan tovarlardir. Shuningdek, O'zbekistonda ishlab chiqarilgan va eksport qilingan, keyin esa yana o'zimizga kirib kelgan tovarlar ham shu guruhga kiradi (reeksport):

– eksport tovarlar – O'zbekistondan chiqib ketayotgan tovarlar;  
– tranzit tovarlar – bir davlat hududidan boshqa davlatga uchinchi davlat hududidan o'tib ketayotgan tovarlar.

## **1.6. Tibbiyot tovarlarining O'zbekiston farmatsevtika bozoridagi holati**

O'zbekiston Respublikasining tibbiy tovarlar bozoridagi, xususan, tibbiy texnika, tibbiy maqsadlar uchun buyumlar, in vitro tashxis vositalarining tovar aylanmasi hajmlarini baholash imkonini beradigan rasmiy manbalar yo'q.

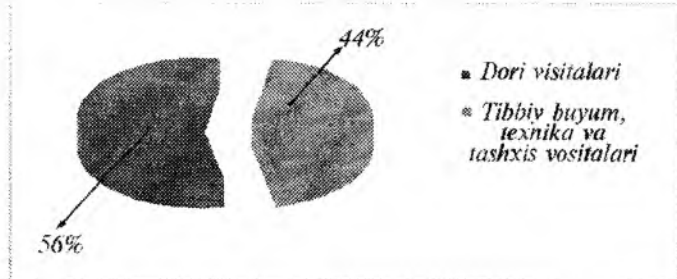
Farmatsevtika bozorida farqli o'laroq tibbiy buyum va texnika sohasida marketing tadqiqotlari yetarli darajada faol olib borilayotgani yo'q. Ichki bozorga mahalliy va xorijda ishlab chiqarilayotgan tibbiy mahsulotlarni yetkazib beruvchilar haqidagi axborotni yagona olish manbayi – bu O'zbekiston Respublikasida qayd etilgan va ro'yxatga olingan dori vositalari va tibbiy texnikaning Davlat Reyestridir.

Biroq faqat ro'yxatga olish va inspeksion nazorat natijalari bo'yicha Respublikadagi tibbiy mahsulotlar bozorining holatini baholab bo'lmaydi.

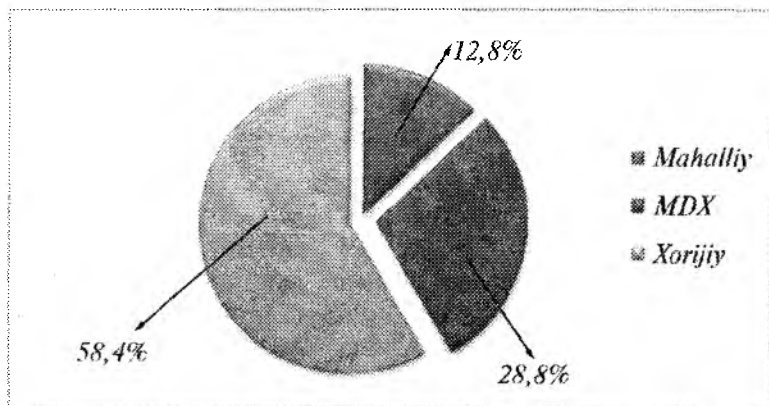
Shuning uchun tadqiqotlarni o'tkazish zarurati yuzaga keldi, chunki tibbiy tovarlar bozori haqidagi xolisona tahliliy axborot ham sog'liqni saqlash tashkilotchilari uchun, ham tibbiy mahsulotlarning asosiy iste'molchilari bo'lib hisoblanadigan tibbiy xizmatlarning ijrochilari uchun juda ham zarurdir.

Qayd etish jarayoni natijalarining tahlili shuni ko'rsatdiki, respublika bo'yicha ishlatishga ruxsat olgan dori vositalari hajmi 56% ni tashkil qilib, tibbiy buyum, texnika va tashxis vositalari 44 % ni tashkil qilgan (1.1-diagramma).

Qayd etilgan tibbiy mahsulot ichida tibbiy buyumlar soni eng ko'p bo'lib, 23%ni tashkil etgan, keyingi o'rinlarda – tibbiy texnika 13% va 8 % tashxis qo'yish vositalari.



**1.1-diagramma. Qayd etilgan tibbiy buyumlar va dori vositalarning o'zaro nisbati.**

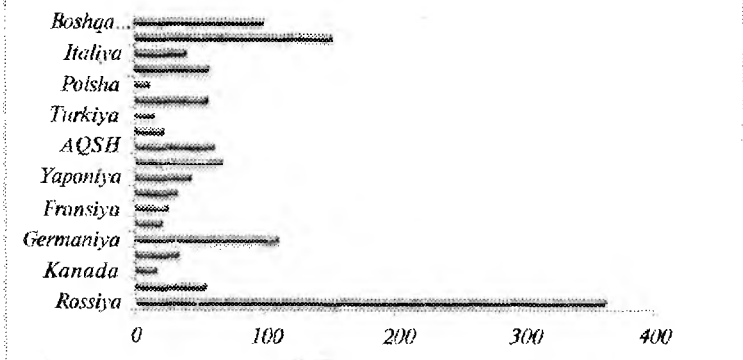


**1.2-diagramma. Respublikada qayd etilgan tibbiy mahsulotning ishlab chiqaruvchilar bo'yicha nisbati.**

Respublikaga tibbiyot amaliyotida ishlatish uchun keng assortimentdagi tibbiy buyumlarning katta soni (40%) kirib keladi va mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqariladi.

Qayd etilgan tibbiy mahsulotni ishlab chiqaruvchilar bo'yicha taqsimotida katta miqdorda (58,4%) respublikaga xorijdan (Yevropa, Amerika, Osiyo davlatlaridan) tibbiy buyum, texnika kirib kelgani kuzatilmoqda. Keyingi o'rinda qo'shni MDH davlatlari mahsulotlari qayd etilgan bo'lib, o'rtacha hisobda 28,8 % ga tashkil etgan (1.2-diagramma).

Mahalliy ishlab chiqaruvchi korxonalar va kompaniyalar tomonidan 13% ga yaqin mahsulot qayd etilgan (1.2-diagramma).



**1.3-diagramma. Qayd etilgan tibbiy mahsulotning ishlab chiqaruvchilar bo'yicha taqsimoti.**

Quyidagi 1.3-diagrammada davlatlar bo'yicha tahlil natijalari keltirilgan bo'lib, ular ichida Rossiya mahsuloti birinchilikni egallab turibdi. Keyingi o'rinlarni O'zbekiston, Germaniya, Ukraina, Xitoy, AQSH, Pokiston va boshqalar egallagan.

Rossiyadan O'zbekistonga ko'plab tibbiy buyumlar (bog'lov vositalari, tikish ashyolari, sanitariya-gigiyena buyumlari, asboblar), tibbiy texnika kirib kelmoqda.

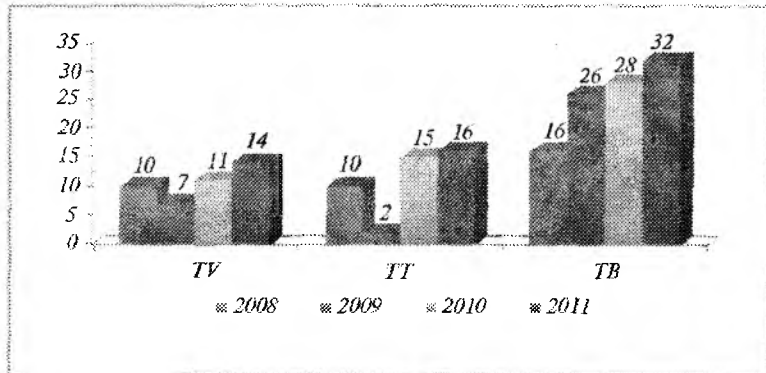
Germaniya ishlab chiqaruvchilari O'zbekiston farmatsevtika bozoriga stomatologik jihozlar va apparatlar, plombalash ashyolari, tashxis qo'yish uskunalari, oftalmologiya buyum va apparatlarini olib kirishga ruxsat olgan va Davlat Reyestri ro'yxatiga kiritilgan.

1.4-diagrammada mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan qayd etilgan tibbiy mahsulot o'sishi ko'rsatilgan. Bu esa mahalliy ta'minotchilar tomonidan yetkazib berilayotgan tibbiy tovarlardan tibbiy buyum va texnika assortimenti kengayishining dalolatidir.

O'zbekiston Respublikasida hozirgi kunda 100 dan ortiq farmatsevtik korxonalar faoliyat yuritib kelmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007-yil 19-noyabrdagi PQ-731-sonli «2011-yilgacha farmatsevtik sanoat korxonalarini modernizatsiyalash, texnik va texnologik qayta jihozlash Dasturi to'g'risida»gi Qarori hozirgi kundagi yutuqlarga erishish uchun turtki bo'ldi.

«Farm-Glass» Q/Ksi 2000-yilda «Aquarelle Limited» (Buyuk Britaniya) kompaniyasi va «Uzfarm sanoat» AK hamkorligida tuzilgan.



1.4-diagramma. Tibbiy texnika (TT), tibbiy buyum (TB), tashxis vositalarini (TV) mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan qayd etish natijalari.

Kompaniyaning asosiy maqsadi mahalliy farmatsevtika ishlab-chiqarish korxonalarini tibbiy idish bilan ta'minlash.

Hozirgi kunda korxonada eksportga yo'naltirilgan xalqaro standartlarga javob beradigan mahsulotning 30 xilini ishlab chiqaradi. «Farm-Glass» qo'shma korxonasida bir yilda 250 mln dona mahsulot ishlab chiqarish imkoniyati mavjud. Tibbiy qo'ng'ir rangli shisha idish 0,01 l dan 1 litrgacha hajmda ishlab chiqariladi. «Med Glass» «Farm-Glass» Q/K sining sho'ba korxonasi bo'lib, dori vositalar uchun shisha ampulalarni 1 ml dan 20 ml gacha hajmda chiqaradi. Ishlab chiqarilgan ampulalar ISO – 9187 Xalqaro standartlar talablariga javob beradi.

### 1.7. Tibbiyot tovarlarini yetkazib berish

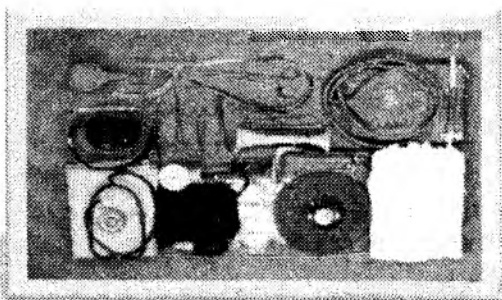
Tibbiyot tovarlari iste'molchiga donalab (bittadan buyum ko'rinishida) yoki tibbiy to'plamlar ko'rinishida butlangan holda yetkazib beriladi.

Bundan tashqari, buyumlarning o'zaro bog'liqligiga qarab, ular qatoridan olingan komplekslar yoki moslamalar ko'rinishida yetkazib berish mumkin. Bunday to'plamlar tarzida yetkazib berish davolash yoki tashxis-klinika, markazlarni jihozlashda amalga oshiriladi.

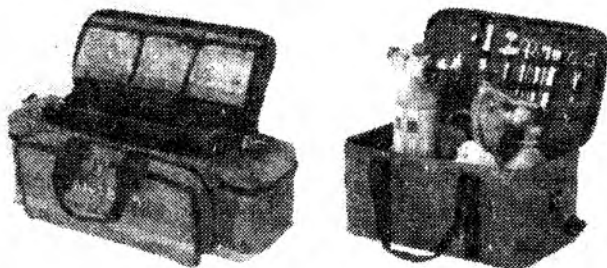
**Tibbiy to'plamlar.** Davolash muassasalarini, ayniqsa, u yerdagi ixtisoslashgan bo'limlarni jihozlash maqsadida asboblarni to'plamlari ishlab chiqariladi. Jarrohlik bo'limlari uchun quyidagi to'plamlar



chiqariladi: katta va kichik muolaja, neyrojarrohlik, ko'z jarrohligi, katta otolaringologik, urologik to'plamlar. Shoshilinch yordamni uyda ko'rsatish uchun akusherlik yordami, sun'iy abort qilish, stomatologik, tibbiy tez yordam, travmatologik punktlar, poliklinika va boshqalar uchun ishlab chiqariladi (1.4–1.5-rasmlar).



*1.4-rasm. Birinchi yordam uchun to'plam.*



*1.5-rasm. To'plam-chamadon.*

Poliklinikalar va ambulatoriyalar uchun turli xil to'plamlar ishlab chiqariladi: shifokor-terapevtlar, ko'z muolajalari uchun maxsus to'plamlar (stomatologik xonalar, klinik-tashxis laboratoriyalari uchun) va hokazo.

Xonadonda yoki dala sharoitida yordam ko'rsatish uchun o'rtacha chamadonlar va sumkalar (og'irligi 1–2 kg bo'lgan)ga joylashadigan to'plamlar ishlab chiqariladi.

Tibbiy jarrohlik buyumlari to'plamlari amaldagi standartlarga muvofiq ishlab chiqariladi va albatta sertifikatlangan bo'ladi. To'plamga ilova qilinadigan texnik shartlar (TSH)da unga kiruvchi buyumlar ro'yxati, qadoqlash va saqlash talablari beriladi.

Har bir buyum, butlama yoki to'plam unga ilova etilgan foydalanish hujjatlari bilan birga yig'iladi.

### **Xulosalar:**

1. O'zbekiston Respublikasining mustaqillik sharofati bilan tibbiyot tovarshunosligi fanidan birinchi marta davlat tilida darslik nashr etildi.
2. Tibbiyot tovarshunosligini barcha boshqa fanlar kabi tamoyillari mavjud: xavfsizlik, samaradorlik, mutanosiblik, o'zaro almashinuv, tizimlash.
3. Tovar sifatini baholash, me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiqligini aniqlash maqsadida tovarshunoslik tahlili o'tkaziladi.
4. Tovarshunoslik jarayonida farmatsevt-tovarshunos tovarlarni ishlab chiqaruvchidan to iste'molchiga qadar tovar harakati bosqichlarini bilishi va yo'lga qo'yishi zarur.
5. Tibbiy tovarlarni tasniflashda ularning bajaradigan funksiyalari inobatga olingan.
6. Tibbiy tovarlar respublika farmatsevtika bozoriga xorijiy hamda mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan olib kiriladi va qayd etiladi.
7. Tibbiy tovarlar tashxis qo'yish, davolash va aholi salomatligini tiklashini ta'minlaydigan asboblardan, apparatlar, uskunalar, bemorlarni parvarish qilish buyumlari, reaktivlar, test buyumlar va boshqa qator tibbiy maqsadli buyumlarning keng nomenklaturasini o'z ichiga oladi.
8. Tibbiyot tovarlari to'plam tarzida va donalab ishlab chiqariladi hamda sotiladi.
9. Tibbiyot tovarlari quyidagicha tasniflanadi: tibbiy texnika, tibbiy maqsadlarda ishlatiladigan buyumlar va tashxis qo'yish buyumlari.
10. Tibbiy texnika tibbiy apparatlar, uskunalar, asboblardan va jihozlarga bo'linadi.
11. Tibbiyotda ishlatiladigan buyumlar guruhini bog'lash ashyolari va bog'lash vositalari, choklash ashyolari, shpris va ignalar, qon quyish sistemalari, sun'iy endoprotezlar, yurak klapanlari protezlari, stomatologiya va oftalmologiya buyumlari, sanitariya-gigiyena buyumlari va hokazolarni tashkil etadi.

### ***Bilimni mustahkamlash uchun savollar va topshiriqlar:***

1. *Tibbiy texnika nima?*
2. *Davlar Reyestridan tibbiy to'plamlarga misollar keltiring.*
3. *Tibbiy tovarlarni tasniflashda qanday xususiyat asos sifatida olingan?*
4. *Tibbiyot tovarlari ichida qanday guruh eng ko'p sonli hisoblanadi?*
5. *Protez va implantantlar tibbiy tovarlarning qaysi guruhiga mansub?*

*Davlat Reyestridan misollar keltiring.*

6. *Bog'lov vositalar assortimentini mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan qayd etilishini Davlat Reyestridan ko'rib chiqing va ro'yxat tuzing.*
7. *Tibbiy apparatlar qanday vazifani bajaradi? Davlat Reyestridan misollar keltiring.*
8. *Nima uchun qayd etish natijalariga ko'ra tibbiy buyumlar katta sonni tashkil etgan?*
9. *Tibbiyot asboblari qanday maqsadda ishlatiladi? Davlat Reyestridan misollar keltiring.*
10. *Tibbiy jihozlar tarkibiga qanday jihozlar kiradi?*
11. *Respublika farmatsevtika bozori haqida nima bilasiz?*
12. *O'zbekiston farmatsevtika bozorida xorijiy ishlab chiqaruvchilarning ulushi qanday?*
13. *Ilovada berilgan test savollarga javob bering.*

## 2-bob. TOVARLAR, ULARNING TAVSIFLARI VA ASSORTIMENTI

---

**Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:**

1. Tovarlar qanday tasniflanadi?
2. Tovarlar qanday turkum va guruhlarga bo'linadi?
3. Tovarlar assortimenti va tasnifi haqida nimalarni bilasiz?
4. Tovar assortimentining xususiyatlari va ko'rsatkichlari qanday?
5. Assortiment turlarini sanab o'ting.
6. Tibbiyot tovarlarining qanday assortimentini bilasiz?
7. Tovarlar asosiy tavsiflarini ayting.

**Tayanch iboralar:**

Tovar, ishlab chiqaruvchi, iste'molchi, turkum, guruh, turlar, assortiment, assortiment turlari, ko'rsatkichlari: kengligi, to'laligi, chuqurligi.

### 2.1. Tovar, ta'rifi va tasnifi

Tovar — insonning aniq ehtiyojlarini qondirish uchun iste'mol qiymatiga ega bo'lgan mahsulotdir.

Tovar — ishlab chiqaruvchi faoliyatining iste'molchiga shartnoma bo'yicha sotish uchun mo'ljallangan mahsuli, shu jumladan import mahsuloti («Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi 1996-yil 26.04.dagi Qonuni) (1-ilova).

Iste'molchi — foyda olish bilan birga shahsiy iste'mol yoki xususiy xo'jalikda foydalanish maqsadida tovar sotib oluvchi, ish, xizmatga buyurtma beruvchi yohud shu niyatda bo'lgan fuqaro (jismoniy shaxs). («Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi 1996-yil 26.04.dagi Qonun).

Tovarlar bir qancha belgilariga qarab quyidagi guruhlarga bo'linadi:

— iste'mol tovarlari — yakka tartibdagi iste'molchilarning shaxsan foydalanishlariga mo'ljallangan tovar turlari;

— sanoat tovarlari — boshqa tovarlarni ishlab chiqarishga mo'ljallangan, uning xomashyo va texnologik ta'minotini yaratuvchi tovar turlari;

– tashkiliy texnika tovarlari – ma'muriy-boshqaruv faoliyatini tashkil qilishni yaxshilashga mo'ljallangan tovar turlari.

Tovarlarning har bir turi turkumlarga bo'linadi. Taqsimlash asosini tovarlarning vazifasi va ehtiyojlarni qondirish tashkil etadi.

Tovarlar turkumi – ehtiyojlarning umumlashtirilgan guruhlarini qondiruvchi ko'plab tovarlardan iborat. Iste'mol tovarlarining turkumlaridan biri – tibbiyot tovarlari turkumidir.

Tibbiyot tovarlari turkumi inson salomatligini ta'minlashda ijtimoiy ehtiyojlarni qondirishga mo'ljallangan, tashxis qo'yish, davolash va kasallikning oldini olishda qo'llaniladi.

Turkumlar ishlatilayotgan xomashyo va vazifasiga bog'liq holda kichik turkumlar, guruhlar, turlar va xillarga bo'linadi.

Tovarlarning kichik turkumi deganda, muayyan tafovutlarga ega bo'lgan ehtiyojlarning o'xshash guruhlarini qondiradigan ko'plab tovarlar tushuniladi.

Tovarlar guruhi – ehtiyojlarning o'ziga xos guruhlarini qondiruvchi kichik tovarlar guruhi bo'lib, ishlatilayotgan xomashyo, tuzilishining xususiyatlariga bog'liqdir.

Yuqorida bayon etilgan xulosaga 2 ta yirik guruh misol bo'lib xizmat qilishi mumkin: ashyo (material)lar va buyumlar.

Ashyolar buyumlardan davolash-tashxis jarayonida qo'llanilganda takroran ishlatilishi mumkin emasligi bilan farq qiladi. Har bir ashyo bitta turdagi xomashyodan tayyorlanadi. Masalan, bog'lash, choklash, plombalash ashyolari.

Buyumlar bir necha marta ishlatishga va imkon qadar uzoq xizmat qilishga mo'ljallangan. Shu sababdan, ular pishiq va mustahkam ashyolardan yasaladi. Masalan, tibbiy asboblari, rezina va lateks buyumlari.

Tovarlarning kichik guruhi deyilganda, bir guruh tovarlar bilan umumiy vazifaga ega bo'lgan ko'plab kichik, lekin boshqa kichik guruhga mansub tovarlardan o'ziga xos belgilar bilan farqlanadigan tovarlar guruhi tushuniladi. Masalan, jarrohlik asboblari guruhi kichik guruhlariga – kesuvchi, qisqich, jarohat kengaytiruvchi va hokazo guruhlariga bo'linadi.

Tovarlar turi – yakka tartibda mo'ljallanganligi va o'xshash belgilar bilan bir-biridan farq qiladigan tovarlar yig'indisi. Masalan, quyidagi choklash ashyolari: ichak ipi (ketgut), ipak, kapron, lavsan va boshqalar.

Ko'pincha tovarlarning turi tashqi ko'rinishi, hidi, rangi, quyuq-suyuqligiga qarab aniqlanadi. Masalan, choklash ashyo turlari har xil

ranglari bilan farqlanadi: jarrohlik ipagi — oq rangli, ketgut — oqish-sariqdan jigarranggacha, kapron iplar esa yashil rangda chiqariladi.

Tovarlarning xilma-xilligi — qator o'ziga xos belgilar bilan farqlanadigan bitta turga mansub tovarlar yig'indisi. Masalan, o'tkir uchli va to'mtoq uchli, to'g'ri va egilgan uchlarga ega bo'lgan jarrohlik qaychilari va hokazo.

Tovarlarning har biriga nom berilib, asosan, o'sha nom bilan uni boshqa tovarlardan farqlash mumkin. Tovarining nomi — muayyan turdagi, o'z nomi bilan shu turdagi tovarlardan va o'ziga xos xususiyatlari bilan farqlanadigan tovarlar yig'indisi. Masalan, Dalgren qisqichlari, Jane shprislari, Lister qaychilari.

## 2.2. Tovarining asosiy tavsiflari

Tavsif — predmet yoki hodisaning farqli xossalari, belgilari yig'indisi. Mazkur ta'rifga asoslanib, tovarlarning asosiy tovarshunoslik tavsiflarini ifodalash mumkin.

Tovarlar tovarshunoslik faoliyatining obyektlari sifatida 4 xil tavsifga ega: sifat, miqdor, assortiment va qiymat tavsiflariga ega (2.1-chizma).

Ular tovarning iste'mol qiymatini yaratib, insonning haqqoniy ehtiyojlari (fiziologik, ijtimoiy, psixologik va hokazo) ni qondiradi.

Tovarlarning sifat tavsifi — turli xil ehtiyojlarni qondirish qobiliyatiga ega bo'lgan ichki turdosh iste'mol xossalar yig'indisi. Bu assortiment bilan uzviy bog'langan, chunki ularga umumiy vazifa xosdir. Sifat tavsifida xavfsizlik va ekologik (atrof-muhitga nisbatan tozalik) xossasi muhim o'rin egallaydi.

Tovarlarning miqdor tavsifi — tovarlarga raqamlar, o'lchamlar yordamida ta'rif berishdan iborat.

Tovarlarning assortiment tavsifi — tovarlarning funksional yoki ijtimoiy vazifasini aniqlovchi tovarlarning farqli turli xossalar va belgilar yig'indisi. Bunday tavsif guruh, kichik guruh, tur, xilma-xillik, nomi, savdo rusumini o'z ichiga olib, tovarning bitta turi yoki boshqa turi nomidan jiddiy tafovutlarni belgilaydi.

Masalan, tibbiy anatomik arra (birmuncha yumshoq suyaklarni arralashda ishlatiladi), romli arra (yirik suyaklar uchun) va pichoqli arra (barmoqlarning suyaklarini kesib tashlash — amputatsiya qilish uchun) bir-biridan funksional vazifalari bilan farq qiladi. Mazkur tafovutlar ularning sifat tavsiyalariga bog'liqdir.

Assortiment tavsifi tovarlarning eng muhim tavsiflaridan biri bo'lib, har xil turlar va nomlardagi tovarlar o'rtasidagi jiddiy tafovutlarni aniqlaydi.

Yuqorida ko'rsatilgan barcha tavsiflar tovarlar qiymati bilan albatta bog'liq, chunki bu tovarlarni ishlab chiqarish va iste'molchiga yetkazib berish xarajatlarini o'z ichiga oladi.

Tovarlarining iste'mol qiymati vazifasiga ko'ra ularni ichki yoki tashqi maqsadlarda ishlatilishi uchun foydalanish yoki ishlatish yo'li bilan iste'mol qilish jarayonida namoyon bo'ladi. Tibbiyot tovarlarining iste'mol qiymati ularning asosiy tovarshunoslik tavsiflari orqali namoyon bo'ladi.

### **2.3. Tovarlar assortimenti haqida tushuncha.** **Assortiment tasnifi**

Tovarlar assortimenti (frans. «assortiment» – tanlash) – muayyan belgilar bo'yicha shakllantiriladigan va turli xil o'xshash hamda yakka tartibdagi ehtiyojlarni qondiradigan tovarlar to'plami.

Tovarlar assortimenti iste'molchilar ehtiyojlarini qondirishga mo'ljallanadi.

Tibbiy tovarlar assortimenti joylashuvi, qamrab olishi bo'yicha, ehtiyojlarni qondirish darajasi, shakllanish usuliga ko'ra turlarga bo'linadi.

Tovarlar joylashuviga ko'ra sanoat va savdo assortimentiga bo'linadi (2.1-chizma).

Sanoat (ishlab chiqariluvchi) assortimenti – ishlab chiqaruvchi tomonidan o'zining ishlab chiqarish imkoniyatlaridan kelib chiqib ishlab chiqariladigan tovarlar to'plami. Korxonalar ko'pincha kichik assortimentdagi tovarlarni ishlab chiqaradi. Masalan, farmatsevtik korxonalar faqat dori preparatlar yoki tibbiy buyumlarni ishlab chiqarishi mumkin. Misollar: «Farmed», «Radiks», «Remedi», «Chashma» va boshqalar.

Bunday korxonalarda yangi texnologiyalarni tatbiq etish imkoni mavjud, tovarlar assortimenti takomillashtirilib, sifati yaxshilanadi.

Savdo assortimenti – savdo tomonidan uning ixtisosi, iste'mol talabi va moddiy-texnika bazasi asosida shakllanadigan tovarlar to'plami.

Savdo assortimentining sanoat assortimentidan farqi shundaki, u qoidaga ko'ra turli tayyorlovchilar tovarlaridan tuziladi.

Assortiment qamrab olish doirasiga ko‘ra quyidagi turlarga bo‘linadi: oddiy, murakkab, guruhli, keng, ko‘makdosh, aralash (2.1-chizma).

Oddiy assortiment – ehtiyojlarning cheklangan sonini qondiradigan tovarlar guruhleri, turlari va nomlarining kam miqdorini bildiradigan tovarlar to‘plami.

Mazkur tovarlar to‘plami kundalik talabli tibbiy tovarlarni sotuvchi dorixonalar va «Tibbiy texnika» do‘konlariga xosdir.

Murakkab assortiment – tovarlarga nisbatan turlicha ehtiyojlarni qondiradigan tovarlarning katta miqdordagi guruhleri, turlari, xilma-xilligi va nomlarini bildiradigan bir turli tovarlar to‘plami.

Guruhiy assortiment – belgilariga binoan umumiyliigi bo‘yicha birlashgan va shunga o‘xshash ehtiyojlarni qondiradigan bir turdagi tovarlar to‘plami.

Turli assortiment – shunga o‘xshash ehtiyojlarni qondiradigan har xil tur va nomli tovarlar to‘plami. Ushbu assortiment guruhli assortimentning ajralmas qismidir.

Rusumli assortiment – bir turdagi, rusumli nomlar yoki rusumli tovarlar guruhiga mansub tovarlar to‘plami. Bunday tovarlar fiziologik ehtiyojlarni qondirish bilan bir qatorda, sezilarli darajada ijtimoiy va psixologik ehtiyojlarni qondirishga mo‘ljallangan.

Keng assortiment – ko‘plab kichik guruhlar, turlar, xilma-xilligi, nomlari, shu jumladan, bir turdagi guruhga mansub bo‘lgan, lekin yakka tartibda o‘ziga xos belgilari bilan ajralib turadigan tovarlar to‘plami.

Ko‘makdosh assortiment – yordamchi vazifalarni bajaradigan va ushbu tashkilot uchun asosiy assortimentga mansub bo‘lmagan tovarlar to‘plami.

Aralash assortiment – vazifalariga ko‘ra katta xilma-xilligi bilan farqlanadigan turli guruhlar, turlar, nomlarga ega bo‘lgan tovarlar to‘plami. Aralash assortiment tibbiy asboblari, apparatlar, uskunalari va shu kabi tovarlar bilan savdo qiluvchi do‘konlarga xosdir.

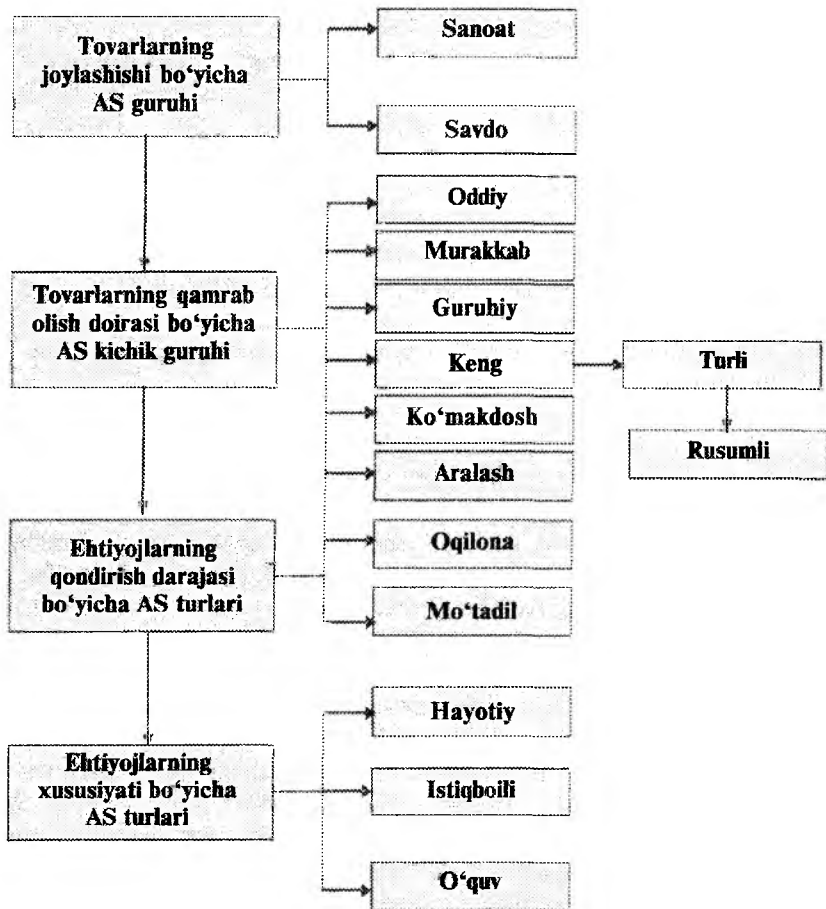
Ehtiyojlarni qondirish darajasiga ko‘ra, tovarlar oqilona va mo‘tadil assortimentlarga bo‘linadi.

Oqilona assortiment – ilm-fan, texnika va texnologiyalarning muayyan taraqqiyoti darajasida turmushning maksimal sifatini ta’minlaydigan, hayotiy asoslangan ehtiyojlarni qondiradigan tovarlar to‘plami.

Mo‘tadil assortiment – loyihalashga, ishlab chiqarishni tayyorlashga va iste’molchiga yetkazishda kamxarj, foydali, samarali hayotiy ehtiyojlarni qondiradigan tovarlar to‘plami.



## Tovarlar assortimentining (AS) tasnifiy belgilari



2.1-chizma. Tovarlar assortimentining tasnifi.

Tovarlarning mo'tadil assortimenti kuchli raqobatbardoshligi bilan farqlanadi.

Tovarlarning oqilona va mo'tadil assortimenti, asosan, uning sifat jihatini tavsiflaydi.

Erkin assortiment — korxonaning ichki imkoniyatlaridan kelib chiqib, moddiy-texnika bazasi, moliyaviy holati, bozor konunkturasiga bog'lab chiqaradigan tovarlar.

Majburiy assortiment — farmatsevtik korxonalar faoliyatini tartibga solish hamda aholi ta'minotiga kafolat berish maqsadida davlat boshqaruv organlari tomonidan ishlab chiqaruvchilarga buyurtma berish yo'llari orqali chiqariladigan tovarlar.

## **2.4. Assortiment xususiyatlari va ko'rsatkichlari**

Assortiment xususiyatlari — assortimentni shakllantirishda namoyon bo'ladigan uning maxsus sifatlari.

Assortiment ko'rsatkichlari — assortiment xususiyatlarining miqdoriy ifodalanishi, tovarlarning turlari va nomlarining soni bilan o'lchanadi.

Assortiment kengligi — bir turdagi va har xil guruhga mansub tovarlarning turlari, xilma-xilligi va nomlarining miqdori. Assortiment kengligi bozorni tovarlar bilan to'ldirishning bilvosita ko'rsatkichi bo'lib xizmat qilishi mumkin: qamrov qancha keng bo'lsa, bozorni to'ldirish ham shuncha qamrovli bo'ladi.

Assortiment kengligi ko'rsatkichi bozorni to'laligiga, shuningdek, talab holatiga bog'liq holda qo'llaniladi.

Assortimentning to'laligi — bir turdagi tovarlar to'plamining bir xil ehtiyojlarni qondirish qobiliyati. To'lalik bir xil guruhga mansub tovarlarning turlari, xilma-xilligi va nomlarining miqdori bilan tavsiflanadi.

Assortimentning barqarorligi — tovarlar to'plamining bir xil tovarlarga nisbatan talabni qondirish qobiliyatidir. Bunday tovarlarning alohida xususiyatlari — ularga barqaror talabning mavjudligidir.

Yangilanish — tovarlar yig'indisiga o'zgargan talabni yangi tovarlar hisobidan qondirish qobiliyati.

Yangilanish — tashkilotning assortiment bo'yicha siyosati yo'nalishlaridan biri bo'lib, u qoidaga ko'ra to'ldirilgan bozor sharoitlarida amalga oshiriladi.

Assortiment kengligi (AS k) — bir turdagi va har xil guruhga mansub tovarlarning turlari, xilma-xilligi va nomlari miqdoridir. Assortiment kengligi bozorni tovarlar bilan to'ldirishning bilvosita ko'rsatkichi bo'lib xizmat qilishi mumkin: qamrov qancha keng bo'lsa, bozorni to'ldirish ham shuncha qamrovli bo'ladi.

Assortiment kengligi ko'rsatkichi bozorni to'laligiga, shuningdek, talab holatiga bog'liq holda qo'llaniladi. Assortiment kengligi —

tovarlarning assortiment guruhlarining soni bilan ta'riflanadi, ya'ni tovarlar assortimenti qancha keng bo'lsa, bozor shuncha to'la bo'ladi.

AS kengligi ko'rsatkichi:

$$K_k = \frac{X}{A} \cdot 100\%$$

$X$  – bir xil va har xil tovarlar guruhlarining, turlarining, nomlarining haqiqiy soni;

$A$  – tovarlar soni (me'yoriy hujjat, prays-varaqaga binoan).

Assortimentning to'laligi – bir turdagi tovarlar to'plamining bir xil ehtiyojlarni qondirish qobiliyatidir.

To'lalik bir xil guruhga mansub tovarlarning turlari, xilma-xilligi va nomlarining miqdori bilan ta'riflanadi.

AS to'laligi ko'rsatkichi:

$$K_t = \frac{X}{A} \cdot 100\%$$

$X$  – bitta guruh ichidagi turli nomli, xilma-xil tovarlar haqiqiy soni;

$A$  – tovarlar soni (me'yoriy hujjat, prays-varaqaga binoan).

Bozorda tovarlar assortimenti qancha to'la bo'lsa, iste'molchiga shunchalik tovarni tanlash qiyin bo'ladi. Shuning uchun to'lalik  $K_t$  samarali (oqilona) bo'lishi zarur.

Assortimentning barqarorligi – tovarlar to'plamining bir xil tovarlarga nisbatan talabni qondirish qobiliyatidir. Bunday tovarlarning boshqalardan farqi, ularga barqaror talabning mavjudligidir.

Yangilanish – o'zgarayotgan ehtiyojlarni yangi tovarlar hisobidan qondirish qobiliyatidir.

Yangilanish umumiy tovarlar soni ichidagi yangi tovarlar soni va yangilanish darajasi ( $K_{ya}$ ) bilan ta'riflanadi:

$$K_{ya} = \frac{Ya}{U} \cdot 100\%$$

$K_{ya}$  – yangilanish darajasi;

$Ya$  – yangi, tovar soni;

$U$  – tovarlar umumiy soni.

Yangilanish – tashkilotning assortiment bo'yicha siyosati yo'nalishlaridan biri bo'lib, u qoidaga ko'ra to'ldirilgan bozor sharoitlarida amalga oshiriladi.

## 2.5. Dorixona assortimenti shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar

Tovarlar assortimenti doimiy o'zgarishlarga uchraydi, uning o'zgarishlari turli omillarga bog'liq. Ushbu omillar umumiy — savdo korxonasini aniq ishlash sharoitlariga bog'liq bo'lmagan va maxsus — ushbu savdo korxonasini ishlash sharoitini aniq ko'rsatuvchi omillarga bog'liq bo'lib chiqishi mumkin.

Ulgurji savdo tarmoqlari hamda dorixona assortimenti korxonasi (ya'ni ishlab chiqarish)ni assortimentiga bog'liq holda shakllanadi, chunki korxonani ishlab chiqarish imkoniyati taklif tarkibini aniqlab beradi.

Lekin, teskari bog'liqlik ham mavjud, ya'ni iste'molchilar talabi yangi tovarlarni ishlab chiqarilishiga undaydi.

Dorixonada tovarlar assortimentiga ta'sir etuvchi umumiy omillarga — sotib oluvchi talabi va tovarni ishlab chiqarish kiradi.

Har bir aniq ko'rsatilgan dorixonada tovarlar assortimentini shakllanishiga ta'sir etuvchi maxsus omillarga:

- dorixona o'lchovlari;
- dorixona joylashuvi;
- dorixona turi (spetsializatsiyasi);
- ta'minot shartlari;
- dorixona moddiy-texnika bazasi, resurslari;
- transport bilan ta'minlanish sharoitlari;
- yaqin atrofda boshqa dorixonalarning joylashishi;
- xizmat ko'rsatadigan aholi soni va tarkibi;
- ta'minotchilar soni;
- dorixona faoliyat yuritadigan tuman (joyi)ga mansub kasalliklar;
- omborxonasi mavjudligi;
- aholiga xizmat ko'rsatish usullari;
- tovar assortimentini yangilanish darajasi;
- xodimlar malakasining darajasi;
- tovarning olg'a surilishi;
- assortiment barqarorligi egiluvchanligi va h.k kiradi.

Yuqorida ko'rsatilgan parametrlar dorixona farmatsevtik biznesining muhim qismi sifatida belgilangan.

### Xulosalar

1. Tovarlar vazifasiga ko'ra iste'mol, sanoat, tashkiliy texnik tovarlarga bo'linadi.

2. Tibbiyot tovarlari inson salomatligini ta'minlashda ijtimoiy ehtiyojlarni qondirishga mo'ljallangan bo'lib, tashxis qo'yish, davolash va kasallikning oldini olishda qo'llaniladi.
3. Tovarlarining vazifasiga muvofiq ularni ichki va tashqi ishlatilishi uchun foydalanish yoki ishlatilish yo'li bilan iste'mol qilish vaqtida namoyon bo'ladigan qiymati – tovarlarning iste'mol qiymati deyiladi.
4. Tovarlarining funksional yoki ijtimoiy vazifasini aniqlovchi tovarlarning turli xossalari va belgilari yig'indisi – assortimentni belgilaydi.
5. Ishlab chiqaruvchi tomonidan o'zining ishlab chiqarish imkoniyatlaridan kelib chiqib, ishlab chiqariladigan tovarlar to'plami – sanoat assortimenti deyiladi.
6. Savdo tomonidan uning ixtisosi, iste'mol talabi va moddiy-texnika bazasi asosida shakllanadigan tovarlar to'plami – savdo assortimenti deyiladi.
7. Assortiment xususiyatlari – assortimentni shakllantirishda namoyon bo'ladigan uning maxsus sifatleri.
8. Assortiment ko'rsatkichlari – assortiment xususiyatlarining miqdoriy ifodalanishi, tovarlarning turlari va nomlarining soni bilan o'lchanadi.

#### ***Nazorat savollari va topshiriqlar:***

1. *Vazifasiga ko'ra tovarlar necha turga bo'linadi?*
2. *Joylashuviga ko'ra tovarlar qanday turlarga bo'linadi va ular qaysilar?*
3. *Tovarlarining toifalanish belgilari assortimentiga ko'ra turlarini ayting.*
4. *Assortiment qanday turlarga bo'linadi va shu turlarning bir-biridan farqi nimada?*
5. *Tibbiy to'plamlarga assortiment bo'yicha misol keltiring.*
6. *Tovarlarining sifat tasnifiga ta'rif bering.*
7. *Tibbiyot tovarlari ichida qanday guruh eng ko'p sonli hisoblanadi?*
8. *Assortimentning barqarorligi deganda nima tushuniladi?*

### **3-bob. TOVARLARNING SIFATI, KO'RSATKICHLARI VA ISTE'MOL XOSSALARI**

---

**Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:**

1. *Tovar sifati deganda nimani tushunasiz?*
2. *Qanday sifati xossalari va ko'rsatkichlari mavjud?*
3. *Tovar iste'mol xossalarini sanab bering.*
4. *Tovar ko'rsatkichlar nomenklaturasini bilasizmi?*
5. *Tovar vazifalari nimalardan iborat? Ularning ta'rifi qanday?*
6. *Tovar sifatini baholash yo'llari qanday?*
7. *Tovarlarning sifati ko'rsatkichlari qanday va ularning ahamiyati.*

#### **Tayanch iboralar:**

Sifat, tovarlar sifati, xossa, xususiyat, tovarlar vazifasi, nomenklatura, sifati ko'rsatkichlari: funksional, ijtimoiy, tasnifiy, universal, ergonomik, estetik xossa.

### **3.1. Tovarlarning sifati**

Tovarlarning sifati iste'mol afzalligi va raqobatbardoshligini shakllantirishga hal qiluvchi ta'sir o'tkazuvchi asosiy tavsiflardan biridir.

Sifat – belgilangan va taxmin qilinayotgan ehtiyojlarni qondirishga obyektning qodirligiga mansub tavsiflar yig'indisidir (MS ISO 8402:1994).

Odatda, tovarlarga qo'yiladigan talablar tovarlarning sifati va xossalari asosida belgilanadi.

Tibbiyot tovarlarining sifati – bemorlarni davolash jarayonidagi ehtiyojni qondirish uchun yaroqlilik darajasidir.

Tovarlar sifatiga nisbatan talablar loyihalash va tayyorlanish bosqichlarida belgilanadi. Bular moddiy-texnika ta'minoti, ishlanmasini tayyorlash va ishlab chiqarishni tashkil qilish, ishchilar va uzil-kesil nazorat, saqlash va sotish bilan ta'minlanadi. Iste'molchiga jo'natish yoki iste'mol (foydalanish)dan avval sifati talablar standartlar va texnik shartlar bilan kafolatlangan me'yorlar bo'yicha yoki iste'molchilarning talablariga muvofiq baholanadi.

Me'yoriy hujjatlarda sifatni shartlaydigan xususiyatlar va ko'rsatkichlarga nisbatan talablar belgilanadi. Shu bois quyida sifatning tarkiblarini tashkil etadigan belgilarni ko'rib chiqamiz.

### 3.2. Sifat xususiyatlari va ko'rsatkichlari

Xususiyat — tovarning yaratilishi, baholanishi, saqlanishi va iste'mol qilinishi (ishlatilishi) da namoyon bo'ladigan obyektiv xossasi. Tovarning xususiyati oddiy va murakkab bo'lishi mumkin.

Oddiy xususiyat bitta xossa bilan tavsiflanadi.

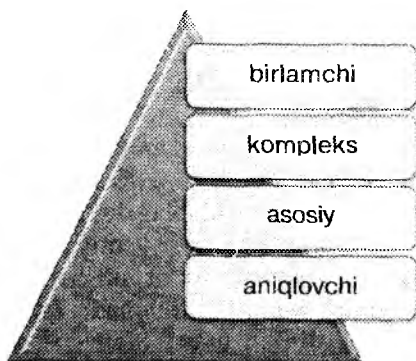
Murakkab xususiyat — bu o'ziga xoslikning yig'indida namoyon bo'ladigan sifatlar majmui. Jarohat sathini quritish va unga ikkilamchi infeksiya tushishidan muhofaza qilish uchun ishlatiladigan bog'lash ashyosi murakkab xossaga misol bo'lib xizmat qiladi.

Sifat ko'rsatkichi — mahsulot (yoki tovar) xossalari miqdor va sifat ifodasi. Har bir ko'rsatkich o'z nomi va ahamiyatiga egadir (3.1-rasm).

Ko'rsatkich nomi tovarning sifat tavsifi bo'lib xizmat qiladi.

Ko'rsatkich ahamiyati miqdor va sifat o'lchovi (hajmi va vazni)ning natijasi hisoblanadi. Ko'rsatkich ahamiyati muayyan talablarga mutanosiblik yoki nomutanosiblikni belgilash yoki o'lchovlar natijalarini qayd etish uchun qo'llaniladi.

Tovarlarning sifati aniq tovarlarning vazifasiga muvofiq turli xil ehtiyojlarni qondirishni shartlaydigan xossalalar va ko'rsatkichlarning yig'indisidir.



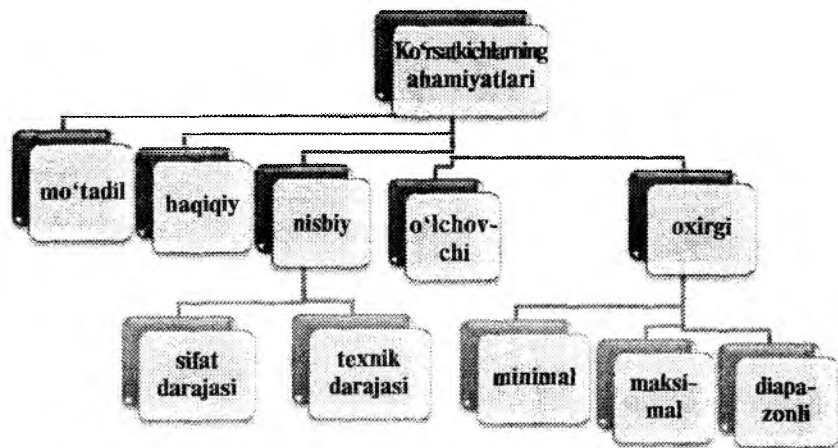
3.1-rasm. Sifat ko'rsatkichlarining turlari.

### 3.3. Tovarlarining iste'mol xossalari va sifat ko'rsatkichlari nomenklaturasi

Iste'mol xossalari va ko'rsatkichlarning nomenklaturasi — hayotiy yoki farazli ehtiyojlarni qondirishni ta'minlovchi xossalari hamda ko'rsatkichlar yig'indisidan iborat. Mohiyatan olganda, mazkur nomenklatura iste'mol tovarlarining sifat tavsiflarini aniqlaydi.

Nomenklatura doirasida iste'mol xossalari va ko'rsatkichlari ularning xususiyatlari hamda qondiradigan ehtiyojlarga qarab guruhlar va kichik guruhlariga bo'linadi.

Quyida tovarlarning iste'mol xossalari aks etilgan guruhlar va kichik guruhlar har birini alohida va batafsil ko'rib chiqamiz (3.2-rasm).



3.2-rasm. Iste'mol xossalari guruhlarini.

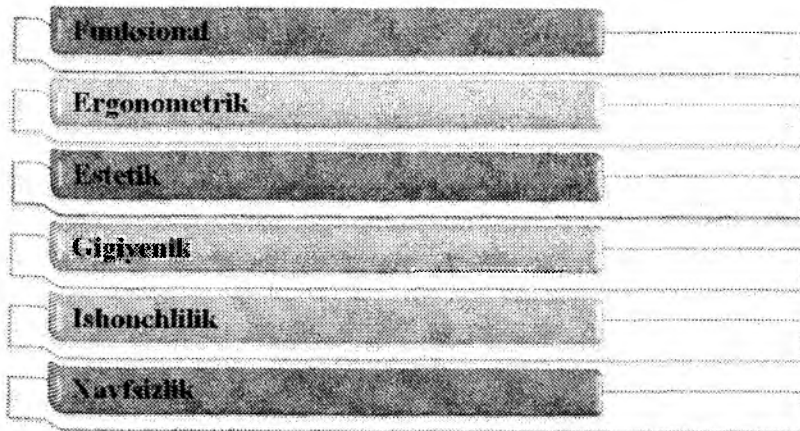
Tovarlar vazifasi — tovarlarning fiziologik va ijtimoiy ehtiyojlarini, shuningdek, ularning toifalash ehtiyojlarini qondirish qobiliyati.

Vazifa tovarlarning aniqlovchi xossalariidan biriga tegishli bo'ladi. Agar tovar iste'molchini vazifa bo'yicha qoniqtirmasa, boshqa xossalari uning uchun o'z ahamiyatini yo'qotadi. Masalan, agar bog'lash vositasi suyuqlikni yetarlicha shimib olmasa, u holda xaridorni qulay narx ham, chiroyli va nozik qadoqlash ham o'ziga jalb etmaydi, chunki tovar — yara sathini quritish va infeksiyadan himoya qilishga yaroqsiz.



Qondirilayotgan ehtiyojlarga qarab vazifa xususiyatlari kichik guruhlarga bo'linadi: funksional, ijtimoiy, tasniflovchi va universal vazifalar.

### Tovarlarning iste'mol xossalarining tashxisi



3.3-rasm. Tovarlarning iste'mol xossalari.

Funksional vazifa (funksional xossalar) — tovarlarning asosiy, ya'ni belgilangan vazifalarni bajarishga qodirligini ifoda etadi: skalpellar — yumshoq to'qimalarni kesish, tibbiy arra — suyaklarni arralashga mo'ljallangan.

Funksional xossalar inson ehtiyojlarini to'la qondirishga mo'ljallangan (moddiy, ma'naviy va h.k.).

Ijtimoiy vazifa — tovarlarning yakka tartibdagi yoki jamoatchilik ehtiyojlarini qondirishga qodirligi. Ijtimoiy vazifa ko'rsatkichlari deb, ko'pincha tovarlarning tashqi ko'rinishi, tarkibi va ayrim qismlarining mazmuniga aytiladi. Bunday ko'rsatkichlarga tovarning imidji, tashqi ko'rinishi (masalan, asboblarning yaltiroq sathi, tibbiy asboblarning to'plamining qulay, bejirim qadoqlanishi) kiradi. Tovarning ijtimoiy xossalari aholi moddiy ta'minoti bilan bog'liq. Ijtimoiy ko'rsatkichlarning o'zgarishi tovarning sifat ko'rsatkichlarini o'zgarishiga olib keladi.

Tasnifiy vazifa — qator xossalar va ko'rsatkichlarining tasnifiy belgilar sifatida chiqishga qodirligi. Ko'plab ko'rsatkichlar yoki xossalar (kimyoviy tarkibi va ayrim moddalar, funksional xossalar va hokazo) tasnifiy vazifa bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Universal vazifa — tovarlar xossalari va ko'rsatkichlarining turli xil ehtiyojlarni qondirishga qodirligi.

Ishonchlilik — tovarlarning oldindan kelishilgan muddatlar davomida saqlash va iste'mol qilish (foydalanish) jarayonida funksional vazifasini saqlashga qodirligi.

Tovarlarni saqlash, iste'mol qilish va foydalanishda sodir bo'ladigan jarayonlar oqibatida ular doimo o'zgarib turadi.

Ishonchlilik mezoniga bog'liq holda u quyidagi kichik guruhlariga bo'linadi: chidamlilik, to'xtamaslik, ta'mirlashga yaroqlilik va saqlanishlik.

Chidamlilik — tibbiyot tovarlarining texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda oxirgi holat yoki belgilangan vaqtning boshlanishigacha ishlash qobiliyatini saqlashga qodirligi.

Chidamlilik ko'rsatkichlari deb, tovarlardan foydalanish muddatiga aytiladi.

Foydalanish muddati yoki yaroqlilik muddati — tibbiyot tovarlaridan foydalanishda asosiy vazifalarining bajarishni davomiyligi. Masalan, rezina buyumlardan foydalanish muddati 1,5—2 yil qilib belgilangan. Dori vositalaridan foydalanishda yaroqlilik muddati ularning yorliqlari va ishlatish bo'yicha yo'riqnomalarida ko'rsatilgan.

Buyumlar, asboblar, asbob-uskunalardan foydalanish muddatlari me'yoriy hujjatlarda qayd etiladi.

To'xtamaslik — tovarlarning funksional vazifasini nuqsonsiz bajarishga qodirligi bo'lib, ulardan keyingi foydalanishda qiyinchilik tug'ilmaligi. To'xtamaslik buyumdan uzluksiz va to'xtovsiz foydalanish muddatlari, shuningdek, shartli davrda nuqsonlarning paydo bo'lish soni bilan tavsiflanadi.

To'xtamaslik ishonchlilik xossasi bo'lib, ko'pincha tibbiy tovarlar (tibbiy texnika, asbob-uskuna) uchun qo'llaniladi.

Ta'mirlashga yaroqlilik — tovarlarning avvalgi xossalarini, avvalo aniqlangan nuqsonlarni bartaraf etilganidan keyin, funksional vazifasini tiklab borishga qodirligi.

Saqlanishlik — saqlashning muayyan muddati davomida sezilarli yo'qotishlarsiz darajada avvalgi miqdor va sifat tavsiflarini saqlashga qodirlik. Saqlanishlik barcha iste'mol tovarlarga, shu jumladan, tibbiyot tovarlariga ham xosdir.

Ergonomik xossalari — tovarning iste'molchi ehtiyojlarini qondirish uchun qulaylik, badastirlikni his etishni yaratish qobiliyati. Dori vositalarni qabul qilish uchun (burunga, ko'zga tomizgichlar, kapsu-

laldagi dori moddalar va hokazo) qulay qadoq ko‘rinishida namoyon bo‘ladi.

Estetik xossasi — tovarning tashqi (tovar) ko‘rinishi, butunligi, moda va uslubi, axborot ifodaliligi va tovarni bozorda sotishga bog‘liq bo‘lgan ishlov berilganligining mukammalligi tovarning estetik xossalari ko‘rsatkichlari bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Ekologik xossalar — tovarlardan foydalanilganda ularning atrof-muhitga zararli ta‘sir o‘tkazmaslikka qodirligi.

Atrof-muhitning barqarorligini buzadigan elektr va magnit maydonlarning tavsiflari tibbiy texnikaning ekologik xossalari ko‘rsatkichlaridir.

Xavfsizlik — yo‘l qo‘yiladigan daraja bilan ziyon va zarar yetkazish ehtimoli cheklangan holat.

Tibbiyot tovarlariga nisbatan olganda, xavfsizlik deb tovarlaridan foydalanilganda yoki ular iste‘mol qilinganda iste‘molchi hayoti, sog‘lig‘i va mulkiga ziyon-zahmat yetkazishning yo‘qligi hisoblaniladi.

Xavfsizlik barcha tibbiyot tovarlariga xos bo‘lgan eng muhim sifatdir.

### **Xulosalar**

1. Tovarlar sifati tovarning iste‘molchi va raqobatbardoshligiga jiddiy ta‘sir ko‘rsatuvchi asosiy tavsiflardan biridir.
2. Sifat — tovarlarga bo‘lgan ehtiyojlarni qondirishga obyektning qodirligiga mansub tavsiflar yig‘indisi.
3. Xususiyat — tovarning yaratilishi, bahosi, saqlanishi va iste‘mol qilinishida namoyon bo‘ladigan obyektiv xossadir.
4. Tovarlarining fiziologik va ijtimoiy ehtiyojlarini qondirish qobiliyati tovarlar vazifasini belgilaydi.
5. Tovarlarining asosiy, ya‘ni belgilangan vazifalarini bajarishga qodirlik xossasi funksional xossa deyiladi.
6. Ijtimoiy vazifa — tovarlarining yakka tartibdagi yoki jamiyat ijtimoiy ehtiyojlarini qondirishga qodirligi. Ijtimoiy vazifa ko‘rsatkichlari deb, ko‘pincha tovarlarining tashqi ko‘rinishi, tarkibi va ayrim qismlarning mazmuniga aytiladi.
7. Ishonchlilik — tovarlarining oldindan kelishilgan muddatlar davomida saqlash va iste‘mol qilish jarayonida funksional vazifasini saqlashga qodirligi.
8. Xavfsizlik — yo‘l qo‘yiladigan daraja bilan ziyon va zarar yetkazish ehtimolining cheklangan holati. Xavfsizlik barcha tibbiyot tovarlariga xos bo‘lgan eng muhim sifatdir.
9. Ekologik xossalar — tovarlardan foydalanilganda ularning atrof-muhitga zararli ta‘sir o‘tkazmaslikka qodirligi.

10. Saqlanishlik – saqlashning muayyan muddati davomida sezilarli yo‘qotishlarsiz darajada avvalgi miqdor va sifat tavsiflarini saqlashga qodirlik.

***Nazorat savollari va topshiriqlar:***

1. *Tovarlarning sifati qanday ta'riflanadi?*
2. *Tovarlarning iste'mol xossalari tushunchasi nimani bildiradi?*
3. *Tovarlarning ergonometrik va estetik xossalari deganda nima tushuniladi?*
4. *Tovarlarning xavfsizligi xossasi qanday namoyon bo'ladi?*
5. *Tovarlarning ishonchliligi deganda nimani tushunasiz?*
6. *Tovarlarning funksional vazifasi qanday namoyon bo'ladi?*
7. *Tovarlarning sifat ko'rsatkichlarini sanab bering.*
8. *Tovar harakatining qaysi bosqichida o'zgarishlar hosil bo'ladi?*
9. *Yaroqlilik muddati nima?*

***Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:***

- 1. Sifat nazorati va standartlash tushunchasiga qanday ta'rif berasiz?*
- 2. Dori vositalari va tibbiy buyumlar, tibbiy texnika sifatini nazorat qilish davlat tizimi haqida nimalarni bilasiz?*
- 3. Sifat nazorati va standartlashning tamoyillari, talablari va maqsadlari nimalardan iborat?*
- 4. Standartlash sohasida qanday me'yoriy hujjatlarning toifalari, standartlar turlari qo'llaniladi?*
- 5. Standartlarning qanday turlari mavjud?*
- 6. Xalqaro standartlar haqida nimalarni bilasiz?*
- 7. Tibbiy buyumlarga nisbatan texnik shartlar qo'yilishda maqsad nima?*

***Tayanch iboralar***

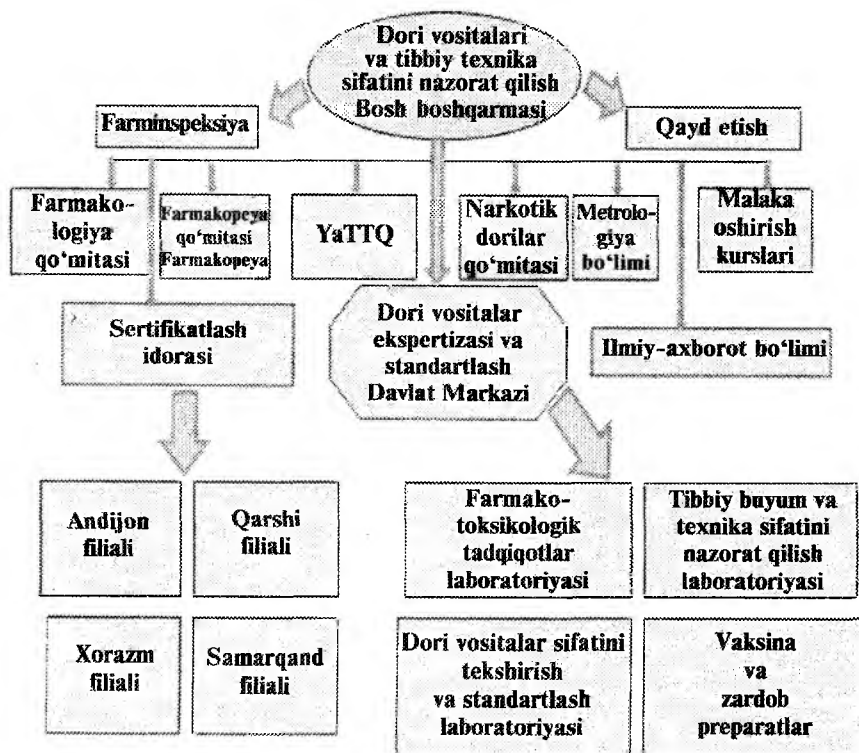
Sifat nazorati, standart, standartlash, davlat tizimi, ekspertiza, akkreditatsiya, qayd etish, guvohnoma, sertifikat, metrologiya, laboratoriya, inspeksiya, farmakopeya.

**4.1. Dori vositalar va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish davlat tizimi**

Sog'liqni saqlash va tibbiyot fanini rivojlantirish konsepsiyasida dori vositalarining ta'minotini takomillashtirish va tibbiy yordam ko'rsatishda kafolat asosiy tamoyilga aylandi. Davlatning asosiy vazifalaridan biri — dori vositalari va tibbiy buyumlarning yuqori sifatini ta'minlash masalasini faqat sifatning samarali nazorat qilish tizimini amalga oshirish yo'li bilan hal qilish mumkin. O'zbekiston Respublikasining 1997-yilda qabul qilgan «Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida»gi Qonuni dori vositalari va tibbiy buyumlarni ishlab chiqarish, tayyorlash, sifati, samaradorligi va xavfsizligini ta'minlashda davlat nazoratining ustuvorligini belgilab berdi (1-ilova).

Ekspertiza, standartlash va davlat nazoratining mavjud nazorat tizimini takomillashtirish mazkur konsepsiyaning dastlabki amaliy tatbiqiga aylandi. Bu esa O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash

vazirligi tizimida nazorat tizimining barcha bo‘linmalarini birlashtirishga qodir tuzilmalarni yaratish, shu bilan birga dori vositalari va tibbiy texnikaning zamonaviy talablarga muvofiq sifatini nazorat qilishni ta’minlash imkonini yaratdi. Dori vositalari va tibbiy texnika buyumlarini reglamentlash sohasida yagona davlat siyosatini ta’minlash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1995-yil 25-mayda qabul qilgan 181-sonli qaroriga binoan Dori vositalari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasi tashkil qilindi (1-ilova).



4.1-rasm. Dori vositalari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasi tuzilmasi.

Dori vositalari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasi zimmasiga dori hamda tashxis vositalari va tibbiy texnika, tibbiy buyumlar sifati ustidan davlat nazoratini tashkil qilish hamda

amalga oshirish, dori vositalari va tibbiy buyumlarni, davolash, oziqlanish mahsulotlari hamda tibbiy texnikaning ekspertizasi, standartlash va ro'yxatga olish hamda sertifikatlashni amalga oshiruvchi muassasalar va tashkilotlar faoliyatini muvofiqlashtirish va ularga rahbarlik qilish masalalari yuklatilgan (4.1-rasm).

Sifatni ta'minlash mezonlaridan biri mustaqil farmatsevtik nazoratni tashkil etishdir.

O'zbekiston Respublikasida ushbu vazifalar Bosh boshqarmaning Farmatsevtik inspeksiya bo'limiga yuklatilgan. Mazkur inspeksiya farmatsevtika tizimiga kiruvchi ishlab chiqarish korxonalari, dorixona, laboratoriyalar faoliyati nazoratini amalga oshiradi.

Amaldagi nazorat tizimi doirasida DV va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasining Dori vositalarini Ekspertizalash va Standartlash Davlat Markazi qoshidagi tahlil laboratoriyalari orqali amalga oshiriladi.

Ularning barchasi «Uzstandart» Agentligi tomonidan sinov laboratoriyalar sifatida akkreditatsiyadan o'tgan. Mazkur laboratoriyalarning uslubiy markazi – Bosh boshqarmaning Dori vositalarini Ekspertizalash va Standartlash Davlat Markazidir (DVEDSM).

DVEDSMning asosiy vazifasi dori, tashxis vositalari, tibbiy texnika va tibbiy buyumlar hamda davolash oziq-ovqat mahsulotlari sifati ustidan davlat nazoratini amalga oshirishdan iboratdir.

DVEDSM tasarrufida 4 ta laboratoriya mavjud bo'lib, ular dori vositalari, mahalliy va xorijiy tibbiyot texnikasi, tibbiyot buyumlari sifatini tekshirish hamda sinovlardan o'tkazish bilan mashg'ul.

Bosh boshqarma tizimida bemorlar hayoti va sog'ligi uchun xavfsizlik hamda sifat ko'rsatkichlari bo'yicha me'yoriy hujjatlarning talablariga tibbiy mahsulotlar (shu jumladan, sertifikatlash)ga mutanosiblik sinovlari paytida haqqoniy va obyektiv axborot olish uchun tuzilgan tibbiy texnika, asbob-uskuna hamda tibbiy buyumlar sifatini nazorat qilish laboratoriyasi faoliyat yuritmoqda.

Laboratoriya sinov asbob-uskunalari va o'lchov vositalari bilan ta'minlangan, o'lchovlar hamda sinovlar o'tkazish uchun me'yoriy va boshqa standartlar GOCT, OCT, ISO kabi hujjatlar majmuasiga egadir.

Laboratoriya Dori vositalari ekspertizasi va standartlash Davlat markazi (DVEDSM) tarkibiga kiradi hamda u orqali boshqa idoralar, tashkilotlar va korxonalar bilan shartnoma asosida o'zaro faoliyat ko'rsatadi.

## 4.2. Qayd etish jarayoni

Tibbiyot buyumlari sohasida davlat siyosatini shakllantirish, muammolarni hal etishda yetakchi o'rinlardan birini Yangi tibbiy texnika Qo'mitasi (YaTTQ) egallaydi. Qo'mita Bosh boshqarmaning tuzilmaviy bo'g'ini bo'lib, tibbiy texnika va tibbiy buyumlar hamda tashxis vositalari sifatini nazorat qilish va standartlash bo'yicha yagona davlat siyosatini ta'minlaydi.

Mamlakatimiz hududida mahalliy va xorijiy davlatlar tibbiy texnika hamda tibbiyot buyumlarini tibbiy maqsadlarda qo'llashga ruxsat berish ushbu Qo'mitaning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Qo'mita xalqaro qoidalarga va standartlarga, shu jumladan, Standartlash bo'yicha xalqaro kengash (ruscha: ИСО) va Xalqaro elektr texnikasi komissiyasi (ruscha: МЭК) talablariga amal qilib, tibbiy texnikaning qayd sinovlarini tashkil qiladi hamda muvofiqlashtiradi, yangi tibbiy texnika va tibbiy buyumlarni tibbiyot amaliyotida qo'llanishi to'g'risida qaror qabul qiladi, tegishli shahodatnoma beradi hamda uni tibbiy texnika va tibbiyot buyumlari Davlat Reyestri ro'yxatiga kiritish to'g'risida qaror qabul qiladi.

O'zbekiston Respublikasida mahalliy va xorijiy tibbiyot texnikasi hamda tibbiyot buyumlarini ro'yxatga olish-qayd etish tartibini ishlab chiqilishi va tasdiqlanishi, mamlakatga tibbiy uskunalalar hamda tibbiy buyumlarni olib kirishda oddiy tartib o'rnatish imkoniyatini yaratdi (4.2-rasm).

«Tibbiyot amaliyotida qo'llashga ruxsat etilgan dori vositalarining, tibbiy buyumlarning ro'yxati O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilanadi» (Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni. 3-modda. 1997-yil 25- aprel) (1-ilova).

DV va tibbiy texnika, tibbiy buyumlar sifatini nazorat qilish tizimiga kiradigan tashkilotlar dori vositalari yoki tibbiy texnika, tibbiy buyumlar sifatini tavsiflovchi zarur standartlar va boshqa me'yoriy hujatlarga egadir: farmakopeya maqolalari (FS), vaqtinchalik farmakopeya maqolalari (VFS), tarmoq standartlari, texnik shartlar (TU), Amerika Farmakopeyasi (USA Pharmacopoeia), Britaniya (The British Pharmacopoeia), Hindiston (The India Pharmacopoeia), Germaniya, Yevropa, Yaponiya, Xalqaro standartlar (ISO-ИСО), Xalqaro elektrotexnika hay'ati (MEK) va boshqalar.





4.2-rasm. Tibbiy texnika va tibbiy buyumlarni qayd etish jarayoni.

### 4.3. Sertifikatlashtirish to'g'risida tushuncha

Tovarlarni me'yoriy hujjatlarda belgilangan aniq sifat darajasiga muvofiqligini tasdiqlash maqsadida sertifikatlashtirish jarayoni o'tkaziladi.

**Sertifikatlashtirish** — mahsulot, jarayon yoki xizmatning belgilangan talablarga muvofiqligini yozma ravishda tasdiqlash jarayonidir.

Tibbiy mahsulotni sertifikatlashtirishning asosiy maqsadi — dori vositalari va tibbiyot buyumlarining me'yoriy hujjatlar majburiy talablariga muvofiqligini isbotlashdir.

Tibbiy mahsulotni sertifikatlashtirish O'zbekiston Respublikasining «Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida»gi Qonuniga (1-ilova) muvofiq O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlangan «Majburiy sertifikatlashtirishdan o'tadigan mahsulot va xizmatlarning ro'yxati»ga binoan amalga oshiriladi.

Aholini yuqori sifatli va bezarar dori vositalari hamda xavfsiz tibbiy texnika, buyumlar bilan ta'minlash yagona davlat siyosatini amalga oshirish va iste'molchilar manfaatini himoya qilish maqsadida

O'zbekiston Respublikasida 2003-yil 1-yanvardan dori vositalarining majburiy sertifikatlash jarriy etildi. O'zbekiston Respublikasi hududida faqat muvofiqlik sertifikati bo'lgan dori vositalarining savdosi ruxsat etiladi.

Hozirgi paytda respublikada sertifikatlash idoralari va sinov laboratoriyalari faoliyat yuritayotgan sertifikatlashtirish tizimi shakllangan.

Farmatsevtik mahsulotni sertifikatlashtirish «O'zstandart» Agentligi tomonidan akkreditatsiyadan o'tgan tibbiy mahsulotlarni sertifikatlashtirish idoralari tomonidan amalga oshiriladi.

Tibbiy mahsulotni sertifikatlashtirish idoralari (4.3-rasm):

– O'zR SSV dori vositalari ekspertiza va standartizatsiya Davlat markazi qoshidagi tibbiy mahsulotlarni sertifikatlashtirishning Markaziy idorasi;

– DVESDM Markaziy sertifikatlashtirish idorasining Andijon filiali;

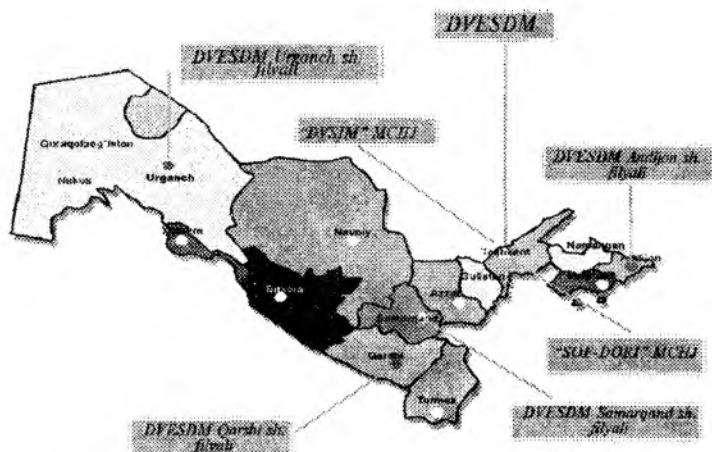
– DVESDM Markaziy sertifikatlashtirish idorasining Urganch filiali;

– DVESDM Markaziy sertifikatlashtirish idorasining Samarqand filiali;

– DVESDM Markaziy sertifikatlashtirish idorasining Qarshi filiali;

– Toshfarmi qoshidagi dori vositalari standartizatsiyasi Ilmiy markazi (DVSIM);

– «S o f D o r i» MChJ tibbiy mahsulot sertifikatsiya markazi.



4.3-rasm. Respublika hududida joylashgan sertifikatlashtirish idoralari.

## **Tibbiy mahsulotlarni sertifikatlashtirish idorasining asosiy vazifalari:**

- akkreditatsiya sohasi bo'yicha sertifikatlashtirish ishlarini tashkil qilish, amalga oshirish (muvofiglik sertifikati berish) va boshqarish;
- odamlarning hayoti va atrof-muhit uchun xavfli bo'lgan tibbiy mahsulotlar savdo qilinishini oldini olish;
- mahsulotlarni xalqaro bozorlarda raqobat qila olishini ta'minlashga yordam berish;
- tibbiy mahsulotlarni sertifikatlashtirish ishlarini takomillashtirib borish.

### **4.4. Standartlashning umumiy savollari. Asosiy ta'riflar**

**Sifatni ta'minlash** – alohida yoki birgalikda mahsulot sifatiga ta'sir etadigan barcha omillarni o'z ichiga oluvchi keng qamrovli tushuncha. Ikkinchidan, bu – dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika sifatli bo'lishi uchun bajariladigan tadbirlar majmui.

Standartlash jarayonida tibbiy tovarlarning yuksak sifatini ta'minlash katta ahamiyat kasb etadi. Standartlash bo'yicha Xalqaro tashkilot kengashi tomonidan qabul qilingan ta'rifga ko'ra, standartlash – foydalanish shartlari va xavfsizlik talablariga rioya qilishda, umumiy oqilona tejamkorlikka erishish uchun manfaatdor tomonlarning foydasi va ishtirokida muayyan soha bo'yicha faoliyatni tartibga solish maqsadida qoidalar belgilanishi va qo'llanishidir.

**Standart** – standartlash, ya'ni standartlash asosiy tamoyillari va standartlash bo'yicha ishlarni tashkil qilish, maqsadlari hamda vazifalarni, me'yoriy hujjatlar, standartlar turlarini, xalqaro hamkorlik bo'yicha standartlashning asosiy qoidalar, talablar va texnik shartlarning qo'llanishini, o'lchov vositalari ustidan davlat nazorati ishlarini aniqlaydi.

Standartlar tayyor mahsulot sifatiga talablarni, sifat ko'rsatkichlari, ularni nazorat qilish va sinash usullari hamda vositalarini, buyumlarning vazifasi va ulardan foydalanish shartlariga bog'liq holda ishonchlilik hamda chidamlilikning zarur darajasini belgilaydi.

**Standart**, bu – manfaatdor tomonlarning aksariyat ko'pchiligining roziligi asosida ishlab chiqilgan va muayyan sohada tartibga solishning mo'tadil darajasiga erishishga qaratilgan faoliyatning har xil turlariga

tegishli qoidalar, umumiy tamoyillar, tavsiflar, talablar hamda usullardan umumiy va ko'p marta foydalanish maqsadida belgilanadigan, tan olingan idora tomonidan tasdiqlangan me'yoriy (normativ) hujjatdir.

**Normativ hujjatlar** — standartlar, ularga tenglashtirilgan boshqa hujjatlar... texnik shartlar, texnik tavsiflar... («Iste'molchilar huquqlarini himoya qilish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni, 1-modda) (1-ilova).

**O'zbekiston Respublikasi standarti (O'zDst)** — standartlash bo'yicha davlat idorasi yoki respublikaning boshqa davlat idorasi («O'zstandart» Agentligi, Davlatqurilish, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi va hokazo) tomonidan o'z vakolatlariga muvofiq tasdiqlangan standartdir.

Standartning qoidalari barcha davlat, savdo, ijara, hissador, qo'shma va boshqa korxonalar hamda tashkilotlar, konsernlar, uyushmalar, shuningdek, O'zbekiston hududida tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanuvchi fuqarolar tomonidan so'zsiz bajarilishi lozim.

**Texnik shartlar (O'z TSH)** — buyurtmachi bilan hamkorlikda yoki buyurtmachi tomonidan, buyurtmachi yoki mutaxassis (tayyorlovchi) bilan kelishilgan holda mutaxassis (tayyorlovchi) tomonidan aniq mahsulot (xizmat) bo'yicha tasdiqlangan texnik talablarni belgilaydigan me'yoriy hujjat.

**Korxonalar standarti (O'z KS)** — korxonalar tashabbusi bilan mahsulot, xizmat yoki ishlab chiqarish jarayoniga tayyorlangan (ishlangan) va u tomonidan qabul qilinib tasdiqlangan standart.

**Sobiq SSSRning davlat standartlari (FOCT) MDH** mamlakatlarining standartlash, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan siyosatni o'tkazish to'g'risidagi bitim hamda Vazirlar Mahkamasining 1993-yil 12-martda qabul qilgan 93-raqamli «O'zbekiston Respublikasida standartlash bo'yicha ishlarni tashkil qilish to'g'risida»gi qaroriga muvofiq MDH davlatlararo standartlar sifatida amal qiladi (1-ilova).

**Xalqaro standart** — standartlash bilan shug'ullanuvchi xalqaro tashkilot tomonidan qabul qilingan va iste'molchilarning keng doirasiga qulay standart.

**Mintaqaviy standart** — standartlash bilan shug'ullanuvchi mintaqaviy tashkilot tomonidan qabul qilingan va iste'molchilarning keng doirasiga mo'ljallangan standart.

**Milliy standart** — standart bilan shug'ullanuvchi milliy tashkilot tomonidan qabul qilingan va iste'molchilarning keng doirasiga qulay standart.

**Uyg'unlashtirilgan standart** — mazkur standartlarga muvofiq taqdim etiladigan mahsulot, jarayonlar va xizmatlarning o'zaro almashuvini va sinovlar hamda axborot natijalarini o'zaro tan olinishini ta'minlaydigan, standartlash bilan shug'ullanuvchi turli idoralar tomonidan bitta obyektga nisbatan qabul qilingan standart.

**Yagona shakl standartlari** — mazmunan o'xshash, shaklan o'xshamagan uyg'un tasavvurlar.

**O'xshash standartlar** — mazmunan o'xshash uyg'unlashgan standartlar.

Standartlash obyekti — standartlashtirish lozim bo'lgan predmet (mahsulot, xizmat, jarayon).

#### 4.5. Standartlash maqsadlari va vazifalari

Standartlash maqsadlariga quyidagilar kiradi:

— mahsulotlar, xizmatlar va jarayonlar (bundan keyin «mahsulotlar») sifati va nomenklaturasi masalalarida iste'molchilar hamda davlat manfaatlarini himoya qilish, odamlarning hayoti va sog'lig'i xavfsizligini, atrof-muhit muhofazasini ta'minlash;

— fan va texnika taraqqiyoti, aholi hamda xalq xo'jaligi ehtiyojlariga muvofiq mahsulotlar sifatini oshirish;

— mahsulotlarning mutanosibligi va o'zaro almashinuvini ta'minlash;

— iqtisodiy ko'rsatkichlarni yaxshilash;

— savdoda texnik to'siqlarni bartaraf etish, jahon bozorida raqobatbardoshlikni ta'minlash;

— xalq xo'jaligi obyektlarining xavfsizligini ta'minlash.

Standartlashning asosiy vazifalariga quyidagilar kiradi:

— iste'molchi va davlat manfaatlari yo'lida mahsulotlar sifati hamda nomenklaturasiga mo'tadil talablarni belgilash;

— davlat, respublika fuqarolari va eksport ehtiyojlari, tayyorlanayotgan mahsulotning ishlanmasi, ishlab chiqarilishi hamda qo'llanilishi, shuningdek, bu hujjatlardan to'g'ri foydalanishni nazorat qilish uchun tegishli talablarni belgilaydigan me'yoriy hujjatlar tizimini yaratish;

— texnologik jarayonlarga nisbatan talablarni belgilash;

— mahsulotni standartlash sohasida xalqaro hamkorlik bo'yicha ishlarni tashkil qilish va uning natijalaridan foydalanish;

— sinovlarning me'yoriy-texnik ta'minoti, mahsulotni sertifikatlash, baholash va sifatini nazorat qilish;

- metrologik me'yorlar, qoidalar va talablarni belgilash;
- O'zbekiston Respublikasining xalq xo'jaligi ehtiyojlarini qondirish maqsadida mahalliy standartlar va texnik shartlar sifatida xorijiy mamlakatlarning xalqaro mintaqaviy va milliy standartlarini bevosita qo'llanishini kengaytirish.

#### **4.6. Standartlash sohasida me'yoriy hujjatlarning toifalari, standart turlari**

Standart ishlatilishiga qarab, standartlash organ va xizmatlari turli darajaga bo'linadi:

- xalqaro standart (davlatlararo);
- milliy standart (davlat ichida);
- davlat standarti;
- tarmoq standarti.

O'zbekiston Respublikasida standartlash ishlarini «O'zstandart» davlat agentligi olib boradi.

O'zbekiston Respublikasi hududida standartlash obyektlariga nisbatan talablarni belgilaydigan me'yoriy hujjatlarning quyidagi toifalari amal qiladi:

- Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligining xalqaro standartlari (ГОСТ) (2-ilova);
- O'zbekiston Respublikasi standartlari (O'z Dst);
- texnik shartlar (O'z TSH);
- birlashmalar, firmalar, konsernlar, korxonalar va boshqa xo'jalik subyektlari standartlari (O'z S);
- xorijiy mamlakatlar (GMP, ISO, xalqaro Farmakopeyalar, MEK va boshqalar) ning xalqaro mintaqaviy va milliy standartlari.

1. Sobiq SSSRning davlat standartlari (ГОСТ) MDH davlatlarining davlatlararo standartlari- Rossiya va boshqa davlatlar tomonidan qabul qilingan milliy standartlash idoralarining Farmoyishi asosida o'zgartirilmadan ishlatishga ruxsat berilgan. Masalan: 1973-yilda tibbiy asboblarning bo'yicha 1926–73 ГОСТ belgilab qo'yilgan, ya'ni asboblarning sinash usullari, rusumlash, qadoqlash qoidalari, tashish va saqlash usullari belgilangan. Ommabop bog'lash ashyolari, kesuvchi va qisuvchi asboblarning, bir martalik shprislar va hokazolar bo'yicha ham ГОСТ lar mavjud (2-ilova).

2. O'zbekiston Respublikasining davlat standartlari (O'z Dst) – ommabop mahsulotlar uchun belgilanadi, O'zbekiston Respublikasi

hududida («Медицинские изделия», 2003-yil 17-martda joriy etilgan) davlat boshqaruv idoralari, xo‘jalik yurituvchi subyektlar tomonidan qo‘llanishga majburiydir.

3. Milliy standartlar — respublika standartlash milliy idorasi tomonidan qabul qilingan bo‘lib, ular mahsulot, xizmatlarga ishlab chiqariladi.

Milliy standartlar toifalariga quyidagilar kiritilgan:

1. Tarmoq standartlari ushbu sohaning barcha korxonalari, shuningdek, soha mahsulotlaridan foydalanuvchi korxonalar va boshqa tarmoqlarga mansub tashkilotlar uchun majburiydir. Masalan, tibbiyot texnikasi tarmog‘i tibbiy-texnik vositalarini ishlab chiqaruvchi barcha korxonalarni qamrab oladi.

2. Korxonalar standarti — korxonalar tomonidan tayyorlanadi va qabul qilinadi. Tovarlarini ishlab chiqarish jarayonining o‘ziga xos xususiyatlarini aks ettiradigan hujjat bo‘lib, o‘z ichida sifatiga qo‘yiladigan talablarni mujassam ettiradi (ГОСТ va tarmoq standartlari talablaridan past bo‘lmasligi kerak).

Tayyor tibbiy tovarlar sifatini nazorat qilish amalga oshiriladigan asosiy me‘yoriy hujjat, bu — texnik shartlar (O‘z TSh). Tibbiy buyumlarga nisbatan TSh da quyidagilar belgilanadi:

- a) buyumning vazifasi;
- b) toifalash;
- d) asosiy o‘lchov-hajmlari;
- e) texnik talablar;
- f) butlanganlik;
- j) qabul qilish qoidalari va sinov usullari;
- h) rusumlash, qadoqlash va saqlash.

Tibbiyot asboblari nisbatan texnik shartlarda, avvalo, tayyorlanishi lozim bo‘lgan ashyo, mazkur ashyoning ГОСТga taalluqli rusumi, termik ishlov berilganidan keyingi mustahkamligi, ishlov berish ko‘rsatkichlari ko‘rsatiladi. Asbobning funksional vazifasi bilan aniqlanadigan talablar va TSh larning har bir talabini tekshirishda qo‘llaniladigan tekshirish va sinov usullari bayon etiladi. Masalan, pichoqlar va skalpellar o‘tkir bo‘lishi lozim, ularga mazkur o‘tkirlikni tekshirish muayyan usullari keltiriladi.

«Buyumlarning butlanganligi» bo‘limida buyumlar to‘plamiga kiradigan buyumlar ro‘yxati: g‘ilof, ehtiyot qismlar, butlash, ajratish va tozalash uchun asboblari, shuningdek, texnik hujjatlar (yorliq, pasport) beriladi.

«Qabul qilish qoidalari va sinov usullari» bo'limida qabul qilish va sinov usullari, shuningdek, taqdim etilgan asbob-uskunalarining tekshiriladigan foizi, yaroqsizlik shartlari ko'rsatiladi.

«Rusumlash, qadoqlash va saqlash» bo'limida qutilarga buyumlarni qadoqlanishi, qutiga yorliq yopishtirilishi haqida ko'rsatmalar beriladi. Odatda, qutida tayyorlovchi korxonada nomi, buyum turi, TSh raqami, donalar miqdori, ishlab chiqarilgan yili ko'rsatiladi.

Mazkur bo'limda qadoqlash talablari va saqlash shartlari ham bayon etiladi.

Tarmoq standartlari O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadi va bu dori vositalar hamda tibbiy buyumlar va tibbiy texnikani ishlab chiqaruvchilar uchun majburiydir.

Dori vositalar hamda o'simlik xomashyosi uchun quyidagi me'yoriy hujjatlar ishlatiladi: umumiy farmakopeya maqolalari (UFM), farmakopeya maqolalari (FM), vaqtinchalik farmakopeya maqolalari (VFM), korxonada farmakopeya maqolalari (KFM).

UFM — dori vosita sifati uchun davlat standarti, dori shakli uchun aniq sinov usullari va me'yoriy ko'rsatkichlarni, fizik-kimyoviy, biologik, mikrobiologik tahlil usullarini o'z ichiga oladi.

FM — dori vositasi uchun davlat standarti bo'lib, davlat farmakopeyasiga kiritiladi. FM tibbiyot amaliyotida keng ishlatiladigan va yuqori sifat ko'rsatkichlarga ega DVga tasdiqlanadi. Farmakopeya maqolasi — dori vositasi uchun farmakopeya qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan normativ-texnik hujjatdir («Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni, 1-moddasi) (1-ilova).

VFM — farmakopeya qo'mitasi tomonidan tibbiyotda ishlatishga tavsiya etilgan yangi dori vositalarining birinchi sanoat seriyalari uchun va o'simlik xomashyosi uchun tasdiqlanadi. VFM cheklangan muddatga tasdiqlanadi (3 yil).

KFM — savdo nomidagi dori vositalarining sifat standarti bo'lib, korxonada ishlab chiqarilgan, o'rnatilgan tartibda ekspertiza va qayd etish jarayonlaridan o'tgan dori vositasi uchun ko'rsatkichlar ro'yxati va sifat nazorati usullarini o'z ichiga oladi.

Mamlakatlar o'rtasida tovar, shu jumladan, tibbiy tovarlarni keng ayirboshlashning rivojlanishi munosabati bilan standartlarni xalqaro darajada ishlab chiqish zarurati tug'ilgan.



## 4.7. Xalqaro standartlar

1946-yilning oktabr oyida Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) tomonidan standartlash bo'yicha Xalqaro tashkilot (ISO-ICO) tashkil topgan. ISOning asosiy vazifasi-xalqaro savdoga va ilmiy-texnik taraqqiyotga ko'maklashish va rivojlantirish maqsadida xalqaro tavsiya (standart)lar ishlab chiqishdir.

ISO va uning texnik qo'mitalari, hay'atlari guruhlarini tomonidan standartlash bo'yicha xalqaro tavsiyalar loyihalarini yaratish, kelishish va tasdiqlash bo'yicha katta ishlar qilingan. Bular qatorida xalqaro elektr hay'ati (IEC) (MJ); Me'yorlash Yevropa qo'mitasi (CEN, EKH); Sifatni nazorat qilish Yevropa tashkiloti (EOKK); Metrologiya xalqaro tashkiloti va boshqalar (4.1-jadval).

4.1-jadval

### Davlatlar standartlashtirish idoralarining nomlari

Davlat	Standartlarni ishlab chiqaruvchi tashkilot	Standartning nomi
Rossiya	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	ГОСТ
Kanada	Canadian Standards Association	CSA
Germaniya	Deutsches Institut für Normung	DIN
Ispaniya	Institute National de Rationalization Normalization	UNE
Fransiya	Association Francaise de Normalisation	AFNOR
Buyukbritaniya	British Standards Institution	BSI
Italiya	Ente National Italiano de Unification	UNI
Yaponiya	Japanese Institute for Standardization	JIS
Shvetsiya	Metallnormcentralen	VNC
AQSH	American Society for Testing and Materials	ASTM
(Umumiyevropa standarti)	Remmission der Europaischen Gemeinschaften Koordinierungsausschuss für die Nomenklatur der Eisen-und Stahlerzeugnisse	EURO
Xalqaro standart	International Organization for Standardisation	ISO

Xalqaro elektr hay'ati (MEK) va Xalqaro standartlash tashkiloti (ISO) standartlash borasida dunyoda eng nufuzli tashkilotlardir. MEK tibbiy elektr uskunalar xavfsizligiga nisbatan talablarni tartibga soluvchi standartlar ustida ishlaydi, ISO esa mahsulotning boshqa barcha turlari bo'yicha standartlarni ishlab chiqadi.

Jami bo'lib MEK va ISO da tibbiy mahsulotlarni standartlash bo'yicha 14 ta texnik qo'mita, kotibiyatlar tashkil etilgan, ulardan 7 tasini Germaniya, 3 tasini AQSH, 2 tasini Buyuk Britaniya, 1 tadan qo'mitani esa Shvetsiya va Daniya boshqarmoqda.

Xalqaro standartlarning umumiy soni 586 ta bo'lib, ularning texnik qo'mitalar bo'yicha taqsimoti 4.2-jadvalda ko'rsatilgan. Standartlash, ayniqsa, faol rivojlanayotgan qo'mita va komissiyalar: TQ MEK da (62 ta), Tibbiy elektr uskunalar va apparatlar qo'mitasi bo'yicha 100 ta hujjat, TQ ISO – 106 tani tashkil etadi.

Xalqaro bozorga kelib tushayotgan tibbiyot mahsulotlarning ta'sirchanligi, tozaligi va sifatining maqbul standartlarini belgilovchi Xalqaro farmakopeya (dori tayyorlash, tekshirish, saqlash va bemorlarga yozib berishga oid qoidalar to'plami) xalqaro standartlarning asosini tashkil qiladi. Ushbu standartlar BSST(BO3) nizomiga muvofiq BSSTga a'zo mamlakatlar tomonidan qabul qilinishiga qulaydir. 1951-yildan boshlab BSST Xalqaro Farmakopeyani nashr qilib kelmoqda. Hozirgi kunga qadar uning uchta nashri chop etildi (1967, 1981, 1988-y).

Ko'plab davlatlar o'zlarining milliy farmakopeyalarini yaratishgan. Milliy farmakopeyalar asosan qimmat turadigan asbob-uskunalar va yuqori malakali xodimlarni talab qiladigan murakkab tahlil usullariga tayanadi. Shu bois ularning talablari iqtisodi yetarlicha rivojlanmagan mamlakatlar uchun maqbul emas. Xalqaro farmakopeya usullari oddiy va kam xarajatlidir.

Shunday qilib, Xalqaro farmakopeya ayrim keng qo'llaniladigan milliy va mintaqaviy farmakopeyalarning muqobilini o'zida mujassamlashtiradi. Uning asosiy maqsadi klassik uslublar negizida sifatning ishonchli standartlarini taklif qilib, rivojlanayotgan mamlakatlarning ehtiyojlariga moslashishdan iboratdir.

Boshqa standart, bu – Yevropa farmakopeyasi bo'lib, u 1964-yilda Yevropa Ittifoqi (EC) nomidan tatbiq etilgan. Yevropa Ittifoqining direktivasiga binoan (20.05.1975) Yevropa Farmakopeyasining monografiyalari savdo litsenziyasi uchun hujjatlarni tuzish (ya'ni, dori vositalarni ro'yxatga olish)da majburiy hisoblanadi. Yevropa farmakopeyasining maqsadi – jamoatchilik salomatligini saqlashda

dori preparatlari sifatini kafolatlovchi ijtimoiy standartlarni ta'minlashga ko'maklashishdan iborat.

Milliy farmakopeyalar birinchi bo'lib, Yevropa davlatlarida yaratilgan edi: Prussiyada (1789), Avstriyada (1812), Fransiyada (1818), Britaniyada (1864), Germaniyada (1872), shuningdek, AQSH (1820)da.

2001-yilda Ukraina Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan Ukrainaning Yevropa farmakopeyasi bilan uyg'unlashtirilgan Davlat Farmakopeyasining 1-nashri amalga kiritildi.

4.2-jadval

**Texnik qo'mitalar tomonidan xalqaro standartlarning ishlab chiqilishi bo'yicha ma'lumotlar**

<b>Xalqaro texnik Qo'mitalar</b>	<b>Standartning yo'nalishi</b>
T /MЭ 62	Elektr-tibbiyot uskunalari
T /ИСО 76	Qon quyish bo'yicha tizimlar
T /ИСО 84	Tibbiy ignalar, inyeksiyalar uchun shprislar
T /ИСО 106	Tish davolash ishi
T /ИСО 121	Narkoz-nafas apparaturasi
T /ИСО 150	Jarrohlik uchun implantantlar
T /ИСО 168	Protez-ortopediya buyumlari
T /ИСО 170	Jarrohlik asboblari
T /ИСО 172	Optika buyumlari va optik asboblari
T /ИСО 173	Nogironlarni reabilitatsiya qilish vositalari
T /ИСО 194	Tibbiy buyumlarni sterilizatsiya qilish
T /ИСО 210	Tibbiyot sanoatida sifat tizimi
T /ИСО 212	Klinik laboratoriya tadqiqotlari va in vitro tashxis test-tizimlari

Rossiya Federatsiyasi davlat farmakopeyasining 12-nashrini bosmadan chiqarishga tayyorgarlik ko'rmoqda. MDHning 12 ta davlatida milliy farmakopeyani yaratish murakkab muammo. Lekin bu muammo dolzarb va zamonaviy. MDH davlatlari-qatnashchilarining dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnikani standartlash, ro'yxatga olish va sifatini nazorat qilish bo'yicha Davlatlararo majlisi (2002-yil, may) da MDH farmakopeyasini yaratish

bo'yicha ishlarni tashkil qilish to'g'risida qaror qabul qilindi. Belorussiya davlatining Yevropa Farmakopeyasi bilan uyg'unlashtirilgan Milliy Farmakopeyasining 1-nashri tayyorlandi va 2007-yilning 1-yanvaridan joriy etildi.

#### **4.8. Sifatni nazorat qilish va GMP qoidalari**

Farmatsevtika va tibbiyot mahsulotlari sifatini davlat tizimi tomonidan nazorat qilishda Butunjahon sog'liqni saqlash tashkiloti tavsiya etgan «Zaruriy ishlab chiqarish amaliyoti (GMP)», «Zaruriy laboratoriya amaliyoti (GIP)», «Zaruriy klinik amaliyoti (GCP)» kabi xalqaro talablar amaliyotga tatbiq etilmoqda.

GMP – mahsulotning o'z vazifasi tegishli va savdo litsenziyasi talab qiladigan sifat standartlari asosida doimiy ishlab chiqariladigan va nazorat qilinadigan, kafolatlangan sifatni ta'minlash qismi. GMP, birinchi navbatda, tayyor mahsulotning nazoratdagi to'plamini sinash vositasida to'liq bartaraf etish mumkin bo'lmagan, har qanday farmatsevtik ishlab chiqarishga xos bo'lgan tavakkalchilikni kamaytirishga qaratilgan.

GMPning birinchi qoidalari 1963-yili AQSHda qabul qilingan bo'lib, hozirgi vaqtda 40 dan ortiq mamlakatlarda ulardan foydalanilmoqda. Yagona qoidalardan tashqari, «Farmatsevtik nazorat to'g'risida Bitim» (GMP PIC) da qatnashuvchi mamlakatlarda mahalliy GMPlar, GMP ASEAN (Janubi-sharqiy Osiyo mamlakatlari Assotsiatsiyasi a'zolari uchun), shuningdek, BSST (Butunjahon sog'liqni saqlash tashkilotining Xalqaro qoidalari) GMRga asoslangan xalqaro savdoda farmatsevtik mahsulotlarni sertifikatlash tizimini tan olgan va ularga rioya qilmoqda.

Sifatni nazorat qilish namunalarini tanlash, ixtisoslashtirish va sinovlar o'tkazish, shuningdek, mahsulotni sotishga rasmiylashtirish va ruxsatlar berish ishlari, sotishni tashkil qilishga bog'liq qismidir. Sifatni nazorat qilish mahsulot sifatiga tegishli barcha qarorlarni qabul qilishga jalb etilishi lozim. Shunday qilib, sifatni nazorat qilish e'tiborni pirovard statsionar ustuvorliklarni nazorat qilishga emas, tibbiy buyumlarning sifatini shakllantiruvchi barcha jarayonlarni tartibga solishga jamlanishi kerak.

Yuqorida bayon etilgan barcha xulosalarni yakunlab, alohida qayd etish lozimki, sifatni nazorat qilish, o'z navbatida, sifatni boshqarish tizimining tarkibiy qismi bo'libgina qolmay, sifatni ta'minlash tizimini shakllantiruvchi GMP qoidalarning tarkibiy qismi hisoblanadi.

ISO 9000 oilasiga mansub Xalqaro standartlar sifat menejmenti tizimi sifatida o'tgan asrning 60--70-yillarida sifatni boshqarish tizimlarini reglamentlash va boshqa mamlakatlarda amalga oshirilgan ishlanmalar negizida GMP qoidalaridan keyinroq yaratila boshlandi. ISO standartlarining qo'llanilish sohasi iqtisodiyotning barcha tarmoqlarini, ishlab chiqarish va xizmatlarni o'z ichiga oladi. ISO 9000 ning dastlabki varianti Xalqaro standartlash tashkiloti tomonidan 1987-yilda tayyorlangan, ikkinchisi 1994-yilda chop etilgan, uchinchisi 2000-yilda chiqqan va quyidagilarni qamrab oladi:

– standart ISO 9000 – sifat menejmenti tizimlarining asosiy qoidalarini ta'riflaydi va atamalarni belgilaydi;

– standart ISO 9000 – tashkilotga iste'molchilar talablari va majburiy talablarga javob beradigan va iste'molchilar talabini qondirishni oshirishga qaratilgan o'z qobiliyatini kamaytirish zarurati tug'ilgan hollarda sifat menejmenti tizimlariga talablarni aniqlaydi;

– standart ISO 9000 – sifat menejmenti tizimlari samaradorligini natijadorlik sifatida qaraydigan tavsiyalar mazkur standartning maqsadi tashkilot faoliyatini yaxshilash, iste'molchilar va boshqa manfaatdor tomonlarning ehtiyojlarini qondirish;

– standart ISO 9000 – audit o'tkazish va atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha uslubiy ko'rsatma.

GMP va ISO o'rtasidagi asosiy tafovutlar:

– GMP qoidalari GMP, GSP, GPP bilan hamkorlikda ishlaydigan, sifatni boshqarish tizimining bir qismi bo'lib, ISO 9000 – iqtisodiyot (ishlab chiqarish, savdo va shu kabilar)ning barcha sohaslarida sifat menejmentining yaxlit universal tizimi;

– GMP qoidalari faqat dori vositalarni ishlab chiqarishga taalluqli bo'lib, ISO 9000 esa sanoatning barcha sohalari, shu jumladan, tibbiyot sohasida ham foydalaniladi.

ISO standartlari tavsiya xususiyatiga ega va ularni korxonalariga joriy etish rahbariyatning ko'ngilli qaroriga bog'liq hamda, avvalo, ishlab chiqargan mahsulotining raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

#### **4.9. Foydalanish hujjatlari**

Me'yoriy hujjatlardan tashqari, har bir tibbiy asbob-uskuna ishlab chiqaruvchi korxonaga tomonidan foydalanish hujjatlari bilan butlanadi.

Dori vositalariga ulardan foydalanish bo'yicha yo'riqnomalar, qadoqlarning yorliqlarida esa nomi, qabul qilish tartibi, yaroqlilik muddati, ishlab chiqarilgan sana, turkumi va hokazolar ko'rsatiladi.

Asboblari yoki buyumlar bilan birga qutiga solinadigan yoki qutining qopqog'iga yelimlanadigan yorliq bilan ta'minlanadi. Yorliqda buyumning nomi, uning belgisi yoki indeksi, texnik ma'lumotlar, standart raqami yoki TSh, buyumni qabul qilish, bitta qadoqdagi mahsulot to'g'risidagi ma'lumotlar, ishlab chiqarilgan sanasi ko'rsatiladi.

Murakkab mahsulotlarga pasport yoki formular -varaqa ilova qilinadi.

Pasport-mahsulotning asosiy ustuvorliklari va tavsiflarini o'zida jamlagan hujjatdir. Mazkur hujjatda mahsulot, uning texnik ma'lumotlari, yetkazib berish to'plami, qabul qilish shahodatnomasi, korxonaning kafolat majburiyati va saqlash haqida qadoqlashga doir umumiy ma'lumotlar ko'rsatiladi.

Yangi mahsulotlarga ular uchun zarur bo'lgan ishlatilganligi va ishonchiligi haqidagi varaqa — formular ilova qilinadi. Unga asbobning ishlatilganligini hisobga olish daftari va texnik xizmat ko'rsatishi to'g'risidagi varaqchalar va ma'lumotlar kiritiladi.

Zarur hollarda mahsulot bilan birga texnik ta'rifnoma va foydalanish bo'yicha yo'riqnoma yetkazib beriladi. Ko'pincha ushbu hujjatlar bitta to'plamga birlashtiriladi.

Murakkab mahsulotlar uchun foydalanish hujjatlari tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir uchun zarur bo'lgan texnik xizmat ko'rsatish to'g'risidagi yo'riqnoma kiritiladi.

## **Xulosalar**

1. Dori vositalari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasi zimmasiga dori va tashxis vositalari hamda tibbiy texnika va tibbiy buyumlar sifati ustidan davlat nazoratini tashkil qilish hamda amalga oshirish, dori vositalari va tibbiy buyumlarni, davolash-ozuqa mahsulotlari hamda tibbiy texnikani ekspertizalash, standartlash, ro'yxatga olish va sertifikatlashni amalga oshiruvchi muassasalar hamda tashkilotlar faoliyatini muvofiqlashtirish va ularga rahbarlik qilish masalalari yuklatilgan.
2. Tibbiyot buyumlari sohasida davlat siyosatini shakllantirish, muammolarini hal etish, shuningdek, respublikaga kirib kelayotgan tibbiy texnika va buyumlarni qayd etish masalalarini hal etish Yangi tibbiy texnika Qo'mitasi zimmasiga yuklatilgan.
3. Standartlar tayyor mahsulot sifatiga talablarni, sifat ko'rsatkichlari, ularni nazorat qilish va sinash usullari, buyumlarning vazifasi va

ulardan foydalanish shartlariga bog'liq holda ishonchlilik va chidamlilikning zarur darajasini belgilaydi.

- Standartning qoidalari barcha davlat, savdo, ijara, hissador, qo'shma va boshqa korxonalar va tashkilotlar, konsernlar, uyushmalar, shuningdek, O'zbekiston hududida tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanuvchi fuqarolar tomonidan so'zsiz bajarilishi lozim.
- Standartlarni ishlatilishiga qarab standartlash organ va xizmatlari turli darajaga bo'linadi: xalqaro standart (davlatlararo), milliy standart (davlat ichida), davlat standarti, tarmoq standarti, texnik shartlar.
- O'zbekiston Respublikasi hududida standartlash obyektlariga nisbatan talablarni belgilaydigan me'yoriy hujjatlarning quyidagi toifalari amal qiladi:  
Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligining xalqaro standartlari (ГОСТ);- O'zbekiston Respublikasi standartlari (O'z Dst); texnik shartlar (O'z TSh); birlashmalar, firmalar, konsernlar va boshqa xo'jalik subyektlari standartlari (O'z S); xorijiy mamlakatlar (QMP, ISO, Xalqaro farmakopeyalar, MEK va boshqalar) ning xalqaro mintaqaviy va milliy standartlari.
- Tibbiyot tovarlarining sifatini nazorat qilish me'yoriy hujjatlar asosida amalga oshiriladi.
- Har bir tibbiy asbob-uskuna ishlab chiqaruvchi korxonalar tomonidan ekspluatatsiya (foydalanish) hujjatlari bilan butlanadi: yorliq, pasport, formulalar, ishlatish yo'riqnomasi.

### **Nazorat savollari va topshiriqlar:**

- Standartlash sohasida qanday hujjatlar qo'llaniladi?*
- Standartlar turlariga izoh bering va misollar keltiring. (2-ilova)*
- Texnik shartlarning mazmunini farmakopeya maqolasining mazmuni bilan taqqoslang.*
- Korxonalar standartining maqsadi nimada?*
- Standartlash sohasida me'yoriy hujjatlarning toifalari qanday? Misol keltiring.*
- Tarmoq standartlarining shartlari qanday?*
- Milliy, Xalqaro, Yevropa farmakopeyalar haqida nimalarni bilasiz?*
- Qayd etish jarayonini tugatish natijasida rasmiy qanday hujjat beriladi?*
- Guvohnoma kim nomiga beriladi?*
- Muvofiqlik sertifikatini qaysi muddatga beriladi va kim tomonidan rasmiylashtiriladi?*
- Qayd etilgan dori vositalari va tibbiyot buyumlari Davlat Reyestridan foydalanib qayd etish guvohnomasiga misollar keltiring.*

**Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:**

1. Ashyolarning mexanik xossalari deganda nima tushuniladi?
2. Tibbiyot tovarlarini ishlab chiqarishda qanday metallar ishlatiladi?
3. Zanglash nima?
4. Metall buyumlar yuzasiga qanday qoplamalar yurg'uziladi?
5. Shisha, sopol ashyolardan qanday tovarlar tibbiyotda ishlatiladi?
6. Polimer ashyolar tibbiyotda qanday maqsadda ishlatiladi?
7. Kauchuk va rezinadan qanday tovarlar tayyorlanadi?
8. Termoplastik materiallar afzalligi nimada?
9. Termofaol plastmassalar nima?

**Tayanch iboralar:** metallar, materiallar, xossalari, qizitish, zanglash, kuydirish, toblash, himoyalash, himoya qoplamalari.

Tibbiy mahsulotlarning funksional xossalari, ya'ni davolash-tashxis jarayonida o'z vazifalarini kerakli darajada bajarish va yetarlicha uzoq xizmat qilishga qodirligi, asosan, ular tayyorlangan ashyolar — materiallarning xossalari bilan belgilanadi.

Demak, ashyolarning xossalari, mazkur xossalarning zarur yo'nalishda o'zgarish xususiyatlari va ashyolarni kerakli xossalari bilan mahsulotlarga qayta ishlash usullarini bilish lozim.

Shu bilan birga, tibbiy buyumlar uchun zarur bo'lgan ashyolar ularning tibbiy qo'llanish xususiyati bilan quyidagi talablarga javob berishi zarur:

1) ashyolar organizm hujayralari va muhitlariga nisbatan zarar yetkazmaydigan biologik toza va organizm uchun zararli moddalarni ajratib chiqarmaydigan bo'lishi lozim;

2) xossalari va shakllarini o'zgartirmasdan aseptika (operatsiya jarayonida, shuningdek, yaralarni davolashda infeksiyadan saqlash uchun qo'llaniladigan usul va choralar)ga rioya qilish maqsadida zarur ishlov berish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak;

3) zanglashga moyil bo'lmasligi shart. Ushbu talablar ashyolarni tanlashda qo'shimcha cheklanishlarni yaratadi.



## 5.1. Ashyolarning xossalari

Har qanday ashyo o'zining muayyan mexanik, kimyoviy va texnologik xossalari ega. Ular, asosan, me'yoriy hujjatlarda belgilanadi. Ashyoning xossalarini tavsiflaydigan va uni ma'lum buyumni tayyorlash uchun tanlashni belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlar standartlarga va ushbu mahsulot bo'yicha TSh larga yozib qo'yiladi. Bu esa, avvalo, asbobning ishlashi, ishonchliligi va chidamliligini belgilaydigan mexanik va kimyoviy (zanglashga qarshi) xossalari tegishlidir.

Mustahkamlik, qattqlik, egiluvchanlik, yopishqoqlik, cho'ziluvchanlik va mo'rtlik ashyoning mexanik xossalarini tashkil etadi.

**Mustahkamlik** — ashyoning tashqi ta'sir kuchlariga yemirilmasdan, qarshilik ko'rsatishga qodirligidir.

Mustahkamlik va cho'zilganda nisbatan uzayish ko'rsatkichi metallar, plastmassalar, rezina, to'qimalar, iplar va boshqa ashyolarning mexanik xossalarini baholashda keng foydalaniladi. Cho'zilishga qiyosan past mustahkamlikka ega bo'lgan ayrim ashyolar (cho'yan, shisha) uchun «qisish mustahkamligi» ko'rsatkichi qo'llaniladi. Masalan, plastmassalar va shishaning siqish mustahkamligi cho'zilishga nisbatan 15–20 marta yuqori va po'latning siqish mustahkamligi bilan barobardir (100 kgs  $\text{sm}^2$  gacha boradi).

**Qattqlik** — u yoki bu qismning unga bo'ladigan bosimiga qarshilik ko'rsatishga qodirligidir. Bu ko'rsatkich metallar uchun alohida ahamiyatga ega. Metallar uchun qattqlikni aniqlashning asosiy ikki usullari mavjud: *Brinnel usuli* (po'lat sharchani bosish) va *Rokvell usuli* (konussimon piramidani bosish).

**Egiluvchanlik** — ashyoning o'z shaklini kuchlar ta'sirida o'zgartirish va kuchlar ta'siri to'xtaganidan keyin yana tiklashga qodirligidir. Turlicha asboblarda — pinsetlar, qon to'xtatish qisqichlari uchun po'lat yuqori egiluvchanlikka ega bo'lishi kerak.

**Yopishqoqlik** — ashyolarning zarbali yuklar tushganda parchalanmaslikka qodirligidir. Tibbiy iskanalar va bolg'achalar, yetarlicha qattqlik bilan bir qatorda, yuqori qovushqoqlikka egadir, chunki zarba paytida ular sinmasligi va parchalanib ketmasligi lozim.

**Egiluvchanlik** — ashyolarning tashqi kuchlar ta'siri ostida parchalanmasdan o'z shaklini o'zgartirish va kuchlar ta'siri to'xtaganidan keyin o'zgargan shaklini yana saqlab qolishga qodirligidir. Qo'rg'oshin eng egiluvchan metallardan biri hisoblanadi. Tashqi kuchlar ta'sirida o'z

shaklini batamom yoki deyarli o'zgartirmaydigan, lekin tez parchalanadigan ashyolar mo'rt ashyolar deyiladi. Shisha, cho'yan, ayrim plastmassalar (polistiro) *mo'rt ashyolar* toifasiga kiradi.

Qizitilganda shisha, metallar va qator plastmassalar egiluvchanligi ortadi, mustahkamligi esa zaiflashadi. Ashyolarning bunday xossalari bolg'alash, bosish, tamg'alash, amaliyot usullari bilan kerakli shaklga solishda qo'l keladi.

Qator ashyolar haqida ularning eskirishi — charchashiga oid tushunchalar mavjud.

**Charchashlik** — metallarning ko'p marta takrorlanadigan og'irliklar ta'sirida yemirilishiga qodirligidir. Qator nometall ashyolar, masalan, rezina, plastmassa eskirishga, ya'ni vaqt o'tishi bilan tashqi muhit (quyosh nuri, ozon gazi, harakat o'zgarishi) ning turli omillari ta'sirida mustahkamligining o'zgarishi (kamayishi) ga moyil bo'ladi.

Kimyoviy xossalar ashyoning tashqi muhit omillari ta'siriga nisbatan aniqlanadi: uning oksidlanishi, turli kimyoviy va erituvchi moddalar ta'siriga bardoshliligi, shu jumladan, zanglashga chidamliligi bilan belgilanadi.

Masalan, po'lat tarkibida xromning muayyan foizining mavjud bo'lishi uni zanglamaydigan qiladi, oltingugurt va fosforning ortiqcha miqdori esa po'latni mo'rt, qo'llanishga yaroqsiz qiladi. Shishaning kimyoviy chidamliligi uning tarkibi bilan aniqlanadi. Kimyoviy tarkibi ashyoning rusumini belgilaydi.

Ashyolarning texnologik xossalari ulardan asboblar ishlab chiqarishda turli texnologik usullarni qo'llanishini taqozo etadi. Masalan, ko'plab metall ashyolar yaxshi qoliplanadi, boshqalariga esa faqat quyish yo'li bilan shakl berish mumkin. Tibbiy mahsulotlar olish uchun qo'llaniladigan ashyolar bitta yoki bir nechta iqtisodiy ma'lum va o'zini oqlagan texnologik usullar bilan ishlov berilishiga yo'l qo'yishi mumkin.

Ayni paytda ashyoning xossalari, ayniqsa, unga kerakli shakl berilayotganda, sezilarli darajada qizishiga olib keladi, oqibatda yumshaydi, eriydi va o'zgaradi. Ko'pincha quyish natijasida ishlov berish va plastik deformatsiya (bolg'alash, qoliplash, bosish, cho'zish) yo'li bilan ashyoning ichki tuzilmasi o'zgaradi va natijada uning mexanik xossalari o'zgaradi.

Mexanik sifatlarni yaxshilash uchun buyumga termik ishlov beriladi, bu esa shaklini o'zgartirmasdan, unda zarur mexanik xossalarni yaratadi.

## 5.2. Metallar, tasnifi, tibbiyotda ishlatilishi

**Metallshunoslik** — metallar va qotishmalarning tarkibiy tuzilishi va xossalari to'g'risidagi fandir. Bugungi kunda oldindan ko'zlangan xossalarga ega qotishmalarni hosil qilishi mumkin. Qotishmalar 2 ta katta guruhga bo'linadi:

- asosini temir tashkil etadigan qotishmalar—qora metallar ;
- boshqa metallar, ya'ni rangli metallar.

**Qora metallar** — asboblardan, uskunalar, mexanizmlarni yasash uchun asosiy ashyolar. Uglerod bilan temir qotishmalari— qora metallar— po'lat va cho'yanlarga bo'linadi. Qotishmada 2 foizgacha uglerod bo'lsa, bunday qotishmani po'lat deb ataydilar. Agarda uglerod miqdori ko'p bo'lsa, ya'ni 2 % dan oshsa, bunday qotishma cho'yan deyiladi. Qizitilganda po'latlar egiluvchan bo'lib bolg'alanish xossasiga ega bo'ladi. Yuqori haroratda cho'yanlar eriydi va ulardan faqat quyish yo'li bilan buyumlar yasash mumkin. Cho'yan va boshqa qotishmalardan tibbiy asbob-uskunalarining asos qismlarini yasash mumkin: tibbiy kursilar, kursilar asoslari, asboblardan va apparatlar ustunlari (oyoqlari) ning ulanadigan joylari — oshiq-moshiqlari, po'latdan ko'plab tibbiy asboblardan va apparatlarning qismlari yasaladi.

Po'latlar kimyoviy tarkibi bo'yicha *uglerodli va legirlanganlarga* bo'linadi.

Tarkibida uglerod miqdori 0,25% gacha bo'lgan po'latlar — past uglerodli; 0,25% dan 0,6% gacha — o'rta uglerodli po'lat; 0,6 % dan ortiq — yuqori uglerodli po'lat deyiladi.

Ishlatilishi bo'yicha po'lat konstruksion yoki mashina va asbobsoz po'latlarga bo'linadi. Konstruksion po'latda uglerod miqdori 0,5 % gacha, asbob yasaladigan po'latda esa 0,7 % gacha va undan ortiq bo'ladi. Oxirgi po'latdan turli asboblardan tayyorlanadi. Tibbiy buyumlar yasash uchun faqat uglerodli, odatdagi po'latlardan zararli aralashmalar — oltingugurt va fosfor kam bo'lganligi bilan farq qiladigan sifatli po'latlar ishlatiladi. Po'latga boshqa komponentlar aralastirib «legirlangan» — metallarga boshqa metallar qo'shib, fizik-kimyoviy xususiyatlari yaxshilangan po'lat hosil qilinadi. Po'latga 13—18 % xrom qo'shib, uning zanglashga nisbatan chidamliligi keskin oshiriladi. Bunday po'latlar «zanglamaydigan» po'latlar deyiladi.

Uglerodli po'latlarning xususiyatlari ularning tarkibidagi uglerodning miqdoriga bog'liq. Uglerod qanchalik ko'p bo'lsa, po'latning mustahkamligi shunchalik yuqori bo'ladi. Bunday po'latdan

jarrohlik asboblari tayyorlanadi. Po'latlarning 15, 30, 45 rusumlarida tegishlicha 0,15%, 0,3%, 0,45 % uglerod bo'lsa, ulardan asboblarning tutqichlari, murvatlari, shuningdek, pinsetlar, ko'zgular, iskana, qaychi va boshqalar tayyorlanadi.

Jarrohlik asboblarini tayyorlashda rusumlari U7A, U8A, U10A va U12A bo'lgan sifatli asbobsoz uglerodli po'latlar ishlatiladi. Mazkur rusumlarda uglerod miqdori 0,7%; 0,8%; 1%; 1,2% bo'lib, «A» harfi po'latning yuqori sifatlilikini bildiradi (5.1-jadval).

5.1-jadval.

**Uglerodli po'latlarning tibbiyot asboblari uchun ishlatilishi.**

Po'lat markasi	Vazifasi va ishlatilishi
U7A	Prujinalangan asboblari, asosan, qisqich asboblari (pinsetlar, qisqichlar, kornsanglar, kengaytiruvchilar)
U8A	Sanchuvchi asboblari va arralar (troakarlar, arralar, frezalar). Kesuvchi asboblari (iskana, osteotomlar, raspator, suyak qisqichlari, qaychilar, tish asboblari)
U10A	Kesuvchi asboblari (qaychilar)
U12A	Kesuvchii asboblari, asosan, tig'i ingichka bo'lishi talab etiladi ( ko'z pichoqlari)

**Zanglamaydigan po'latlar** — uglerodli po'latlar korroziya (zanglash)ga moyil bo'lmaydi. Shu bois ulardan yasalgan tibbiy asboblari nikel yoki xrom qatlami bilan qoplanadi. Zanglamaydigan po'latlarni 2 toifada tayyorlashadi: *toblanadigan* va *toblanmaydigan*. Toblanadigan po'latlar xromli 20X13, Z0X13, 40X13 rusumli bo'lib, bunda 0,2% po'latdagi uglerod miqdorini anglatadi; 13 foizda xrom miqdoridir. Ushbu rusumli asboblarning zanglamasligi uchun 2 ta shartni bajarish zarur: asbob toblangan va yaxshi sayqallangan bo'lishi lozim.

Tibbiy asboblarni ishlab chiqarishda boshqa «legirlangan» po'latlar ham ishlatiladi: xromli 9x18 rusumli po'lat (9% — uglerod va 18% — xrom) neyrojarrohlik va oftalmologiyada ishlatiladigan kesuvchi asboblarni yasash uchun ishlatiladi.

Tibbiy ignalarning ayrim turlarini tayyorlash uchun mutlaqo zanglamaydigan, yuqori mustahkamlik va chidamlilikka ega 36NXT10 rusumli ( 36% nikel, 11,5 — 13 — xrom, 3 % ga yaqin titan, 1% dan aluminiy va marganets)ga ega bo'lgan qotishma ishlatiladi, qotishmada

temir yarmidan ozroq, shuning uchun u pretseziyon qotishmalar toifasiga kiradi (ГОСТ 10994 -74).

**Cho'yanlar** – 2 % dan ortiq uglerodga ega bo'lgan temir qotishmadir. Tibbiy asbob-uskuna uchun 2,6 – 2,9 % li uglerodga ega bo'lgan cho'yanlar ishlatiladi. Cho'yandan kursilar asoslari, krestovinalar, ustunlar asoslari va boshqa narsalar yasaladi. Cho'yan mustahkamligi undagi kremniy miqdoriga bog'liq. Cho'yan bronzaga nisbatan 5 karra arzon, bu esa juda muhim. Narxi baland bo'lmagan, eng murakkab qismlarni quyish imkonini beradigan yaxshi quyma va bardoshlilik sifatlariga ega cho'yan tibbiy uskunalar tayyorlashda keng qo'llaniladi.

**Rangli metallar.** Tibbiy asbob-uskuna va jihozlarni yasashda mis qotishmalari ajralib turadi. Aluminiy, magniy, nikel va xrom qotishmalari ham ayrim hollarda ishlatiladi.

Mis yuksak egiluvchanlik sifatiga ega, oson qoliplanadi, cho'ziladi, payvandlanadi, yuqori issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi, kam oksidlanish qobiliyatiga egadir. Natijada u elektr asbob-uskuna, termostatlarda, suv va bug' taqsimoti armaturalarida ko'proq ishlatiladi. Organizm to'qimalariga bevosita bog'liq asboblardan uchun nikel qoplamali mis ishlatiladi, chunki uning zanglashi natijasida zaharli modda – misning suvda oksidlanishi kuzatiladi. 99,9 % li M1 rusumli mis yumshoq zondlar va qoshiqlar yasashda qo'llaniladi.

Misning rux bilan aralashgan qotishmasi – latun keng ishlatiladi. Tibbiy asboblarni yasashda latunning 2 ta rusumi qo'llaniladi: L62 va LS59-1.

L62 rusumli latun 62 % ga yaqin misga ega (qolgan qismi – rux). Sovuq holatda egiluvchan bo'lib sterilizatorlar, bujlar, kateterlar, zondlar, momiq tutqichlarni tayyorlashda qo'llaniladi.

Latun LS59-1 o'rtacha 59 % mis va 1 % qo'rg'oshinga ega (qolgani- rux) va shprislar armaturasi, ignalarning kanyullari va troakarlar yasashda ishlatiladi.

Latundan tayyorlangan asboblarni zanglashdan saqlash uchun ularning usti rux va mis qotishmasi (18–20 %), nikel va kobalt (nikel/kobalt 13,5 – 16,5 %), ya'ni maxsus jezlarga mansub neytilberg deb ataladigan qotishma bilan qoplanadi. Neytilbergdan traxeotomik naychalar, kanyullar, ko'z qoshiqchalari, Voyachek zondlari tayyorlanadi.

Tibbiyot apparatlarini ishlab chiqarishda aluminiy va uning qotishmalari – duraluminiy va silumin keng qo'llaniladi, shuningdek, nodir

metallar — kumush va platina ham ishlatiladi. Kumushdan oftalmologik asboblari, platinadan ayrim ignalar tayyorlanadi.

Niobiy aralashtirilgan tantaldan tikuv apparatlar uchun halqalar ko‘rinishidagi choklash ashyosi tayyorlanadi. Vitaliumdan suyaklar ichiga o‘rnatiladigan mixlar yasalanadi.

Titan va titan qotishmalari bolalar jarrohligida, ko‘z asboblari va ko‘zgular tayyorlashda ishlatiladi.

### **5.3. Metall tibbiy asboblarni tayyorlash texnologiyasi**

Asbob tayyorlaydigan korxonalariga metall xomashyosi har xil: sim, lenta, quyma, list, bolvanka va boshqa ko‘rinishlarda yetkazib beriladi. Ulardan tibbiy asboblari ishlash vaqtida iqtisodiy arzon usul tanlanadi. Metallarni qayta ishlash jarayonida ularning shakli o‘zgarishsiz holida mexanik, kimyoviy xossalari o‘zgarishi mumkin. Shuning uchun mexanik, kimyoviy va texnologik xossalari o‘zaro uzviy bog‘liq holda o‘rganiladi.

Metallarga zaruriy shakl va o‘lcham berish, asosan, 3 usulda bajariladi:

- quyish;
- bosim ostida turli shakl va o‘lchamga keltirish;
- kesish bilan qayta ishlash va hokozolar (bog‘lash, presslash, ekstruziyalash, kiryalash, presslab puflash va boshqalar).

Detallarga zaruriy mexanik xossa berish bosqichi, asosan usulda bajariladi.

Yumshatish — detallar maxsus pechlarda  $720^{\circ}$ – $800^{\circ}$ C gacha qizdirilib, pechni o‘zida sekin sovutiladi, bunda po‘lat kimyoviy o‘zgarishsiz, ichki tuzilishi o‘zgaradi va mexanik xossasi yomonlashadi (yumshaydi), shaklga solish, qayta ishlash osonlashadi.

Toblash  $800^{\circ}$ – $850^{\circ}$ C haroratgacha qizdirilib avvalgidek tez sovutiladi, bunda po‘lat qattiqlashadi, undan tayyorlangan asboblari o‘tkir va keskir bo‘ladi. Asboblari toblanganda ichki kuchlanish paydo bo‘ladi, ayrim hollarda yoriqlar hosil bo‘lishi mumkin, buning oldini olish uchun keyingi bosqichni bo‘shatish lozim bo‘ladi.

Bo‘shatish (otpusk)  $650^{\circ}$ C gacha haroratda pechlarda uzoq vaqtgacha (8–10 soat davomida) ushlab turiladi, bunday toblash natijasida hosil bo‘lgan ichki kuchlanish yo‘qoladi va detallari qattiqligi sayqallangan holda uzoq xizmat qiladi.

## 5.4. Detallar sirtini qayta ishlash

Tibbiy texnika buyumlarining sirti toza bo'lishi talab etiladi. Bu buyumlarga chiroyli tashqi ko'rinish berish uchungina kerak bo'lmay, foydalanishda yuqori sifatni ta'minlash uchun ham zarur. Sirti yaxshi ishlanmagan (pardozlanmagan) asboblarda tezda zanglaydi, qayta-qayta sterilizatsiya bu jarayonni yanada tezlashtiradi.

Detallar sirtini qayta ishlash 3 usulda olib boriladi:

*Mexanik usulda* tokarlik va frezerlik stanoklarida korund va karborund doiralari, jilvir qog'ozlari va abraziv qatlami, matolar va boshqalar bilan silliqilanadi hamda sayqallanadi.

*Elektrkimyoviy usul* – tibbiy buyumlarni ishlab chiqarish, ayniqsa, zanglamas po'latdan asboblarda tayyorlashda yuqori unumdorligi va qo'l mehnatini kam ishlatilgani uchun keng qo'llaniladi.

Bu usulda asboblarda sirti xira (электрошлифования) va yaltiroq (elektrosayqallash) bo'lishi mumkin. Har ikkalasi ham metallarni anod toki ostida erishiga asoslangan.

Buyumlar maxsus tarkibga ega bo'lgan elektrolitli vannalarga joylanib, musbat zaryadga ega bo'lgan doimiy tok manbayiga ulanadi. Buyum sirtidan doimiy tok undagi notekislikni eng yuqorisidan boshlab metallarni erita boshlaydi. Bu jarayon buyumlar sirti silliqilguncha davom ettiriladi.

*Kimyoviy usulda* tibbiy texnika buyumlari metall qatlamini kislota yoki ishqorlarda eritilishi tushuniladi.

Bu usulda yuqori aniqlikka ega bo'lgan buyumlar qayta ishlanadi.

Detallarni bir-biriga ulab buyumlarni yig'ish kavsharlash, qalaylash va payvandlash bilan amalga oshiriladi.

*Kavsharlash yoki qalaylash* – metallardan yasalgan detallar o'rtasini eritilgan (kavshar) metall bilan ulash.

Kavshar yumshoq (oson eriydigan) va qattiq (qiyin eriydigan) turlarga bo'linadi.

Birlashtirilishi yuqori pishqlikni talab etadigan buyumlar qiyin eriydigan kavshar (mis va rux aralashmasi erish harorati 500°C ga teng, ayrim hollarda 10–99% kumush qo'shiladi) bilan ulanadi. Yaxshi ulash uchun detallarni ulanadigan sirti yaxshilab tozalanadi, tez toblanadi (ishqor yoki kislota bilan ishlanadi, bunda metall sirtidagi oksid qatlami yo'qoladi), so'ngra flyus bilan qoplanadi.

Po'lat, jez va oq tunukani kavsharlashda rux xloridi, cho'yan, rux; ruxlangan tunukani kavsharlashda xlorid kislotasi olinadi.

Yengil eriydigan kavshar har xil og'irlik nisbatidagi qalay va qo'rg'oshin (erish harorati 220—250%) ayrim hollarda 6% gacha surma aralashmasi olinadi. Tarkibiga qo'shilgan surma pishiqlikni oshiradi.

Bo'sh (yumshoq) kavsharlashda flyusga kanifol va stearin, qattiq-ligida bura (tetraborat kislotasining natriyli tuzi) kukun yoki pasta holda ishlatiladi. Agar kavsharlangan joy galvanik qoplamalar bilan qoplanishi kerak bo'lsa, odatda, qattiq kavshar ishlatiladi, chunki galvanik qoplam bo'sh (yumshoq kavsharlar bilan yomon birikadi va tezda ajralib ketadi).

*Payvandlash* — birlashtiriladigan joyi plastik erigan holatga keltirilgan metall qismlari bilan yaxlitlanishi tushuniladi.

Payvandlashning *kontaktli* va *temir payvandli turlarida* detallar ulanadigan qismi qizdirilishidan tashqari bir-biriga tekkizib siqiladi. Gaz va elektr yordami bilan payvandlanganda detallar o'rtasiga metall eritib quyiladi.

Gaz va elektr bilan payvandlanganda payvandlangan joydagi ichki kuchlanishni chiqarish uchun qo'shimcha termik ishlov beriladi, aks holda yoriq hosil bo'lishi mumkin.

## 5.5. Zanglash va himoya qoplamalari

Zanglash deganda, ashyoning tashqi muhit ta'sirida yemirilishiga aytiladi. Metallar va ulardan tayyorlangan buyumlarning zanglashi *kimyoviy* va *elektr kimyoviy* bo'ladi. Nometall (organik va sintetik) ashyolarning zanglashi (korroziyasi) mikroorganizmlar ta'sirida vujudga keladi va mikrobiologik korroziya yoki biokorroziya deb ataladi.

*Mikrobiologik korroziyaning* asosiy amaliy boshlanishiga mog'orli zamburug'lar, ba'zida esa bakteriyalar ham sabab bo'ladi. Uglerod va azotli ashyolar — mog'orlanish manbayidir, biroq shunday mog'orlar ham mavjudki, fenollar va kauchuk mahsulotlarni parchalanishi natijasida hosil bo'lgan qoldiqlar mog'orlar ko'payishiga asos bo'ladi. Mog'orlar ta'sirida organik ashyolar buziladi, ulardan tayyorlangan mahsulotlar esa metall ashyolarni ham kimyoviy korroziyaga olib kelishi mumkin.

Bu esa elektr texnika buyumlari, masalan, paxta-qog'oz yoki ipak o'rama — to'qimachilik simlari uchun xavflidir. Mikrobiologik korroziya oqibatida izolatsiyaning elektr mustahkamligi keskin pasayadi (uning elektr simlar qarshiligi kamayadi), to'xtashlar va qisqa tutashuvlar sodir bo'ladi.



**Kimyoviy korroziya** — turli kimyoviy moddalarning metallga ta'sirida uning sirtida kimyoviy qo'shilmalar, ya'ni korroziya ozuqalarining hosil bo'lishi natijasidir.

Masalan, uglerodli po'latdan tayyorlangan buyumlarni zang bosadi, bu zang esa temirning gidrooksididir; mis buyumlar va ularning qotishmalari mis oksidi va tuzlari bilan qoplanadi. Vaqt o'tib, barcha metall ashyolarni u yoki bu darajada zang bosadi.

Tibbiy buyumlarni korroziyadan saqlash zarurati ushbu buyumlar ishlatilishidan avval termik yoki kimyoviy sterillash yoxud aseptikaga qarshi eritmalar bilan ishlov berishdan kelib chiqadi. Bundan tashqari, tibbiy buyumlar yiring, qon ko'rinishidagi tajovuzkor korroziya muhitlari va korroziya jarayonlarini jadallashtiradigan boshqa jarayonlar bilan tutashadi. Demak, buyumlardan foydalanish muddatini uzaytirish uchun ularni korroziyadan saqlash zarur. Shu maqsadda turli qoplamalar qo'llaniladi. Faqat nodir metallar va ayrim zanglamas po'latlar qo'shimcha qoplama muhtoj emas. Metallni korroziyadan himoya qiladigan qoplama bir vaqtning o'zida manzarali deb ham hisoblanadi.

Metalldan tayyorlangan tibbiy buyumlarni va ularning qismlarini korroziyadan asrash uchun qoplamalarning 3 ta turi qo'llaniladi: metall, nometall anorganik va nometal bo'yoqli va lokli qoplamalar.

**Metall qoplamalar:** Uglerodli po'latlar va jezdan yasalgan tibbiy asboblarni korroziyadan saqlash uchun ular nikel va xrom yoki har ikkalasi bilan ham bir vaqtning o'zida qoplanadi. Qoplama yaltiroq yoki jilosiz bo'lishi mumkin. Keyingi yillarda jilosiz qora xromli qoplama kengroq qo'llanilmoqda.

Nam muhitda foydalaniladigan asbob-uskuna qismlari qalay yoki rux bilan qoplanadi, jez qismlari bevosita qalay qatlami bilan qoplanadi, qolganlari esa oldindan nikel qatlami (3 mm) va mis (10 mm) bilan qoplanadi.

Dezinfekcion kameralarda foydalaniladigan formalin va boshqa aralashmalar ta'siriga beriladigan dezinfekcion jihozlarning qismlari 42 mkm gacha rux qatlami bilan qoplanadi.

Ayrim asboblari (traxeotomik naychalar, ko'zoynaklarning gardishlari va boshqalar) ni qoplash uchun nodir metallar — kumush va oltin qo'llaniladi.

**Bo'yoqli va lokli nometall qoplamalar.** Tibbiy jihozlar, apparatura va asbob-uskunalarni korroziyaga qarshi himoyalashda va manzarali ishlov berishda nometall qoplamalar — lok-bo'yoq va qobiq qoplamalar

keng ishlatiladi. Lok-bo'yoq qoplamalar — bo'yaladigan sirtga surilgan lok-bo'yoq ashyolarining bitta yoki bir nechta qatlamidir. Qobiqli qoplamalar sirasiga buyum sathiga yopishtiriladigan qobiq qoplamalar kiradi. Tibbiy apparatura va asbob-uskunalar sirtlarining asosiy qismi, garchi tibbiy apparatura asboblari qobiq bilan qoplash asta-sekin ishlab chiqarishga joriy etilayotgan bo'lsa-da, lok-bo'yoq qoplamalar yordamida himoya qilinadi.

Qoplamalar ashyolari mahsulotdan foydalanish sharoitlari hisobga olingan holda tanlanadi. Davolash muassasalarida foydalaniladigan asboblarning barcha qoplamalari vodorod oksidning 3 % li yoki yuvish vositalari qo'shilgan xloraminning 1 % li eritmasi bilan sterillanadi.

Ochiq havoda foydalaniladigan asbob-uskuna uchun suvga chidamli qoplamalar qo'llaniladi. Atrof-muhitning bir necha 10 daraja yuqori haroratda qiziydigan yoritgichlarning tashqi sathi termochidamli emallar bilan qoplanadi. Kursilarni ko'tarish mexanizmlarining suv tizimlarida qo'llaniladigan mineral moylar solingan, aloqaga egali, kursilar va boshqa qismlarning taglarini oqlash uchun moyga chidamli qoplamalar ishlatiladi. Elektr apparatlarga qoplama sifatida elektr izolatsiya qoplamalar qo'llaniladi. Emallash himoya qoplamalaridan biri hisoblanadi.

**Emallash.** Emal — shisha ko'rinishidagi aralashma bo'lib, ayrim tabiiy ashyolar (qum, bo'r, loy, bura, natriy gidrokarbonat, potash va b.) ga bo'yoqlar qo'shish yo'li bilan olinadi. Po'lat va cho'yan buyumlar emal bilan qoplanadi. Buyumning sathi emallashdan oldin tekislanadi, tozalanadi va yog'sizlantiriladi. Emallangan buyumlarni tayyorlash jarayoni ularning sirtiga emal qatlamini surish va keyin kuydirishdan iboratdir. Mazkur ish 2—3 marta takrorlanishi, o'yoqlar tarkibiga bog'liq holda emallangan buyumlarning turlicha ranglarini hosil qilish mumkin: oq rangdan qora jigarranggacha. Odatga ko'ra, tibbiy buyumlar uchun och rangli emallar tanlanadi.

## 5.6. Nometall ashyolar va ularning tibbiyotda ishlatilishi

Nometall ashyolar sirasiga anorganik va organik ashyolarning katta assortimenti kiradi: shisha, sopol, plastmassa, rezina va yog'och ashyolar. Nometall ashyolar ko'pdan buyon, ayniqsa, metallar ega bo'lmagan xususiyatlar talab qilingan hollarda mustaqil qo'llanib kelinadi.

Shisha — nometall ashyo bo'lib, tibbiy buyumlar yasashda juda ko'p ishlatiladi.

Kimyoviy chidamliligi, sathining qattiqligi, tiniqligi, arzonligi bo'yicha u boshqa ashyolar orasida tengi yo'qdir. Shishadan laboratoriya idishlari, dori-darmonlarni qadoqlash, saqlash idishlari, ko'zoynak linzalari, shprislar, termometrlar va h.k. tayyorlanadi. Turli oksidlarning gomogen qotishmasi — shishadir.

Tibbiy buyumlar uchun shishani — tibbiy, kimyoviy-laboratoriya, optik va maxsus turlarga bo'lish mumkin.

**Tibbiy shisha.** Tibbiy shishaning rusumlarini va ularning fizik-kimyoviy xossalarini belgilaydigan Davlar standarti mavjud. Unga termik chidamlilik va ishqorga bardoshlilik kabi katta talablar qo'yiladi. Tibbiy shishalarni suv va ishqorlarga nisbatan chidamliligini sinash usullari standart bilan belgilangan.

Davlar standarti (2-ilova).

**Kimyoviy-laboratoriya shishasi** laboratoriya idishlarini tayyorlashda ishlatiladi. U termik va kimyoviy chidamli bo'lishi kerak. Kimyoviy chidamlilik — shishaning turli reagentlarga qarshi o'zini saqlashga, ya'ni suvga, ishqor va kislotaga chidashga qodirligidir. Davlar standarti shishani kimyoviy va termik chidamlilik bo'yicha 6 guruhga ajratadi: XS-1, XS-2, XS-3, — 1, 2, 3 toifali kimyoviy chidamli, termik va kimyoviy bardoshli 1 va 2-toifali (TXC- 1 va 2), termik chidamli — TCH.

Shishaning barcha 3 (XC) toifasi kamida 120°C, TXC — 190°C, TCH 250°C dan kam bo'lmagan termik chidamlilikka ega bo'lishi kerak.

**Optik shisha** optik linzalar va tibbiy asboblarning optik qismlarini tayyorlashda qo'llaniladi. «Kron» va «flint» turidagi 7-navli shishalar ishlab chiqariladi. Bu esa istalgan ko'rsatkichli shishalarni tanlash imkonini beradi.

**Maxsus shisha.** Maxsus shishalar (5.2-jadval) sirasiga odamlarga yo'l qo'yiladigan belgilargacha ta'sir etadigan, rentgen va gamma-nurlanish quvvati va miqdorini kamaytiradigan va pasaytiradigan himoya niqoblarga mo'ljallangan katta miqdordagi qo'rg'oshin oksidli maxsus himoya shishalar kiradi.

Maxsus termometrik 360, 500 va 650 rusumli shishalardan termometrlar tayyorlanadi (2-jadval).

**Tibbiy buyumlarni tayyorlashda shisha rusumlarining  
ishlatilishi**

<b>Shisha rusumi</b>	<b>Tibbiy buyumlar</b>
XT	Shprislar
XT-1	Shprislar, qon saqlash uchun butilkalar, transfuzion va infuzion preparatlar uchun butilkalar, ampular
HC-1	Ampula, flakonlar, probirkalar, priborlar uchun qismlar
HC-2, HC-2A	Qon saqlash uchun butilkalar, transfuzion va infuzion preparatlar uchun butilkalar, aerezol ballonlar
HC-3	Ampula, flakon, probirka, shprislar
AB-1	Ampula, flakon, probirka, shtanglas idishlar
MTO	Flakon, banka, bemorlar parvarishi uchun shishabuyumlar
CHC-I	Ampula, probirkalar
OC, OC-1	Flakon, bankalar

### **Sopol ashyolar**

Farfor va fayans (ganch aralash loy) — kvarts qum va dala shpati qo‘shilgan loydan tayyorlangan aralashmani yuqori haroratda kuydirish natijasida olinadigan sopol ashyolardir. Farfor — chinni o‘z tarkibida 45–50 % loy, 30–35 % kvarts va 18–22 % dala shpatiga ega bo‘ladi. Fayans tarkibida esa 5–10 % dala shpati mavjuddir. Chinni va fayansga nisbatan 3–5 marta chidamlilik xossasiga ega. Chinni va fayans buyumlar kuydirilganidan keyin dolomit (16 %) qo‘shilib o‘sha komponentlardan tayyorlangan qiyom — sir bilan qoplanadi va yanada yuqori haroratda (1500° C gacha) kuydiriladi. Davolash muassasalarida chinni va fayans buyumlar — bemor tagiga qo‘yiladigan idishlar, ichirgichlar, havonchalar va shu kabilar ishlatiladi.

### **Polimer ashyolar**

Tibbiy mahsulotlarni tayyorlashda asosini tabiiy ashyolar tashkil qiladigan polimer ashyolar qatorida sun‘iy, ya’ni sintetik polimer ashyolar ham keng qo‘llaniladi. Tabiiy polimer ashyolardan ko‘plab bog‘lash vositalari tayyorlanadi: momiq, doka, va ulardan tayyorlangan mahsulotlar — alignin, shuningdek, choklash iplari (jarrohlik ipagi).

Polimerlar turli asboblari, tibbiy apparatura va asbob-uskunalar qismlarini tayyorlashda asos bo'lib xizmat qiladi.

## **Elastomerlar. Kauchuk va rezina**

Kauchuklar endilikda «elastomerlar» deb ataladi. Keng haroratlar oralig'ida yuksak egiluvchanlik — qiyosan katta bo'lmagan bosimlarda sezilarli qaytish deformatsiyalar (bir necha yuzdan 1000 % gacha va undan ortiq) ga chidaydigan polimerlar — elastomerlardir. Bunday egiluvchan ashyo tabiiy kauchuk bo'lib, bugungi kundagi elastomerlar ishlab chiqarishda, shu jumladan, bezararligi bilan o'zining ahamiyatini yo'qotmagan.

Kauchukli lateksda 34–37 %, 25–27 % oqsil, 1,65–3,4 % smola, 1,5–4,92 % qand bor, suvda yarmidan ortiq eritilgan lateks (braziliya gevevasining sut sharbati) dan olinadi. Lateksdagi kauchuk — sharsimon diametri 0,15–3 mkm bo'lakchalar (o'rtacha hajmi 0,17–0,26 mkm) ko'rinishida bo'ladi.

Lateks buyumlarni botirish yo'li bilan ishlab chiqarishda birlamchi ashyo sifatida muhim ahamiyatga ega (jarrohlik qo'lqoplari, so'rg'ichlar, barmoqg'illoflar).

Hozirgi vaqtda sintetik kauchukning, shu jumladan, tabiiy kauchukdan kam farq qiladigan rangsiz izopren turi va bir necha xillari ishlab chiqarilmoqda.

Tibbiy maqsaddagi buyumlar uchun siloksan (silikon) kauchuk istiqbolli hisoblanadi. Sintetik kauchuklarni tayyorlash uchun neft, tabiiy gaz, toshko'mir xomashyo bo'lib xizmat qiladi.

**Elastomerlar.** Kauchuk yoki «xom» kauchuk aralashmani egiluvchan rezina (foydalanish uchun xossalari zarur ashyo)ga aylantirish vulqonlashtirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Vulqonlashtirish metallar va qotishmalar termik ishlov berilishiga o'xshab, kauchuk tarkibini o'zgartiradi. Vulqonlashtirish paytida elastomer molekullari 3 o'lchovli kenglik to'rga kimyoviy aloqalar bilan qo'shilishi (tiqilishi) bilan amalga oshadi, natijada zarur egiluvchan va mustahkam xususiyatlar (pishiqlik, taranglik, qattqlik, uzilishga qarshilik va shu k.) ga ega bo'lgan ashyo — material hosil bo'ladi. Asosiy vulqonlashtirish moddasi oltingugurt bo'lib, shuningdek, tellur va selen ham qo'llaniladi. Kauchukka qanchalik ko'p oltingugurt qo'shilsa, u shunchalik qattiq va egiluvchan elastomer hosil qiladi. Oltingugurt miqdori 35 % dan yuqori bo'lsa, qattiq ebonit olinadi.

Shakliga solish qulay bo'lgan egiluvchan ashyo va rezina buyumlar ishlab chiqarish uchun qayishqoqlangan kauchuk vulqonizator, to'ldiruvchilar, bo'yoqlar, eskirishga qarshi moddalar, yumshatgichlar bilan aralashtiriladi. Hosil qilingan rezina yoqimsiz hidli bo'lmasligi kerak. Tozalanadigan rezina buyumlar o'zlarining mexanik sifatlarini yo'qotmasligi lozim.

Rezina buyumlarni tayyorlashda presslash, bosim ostida quyish, ekstruziya, botirib olish usullaridan foydalaniladi: doira tagliklar, kateter va zondlar isitgichlar, muz xaltalari va h.k.

**Plastik ashyolar.** Muayyan sharoitlarda plastik holatga o'tadigan va ko'zda tutilgan shaklni kasb etadigan, organik va anorganik moddalar bilan aralashgan polimer ashyolarga plastik massalar deyiladi. Plastmassalar asosini tashkil etadigan ayrim polimer ashyolar tibbiy buyumlar ishlab chiqarishda o'rnini bosolmaydigan xossalar (biologik muhitlarga nisbatan zararsizlik, mo'rtlik, tozalovchi va dezinfekcion reagentlar ta'siriga qarshilik ko'rsatishga qodirlik)ga ega bo'ladi.

Termoplastik va termofaol smolalar plastmassani hosil qiladigan asosiy modda bo'lib xizmat qiladi. Takroriy qizdirilganda erish qobiliyatini saqlab qoladigan va sovutilganda qotadigan smolalar *termoplastik smolalar* deyiladi. Yuqori haroratda qotadigan va quyilmaydigan, erimaydigan holatga o'tadigan smolalar *termofaol smolalar* deyiladi.

Ba'zida pastmassa kerakli rangda bo'lishi uchun smolaga bo'yoqlar yoki mineral pigmentlar aralashtiriladi. Bunday plastmassadan faqat batafsil toksikologik sinovlardan keyin tibbiy buyumlar tayyorlanadi.

## 5.7. Termoplastik ashyolar

Hozirda tibbiy mahsulotlar ishlab chiqarish uchun qizitilganda yumshaydigan va sovutilganda qotadigan vinilxlordning polimerlashtirish mahsuloti — polivinilxlorid (PVX) keng qo'llanilmoqda. Mazkur mahsulot zararli emas, ishqorlar, kislotalar va ko'plab organik erituvchilar (spirt, benzin va moylar) ta'siriga chidamli. PVX dan taglik va kompress kleyonka tayyorlanadi.

Tibbiyot amaliyotida shu ashyodan naychalar va naychali buyumlar (kateterlar, havo o'tkazgichlar, drenajlar) tayyorlanadi va keng qo'llaniladi.

Tibbiyotda kaprolaktamni polimerlashtirish mahsuloti — kapron keng tarqalgan. Choklash ashyosi sifatida qo'llaniladigan kapron iplar

bilan bir qatorda undan bosim ostida eritish usuli bilan tibbiyot apparaturasining turli qismlari tayyorlanadi.

*Polistirol* – plastifikatorlar ishtirokida yoki ular ishtirokisiz stirolni polimerlashtirish mahsulotidir. Kislotalar va ishqorlar, suvga chidamli va qattiqligi bilan ajralib turadi; elektr izolatsiya ashyosi sifatida xizmat qiladi. Polistiroldan yasalgan qismlar bosim ostida qo‘yiladi: bularga elektr tibbiyot apparaturasi qismlari, idishlar va iste‘mol idishlar (qutilar), bir marta foydalaniladigan buyumlar (shprislar) kiradi.

*Polipropilen* – propilenni polimerlash mahsulotidir, qattiq tiniq polimer. Kimyoviy chidamliligi, mexanik xossalari va issiqqa bardoshlilik bilan polietilendan ustun turadi. Undan gaz apparaturasining naylari va shlanglari (konnektorlar), sun‘iy qon quyish apparatlarining qismlari, shuningdek, qadoqlash qobig‘ini tayyorlashda foydalanadi.

*Penoplast* – oddiy xlorlangan poliefir. Qizitishga ancha chidamli, bug‘ bilan tozalashda 400 turkumga bardosh beradi, kimyoviy tozalovchi eritmalarga chidamli. Shpritslar, Petri chashkalari, kolbalar, tomizgichlar tayyorlashda qo‘llaniladi.

*Polietilentrestalat (lavsan)* – choklash ashyosi sifatida qo‘llaniladi.

*Polikarbonat (diflon)* – tiniq va mustahkam, suvga, kislota va ishqorlarga chidamli. Shprislar, silindrlar va boshqa buyumlarni ishlab chiqarishda qo‘llaniladi.

## **Termofaol plastmassalar**

Tibbiyot texnikasi buyumlarini tayyorlashda termofaol plastmassalar orasida penoplastlar va aminoplastlar keng ishlatiladi.

*Penoplastlardan* tayyorlangan buyumlar yuqori issiqlikka chidamli bo‘lib, binoyidek izolatsiya xususiyati bilan ajralib turadi, kislota va ishqor eritmalariga chidamli. Ulardan shtepsellar, rozetkalar, patronlar, tonometr va sfigmanometrlarning g‘iloflari, apparatlarning boshqa qismlari tayyorlanadi.

*Aminoplastlardan* apparatura va asboblari (elektrkardiograflarda rangli tugmalar, elektr o‘chirgichlar va shu k.) qismlari tayyorlanadi.

### **Xulosalar:**

1. Mustahkamlik, qattiqlik, egiluvchanlik, yopishqoqlik kabi xossalari tibbiy buyumlar uchun zarur bo‘lgan ashyolarning mexanik xossalari tashkil etadi.

2. Mustahkamlik — ashyoning tashqi ta'sir kuchlariga yemirilmasdan qarshilik ko'rsatishga qodirligidir.
3. Qattqlik — u yoki bu ashyoning unga bo'ladigan bosimga qarshilik ko'rsatishga qodirligidir.
4. Egiluvchanlik — ashyoning o'z shaklini kuchlar ta'sirida o'zgartirishidir.
5. Charchashlik deb — metallarning ko'p marta takrorlanadigan og'irliklar ta'sirida yemirilishiga aytiladi.
6. Metallar va qotishmalar tarkibiy tuzilishi va xossalari to'g'risidagi fan — metallshunoslik deyiladi.
7. Uglерod bilan temir qotishmalarga ega qora metallar po'latlar va cho'yanlarga bo'linadi.
8. Qotishmada 2% gacha uglерod bo'lsa, bunday qotishma po'lat, agarda uglерod 2% dan ko'proq bo'lsa, bunday qotishma cho'yan deyiladi.
9. Ashyoning tashqi muhit ta'sirida yemirilishi «zanglash» deyiladi.
10. Metalldan tayyorlangan tibbiy buyumlar va ularning qismlarini zanglashdan asrash uchun qoplamalar qo'llaniladi: metall, nometall, anorganik va nometall bo'yoqli, lokli qoplamalar.
11. Nometall ashyolarga shisha, sopol, polimer ashyolar, elastomerlar, kauchuk va rezina kiradi.
12. Polistiroл, polipropilen, penoplast va boshqalar termoplastik ashyolar jumlasiga kiradi.

### **Nazorat savollari va topshiriqlar:**

1. Ashyolarning mexanik xossalarini sanab bering.
2. Mustahkamlik, qattqlik, egiluvchanlik, yopishqoqlik, charchashlik kabi terminlarni izohlang.
3. Nima uchun cho'yan tibbiyotda kam ishlatiladi?
4. Po'lat tarkibidagi uglерod miqdori unga qanday ta'sir ko'satadi?
5. Metallar zanglashdan qanday himoya qilinadi?
6. Tibbiyot tovarlarini tayyorlashda kauchuk va rezinaning o'rni qanday?
7. Plastik ashyolardan qanday tibbiyot tovarlari tayyorlanadi? Misol keltiring.
8. Termoplastik materiallardan qanday buyumlar tayyorlanadi? Misol keltiring.
9. Po'latning asboblari tayyorlanadigan rusumlariga misol keltiring va izohlab bering.
10. Shishadan tayyorlanadigan buyumlarga misollar keltiring va ishlatilishiga izoh bering.
11. Davlat Reyestridan foydalanib, tibbiyotda ishlatiladigan rezina buyumlarning ro'yxatini tuzing.



***Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:***

- 1. Qadoqlash orqali qanday vazifani bajaramiz?*
- 2. Qadoqlar qanday tasniflanadi?*
- 3. Iste'mol qadog'i boshqa qadoq turidan qanday farq qiladi?*
- 4. Birlamchi qadoqning vazifasi nimadan iborat?*
- 5. Ikkilamchi qadoqqa qanday talablar qo'yiladi?*
- 6. Guruhiy qadoq vazifasi nimada?*
- 7. Tara qanday tasniflanadi?*
- 8. Yorliq nima?*
- 9. Yaroqlilik muddati qanday belgilanadi?*

**Tayanch iboralar:**

Qadoq, birlamchi, ikkilamchi, transport, guruhiy, qadoqlash jarayoni, iste'mol idishi, qadoqlash ashyolari, tara, yorliq, markirovka, tovar belgisi, milliy belgilar, logotip, yaroqlilik muddati, partiya, seriya.

### **6.1. Qadoqlar tasnifi va ularga qo'yiladigan talablar**

Mahsulotni tashqi muhit ta'siridan saqlovchi, yo'qolish va buzilishdan saqlaydigan hamda tashish, saqlash, sotish jarayonini osonlashtiruvchi choralar kompleksini o'rash-joylash (qadoqlash) deb ataladi.

Qadoq — tibbiy buzilishlar va yo'qolishlardan, atrof-muhitni esa ifloslanishdan himoya qiladigan vosita yoki vositalar majmuidir. Qadoqning asosiy vazifasi qadoqlangan tibbiy tovarlarni noqulay tashqi sharoitlardan himoya qilish, shuningdek, tovarlarning miqdorini kamayishi hamda atrof-muhitni ifloslanishini oldini olishdir. Idishlar, qadoqlash yoki bog'lash ashyolari qadoqlash qismlari hisoblanadi.

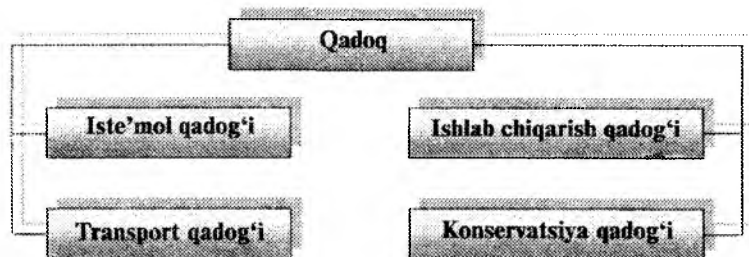
Qadoqlash jarayoni — tovarni tashish, saqlash, sotish va iste'mol qilishga tayyorlashdir.

Qadoqlangan tibbiyot tovarlarini quyidagicha belgilar bo'yicha tasniflash mumkin:

- ishlatilishi bo'yicha;

- miqdori bo'yicha;
- bajaradigan vazifasi bo'yicha,

**Bजारadigan vazifasiga ko'ra** qadoq iste'mol, transport (tashish), ishlab chiqarish va konservatsiya qadog'iga bo'linadi (6.1-chizma).



6.1-chizma. Qadoqning bajariladigan funksiyasi bo'yicha tasnifi.

*Iste'mol qadog'i* tovar bilan birgalikda iste'molchiga kelib tushadi, u tovarning bir qismi bo'lib, uning umumiy narxiga kiradi. Bunday qadoq turi mustaqil tashishga mo'ljallangan bo'lib, uning og'irligi, o'lchamlari cheklangan bo'ladi (6.1-rasm.)

*Transport (tashish) qadog'i* — tovarni iste'mol qadog'idagi yoki qadoqlanmagan tovarni tashishga mo'ljallangan bo'lib, alohida mustaqil tashish vositasi sifatida ishlatiladi.

*Ishlab chiqarish qadog'i* — ishlab chiqarish jarayonini tashkil qilishda uning texnologik qismi sifatida ishlatiladi, tovarning chakana savdosi uchun mo'ljallanmagan. *Konservatsiya qadog'i* xomashyo, buyumlar,



6.1-rasm. Iste'mol qadog'i.

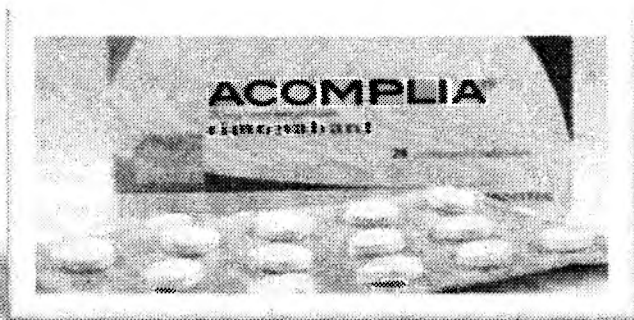
texnik vositalar, xavfli chiqindilarning uzoq muddat saqlanishiga mo'ljallangan.

Qadoqlar tarkibi bo'yicha ikki turga bo'linadi: idish (tara) va yordamchi qadoqlash vositalari.

Idish (tara) qadoqning muhim, ba'zi hollarda, yagona qismi bo'lib, tovarni joylashtirishga mo'ljallangan.

Yordamchi qadoqlash vositalari qadoqlarning qismi sifatida iste'mol va tashish qadog'ida ishlatiladi. Ularga tiqin vositalari, yorliqlar, qoplamalar, birlashtiruvchi qismlar kiradi.

**Ishlatilishi bo'yicha** qadoqlar birlamchi (6.2-rasm) ikkilamchi va uchlamchi turlarga bo'linadi.



6.2-rasm. Birlamchi qadoq turi (blister).

**Birlamchi (individual) qadoq** — tovarning uzoq muddat davomida saqlanishiga mo'ljallangan bo'lib, tovarga hech qanday salbiy ta'sir ko'rsatmaydi yoki u bilan reaksiyaga kirishmaydi. Birlamchi qadoqni tanlash tovar asosan o'rash materiallarini xossasiga asosan bog'liq bo'lib, bir tomondan, iste'molchi talablarini to'liq qondirishi, ikkinchi tomondan esa, korxonalariga qimmatga tushmasligi lozim.

Ularga flakonlar, shisha idishlar, kapsulalar, shpris-tubiklar, ampulalar, qon uchun polimer idishlar, aerosol ballonlar va boshqalar kiradi.

Dori vositalar bilan aloqada bo'lgan birlamchi (individual) qadoqqa alohida talablar qo'yiladi:

- bug' va havo o'tkazmasligi;
- dori preparatga nisbatan kimyoviy indifferentligi;
- mustahkamligi;
- harorat ta'siriga turg'unligi;
- yorug'lik nurini o'tkazmasligi;

-- mikroorganizmlarga turg'unligi.

Bu talablardan tashqari qadoqlarning iste'mol xususiyatlariga ham quyidagicha e'tibor beriladi:

- qadoqni tashishga qulayligi;
- tovar ishlatilishi va saqlanishi haqida axborot mavjudligi;
- bejirim tashqi ko'rinishi;
- qadoqni qulay ishlatilishini ta'minlanishi;
- arzonligi;
- ishlatilgan qadoqni oson yo'qotilishi yoki ishlatilgan qadoqni qayta ishlatish imkoniyati.

**Birlamchi qadoq** – amaldagi modda qadoq ashyosi (kukunlar uchun kapsulalar, ampulalar va h.k) bilan bevosita aloqada bo'ladigan yakka tartibdagi qadoqdır. Birlamchi qadoq dori vositaga nisbatan indifferent, ya'ni dori moddaga zararli ta'sir o'tkazmaydigan yoki u bilan reaksiyaga kirishmaydigan bo'lishi lozim.

**Ikkilamchi qadoq** – birlamchi qadoqni tashqi omillardan himoya qilishga mo'ljallangan vositadir. Ikkilamchi qadoq bir nechta birlamchi qadoqlarni o'z ichiga olib, ularning saqlanishini ta'minlaydi.

Ikkilamchi qadoqning asosiy vazifalariga quyidagilar kiradi:

- tashqi muhit ta'siridan birlamchi qadoqni saqlash;
- mahsulotning oddiy, qulay hisobini va nazoratini olib borish imkoniyati;
- tovar haqida axborot bilan iste'molchilar talabini qondirish.

**Guruhiy qadoq** – birlamchi va ikkilamchi qadoqlarni himoya qilishga mo'ljallangan, mahsulot qadoqlanayotganda mashinalar yoki apparatlarda shaklga solinadi.

**Uchlamchi yoki transport qadog'i** mahsulotni taqsimlanish va sotuv joyigacha yetkazib berishga mo'ljallangan bo'lib, odatda, iste'molchiga ular yetib bormaydi.

**Tashish (transport) qadog'i** – tovarlarni tashishda ishlatiladi. U transport idishlari, qadoqlash, bog'lash ashyolari, shuningdek, tovarlarning transport vositalarida siljishining oldini olish uchun turli moslamalardan iboratdir. Quyidagilar tashish qadoqlariga kiradi: yuk sistemalari, bochkalar, savatlar, qutilar, to'qilgan va polimer qoplar, xaltalar.

**Iste'mol idishlari** – turlicha hajmli qutilar, savatlar, tubalar, qoplar, karton va polimer ashyolardan tayyorlangan o'ramlar, shisha va metall idishlar va boshqalardir (6.3-rasm).

Qog'oz, karton, polimer ashyolardan tayyorlangan iste'mol idishlar va dorilarni qadoqlash uchun tiqin vositalar oldindan yuvilgan,

quritilgan, tozalangan, hidsiz bo'lishi kerak. Faqat rezina va polietilendan tayyorlangan buyumlardagina biroz hid bo'lishi mumkin.

**Qadoqlash ashyolari** – tayyor dori vositalarni qadoqlashda yog'och, qog'oz, pergament, karton, polimerlar ashyolar sifatida ishlatiladi va idishlarni ishlab chiqarishga xizmat qiladi. Idishlar va qadoqlarni tayyorlashda ishlatiladigan ashyolar dori vositalar bilan o'zaro bir-biriga ta'sir qilmaydigan, ularning xususiyatlari o'zgarishiga olib kelmaydigan bo'lishi lozim.

### **Qadoqlarga qo'yiladigan talablar**

Qadoqlarga qo'yiladigan talablar 6.2-chizmada aks ettirilgan.

Qadoqni xavfsizligi deganda iste'molchiga nisbatan zarar keltirmasligi va unda mexanik va kimyoviy ifloslanishlar bo'lmisligi nazarda tutilgan.

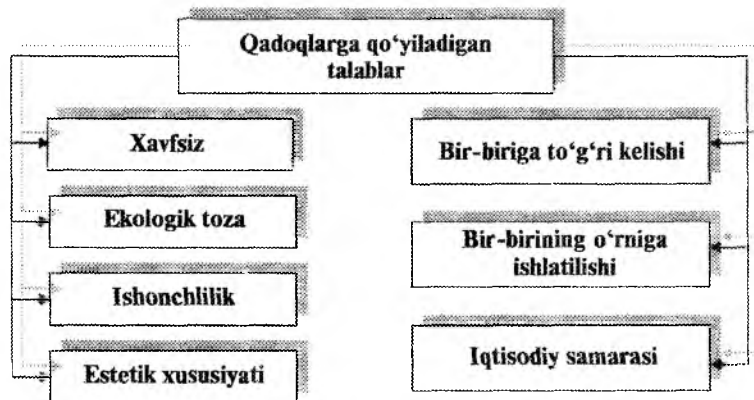
Ekologik tozaligi – bu ekologik toza ashyodan tayyorlangan va yo'qotilish davrida atrof-muhitga ziyon keltirmasligidir.

Ishonchlilik – tovarning uzoq muddat ichida saqlanishiga qodirligi.

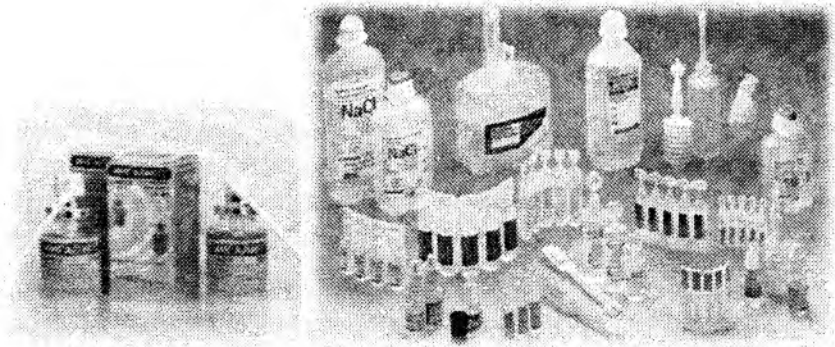
Estetik xususiyati – zamonaviy dizaynni qo'llash natijasida iste'molchi talabiga asosan tayyorlanishi.

Bir-biriga to'g'ri kelishi – qadoq unga qadoqlangan tovarning iste'mol xossalarini o'zgartirmasligi.

Bir-birining o'rniga ishlatilishi – bir qadoq o'rniga boshqa turini ishlatish imkoni mavjudligidir.



6.2-chizma. Qadoqlarga qo'yiladigan talablar.



6.3-rasm. Iste'mol idishlari.

Iqtisodiy samarasi — qadoq narxi foydalanish samarasi va yo'qotilish narxi bilan ifodalanadi.

## 6.2. Tara(idish) va qadoqlash vositalarining tasnifi

Tara — tovarning ma'lum sonini joylashtirishga mo'ljallangan idishdir. Tara qadoqning qismi hisoblanib, tovarni saqlashga, tashishga mo'ljallangan. Tara ishlatilishi bo'yicha transport va iste'mol turlariga bo'linadi. Transport tara turiga konteynerlar, qutilar (yog'och), qog'oz qoplar, savatlar, bochka va boshqalar kiradi. Iste'mol tara turiga karton qutilar, flakonlar va boshqalar kiradi. Turli belgilar bo'yicha tara quyidagicha tasniflanadi.

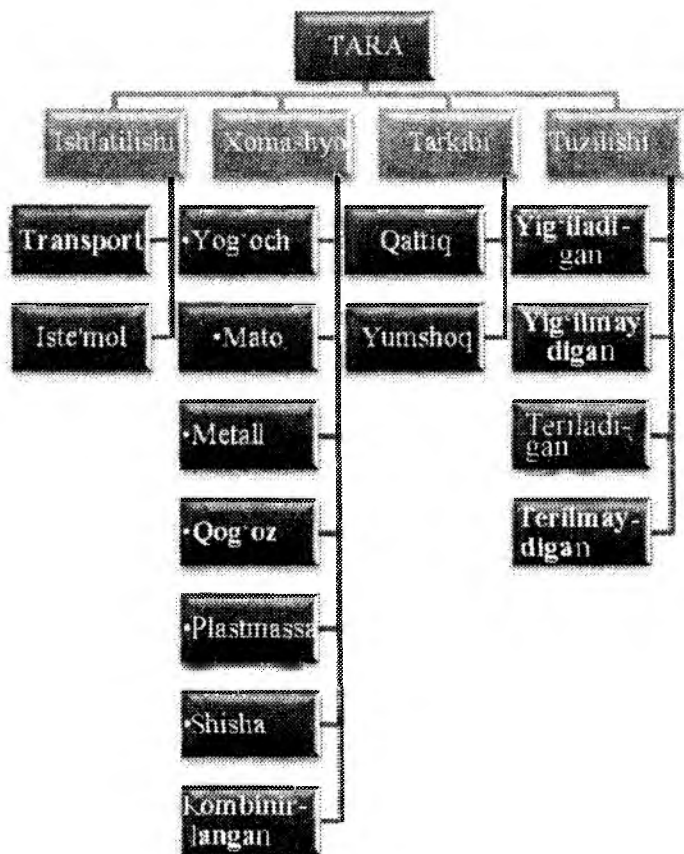
### Taraning tasnifi

Iste'mol taraning narxi mahsulot narxiga kirib, iste'molchi tomonidan to'lanadi. Iste'mol taraning uch xili mavjud: birlamchi, ikkilamchi va guruhli. Tara tayyorlanadigan ashyosiga muvofiq yog'ochli, matoli, metalli, shishali, karton, plastmassali, kombinirlangan turlarga bo'linadi. Qattiqlik bo'yicha tara qattiq (o'z shaklini o'zgartirmaydi) va yumshoq (ichidan tovar olingach o'z shaklini o'zgartiradi) taraga bo'linadi.

Tuzilishi bo'yicha teriladigan va terilmaydigan, yig'iladigan va yig'ilmaydigan taralarga bo'linadi.

Qadoqlash jarayonida qadoqlash vositalari tara va qadoqni o'rash uchun xizmat qiladi. Tiqin vositalari buyum yoki dori vositali tarani

tiqinlashda xizmat qiladi (qopqoqlar, tiqinlar, qistirmalar). Ular, asosan, yog'och, metall, polimer, plastmassadan tayyorlanadi. Turlari: tortib, buralib yopiladigan.



6.3-chizma. Taraning tasnifi.

### Tiqin ashyolari

Tiqin ashyolari shishadan, metalldan, plastmassadan yasalgan idishlarni, shtanglazlar, butillar, probirka va boshqalarni zich (germetik) yopishga ishlatiladi. Asosan 6 turi mavjud:

– burab yopiladigan qopqoq;

- kiydiriladigan qopqoq;
- qalpoqcha;
- rezba bo'yicha aylantiriladigan;
- po'kak va qistirmalar.

Tiqin materiallari plastmassadan, metallardan, rezina, shisha, dub po'stlog'idan (po'kak) tayyorlanadi. Metallardan tayyorlangan tiqin ashyolarini zichlash uchun polimer qistirmalar ishlatiladi. Metall qop-qoqlarni ikki tomoni maxsus lok yoki BF-2 yelimi bilan qoplangan bo'ladi. Plastmassa polietilenlar aralashmasi, kam zichlikdagi polietilenni poliizobutilen, polipropilen, polistirol zarbabardosh, akrilonitril-butidiyenstirollin plastik, poli-4 metil pentan-1, polikarbonat aminoplast, karton, polietilen bilan ikki tomonlama qoplangani ishlatiladi.

*Metallardan tayyorlangan tiqin* ashyolari sifatida aluminiy qotishmasi ishlatiladi. Dori vositalar bilan bevosita muloqotda bo'lgani uchun faqat bo'yalgan yoki loklangan aluminiy folgasi ishlatiladi.

Dub po'stlog'i konik shaklli po'kaklar holda ishlatiladi, butun kleylangan va kompozitsion (bir qancha mayda bo'laklarni presslab) tayyorlanadi. Yaxlit po'kaklar sifatiga qarab silliq, yarim silliq, o'rtacha va g'ovak turlarga bo'linadi. Bunda «chechevichka»lar soni, botiqligi (oson yemiriladigan qabariq massadan iborat) soni mezon bo'ladi. Dori vositalarni tiqinlashda silliq, yarim silliq, o'rtacha po'kaklar polietilen qobiqli, selofan, yupqa aluminiy folgasi, pergament va podpergament qistirmasi bilan ishlatiladi.

*Jips yopiladigan shisha tiqinlar* – shishadan tayyorlanadi. Idish bo'g'ziga tegib turadigan tiqin yuzasi jilosizlangan bo'ladi. Idish bo'g'zida tiqin vositasi mahkam, zich turishi lozim.

*Smolkalar* – tiqinlangan dori idishlarini zich yopish uchun ishlatiladi.

Qadoq materiallari har xil tibbiyot tovarlarining har biriga alohida me'yoriy-texnik hujjati asosida tanlanadi.

### 6.3. Tovarlarini rusumlash

Ishlab chiqarilayotgan har bir tovar bevosita muayyan bezakka ega bo'ladi: yopishtirilgan yoki bevosita qadoqqa bitilgan yorliqlar. Dori, dori vositalar qo'llanishi bo'yicha yo'riqnomalar va varaqalar, yorliqlar, banderollar grafik bezagi me'yoriy hujjatlar talablariga javob berishi lozim. Tarmoq standartlarida bezak tayyorlangan ashyoga talablar belgilangan, qadoqning geometrik shaklda va uning hajmlarida



qadoqning har bir turiga nisbatan zarur ma'lumotlar, shuningdek, qabul qilish qoidalari, tashish usullari, saqlash shartlari va h.k. ko'rsatiladi.

«Dori vositalarni markalash, idishga joylash-o'rash va ularning tashqi bezagiga doir qoidalar O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadi» (Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati» to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Qonuni. 9- modda, 1997-yil 25-aprel)(1-ilova).

### **Markirovkaning tuzilishi**

Markirovka matn, rasm va shartli belgilardan tuzilgan bo'lib, ular yordamida tovar haqida ma'lumot (axborot)ni olishga xizmat qiladi

Markirovkadagi matn (mazmuni) – markirovkaning eng tarqalgan qismi bo'lib, so'zlar, harflar, raqamlardan va ularning yig'indisidan iborat. Markirovkaning asosiy funksiyasi mazmunida (matnda) yoritiladi. Farmatsevtik, parafarmatsevtik va tibbiyot tovarlari qadoqlarining yuzasida joylashgan matni (mazmuni) 50% dan –100% gacha joyni egallashi mumkin. Axborotning mazmuni bir nechta tillarda taqdim etiladi (o'zbek, rus va xorijiy). Axborot asosida tovarning nomi (dori, tibbiy buyum, texnika va hokazolar), qabul qilish yo'llari va me'yorlari, ishlatilishi, qabul qilish, ogohlantiruvchi yozuvlar, farmakologik ta'siri va boshqalar ko'rsatiladi.

Dori vositalarning qadoq yuzasida rasmlar har doim bo'lmashligi mumkin. Ko'proq parafarmatsevtik tovarlarning qadoqlari yuzasida rasmlar uchraydi.

Qadoq ustidagi rasmlar emotsional funksiyani bajarishi, ba'zan identifikatsion vazifani ham bajarishi mumkin (masalan, tovarni qanday ishlatish haqidagi ma'lumot rasm tarzida ko'rsatib beriladi).

Markirovkadagi umumiy axborot ichida rasm 0–50% gacha joyni egallaydi. Rasmdagi ma'lumotga ko'ra ularni shartli ravishda quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin:

a) mahsulot kelib chiqishi yoki mahsulot mualliflari haqida ma'lumot saqlaydigan (xomashyo, ishlab chiqarish joyi). Masalan, qadoqdagi o'simlik rasmi, muallif rasmi;

b) ishlatish joyini tasvirlovchi rasm (a'zolar rasmi: ko'z, oshqozon va h.k.);

d) ishlatishni chegaralab oladigan (bolalar uchun, yoshi, jinsi bo'yicha-ayollar uchun);

e) mahsulot qabul qilinishini tasvirlovchi rasm;

f) aniq tasavvuri bo'lmagan, qadoqning umumiy dizaynini yaratishda ishtirok etuvchi fon, masalan: atom yoki molekular rasmlari va boshqalar.

Qadoqlardagi rasmlar rangi bo'yicha farqlanadi: oq-qora yoki rangli.

Yaratilayotgan qadoqning dizaynida rasmlar katta ahamiyatga ega, chunki iste'molchi aynan shu rasmdan qadoqni oldin va keyinchalik eslab tanib oladi.

**Tovar belgisi** – tovarning boshqa mahsulot ichidagi ajratib beruvchi, alohida uni ishlab chiqaruvchiga tegishlilikini hamda foyda olish, sifatsiz tovarni yetkazib berganligi uchun javobgarlikni o'z zimmasiga olishini bildiruvchi belgidir. Tovar belgisi ishlab chiqarish mulki sifatida birinchi marotaba 1883-yilda ishlab chiqarish mulkini muhofaza qilish haqidagi xalqaro Parij konvensiyasida e'tirof etilgan.

Qadoq yuzasidagi tovar belgisi iste'molchi va ishlab chiqaruvchi tomonidan tanilganidan so'ng tovarning sifatiga ishlab chiqaruvchi tomonidan kafolat beruvchi belgi sifatida ko'riladi (ayniqsa, ishlab chiqaruvchining bozordagi salohiyati oshganlari uchun).

Tovar belgisi – kompaniyaga tegishli umumiy mahsulotga yoki bir yoki bir nechta kompaniyalar mahsulotiga qo'yiladi.

### **Tovar belgilarining tasnifi**

Tovar belgilarining tasnifi turli belgilari asosida o'tkaziladi:

- ma'lumot saqlovchi obyektlar bo'yicha;
- taqdim etilgan ma'lumotning shakli bo'yicha;
- mulkchilik turi bo'yicha.

Tovar belgilari:

- tovar haqidagi ma'lumot obyektlari;
- firma belgisi (oddiy va yuqori nufuzli);
- assortimentli belgilar (turi va markali) taqsimlanadi.

Ma'lumot taqdim etiladigan shakli bo'yicha:

- so'zli;
- harfli;
- raqamli;
- hajmli;
- tovushli;
- nurli;
- mujassamlangan (kombinirlangan).

Mulkchilik turi bo'yicha:

– xususiy;

– jamoa.

Firma tovar belgisi – tovar ishlab chiqaruvchilarning bir-biridan farqlovchi, ajratib turuvchi belgilardir.

O'zbekiston bozorida tibbiyot buyumlari soni katta bo'lib, har bir ishlab chiqaruvchi tovarning belgilari ko'rsatilgan qadoqlarda chiqaradi.

Firma tovar belgisi quyidagi elementlardan tuzilishi mumkin:

a) so'zlar, harflar, so'zlar va harflar guruhidan iborat bo'lgan nom;

b) belgilar, rasmlar, farqlovchi ranglar yoki shartli belgilardan tashkil topgan firma belgisi;

d) himoya belgisi.

Ushbu maqsadda umumiy qabul qilingan belgilar ishlatiladi:

### R yoki C

**R** – tovar belgisining yuridik tomondan himoyasini kafolatlovchi xalqaro reyestrda qayd etish belgisi;

**C** – firmaning mulkchilik huquqini tasdiqlovchi tovar belgisi.

«C» – copynight – qisqartirilgan ingilizcha so'zning bosh harfidir. – «muallif huquqi» – deb tarjima qilinadi.

Yuqorida ko'rsatilgan tovar belgisining elementlari tovar belgisi sifatida mujassamlashtirilishi (kombinirlashtirilishi) mumkin.

Firma tovar belgilari oddiy va nufuzlilarga bo'linadi.

*Oddiy firma belgilari* ularning egalari tomonidan yoki maxsus mutaxassislar tomonidan tayyorlanib, o'rnatilgan tartibda chiqarilishi mumkin. Tovar belgisining egasi firma belgisini qayd etmasligi ham mumkin, ammo bunda u ushbu belgiga mualliflik huquqiga ega bo'lmaydi.

*Nufuzli belgilar* – davlat yoki jamoa tashkilotlariga davlat oldida bajargan ishlari uchun beriladi (masalan, tovarni eksport qilishdagi muvaffaqiyatlari uchun).

Nufuzli belgilar sifatida firmalar tomonidan xalqaro, hududiy, milliy ko'rgazmalarda olingan sovrinlar, medallar tasviri olinadi.

Nufuzli belgilar berilib patent idoralarida qayd etilmaydi. Masalan: mineral suvlar belgilari: Shaffof, Naftusi, Gidrolayf.

*Assortimentli (nomli) tovar belgilari* – tovarlarni indentifikatsiyasi uchun mo'ljallangan bo'lib turli va markali belgilarga bo'linadi.

Turli tovar belgilari – tovarlarning turlari bo'yicha identifikatsiyasini belgilamaydi. Turi bo'yicha tovar belgisi sifatida tovarning

nomi, soʻzli axborot, uning tasviri yoki aniq mahsulot turining harfli belgisi xizmat qiladi.

*Markali tovar belgisi (savdo markasi)* – raqobatdosh kompaniyalar tovarlarini ajratish va identifikatsiyasi uchun xizmat qiladi. Markali savdo belgisi quyidagi elementlardan tashkil topgan:

a) markaning nomi – markaning soʻz bilan ifodalanadigan bir qismi (soʻzlar, harflar, raqamlardan tashkil topgan).

b) markaning emblemasi (belgisi) – markaning yana bir qismi boʻlib, uni tanish uchun ishlatiladi, soʻz bilan ifodalanmaydi (belgi, tasvir, ajratuvchi rang va boshqalar).

Markaning nomi hamda marka belgisi birlamchida «logotip»ni tashkil qiladi:

**Logotip** – aniq firma mahsulotini bildiradi.

TM – sotuvchining markasi nomi va marka belgisiga boʻlgan huquqini himoya qiladi. Baʼzan himoya belgisi sifatida «R» belgisi ham ishlatiladi.

**Nizoral TM** – markali tovar belgisi, markaning nomi va himoya belgisi «TM» dan iborat.

**ТЪЗИМ R** – qayd etilgan savdo markasi, bunda markaning nomi va preparatning savdo nomi bir xil boʻlib, AQSH firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan.

**R** – himoya belgisi.

*Ishlab chiqarilgan joylarning belgilari* – tovarning ishlab chiqarilgan joyi haqida maʼlumot beradi – davlatning nomi, joyi yoki boshqa geografik obyekt nomi tovarni nomlanishi uchun ishlatilishi mumkin.

Bunday belgilar xalqaro va milliy belgilarga boʻlinadi: tashqi savdo faoliyat ichida xalqaro belgilar ishlatiladi: bular bitta yoki bir nechta harflar va raqamli koddan iborat boʻladi.

Milliy belgilar – davlat nomi koʻrsatiladi:

Made in Russia – Rossiyada ishlab chiqarilgan.

Made in U.S.A. – AQSHda ishlab chiqarilgan.

Product of U.S.A. – AQSH mahsuloti.

Ishlab chiqarilgan mahsulotlarni markirovkalash (rusumlash) yozuvlari.

Bularga seriya, lot, ishlab chiqarish sanasi kiradi.

**Seriya** – (inglizcha «Batch») – korxonada bir aniq vaqt ichida, toʻxtovsiz, sharoitlari oʻzgarmagan holda mahsulotni ishlab chiqarilgan aniq miqdori.

Baʼzan «Seriya» soʻzi yozilmasligi mumkin. Seriya 10 raqam bilan belgilanadi, lekin 5–7 tali raqamlar koʻproq uchraydi.

**Partiya** – (inglizcha Lot) – turli seriyalardan iborat sotuvga chiqarilgan (yoki sotuvchiga joʻnatilgan) mahsulot sonidir.

Seriya raqamlariga ishlab chiqarish sanasi ham kirishi mumkin. Masalan:

Seriya № 601198 (oxirgi 4 raqam ishlab chiqarilgan oyni va yilni bildiradi).

Seriya № 064100 – ishlab chiqarish sanasi kirmagan.

Seriya № 9710239 – birinchi 4 raqam yil va oyni bildiradi.

Import qadoqlar yuzasida «Lot» yoki «Partiya raqami» koʻrsatiladi. Masalan: LoT # 0471, LoT 674ND, LoT № 67.

Dorixonada tayyorlanadigan dori vositalarning markirovkasida ishlatiladigan yozuvlar, ogohlantiruvchi belgilar 6.1,6.2,6.3-jadvallarda koʻrsatilgan.

6.1-jadval

#### Dori vositasini qabul qilishga binoan yorliq markirovkasi

Yozuvlar	Ogohlantiruvchi ranglar
«Ichishga», «Ichishga bolalarga»	Yashil
«Tashqiga»,	Sabzirang
«Inyeksiya uchun»	Koʻk
«Koʻz tomchilari»	Pushti

6.2-jadval

#### Dorilarning yorliqlaridagi majburiy ogohlantiruvchi yozuvlar

Dori shakllari	Ogohlantiruvchi yozuvlar
Miksturalar	«Salqin, yorugʻlikdan himoyalangan joyda saqlang», «Ishlatishdan oldin aralashtiring», «Bolalardan saqlang»
Malhamlar, koʻz tomchilari, koʻz malhamlari	«Salqin, yorugʻlikdan himoyalangan joyda saqlang», «Bolalardan saqlang»
Tomchilar (ichishga)	«Salqin, yorugʻlikdan himoyalangan joyda saqlang», «Bolalardan saqlang»
Inyeksion eritmalar	«Steril», «Bolalardan saqlang»

Alohida saqlash shartlarini talab etadigan dorilar yuzasiga ogohlantiruvchi yozuvlar yelimlanadi.

**Dorilar yuzasiga yelimlanadigan ogohlantiruvchi  
yozuvlarga talablar**

<b>Ogohlantiruvchi yozuvlar mazmuni</b>	<b>Ranglar</b>
«Ishlatishdan oldin aralash-tiring»	Oq fonda yashil rangli yozuvlar
«Yorug'likdan himoyalangan joyda saqlang»	Oq fonda ko'k rangli yozuvlar
«Yorug'likdan himoyalangan joyda saqlang»	Och ko'k fonda oq rangli yozuvlar
«Bolalar uchun»	Yashil fonda oq rangli yozuvlar
«Chaqaloqlar uchun»	Yashil fonda oq rangli yozuvlar
«Ehtiyotkorlik bilan foydalaning»	Oq fonda qizil rangli yozuvlar
«Yurak uchun»	Sarg'ish fonda oq rangli yozuvlar
«Olovdan saqlang»	Qizil fonda oq rangli yozuvlar

#### 6.4. Tovarlarining yaroqlilik muddati

Yaroqlilik muddati OCT 42-1-71 ga muvofiq ishlab chiqariladigan va tasdiqlanadigan farmakopeya maqolalarining ko'rsatkichi hisoblanadi. Yaroqlilik muddati, dori-vositalari, farmakopeya maqolalari yoki texnik shartlar talablariga to'liq javob beradigan vaqtdir.

Dori vosita yoki tibbiy buyumning yaroqlilik muddati muayyan vaqt o'tishi davrida saqlanganda eksperimental yo'l bilan belgilanadi; ma'lumotlarning to'planishiga qarab u yo ko'payish yoki kamayish tomonga o'zgarishi mumkin.

Yaroqlilikning dastlabki muddatini vaqtinchalik farmakopeya maqolasi loyihasini tayyorlash paytida ishlab chiqaruvchi mutaxassisi – tashkilot belgilaydi.

Dori vosita yoki tibbiy buyumning yaroqlilik muddati shu vosita yoki buyumni ishlab chiqarishga korxonada TNB (texnik nazorat bo'limi – OTK) ruxsat bergan birinchi sanadan boshlanadi.

Qadoqlar yuzasida tovarning yaroqlilik muddati ham turli ko'rinishda belgilanadi. Tovarning yaroqlilik muddati ishlab chiqarilgan vaqtdan boshlab sanaladi, shu sababli markirovka yozuvlarida ishlab chiqarish sanasi haqida ma'lumot ko'rsatiladi.

Ba'zi hollarda: ishlab chiqarish sanasi hamda ishlatish muddati ko'rsatilgan (kun, oy, yil) bo'ladi.

Masalan: ishlab chiqarish sanasi V 2001-yil. Yaroqlilik muddati 5 yil.

Ko'proq yaroqlik muddati quyidagicha ko'rsatiladi.

Yaroqlik muddati: 1095 gacha.

Yaroqlik muddati: 01.12.2005 gacha.

Yaroqlik muddati: 07.98.

Import dori vositalarning qadog'ida yaroqlilik muddati «Expiry» («tugaydi») so'zi bilan belgilanadi: EXP 7/98, EXP 93, EXPIRYDATE 02.12.96.

Ba'zan BEST BY 09.00-- (09.00 gacha ishlatish yaxshiroq degani).

USE BY 08/02 --- (08/02) gacha ishlatish mumkin degani).

Ma'danli suvlar yorliqlarida tayyorlangan muddati (oy, yil) maxsus shkala bo'yicha tirtiq sifatida belgilanadi. Ishlatish muddati (12 oy) ko'pincha so'z bilan yoziladi.

### **Xulosalar**

1. Yorliqda dori vositasining nomi, uning tarkibi, qadoq hajmi, konsentratsiyasi, miqdori va ta'sir ko'rsatuvchi moddaning tarkibi – tozaligi va yaroqlilik muddati belgilanib, saqlash sharoitlari, qo'llanish usullari va qabul qilish miqdorlari keltiriladi.
2. Qadoq – tibbiy buzilishlar va yo'qolishidan, atrof-muhitni esa ifloslanishdan himoya qiladigan vosita yoki vositalar majmuidir.
3. Bajaradigan vazifasiga ko'ra qadoq iste'mol, transport (tashish), ishlab-chiqarish va konservatsiya qadog'iga bo'linadi.
4. Ishlatilishi bo'yicha qadoqlar birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi turlarga bo'linadi.
5. Tara – tovarning ma'lum sonini joylashtirishga mo'ljallangan idish.
6. Tara qadoqning qismi hisoblanib, tovarni saqlashga, tashishga mo'ljallangan.
7. Tara ishlatilishi bo'yicha transport va iste'mol turlariga bo'linadi.
8. Tiqin ashyolari idishlarni tiqinlash uchun xizmat qiladi.
9. Qadoqlar yuzasida tovarning yaroqlilik muddati turli ko'rinishda belgilanadi.
10. Tovar belgisi – tovarning boshqa mahsulot ichidagi ajratib beruvchi, alohida uni ishlab chiqaruvchiga tegishlilikini hamda foyda olish, sifatsiz tovarni yetkazib berganligi uchun javobgarlikni o'z zimmasiga olishini bildiruvchi belgidir.

**Nazorat savollari va topshiriqlar:**

1. Iste'mol idishlarga qanday idishlar kiradi?
2. Iste'mol idishlarga qanday talablar qo'yiladi?
3. Qattiq dori turlarini sanab ko'rsating.
4. Qanday qadoqlash turlarini bilasiz?
5. Qadoqlash uchun ishlatiladigan ashyolar turlariga izoh bering.
6. «Markirovka» deganda nimani tushunasiz?
7. Yarog'lilik muddati qanday belgilanadi?
8. Seriya nimani bildiradi va qanday belgilanadi?
9. Davlat Reyestridan foydalanib, turli qadoqlarga misol keltiring va ro'yxatini tuzing.
10. Davlat Reyestridan foydalanib savdo nomlari keltirilgan tovarlar ro'yxatini tuzing.



## 7-bob. TIBBIYOT TOVARLARINI SAQLASH QOIDALARI

---

**Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:**

1. Nima uchun saqlash jarayoni – tovar harakati texnologik jarayonining bosqichi deyiladi?
2. Saqlash shartlari nimalardan iborat?
3. Tibbiy tovarlarni saqlash uchun xonalarga qanday talablar qo'yiladi?
4. Dori vositalarni saqlash tamoyillari nimaga bog'liq?
5. Dori vositalarni saqlashda qanday guruhlarga bo'lish kerak?
6. Tibbiy buyumlar qanday saqlanadi?
7. Tibbiy zuluqlarni saqlashda qanday shartlar qo'yiladi?
8. Assortimenti cheklangan tibbiy tovarlarni qanday saqlash kerak?

**Tayanch iboralar:** saqlash, harorat, namlik, assortiment, tez alanga oladigan vositalar, portlovchi moddalar, dezinfeksiya vositalari, saqlash sharoiti, vaksina zardoblar, balneoterapiya, ma'danli suvlar.

Saqlash – tayyor mahsulotni ishlab chiqarishdan to iste'molchigacha yoki foydalanishgacha tovar harakatining texnologik bosqichidir. Saqlashning maqsadi – dastlabki xossalarning barqarorligini ta'minlash yoki ularning minimal yo'qotishlar bilan o'zgartirishdan iborat. Saqlash vaqtida tibbiy tovarlarning eng muhim iste'mol xossalariidan biri namoyon bo'ladi – mahsulotni tayyorlovchidan iste'molchigacha yetkazish imkoniyati bo'lgan saqlanishlikdir.

Tovarlarini samarali saqlashning natijasi – ularni oldindan shartlangan muddat davomida yo'qotmasdan yoki minimal yo'qotishlar bilan saqlashdir. Standart mahsulotning chiqishi, yo'qotish hajmi va saqlash muddatlari saqlanishning ko'rsatkichlari sifatida xizmat qiladi.

Standart mahsulot chiqimi va yo'qotilishi bir-biri bilan teskari proporsionaldir, ya'ni yo'qotish qanchalik ko'p bo'lsa, standart mahsulot chiqimi shunchalik kam bo'ladi. Saqlanishning ikkala ko'rsatkichi saqlash shartlari va muddatlariga bog'liq.

Saqlash shartlari – saqlash joylarida tovarlarni saqlash va joylashtirish tartibi bilan shartlangan atrof-muhitning tashqi ta'sirlari yig'indisidir.

Saqlashni tashkil etishda sifatni va tovar ko'inishini saqlashni ta'minlaydigan oqilona saqlash sharoitlarini tanlash uchun ularning farmakoterapevtik ta'siri xususiyatlarini hisobga olish juda muhimdir. Dori vosita va tibbiy buyumlarni to'g'ri saqlanishi, saqlashning oqilona tashkil etilishi, dori, rezina buyumlar va hokazolarning yaroqlilik muddatlarini muntazam va o'z vaqtida qat'iy nazorat qilib borishga asoslangan.

Ayni paytda optimal haroratni va havo namligini ushlab turish, zarur havo almashinuvi, yorug'likdan himoyalash va boshqalar g'oyatda muhim ahamiyatga egadir.

Ma'lumki, masalan, kristallik suvi mavjud moddalarni quruq xonada saqlash uning nobud bo'lishiga olib kelishi mumkin. Bunday moddalardan tayyorlangan dorilar kuchli konsentratsiyali bo'ladi, shuning uchun dorilarni saqlashga alohida e'tibor beriladi. Saqlash sharoiti nafaqat buzilishga, balki bemorlarni davolashda ziyon yetkazgan hollar yuz berganligi ma'lum. Qator omillar, masalan, nomutanosib harorat, muzlash va erish, ortiqcha namlik va boshqa omillar dorilarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Noto'g'ri saqlash oqibatida ayrim dorilar alanga olishi yoki portlashi, boshqalari gaz ajratishi mumkin. Hatto to'g'ri, lekin haddan tashqari uzoq saqlanganda ham ularning aksariyat qismining sifati o'zgaradi, farmakologik tarkibiga (antibiotiklar, organik preparatlar) salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu munosabat bilan bunday dorilarni saqlash bo'yicha belgilangan muddatlarga amal qilish zarur. Ma'lumki, davolash maqsadida ko'plab kuchli ta'sirli va zaharli moddalar ishlatiladi. Ularni saqlashda va muomala qilishda ozgina e'tiborsizlik zaharlanishga olib kelishi mumkin.

Dorivor o'simlik xomashyosi, rezina buyumlar, bog'lash va choklash ashyolari, tibbiy asbob va apparatlarni ham saqlash shartlari belgilangan.

Bo'lim (xona)larda dori vositalarni to'g'ri saqlash ularning farmakologik xossalariga bog'liq holda amalga oshiriladi. Shuning uchun ularni «tomir ichiga», «ichki», «ko'z tomchilari», «tashqi», «dezinfeksiyalovchi» larga bo'lib saqlash majburiy hisoblanadi. Bundan tashqari, dorilar saqlanadigan tibbiyot javonining har bir bo'linmasida ularni agregat holati (kukunlar, xapdorilar, miksturalar, inyeksion eritmalar va h.k.) bo'yicha ajratish lozim. B guruhidagi dorilar ish tugaganidan keyin qulflanadigan javonlarda boshqa dorilardan alohida saqlanadi.

DPM lar operatsiya, bog'lash, muolaja va boshqa xonalarda dorilarning saqlanishi tibbiy shisha javonlarda va jarrohlik kursilar ustida amalga oshiriladi. Har bir flakon, banka yoki shtanglas tegishli yozuvlar bilan rasmiylashtiriladi («Spirtdagi asboblar», «5 % li yodning spirt eritmasi» va h.k.)

Bemorlarni parvarish qilish buyumlari, bog'lash vositalari, jarrohlik ignalari va h.k.larni saqlash tegishli javonlarda, buyumlarning turlari bo'yicha alohida, saqlanishi lozim. Saqlash vaqtida dori preparatlarning yaroqlilik muddatiga e'tibor berish kerak. Muddati o'tgan dorilar olib qo'yiladi. Damlamalar, qaynatmalar, shilimshiqlar, emulsiyalar, aralashmalar, shuningdek, vaksina va zardoblar faqat muzlatgichda yoki yorliqda ko'rsatilgan shartlarga muvofiq saqlanadi.

Dori vositalarning buzilish alomatlari (rangi, hidining o'zgarishi, cho'kma yoki popuklar(opalesensiya) paydo bo'lishi va hokazo) hosil bo'lganda, shuningdek, saqlash muddati o'tgan dori vositalarni qo'llash qat'iyan man etiladi.

Dori vosita hamda boshqa tibbiy buyumlar maxsus jihozlangan xonalarda saqlanadi.

## **7.1. Saqlash xonalariga qo'yiladigan talablar**

Saqlash xonalarining tuzilishi, o'lchamlari amaldagi me'yoriy hujjatlar talablariga mos kelishi zarur. Bunday xonalarda tovarlarni saqlanishi uchun yong'inga qarshi himoya choralari ko'rilishi lozim.

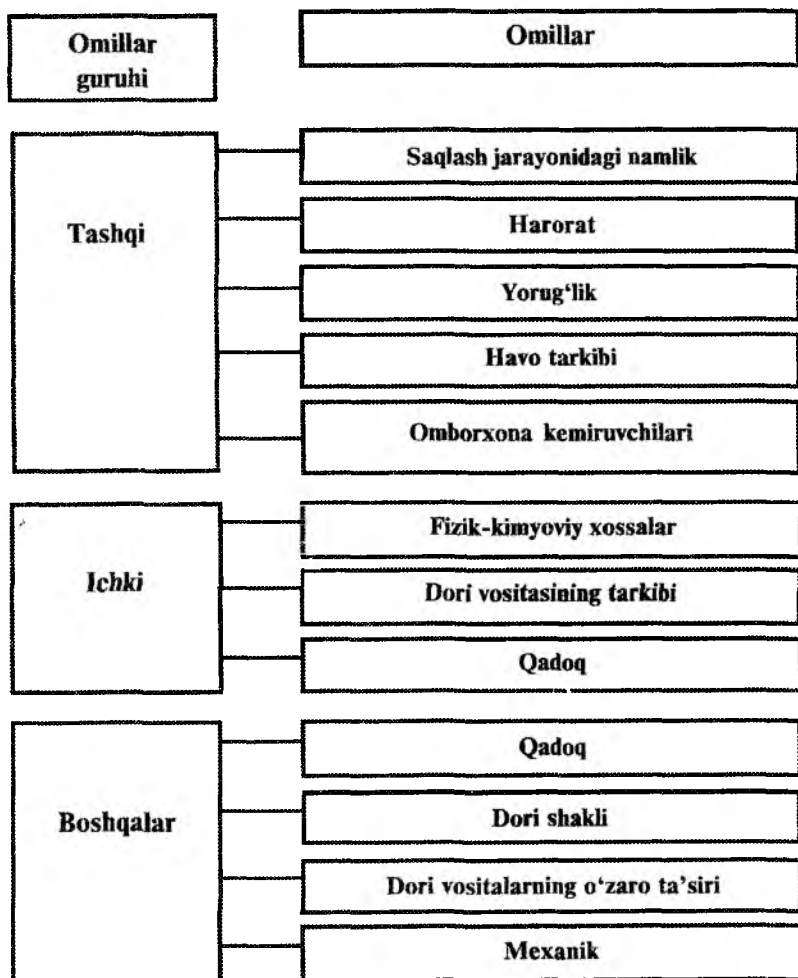
Xonalar quruq, harorat va namlik ko'rsatkichlari doimiy bo'lib, markaziy isitish vositalari tomonidan isitilishi kerak.

Tibbiyot tovarlarini saqlash uchun xonalardagi tokchalar tashqi devordan 0,6—0,7 m uzoqlikda, yer yuzasidan —0,25 m balandlikda, shipdan 0,5 m dan kam bo'lmagan masofada o'rnatilishi kerak. Tokchalar orasidagi masofa 0,75 m dan kam bo'lmashligi zarur. Zarur bo'lgan hollarda tovarlar maxsus tagliklarga joylashtiriladi. Xona kuniga kamida bir marta tozalanadi va kerak hollarda shamollatiladi.

## **7.2. Dori vositalarni saqlashning asosiy tamoyillari**

Dori vositalarni ishlab chiqarilishidan iste'molchiga yetib borgunga qadar sifatini ta'minlovchi muhim talablardan biri — ularning saqlanish jarayonini to'g'ri tashkil qilishdir. Ushbu maqsadga erishish uchun

dori vositalarini saqlash jarayonida sifatiga ta'sir etuvchi barcha omillarni hisobga olish zarur: ichki, tashqi va boshqalar (7.1-chizma).



7.1-chizma. Saqlash jarayonida dori vosita sifatiga ta'sir etuvchi omillar.

Dori vositalar hamda boshqa tibbiy buyumlar saqlanishini tashkil qilish bo'yicha asosiy talablar O'zbekiston Respublikasi me'yoriy hujjatlarida yoritilgan.

Dori vositalarni saqlash xonalarida joylanishi alohida turli tamoyillar asosida amalga oshiriladi:

- Toksikologik guruhlariga binoan:
- A ro'yxati – zaharli va narkotik moddalar («Uenena»);
- B ro'yxati – kuchli ta'sir etuvchi moddalar («Heroica», «Separanda») umumiy ro'yxat bo'yicha;
- ishlatish usuliga bog'liq: tashqiga, ichishga;
- dori vositalar fizik-kimyoviy xossalari binoan;
- saqlash muddati bilan bog'liq (yaroqlilik muddati cheklangan preparatlar uchun);
- farmakologik va farmakoterapevtik ta'siriga binoan;
- dori vositalar agregat holatiga binoan (suyuq, qattiq, sochiluvchan va h.k.);
- turli dori shakllariga binoan.

### **7.3. Dori vositalarning turli guruhlarini saqlash talabi**

Barcha dori vositalari fizik va kimyoviy xossalarga, ularga turli tashqi muhit omillarining ta'sir o'tkazishiga bog'liq holda quyidagilarga bo'linadi:

a) himoya talab etuvchilarga:

- yorug'likdan;
- namlikning ta'sir o'tkazishidan;
- uchib ketishdan;
- kuchli haroratning ta'sir ko'rsatishidan;
- past haroratdan;
- atrof-muhitda mavjud bo'lgan gazlarning ta'sir o'tkazishidan;

b) xushbo'ylar va bo'yoqlar;

d) dezinfeksiya vositalari.

### **Yorug'likdan himoyalashni talab qiladigan dori vositalarni saqlash**

Yorug'likdan himoyalashni talab qiladigan dori vositalari qatoriga antibiotiklar, galen preparatlar (damlamalar, ekstraktlar, o'simlik xomashyosidan konsentratlar). Dorilar, organik preparatlar, efir va moyli yog'lar, drajelangan preparatlar kiradi. Bunday dorilarni yorug'likdan himoyalaydigan ashyolardan tayyorlangan (to'q sariq

shisha, metall) idishlarda, qorong'i xonalar yoki zich yopilgan eshikli, ichi qora bo'yoqli javonlarda saqlash zarur. Yorug'likka alohida sezgir dori moddalari (kumush nitrati, prozerin va b.)ni saqlash uchun shisha idishga qora qog'oz yelimlab yopishtiriladi.

### **Namlikdan himoya qilishni talab etadigan dori vositalarni saqlash xususiyatlari**

Namlikning ta'sir etishidan himoyalananadigan dori vositalar qatoriga gigroskopik moddalar (quruq ekstraktlar, alkolooid tuzlar, glikozidlar, antibiotiklar, fermentlar, quruq organik preparatlar va boshqalar) kiradi. Bunday preparatlarni salqin joyda, suv bug'larini o'tkazmaydigan ashyolardan tayyorlangan (shisha, metall, aluminiy folga), qalin devorli plastmassa idishlarda saqlash talab etiladi.

Alohida gigroskopik xususiyatga ega dori vositalar quruq xonada, germetik zich yopiladigan, ustidan parafin qo'yilgan shisha idishlarda saqlanadi.

Mazkur guruhga mansub dori vositalar orasida gips va kukunli xantal alohida saqlashni talab qiladi, ular namlik natijasida mayda g'o'rashalarga aylanadi. Ularni buzilishdan saqlash uchun:

- kuydirilgan gipsni yopilgan idishda;
- kukunli xantalni germetik yopiq bankalarda;
- xantalni zich yopilgan idishlarga joylashtirilgan pergament qog'oz yoki polietilen qobiqga o'ralgan qutilarda saqlash lozim.

### **Bug'lanib uchadigan dori vositalarni saqlash xususiyatlari**

Uchib ketish xususiyatiga ega dori vositalar guruhiga quyidagilar mansub:

- umuman uchib ketadigan moddalar (yod, yodoform, kamfora, mentol, timol va b.);
- uchuvchan erituvchiga ega dori preparatlar (spirtli damlamalar, suyuq spirt konsentratlari, quyuq ekstraktlar);
- efir yog'lar, ammiak, formaldegid eritmalari, etil spirti;
- efir yog'iga ega dori o'simlik xomashyosi;
- kristallik suvli dori preparatlar.

Uchuvchanlikdan saqlashni talab qiladigan dori vositalarni salqin joyda, suv-havo o'tkazmaydigan germetik yopiq (shisha, metall)

idishlarda saqlash lozim. Kristallogidratlar uchun 50–65% oraliqdagi nisbiy havo namligini saqlash zurrur.

### **Baland harorat ta'sir ko'rsatishidan himoyalananadigan dori vositalarni saqlash**

Mazkur guruhga quyidagilar kiradi:

- vaksinalar, zardoblar, bakteriofaglar, anatoksinlar va boshqalar;
- antibiotiklar;
- organik preparatlar;
- tarkibida glikozid mavjud bo'lgan preparatlar;
- tibbiy yog'lar va moylar;
- malhamdorilar.

Saqlash jarayonida ularni har oyda kamida bir marta vizual ko'rikdan o'tkazib turish kerak.

Antibiotiklarni sanoat qadog'ida, agar yorliqlarida boshqa ko'rsatmalar bo'lmasa, xona haroratida saqlash lozim.

Organik preparatlar salqin va quruq joyda, agar yorlig'ida yoki yo'riqnomalarida boshqa ko'rsatma bo'lmasa, 0–50°C haroratda saqlanadi.

### **Xushbo'y va bo'yoqli dori vositalarni saqlash**

Bug'lanadigan va amaliy jihatdan bug'lanmaydigan kuchli hidli ammiak eritmasi, validol, yodoform, kamfora, mentol, navshadil-anis tomchilar, xloramin B va preparatlar xushbo'y dori vositalari guruhini tashkil qiladi. Idishlarda, po'kak vositalari, jihozlarda izi qoladigan, odatdagi ishlov berishda yuvilmaydigan (brilliant ko'ki, permanganat kaliy, furatsilin, riboflavin, metilen ko'ki) kabi moddalar bo'yoqli dori vositalar guruhiga mansubdir.

Xushbo'y vositalarni hid o'tkazmaydigan yopiq idishlarda, nomlariga qarab alohida-alohida saqlash tavsiya etiladi.

Bo'yoqli vositalarni maxsus javon, zich yopilgan idishlarda, nomlari bo'yicha alohida saqlash lozim.

### **Dorivor o'simliklar xomashyosini saqlash uchun alohida shartlar**

60°C dan kam bo'lmagan haroratda quritilgan dorivor o'simliklar xomashyosi quruq, yaxshi shamollatiladigan xonalarda yaxshilab yopilgan idishlarda (taralarda) saqlanishi lozim, dorixonada shisha,

metall yoki usti yopiladigan (qopqoqli) yashiklarda, omborda toylarda yoki yopiq yashiklarda chorpayoga taxlab saqlanadi. Qirqilgan xomashyolar g'amlama qoplarda, kukuni 2 qavatli qoplarda (ichida – ko'p qavatli qog'oz; sirti – matodan tayyorlangan) saqlanadi.

Efir moylarini saqlaydigan xomashyolar pishiq idishlarda alohida saqlanadi.

Ayrim gigroskopik o't, barg va mevalar shisha yoki metall idishlarda zichlab tiqinlanib, zarur hollarda parafinlab saqlanishi shart. (Masalan: angishvonagul bargi, buyrak choyi va boshqalar).

Quritilgan shirali mevalarni ombor zararkunandalaridan ehtiyotlash maqsadida xonaga idishga xloroform to'ldirib qo'yilgan holda saqlash tavsiya etiladi.

Dorivor o'simliklarning tayyor yig'malari dorixona va dorixona omborlarida umumiy tartibda saqlanadi.

Dorivor o'simliklar xomashyolari vaqti-vaqti bilan DF asosida nazorat qilib turiladi. O'ziga xos rangini, hidi va ta'sir etuvchi moddalarni yo'qotgan hamda mog'orlagan, ombor zararkundalari bilan shikastlangan o'tlar, ildizlar, ildizpoyalar, urug'lar, mevalar zararlanish darajasiga qarab, qayta ishlangandan so'ng ulardan foydalanish mumkin.

Yurak glikozidlariga alohida e'tibor beriladi, qayta tekshiriladi. DF da biologik aktivlikni qayta nazorat qilish va saqlash muddatlari qattiq nazorat qilish belgilangan.

Zaharli va kuchli ta'sir etuvchi dorivor o'simliklar alohida xona javonlarida qulflanib saqlanadi.

Dezinfeksiya vositalari (mikroorganizmlarni o'ldiruvchilar) – xloramin B; monoxloramin, pantotsid, yodoform, iodinol, iodinat va boshqalardir.

Dezinfeksiya vositalari (hasharotlarni o'ldiruvchi-BI-58, anabazin eritmalari va boshqalar) zichlab, tiqilgan, plastmassa, rezina va metall buyumlar saqlanadigan hamda distillangan suv olinadigan xonalardan uzoqroq joylarda saqlanadi.

### **Tayyor dori turlarini saqlash talablari**

Barcha tayyor dori turlari (TDT) tashqi yorliqli original qadoqda joylashtirilishi va saqlanishi lozim. Xapdorilar va drajelarni tashqi ta'sirdan himoyalangan va alohida bemorlarga berish uchun mo'ljallangan korxonada qadog'ida bir-biridan ajratilgan holda saqlash zarur.



Xapdorilar va drajelarni saqlash quruq va yorug'dan himoyalangan joyda amalga oshiriladi.

Inyeksiyalarga mo'ljallangan dori turlarini salqin, yorug'dan himoyalangan joyda, alohida javonda, idishning xususiyatlari (mo'rtlik) hisobga olingan holda saqlash lozim.

Suyuq dori turlari (siroplar, damlamalar) og'zi germetik po'kaklangan, ustigacha to'ldirilgan idishda, yorug'likdan himoyalangan joyda saqlanishi kerak.

Plazma o'rnini bosuvchi eritmalar 0 dan 4°C gacha haroratda alohida, yorug'dan himoyalangan joyda saqlanadi.

Ekstraktlar buralib ochiladigan va yopiladigan po'kak qistirmali qopqoqli, yorug'dan himoyalangan joyda, shisha idishda saqlanadi. Suyuq va quyuq ekstraktlar 12°–15°C haroratda saqlanadi.

Malhamdorilar, linimentlar salqin, yorug'dan himoyalangan joyda, qopqog'i zich yopilgan idishda saqlanadi. Zarurat bo'lganda tarkibiga kiruvchi ingrediylarning xossalari bog'liq holda saqlash sharoitlari uyg'unlashtiriladi.

Shamchalarni saqlash quruq, salqin quruq joyda amalga oshiriladi.

Aerozol qadoqlardagi aksariyat preparatlarni saqlash 3°C dan 35°C gacha haroratda, quruq, yorug'likdan himoyalangan joyda, olovdan va isitish asboblaridan uzoqda amalga oshiriladi. Aerozol qadoqlarni zarbalar, mexanik shikastlardan asrash tavsiya etiladi.

#### **7.4. Tibbiyot buyumlarining saqlanishiga qo'yiladigan talablar**

Saqlash xonalarida rezina buyumlarni saqlash uchun quyidagilar talab etiladi:

– yorug'likdan, ayniqsa, to'g'ridan to'g'ri quyosh nurlari, havoning yuqori (20°C dan ortiq) va past (0°C dan past) haroratidan, havoning oqimi (yelvizaklar, mexanik ventilatsiya)dan, mexanik shikastlanishlar (bosim, egish, burash, cho'zish) dan himoya qilish;

– qurishining oldini olish uchun kamida 65 % nisbiy namlikni, deformatsiya va ularning egiluvchanligini yo'qotish;

– moddalarning ta'sir o'tkazishi (yod, xloroform, lizol, formalin, kislotalar, organik erituvchilar, moylash yog'lari, ishqorlar, xloramin B) ning izolatsiyasi;

– isitish asboblaridan uzoqda saqlash sharoitlarini (kamida 1 metr) yaratish.

Rezina buyumlarni saqlash uchun xonalar maxsus javonlar, qutilar, tokchalar bilan jihozlanadi. Rezina buyumlarni bir necha taxlam qilib saqlash mumkin emas, chunki pastdagi buyumlar egilib shakli buziladi.

Rezina buyumlar nomlari va yaroqlilik muddatlari bo'yicha joylash-tiriladi. Ularning ayrim turlarini saqlashga alohida e'tibor beriladi:

– taglik doiralar, rezina isitgichlar, muz uchun xaltalar biroz shishirilgan holda saqlanadi;

– egiluvchan kateterlar, bujlar, qo'lqoplar, rezina va shunga o'xshash buyumlar zich yopilgan, talk qalin sepilgan qutilarda saqlanadi. Rezina bintlar uzunasiga talk sepilgan yumaloq shaklda saqlanadi.

### **Bog'lov vositalarini saqlash**

Bog'lash vositalari shamollatiladigan quruq xonalarning javonlarida, qutilarda, tokchalar va ichidan tiniq moyli bo'yoq bilan bo'yalgan tagliklar ustida toza holda saqlanadi.

Sterillangan bog'lash ashyolari korxonada qadog'ida saqlanadi. Uni boshlang'ich ochilgan qadoqda saqlash taqiqlanadi.

Sterillanmagan ashyolar (momiq, doka) qalin qog'ozga yoki tokchalar, tagliklar ustidagi toylarda qadoqlangan holda saqlanadi.

### **Tibbiyot asboblari saqlash**

Jarrohlik asboblari va boshqa metall buyumlarni isitiladigan quruq xonalarda, xona haroratida saqlash kerak. Saqlash xonalariidagi havo harorati va nisbiy namlik keskin tebranishga yo'l qo'yilmaydi.

Zanglashga qarshi moylanmagan holda olingan jarrohlik asboblari va boshqa metall buyumlar vazelinning yupqa qatlami bilan moylanadi. Moylashdan oldin asboblari yaxshilab ko'zdan kechiriladi va doka yoki laxtak bilan artiladi. Moylangan asboblari yupqa parafinlangan qog'ozga o'rab saqlanadi.

Jarrohlik asboblari ko'zdan kechirilayotgan paytda, artish, moylash va sanashda zanglashdan asrash uchun ularga himoyalangan va ho'l qo'llarni tegizmaslik tavsiya etiladi. Jarrohlik asboblari nomlari bo'yicha qopqoqli qutilar, javonlar, qutilarga joylanib, ularda saqlanayotgan asboblarning nomlari ko'rsatilgan holda saqlanishi lozim.

Asboblari, ayniqsa, qadoqsiz asboblari, mexanik shikastlanishlardan himoyalangan, o'tkir kesuvchi buyumlar (hatto qog'ozga o'ralgan ham) boshqa buyumlar tegishidan himoyalangan bo'lishi lozim.

Metall (cho‘yan, temir, qalay, mis, jez va boshqalardan tayyorlangan) buyumlarni saqlash isitiladigan quruq xonalarda amalga oshiriladi. Bunday sharoitlarda jez (neyzilber) va qalayli buyumlar moylashni talab qilmaydi.

Bo‘yalgan temir buyumlarda zang paydo bo‘lganda, u bartaraf etilib, buyum yana bo‘yoq bilan bo‘yaladi.

Jarrohlik asboblari to‘plab (uyib) saqlash, shuningdek, dori vositalar va rezina buyumlar bilan birga saqlash qat‘iyon taqiqlanadi.

## **7.5. Assortimenti cheklangan tovarlarni saqlash talablari**

Tez o‘t oladigan va portlovchi moddalarni saqlash talablari.

**Saqlash xonalariga qo‘yiladigan talablar.** Tez o‘t oladigan va portlovchi moddalarni saqlash xonalari alohida joylashgan bo‘lib, quruq, yorug‘likdan, to‘g‘ridan tog‘ri nur tushushidan himoyalangan, shamollatish uskunalari bilan jihozlangan bo‘lishi talab etiladi. Xona devorlari va eshiklari yonmaydigan qurilish materiallaridan bo‘lishi shart. Xonadagi tokchalar va tagliklar o‘t olmaydigan materiallardan tayyorlanadi va yong‘inga qarshi vositalar hamda himoya signalizatsiyasi bilan ta‘minlanadi.

Dorixonada tez o‘t oladigan va portlovchi moddalarni 10 kg gacha og‘irlikda alohida qurilgan yonmaydigan javonlarda saqlash mumkin. Shuningdek, 100 kg dan ortiq bo‘lmagan DV tez o‘t oladigan va portlovchi moddalar bilan birgalikda saqlashga ruxsat beriladi ( DVlar 100 kgdan oshgan hollarda alohida binoda saqlanadi).

Tez o‘t oluvchi moddalarga:

– spirtlar, spirtli tindirmalar, ekstraktlar, efir va efirli tindirmalar, kleol, kollodiy, skipidar, xloretil, organik moylar, rentgen plyonkasi, bog‘lov ashyolari, oltingugurt, glitserin, o‘simlik moylari, o‘simlik xomashyolari kiradi.

Tez o‘t oluvchi moddalar mustahkam, shisha yoki metall zich yopilgan idishlarda tokchalarda bir qator terilib saqlanadi. Idishlar — 90 %, spirtlar uchun — 75 % to‘ldirilgan holda saqlanishi zarur. Ma‘danli kislotalar, suyultirilgan gazlar, anorganik tuzlar bilan birgalikda saqlash man etiladi.

Portlovchi moddalarga nitroglitserin, kaliy permanganat, kumush nitrat kiradi. Ularni zich yopilgan shisha yoki metall idishlarda, saqlin, qorong‘i joylarda saqlash talab etiladi.

Kimyoviy reaktivlar — shisha idishlar yoki polietilen keng bo'g'izli bankalarda chiqariladi. Ularning qo'shimchalari FOCT, TSP, DF bilan mezonlangan. Yorlig'ida ishlab chiqarilgan vaqti, korxonasi nomi, reaktiv nomidan tashqari kimyoviy nomi, formulasi, bo'lishi mumkin bo'lgan qo'shimchasi, ularning miqdoriy tozalik ko'rsatkichi va boshqalar ko'rsatiladi.

Dezinfeksiya va dezinfeksiya moddalari — asosan metall yoki polietilen taralarda, ayrim hollarda shisha ballonlarda ( $H_2O_2$ ), yog'och bochkalarda (xlorli ohak) ishlab chiqariladi va saqlanadi.

## 7.6. Ma'danli suvlar, ularni ishlatish va saqlash

Balneoterapiya — tibbiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, bemorlarni ma'danli suvlar bilan davolashga asoslangan.

Ichimlik ma'danli suvlar — ma'danli tuzlarning yuqori konsentratsiyasini saqlovchi tabiiy suvlar. Undan tashqari organik, biologik faol moddalar, ular tarkibiga turli gazlar mavjud.

Ma'danli suvning fiziologik ta'siri uning haroratiga ( $10-42^{\circ}C$ ) hamda ularni qabul qilish usullariga (sekin-asta yoki birdaniga tez yoki oz-oz miqdorda) bog'liq.

Ma'danli suvlar bilan davolash ularning kimyoviy tarkibi va tarkibidagi moddalar konsentratsiyasiga bog'liq.

Hamma ma'danli suvlar mineralizatsiyasiga bog'liq holda quyidagilarga bo'linadi:

— davolash suvlariga — (tuzlar miqdori 1 litrga 10 g va undan ortiq). Bunday suvlar faqat shifokor tavsiyasi bilan qabul qilinadi;

— oshxona — davolash suvlari — tarkibida 1 litrga 1–10 g tuz bo'lib mustaqil profilaktika va davolash vositasi sifatida ichish ham mumkin — «Borjomi» (Rossiya), yengil «Borjomi» (Rossiya), «Essentuki — yangi №2» (Rossiya), «Essentuki №4» (Rossiya), «Narzan» (Rossiya), «Новотерская минеральная» (Rossiya) va boshqalarni istalgan hajmda ichish mumkin;

— oshxona suvlari — tuzlar miqdori 1 litrga 1 g.

Ma'danli suvlarning davolovchi ta'siri qo'llash uchun kimyoviy tarkibiga ko'ra aniqlanadi. Suvlar mineralizatsiyasiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

— gidrokarbonatli suvlar («Borjomi», «Narzan») ishqoriy reaksiyaga ega, oshqozon-ichak yo'li motor va sekretor funksiyasining almashinuvini yaxshilaydi, yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Hidrokar-

bonatlar oshqozonda kislotaga hosil bo'lish darajasini sekinlashtiradi. Ular mikro va makroelementlarning so'rilishini yaxshilaydi, diurezni kuchaytiradi, siydik jinsiy tizimda yallig'lanish jarayonlarda foydali;

– xloridli suvlar (istochnik №6 «Morshin» kurorti (Ukraina), «Truskovets» kurorti, istochnik № 2 (Ukraina) jigar va o't yo'llari kasalliklari, surunkali gastrit, sekretor yetishmovchilik va enterokolitlarda tavsiya qilingan;

– xlor – gidrokarbonat natriyli suvlar (Yessentuki №4) aniq bilindigan xoleritik va xolekinetik effektga ega, o'tni o't qopida dimlanishi va oshqozon shirasi kislotasi pastligida ishlatiladi;

– sulfatli suvlar («Narzan», «Kislovodskaya» (Kislovodsk), «Slavyanskaya», «Smirnovskaya» va boshqalar) ichakda so'rilish jarayonini sekinlashtiradi, ichakning shilliq qavatini qitiqlaydi, shu tufayli uning peristaltikasini kuchaytiradi. Sulfatlar oshqozonda xlorid kislotaga sekretsiyasini sekinlashtiradi, shuning uchun giperatsid holatlarda ishlatiladi;

– magniyli ma'danli suvlar (Donat Md Sloveniya) katta miqdordagi magniy sur'ing ta'siriga ega, ichak muskulaturasida asab muskul o'tkazuvchanlikni yaxshilaydi. Magniy gepatobiliar tizimining funksional holatiga ta'sir ko'rsatadi, o't haydovchi, qonda xolesterin darajasini pasayishga olib keladi;

– yodli ma'danli suvlar so'rilishi va regeneratsiyaga olib keladi, bakteritsid ta'sir ko'rsatadi, aterosklerozda foydalaniladi;

– xloridli – kalsiyli suvlar yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi, hujayra membranasi o'tkazuvchanligini kamaytiradi, to'qimalarning shishini kamaytiradi, modda almashuv jarayoni darajasini oshiradi.

– natriy – kaltsiy xloridli suvlar (Jeleznovodskiy, Ijevskiy ma'danli suvlari) lipid almashuvini yaxshilaydi.

Mishyak saqlovchi ma'danli suvlar (kvaslar, avadxara, karmadon) va temir saqlovchi suvlar kamqonlikda tavsiya etiladi.

– Bromli ma'danli suvlar – markaziy asab tizimi faoliyatiga ta'sir etadi, tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi.

– Organik birikmali ma'danli suvlar («Naftusi») – siydik haydash va shamollashga qarshi xususiyatlarga ega, tanadan tuzlarni haydaydi.

Ma'danli suvlar muhiti (pH) bo'yicha quyidagilarga bo'linadi: kuchli nordon (pH < 3,5) ; nordon (pH q 3,5 – 5,5), nordonligi past (pH q 5,5–6,8); neytral (pH q 6,8– 7,2); ishqorligi past (pH q 7,2– 8,5); ishqorli (pH > 8,5). Ma'danli suvlarning ichidan davolash uchun ko'proq pH 5,5–8,5 ishlatiladi.

Ma'danli suvlarning harorati ham organizmga ta'sir etadi. Ma'danli suvlar harorati bo'yicha quyidagilarga bo'linadi: sovuq — harorati  $+12-20^{\circ}\text{C}$ , iliq  $+20-35^{\circ}\text{C}$ , issiq yoki termal  $+35^{\circ}\text{C}$ ,  $-42^{\circ}\text{C}$ , qaynoq  $+42^{\circ}\text{C}$  dan yuqori. Masalan: sovuq suv — oshqozon ichak faoliyatini kuchaytiradi, iliq suv — tinchlantiradi, spazmlarni bo'shashtirib shilimshiq ajralishini ta'minlaydi. Odatda, ma'danli suvni kuniga 3 marta, ba'zan 6 marta 24 kun davomida ichish tavsiya etiladi.

Ma'danli suvlar bilan davolashda ularni qaysi yo'l bilan qabul qilish katta ahamiyatga ega, ya'ni: ichish yoki tashqi — (ingalatsiyalar, vannalar, cho'milish). Ko'p hollarda ma'danli suvni sekinlik bilan oz-oz ichish tavsiya etiladi. Ishlatilishiga qarab ma'danli suvni ovqatdan 1–1,5 soat oldin yoki ovqatdan keyin ichish tavsiya etiladi. Surgi sifatida ma'danli suvni och qoringa birdaniga ko'p miqdorda ichish tavsiya etiladi.

### **Ma'danli suvlarni qadoqlash va rusumlar**

Ma'danli suvlarning har bir partiyasi hujjat bilan ta'minlanishi shart. Ushbu hujjat mahsulot sifatiga kafolat beruvchi hujjat sifatida tan olinadi.

Ma'danli suvlar qo'ng'ir rangli shisha va plastik idishlarga qadoqlanadi. Idishlar germetik tiqin vositalari (qopqoq) bilan tiqinlanadi. Qopqoqlar zich yopilishini polimer materiallardan yoki po'kakdan tayyorlangan qistirmalar ta'minlab beradi. Bunday qadoqlar yorlig'ida taqdim etilayotgan axborot o'zining kengligi bilan farq qiladi va bozorning zamonaviy talablarini hisobga oladi. Masalan, ma'danli suv yorlig'ida ishlab chiqaruvchining manzili, telefoni, telefaksi ko'rsatiladi. Eksportga jo'natiladigan suvlarning ishlatilishi haqida ma'lumot chet tilida beriladi.

Ma'danli suvlar yog'och va plastmassa qutilarga joylashtirilib,  $+5-12^{\circ}\text{C}$  haroratda transportning barcha turlarida tashiladi.

Ma'danli suvlar yorlig'ida quyidagilar belgilanadi:

- ishlab chiqaruvchi nomi;
- tovar belgisi;
- suvning nomlanishi;
- tasnifiy guruhi;
- ishlatilishi;
- kimyoviy tarkibi;
- mineralizatsiyasi;

- ishlatish bo'yicha ko'rsatmalar;
- saqlash bo'yicha ko'rsatmalar;
- hajmi (l);
- sana;
- me'yoriy hujjat raqami.

Ma'danli suvlarni saqlash qorong'i xonalarda  $+5^{\circ}+12^{\circ}$  haroratda amalga oshiriladi. Agarda yorlig'ida saqlash muddati ko'rsatilmagan bo'lsa, ular bir yil davomida saqlanadi, faqat temir saqlovchi suvlar uchun saqlash muddati – 4 oy.

## 7.7. Tibbiy zuluklarni saqlash

Tibbiy zuluklar ularning bezlaridan ajralib chiqadigan girudin moddasining hisobidan bemorlarga qonni suyultirish maqsadida qo'yiladi (girudoterapiya). Tibbiy zuluklar saqlangan xonada dori va boshqa moddalarni saqlashga yo'l qo'yilmaydi. Zuluklarni turli parfumeriya va kosmetik vositalardan himoya qilish zarur, chunki ular har hil hidlarga o'ta sezgir hisoblanadi. Zuluklar haroratning keskin o'zgarishlarini yoqtirmaydi, chunki bu hol ularning o'limiga sabab bo'lishi mumkin.

Zuluklarni 50–100 tadan bo'lib, har guruhga 3 /1 dan suv hisobida keng bo'yinli shisha idishlarda saqlash zarur. Ularni to'g'ridan to'g'ri quyosh nuridan saqlash talab etiladi. Zuluklarni boqishga mo'ljallangan suv xona haroratida, toza, xlor va og'ir metallar tuzlari, mexanik iflosliklardan xoli bo'lishi lozim. Buning uchun 2 kun davomida tindirilgan suvdan foydalaniladi. Suvni har kuni, idish devorlarni oldindan yuvib, yangilab turish kerak. Idish bo'yni 2 qavat doka bilan, havo almashtirish uchun qoplab qo'yiladi. Zuluklar kasallanib qolganda suvni har kuni 2 marta almashtirish zarur.

### Xulosalar

1. Saqlash – tayyor mahsulotni ishlab chiqarishdan iste'molchilarga yoki foydalanishgacha tovar harakatining texnologik bosqichi bo'lib, maqsadi dastlabki xossalar barqarorligini ta'minlash yoki ularning minimal yo'qotishlar bilan o'zgartirishdan iborat.
2. Saqlash shartlari – saqlash joylarida tovarlarni saqlash va joylashtirish tartibi bilan belgilangan atrof-muhitning tashqi ta'sirlar yig'indisidir.
3. DPMLarning operatsiya, bog'lash, muolaja va boshqa xonalarida dori vositalarning saqlanishi tibbiy shisha javonlarda va jarrohlik kursilari ustida amalga oshiriladi.

4. Jarrohlik asboblari va boshqa metall buyumlarni isitiladigan quruq xonalarda, xona haroratida saqlash kerak. Saqlash xonalaridagi havo harorati va nisbiy namlik keskin tebranishlarga yo'l qo'yilmaydi.
5. Bog'lash vositalari shamollatiladigan quruq xonalarning javonlarida, qutilarda, tokchalar va ichidan tiniq moyli bo'yoq bilan bo'yalgan tagliklar ustida toza holda saqlanadi.
6. Rezina buyumlarni saqlash uchun xonalar maxsus javonlar, yog'och qutilar, tokchalar bilan jihozlanadi. Rezina buyumlarni bir necha taxlam qilib saqlash mumkin emas, chunki pastdagi anjomlar egilib qoladi va shakli buziladi.
7. Dezinfeksiya va dezinfeksiya vositalari alohida joylarda saqlanishi talab etiladi.
8. Tibbiy zuluklar va ma'danli suvlar assortimenti cheklangan tovarlar ro'yhatiga kiradi.
9. Assortimenti cheklangan tovarlarga portlovchi va tez o't oluvchi tovarlar ham kiritilgan.
10. Kimyoviy reaktivlar yorlig'ida ko'rsatilgan talablarga mos ravishda saqlanishi lozim.
11. Ma'danli suvlarni salqin, qorong'i joylarda saqlash tavsiya etiladi.
12. Ma'danli suvlarni saqlash muddati yorlig'ida ko'rsatiladi.

#### ***Nazorat savollari va topshiriqlar:***

1. *Tibbiy tovarlarni saqlash xonalariga qanday talablar qo'yiladi?*
2. *Nima uchun dori vositalarni saqlashda ularni dori shakllari bo'yicha taqsimlash zarur?*
3. *Yumshoq dori turlarini saqlanishiga qanday talablar qo'yiladi?*
4. *Nima uchun dezinfeksiya vositalari alohida saqlanishi talab etiladi?*
5. *Assortimenti cheklangan tovarlarga nimalar kiritilgan?*
6. *Tibbiy zuluklarni saqlash talablari qanday?*
7. *Ma'danliy suvlar markirovkasiga qanday ma'lumotlar kiritiladi?*
8. *Assortimenti cheklangan tovarlar ro'yxatini tuzib chiqing va ularga misollar keltiring.*
9. *Davlat Reyestridan foydalanib, yumshoq dori turlariga misol keltiring.*
10. *Davlat Reyestridan foydalanib, suyuq dori turlari ro'yxatini tuzing.*
11. *Davlat Reyestridan foydalanib, tabletka shaklidagi dori turlari ro'yhatini tuzing.*



### **8-bob. BOG'LOV VOSITALARINING TA'RIFI VA TOVARSHUNOSLIK TAHLILI**

**Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:**

1. *Bog'lash ashyolari va bog'lov vositalari qanday maqsadlarda ishlatiladi?*
2. *Bog'lash ashyolarining tasnifi va assortimenti?*
3. *Boshlov vositalarining tasnifi va assortimenti?*
4. *Bog'lash ashyolarining sifati qanday tekshiriladi?*
5. *Bog'lash ashyolari va bog'lov vositalari qanday qadoqlanadi?*
6. *Bog'lash ashyolari nima?*
7. *Bog'lov vositalari nima?*
8. *Bog'lash ashyolari va bog'lov vositalari sifatiga qanday talablar qo'yiladi?*

#### **Tayanch iboralar:**

Bog'lash ashyolari, bog'lov vositalari, doka, paxta, viskoza, sifat ko'rsatkichlari, shimish qobiliyati, alignin, doka bintlar, gipsli bintlar, elastik bintlar, leykoplastirlar, sterillash, saqlash.

### **8.1. Bog'lash ashyolari**

Bog'lash ashyolari — bog'lash vositalarini tayyorlashda ishlatiladigan ashyo bo'lib, iplar, matolar, qobiqlar ko'rinishida chiqariladi.

Bog'lash ashyolari — tabiiy (paxta, viskoza), sintetik (polimer) yoki aralash holda tayyorlanadi.

Bog'lash ashyolari — operatsiya jarayonida jarohatlar maydonini suyuqlikdan, qondan quritishda, shuningdek, qon to'xtatish maqsadida jarohatlarni bog'lashda, kuygan jarohatlarni ikkilamchi infeksiyadan saqlash uchun ishlatiladi.

Bog'lash ashyolari tuzilishiga ko'ra to'qilgan, ipli, qobiqli bo'ladi.

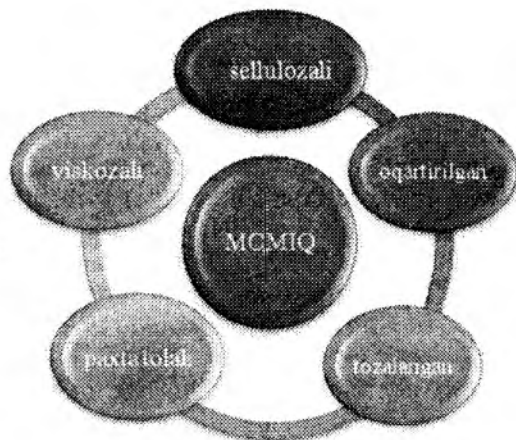
To'qilgan bog'lash matosi assortimentiga quyidagi turlari kiritilgan:

- dag'al bog'lash matosi — (mitkal);
- oqartirilgan bog'lash matosi;
- doka;
- to'yintirilgan doka;

– adsorblangan doka.

Dag'al bog'lash matosi (mitkal) – paxta iplaridan to'qilib, (to'qilishi bo'yicha dokadan zichroq) ba'zan viskoza bilan aralash holda, sarg'ish rangda ishlab chiqariladi. Oqartirilgan bog'lash matosi – nisbatan mustahkam bog'lashlarda ishlatiladi. Ko'rinishi bo'yicha oqartirilgan va yog'sizlantirilgan dag'al mato.

To'yintirilgan doka – dori vositalar bilan to'yintirilgan oddiy dokadir (dermatol, yodoform, kseroform). Adsorblangan doka – turli adsorbentlar bilan to'yintirilgan doka, qon to'xtatishda ishlatiladi. Bog'lash ashyolari asosan momiqdan tayyorlanadi. Tibbiyotda ishlatiladigan momiq turlari 8.1-rasmda ko'rsatilgan.



8.1-rasm. Tibbiyot momig'ining turlari.

Paxta tolasidan momiq, doka va doka bintlar, yog'ochdan esa alginin, viskoza tayyorlanadi. Ulardan olingan asosiy bog'lash ashyolari ommaviy ishlab chiqarish mahsuloti hisoblanadi va ularga talablar Davlat standarti tomonidan belgilanadi. Ushbu mahsulotlar jarrohlik operatsiyalar vaqtida va klinikalarning bog'lash xonalarida amalga oshiriladigan muolajalar uchun ishlatiladi.

Bog'lash xonasi – bog'lash ishlarini bajarish, yaralarni ko'rikdan o'tkazish va qator muolajalarni amalga oshirishga mo'ljallangan maxsus jihozlangan xonadir. Neyrojarrohlik, ginekologik, urologik, kuyganlar bo'limlaridagi bog'lash xonalari o'z yo'nalishlariga muvofiq jihozlanadi.

Bog'lash ashyosi quyidagi talablarga javob berishi lozim: suyuqlikni yaxshi shimishga qodirlik (gigroskopik), tez qurishlik, tozalashga moyillik, to'qimalarga zarar yetkazmaslik, mustahkam va arzon.

## 8.2. Momiq va uning sifat ko'rsatkichlari

Tibbiy momiq gigroskopik va kompress turlarga bo'linadi. Bog'lamlar uchun viskoza ishlatilgan, yog'dan yaxshilab tozalangan, oqartirilgan va neytral reaksiya olingunga qadar yuvilgan paxtaning eng yaxshi navlaridan tayyorlanadigan tibbiy gigroskopik momiq ishlatiladi. Ochsarg'ish rangli kompress momiq suvni yomon shimadi, isituvchi kompresslar va taxtakachlar qo'yishda ishlatiladi. O'ramlarda 50, 100, 250 va 500 g chiqarilib, toylarga 50 kg dan qadoqlanadi.

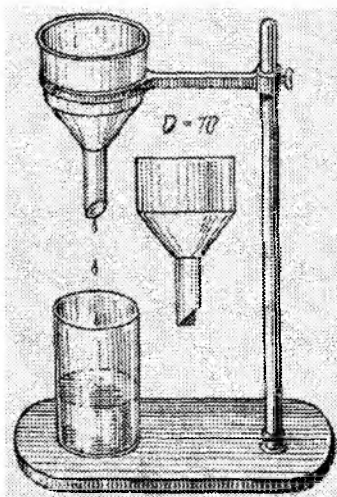
Tibbiy gigroskopik momiq sifatining ko'rsatkichlari Davlat standarti tomonidan belgilanadi. Momiq yaxshi taralgan bo'lishi, yuqori shimishga va kapillarlikka, ya'ni suvni yaxshi shimib oladigan va yara-dagi namni bog'larning ustki qatlamlariga xuddi mikronasos kabi tortadigan bo'lishi lozim.

Momiqning shimish qobiliyati yoki boshqacha aytganda, suvni shimish darajasi quruq momiqni so'ng o'sha momiqning 10 daqiqa suvda turganidagi og'irligini o'lchash bilan aniqlanadi (8.2-rasm).

«Ho'l» momiqning (suvni eng ko'p shimishi paytida) quruq momiq og'irligiga nisbati suvni shimish koeffitsienti deb ataladi.

Momiqning standart sifati kamida 19–20 marta suv shimish koeffitsientiga teng, ya'ni suv shimilgan momiq quruq momiqdan 19–20 marta og'ir bo'ladi. Sinov 3 marta o'tkaziladi va o'rtacha 3 ta o'lchov yig'indisi foydalanilayotgan momiqning suv shimishining haqiqiy koeffitsiyenti deb qabul qilinadi.

Momiq kapillarligi shisha naychalar ichiga momiq solingan suyuqlikning qanday balandlikka ko'tarilishiga qarab aniqlanadi (8.3-rasm). Buning uchun 0,5 g momiq shisha nay ichiga «O» belgisidan boshlab joylashtiriladi va nay bir uchi bilan suyuqlik solingan idishga tikka qo'yiladi. Suyuqlik sifatida ezozin eritmasi (1:1000) olinadi. Ishonchlilik uchun sinov 10 ta nayda o'tkaziladi va 10 ta ko'rsatkichning o'rtasi asos qilib olinadi. Yuqori sifatli momiqning suv



8.2-rasm. Gigroskopik momiqning shimish darajasini aniqlash.

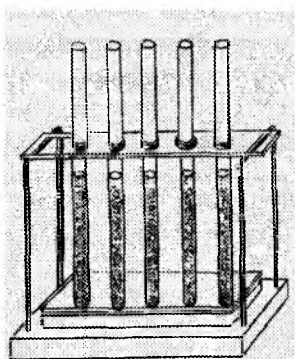
shimishligi 66–77 mmni tashkil qiladi. Sinov 10 daqiqa davom etganda momiqli nay pastki uchi ezin eritmasiga cho‘kmasligi, faqat uning sathiga tegishiga e‘tibor qaratish kerak.

Gigroskopik momiq organizm to‘qimalariga ta’sir qilmasligi uchun kimyoviy neytral bo‘lishi lozim. Momiqning neytralligi lakmus qog‘ozi yordamida tekshiriladi. Momiq 200 ml distillangan suvda 15 daqiqa qaynatiladi, keyin esa momiq siqib tashlanadi va lakmus qog‘ozi bilan suvning pH muhiti aniqlanadi. RN 7,0–7,5 atrofida bo‘lishi kerak, ya’ni lakmus qog‘ozi sariq rangda bo‘yalishi lozim. pH ni pH-metr yordamida ham aniqlash mumkin.

Elektr nam o‘lchagich bilan nazorat qilinadigan momiq ho‘lligini standart o‘lchab beradi.

Standartga muvofiq momiqning 3 ta turi ishlab chiqariladi:

- 1) ko‘z uchun tibbiy – 1-navli paxtadan;
- 2) jarrohlik – 3-navdan past bo‘lmagan toza paxtadan va viskoza-shtapel tola bilan (30 % gacha);
- 3) gigiyenik maishiy – 5-navdan past bo‘lmagan paxtadan (8.1-jadval).



8.3-rasm. Momiqning gigroskopikligini aniqlash.

8.1-jadval

**Tibbiy gigroskopik momiq sifat ko‘rsatkichlari**

Ko‘rsatkich	Ko‘z uchun	Jarrohlik		Gigiyenik
		Gigiyenik	Paxta viskoza	
Shimish qobiliyati, g (kamida)	21	20	20	19
Kapillarlik, % (kamida)	77	70	70	67
Namlik, % (kamida)	8	8	9,2	8
Qisqa tolalar tarkibi (kamida 5 mm) va paxta changining mavjudligi	0,1	0,15	0,2	0,2

Momiq 20, 50 kg toylarda va 25, 100 va 250 g qadoqlanib chiqariladi. O'ramlardagi momiq bevosita ishlatish uchun sterillangan va sterillanmagan holda (pergament qog'ozda) ishlab chiqariladi. Qadoqda momiqning turi, vazni, sterilligi, ochish usuli, standart raqami, tayyorlagan korxonasi nomi va uning tovar belgisi ko'rsatiladi.

Momiq yuqori shimish xususiyatiga ega bo'lsa-da, ayrim kamchiliklardan xoli emas: ayrim organik moddalar, masalan, yiringni yomon shimadi; sathidan bug'lanish yaxshi bo'lmaydi, yarada tolalar qoladi.

### 8.3. Alignin

Bog'lash vositalardan biri hisoblangan tibbiy alignin ingichka g'ijim (sathi ajindor) qog'oz ko'rinishida ishlab chiqariladi. Alignin yog'ochdan kimyoviy yo'l bilan seluloza ishlab chiqarilganda ajratib olinadi.

Alignin 2 rumumda ishlab chiqariladi: A — bog'lash ashyo uchun, B — dori vositalari va tibbiy asboblarni qadoqlash uchun. Eni 600—700 mm va uzunligi 600—2600 mm, ko'p qatlamli varaqlar ko'rinishida, o'rama qog'ozga zichlanadigan va qadoqlanadigan har bir taxlamga 5 kg dan solinib tayyorlanadi. Har bir quti kanop-tizimcha bilan bog'lanadi. Aligninning 1 m g'ijim varag'ining og'irligi 37 g ni tashkil etadi.

A rumumli alignin yetarlicha yuqori kapillarlikka (30 daqiqada 85 mm) va suv shimish qobiliyati (1 g aligninga 12 g) ga ega. Yetkazib berish holatida aligninning namligi 6 % dan ortiq bo'lmash kerak. Alignin momiqdan arzonroq va tibbiyotda keng ishlatiladi. Kamchiliklari quyidagicha: uzoq saqlanganda eskiradi, kukunga aylanadi va namlanganda yoyilib ketadi. Alignin yetarlicha egiluvchan emas, shuning uchun momiq bilan birga bog'lashlarda qo'llaniladi.

### 8.4. Doka va uning sifatiga qo'yiladigan talablar

Tibbiy doka — nodir to'rsimon to'qimadir. Ikkita navli doka ishlab chiqariladi: oqartirilgan gigroskopik va qattiq dag'al. Bir nav 2 tadan turga ega: sof paxta-qog'ozli va viskoza-shtapel surup aralash (yarmi viskoza va yarmi paxta yoki 70 % paxta va 30 % viskoza). Farqi shundaki, paxta-qog'oz doka 10 sek. vaqtda ho'l bo'ladi (suvga cho'kadi), viskoza aralash doka 6 barobar sekinroq (60 sek. davomida) ho'llanadi. Ustuvor xususiyatlari quyidagilardan iborat: kuchli nam

shimish, to'qimadagi eksudatni shimish bo'yicha yuqori qobiliyat, qonni juda yaxshi shimishga qodirligi.

Biroq viskoza aralash doka paxta-qog'ozga nisbatan dori moddalarni yomonroq saqlaydi, ko'p marta yuvilsa, so'rishga qodirligi pasayadi, paxta-qog'oz dokaning mustahkamligi viskoza aralash dokaga nisbatan 25 % yuqoridir. Har ikkala turdagi dokaning kapillarligi yuqori va kamida 10–12 sm/soatni tashkil etadi. Dokaning neytralligiga ham momiqqa nisbatan qo'yilgan talablar qo'yiladi. Doka eni 69–73 sm, har bir bo'lagi 5–15 m, shuningdek, doka bo'laklari ham uzunligi 10 m va eni 90 sm, uch o'ramdan (nostandart operatsion-bog'lash vositalari uchun) ishlab chiqariladi. Doka, xuddi momiq kabi, shimish, kapillarligi, neytralligi bo'yicha sinovdan o'tkaziladi.

Namlanish suvga botirish usuli bilan tekshiriladi. Suv sathiga idish devorlariga tegizmasdan tushirilgan gigroskopik doka (5x5 sm) namunasi suvga 10 sek da, qattiq doka esa 60 sek botirilishi kerak.

Kapillarlikni aniqlashda eni 5 sm dokaning tizimchasi shtativga o'rnatilib, bir uchi eozin eritmali(1:1000) Petri chashkasiga tushirilgan holda tekshiriladi. Bir soat ichida suyuq eritma darajasidan kamida 10 sm balandlikka ko'tarilishi lozim.

Dokaning neytralligi lakmus qog'ozning rangi o'zgarishi bilan tekshiriladi. Buning uchun doka bo'lagining uchta namunasi olinib (har biri 3 g), 3 ta bo'lagi 60 ml distillangan suvda 15 daqiqa qaynatiladi, so'ngra ular suvdan olinib, suv sovutilib neytralligi tekshiriladi. Suvga botirib olingan lakmus qog'oz sariq rangga bo'yaladi, ya'ni pH 7–7,5 teng.

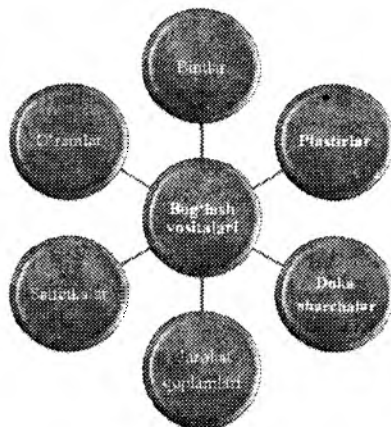
Agar dokada kraxmal yo'qligini tekshirmoqchi bo'lsak, uni oldindan suvda qaynatib, shu suvdan 10 ml probirkaga solib, unga 0,05 n yod eritmasi tomizib ko'riladi. Kraxmal yo'q bo'lsa, eritma ko'k rangga bo'yalmaydi, rangsizligicha qoladi.

Dokaning qon to'xtatuvchi va gemostatik — maxsus turlari mavjud.

## 8.5. Bog'lov vositalari va ularning assortimenti

Bog'lov vositalari — bir yoki bir nechta bog'lash ashyolaridan tayyorlangan bo'lib, jarohatlarni ikkilamchi infeksiyadan bog'lash yo'li bilan saqlash va davolash maqsadida chiqariladi.

Bog'lov vositalari bog'lash ashyolaridan tayyorlanib, tayyor buyumlar shaklida kerakli ishlatiladi. Bog'lov vositalarining tasnifi 8.4-rasmda ko'rsatilgan.



8.4-rasm. Bog'lov vositalarining tasnifi.

Qon to'xtatuvchi doka — odatdagi dokani azot oksidi bilan ishlov berish usulida olinadi — tiniq-sariq rangli bo'ladi, qon to'xtatish ta'siriga ega va bir oy ichida yarada qoldiqlarsiz surilib ketadi. Pergament qadoqda 2 donadan chiqarilib, salfetkalar ko'rinishida ishlatiladi.

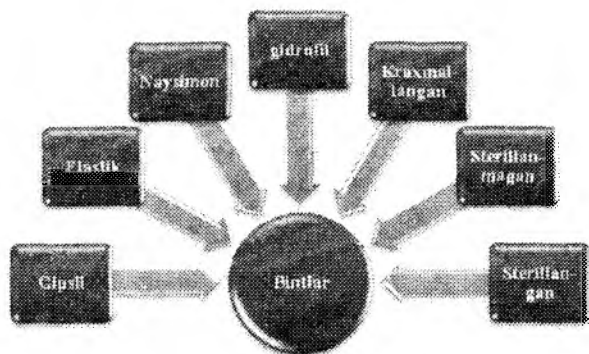
Gemostatik doka — akril kislotasining kalsiy tuziga to'yintirilgan, qonni tez (2–5 daqiqada) to'xtatadi, biroq so'rilmaydi. Salfetkalar, sharchalar, tamponlar ko'rinishida ishlatilib, bog'lash ashyolarni 15 % gacha tejaydi.

Momiq-doka yostiqlar Davlat standarti yaralar va kuyishlarni bog'lashga mo'ljallangan. O'lchamlari №1–32x29 sm, №2–25x25, №3–17x16, №4–15x15, №5–10x10 sm. 5 ta holda sterillangan turlari ishlab chiqariladi. Yostiqlar momiqning bitta va 2 ta qatlamiga ega. Qatlamning har tomonida bittadan yostiqlar bo'ladi. Qatlamlar iplar bilan tikiladi.

Yostiqlar ikkiga bo'lib taxlanadi (kattalari — 4) va 2 tadan qadoqlanadi (3–5–10 donadan), pergament qog'ozdan tayyorlangan, o'ramlarga qadoqlanadi. Yostiqlar polietilen yoki polietilen-sellofandan tayyorlangan qobiqqa qadoqlanib, chetlari eritib yopishtiriladi. Sterillangan holda ishlab chiqariladi va 5 yil saqlanadi.

Yostiqlarni tayyorlash uchun momiq-doka tasma sterillanmagan holda eni 29 sm va uzunligi 2 m qilib, pergamentga qadoqlangan holda va silindr shaklidagi qutilarda chiqariladi. Qadoqning diametri 9, uzunligi esa 30 sm bo'ladi.

Bintlar asosan dokadan yoki trikotaj va rezina iplar bilan to'qilgan tarzda tayyorlanib, turli assortimentda chiqariladi (8.5-rasm).



8.5-rasm. **Bint turlari.**

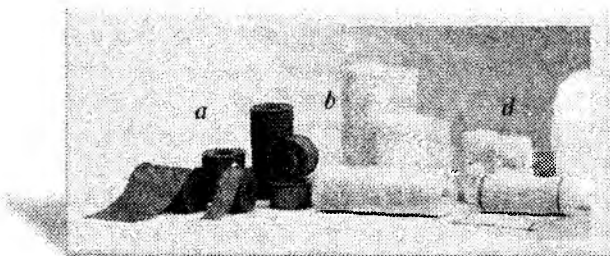
Doka bintlar Davlat standarti yumaloqlangan holda o'ralgan, uzunligi 5,7 va 10 m, eni 3–16 sm qilib, tibbiy oqartirilgan dokadan tayyorlanadi. Me'yoriy hujjatlarga muvofiq bintlar turlicha ishlab chiqariladi: sterillangan, eni 5 sm va uzunligi 5 sm; 7 va 10 sm, shuningdek, eni 14–16 sm va uzunligi 7–10 sm; sterillanmagan – uzunligi 5 m va eni 3, 5, 7, 8, 5, va 10 sm; uzunligi 7 m va eni 5, 7, 8,5, 10, 12, 14 sm; uzunligi 10 sm va eni 5, 7, 8, 5, 10 va 16 sm. Sterillangan bintlar – yakka tartibda, o'ziga xos qadoqlarga ega bo'ladi: pergamentli yoki qobiqli; sterillanmaganlari – yakka tartibda o'rama yoki qobiqli 5 karra (biroq 30 dan ortiq emas) karton qutilarga joylashtiriladi. Paxta-viskoza dokadan tayyorlangan bintlar eng yaxshi funksional xususiyatlarga ega. Ushbu bintlar ishlatilganda yaralarning bitishi jadallashadi. Bintlar sifati tekshirilganda qadoqda ko'rsatilgan hajmlarga e'tibor qaratiladi. Polimer qobiqqa qadoqlangan sterillangan bintlar uchun qadoq chokining pishiqligi va doka kabi zichligi, kapillarligi, oqligi tekshiriladi. Buning uchun tanlab olingan bintlar namunalari fuksinning 0,1 % li eritmasiga 24 soat cho'ktirib qo'yiladi. So'ngra ular suyuqlik ichidan olinib, artiladi va qobiqdan bo'shatiladi. Bintlarda bo'yoq izlari qolmasligi kerak. Bintlarni saqlashda kafolatli muddat ular tayyorlangan kundan boshlab 5 yil qilib belgilanadi.

Gipsli bintlar travmatologiya va ortopediyada gipslash uchun ishlatiladi. Gipsli bintlar (8.6-rasm) gips kukunining yupqa qatlamini surtish yo'li bilan oddiy doka bintlardan tayyorlanadi. Dokadagi gips 4–5 daqiqadan keyin mahkam ushlovchi metiltselluloza yordamida qotiriladi. Agar gips yomon qotsa, u osh tuzi qo'shilgan qaynoq suvda ivitiladi. Gipsli bintlar polietilen qobig'iga qadoqlanadi, shuning uchun ular istalgan sharoitda saqlanishi mumkin.



Egiluvchan tibbiy bint Davlat standarti siqib tortib qo'yiladigan bog'lamlarni qo'yishga mo'ljallangan (8.7-rasm). Xom paxta-qog'oz ip-kalavadan tayyorlanadi. Kamida 50 % cho'zilishga yo'l qo'yiladi. Bunday bintlarning uzunligi 3 m, eni 50, 80, 100, 120 mm bo'ladi. Ular juda pishiq (eni 50 mm bo'lgan bintning uzilishi kamida 30 kgG's ni tashkil etadi). Qobiqqa o'ralgan bintlar 18 tadan qilib, (eni 80, 100, 120 mm) yoki 36 bo'lakdan (eni 50 mm) qilib, karton qutilarga qadoqlanadi. Saqlash muddati – 1 yil.

Naysimon tibbiy bintlar – tibbiy bog'lamlarni mahkam ushlab turishga mo'ljallangan, qattiq viskozadan tayyorlangan trikotajli yeng. Bintlar 2 ta raqamda ishlab chiqariladi: 5 va 9. Raqam yengning eni santimetrларini bildiradi, qobiqli qadoqlarda, har bir o'ramda 25 m dan chiqariladi.



8.6-rasm. a – leykoplastirlar; b – gipsli bintlar; d – naycha bintlar.

Bint qo'l-oyoqlarning yuqori va quyi uclariga qo'yilgan bog'lamlar ustidan kiydiriladi. Naysimon bint kesilganda yoyilib ketmaydi, yuvilganda va avtoklavda sterillanganda egiluvchanligini saqlaydi. U iliq suvda odatdagi usulda yuviladi va suvi siqilmasdan xona haroratida quritiladi. Bu bintlar malhamdorili bog'lamlarga qo'yilmaydi, chunki moy bintning o'zagini yemiradi.

Egiluvchan naysimon bintlar (8.7-rasm) (trikotaj ishlatiladigan maqsadlarga mo'ljallangan, biroq ularning cho'ziluvchanligi ancha yuqori -800 % gacha. Trikotaj egiluvchan bog'lash ashyo turiga kiradi). Sintetik tolalar va paxta-qog'oz ip-kalava bilan to'qilgan elastik ipdan tayyorlanadi. Ular to'rtli tuzilishga ega bo'lib, badanga qo'yilgan joydagi havo aylanishiga va o'sha joyni kuzatishga to'sqinlik qilmaydi. Bintlar 7 raqamda, erkin holatdagi yeng kengligi bilan 10, 20, 25, 30, 35, 40 va 75 mm – barmoqlar, yelka oldilari, tovonlar, tirsak va tizza bo'g'imlari, bosh va boshqa joylar uchun tayyorlanadi, 1 m<sup>2</sup> ning og'irligi – 280 g.

Naysimon bintlar bog'lash ashyolarni va bog'lamlar qo'yish vaqtini tejaydi. Egiluvchan bintlar yuvilganda sintetik vositalardan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi. Bint keyinchalik iliq suvda chayish va sochiqqa o'xshatib g'ijimlamasdan siqish yo'li bilan 40°C dan yuqori bo'lmagan haroratda sovun ko'pigida yuviladi. Ularni quritish uchun yotiq tekis sathga yoyib qo'yiladi.

Konturli mahkamlovchi (fiksatsion) bog'lamlar qo'l-oyoqlarga va tanaga qo'yilayotganda doka bint o'rniga ishlatiladi. Tayyor standart bog'lamlar Davlat standartlari xodimlar vaqtini va bog'lash ashyosini ko'p tejaydi. To'plam tarzida tayyorlanadi, unga katta (65x65x45 sm), kichik (55x35x25 sm) va tanani bog'lash uchun (30x78x45 sm) bog'lamlar kiradi. Har bir qutiga 2 tadan to'plam qadoqlanadi.

Doka bo'laklar (salfetkalar) — to'g'ri to'rtburchak shaklidagi ikki buklangan doka bo'laklaridir (ГОСТ 16427-93). Ularning chekkalari ichkariga qayrilib, iplari yaraga tushmasligi ta'minlanadi. Salfetkalar dokadan tayyorlanib, faqat 2 o'lchamda ishlab chiqariladi: kattasi — 70x68 sm (har qutida sterilangan 5 donadan va sterillanmagan — jami 50 donadan), o'rtacha — 33x45 sm (har qutida tegishli 10 va 100 donadan), kichik — 14x16 sm (sterillangan — 40 dona, nosterill — 100 yoki 200 donadan o'ramda). Salfetkalar pergament qog'ozga qadoqlanadi. O'ram yorlig'ida sterilangan salfetkalarining yaroqlilik muddati — 5 yil, sterillanmagan salfetkalar uchun 6 yil deb ko'rsatiladi.

Hozirgi tibbiyot amaliyotida Guliston shahrida faoliyat ko'rsatayotgan O'zbekiston-Buyuk Britaniya «Sarbonteks» qo'shma korxonasi ishlab chiqarayotgan rentgen-kontrast bariy sulfat ipli doka salfetkalar keng ishlatilmoqda. Salfetkalar yuqori gigroskopik xususiyatlarga ega, yara namini samarali so'rib-shimib oladi va yaraga yopishib qolmaydi.



8.7-rasm. Tibbiy naysimon egiluvchan bint.

Penoplast salftkalar kuyishlar, operatsiyadan keyingi va trofik yaralar hamda yotaverib, qotib qolgan joylarni davolashga mo'ljallangan. Bog'lash ishlarida har xil turdagi momiqlar o'rnini bosadi. Diametri 2 sm shariklar sifatida ham ishlatiladi.

Doka sharchalar yoyiq (16x14 sm) va taxlangan (7x4) ko'rinishida ishlab chiqariladi. Sterillangan sharchalar har qutida 40 donadan, sterillanmaganlari esa 200 donadan tayyorlanadi.

Bog'lov o'ramlari yaralanganda va kuyganda o'ziga o'zi va o'zaro yordam ko'rsatishga mo'ljallangan. O'ramlar Davlat standarti talablariga muvofiq 4 ta turda ishlab chiqariladi:

– yakka tartibda – doka bint (10 sm x 7 m) va harakatli hamda harakatsiz doka yostiqchalar (17,5 x 32 sm) dan iborat, pergamentga qadoqlanadi, tashqi niqobi rezina bilan aralash to'qimadan tayyorlanadi;

– oddiy – yakka tartibdigidan pergament qobig'i bilan farq qiladi, (1- va 2-bintni mustahkamlash uchun xavfsiz to'g'nog'ich bilan ta'minlangan);

– bitta yostiqchali birinchi yordam turi – bint (10 sm x 5 sm) va yostiqcha (11 x 13,5 sm) dan iborat;

– birinchi yordam uchun 2 ta yostiqchadan iborat (11x13,5 sm).

Sterillangan o'ramlarning kafolatli yaroqlilik muddati ishlab chiqarilgan fursatdan boshlab 5 yilni tashkil etadi.

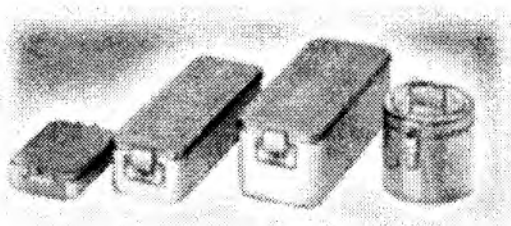
Tibbiy plastirlar yaralarni yopish, bintlarsiz bog'lamlarni mustahkamlash, suyaklar singanda doimiy tortib turish uchun ishlatiladi. Plastirlar bir turi – leykoplastir – jelatin, glitserin, rux bilan suv oksididan iborat. Leykoplastirlarning eng katta nuqsoni – plastir ostidagi terining qichishi, tananing tukli qismlariga ishlatish imkonsizligi, ular namlanganda yoki shimitilganda yaralardan ko'chib tushishidir.

### **Bog'lov vositalarini sterillash**

Bog'lash ashyolari kornsang asbobi yordamida uzatib beriladi. Momiq yumaloq shar shaklida asboblarning turadigan kursi ustiga teriladi va operatsiya jarayonida bittalab uzatiladi: yumaloq momiq (shar)ni choyshab ustiga to'dalab qo'yish xavfli, chunki sharcha dumalab tasodifan yaraga tushib qolishi mumkin. Operatsiya maydonini quritish uchun «tupferlar» – yumaloq qilib dokadan o'ralgan kichik bo'laklar kornsang yordamida uzatiladi. Yarning ichini quritish uchun tamponlar ishlatiladi – ayni paytda ularning uchlariga qisqichlar qo'yiladi.

Sharcha, salfetka yoki tampon hajmi yaraning kattaligi va quritish lozim bo'lgan suyuqlik miqdoriga mos bo'lishi kerak. Eng kichik sharchalar — «mushki» oshqozon yoki ichak ochilganda qon ketishlarda ishlatiladi.

Bog'lash ashyolarining sterillash avtoklavda bosim ostida to'yingan bug' bilan amalga oshiriladi. Buning uchun bog'lash ashyolari bikslar — diametri 16, 25, 45 sm bo'lgan metall barabanlar ichiga joylashtiriladi (8.8-rasm.) Bug' biks ichiga kirishi uchun baraban gardishi bo'ylab metall belbog' (gardish) aylanishi bilan yopiladigan teshiklar yasalgan. Bog'lash ashyo taxlanadigan biks oldindan rusumlab, ya'ni biksdagi mavjud narsalar ro'yxati bilan kleyonkali yorliq bog'lanadi va avtoklavga joylashtiriladi. Sterillash tugagandan keyin biks undagi teshiklari oldindan yopilib, avtoklav ichidan olinadi.



8.8-rasm. Sterillangan bog'lov vositalar uchun bikslar.

#### Xulosalar:

1. Bog'lash ashyolari jarohatlar maydonini quritish uchun ishlatiladi, iplar, matolar, qobiqlar ko'rinishida chiqariladi.
2. Bog'lash ashyolari sifatida paxta-viskoza, qog'oz, yog'och ishlatiladi.
3. Bog'lov vositalariga dokali bintlar (steril, nosteril) o'ramlar, plastirlar, tamponlar, gipsli va elastik bintlar kiradi.
4. Bog'lash ashyolari va boshqa vositalar sifatini tekshirish uchun ularning:
  - suv shimish qobiliyati (gigroskopikligi, kapillarligi);
  - neytralligi (pH sharoiti);
  - rangi;
  - kraxmall dog'lari yo'qligi tekshiriladi.
5. Bog'lash ashyolari va bog'lash vositalarining sifatini tekshirish belgilangan me'yoriy hujjatlar va standartlar asosida olib boriladi.
6. Bog'lov vositalarining har bir turi standartlarda belgilangan qadoq turiga qadoqlanib, rusumlanib chiqariladi va talablarga binoan saqlanadi.

7. Leykoplastir yaralarni yopish, bintlarsiz bog‘lamlarni mustahkamlash, suyaklar singanda doimiy tortib turish uchun ishlatiladi.
8. Dokaning qon to‘xtatuvchi va gemostatik — maxsus turlari mavjud.
9. Tibbiy alignin bog‘lash vositalardan biri hisoblangan ingichka g‘ijim (sathi ajindor) qog‘oz ko‘rinishida ishlab chiqariladi, jarohatlarni quritishda ishlatiladi.
10. Gipsli bintlar travmatologiya va ortopediyada gipslash uchun ishlatiladi, gips kukunining yupqa qatlamini surtish yo‘li bilan oddiy doka bintlardan tayyorlanadi.
11. Tibbiy doka — nodir to‘rsimon to‘qimadir, ikkita navli doka ishlab chiqariladi: oqartirilgan gigroskopik va qattiq dag‘al.
12. Tibbiy momiq gigroskopik va kompress turlariga bo‘linadi.
13. Bog‘lash o‘ramlari (pakatlari) yaralanganda va kuyganda o‘ziga o‘zi va o‘zaro yordam ko‘rsatishga mo‘ljallangan.
14. Egiluvchan tibbiy bint siqib tortib qo‘yiladigan bog‘lamlarni qo‘yishga mo‘ljallangan.
15. Konturli fiksatsion bog‘lamlar qo‘l-oyoqlar va tanaga qo‘yilayotganda doka bint o‘rniga ishlatiladi.

#### **Nazorat savollari va topshiriqlar:**

1. Momiqning sifatiga qanday talablar qo‘yiladi?
2. Momiq kapillarligi qanday tekshiriladi?
3. Suv shimish qobiliyati nimani bildiradi?
4. Doka va momiqning rangi qanday baholanadi?
5. Bog‘lash ashyolarining sifatini tekshirish qanday hujjat asosida olib boriladi?
6. Bog‘lash ashyolari va vositalari qanday qadoqlanadi?
7. Bog‘lov vositalarining saqlanishiga qanday talablar qo‘yiladi?
8. Bog‘lov vositalarini sterillash usuliga izoh bering.
9. Paxta sifat ko‘rsatkichlarini aniqlab, unga baho bering:  
— suv shimishi qobiliyatini bir bo‘lak paxtani suvga shimdirib, uni tortib ko‘rish yo‘li bilan aniqlang.  
— kapillarlikni bir bo‘lak paxtani suvga shimdirib va uni tortib ko‘rish yo‘li bilan aniqlang.  
— kapillarlik ko‘rsatkichini 0,5 g paxtani shisha naychalar va eozin eritmasi yordamida aniqlab oling.  
— pH muhitini lakmus qog‘ozi yordamida aniqlang.
10. Paxta tarkibida kraxmal yoki uning dog‘larini aniqlang.
11. Dokaning sifatiga baho bering:  
— rangini me‘yoriy hujjat talabiga asosan tekshiring;  
— cho‘kish tezligini xona haroratidagi suvda tekshirib ko‘ring.
12. Davlat **Reyestr**idan foydalanib mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan bog‘lov vositalar ro‘yxatini tuzing va ularni o‘rganib chiqing.

## 9-bob. CHOKLASH ASHYOLARINING TA'RIFI VA TOVARSHUNOSLIK TAHLILI

---

*Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:*

1. *Qanday choklash ashyolari turlarini bilasiz?*
2. *Suriladigan choklash ashyolari va ularning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?*
3. *So'rilmaydigan choklash ashyolari turlariga qo'yiladigan talablar qanday?*
4. *Jarrohlik ignalarining qanday turlari tibbiyotda ishlatiladi?*
5. *Tikish apparatlari qanday maqsadda ishlatiladi?*
6. *Tikish apparatlarining qanday turlari mavjud?*

**Tayanch iboralar:**

Chok, tikish, ashyo, jarrohlik, jarrohlik maydoni, xromlangan ketgut, ipak ipi, so'riladigan, so'rilmaydigan iplar, lavsan, kapron, zig'ir tolasi, ot yoli, qavslar, ignalar, ligatura ilmog'i.

### 9.1. Choklash ashyolarining ta'rifi

Jarrohlik choklash ashyolari yara chetlarini tortish (yaqinlashtirish)ga mo'ljallangan, chunki bu yaraning bitishini jadallashtirishga yordam beradi. Choklar rezeksiya qilingan a'zo yoki uning qismini tikish uchun qo'yiladi. Choklash uchun turli choklash ashyolari ishlatiladi. Hozirgi kunda jarrohlik amaliyotida 40 tadan ortiq choklash ashyolar turlari ishlatiladi. Jarayonning o'zi maxsus asboblar va apparatlar yordamida amalga oshiriladi.

Choklash ashyolari yoki jarrohlik tikish uchun ashyolar turli to'qimalarni tikish va qon oqimini to'xtatish uchun operativ aralashuv zarur bo'lganda ishlatiladi. Choklash ashyolari sifatida ipak, ketgut, sintetik iplar, simlar, ot yoli, bug'u paylaridan tayyorlangan iplar, maxsus mixlar va suyaklarni birlashtirish uchun metall chegalar ishlatiladi.

Ashyolarning bunday xilma-xilligi, tikiladigan to'qimalar va ularning birikib o'sish muddatlari xossalarning tafovutlari bilan izohlanadi. Bu esa ashyolardan mexanik mustahkamlikni talab qiladi.

Ko'pincha choklash uchun jarrohlik ipagi va ketgutdan foydalaniladi, chunki ular jarrohlik amaliyotida asosiy choklash ashyosi hisoblanadi.

Jarrohlik amaliyotining juda ko'p hollarida ketgut iplari ishlatiladi. Ular Galen tomonidan yaratilgan bo'lib, 1840-yilda Luidji Porta — paviyalik professor-jarroh — tomonidan ommalashtirilgan. 1868-yilda esa Angliyada Jozef Lister (uning nomi bilan jarroxlikda Lister qaychisi ishlatiladi) ketgutni xromlashtirish yo'li bilan takomillashtirdi.

Ikkinchi keng tarqalgan choklash ipi sifatida tabiiy sholi ipi qabul qilingan edi. Birinchi marotaba uni 1887-yilda E.T. Koxer ishlatgan edi. Keyinchalik, 1913-yilda V.S. Xolsted (W.S. Halsted) sholi ipni ishlatish usulini takomillashtirdi.

XX asrning 40–60-yillarida ketgut va ipak iplarni ishlatish jarayonida ularning kamchiliklari aniqlandi: yuqori reaktogenligi, allergik ta'siri, so'rilishi vaqtining noaniqligi. Shu sababli ketgut va ipakning o'rniga ko'rsatilgan kamchiliklardan xalos etilgan boshqa jarrohlik iplarni yaratish maqsadi qo'yildi.

Rossiyada antibakterial ashyolar sifatida letilan, ftorlon, kanoksitsell, tuboksitsell, kaprogent, kapromed, abaktolat va boshqalar yaratildi. Afsuski, antibakterial xossalarga ega bu iplar turlari hozircha keng tarqalmagan hisoblanadi. Hozirgi vaqtda Rossiyada jarohatlangan to'qimalarning bitishini tezlashtiradigan rimin va biofil iplar ishlab chiqariladi.

Zamonaviy choklash iplariga quyidagi talablar qo'yiladi: butun uzunligi bo'ylab bir xil diametrli va mustahkam tugilishga qodir, silliq sathga, yetarlicha zichlik (past kapillarlik) ka ega bo'lishi va sterillanish turlaridan biriga chidamli bo'lmog'i kerak.

Choklash uchun iplar tuzilishi bo'yicha bitta ipdan va ko'plab ipdan tuzilgan bo'ladi.

1. Bir ipli — yuzasi silliq, butun uzunligi bo'yicha bir xil tekislikdagi iplar (prolen, etalon, dermalon, makson, neylon, surjilen, po'lat sim va boshqalar). Bunday iplar keraklicha mustahkam, elastik bo'ladi, lekin, yuzasi silliq bo'lgani sababli tugunlanishi yetarli darajada emas.

2. Ko'plab ipdan tuzilgan iplar — o'zaro o'ralgan ko'plab iplardan tashkil topgan. Bular yaxshi tugunlanadi, yumshoq, mustahkam bo'ladi.

Kamchiliklardan biri jarohat ichida yiringli infeksiya rivojlanishiga olib kelishi hamda ko'p uchraydigan hollarda ipni o'ramida yechilishidir.

Iplar yig'ilishi bo'yicha buralgan, to'qilgan, kombinirlangan turlarga bo'linadi:

– buralgan – bir nechta iplar buralib tayyorlanadi (lyon, kapron, buralgan ipak);

– to'qilgan – bir nechta iplar o'zaro to'qilish yo'li bilan tayyorlanadi (lavsan, mersilen, nurolon, deksop);

– kombinirlangan – to'qilgan iplar polimer ashyolar bilan to'yintiriladi yoki yuzasi qoplanadi (vikril, polisorb, surjidak, fformin va boshqalar).

Choklash ashyolari biologik tuzilishi bo'yicha 2 ta asosiy guruhga bo'linadi: so'riladigan va so'rilmaydigan. So'riladigan ashyolar guruhiga ketgut, kollagen, poliglikolid asosli ashyolar (vikril, dekson, makson, polisorb) kiradi. So'rilmaydigan ashyolarga ipak, poliamidlar (kapron, neylon), surjilen, poliefirlar (lavsan, mersilen, etibond), poliolefinlar (prolen, polipropilen), ftorpolimerlar (teflon, ftorlon) va boshqalar kiradi.

Choklash ashyolari olinadigan xomashyo turiga ko'ra quyidagi guruhlarga bo'linadi:

– tabiiy organik (ketgut qo'ylar va yirik shoxli mollardan olingan), tabiiy ipak, ot yoli, zig'ir tolasi, selluloza iplari – okselon, rimin;

– tabiiy anorganik (po'lat, platina, nixrom simlari, maxsus mixlar, chegalar, metall plastinkalar);

– sintetik (dekson, vikril, monokril, makon, poliefirlar – mersilen, lavsan, poliester, poliolefinlar – prolen, polietilen, surjilen va boshqalar).

## 9.2. Choklash iplarining o'lchamlari

Hozirgi vaqtda iplar qalinligini markirovkalash 1984-yil Yevropa Farmakopeyasiga binoan o'lchamlar tizimi yoki AQSH XXI Farmakopeyasining choklash ashyolari uchun standartlari juda ko'p ishlatiladi.

Yuqorida ko'rsatilgan hujjatlarga binoan ipning har bir o'lchamiga (qalinligiga) shartli raqam berilgan. Yevropa Farmakopeyasiga binoan choklash ashyolari uchun standart bo'yicha ipning metrik o'lchami uning minimal diametrini 10 ga ko'paytirilgan o'lchamiga teng (9.1-jadval).

9.1-jadvalda choklash ashyolarini Amerika Farmakopeyasidagi shartli raqamlari keltirilgan (USP).

Rossiyada ishlab chiqarilgan jarrohlik iplarining diametrlari «Нити хирургические шёлковые крученые нестерильные» 396-84 ГОСТda keltirilgan (9.2-jadval).



## Choklash uchun iplarning qalinligi bo'yicha tasnifi

Diametr, mm	Shartli raqami USP	Metrik o'lchami EP-	Diametri, mm	Shartli raqami, USP	Metrik o'lchami, EP
0,010-0,019	11/0	0,1	0,30-0,33	2/0	3
0,020-0,029	10/0	0,2	0,35-0,39	0	3,5
0,030-0,039	9/0	0,3	0,40-0,49	1	4
0,040-0,049	8/0	0,4	0,50-0,59	2	5
0,050-0,069	7/0	0,5	0,60-0,69	3,4	6
0,070-0,099	6/0	0,7	0,70-0,79	5	7
0,100-0,149	5/0	1	0,80-0,89	6	8
0,150-0,199	4/0	1,5	0,90-0,99	7	9
0,20-0,29	3/0	2	1,00-1,10	8	10

## Tabiiy ipak ipining diametrlari

Iplarning shartli raqami	Iplarning diametri, mkm	
	A marka	B marka
000	130-140	130-140
00	165-180	175-195
0	195-215	195-220
1	230-255	230-255
2	300-325	300-355
3	330-355	300-355
4	460-495	440-475
6	620-660	610-650
8	710-770	680-750

### 9.3. So‘riladigan choklash ashyolari

Ketgut (qo‘y yoki yirik shoxli mollar ichagidan tayyorlanadigan ip) ichki a‘zolar va to‘qimalarni tikish uchun keng ishlatiladigan biologik so‘riladigan choklash ashyo turiga mansubdir, chunki u ipning yo‘g‘onligiga qarab, 2–4 haftada organizmga so‘rilish qobiliyatiga egadir.

Ketgut kichik (asosan, qo‘y) va yirik shoxli mol (neoketgut)ning ingichka ichaklaridan tayyorlanadi. Rangi oqish-sariq, yetarlicha pishiq, egiluvchan bo‘lib, bemalol tugunlanadi. To‘g‘ri tayyorlangan ketgut iplarining namligi 20% ga yaqin, yog‘ligi 1%ni tashkil etishi kerak.

Ketgut nosteril holda (quruq ketgut) qog‘oz o‘ramlarda va steril (glitserin va 70% spirtidan iborat konservantli) ampulalarda ishlab chiqariladi. Ampulalardagi ketgut ochilgan zahoti ishlatilishi kerak. Ampulalardagi ketgut Yevropa Farmakopeyasi talablariga javob beradi, ipning uzunligi 1,5–2,5 m, yo‘g‘onligi 0,2–0,75 mm. Uzilish kuchi – 1,4–11,5 kgGs. Ketgutning quyidagi raqamlari ishlab chiqariladi: 00,0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 va 8. Raqam qanchalik kichik bo‘lsa, ip shunchalik ingichka bo‘ladi. Pergamentli qog‘oz o‘ramlarda ketgutning 5–10 iplari ularning o‘lchoviga qarab chiqariladi. Har bir ampulaga atigi bitta ketgut ipi joylashtiriladi. Odatdagi ketgutdan tashqari ampulalarda yana so‘rilish bo‘yicha uzoq muddatli xromlangan iplar ham chiqariladi.

O‘zbekiston-Gollandiya «Ketgut-Silk» qo‘shma korxonasi O‘zbekiston Respublikasi va Markaziy Osiyo mintaqasida ketgut ishlab chiqaradigan yagona korxonada 1994-yilda tashkil etilgan bo‘lib, ketgutning har xil turlarini tayyorlaydi: oddiy ip va jarrohlik ignasida bir necha marta ishlatiladigan xromli ip. Ignali ketgut turli uzunlikdagi ignalar, og‘ish radiusli, ignalarning egilish darajasi va o‘tkirliги bo‘yicha ishlab chiqariladi. Ignasiz ketgutlar kesiklar ko‘rinishida uzunligi 1,5, 0,75 va 0,45 m qilib tayyorlanadi. Buyurtmachi bilan kelishilgan holda ip bo‘lagi 1,25, 1,0 va 0,6 m bo‘lishi mumkin. Ignali ketgut faqat 0,75 m uzunlikda ishlab chiqariladi.

Hozirgi kunda «Ketgut-Silk» Aksionerlik kompaniyasi to‘liq ishlab-chiqarish imkoniyatiga ega bo‘lib, ishlab-chiqariladigan mahsulot assortimentini ancha kengaytirgan. Korxonada sifatni boshqarish tizimining mavjudligi mahsulotni standartlarga binoan ishlab chiqarilishiga imkon yaratgan. Korxonada ishlab-chiqarilayotgan jarrohlik iplari O‘zbekiston Respublikasida qayd etilgan va Davlat Reyestriga kiritilgan.

Ketgutni tasniflashda foydalaniladigan asosiy ko'rsatkichlardan biri – ipning yo'g'onligidir. Ushbu ko'rsatkich metrik tizimda va USP tizimining birliklari (kalibr)da belgilanadi.

Organometrik ko'rsatkichlarga ko'ra, ketgut 9.3-jadval ma'lumotlariga mutanosib bo'lishi kerak.

9.3-jadval

### Ketgut tasnifi

Ko'rsatkich	Ketgut turi	Tasnif va me'yyor
Ketgutning tashqi ko'rinishi	Me'yoriy Sayqallangan Sterillangan	Monolit, yoriqsiz, o'yiqsiz, g'adir-budursiz, teshiksiz va chuqurchasiz
Ketgutning tashqi ko'rinishi	Xromlangan Sayqallangan Sterillangan	Monolit, yoriqsiz, o'yiqsiz, g'adir-budursiz, teshiksiz va chuqurchasiz
Ketgut rangi	Me'yoriy Sayqallangan Sterillangan	Tiniq-sariqdan sariq yoki tiniq-krem rangdan tiniq jigar ranggacha. Qoramtir pigment dog'lar va tilimlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi
Ketgut rangi	Xromlangan Sayqallangan Sterillangan	Jigarrangdan qoramtir jigarrangacha

Ketgut tayyorlash jarayonida yog'sizlantiriladi va sterillanadi. Ketgutni sterillash uchun kimyoviy eritmalardan foydalaniladi (Lyugol eritmasi), qaynatilganda u parchalanadi va buziladi. Uzoq vaqt saqlanganda ketgut mustahkamligi kamayadi va yaxshi tugunlanmaydi. Shu sababdan ishlatishdan avval ketgutning mustahkamligi va sterilligi tekshiriladi. Ketgut hayvonlardan olinishi sababli bemorga, ayniqsa, qayta-qayta ishlatilganda allergik ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ketgutning mustahkamligi sintetik iplarga nisbatan pastroq, shuning uchun ketgut iplarining diametri kattaroq qilib chiqariladi.

Kalavalardagi ketgut chang, kuya va kemiruvchilardan himoya qilingan 15°C haroratdagi shamollatiladigan quruq xonada saqlanishi lozim.

Sintetik so'riladigan choklash ashyolariga – turli jarrohlik aralashuvlarda ishlatiladigan to'qilgan qoplamali iplar (dekson, vikril, polisorb, marlin, biopsin, makson va boshqalar) kiradi. XX asrning 70-yillarida AQSH poliklikolid asosida birinchi sintetik so'riladigan choklash ashyosi – dekson olingan. Keyinchalik eng silliq sintetik so'riladigan choklash

ashyosi – vikril olindi. Vikril va dekson ketgutga nisbatan pishiqroq bo‘lib, so‘rilish muddati 2–3 oyni tashkil etadi. Lekin bular aponevroz to‘qimalarini tikishda ishlatilmaydi: keraklicha egiluvchan bo‘lmaganligi uchun to‘qimalarga shikast yetkaziladi.

AQSHda 1991-yilda maxsus qoplamali sintetik so‘riladigan choklash ashyosi – polisorb ishlab chiqarilgan. Yumshoqligi bo‘yicha ipakka o‘xshaydi, yaxshi tugunlanadi, to‘qimalardan oson o‘tadi, vikrilga nisbatan 1,5 marta pishiqroq, 80–90 kun ichida so‘rilib ketadi.

Marlin – to‘qilgan so‘riladigan choklash ashyosi bo‘lib, yaxshi plastik xususiyatga egadir. To‘qimalarda 90 kun davomida so‘riladi. Marlin ligatura, atravmatik iplar(igna bilan payvandlangan) ko‘rinishida chiqariladi.

#### **9.4. So‘rilmaydigan choklash ashyolari**

So‘rilmaydigan choklash ashyolari to‘qimalarda qolib yiringlash holatini keltirib chaqirishi mumkin. Lekin jarrohlikda doimo qo‘llanilib kelinmoqda, chunki ularning narxi past, pishiqligi yuqori kabi afzalliklari mavjud. So‘rilmaydigan choklash ashyolari tabiiy organik, tabiiy anorganik yoki sintetik xomashyolardan tayyorlanadi.

Tabiiy organik xomashyolardan tayyorlanadigan so‘rilmaydigan choklash ashyolariga ipak, ot yoli va zig‘ir ipi kiradi.

Jarrohlik ipagi yuqori mustahkamlikka va chidamlilikka ega, natijada juda ko‘p ishlatiladi. Jarrohlik chiyratma ipak iplari Davlat standarti bo‘yicha yaxshilab oqartirilgan, qaynatilgan va yuvilgan tabiiy ipak xomashyodan tayyorlanadi, jarrohlik iplarida yog‘ va sovun miqdori 1,7% dan ortiq bo‘lmasligi, namlik cheklangan – 9 % bo‘lishi lozim.

Oppoq rangli yoki och-sariq rangli 9 ta raqamda № 0000 dan №8 (ipning diametri o‘rtacha 0,13–0,73 mm) gacha raqamlarda uzun ingichka chiyratma-eshilgan iplar ko‘rinishida tayyorlanadi.

Sterillanmagan ipak g‘altaklarda ipning uzunligi 50 m (000–3 raqamlari uchun) va 20 m (4,6 va 8 raqamlari uchun) yoki og‘irligi 200–400 g idishsiz g‘altaklarda (ipning uzunligi 10 m № 000 uchun, 50 m – № 8 uchun) ishlab chiqariladi. Sterillangan ipak payvandlangan ampulalarda spirtga bittadan ip solinib tayyorlanadi. Jarrohlik iplarida g‘urashalar, ifloslik, buralishlarga yo‘l qo‘yilmadi, tugunlar soni – konussimon g‘altakda 10, besstar g‘altakda 4 tadan ortiq bo‘lmasligi lozim.

Jarrohlik iplari ifloslanish, zararlanish va quyosh nurlari ta'sirida buzilmasligi, shamollatiladigan xonalarda, qadoqlangan holda saqlanishi kerak. Saqlash muddati — 3 yoki 5 yil.

Davolash-profilaktika muassasalarida ishlatiladigan so'rilmaydigan bir necha xil jarrohlik iplar turlari respublikada ishlab chiqariladi. Bular sinovlardan muvaffaqiyatli o'tib Davlat Reyestriga kiritilgan.

Sholi ipakdan tayyorlangan jarrohlik iplari Toshkent Tekstil va yengil sanoat instituti, MChJ «RTM», «Ketgut-Silk» AJ tomonidan ishlab chiqariladi.

Xorijiy ishlab chiqaruvchilardan «Моснитки» MChJ(Rossiya), Helm Pharmaceuticals GMBH (Germaniya), Johnson Johnson Internationals (Belgiya), Ethicon Inc.(AQSH) va boshqalar tomonidan farmatsevtika bozoriga olib kiriladi.

Ot yoli plastik jarrohlikda, xususan, yuz-jag' operatsiyalarida choklash ashyosi sifatida ishlatiladi. Uning sterillanishiga alohida talablar qo'yiladi. Bir necha marta sovun bilan yuvib, benzin yoki efir bilan 7 kun davomida yog'sizlantirilib, distillangan suvda har kuni qaynatish zarur. Ot yoli quruq holda saqlanadi. Ishlatishdan oldin 15 daqiqa davomida qaynatiladi, bu uni yumshatadi.

Zig'ir tolasidan tayyorlanadigan iplar ipak o'rnini yaxshi bosadi. Ular qaynatish yo'li bilan zararsizlantirishda chidamlilik bo'yicha ipak iplardan ustun turadi, yengil tugunlanadi, yetarlicha pishiq va ishonchli choklashga qodir, shuning uchun jarrohlar ulardan bajonidil foydalanadilar.

Lekin oxirgi yillarda ularning o'rnini sintetik iplar egallamoqda.

Tabiiy anorganik xomashyodan tayyorlanadigan choklash iplariga simlar, maxsus mixlar, chegalar va metall plastinalar kiradi.

Metall simlardan bronza aluminiy, kumush, tantal, nikel simlar pastki jag', tizza osti suyaklari singanda tikish uchun ishlatiladi.

Endilikda jarrohlikda teflon qoplamali platina simlari keng ishlatilmoqda. Bunday simlardan solingan choklar suyak bitgandan so'ng olinadi.

Sintetik so'rilmaydigan choklash ashyolariga poliamidlar, poliolefinlar, poliefirlar, ftorpolimerlar hamda boshqa ashyolar kiradi.

**Poliamidlar.** Kapron asosida turli choklash ashyolari chiqariladi: nurolon, kapron iplari, neylon asosida — neylon iplari, etilon va boshqalar. Poliamidlar o'rilgan va to'qilgan iplar ko'rinishida ishlab chiqariladi. Bunday iplar rangsiz yoki bo'yalgan(kapron ipi — oq yoki ko'k, neylon ipi — rangsiz, yashil, qora) chiqariladi.

Kapron va lavsan iplar hozirgi jarrohlik sohasida tobora ko'proq ishlatilmoqda: yurak-tomir, umumiy jarrohlikda, teri va paylarni tikishda, traxeya, bronxlar hamda neyrojarrohlik, oftalmologiya, kosmetik operatsiyalarda. Ushbu ashyolardan to'qilgan ip shaklida tayyorlangan iplar yuqori pishiqligi bilan ajralib turadi, bug' bilan sterillashga chidamli, organizm to'qimalari juda yaxshi qabul qiladi. Shuning uchun bunday iplar ipak ashyolarni siqib chiqarayapti. Ancha ingichka № 000 (yoki 4G'o) dan № 3 gacha ko'k rangdagi kapron iplar ishlab chiqarilmoqda. Lavsan ipi № 3G'0 dan № 3 gacha tayyorlanadi. U yashil rangga bo'yalgan bo'lib, yaraga yaxshi mos tushadi. Iplar uzunligi 45 m (№ 4G'0 dan № 3 gacha) va uzunligi 9 m № 4 dan uzunroq holda kalavalarda ishlab chiqariladi. Sintetik iplar ipak iplarga nisbatan bir necha marta pishiroq. O'zining fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha choklash ashyosiga qo'yiladigan talablarga to'laroq javob beradi. Yakka tartibdagi ikkilamchi blister qadoqda va kassetalarda ishlab chiqariladi.

**Poliolefinlar.** Bularga polipropilen asosli iplar kiradi (prolen, surjilen, surjipro). Bunday iplar yuqori pishiqlik va egiluvchanlik xossalari ega, ularni zararlangan to'qimalarda ishlatsa bo'ladi. Prolen iplari yurak-tomir va plastik jarrohligida, ayniqsa, mikrojarrohlikda ishlatiladi.

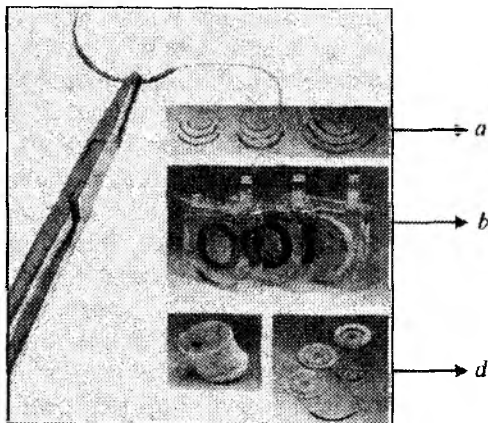
## 9.5. Jarrohlik ignalari

Jarrohlik choki jarrohlik ignasi yordamida qo'yiladi. Ipli yoki ketgutli igna yordamida nafaqat teri, balki ichki a'zolarining turli to'qimalariga ham qo'yiladi, masalan, ko'z olmasi operatsiyasida yoki boshqa maxsus jarrohlik aralashuvlari, shuningdek, yorishlar paytida ishlatiladi. Shu munosabat bilan jarrohlik ignalari nomenklaturasi yetarlicha keng va 100 dan ortiq tur va o'lchovlarga egadir.

Ignalar turli shakllarda chiqariladi:

- to'g'ri va egilgan;
- uzunligi bo'yicha turlicha;
- kesimining shakli bo'yicha — yumaloq (sanchuvchi) va uchqirrali (sanchuvchi-kesuvchi);
- quloqchasi (teshigi) kesilgan va kesilmagan igna (butun).

Egilgan ignalar ancha ko'p ishlatiladi, chunki ular bo'shliq va yara ichidagi to'qimalarni tikishga qulay. To'g'ri ignalar yumshoq to'qimalarni tikish uchun ishlatiladi.



9.1-rasm.  
*a* – jarrohlik ignalari,  
*b* – choklash ashyolari  
 (ipak, neylon, kapron,  
 polipropilen),  
*d* – atravmatik igna.

Igna quloqchasi ikkita teshikdan iborat prujinali qurilmaga egadir. Ip birinchi o'yiqa kiritiladi, ip bosimi ostida quloqcha devorlari prujinalanib, orasi ochilib, ip ishchi teshikdan o'tkaziladi.

Ignalar asbob ishlanadigan U7A yoki U8A po'lat igna simdan yasilib, ular xromning yupqa 1 mkm qatlami bilan qoplanadi - korroziyadan yaxshi saqlaydi. Ignalarni 45 daqiqa 180°C haroratda quruq havo usuli bilan sterillash tavsiya etiladi. Ignalar karton qutilarga 30 donadan joylashtirilib, polietilen o'ramlarga qadoqlanadi.

Jarrohlik ignalar sifati tekshirilganda yuzasida yoriqlar, tiralishlar, chandiqlar bo'lmasligi kerak. Igna yuzasi silliq, uchi o'tkirlangan bo'lishi lozim. Igna zanglashga chidamliligi uni 15 daqiqa davomida suvda qaynatib, 30 daqiqaga suvda qoldirilgandan so'ng tekshiriladi. Ignaning yuzasida zanglash qora dog'lari bo'lmasligi kerak (ГОСТ 25981-83).

Jarrohlik atravmatik ignalar (9.1-rasm, d) – bir marta ishlatiladigan, steril, bir uchida ipli ignalardir (ГОСТ 26641-85). Atravmatik ignalar ishlatilishida to'qima minimal zararlanadi, chunki ipning diametri igna dum qismining diametriga tengdir. Ularning assortimenti keng qamrovli. Atravmatik ignalar to'qilgan kapron yoki lavsan ipli qilib tayyorlanadi. Ular yakka donalab yoki ikkitadan ip uzunligi 450 va 750 mm qilib, po'lat simlardan (U7A yoki U8A) tayyorlanadi va nikel bilan qoplanadi. Bundan tashqari, qoplamasiz maxsus tarkibli zanglamas simdan tayyorlanib, elektr sayqallangan bo'ladi.

Ignalarning sifatinı tekshirishda uning uchi o'tkirligiga e'tibor beriladi.

Ignalarning o'tkirligi tortilgan 0,4–0,7 mm qalinlikdagi teri yoki zamshani 10 marta sanchish yo'li bilan tekshiriladi. Ignaning uchi o'zgarmsligi kerak.

Igna uchida tirnalgan, notekis joylari yo'qligi momiqni sanchish bilan tekshiriladi.

Atravmatik ignalar steril va sterillanmagan holda o'ramlarga qadoqlanib chiqariladi. Qadoqlangan ignalarni sterillash radiatsion usulda amalga oshiriladi. Sterillanmagan selluloid plastinkaga o'raladi, uchi esa plastinkadagi teshikka kirgiziladi. Ignalar pergament o'ramlarga 20 ta yoki 40 talab joylashtiriladi, o'ramlar karton qutiga qadoqlanadi. Steril ignalar 2 yil saqlanadi.

Ligatura ignalari umumjarrohlik ignalari bo'lib, tomirlar ostidan ligaturalarni o'tkazib bog'lashda ishlatiladi. Shu maqsadda ishchi qismining o'lchovlariga bog'liq holda 3 ta raqamli o'ng va chap to'mtoq ignalar ishlab chiqariladi (9.2-rasm).

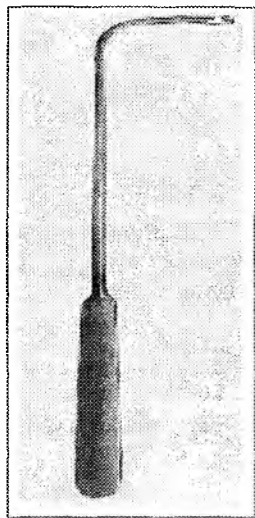
Ligatura to'mtoq ignalar ishchi qismining egilish radiusi 14, 17 va 20 mm bo'lgan 3 ta raqamda chiqarilib suyaklarning singan bo'laklarini birlashtirish uchun ishlatiladi.

Oftalmologiyada ko'z yoshi kanali uchun uzunligi 1 mm to'mtoq ignalar ishlatiladi. Tanglay tikish uchun № 1 (Kulikovskiy ignasi) va № 2 ikki marta egilgan ligatura o'tkir ignalari ishlab chiqariladi.

Ignalar zanglamas po'latdan (30x13) sifatli sayqallangan holda tayyorlanadi.

Ligatura sanchiqlar tomirlarni qulayligi qiyin joylarda va chuqur bo'shliqlarda bog'lashda tugunni bo'shatishga mo'ljallangan asboddir.

Asboblarni zanglamas xrom-nikelli po'lat (12X18N9) dan yoki xromlangan po'lat (20X13) dan tayyorlanadi. Sanchiqlarga qo'yiladigan asosiy talab — silliq, toza sathga ega bo'lishidir.



9.2-rasm. Ligatura ignasi.

## 9.6. Jarrohlik tikuv apparatlari

A'zolar va to'qimalarni tikishda choklar qo'yish, tikuvchi apparatlar keng qo'llanadi. Chok tantal yoki maxsus qotishmadan tayyorlangan metall qavslar yordamida qo'yiladi, bu esa yumshoq ligaturalar



qo'llanilganda vujudga keladigan gazaklar oldini oladi. Chok mustahkam, havo o'tkazmaydigan bo'lishi va chok qo'yilgan joyda to'qimani qo'shilib o'sishi uchun sharoitni ta'minlaydi.

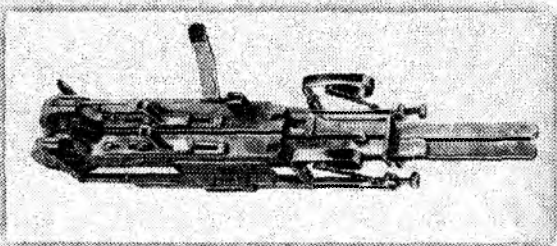
Yumshoq to'qimalarni tikishga mo'ljallangan bitta qavsli ko'p zaryadli apparatlar ichak, bronx, yirik qon tomirlar, o'pka va boshqa a'zolarida bo'ladigan murakkab operatsiyalarda qo'llaniladi. Bitta qavsli apparatlar qo'llanilganda chok pishiq, germetik ishonchli chiqadi. Tikib chiqish  $\Pi$ -simon, tantal yoki kobalt qotishmadan tayyorlangan qavslar bilan amalga oshiriladi. Ular tirik to'qimalarga ta'sirsiz bo'lib, yallig'lanish holatlariga zamin yaratmaydi. Xuddi shu holatni ketgut va ipak ishlatilganda ham kuzatish mumkin. Sanoatda bitta qavsli apparatlarning bir necha turi ishlab chiqariladi.

Apparatlarni qismlarga ajratish va yig'ish uchun alohida asboblari talab qilinmaydi, ular ishdan to'xtamaydi. Apparatlar yig'ilgan holda avtoklavda yoki sterilizatorida qavslar solingan magazinlar bilan birgalikda distillangan suvda qaynatib sterillanadi.

Hozirda torokal jarrohligidagi operatsiyalarga mo'ljallangan mexanik choklarni qo'yish apparatlari mavjud. Ko'krak qafasi va qovurg'alarni tikish, bronx, o'pka tomiri, yurak quloqchasini tikib, toraytirish uchun apparatlar ishlab chiqariladi (9.3-rasm).

YKJI-60, YKJI-40 apparatlari (Rossiya) ham 12 barmoq ichak, oshqozon, qizilo'ngach, ichakni toraytirib tikish uchun qorin operatsiyalarida qo'llaniladi. SK apparati (Rossiya) yo'g'on va ingichka ichaklarni mexanik tikish imkoniyatini beradi. Mazkur apparat gangrena, bezarar va zararli shishlar, ichak yaralanishlari va shu kabi operatsiyalarda keng ishlatiladi.

Oshqozon-ichak traktida turli jarrohlik aralashuvlarida ichak cho'ltog'i-kultasini tikishda muhim bosqich hisoblanadi, chunki



9.3-rasm. Tikuv apparatlari.

cho'ltoq-kulta choklarining beqarorligi ko'p uchraydigan mushkulotlardan biridir.

Eng yaxshi usul — kiset chok bilan toraytirib tikishdir. Asboblar yordamida qo'yilgan choklar sifati qo'l chokka nisbatan ustundir.

Kiset chok qo'yishga mo'ljallangan apparat 12 barmoq ingichka ichak cho'ltog'ini, ko'richak qubbasini toraytirib tikishda ishlatiladi. Asbobning ichki sathi faqat burmalardir, bu esa 12 barmoq ichakka egilgan qisqich qo'yilganidan keyin asbobning har bir labining tirqish va teshiklaridan ipak ipli maxsus ignani o'tkazish imkonini beradi. Igna sug'urib olinadi va ichak kesilganidan keyin asbob qisqichi ochiladi, ipning har 2 uchi tortilganda ichakda kiset choki hosil bo'ladi.

Barcha apparatlar operatsiya yarasidagi muolajalar va qo'lda ushlab turish uchun qulay bir turli tuzilishga ega. Apparatlar avtoklavda 120°C haroratda yoki sterilizatorida suvda yoki 3 % li soda eritmasida qaynatish bilan sterillanadi.

Qo'shib tikuvchi apparatlar yaxshi parvarishni taqozo etadi. Operatsiyadan so'ng apparatlar qismlarga ajratiladi, iliq suvda yuviladi, so'ngra artiladi va suvni yo'qotish uchun spirt va efirga botiriladi. Efir yoki spirt bilan artilgan apparat qismlari to'la quriguncha toza choyshab ustiga terib qo'yiladi. Yig'ilgan apparat vazelin bilan moylanadi va g'ilofga solinadi.

**Metall qavslarni yechish.** Qavslarni yechish uchun Mishel qisqichi ishlatiladi. Qavslar uchun qisqichdan tashqari Bilrottning qon to'xtatuvchi qisqichidan foydalaniladi.

Qavs yechuvchi branshani qavsning o'rta egilgan qismi ostiga olib kelinadi, asbob qisilib qavs to'g'rilanadi va teridan dastlab bitta, keyin esa boshqa tishcha ajratib, olib tashlanadi.

Jarrohlik pinseti bilan qavslar yechilganidan so'ng, u har ikki uchidan tutiladi, orasi ochiladi va teridan tishchalar pinset bilan tortib olinadi. Choklar yoki qavslar yechilganidan keyin choklarning chiziqclariga antiseptik vositalar bilan ishlov beriladi va ustiga leykoplastir yopishtiriladi.

### **Xulosalar**

1. Choklash ashyolari yara chetlarini tortish (yaqinlashtirish)ga mo'ljallangan bo'lib, yaraning tez bitishiga yordam beradi.
2. Choklash ashyolari sifatida ipak, ketgut, zig'ir tolasi, sintetik iplar, metall qisqichlar va simlar, ot yoli, bug'u paylaridan tayyorlangan iplar, maxsus mixlar va suyaklarni birlashtirish uchun metall plastinkalar ishlatiladi.

3. Choklash ashyosi butun uzunligi bo'ylab bir xil diametrli va mustahkam tugilishga qodir, silliq sathga, yetarlicha zichlikka ega bo'lishi va sterillanish turlaridan biriga chidamli bo'lmog'i kerak.
4. Choklash ashyolari ikki guruhga bo'linadi: so'riladigan va so'rilmaydigan.
5. Ketgut so'riladigan iplar sirasiga kirib, tana ichida so'rilib ketadi va organizmga hech qanday ziyon keltirmaydi.
6. So'rilmaydigan iplarga ipak iplar, metall simlar, chegalar, kapron va lavsan iplari, ot yoli, zig'ir tolasidan tayyorlangan iplar kiradi.
7. Kalavalardagi ketgut chang, kuya va kemiruvchilardan himoya qilingan +15°C haroratdagi shamollatiladigan quruq xonada saqlanishi lozim.
8. Jarrohlik chiyratma ipak iplari oqartirilgan, qaynatilgan va yuvilgan tabiiy ipak xomashyodan tayyorlanadi.
9. Choklar jarrohlik ignalari yordamida solinadi. Ignalar metalldan yasaladi.
10. Choklar qo'yish, a'zolar va to'qimalarni tikishda tikuvchi apparatlardan foydalaniladi.

### **Nazorat savollari va topshiriqlar:**

1. Choklash (tikish) jarayonida qanday ashyolar, asbob va apparatlar ishlatiladi?
2. Ketgut va ipak choklash ashyolarining qanday guruhlari kiradi?
3. Ketgut sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. Ipak, kapron, neylon iplarga qanday talablar qo'yiladi?
5. «Kalibr» degani nima?
6. Ketgut sifatini baholang.
7. Jarrohlik amaliyotida qanday choklash ashyolari ko'proq ishlatiladi, ularning afzalligi va kamchiliklari nimadan iborat?
8. Jarrohlik ignalari qanday xomashyodan tayyorlanadi?
9. Jarrohlik ignalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
10. Jarrohlik ignalarining qaysi turlari tikish jarayonida kam ziyon keltiradi?
11. Suyak tikishda ishlatiladigan ignalar sifatiga baho bering.
12. Yumshoq to'qimalar uchun ishlatiladigan ignalar sifatini baholang.
13. Davlat Reyestridan foydalanib mahalliy va xorijiy ishlab chiqaruvchilar tomonidan choklash ashyolari ro'yxatini tuzing va ularni o'rganib chiqing.

## **10-bob. SANITARIYA-GIGIYENA VA BEMORLAR PARVARISHIDA QO‘LLANILADIGAN BUYUMLARNING TOVARSHUNOSLIK TAHLILI**

---

**Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:**

1. *Tibbiy rezina buyumlarining assortimenti haqida nimalarni bilasiz?*
2. *Naychasimon egiluvchan buyumlar turlari va sifatiga qanday talablar qo'yiladi?*
3. *Lateks buyumlariga qanday tibbiyot tovarlar kiradi?*
4. *Bemorlar parvarishida qanday buyumlar ishlatiladi?*
5. *Rezina va lateks buyumlarni saqlanishi haqida nimalarni bilasiz?*
6. *Sanitariya-gigiyena buyumlarining tovarshunoslik tahlili qanday o'tkaziladi?*

**Tayanch iboralar:**

Rezina, lateks, polivinilxlorid, egiluvchan, sanitariya-gigiyena buyumlari, bemor, rezina isitgich, muz pufagi, qo'lqoplar, kateter, zond, doripurkagich, naycha, havo o'tkazgich, jarrohlik niqoblari, taglik, muz pufagi.

Bemorlarni parvarish qilish asboblari va buyumlari jiddiy jarohat olgan to'shakda yotig'liq bemorlar hojatini chiqarish, dori vositalari yoki boshqa suyuqliklarni qabul qilish, vazifasiga ko'ra turli xil buyumlarning katta guruhini tashkil etadi. An'anaga ko'ra, ushbu guruhga uzoq yotgan bemorlarni davolashda muolajalarni amalga oshirishga imkon beradigan mahsulotlar va bemorning shaxsiy gigiyenasiga tegishli qator buyumlar kiritilgan. Ularning aksariyat qismi rezina va lateksdan tayyorlanadi.

### **10.1. Tibbiyotda ishlatiladigan rezina buyumlar**

Rezina buyumlarni tayyorlash jarayoni asosan 2 bosqichdan iborat: rezina aralashmani tayyorlash va rezina buyumlarini turli usullarda tayyorlash:

— shaklga solish — rezina isitgichlar, muz uchun rezina pufakchalar, taglik doiralar, tuvaklar va boshq.;

— qoliplash-tamg'alash va keyingi yelimlash — mayda barg shaklidagi buyumlar, masalan, quloq va ko'zga ishlatiladigan muz solingan rezina pufaklari va boshq.;

– keyin vulkanlashtirish bilan shprishlash (rezina naychalar).

Rezina isitkichlar ma'lum tana qismlarini isitish, yuvish va dori purkashga mo'ljallangan. Davlat standartiga muvofiq isitgichlarning 2 turi ishlab chiqariladi:

A – tananing qismini isitish uchun, B – tananing ayrim a'zolarini yuvish, dori purkash va isitish kabi muolajalarni amalga oshirish maqsadida qo'llaniladi.

Rezina isitkichlar qobig'i har ikkala tur uchun bir xil, lekin A – faqat burab yopiladigan tig'izli bo'ladi, B turi esa uchiga jo'mrak va poynakli uchlik kiydirilgan, uzunligi 1400 mm rezina naycha bilan butlanadi. Isitkich 3 ta poynakli to'plam tarzida chiqariladi: bolalar, kattalar va onalar uchun. Isitkichlar sig'imi 1, 2 va 3 l va buyumni osib qo'yish uchun halqaga ega bo'ladi.

Buyum qabul qilib olinayotganda uning tashqi ko'rinishi, butlanganligi, havo o'tkazmasligiga, rusumlanganligi va qadoqlanganligiga e'tibor beriladi. Isitgichlar sifatiga quyidagi talablar qo'yiladi:

– havo-suv o'tkazmasligi;

– ko'p martalik dezinfeksiyaga chidamli bo'lishi (dezinfeksiya 1 % li xloramin, 3 % li vodorod peroksidi eritmasi bilan amalga oshiriladi).

Havo va suv o'tkazmasligi – havoga to'ldirilgan isitkichni suvga botirib, qo'l bilan bosish yo'li bilan tekshiriladi. Ayni paytda havo pufakchalar paydo bo'lmazligi kerak. Isitkichning devorlari va havo-suv o'tkazmaslik bo'yicha mustahkamligini quyidagicha aniqlash mumkin: u 3/4 hajmda suv bilan to'ldiriladi va po'kak zich burab yopiladi, isitgich ustiga og'irligi 25 kg taxta 3 soatga qo'yiladi. Agarda suv sizib chiqmasa, isitkich yaroqli deb hisoblanadi.

Bu turdagi isitkichlarning suv-havo o'tkazmasligi 3/4 qismi suvga to'ldirilib, burama jo'mrak bilan yopilib, halqasidan 3 soat osib qo'yish usulida aniqlanadi. Isitkich qismlari birlashgan joylarda suv tomchilari paydo bo'lmasa, bu isitkich foydalanishga tayyor bo'ladi.

Isitkichlar harorati 0° dan to 250°C gacha bo'lgan va isituvchi asboblardan kamida 1 m uzoqlikda, nisbiy namlik 80% dan yuqori bo'lmagan, quyosh nurlari ta'sirida bevosita himoyalangan yopiq omborxonalarda saqlanadi.

Isitkichni kafolatli saqlash muddati ishlab chiqarilgan fursatdan e'tiboran 3,5 yil, foydalanish muddati esa 2 yilni tashkil etadi.

**Muz solish uchun rezina pufaklar** (ГОСТ 3302-83) qon to'xtatish maqsadida sovuq bilan hamda muzdan foydalanib davolash uchun

qo'llaniladi. Rezina pufaklar keng bo'yinli (diametri 50–60 mm) turli shakldagi idishlardir. Plastmassa qopqoq yordamida zich yopiladi. Rezina pufaklar 3 hajmda ishlab chiqariladi: 150, 200 va 250 diametrliligi. Ularga 0,5–1,5 kg muz sig'adi. Bundan tashqari, muz uchun maxsus pufaklar erkaklar va ayollarning yurak sohasiga, badanga, quloq, ko'z va tomoq sohalariga mo'ljallanib chiqariladi.

Pufaklar sifatini tekshirishda e'tibor tashqi ko'rinishga va suv-havo o'tkazmasligiga qaratiladi. Pufaklar sathida begona qo'shimchalar va oltingugurt dog'lari bo'lmasligi tekshiriladi.

Rezina pufaklarning havo-suv o'tkazmasligi quyidagicha tekshiriladi: pufak havoga to'ldiriladi, po'kak zich burab, og'zi yopiladi, suvga botiriladi va avaylab bosiladi yoki ezin yoki brilliant ko'k bilan to'ldirilib, 2 soatga toza filtrlil qog'ozning quruq varog'i ustiga qopqog'i pastga qilib osib qo'yiladi. Agarda varoqda rang izlari paydo bo'lmasa, bunday pufak ishlatishga yaroqli deb topiladi.

Pufaklar yog'och qutilarga 10 donadan joylashtiriladi. Har bir pufakka foydalanish va saqlash bo'yicha yo'riqnoma ilova qilinadi. Davolash muassasalarida kafolatli foydalanish muddati – 1,5 yil, yakka tartibda foydalanilganda esa 3 yilga boradi. Tayyorlangan vaqtdan boshlab kafolatli saqlash muddati 3,5 yilni tashkil etadi.

Pufaklarni saqlashga nisbatan talablar isitkichlarni saqlash talablaridan farq qilmaydi.

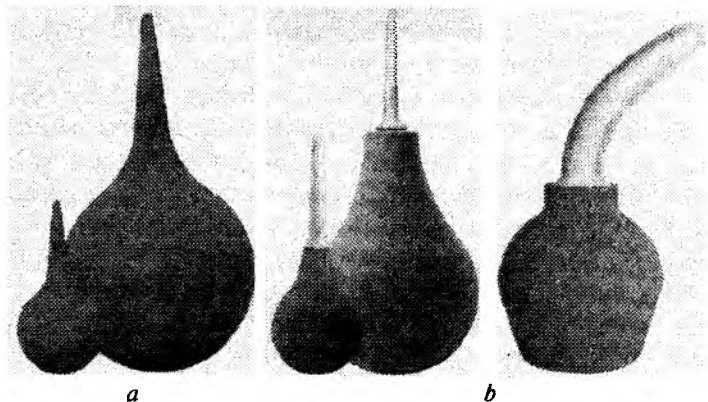
**Taglik doiralar** yotaverib ezilgan yoki qotib qolgan joyni, shuningdek, yotoq kasaliga yo'liqqan bemorlarni davolashda qo'llaniladi. Taglik doiralar, bu – tashqaridan ventil-murvat bilan mustahkamlangan havoga to'ldirilgan halqasimon shaklga ega qoplardir. Doiralar 3 o'lchovli qilib, (1,2,3) qo'lda tayyorlanadi, ular ichki va tashqi diametrga qarab farqlanadi: 1–95/300 mm, 2–130/380 mm va 3–145/450 mm. Mustahkamligi va havo-suv o'tkazmasligi 1 soatga havo bilan to'ldirilgan doira bo'yicha og'irligi 90 kg bo'lgan taxta qo'yilib tekshiriladi. Balandligi pastlashiga qarab havoning chiqishi aniqlanadi. Havoga to'la doira suvga botirilib, qo'l bilan yengil bosib-bosib, havo o'tkazmasligi tekshiriladi. Saqlash bo'yicha kafolatli muddati – 1 yil.

**Rezinali taglik tuvaklar** og'ir bemorlarni uy va shifoxona sharoitlarida davolashda ishlatiladi. Tuvaklar rezina doiralardan tubining borligi bilan farqlanadi va cho'zinchoq shaklda bo'ladi. Tuvaklar 3 ta o'lchovda uzunligi va eniga bog'liq holda ishlab chiqariladi.

**Doripurkagichlar** turli naychalar va bo'shliqlarni (shu jumladan, yaralarni ham) yuvish uchun ishlatiladi, bolalar amaliyotida esa tozalash

va boshqa maqsadlar uchun laboratoriya ishida qo'llaniladi. Yirik doripurkagichlar ko'proq klizmalar qilish, o'rtachalari quloqlarni yuvish, kichiklari esa laboratoriya ishida foydalaniladi.

Doripurkagichlar (10.1-rasm) ebonit yoki plastmassadan tayyorlangan yumshoq yoki qattiq, yetarlicha tarang-egiluvchan poynakli-uchli noksimon rezina ballonlardir.



10.1-rasm. Doripurkagichlar:

*a* – yumshoq uchli doripurkagich, *b* – qattiq poynakli doripurkagichlar.

Yumshoq poynakli (*a* turi) doripurkagich quyidagi sig'imlarda ishlab chiqariladi: 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 180 va 270 ml. Ballon tubida quyidagi belgilar bo'ladi:  $1/2$ ; 1;  $1\frac{1}{2}$ ;  $2\frac{1}{2}$ ; 3; 4, 6 va 9. Doripurkagichning har bir raqami sig'imning 30 ml ga to'g'ri keladi. Qattiq poynakli («*b*» turi) doripurkagich 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 9, 12 raqamlariga ega bo'lib, ular muayyan sig'imlarni anglatadi. Saqlash muddati – 1 yil.

Doripurkagichning rezina ballonlari yetarlicha egiluvchan bo'lishi lozim. Bu doripurkagichni suvga to'ldirish uchun zarur bo'lgan sekundlar soni bilan ifodalanadi.

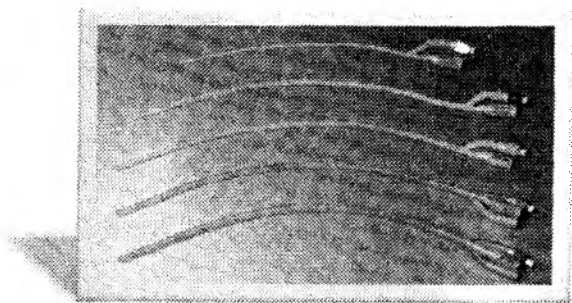
FOCT doripurkagichlarning zarur faolligi suvda bir necha marta qaynatish yoki denaturatsiya (spirtni aynitish) yo'li bilan ularga fenolning 1 % li eritmasi ta'siridan keyingi sig'imiga bog'liq holda belgilanadi. Masalan, «*a*» turdagi № 1-uchun faollik 5 sekunddan, «*b*» turdagi № 1,5 – uchun 10 sekunddan oshmasligi lozim. Qabul qilishda sig'imi, faolligi, sterillashga va havo-suv o'tkazmasligi tekshiriladi.

**Rezina irrigator krujkasi** – dori purkash uchun uy va shifoxona sharoitlarida ishlatiladi. Quyi qismi tarmoqli qisqa nay yordamida rezina naycha bilan tutashtiriladigan silliq keng bo‘yinli idishdir. Nay qattiq poynak va ebonit yoki plastmassa burama jo‘mrak bilan ta‘minlangan. Krujkalar 3 o‘lchovli qilib tayyorlanadi: sig‘imi tegishli 1, 1,5 va 2 l qilib chiqariladi.

Qabul qilinayotganda suv sizishi, ayniqsa, nay tutashgan va jo‘mrak yoniga e‘tibor beriladi, buning uchun suvga batamom to‘ldirilgan krujka 8 soat ilib qo‘yiladi va suvning bug‘lanib ketishiga qarab, uning sozligi aniqlanadi.

## 10.2. Naychasimon egiluvchan buyumlar

Naychasimon egiluvchan buyumlari tibbiyotda keng qo‘llaniladi. Rezina va sintetik ashyolardan tayyorlangan naychalar yaralarni davolashda, qon quyish, organizmga suyuqliklarni yuborish va so‘rib olish, kislorod yostiqlar uchun, laboratoriya ishlarida keng qo‘llaniladi. Tibbiy rezina naychalar Davlat standartlari bo‘yicha bog‘lamlab tayyorlanadi va rezinalashtirilgan gazlamadan tayyorlangan qoplarga yoki uzunligi kamida 1,5 m karton qutilarga taxlanadi.

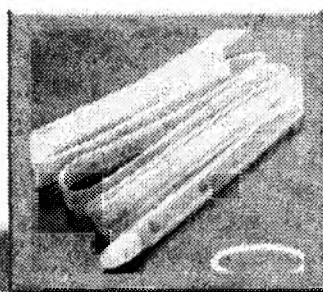


10.2-rasm. Lateksli ballon kateterlar.

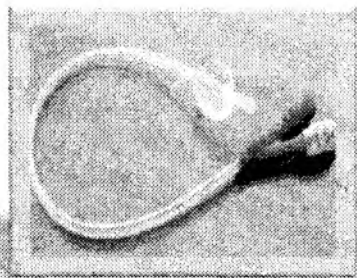
Vazifasiga ko‘ra naychalar 50 dan ortiq o‘lchovlarda ishlab chiqariladi.

Vakuum naychalar asosan so‘rib olish uchun ishlatiladi. Ular kuchaytirilgan qattqlikdagi yo‘g‘onlashgan devorlar bilan farq qiladi va 600–700 mm rt. simob ustunchasigacha kesilganda devorlari bir-biriga yopishib qolmaydi.





10.3- rasm. **Ballonli uretra kateteri.**



10.4-rasm. **Oshqozon yumshoq kateteri.**

Eshitish naychalariga (fonendoskoplar uchun) ichki sathining sifati bo'yicha kuchli talab qo'yiladi.

Naychalarni tayyorlashga mo'ljallangan rezina o'zidan inson organizmiga zararli ta'sir o'tkazadigan moddalarni ajratib chiqarmasligi va tarkibida hech qanday, masalan, qo'rg'oshin, tuz, bariy, margimush, rux, kalsiy va boshqalarga o'xshash toksik moddalar bo'lmisligi kerak. Drenaj, eshitish naychalari va qon quyish naychalari sirtida teshikchalar, yoriqlar yoki boshqa mexanik moddalar, g'adir-budurlar bo'lmisligi lozim. Ichki sathida qon quyish, vakuumli va kislorod yostiqlar uchun talk (oq yoki ko'kish ma'dan-mineral) izlari bo'lmisligi kerak.

Standartga ko'ra, uzilganda mustahkamlik ( $60-100 \text{ kg sm}^2$ ) va egiluvchanlik (uzilganda nisbiy cho'zilishi kamida  $300-500\%$ ) ko'rsatkichlari tekshiriladi.

Naychani sifatini aniqlashda avtoklavda sterillashga chidamliligi tekshiriladi. Naycha sterillangandan keyin buklansa yopishib va yorilib ketmasligi lozim. Saqlash muddati — 2 yil.

Hozirda tibbiy silikon naychalar tobora keng ishlatilmoqda. Silikon rezina fiziologik zararsiz, kimyoviy chidamli. Undan tayyorlangan naychalar sterillashga (100 martagacha) chidamli. Silikon naychalar 4-16 mm diametrdli, devorlarining qalinligi 1,5-5 mm qilib tayyorlanadi. Ular eng mas'uliyatli hollarda, shu jumladan, sun'iy qon aylanish apparatlarining kommunikatsiyasi, qon va dori vositalarni quyish uchun qo'llaniladi. Naychalar tiniq rangli chiqariladi.

Sanoatda turli xil naychalar polivinilxlorid (PVX) dan tayyorlanadi. Tutashgichlar sifatida ishlab chiqariladigan naychalar ko'plab tibbiy apparatlarda qo'llaniladi, chunki ular yuqori egiluvchanligi bilan farq qiladi. Tibbiyot amaliyotida, naychalardan tashqari, naychasimon shakl-

dagi qator buyumlar ishlatiladi: gaz haydash naychalari, kateterlar, zondlar.

Gaz haydovchi naychalar, masalan, kateter, meteorizm kasalligida to'g'ri va «sigma» ko'rinishida yo'g'on ichakdan gazlarni chiqarish uchun ishlatiladi. Ularning bir uchida dumaloq teshik va ikkinchi uchida voronkasimon kenglik bo'ladi.

Naychalar 8 ta raqamda ishlab chiqariladi — 8 dan 24 gacha (faqat juft sonlar), tashqi diametri 5–15 mm, uzunligi esa 350–500 mm bo'ladi. Sharer shkalasiga ko'ra, kateterlar va zondlar raqamlari tashqi diametri bo'yicha chetlarining uzunligiga mutanosib bo'ladi. Gaz haydovchi naychalar mustasno sifatida xizmat qiladi: gaz haydovchi naycha raqami uning ichki aylanma diametriga mos keladi. Shilliq qobiqlarga qon yoki suyuqlik yuborilayotganda tegadigan bu va boshqa naysimon buyumlar sifatini tekshirishda ularning egiluvchanligi, sathining silliqligi, tekisligi hamda yoriqlarsiz bo'lishiga e'tibor beriladi.

**Kateter va zondlar** tibbiy buyumlar ichida juda ko'p sonli buyumlar guruhini (200 ga yaqin turdagi o'lchovlar) tashkil etadi. Kateterlar organizmning turli bo'shliqlaridagi suyuqliklarni haydash, suyuqliklar yoki organizmga zarur dori vositalarni yuborishga mo'ljallangan (10.2, 10.3, 10.4-rasmlar).

Rezinali silindrsimon kateter egiluvchan rezinadan tayyorlanadi, u peshob-siydik pufagini bo'shatish va yuvishda qo'llaniladi; buramali ishchi uchlik oldida bitta qavariq yon teshigi bo'ladi, uzunligi 35–40 mm rezina naychadir. Kateterlar 8 dan 24 raqamgacha (Sharer shkalasi bo'yicha) ishlab chiqariladi. Ular bilan bir qatorda, peshob chiqaruvchi naycha qisilganda peshob pufagini drenaj qilishga mo'ljallangan bo'lib, Merse bo'yicha qubbali tumshuq bilan ishlab chiqariladi; ular 10 ta (9 dan 24 gacha) raqamlarda (Sharer bo'yicha) chiqariladi.

Pettser bo'yicha yirik boshli kateter operatsiyadan keyingi davrda fistula orqali peshob pufagini drenajlashga xizmat qiladi. Sathida 2–3 ta aylana teshikli qo'ziqorin boshini eslatuvchi yirik chiroyli boshcha joylashgan. Kateterlar uzunligi 340 m, o'lchovi esa 18–36, naychaning tashqi diametri 6–12 mm, boshchani diametri esa 19–29 mm ishlab chiqariladi.

Maleko kateterlari ham xuddi shunday maqsadda, boshqalari butsimon qilib 22 ta tayyorlanadi, 15–36 raqamigacha chiqariladi.

Peshob chiqaruvchi kateterlar (10.2–10.3-rasmlar) yupqa diametr va ancha uzunlik bilan tavsiflanadi. Vismut (rentgen tashxisshunoslik uchun) tuzlarini yuborish joyida rangli yo'llar hosil bo'ladi.

Oshqozon zondi (10.4-rasm) oshqozon suvini tahlilga olish, oshqozonni bo'shatish va uni davolash maqsadida yuvishga xizmat qiladi. Zondlar rezinadan 8 raqamidan 24 gacha (faqat juft raqamlar) va PVX plastikdan (15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39) tayyorlanadi. Zondni qanchalik chuqur yuborish haqida mulohaza uchun unda 3 ta belgi — yuvilmas bo'yoqli ko'ndalang halqalar ishchi uchidan 45, 55 va 65 sm masofalarda joylashgan bo'ladi.

Doudenal zondlar 12 barmoq ichakdan ishqorni olib tashlashda ishlatiladi. Oshqozon zondidan distal uchida yopishtirilgan 2 ta qaydlovchi yordamida qimirlamay qayd qiladigan, jez yoki zanglamas po'latdan tayyorlangan metall qistirma bilan farqlanadi. Zondni tushirishda katta qulayliklar yaratish va zond uchi joylashgan joyni rentgenda nazorat qilish uchun qo'llaniladi. Zondagi 3 ta halqasimon belgi uni yuborish chuqurligini aniqlash imkonini beradi. Zondlar 4 ta raqamda — 12 dan 15 gacha (diametri 4–5 mm) tayyorlanadi.

### **Narkoz va sun'iy nafas uchun egiluvchan tibbiyot buyumlari**

Havo o'tkazgichlar apparat yordamida yoki apparatsiz sun'iy nafas oldirish paytida havoning erkin o'tishini ta'minlashga mo'ljallangan. Havo o'tkazgichlar (HO') ikki turda ishlab chiqariladi — burun va og'iz uchun. Burun HO' bir uchida vtulkali aylana kesikli egilgan rezina naychadir. HO' lar 9 ta raqamda ishlab chiqariladi: 0 dan 8 gacha, diametri — 5,3, 6, 6,5, 7,4; 7, 9, 8,1, 9,3, 10 va 11 mm. Og'iz HO' flakonli qavariq kesikli egilgan rezina naychadir. Og'iz HO'lar 5 raqamli tayyorlanadi: 00 dan 3 gacha, o'lchovlari 35, 55, 69, 85 va 100 mm bo'ladi.

Havo o'tkazgichlar natriy gidrokarbonatning 2 % li eritmasida qaynatish yo'li bilan zararsizlantiriladi. 24 soat davomida 2 marta ishlatish mumkin, foydalanish muddati 1 yil. Saqlanganda esa kafolatli saqlash muddati 1,5 yildan iboratdir.

Intubatsion naychalar traxeyaga sun'iy nafas olishda havo va narkoz gazlarini yuborish paytida qo'llaniladi. Rezina va PVX dan 2 ta standart turda tayyorlanadi: oddiy va puflangan manjet bilan. Oddiy naycha 15–20 radiusda qayrilgan, distal uchi o'qqa nisbatan 45°C da kesilgan va devorlarining chetlari yumaloqlangan bo'lib, traxeyaga havo yuborilganda shilliq pardaga zarar yetkazilmaydi. Naychalar 13 ta raqamda chiqariladi: 11–40, diametri 3,5–12 mm qilib tayyorlanadi.

bu esa traxeya o'lhoviga qarab naychani to'g'ri tanlash imkonini yaratadi.

Uzluksiz yoki qisqa muddatli intubatsiyada o'pkaning uzoq muddatli ventilatsiyasi, operatsiyalar vaqtida, shuningdek, ishlatiladigan naycha ancha mukammal hisoblanadi. Yumshoq termoplastik PVX dan tayyorlanadi. Qadamaning distal uchi yaqinida joylashgan ballon-chadir. Qadama zich puflanganda naycha traxeya devorlariga yopishadi, nafas olish va chiqarish ishonchli germitizatsiyani ta'minlab, naycha teshigi orqali amalga oshiriladi. Qadamacha havo bilan odatdagi shpris yordamida uchidagi yupqa naycha orqali to'ldiriladi, shundan keyin konusli teshik po'kak bilan berkitiladi. Yaroqlilik muddati 5 yil. Yakka tartibdagi sterillangan qadoqda ishlab chiqariladi.

Og'iz-burun narkoz niqoblari naychalar vazifasini bajaradi -bemorning o'pkasini narkoz, sun'iy yoki ingalatsion nafas oldirish uchun apparat tizimi bilan germetik tutashtirishga xizmat qiladi. Niqoblar qattiq rezinadan tayyorlangan karkasga va puflangan obturatorga ega bo'ladi, uning borligi niqobning yuzga zich yopishishini ta'minlaydi. Niqoblar 3 ta o'lhovda jamlanma qilib tayyorlanadi: katta, o'rtacha va kichik niqoblar. Hozirgi paytda niqoblar polimer ashyolardan ishlab chiqarilmoqda.

### **10.3. Lateksdan tayyorlanadigan buyumlar**

Buyumlar ivitish usuli bilan tayyorlanadi, natijada yupqa devorli nim tiniq, yuqori egiluvchanligi va zichligi (suv o'tkazmasligi) bilan farq qiladigan mahsulotlar olinadi. Jarrohlik va anatomik qo'lqoplar, barmoqlarga g'illoflar, so'rg'ichlar, tibbiy tomizgichlar va bachadon uchun qalpoqchalar shular jumlasiga kiradi.

Jarrohlik qo'lqoplari (FOCT 3-88) jarrohlik operatsiyalari va tibbiy muolajalarni amalga oshirishda aseptik vositalar hisoblanadi.

Qo'lqoplar, avvalo, suv o'tkazmaydigan va bir vaqtning o'zida barmoq uchlarining harakatlariga xalaqit bermasligi hamda barmoqlarning sezgirligini buzmasligi zarur. Shuning uchun jarrohlik qo'lqoplari (JQ) yupqa tiniq rezina — lateksdan tayyorlanadi. Qo'lqoplar devorlarining qalinligi 2 mm, bir xil uzunligi 280 mm va devorlari qalinligi o'rtacha 0,25 mm bo'ladi. Sanoatda kaftning kengligi va bilak qamrovi sohasidagi o'lhovga bog'liq holda 10 ta raqamli qilib tayyorlanadi. Qo'lqoplarning katta o'lchamlari (8-10) erkaklarniki, kichiklari esa ayollarniki (6-7) hisoblanadi.

Qo'loqlar sifatini tekshirishda tashqi ko'rinishiga (nuqsonlar — pufakchalar, g'ijimlar, oqizmalar, tashqi qo'shimchalar yo'qligi) va suv-havo o'tkazmasligi e'tiborga olinadi.

Qo'loqlarning suv-havo o'tkazmasligi ularning ichini sirtiga ag'darib suvda 3 marta (Isoatlik tanaffus bilan 15 daqiqadan) qaynatib, ichiga havo to'ldirib, gulkosali qadama chetlari atrofida burab va barcha barmoqlar to'g'ri bo'lgunga qadar bosib-bosib tekshiriladi. Qo'loqlarning butunligini puflangan holda suvga botirib aniqlash mumkin. Har bir qadamaning bir tomonida fabrika tamg'asi bo'lib, yuvilmaydigan oq rangli bo'yoqda qo'yiladi. Raqamlari korxonaning rusumi va ishlab chiqarilgan sanani anglatadi.

Qo'loqlar bir juftdan Davlat standarti bo'yicha polietilen plyonkadan tayyorlangan sterillash paketlariga yoki qog'ozdan yasalgan paketlarga taxlanadi va qutilarga joylanadi. Bitta raqamdagi qo'loqlar 50 juftgacha kartondan tayyorlangan qutiga taxlanadi. Qo'loqlar 5 yil saqlanadi.

Anatomik qo'loqlar shifokor qo'lini himoyalash uchun patalogik-anatomik yorishlar va boshqa anatomik ishlarda qo'llaniladi. Shu munosabat bilan ularga nisbatan kuchli mustahkam va havo-suv o'tkazmaydigan kabi talablar qo'yiladi. Jarrohlik qo'loqlaridan devorlarining qalinligi (0,5 mm) bilan farq qiladi va 3 ta raqamda ishlab chiqariladi: 7, 8, 9, uzunligi 275 mm. Saqlash bo'yicha kafolatli muddati — 1 yil.

Jarrohlik niqoblari uch qavatli- propilendan tayyorlanib operatsiya, muolajalarda havoni filtrlash maqsadida hamda zararli moddalardan himoyalaniş uchun ishlatiladi. Turli maqsadlarda va turlicha ranglarda chiqariladi (10.5-rasm):

— jarrohlik niqobi kulrang bog'ichli — mayda moddalarini filtrlash uchun qo'llaniladi;

— muolaja niqobi himoyalovchi — zararli moddalarni o'tkazmaydi;

— konussimon jarrohlik niqobi — burun ustiga taqiladigan moslamali, havo tozalanishini ta'minlaydi;

— yengil niqob (boshqalarga nisbatan 22%ga yengillashtirilgan) yashil va ko'k rangli;

— suyuqlikka qarshi jarrohlik niqobi — bog'ichli, sariq rangli.

Barmoq niqoblari qo'llarning barmoqlarini himoya qilishga mo'ljallangan. 3 ta raqamda pishiq va egiluvchan rezinadan tayyorlanadi, uzunligi 63, 70, va 77 mm bo'lib, o'lchovlari 24, 26 va 28 mm, devorining qalinligi 0,2—0,3 mm chiqariladi.



10.5-rasm. Jarrohlik niqoblari.

Tibbiy tomizgichlarning rezina qalpoqchalari shisha pipetkalar-tomizgichlarga kiydirish uchun ishlab chiqariladi. Ichki diametri 5 mm, uzunligi 40–50 mm, devorining qalinligi 1,5–2 mm. Qalpoqchalarning ichki sathi yopishqoq bo‘lmasligi lozim. Qalpoqchalarni (gulkosasiz) tekshirish uchun 5 daqiqa davomida 0,5 kg yuk bilan bosiladi.

Yuk olingach, kamida 1 daqiqadan keyin qalpoqcha dastlabki shaklini tiklashi kerak. Qutilarga 100 donadan joylashtiriladi.

Rezina va lateksdan tayyorlangan bolalar so‘rg‘ichlari (ГОСТ 3356-95) chaqaloqlarni shisha yoki plastmassa idishlardan emizishga mo‘ljallangan. Tiniq rangli rezinadan 2 usulda ishlab chiqariladi: qoliplash va shakllantirish.

Rezina mustahkam, egiluvchan bo‘lishi lozim va suvda qaynatilgandan sung sifati o‘zgarmasligi kerak.

So‘rg‘ichning sirti silliq va g‘adir-budurlarsiz bo‘lishi kerak. So‘rg‘ichlarning egiluvchanligini yumaloq uchli 5 mm diametrli sterjenga kiydirish va uni 1–3 marta cho‘zish yo‘li bilan tekshiriladi. Shundan keyin so‘rg‘ichda yoriqlar va yirtiq joylar bo‘lmasligi lozim. So‘rg‘ichning ichki sathi yopishmasligi kerak. Buni quyidagicha tekshirish mumkin: gulkosasiz so‘rg‘ich 5 daqiqa 1 kg yuk ostida qisiladi, so‘ngra yuk olingach, oradan 1 daqiqa o‘tmasdan so‘rg‘ich avvalgi holatiga qaytishi kerak. Saqlash muddati – 1 yil.

Prezervativlar tabiiy lateksdan tayyorlanadi, shaxsiy gigiyena muho-faza vositalaridan biri sifatida ishlatiladi. Donalab tayyorlanadi, har qadoqqa 3 yoki 12 dona solinadi. Prezervativlarning keng assortimenti (konturli, rangli, hidli, teksturali, qobiqli) Germaniya, Tailand, Malayziya, Yaponiya, Fransiya, AQSH va boshqa ishlab chiqaruvchi davlatlar tomonidan mahalliy tibbiyot tovarlari bozoriga keltiril-moqda.

## 10.4. Bemorlar parvarishi uchun buyumlar

Tibbiy taglik kleyonkalar vazifasiga ko'ra, turlicha pishiqlikka ega va bir hamda 2 tomonli bo'ladi. Kompres kleyonka (kompres plastik) bog'lamaning suv-havo o'tkazmasligi va uning ho'l qismini bint va momiqdan ajratish uchun qo'llaniladi. U bir tomoni rezina yoki polimer, ikkinchi tomoni smolali, yiringga qarshi (ko'p hollarda kamforali, zig'ir yog'i bilan jamlangan yengil matodan tayyorlanadi; qalinligi 0,05–0,15 mm. Taxlanganda yopishib qolmasligi kerak.

Taglik rezina-mato kleyonka (ГОСТ 3251-91) – asosini qalin to'qimachilik ashyosi (bo'z, mitkal) tashkil qilgan rezinali mustahkam paxta-qog'oz matodir. Mazkur mato eni 0,75 mm qilib, rulonlarda 2 tomonlama (A rusumli) va bir tomonlama (B rusumli) rezina ustama bilan kamida 75 m uzunlikda ishlab chiqariladi. Ikki tomonlama taglik kleyonkaning 2 tomoniga, bir tomonlama kleyonkaning esa bir tomoniga rezina yopishtiriladi. Kleyonka suv o'tkazmaydi, yaxshi yuviladi, antiseptik ta'sirga chidamli. Tug'ruqxona hamda og'ir kasallar bo'linmalari va bemorlarning to'shaklarga ajratmalaridan himoya qilish uchun boshqa tibbiy muassasalarda keng qo'llaniladi. Kleyonkaning egiluvchanligi suvda qaynatilganidan keyin kamaymasligi kerak. Sulema va ammoniy nitrat eritmaları bilan ishlov berilganidan keyin kichraymasligi lozim. Sathi silliq, tekis, dog'siz, g'ijimlarsiz bo'lishi kerak. Tarkibida qo'rg'oshin, simob, margimush va bariy mavjudligiga yo'l qo'yilmaydi.

Kleyonkalar o'ramlarda chiqariladi, so'ngra qog'ozning 2 qavati bilan o'raladi va xuddi rezina buyumlar kabi yopiq omborlarda saqlanadi. Yaroqlilik muddati – 24 oy, B rusum uchun – 26 oy. Ishlatish muddati har ikkala rusum uchun 1–2 oy qilib belgilangan.

Taglik kleyonkalar ham plyonka ko'rinishida ishlab chiqariladigan viniplastdan tayyorlanadi, eni 60–90 sm, qalinligi (ГОСТ 16398-70) 0,4–1 mm.

**Rezina bintlar** tomirlar varikoz kengayishida ishlatiladi, eni 5,5 mm, uzunligi 3,5 mm. Hozirgi paytda teri nafas olishini ta'minlaydigan trikotaj bintlar va paypoqlar ishlatilishi tufayli kamroq qo'llanilmoqda.

«Ideal» turdagi bint tomirlarni varikoz kengayishida oyoq uchlarini o'rash uchun ishlatiladi. Bu bint ertalab qo'yiladi va kun bo'yi saqlanadi, eni 7–10 sm, uzunligi 5 m. Ichiga ingichka rezina iplar to'qilgan trikotaj matodan tayyorlanadi, bunday bint ancha egiluvchan bo'ladi. Rezina bintga nisbatan «Ideal» bint teri nafas olishini buzmaydi, yengil yuviladi, foydalanishda qulay va yoqimli.

Egiluvchan paypoqlar bintlar vazifasini bajaradi, tomirlar kengayishida qon aylanishini yaxshilash uchun qo'llaniladi. Hammasi bo'lib 9 ta raqamda tayyorlanadi. Raqam tizzaning eng pastki qismining kichik o'lchovi — № 4 929 sm. Keyingi har bir raqam 1 sm.dan uzayib boradi. 12 raqamli (oxirgi) bint uzunligi 29 sm bo'ladi. Tizzaning aylanasini 40 sm dan ortiq bo'lsa elastik bint ishlatiladi. Sotilayotgandattizzaning aylana uzunligini o'lchovi ertalab to'shakdan turmasdan amalga oshirilishini bemorlarga eslatish joizdir.

Rezina-tualet gubkalar 3 turda, g'ovakligi kattaligiga qarab (yirik, o'rtacha va mayda g'ovakli 10 raqamda ishlab chiqariladi: ya'ni № 1 (9x6x3 sm) dan 10 (50 x25x7 sm) gacha. Gubkalar elastikligini yo'qotmay ishqorlarga chidamli bo'lishi kerak.

Qo'lloblar (bandajlar) ichki a'zolar tushmasligining oldini olish va bolalar hamda kattalarda qorin devorini mustahkamlash uchun churra tushish paytida qo'llaniladi. Ko'pincha qorin churralarini davolash uchun bir va ikki tomonlama qilib chiqariladi. Shunga muvofiq prujinali va prujinasiz qo'lloblar ishlab chiqariladi.

Kattalarda qorin churrasi uchun qo'lloblar qipiq'larga to'ldirilgan noksimon shakldagi zamsh bilan qoplangan egiluvchan yostiqlar (pelot) bilan bir uchida ushlab turiladigan teri belbog' ko'rinishida tayyorlangan prujina bog'lamadir. U uchburchak shaklda bo'lib, o'zining botiq sathi bilan churra sohasiga doimiy bosim berib turadi.

Qorin churrasi uchun 2 tomonlama qo'llob bandaj har ikkala uchida pelotlarga ega bo'ladi. Pelotlar belbog'ning tashqi sathi o'rtasida joylashgan kichik qayishcha yordamida bir-biridan zarur uzoqlikda o'rnatilishi va boshqa qayishcha bilan oldidan mustahkamlanib qiyilishi mumkin. Kindik qo'llobi o'rtasida silliq aylana pelotli zamsh belbog' bo'lib, uchlarida halqalari bo'ladi: tizginchalar yordamida orqasidan bog'lab qo'yiladi. Qo'lloblar bolalar va kattalar uchun bitta donalab karton qutilarda yoki polietilen o'ramlarda ishlab chiqariladi. Qo'lloblarning xizmat qilish o'rtacha muddati — 1 yil. Ayollar uchun tug'ishgacha hamda tug'ishdan keyingi jarayonlarda taqishga mo'ljallangan rezina-matoli elastik belbog'lar va korsetlar ishlab chiqariladi (TSh 21301165-05-2000). Tug'ishdan keyingi qo'llob, odatda, ayollarga mo'ljallangan tizginchali belbog'dir. Bular homilador ayollarga qulaylik yaratish maqsadida taqiladi.

Qo'lloblar sifatini baholashda ularning yuzasida yog'li dog'lar, mexanik tirnashlar bo'lmasligiga e'tibor beriladi. Ular taqilganda teri qavati va yumshoq to'qimalarga bosim ko'rsatmasligi talab etiladi.



Germaniyaning «Medi Bayrot» firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan «Mediven» seriyasidagi davolash kompression paypoqlar, kolgotkalar, golflar tomir kasalliklarini davolashda va profilaktikasida keng tarzda qo'llaniladi: Mediven plus, Mediven trevel, Mediven forte, Mediven elegans.

**Yog'och qo'ltiqayoqlar (hassalar)** yurish va oyoqlarning turli xastaliklari paytida ishlatiladi. Ularning tuzilishida texnik kigiz va sun'iy teri bilan qoplanib tikilgan, yuqoridan biriktirilgan qo'ltiqayoqli 2 ta tutash plankalardir. ular bolalar va kattalar uchun namligi 15 % dan oshmaydigan daraxt navlari (zarang, oq qayin va b.) dan tayyorlanadi.

Qabul qilish paytida butligiga, gaykalar va shaybali boltlar, rezina uchliklar, shuningdek, ashyoning sifatiga alohida e'tibor beriladi. Qo'ltiqayoqlar yoriqlar, butoqlar, qurt yemirgan joylar va boshqa nuqsonlardan xoli bo'lishi kerak. Qo'ltiqayoqlarning sirti toza, silliq va loklangan bo'lishi lozim.

Nogironlar hassalari yurish paytida qo'shimcha tayanch yaratishga mo'ljallangan. O'zi daraxtdan yoki aluminiy naydan, tutqichi esa plastmassadan tayyorlanadi: qo'ltiqayoqdagi kabi rezina uchlarga ega bo'ladi. Tiniq emal bo'yoq bilan ishlov beriladi. Uzunligi 75–90 mmni tashkil etadi. Rezinali uchliklar alohida-alohida tayyorlanadi. Ichki bo'shliq diametri 16, 19, 22, 25, 28, 30 va 32 mmni tashkil qiladi.

**Supinator** (maxsus patak)lar katta oyoqli bemorlar uchun tayyorlanadi. Pataklar tovonning tagi – sathi qubbasining egilishini takrorlovchi teri qoplanib tikilgan po'lat plastinkalardir. Ular tovon qubbasini ushlab, shu sohadagi tutashtiruvchi apparat harakatlarini kuchaytiradi va susaytiradi. Pataklar 6 ta raqamda – 34–44 (faqat toq raqamlar) da juft qilib tayyorlanadi.

**Uchliklar** dorini purkash, ba'zi a'zolari sug'urish va yuvish uchun ishlatiladi. Ular shisha, ebonit va plastmassadan tayyorlanadi. Shakliga va o'lchoviga ko'ra klizmalı, shishali va ebonitli bo'ladi. Klizmalı uchlik uzunligi 120 mm, diametri 10–11 mm, ba'zida jo'mrakli qilib tayyorlanadi; haznali – yon teshiklar bilan va bitta uchi teshikli, to'g'ri va qayrilganlari bo'ladi. Ushbu buyumlarga umumiy talablar: toza va silliq sath, chetlari dumaloq va tozalangan bo'lishi lozim.

Peshob qabul qiluvchi idishlar erkaklar va ayollarga mo'ljallangan bo'lib, qalin shishadan tayyorlanadi. Bir-biridan og'zining uzunligi va kengligi bilan farq qiladi: xotin-qizlarniki biroz keng bo'ladi. Afzalrog'i tiniq oq shisha bo'lib, peshob rangi va idish holatini nazorat

qilish imkonini beradi. Rangli termochidamli shisha ham qo'llaniladi. Qabul qilishda yoriqlar, bo'yni oldida tirnovchi qirralar yo'qligi tekshiriladi, chunki bo'yni qayrilgan, chetlari silliq bo'lishi kerak.

**Taglik tuvak** yotoq bemorlarga shifoxona va uy sharoitlarida xizmat ko'rsatish uchun qo'llaniladi. Yuqorida zikr etilgan rezina tuvaklardan tashqari sopol va qopqoqli emal tuvaklar ishlab chiqariladi. Emallangan tuvaklar yupqa po'latdan tayyorlanadi, ular ko'pincha ichidagini to'kish uchun naysimon bo'lib, yumaloq shaklga egadir, lekin cho'zinchoq shakldagi qopqoqsiz va tarmoqli qisqa naysizlari ham bo'ladi. Fayansli tuvaklar cho'zinchoq shaklda, bir uchi yassilangan va naysimon chiqariladi. Bu mahsulotlar sifatini baholashda sathining silliq va tekis, chetlari esa yumaloqligiga e'tibor beriladi.

**Buyraksimon idish** bemor to'shagi oldida, bog'lash va operatsiya qilish xonasida turli operatsiyalar paytida zarur sterillangan asboblar va ashyolarni saqlash va uzatishga mo'ljallangan. Undan turli suyuqliklar (narkoz berilayotganda qusish suyuqligi, yiring va h.k chiqindilar) ni yig'ish uchun ishlatiladi. Ushbu idish shakli — qulay egilishi, shuningdek, uni tozalash va sterillash yengilligi — uni istalgan turdagi tibbiy muassasaning benazir mulkiga aylantiradi. Idishlar polietilendan va emallangan metallardan tayyorlanib, uzunligi 16 va 26 mm chiqariladi.

**Ko'z, burun dori tomizgichlari** dori vositalarni tomizib davolashga mo'ljallangan. Doritomizgich diametri 5—7,5 mm, bir uchi cho'ziq, teshik o'lchovi 0,8—1,9 mm, kimyoviy barqaror shishadan tayyorlangan naychadir. Uchlari eritib quyilgan. Doritomizgichning keng uchiga rezinali qalpoqcha kiydirilgan. Suvda qaynatib, dezinfeksiya qilinadi.

Tibbiy bankalar davolash maqsadida ishlatiladi. Tubi yumaloq shisha stakanchalardir. Sig'imi 45, 60, 25 va 90 ml qilib tayyorlanadi. Bankalarning qirralari silliq, yaxshi eritib quyilgan bo'lib, jinslarni tirnamasligi kerak.

**Sutso'rg'ichlar.** Bir uchida konusli naycha, ikkinchi uchiga qayish-qoq rezina ballon kiydirilgan. Naycha yon tarafidan so'rib olinadigan sut uchun sig'imi 60 ml gacha bo'lgan sharsimon moslama bor. Sutso'rg'ich qismlarini dezinfeksiya qilish suvda qaynatish yo'li bilan amalga oshiriladi. Shu vaqtda shisha yorilmasligi, rezina ballon esa o'zining qayishqoqligini yo'qotmasligi lozim. Davolash muassasalari uchun elektr bilan harakatlanuvchi mexanik sutso'rg'ichlar ham ishlab chiqariladi.

## 10.5. Rezina va lateksdan tayyorlangan buyumlarni saqlash

Agarda rezinadan tayyorlangan buyumlar butlovchi anjom sifatida turli xil apparatlar va asboblarni tarkibiga kirsam, ulardan zaxiraga juda kamdan kam beriladi, chunki bu anjomlarni saqlashda xuddi ishlatish jarayonidagidek tez eskiradi. Buyumlar omborda saqlanganda ultra-binafsha nurlar, shuningdek, qizitishdan hosil bo'ladigan havoning kislorod va azot oksidi ta'siridan himoyalashga bog'liq bo'lganda, qator shartlarga rioya etishni talab qiladi. Saqlashning mo'tadil harorati 8–12°C, namlik – 65 % (yerto'lalarda). Buyumlar javonlar va qutilarda saqlanadi, yupqa devorli rezina buyumlarga esa talk sepiladi.

Buyumlar bilan birga ammoniy karbonat doka xaltachalarga solib, joylashtirish maqsadga muvofiqdir. Chunki u uglerodlar va ammiakdan iborat himoya muhitini yaratadi. Kislorodning toza oqimlarini kamaytirish uchun xonani shamollatmagan ma'qul, namlikni ushlab turish uchun esa xonada suv bilan to'ldirilgan og'zi ochiq idishlar qo'yiladi.

Xona quyosh yorug'ligi ta'siridan himoyalangan bo'lishi lozim, shu bois derazalarga parda osiladi yoki oynalar qora rangga bo'yaladi. Faqat sun'iy, elektr tok yordamida yoritilishi tavsiya etiladi.

Buyumlar solingan idishlar va javonlar markaziy isitish tarmog'i (kamida 1 m), shuningdek, o'choqlardan (kamida 5 m) uzoqda bo'lishi kerak.

Bunday xonalarda kauchukni erituvchi benzin, ishqorlar, formalin eritmalarini saqlash mutlaqo man etiladi.

Anjomlarning ayrim turlarini saqlashda quyidagi talablarga qat'iy rioya qilinadi:

- 1) pacholamay, buklamay baland qutilarga taxlash, korxonada qadoqlarida saqlash afzal;
- 2) rezina naychalar katta bog'lar qilib osilib, buklanmay saqlanadi;
- 3) isitgichlar, muz solish uchun pufaklar yengil puflangan va osilgan holatda saqlanadi;
- 4) taglik kleyonka chorpovalarga ilingan holda saqlanadi.

Sintetik ashyolardan tayyorlangan buyumlarni saqlash alohida shart-sharoitlarni talab qilmaydi. Biroq ularni saqlashda yuqorida zikr etilgan shartlarga rioya qilinsa, ulardan foydalanish muddati uzayishi ta'minlanadi. Bu, ayniqsa, viniplastdan tayyorlangan buyumlarga ko'proq tegishli. Masalan, viniplast kleyonkalar (kompres va taglik uchun)

0°C dan past haroratda mo'rt va sinuvchan, agar harorat 70°C dan oshib ketsa, yopishqoq va ilashuvchan bo'lib qoladi.

Davolash muassasalarida rezina va elastoplastlardan tayyorlangan buyumlar glitserinli fenolning 5 % li eritmasida saqlanadi.

### **Xulosalar**

1. Rezina ashyosidan tibbiyotda ishlatiladigan quyidagi buyumlar tayyorlanadi: isitgichlar, muz pufaklari, narkoz uchun naysimon rezina buyumlar, dori purkagichlar, taglik doiralari, zond, kateterlar va b.
2. Rezina isitgichlar ma'lum tana qismlarini isitish, yuvish va dori purkashga mo'ljallangan, 2 turda ishlab chiqariladi.
3. Muzli pufaklar bemorning ma'lum joylarini sovitish yo'li bilan davolashda qo'llaniladi, ko'proq qon oqimini to'xtatish maqsadida ishlatiladi.
4. Taglik doiralar uzoq muddat davomida yotib qolgan bemorlar uchun ishlatiladi.
5. Hamma rezina buyumlarning sifati me'yoriy hujjatlarda ko'rsatilgan talablarga muvofiq tekshiriladi.
6. Rezina zondlar a'zoldan suyuqlik olish yoki yuborish maqsadida ishlatiladi.
7. Rezina kateterlar peshob chiqarishga mo'ljallangan.
8. Lateksdan qo'lqoplar, bolalar so'rg'ichlari, prezervativlar, jarrohlik niqoblari, barmoq g'illoflari tayyorlanadi.
9. Rezina va lateksdan tayyorlangan buyumlarning saqlanishiga alohida e'tibor beriladi. Ular yorug'likdan himoyalangan, qorong'i, salqin xonalarda saqlanishi kerak, isitish joylardan kamida 5 m uzoqlikda joylashtirish lozim.
10. Rezina naycha buyumlar katta bog'lar qilib osilgan holatda saqlanadi.
11. Isitgichlar, muz uchun pufaklar yengil puflangan va osilgan holatda saqlanadi.
12. Taglik kleynka chorpoyalarga ilingan holda saqlanadi.

### **Nazorat savollari va topshiriqlar:**

1. Sanitariya-gigiyena buyumlariga qanday buyumlar kiradi?
2. Sanitariya-gigiyena buyumlari qanday ashyolardan tayyorlanadi?
3. Rezina va lateks buyumlar sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. Naychasimon rezina buyumlar sifatiga baho bering.
5. Rezina isitgichlar, taglik doiralarning sifati qanday tekshiriladi?
6. Muzli pufaklar sifati qanday tekshiriladi?
7. Tibbiyotda ishlatiladigan qo'lqoplarning necha turini bilasiz?
8. Jarrohlik qo'lqoplar sifatini tekshirish usullarini ayting.

9. Bemor parvarishida qanday buyumlar ishlatiladi?
10. Rezina va lateks buyumlar qanday saqlanadi?
11. Rezina buyumlar sifatiga baho bering.
12. Tashqi ko'rishini tekshirib uni butunligiga, yoriq joylari yo'qligiga ishonch hosil qiling.
13. Germetikligini tekshirib ko'rish uchun uni suv bilan to'ldiring, qopqog'ini yoping va ustiga biror narsa qo'ying, suv sizib chiqmasligini tekshiring yoki havo bilan to'ldiring va suvga solib bosib ko'ring, havo pufakchalari chiqmasligi kerak.
14. Davlat Reyestridan foydalanib, xorijiy ishlab chiqaruvchilar tomonidan sanitariya-gigiyena buyumlari ro'yxatini tuzing va ularni o'rganib chiqing.

## **11-bob. INYEKSIYA, TRANSFUZIYA, INFUZIYA O'TKAZISH BUYUMLARI VA MOSLAMALARI**

---

**Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:**

1. *Shprislar va ularga qanday talablar qo'yiladi?*  
— ko'p marotaba ishlatiladigan;  
— bir marotaba ishlatiladigan.
2. *Naysimon ignalar turlari qanday va ularga qanday talablar qo'yiladi?*
3. *Troakarlar nima uchun ishlatiladi?*
4. *Qo'yish va surib olish moslamalari haqida nimalarni bilasiz?*
5. *Qon va qon o'rnini bosuvchi suyuqliklarni qo'yish moslamasi.*
6. *Qon yig'ish va saqlash konteynerlarini ta'riflab bering.*
6. *Qon tomir kateterlari qanday vazifani bajaradi?*
7. *Insulin uchun shpris-qalamning qulay tomonlarini ayting.*

### **Tayanch iboralar:**

Shprislar, bir marotabalik, ko'p marta ishlatiladigan, naysimon ignalar, silindr, porshen, standart, qon uchun konteyner, plastik idishlar, shpris qalam, troakar.

Dori moddalarni organizmga parenteral yo'l orqali yuborish ularni qonga to'liq ravishda so'rilishini va tezlik bilan ta'sir etishni ta'minlaydi. Tibbiyot amaliyotida dori moddalarni organizmga bunday yo'l orqali yuborish, ayniqsa, tezkor tibbiy yordam ko'rsatishda qo'llaniladi. Dori moddalarni tanaga inyeksiya qilish yo'li bilan kiritishda shpris va ignalardan foydalaniladi.

### **11.1. Shprislar sifatiga qo'yiladigan talablar**

Suyuq dori moddalarni tanaga meyorda kiritish, shuningdek, davolash va tashxis qo'yish maqsadlarida tanadan har xil suyuqliklar (qon, siydik, yiring va h.k.) so'rib olish shprislar yordamida amalga oshiriladi.

Sanoatda bir marotabalik va ko'p marotabalik ishlatiladigan shprislar ishlab chiqariladi. Shprislarining tuzilishini ko'p marotaba ishlatiladigan shprislar asosida ko'rib chiqamiz.

Bunday shprislarga «Шприцы медицинские инъекционные многократного применения. Общие технические условия» ГОСТ 22967-90 ishlab chiqarilgan bo'lib, xalqaro standartlash tashkiloti ISO standartlari talablariga ham mos keladi.

Yuqorida ko'rsatilgan standart umumiy foydalanish inyeksion shprislariga (0) tuberkulin uchun (T), insulin uchun (I) shprislar foydalaniladi.

Standart bo'yicha shprislar yig'ilmaydigan (N) va yig'iladigan (R), konsentrik (K), ya'ni markazda va eksentrik (E) ya'ni markazdan surilgan qilib chiqariladi.

Tuzilishi bo'yicha shprislar silindir va porshendan iborat. «Rekord» shprisleri silindr shishadan yasaladi va o'chmas bo'yoqda meyorlar belgilanadi. Shkala yordamida tanaga dori moddalarning kerakli me'yordagi miqdori aniqlanadi. Silindrdagi suyuqlikni tanaga yuborish porshen yordamida amalga oshiriladi.

«Rekord» turidagi shprislarda porshen metaldan, Lyuer turidagi va kombinirlangan shprislarda porshen shishadan yasaladi.

Ko'p marotabali shprislar 1,2,5,10,20,150 ml hajmda ishlab chiqariladi.

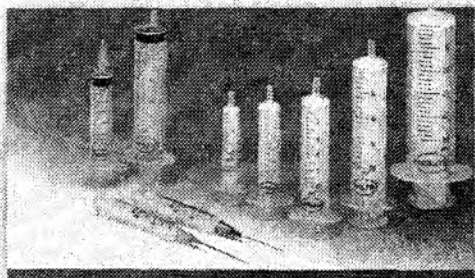
Shprislarining metall qismlari; porshen uchligi – LS59 – 1 rusumli latundan, qopqog'i va boshchasi L63 markali latundan yasaladi. Latun qismlari nikel bilan qoplangan. Porshenning halqasi zanglamas 12x18NDT rusumli po'lat va neytilbergdan yasaladi.

Bir marotaba ishlatiladigan shprislar (11.1-rasm) faqat steril holatda chiqarilib, suyuqliklarni yuborish yoki so'rib olish uchun mo'ljallangan.

Ushbu shprislar tibbiy buyum va jihozlarni tayyorlash bo'yicha qabul qilingan xalqaro va milliy me'yorlar va standartlar asosida tayyorlanadi. Uchligi markazda joylashgan yoki chetga surilgan turlari va hajmi 1 ml dan 50 ml gacha chiqariladi. Ishlatishga ruxsat berilgan polimer ashyolardan tayyorlanadi. Bir marotabali shprislarini tayyorlash uchun ashyolar o'zidan zaharli moddalarni chiqarmasligi, shuningdek, dozalarni yetarli ko'rish imkoniyati ta'minlanishi kerak.

Ko'z bilan kechirishda shprislar yuzasi toza, silliq, yot moddalarsiz bo'lishi kerak. Shprislarining aynan silindr ichki qismida maxsus surtma surilgan va miqdori eng kam bo'lib, silindr devorlarida tomchilar hosil bo'lmasligi kerak. Surtma porshenning silindr bo'ylab harakatini ta'minlaydi.

Shpris yuzasidagi raqamlar me'yorlar shkalasi yuvilib ketmaydigan bo'yoqlar bilan yozilishi shart.



*11.1-rasm. Bir marta ishlatiladigan shprislar.*

Bir marotabalik shprislar sifatini tekshirishda ularning sterilligi, toksikligi (zaharli moddalar o'zidan chiqarilmasligi), yot moddalar va pirogen moddalar yo'qligi aniqlanadi (ISO 7886-84). Har bir shpris alohida donalab germetik ravishda qadoqlanadi. Qadoqlash ashyosi zararsiz bo'lishi kerak. Saqlash muddati – 2 yil.

Bo'shliqlarni yuvishda ishlatiladigan shprislar urologiya, ginekologiya, jarrohlik, tomoq, quloq, burun amaliyotida qo'llaniladi 100 va 150 ml hajmida chiqariladi. Boshqa shprislardan uchi kattaligi va uzunligi bilan farq qiladi.

## **11.2. Naysimon ignalar. Troakarlar**

Naysimon ignalar metall naychani bir uchi o'tkirlangan, ikkinchisi boshchaga kiritilgan ko'rinishda chiqariladi.

Nayning ichida mandren joylashgan bo'lib, ichki qismining yo'lini tozalashga mo'ljallangan.

Tomir yoki to'qimalarga dori moddalarni yuborish uchun ishlatiladigan «naysimon ignalar» «inyeksion ignalar» deb ataladi. Tana bo'shliqlariga suyuqlik yuborish yoki so'rib olish hamda to'qimalardan namunalar olish ignalari teshish-biopsiya ignalari deyiladi.

Inyeksion ignalar shprislar bilan birgalikda ishlatiladi. Ular boshcha va naycha, konussimon uchligidan iborat. Nayning uchi  $15^{\circ}$ – $45^{\circ}$  burchak ostida charxlanadi. Ignaning charxlangan uchining turi bo'yicha nayzasimon va xanjarsimon turga bo'linadi. Inyeksion ignalarning o'tkirlik burchagi  $15^{\circ}$ – $18^{\circ}$  tomirga kateterlarni kiritish ignalarning orqa miya punksiyasi, pnevmotoroks ignalarining o'tkirlik burchagi  $30^{\circ}$  rentgenografiya uchun ignalar –  $30^{\circ}$  va  $45^{\circ}$  burchak ostida charxlanadi.



Ignalarning naylari diametri 0,4–20 mm; uzunligi 20–150 mm. Igna ichiga tozalash uchun mandren qo'yiladi.

Ignalar 12x18N10T rusumli yoki 36NXTYu zanglamas po'latdan tayyorlanadi, igna boshchalari LS59-1 rusumli latundan tayyorlanib usti nikel bilan qoplanadi.

Ignalarning sifati me'yoriy hujjatlar asosida tekshiriladi.

Ignaning sanchish xususiyatlari maxsus uskunadagi standart magnitli tasmani sanchish yo'li bilan tekshiriladi. Qabul qilishda ignalarning sifati kondensator qog'ozini sanchib ko'rish bilan tekshiriladi: o'tkir igna tovush chiqarmay silliq teshishi kerak.

Ignalar 40 o'lchamda chiqariladi. Bulardan tashqari maxsus inyeksion ignalar ham chiqariladi, bir-biridan boshchasi yoki ishchi qismining shakli bilan farq qiladi. Masalan, yurak perikardi inyeksiyasi uchun ignaning diametri 1mm bo'lib, uzunligi 120 mm, igna naychasida 3 mm uchidan yumaloq no'xatcha joylashgan – ignaning sanchish chuqurligini chegaralaydi.

Qon quyish sistemalaridagi ignalar kalta, lekin qalin (uzunligi 35 mm, diametri – 2 mm) bo'ladi.

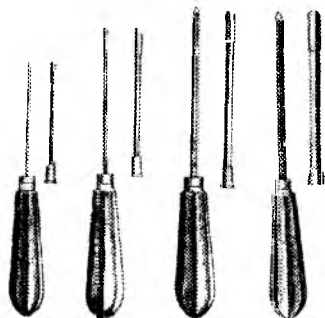
Qon quyish ignalari (Dyufo) – kalta, katta diametrli, boshchasi-to'rtburchak shaklda, yuzasida kertiklar mavjud.

Qon olish ignalari – yanada katta diametrli (2 va 26 mm), uzunchoq yumaloqlangan boshchali chiqariladi.

Punksion-biopsiya ignalari to'qima va bo'shliqlarga sanchishga mo'ljallangan bo'lib, to'qima yoki suyuqlik namunalarini olish imkonini beradi. Boshqa ignalardan diametri va uzunligi hamda igna ichidagi mandreni uchi o'tkirlangan va naycha ichiga zich kirishi bilan ajralib turadi.

Punksion-biopsiya ignalari 12x18 N10T rusumli po'latdan, boshchasi latundan tayyorlanib, nikel bilan qoplanadi. Jigar, o'pka, buyrakni punksiyasi uchun maxsus biopsiya ignalari chiqariladi.

**Troakarlar.** Oddiy troakar – sanchishga mo'ljallangan bo'lib, odam tanasining qorin yoki plevra bo'shlig'idagi suyuqliklar va gazlarni chiqarishga ishlatiladi (11.2-rasm). O'tkir uchli naycha stilet ustiga yana boshqa



11.2-rasm. Troakarlar.

naycha kiydirilib, dastasi 8 qirrali bo‘lib ishlanadi. Troakarlar ko‘proq endoskopik asboblarga to‘plamiga kiritilgan. Ishsiz holatda troakarning stileti ustiga kapron yoki polietilendan qalpoqcha kiydiriladi. Stilet zanglamas 40 X 13 po‘latdan yasaladi.

### 11.3. Transfuziya va infuziya moslamalari

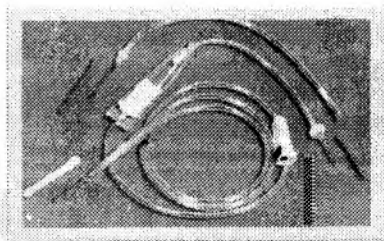
Bir marotabalik infuziya va transfuziya moslamalari bemorlardan qon olish va qon o‘rnini bosuvchi suyuqliklarni yuborishga mo‘ljallangan. Ushbu moslamalar «Tez yordam» klinikalarida ishlatiladi.

Bajariladigan vazifalariga ko‘ra moslamalar quyidagi turlarga bo‘linadi:

- VK – eksfuzion;
- PR – infuzion;
- PK – transfuzion;
- KR – transfuzion-infuzion;

«VK» – qadoq ustidagi belgisi (rusumi) moslama turini anglatadi.

Qon va qon o‘rnini bosuvchi suyuqliklarni quyish moslamasi steril holatda donalab polimer qobiqda qadoqlanib chiqariladi, qadoqlangan holda ularning saqlash muddati – 3 yil. Moslama naychalar to‘plami bo‘lib, ularning uchiga tomirga kiradigan va qon idishlari uchun ignalar joylashtiriladi. Moslamada maxsus filtr joylashgan bo‘lib, suyuqlik tezligini nazorat qiluvchi qism va kalta rezina naycha bilan ta‘minlangan. Ignalar saqlovchi qalpoqlar bilan yopiladi (11.3-rasm).



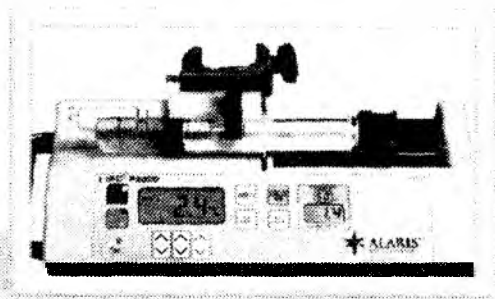
11.3-rasm. Qon va qon o‘rnini bosuvchi suyuqliklarni quyish moslamasi.

Moslama qismlari turli polimer ashyolardan, polietilen (yuqori va kichik zichli), polivinilxlorid hamda ignalari zanglamas po‘latdan tayyorlanadi.

Moslamalar sifatini tekshirish me‘yoriy hujjatlar (ГОСТ 25047-87) asosida olib boriladi. Bunda mexanik buzilishlar va yot moddalar yo‘qligi, to‘plam to‘laligi, qadoqning germetikligi, rusumga mutano-

sibligi ko'riladi. Sinash usullari yordamida sterilligi, pirogenligi, toksikligi tekshiriladi.

Infuzion shpris-nasos-tomir va arteriyalarga infuzion eritmalarning aniq hajmini yuborishga mo'ljallangan, ayniqsa, infuziyalar kichik hajmlari uchun (11.4-rasm). Ko'plab terapiya, jarrohlik, neonatologiya, jonlantirish bo'limlarida ishlatiladi.



*11.4-rasm. Infuzion shpris.*

Uskuna qulayligi — infuziya bosimini doimiy ravishda ta'minlab turish hamda kerakli hajmga yetganda avtomatik ravishda to'xtatilishi.

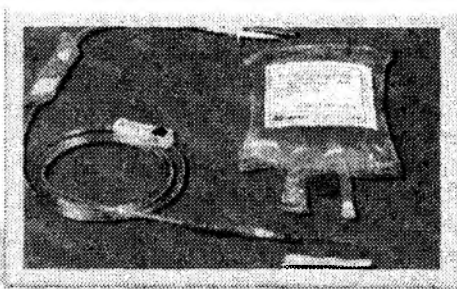
Priborda bir marotabalik 10,20,30,50 va 100 ml shprislar ishlatiladi. Pribordagi displeyda infuziya tezligi va hajmi ko'rsatib turiladi. Infuziya tezligini datchik yordamida o'rnatish mumkin.

#### **11.4. Qon yig'ish va saqlash konteynerlari**

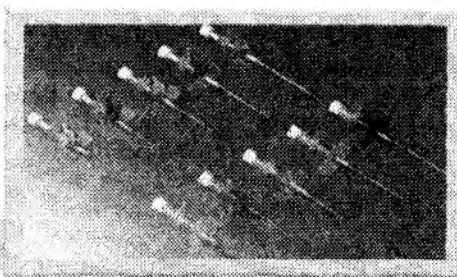
Qon yig'ish va saqlash konteynerlari — qonni yig'ish va qayta ishlashga mo'ljallangan. Ular polivinilxloriddan tayyorlanadi, hajmi 250—500 ml. To'plam tarzida chiqariladi, naycha va ignalardan iborat (11.5-rasm). Ichki qismining silliqligi qon hujayralarining himoyasini taminlaydi.

Plazma 40°C haroratgacha saqlanadi. Konteynerlar aluminiy yoki polietilen qobiqqa 5 donagacha qadoqlanadi. Yaroqlilik muddati — 2—3 yil.

Tomir kateterlari — ko'p marotaba amalga oshiriladigan suyuqliklarni yuborishga mo'ljallangan kateterlar politetroftoretilendan tayyorlanadi (11.6-rasm). Tanaga mahkamlash maqsadida kateterlar qanotlari mavjud. Blister qadog'ida donalab chiqariladi. Yaroqlilik muddati 5 yil.



**11.5-rasm. Qon yig'ish va saqlash konteynerlari.**



**11.6-rasm. Tomir kateterlari.**

### **11.5. Ko'p marotaba ishlatiladigan shpris-qalam**

Ko'p marotaba ishlatiladigan shpris-qalam — *insulin preparatlarini tanaga yuborishga mo'ljallangan*. Bunday shpris-qalam insulin kerakli me'yorini to'g'ri yuborilishini ta'minlaydi. Bemor insulinni kerakli dozasini 5 soniya davomida o'zi o'rnatib muolaja qabul qiladi.

Uni ishlatishdagi asosiy ko'rsatgichlari aniq me'yorga (dozalarga) bo'linishi, xafvsizligi va sifati. Sifati jihatdan bunday shpris-qalamni standartlash bo'yicha xalqaro tashkilot talablariga rioya qilish shart.

#### **Xulosalar**

1. Suyuq dori moddalarni tanaga meyorda kiritish, shuningdek, davolash va tashxis qo'yish maqsadlarda tanadan har xil suyuqliklar (qon, siydik, yiring va h.k.) so'rib olish shprislar yordamida amalga oshiriladi. Sanoatda bir marotabalik va ko'p marotaba ishlatiladigan shprislar ishlab chiqariladi.
2. Bir marotaba ishlatiladigan shprislar faqat steril holatda chiqarilib, suyuqliklarni yuborish yoki so'rib olish uchun mo'ljallangan.
3. Bir marotabalik shprislar sifatini tekshirishda (ISO 7886-84) ularning steriligi, toksikligi o'zidan (zaharli moddalar chiqarmasligi), yot moddalar va pirogen moddalar yo'qligi aniqlanadi.

4. Bo'shliqlarni yuvishda ishlatiladigan shprislar urologiya, ginekologiya, jarrohlik, tomoq, quloq, burun amaliyotida qo'llaniladi, 100 va 150 ml hajmida chiqariladi. Boshqa shprislardan uchligi, kattaligi va uzunligi bilan farq qiladi.
5. Naysimon ignalar metall naychaning bir uchi o'tkirlangan, ikkinchisi boshchaga kiritilgan ko'rinishda chiqariladi, ularning inyeक्सion, punktsion-biopsiya uchun turlari mavjud.
6. Oddiy troakar sanchishga mo'ljallangan bo'lib, odam tanasining qorin yoki plevra bo'shlig'idagi suyuqliqlar va gazlarni chiqarishda ishlatiladi. Troakarlarda ko'proq endoskopik asboblarga to'plamiga kiritilgan.
7. Bir marotabaliq infuziya va transfuziya moslamalari bemorlardan qon olish va qon o'rnini bosuvchi suyuqliklarni yuborishga mo'ljallangan. Moslama qismlari turli polimer ashyolardan, polietilen (yuqori va kichik zichli), polivinilxloriddan tayyorlanadi.
8. Infuzion shpris-nasos-tomir va arteriyalarga infuzion eritmalarini aniq (kichik) hajmini yuborishga mo'ljallangan, avtomatik ravishda ishlaydi. Ko'plab terapiya, jarrohlik, neonatologiya, jonlantirish bo'limlarida ishlatiladi.
9. Qon yig'ish va saqlash konteynerlari qonni yig'ish va qayta ishlashga mo'ljallangan moslamalardir.
10. Ko'p marotaba ishlatiladigan shpris-qalam — insulin preparatlarini tanaga yuborishga mo'ljallangan. Bunday shpris-qalam insulinning kerakli dozasi to'g'ri yuborilishini ta'minlaydi. Bemor insulinning kerakli dozasi 5 soniya davomida o'zi o'rnatib muolaja qabul qiladi.

### ***Nazorat savollari va topshiriqlar:***

1. *Shprislarning qanday turlari mavjud?*
2. *Eng ko'p qo'llaniladigan shpris turlari qanday?*
3. *Maxsus shpris turlari qanday?*
4. *Nima uchun shprislarni tayyorlashda latun metalli ishlatiladi?*
5. *Shprislar sifatiga qanday talablar qo'yiladi?*
6. *Qaysi standartga muvofiq shprislar sifati tekshiriladi?*
7. *Ignalar sifati qanday tekshiriladi?*
8. *Qon va suyuqlik quyish moslamalarini tekshirishda qanday ko'rsatkichlar aniqlanadi?*
9. *Shprisli nasos yordamida 500 ml suyuqlik yuborish mumkinmi?*
10. *Tomir kateterlari qanday qadoqlanadi?*
11. *Davlat Reyestridan foydalanib shpris ishlab chiqaruvchi davlatlarni o'rganib chiqing va ro'yxatini tuzing.*

*Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:*

1. Jarrohlik asboblari qanday guruhlariga tasniflanadi?
2. Kesuvchi asboblar guruhiga qaysi asboblar kiradi?
3. Kesuvchi asboblar sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. Qisqich asboblar necha guruhga bo'linadi?
5. Qisqich asboblarning sifati qanday tekshiriladi?
6. Qon to'xtatuvchi qisqichlar sifatini tekshirish usullari qanday?
7. Jarohat kengaytiruvchi asboblar turlari nechta?
8. Suruvchi asboblar qanday maqsadda ishlatiladi?
9. Yordamchi asboblar guruhiga qanday asboblar kiradi?

**Tayanch iboralar:**

Asboblar, kesim, jarrohlik amaliyoti, qon ketish, a'zolar, jarohat kengaytirish va surish, ichaklarni surish, oshqozon, me'da, jigar, taloq, o'pka, yurak, himoya qilish, siydik yo'llari, ayollar jinsiy a'zolari, abortizatsiya, embriotomiya.

### **12.1. Umumiy jarohlik asboblari: assortimenti, sifatini tekshirish usullari, qadoqlash va saqlashdagi talablar**

Inson organizmining a'zolari va to'qimalarida muayyan muolajalarni amalga oshirish, ularga mexanik ta'sir o'tkazish, shuningdek, shu muolajalar paytida qo'llaniladigan buyumlar tibbiyot asboblari deb ataladi (ГОСТ 19126-79). Tibbiyot buyumlari nomenklaturasida tibbiyot asboblari eng ko'p sonli guruhni tashkil etadi. Ular ixtisoslashtirilgan korxonalarda ko'p miqdorda ishlab chiqariladi.

Tibbiyot asboblarini ishlab chiqarishda qo'llaniladigan texnologiyalar asosan metallar va plastmassalarga ishlov berish bilan bog'liqdir. Yirik va murakkab texnologik jihozlar (bolg'alar, inert muhitdagi isitish o'choqlari, elektrkimyo jihozlari, lazer va suv yordamida metallarni kesish aniq yoyish apparatlari, plastmassalarni qayta ishlash uchun ekstruzion va quyish jihozlari) bilan bir qatorda, qo'l mehnatida zarur bo'lgan asbob-uskunalar ham qo'llaniladi.

Malakali muhandis va ishchi kadrlar yillab tayyorlanadi. Chunki tibbiyot asboblari ishlab chiqarish yangi tibbiyot texnologiyalarining rivojlanishiga bevosita bog'liq. Ayniqsa, jarrohlik sohasi bo'yicha so'nggi yillarda yuksak texnologiyalarning jadal rivojlanishi jarrohlarning instrumental bazasini nafaqat nomenklatura, balki asboblarning funksional imkoniyatlari bo'yicha ham tubdan qayta ko'rib chiqish zaruratini vujudga keltirdi. Asboblarning asosiy o'lchamlari va sifatiga talablar keskin ortdi, ya'ni atravmatikligi, ishonchliligi va ergonomikligi.

Hozirgi vaqtda, yangi tibbiy usullarni tatbiq etish tufayli, zamonaviy, yuksak funksional asboblarning ishlab chiqarilishiga ehtiyoj tug'ildi. Bu, avvalo, yurak-tomir jarrohligi uchun atravmatik qisqichlar, mikrojarrohlik asboblari, halokatlar tibbiyoti uchun asboblari to'plamlari, titan qotishmalaridan tayyorlangan asboblari, kardiovaskular jarrohlik uskunalari va boshqalar. Kasallik tarqatuvchi mikroflorani kuchaytiruvchi qoplamalarni so'rish bo'yicha yangi plazma texnologiyalari ancha istiqbollidir. Tibbiyot asboblari uchun ushbu texnologiyalarni qo'llanishiga bog'liq ishlab chiqilgan asboblarning yangi avlodi yordamida, masalan, endoskopik operatsiyalar paytida kasallik yuqtirish ehtimolini kamaytirish imkonini beradi.

Tibbiyotda qo'llaniladigan asbob-uskunalar xilma-xilligi, ishlab chiqarishning ommaviyligi va nomlarining soni bo'yicha jarrohlik asboblari yetakchi o'rinda turadi.

## **12.2. Umumiy jarrohlik asboblari, tasnifi, sifatini tekshirish usullari, qadoqlash va saqlashdagi talablar**

Jarrohlik asboblari 2 ta asosiy guruhga bo'linadi: umumiy jarrohlik va maxsus jarrohlik asboblari. Umumiy jarrohlik asboblari guruhiga jarrohlardan tomonidan, ular tor ixtisosli bo'lishlaridan qat'i nazar, ko'proq ishlatiladigan asboblari, shuningdek, ko'pincha umumiy jarrohlik operatsiyalarida foydalaniladigan asboblari kiradi. Kataloglarda tibbiyot asbob-uskunalar ixtisoslarga qarab joylashtirilgan: umumiy jarrohlik, neyrojarrohlik, oftalmologiya, otolaringologiya va boshqa. Bu esa iste'molchiga qulay bo'lib, asboblarning funksional sifatlarini hamda ularga qo'yiladigan talablarni o'rganish uchun unchalik qulay emas. Shu munosabat bilan asboblarning asosiy vazifasi bo'yicha guruhlarga bo'linadi.

Jarrohlik asboblari o'z vazifasi bo'yicha quyidagi guruhlarga bo'linadi (ГОСТ 19126-79):

– kesuvchi – yumshoq to‘qimani kesish, absesslarni yorish, turli a‘zolarni rezeksiya qilish, o‘simtalarni, poliplarni kesib tashlashga mo‘ljallangan;

– qisqichlar – kesilgan tomirdan qon oqishini to‘xtatish, rezeksiya paytida naychasimon va g‘ovak a‘zolarni qisish, a‘zolarining joyidan qo‘zg‘alib ketishini bartaraf etish maqsadida ularni ushlab turish (fiksatsiya)da foydalaniladi;

– kengaytiruvchi va suruvchi – tasodifiy jarohatlar yetkazishdan himoyalash va a‘zolarni surib turish uchun ishlatiladi;

– zondlar (naysimon yo‘llar va a‘zolarni tekshiruvchi) – tor naychalarni va a‘zolarni tekshirishda, orasini kengaytirish maqsadida qo‘llaniladi.

Funksional vazifasi asosida bunday taqsimlash har bir guruhga mansub asboblarga nisbatan talablarni aniq belgilash va ularning funksional xususiyatlarini nazorat qilishning usullarini aniqlash imkonini beradi. Asboblarning har bir guruhi uchun bajariladigan vazifalarni tekshirish usullari alohidadir, shuning uchun ular umumiy jarrohlik asboblari bo‘yicha har bir guruhni ko‘rib chiqishda bayon etilgan.

Asboblarning u yoki bu guruhiga mansubligidan qat’i nazar, ular ayrim umumiy talablarga javob berishi lozim.

### **Asboblarga qo‘yiladigan asosiy talablar**

Operatsiyaga tayyorgarlik (dezinfeksiya, yuvish, tozalash, sterillash) paytida ular buzilmasligi va zanglamasligi, asboblarning doim operatsiya xonasining aseptik sharoitida saqlanishi kerak.

Operativ aralashuv paytida jarrohlik asboblarni ikki guruhga bo‘lish qabul qilingan: asosiy va yordamchi asboblarning.

Asosiy asboblarning qo‘llangan paytda yara sathidagi to‘qimalarga yoki ichki a‘zolarining shilliq pardalariga bevosita tegadi, shu bois ular albatta sterillanishi zarur. Sterillashdan avval esa albatta tozalana-di, dezinfeksiya qilinadi va keyin sterillanadi.

Yordamchi asboblarning bemorlarga bevosita tegmaydi, shu munosabat bilan faqat dezinfeksiya qilinadi (pinsetlar, zondlar, yordamchi qay-chilar va b.)

Tibbiyot asbob-uskunalari qabul qilinayotganda, GOCT 19126-79 ga asosan, etalon bilan solishtirib, sathida ishlov berish nuqsonlari yo‘qligi yoki borligi hamda ishlov sifati ko‘zdan kechiriladi. Tashqi nuqsonlar – o‘yiqalar, tirlangan joylar, yoriqlar, yemirilgan joylar,



g'adir-budurlar yo'qligi oddiy ko'z bilan tekshiruvdan o'tkaziladi, mayda (kichik) asboblarni tekshirishda esa lupadan foydalaniladi.

Asboblarning dezinfeksiya, sterillashdan oldingi tozalash va sterillashdan iborat ishlov berishlarga barqaror bo'lishi kerak.

Asboblarning davriy sinovlari standartning barcha talablariga muvofiqligini aniqlash vaqti-vaqti bilan amalga oshirib turiladi. Ishochlilik bo'yicha sinovlar har 3 yilda bir marta o'tkaziladi.

Asboblarga qo'yiladigan talablar quyidagilardan iborat:

Odam organizmi va dori vositalar bilan uzoq muddat (6 soatdan ortiq uzluksiz) davomida to'qnashgan asboblarning zanglashga chidamli metallardan va qoplamasiz qotishmalardan tayyorlanishi zarur.

Asboblarning yuzasida yoriqlar, tirlangan, urilgan joylari bo'lmasligi kerak.

Uglerodli po'latdan, xrom va nikel qoplamali rangli qotishmalar, hamda zanglamaydigan po'latlardan yasalgan buyumlardan foydalanish, tashish va saqlash sharoitlarida zanglashga chidamli bo'lishi talab etiladi. Asboblarni dezinfeksiya, sterillashdan oldin tozalash shart.

### **Asboblarning sifatini baholash**

Asboblarni baholash ularni qabul qilish jarayonida (ko'pincha partiyalar qabulida) amalga oshiriladi. Partiya deganda bir xil o'lchamdagi bitta hujjat asosida qabul qilinayotgan asboblarning guruhiga aytiladi.

Asboblarni qabul qilishda quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi:

- asosiy geometrik o'lchamlar;
- tashqi ko'rinishi va ko'zga ko'ringan kamchiliklar;
- himoya qoplamaning holati;
- yuzasidagi notekisliklar, g'adir-budir joylari;
- qattiqligi (agarda TSh ko'rsatilgan bo'lsa);
- yaltirash darajasi;
- to'plam to'laligi;
- markirovkasi;
- qulfining erkin yurishi va h.k.

Yuqorida sanab o'tilgan ko'rsatkichlar klimatik sharoitlarda tekshirilishi kerak.

Asboblarni geometrik o'lchamlarini tekshirish o'lchash yo'li orqali olib boriladi. Me'yoriy hujjatlarda ko'rsatilganidek o'tkaziladi.

Tashqi ko'rinishini baholashda lupa yordamida (yuzasida yoriqlar, tirlangan joylari, qatlamlarga bo'linishi, o'yiqlar va h.k.) aniqlanadi.

Notekislik darajasi Davlat standarti bo'yicha yoki etalon solishtirilish yo'li bilan o'rnatilgan tartibda tekshiriladi.

Asbob yuzasidagi qoplamasini baholash tashqi ko'rinishga baho berib ko'riladi. Buning uchun 25 sm masofada uning yuzasi ko'zdan kechiriladi.

Me'yoriy hujjatlarda ko'rsatilganidek, asboblarning yuzasi sayqallangan, silliq, bir tekisda, yaltiroq bo'lishi zarur. Ular yuzasida korroziya dog'lari, yoriqlar va boshqalar bo'lmasligi talab etiladi.

Asboblarning to'plamining to'laligi, markirovka va konservatsiya sifati standart yoki texnik shartlar bilan solishtirib tekshiriladi.

Asboblarni vaqti-vaqti bilan zanglashga chidamliligi tekshirib turiladi. Buning uchun asbob oldin yog'sizlantirilib, shisha ustiga terib qo'yiladi va yuzasi to'liq qoplanguncha unga distillangan suv solinadi. Suv 15 daqiqa davomida qaynatib turiladi, keyin sovigan suvda asboblarning qoldiriladi:

– jarrohlik ignalari – 30 daqiqa;

– boshqalar – 3 soatga.

Vaqt o'tganidan so'ng asboblarning olib ko'riladi. Zanglashga chidamli asboblarda qoramtir zang (korroziya) dog'lari bo'lmasligi zarur.

Asboblarning markirovkasi aniq bo'lib, quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi:

– asbob raqami yoki uning belgisi;

– ishlab chiqaruvchining tovar belgisi;

– chiqarilgan yili.

«N» – zanglamas po'latdan tayyorlangan asbob uchun.

«Ti» – titan qotishmali asboblarning uchun.

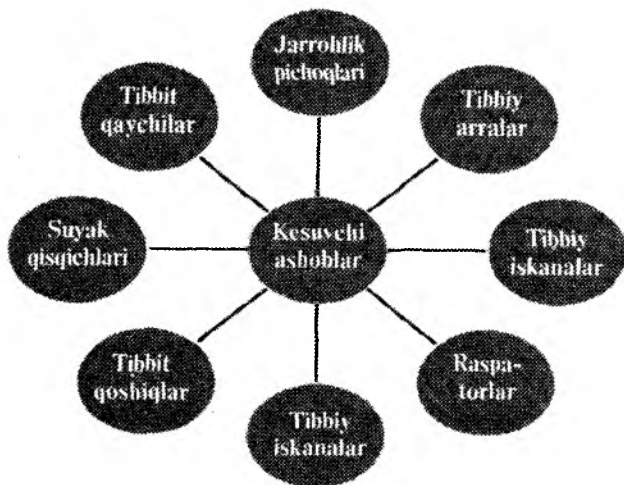
«Stainless steel» yoki «Stainless» – zanglamas po'latdan tayyorlangan import asboblarning uchun.

Asbob markirovkasi uni ishsiz qismiga mexanik, elektr va boshqa usullar bilan qo'yiladi. Asbob markirovkasi foydalanish, saqlash va tashish vaqtida saqlab qolinishi lozim. Ba'zan markirovka har bir asbob yuzasiga qo'yilmasdan, faqat iste'mol qadog'i yuzasiga qo'yiladi.

**Asboblarni qadoqlash.** Asboblarni qadoqlashdan maqsad ularni tashish hamda saqlash vaqtida shikastlanishdan himoyalash. O'tkirlangan asboblarning tig'lari himoyalinishi zarur, aks holda o'tkirligi pasayishi mumkin. Asboblarni konservatsiya qilish Davlat standarti talablariga muvofiq amalga oshiriladi.

Asboblarning yog'och qutilarga, o'ramlarga, probirkalarga va qadoqlarning boshqa turlariga joylashtiriladi.

## Kesuvchi asboblar

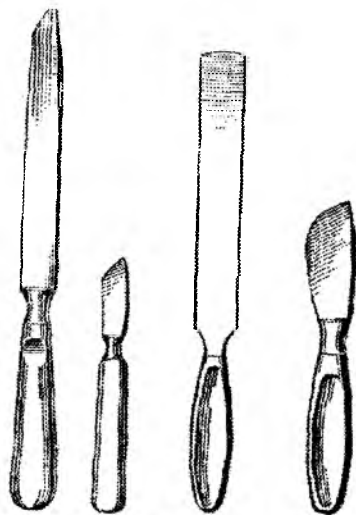


12.1-chizma. Kesuvchi asboblar tasnifi.

Asboblarning bu guruhiga yumshoq, yarim yumshoq va qalin to'qimalarni ajratishda qo'llaniladigan asboblar kiradi. Qurilmasiga muvofiq ular guruhlarga bo'linadi: pichoqlar va skalpellar, qaychilar, tibbiy arralar, iskanalar, suyak qisqichlari (12.1-chizma). Barcha kesuvchi asboblarga quyidagi talablar qo'yiladi: o'tkirlilik, mexanik va kimyoviy chidamlilik, oddiy geometrik shakl. Asboblarning o'tkirligi juda kam kuch va vaqt sarflash imkonini beradi. To'qimalar kam miqdorda zararlanadi.

Mexanik va kimyoviy chidamlilik asboblardan uzoq vaqt foydalanish imkonini yaratadi va zanglashdan saqlaydi. Kesuvchi asboblarning zarur o'tkirligi va chidamliligi tegishli rusumdagi po'latlarning qo'llanishi, termik ishlov berish, sirtiga yaxshi ishlov berish va tig'ini o'tkirlash yo'li bilan ta'minlanadi. Kesuvchi asboblarning har xil turlari ishlatiladi.

Jarrohlik pichoqlari a'zolar uchlarini amputatsiya qilish paytida yumshoq to'qimalar (teri, paylar)ni kesishga mo'ljallangan. Har qanday tuzilishdagi pichoqda quyidagi qismlar bo'lishi zarur: dasta, bo'yin, tig'. Tig'da esa kesuvchi qism bo'lishi kerak. Pichoqning dastasi yaxshi ushlanishi uchun, sathi yaltiroq tig'dan farqli ko'p qirrali va taram-taram sathli bo'ladi (12.2-rasm).



12.2-rasm. Jarrohlik pichoqlari.

Pichoqlarni qabul qilishda sifat nazorati tekshiruvidan o'tkaziladi: etalonga qiyoslagan holda ko'zdan kechirish quyidagi talablar asosida amalga oshiriladi:

- pichoq tig'i uzunasiga o'tkir bo'lishi lozim, hech qanday tirmalgan joylari, o'yiqlar yoki kertiklar bo'lmasligi zarur;

- o'tkir uchlari, kesuvchi qirradan tashqari, to'mtoqlashgan bo'lishi lozim;

- pichoq qoplamasi sifatli bo'lib, dog'lar, zang va ortiqcha qatlamlar bo'lmasligi kerak.

Funksional sinov kesuvchi xususiyatlarni tekshirishdan iborat: zamsh (baxmal charm), teri, karton o'rtacha qalinlikdagi qog'oz qirqib ko'riladi. Sinov natijasida tig' o'tmaslanmasligi va pichoq bo'lmasligi, kesikning chetlari esa o'yiqsiz, ravon bo'lishi lozim.

Amputatsiya pichog'i qo'l va oyoq barmoqlarini kesib tashlanganda yumshoq to'qimalar (teri, paylar)ni qirqishga mo'ljallangan. Tig'ining uzunligi bo'yicha 2 ta o'lchovli qilib tayyorlanadi: katta (315 mm) va kichik (250 mm), dastasi po'lat yoki jezdan tayyorlanib, ichi bo'sh, ushlashga qulay bo'ladi. Karton qutilarga yakka tartibda neytral moy surtilgan holda joylashtirilib qadoqlanadi.

Rezeksiya pichog'i barmoq va oyoq barmoqlari uchlarini, tovonni amputatsiya qilishda, bo'g'imlarni rezeksiya (biror a'zo yoki uning qismini kesib tashlash)da qalin to'qimalar (naylar, kemirchak-

to'g'aylar)ni, unchalik katta bo'lmagan suyaklar (falanglar)ni qirqishga mo'ljallangan: kemirchak pichoqdan tig'ning 2 turi — qorindor va to'g'ri turlariga ega shakli bilan farqlanadi.

Top'ay pichog'i qalin to'qimalar (kemirchaklar, tirtiqlar)ni, qovurg'a kemirchaklarni kesishga mo'ljallangan bo'lib, ular qisqa, keng tig'li va og'ir qavariq dastali bo'ladi.

Miya pichog'i tashxis qo'yish maqsadida bosh miya qatlamlarini ajratish uchun patologik-anatomik yorishlar paytida ishlatiladi. Bosh miya pichog'ining tig'i to'g'ri burchakli bo'lib, cho'zilgan (dastasiga nisbatan 2 barobar uzun), yupqa, ikki tomonlama o'tkir, dastasi keng, sayqallanmagan holda ishlab chiqariladi.

Pichoqlar qutiga 10 donadan (amputatsiyaga mo'ljallanganlari bundan mustasno) konservatsiya moyi bilan ishlov berilgan holda yetkazib beriladi. Pichoqlarni sterillash quruq havo usulida amalga oshiriladi, chunki nam muhitda ularning kesuvchi qirrasining o'tkirligi pasayadi.

Skalpellar-kesuvchi asboblarning, aynan pichoqlarning keng tarqalgan bir turi bo'lib, yuqori o'tkirlilik xususiyatiga ega asboblardir.

Skapel — (lot. «scalpellym» — pichoqcha) XX asrning boshida jarrohlarning to'plamlariga «bisturi» (frans.«bistouri») degan skalpelga o'xshash o'tkir tig'li, lekin taxlanadigan dastali asbob kiritilgan edi. Shuningdek, lansetlar (lot. «lancea» — nayza) taxlanadigan ikki tomonlama tig'i o'tkir pichoqcha.

Skapel — umumjarrohlik va maxsus oftalmologik, neyrojrohlik turlariga bo'linadi. Skalpellarning:

- quyma (katta, o'rta, kichik);
- tig'i olinadigan;
- bir martaliklari chiqariladi.

Metall skalpellardan tashqari, hozirgi zamonaviy jarrohlikda boshqa kesuvchi asboblardan elektrpichoqlar keng tarqalgan. Amaliy jarrohlikda turli elektrjarrohlik moslamalari va termokoagulatorlar qo'llaniladi. Lazer ixtiro etilganidan so'ng to'qimalarni kesish uchun uglekislotali, argonli va boshqa lazer skalpellar ishlatilishi boshlangan.

Hozirgi vaqtda plazmali skalpellar yordamida to'qimalarga yuqori haroratli ta'sir ko'rsatish amaliyotga tatbiq etilyapti. Bulardan tashqari tibbiyot sanoatida ultratovushli kesuvchi asboblarni ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.

Oxirgi yillarda jarrohlikda radioto'lqinli skalpellar (yuqori chastotali elektrmagnit to'lqinlariga asoslangan) amaliyotda ishlatilmoqda. Eng

so'nggi tibbiyot yangiliklariga gidroskalpelni kiritsa bo'ladi. Undan foydalanish shikastlanish hamda operatsiya oqibatlarining kamayishiga olib keladi.

Umumiy jarrohlik skalpellarini ikki turda ishlab chiqariladi: qorindor — tig'i kuchli botiq va o'tkir uchli. Qorindor skalpellar yumshoq to'qimalarni chuqur kesishda qo'llaniladi, o'tkir uchliari to'qimalarni yengil ochish va teshiklar hosil qilish uchun ishlatiladi.

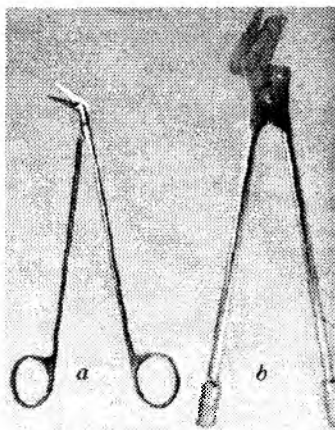
Tig'ning uzunligiga qarab, skalpellar kichik (30,32 mm), o'rtacha (40,42 mm) va katta (46, 50 mm) bo'ladi. Skalpel dastasi silliq yoki g'adir-budur bo'ladi. Chuqur bo'shliqlarda operatsiyalar qilish uchun uzunligi 250 mmli maxsus skalpellar ishlatiladi, tig'ning ishchi qismi qisqa (20 mm) va uchi to'mtoqlashgan bo'ladi.

Skalpelning alohida qurilmasi — olib qo'yiladigan tig'i bilan ajralib turadi, olib qo'yiladigan tig'i esa U10A po'lat yoki xromli 13x30 dan, dastasi nikel va xromli, L63 jezdan yoki plastmassadan tayyorlanadi. Skalpellar sathida tabiiy yog' surtilib, mumlangan yoki pergament qog'ozga o'ralib, karton qutiga 10 donadan qadoqlanadi.

**Tibbiy qaychilar** to'qimalarni kesishga mo'ljallangan.

Qaychilar sharnirli — ya'ni 2 ta tig'li yoki murvat bilan tutashgan 2 shoxli hamda gilotinasimon bo'ladi. Oshiq-moshiqli qaychilar yumshoq to'qimalarni (jarrohlik) va materiallar, ligaturalar, bog'lash (yordamchi) ashyolarni kesishda qo'llaniladi. Gilotinasimon qaychilar esa qalin tog'ay to'qimalar, qovurg'alarni kesishga xizmat qiladi. Qaychilarning kesish xususiyatlari dokani 1—5 qatlamini yoki momiq bo'lagini kesish yo'li bilan tekshiriladi (uch marta). Gilotinali qaychilarni tekshirish qalinligi 2—5,5 mm kartonning 2 qatlamini yoki diametri 5 mm polivinildan tayoqchani 10 marta tig'i bilan qirqish amalga oshiriladi. Qaychilar U8A, U10 rusumli uglerodli po'latdan yoki 40 x 13 po'latdan tayyorlanadi.

Sanoatda 50 dan ortiq turli tibbiy qaychilar ishlab chiqariladi, lekin ko'proq quyida tasvirlangan qaychilar ishlatiladi.



12.3-rasm. Qaychilar:  
a — o'tkir uchli yoniga qayrilgan;  
b — gipsli bog'lamlarni kesuvchi qaychi.

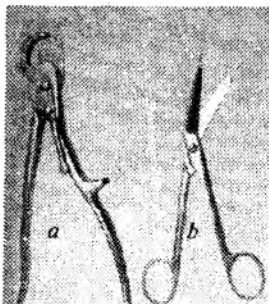
Jarrohlik qaychilari:

1) to'ntoq uchli to'g'ri va qayrilgan Kuper turidagi qaychilar. Yoniga qayrilgan qaychilar yumshoq to'qimalarni kesish uchun ishlatiladi, uzunligi 170 va 140 mm bo'ladi;

2) o'tkir uchli va bir o'tkir uchli to'g'ri va ikkinchisi qayrilgan (uzunligi 170 va 140 mm) qaychilar; avvalo6 to'qimani teshish zarur bo'lgan hollarda ishlatiladi (12.3-rasm, a);

3) gipsli bog'lamlarni kesishga mo'ljallangan — 415 mm (12.3-rasm, b);

4) anatomik ichak qaychisi patologo-anatomik amaliyotida (uzunligi 205 mm) ichakni uzunasiga yorishga xizmat qiladi, shoxlaridan birining ishchi qismida qirqilayotgan ichakning sirg'alib ketishiga to's-qinlik qiladigan ilgakning borligi bilan farq-lanadi;



12.4-rasm. Qaychilar:

a — qovurg'a uchun;

b — Lister bog'lamlarini kesish uchun.

5) qovurg'aga mo'ljallangan qaychilar ko'k-rak qafasidagi a'zolari operatsiya qilishda qovurg'alarni kesishda ishlatiladi (12.4-rasm, a);

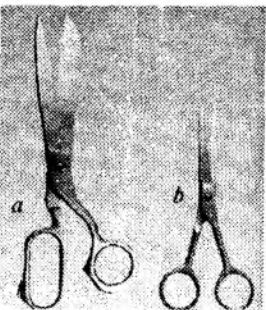
6) tugmachali (Lister) qaychi bog'lamlarni kesish uchun ishlatiladi. Tig'i yoniga 30° da qayrilganligi va uzun tig'ining bir uchida bemorga zarar yetkazmay, bog'lam tagiga kiritish uchun silliq tugmacha mavjudligi bilan farqlanadi;

7) chuqur bo'shiqlardagi yumshoq to'qi-malarni kesishga mo'ljallangan, uzunligi 250 mm, o'tkir uchli, tor va qisqa ishchi qirrali, to'g'ri va qayrilgan qaychi, yaralar ichidagi yoki yetish qiyin bo'lgan to'qimalarni qirqish-ga mo'ljallangan;

8) bog'lash ashyo uchun uzunligi 240 mm, katta, salmoqli (12.5-rasm, a);

9) sochlarni olish uchun — bemorlar sochini olish va operatsiya maydonini tayyorlash uchun, uzunligi 175 mm, yengilligi bilan ajralib turadi (12.5-rasm, b);

10) tirnoqlar uchun — unchalik katta uzun-likda bo'lmagan (100 mm) to'g'ri va qayrilgan, ishchi qirrasida qiya kertiklar mavjud.



12.5-rasm. Yordamchi qaychilar:

a — bog'lash ashyolari uchun;

b — soch olish uchun.

Tibbiy arralar (12.6-rasm) turli jarrohlik operatsiyalarida ishlatiladi, qattiq to'qimalar (suyaklar va tog'aylar), barmoqlar, qo'l va oyoq uchlarini rezeksiya yoki amputatsiya qilishda, osteosintez va anatomik ishlarda ishlatiladi (ГОСТ 28519-90).

Arra U7A rusumli uglerodli po'latdan tayyorlanadi, tasma va dastadan iborat. Arralarning quyidagi turlari ishlab chiqariladi:

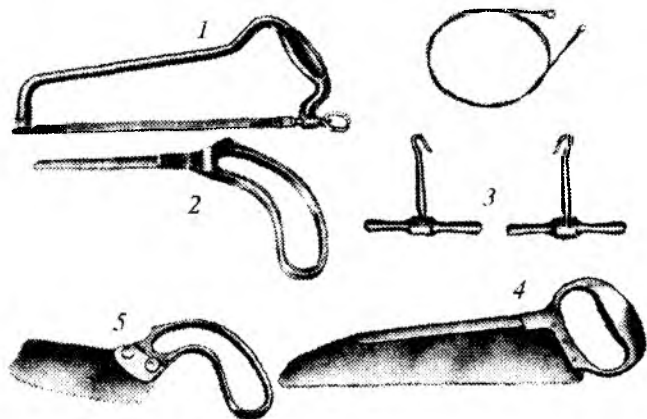
– romsimon(1) – tasmali mustahkamlash va taranglash uchun moslama bo'lib, dastali joydan tarkib topgan. Arra 3 ta o'lchamda (6, 9, 12 mm)gi tasmalar to'plami bilan ishlab chiqariladi va yirik suyaklar (tos kuyaklari va boshq.) ni arralash uchun oyoq-qo'llar amputatsiyasida qo'llaniladi; (12.6-rasm, 1);

– anatomik bargsimon (4) – dastali gardish, tasma va murvatdan iborat, birmuncha yumshoq suyaklar (barmoqlar suyaklari)ni arralashda patologo-anatomik amaliyotda ishlatiladi; (12.6-rasm, 4);

– pichoqli (2) unchalik katta bo'lmagan suyaklar va tog'aylarni arralashga mo'ljallangan, buning uchun biroz yupqa, mayda tishli tasma (0,5 mm) ishlatiladi; (12.6-rasm, 2);

– to'qilgan simli (Djigli) (12.6-rasm, 3) – neyrojarrohlik sohasida bosh suyagining qopqog'ini ochishda foydalaniladi. Arra mayda tishli 3–4 ta buralgan po'lat simlardan va ushlash uchun maxsus halqali dastadan iborat; (12.6-rasm, 3);

– gipsli bog'lamlar uchun (12,6-rasm, 5) – gipsli bog'lamlarni arralashda ishlatiladi.



12.6-rasm. Tibbiy arralar.

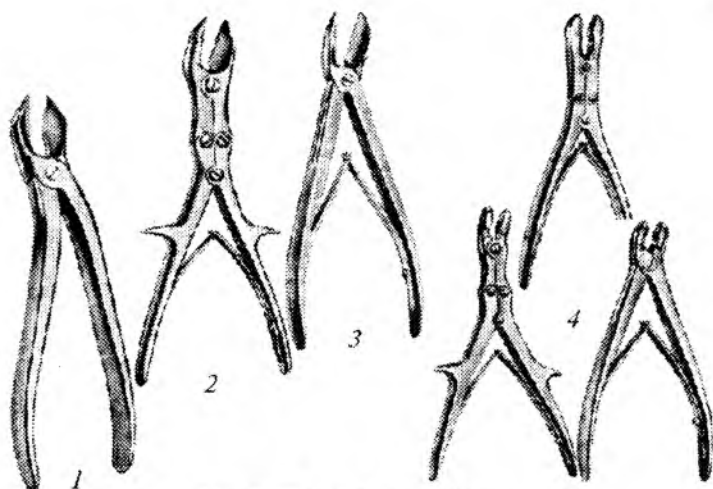


Tibbiy arralarning funksional xususiyatlarini sinash tishlarning o'tkirligini tekshirishdan iborat. Buning uchun qattiq navli daraxt (buk, eman) ponasini yoki qalinligi 2 mm bo'lgan viniplast bo'lagi arralanadi. Ayni vaqtda arralarning tishlari to'mtoqlashmasligi, bukilmaligi yoki rangi o'zgarishmasligi, arralaganda kesim ravon va silliq bo'lishi lozim.

**Suyak qisqichlari (tishlagichlari)** (12.7-rasm) mayda suyaklarni kesib tashlashda, suyak bo'rtmalari va shishlari, o'tkir tikonlar va suyak chetlarini kesish va tekislash uchun qo'llaniladi. Ikkita og'ir, qulfcha bilan tutashgan shoxchalardan iborat bo'lib, qulfcha ularni ishchi qismlar — jag'lar va dastaga ajratadi. Qisqichlarning jag'lari qavariq, yarim doira, nayzasimon shaklda hamda turli egilgan (yoniga, yuzasiga) bo'ladi. Qisqichlar bitta yoki ko'p sharnirli (ikkita uzatgichli) bo'lib, murvatli sharnir qulfga ega bo'ladi. Suyaklar qisqichlarini tayyorlash uchun zanglamas 40x13 rusumli po'lat qo'llaniladi.

Suyak qisqichlari sifatini tekshirishda quyidagi talablarga rioya qilinadi:

- a) jag'larning qirquvchi qismlari — o'tkir, o'yiqlarsiz, g'adirbudursiz va h.k., butun bo'yi bo'ylab zich yopiluvchi bo'lishi kerak;
- b) prujina — ishlashga sozlangan va qisqichlarning ravon ochilishini ta'minlaydi, ayni paytda jag'lar zich yopiladi;



12.7-rasm. Suyak qisqichlari:

1 — bir uzatgichli o'tkir uchli egilgan, 2 — ikki uzatgichli o'tkir uchli, 3 — bir uzatgichli o'tkir uchli, to'g'ri, 4 — bir va ikki uzatgichli, yumaloq jag'li.

d) qulfdagi harakati ravon, yengil, to'xtalmaydi.

Asbobning funksional xususiyatlari 1,5–2,0 mm qalinlikdagi kartonni 10 marta yoki suyakning 5–6 mm plastinkasini qirqish bilan tekshiriladi. Sinovdan keyin jag'larning kesish joylarida o'yiqlar yoki bo'lingan joylar bo'lmasligi kerak. Kesim tekis, ravon bo'lishi zarur.

Tuzilish xususiyatlariga qarab, suyak qisqichlarining quyidagi tovar turlari chiqariladi:

– qavariq jag'li – yumaloq jag'li, kengligi 8,5 va 4 mm to'g'ri va tik qayrilgan;

– to'g'ri jag'li;

– yarim doira jag'li – to'g'ri va tik qayrilgan jag'li 2 ta uzatgichli;

– qavariq jag'li- to'g'ri va yoniga kayrilgan 2 ta uzatgichli;

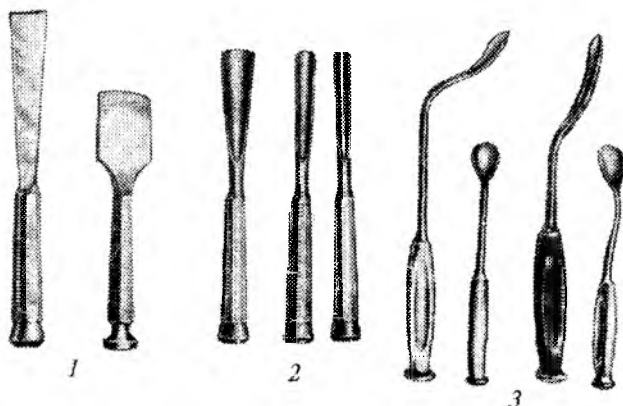
– to'g'ri jag'li – to'g'ri va tik yoki yoniga qayrilgan 2 ta uzatgichli.

Qisqich-tishlagichlar uzunligi 170–185 mm atrofida bo'ladi.

Qisqich- tishlagichlar salmoqli, uzunligi 225 mm va yarim doirali jag'li tishlagichlar, katta enli (22 mm), uzunligi 300 mm qilib tayyorlanadi, suyaklarning katta qismlarini (qovurg'alar, umurtqa pog'onasi, bosh suyagi) tishlab olishga yoki qisib ushlab turishga xizmat qiladi.

Qadoqlashdan oldin mazkur asboblarga neytral moy surtiladi, pergament yoki parafinlangan qog'ozga o'raladi va karton qutilarga 5–10 donalab joylashtiriladi.

Tibbiy iskanalar (12.8-rasm) turli jarrohlik operatsiyalarida suyaklarni o'yib qirishda va ochishda xizmat qiladi.



12.8-rasm. Tibbiy iskanalar:

1 – yassi, 2 – novsimon, 3 – qoshiqsimon.

Iskanalar yordamida suyakni yangi hosilalari o'yib olish yo'li bilan bartaraf etiladi, naysimon suyaklarning bo'shliqlari ochiladi, suyak sinish hollarida suyakning ifloslangan joylari kesib olinadi va o'yib tozalanadi. Iskana bolg'a bilan ishlatiladi. Iskanalar asbobbo 48A rusumli po'latdan yoki zanglamas 40X13 po'latdan tayyorlanadi. Iskana charxlanadi — o'tkirlash burchagi — 15–20°.

Iskanalar sifatiga quyidagi talablar qo'yiladi:

— iskanalar o'tkir bo'lishi lozim;  
— qirqish tig'ida yoriqlar, g'adir-budurlar, singan joylar bo'lmasligi zarur;

— zanglash izlari bo'lmasligi kerak.

Iskanalarning funksional xususiyatlari quyidagicha tekshiriladi:

a) eman yoki qayin diametri 20 mm bo'lgan novdasini, 200 g og'irlikdagi bolg'acha bilan urib, iskana bilan kesiladi;

b) eman yoki qayin ponasidan qoshiqsimon iskanalar bilan payraha qirib olinadi.

Funksional xususiyatlarini tekshirish natijasida tig'ning qirradi sinmasligi va o'tmaslanmasligi lozim.

Iskanalar otolaringologik amaliyotida, travmatologiya, neyrojarrohlikda turli jarrohlik operatsiyalarida qo'llaniladi.

Quyidagi asosiy turlari ishlab chiqariladi:

— yassi — olti qirrali dastali, bir tomonlama va 2 tomonlama o'tkirlangan; tig'ining eni — 10, 15, 20, 25, 30, 40 mm, uzunligi — 230 mm;

— keng (tig'ining eni — 20, 25 mm) — tig'i trapetsiya shaklida (ikki tomonlama o'tkirlangan) yoki bir tomonlama charxlangan kurakcha ko'rinishida;

— neyrojarrohlik iskanalar — ishchi qismi yumaloq shaklli, kengligi — 40 mm;

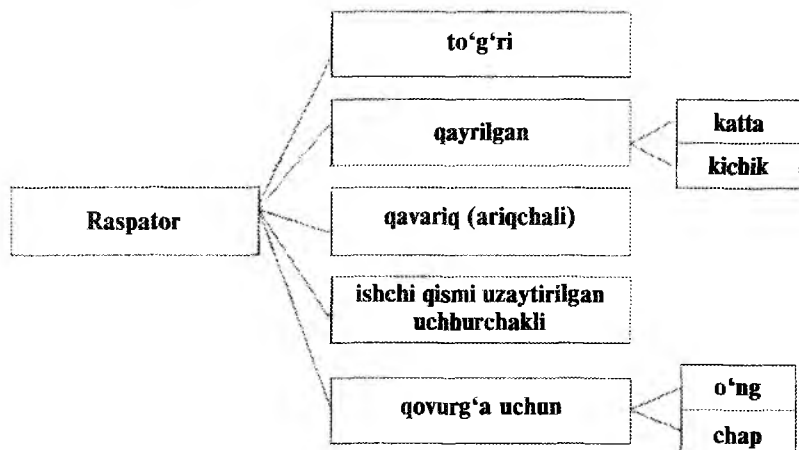
— novsimon — nov ko'rinishida bo'lib, tig'ining uchi to'mtoqlashgan; (12.8-rasm, 2)

— eni tor va yupqa bolalar iskanasi-kichik uzunlikda (175 mm).

Jarrohlik bolg'achasi iskanalar bilan qo'llanishga mo'ljallangan. Zanglamas po'latdan yasalgan ishchi qismi va dastadan iborat. Ikki tomonli bolg'acha bilan ishlash qulay: bitta zarb maydonchasi — metalli, ikkinchisi — rezinadan ishlangan.

Raspatorlar suyak ustidagi pardani ajratib olishga, shuningdek, mustahkam tog'ay to'qimalar qatlamlarini ko'chirishga mo'ljallangan. Xrom bilan qoplangan U10A rusumli yoki NS 40X13 po'latdan

tayyorlanadi. Raspatorlar nomenklaturasi ko‘p sonli va salkam 50 ta nomga egadir (12.1-chizma). Umumiy jarrohlikda, otolaringologiya, travmatologiya, oftalmologiya, stomatologiya sohalarida ishlatiladi.



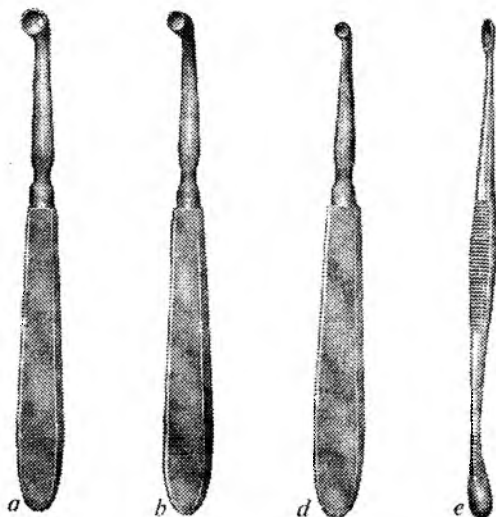
12.1-chizma. Raspatorlar turlari.

Ko‘proq qo‘llaniladigan raspatorlar:

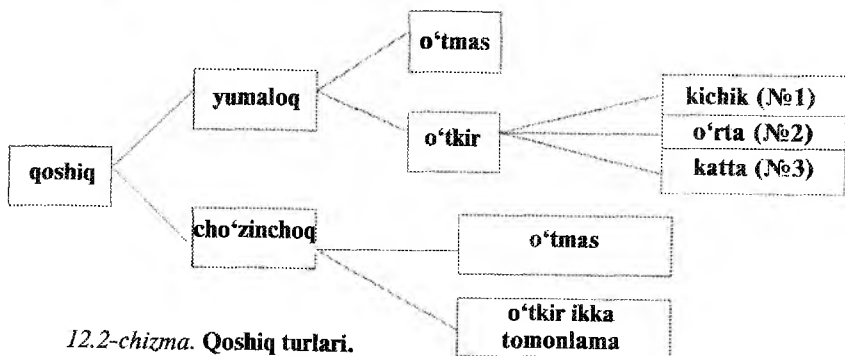
- to‘g‘ri;
- qayrilgan – eni 12 mm (katta va kichik);
- qavariq – eni 17 mm;
- qovurg‘a uchun – o‘ng va chap tomonlama, kattalar va bolalarga mo‘ljallangan;
- ishchi qismi;
- uzaytirilgan uch burchakli.

Raspatorlarning kesish xususiyatlarini tekshirish qattiq navli daraxtni qirqish yo‘li bilan amalga oshiriladi; ular sinmasdan va qirqish qirrasining o‘tkirligi pasaymasdan payrahani chiqarishi kerak.

Tibbiy qoshiqlar (12.9-rasm) bir nechta turda ishlab chiqariladi: o‘tkir va to‘mtoq uchli, bir va ikki tomonlama, yumaloq va cho‘zinchoq shakllarda (12.2-chizma). O‘tkir qoshiqlar to‘qimalar (suyak va yumshoq)da patologik hosilalarni qirib tozalashga mo‘ljallangan. Ular 40X13 turidagi toblangan, qattiq, zanglamaydigan po‘latdan tayyorlanadi. To‘mtoq qoshiqlar suyuqlik, yiring moddalar, toshlarni tushirishga mo‘ljallangan. Ushbu qoshiqlar X18N9T turidagi yumshoq po‘lat yoki qizil misdan tayyorlanadi.



12.9-rasm. Tibbiy qoshiqlar:  
*a, b, d* – bir tomonlama,  
*e* – ikki tomonlama.



12.2-chizma. Qoshiq turlari.

O'tkir qoshiqlarning funksional sinovi qayin daraxti po'stlog'ini 5 marta qirish bilan tekshirib ko'riladi, ayni paytda qirqish qirrasida kertilar hosil bo'lmasligi kerak.

### Qisqich asboblari

Qisqich asboblardan qon oqishini to'xtatish, naysimon a'zolarni qisish yoki to'qimalar va a'zolarni ushlab turish (fiksatsiya qilish) hamda turli buyumlar (choklash, bog'lash vositalari, asboblari)ni uzatishda foydalaniladi.

Qisqich asboblarga nisbatan qo'yiladigan asosiy talab – to'qimalarni avtomatik ravishda va mustahkam ushlashdir. Bu talabga ularning tuzilish xususiyatlari to'g'ri keladi.

Ishchi qismi – jag'lar (a), qulf (b), kremalera (d), halqa qismi (e) – qisuvchi asboblarning asosiy qismlari (12.10-rasm).

Jag'lar turli shaklda bo'lishi mumkin: cho'ziq, to'g'ri, qayrilgan (yoniga yoki yuzasiga).

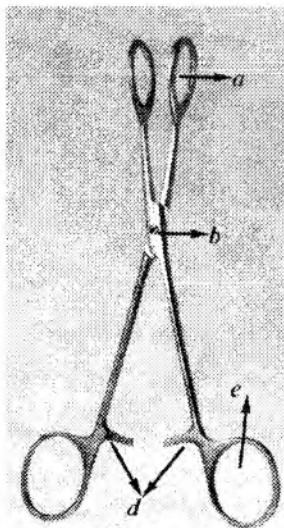
Jag'larning ishchi sathlari ko'ndalang, uzunasiga yoki egri, kamdan kam hollarda to'g'ri kertikli bo'ladi. Ayrim qisuvchi asboblarning jag'lari o'yiqlik tishchalarga ega bo'lishi mumkin, qulflari bo'linadigan va bo'linmaydigan turlari ishlab chiqariladi.

Asbobning kremalerasi uning avtomatligini ta'minlovchi qism hisoblanadi, tishchalari (bitta, uchta, beshta va undan ortiq) bo'ladi. Kremalerali asboblardan tashqari burchak ostida (kiyim-kechak qisqichlari) mustahkamlangan plastinalar ko'rinishidagi 2 ta shoxchali plastinkasimon qisqich asboblari ham mavjud. Funktsional vazifasiga ko'ra qisuvchi asboblari 5 ta turga bo'linishi mumkin: qon to'xtatuvchi, shu jumladan, tomirlarni vaqtincha qisib turuvchi, qorin-ichak, igna tutqichlar, kiyim-kechakka mo'ljallangan va yordamchi qisqichlar.

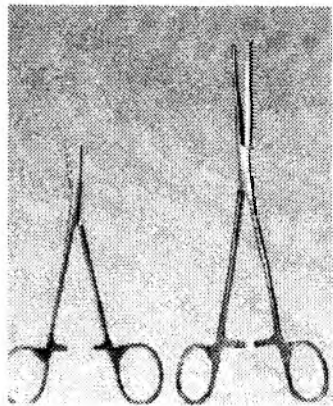
Qon to'xtatuvchi qisqichlar oqishini to'xtatish maqsadida tomirni vaqtincha qisishga va ushlab turishga xizmat qiladi. Qisqichlarning mazkur turi asboblari ichida eng ko'pni tashkil etadi. Qon to'xtatuvchi qisqichlar qattiq bo'ladi.

Tomirlarni vaqtincha tutuvchi qisqichlar esa egiluvchan yumshoq bo'lishi mumkin.

Qon to'xtatuvchi qisqich – qulf yordamida tutashuvchi 2 ta branshalardan iborat. Shoxlardan birining uchida jag'lar, boshqasining esa yaqinida kremalera joylashgan halqalar o'rnatilgan. Kremalera zarur holatda o'rnatilgan qisqichni yopishga mo'ljallangan. Qon to'xtatuvchi qisqichlarning, kremalerasida 3 ta tishchasi mavjud. Tomirlarni vaqtincha qisish va unga jarohat yetkazmaslik uchun qisqich jag'larida ko'plab mayda tishchalar mavjud (12.11-rasm).



12.10-rasm. Qisqich.



12.11-rasm. Qon to'xtatuvchi qisqichlar.

yopilishi jag'lari orasidan sirg'alib ketmaydigan papiros qog'ozda tekshirib ko'riladi. Qisqichlar erkin holda kremaleraning birinchi tishchasiga yopilib, saqlanishi tavsiya etiladi.

Qon to'xtatuvchi qisqichlarning quyidagi turlari bir-biridan farqlanadi:

- tishli — to'g'ri, bo'linmaydigan yoki murvatli uzunligi 150–220 mm, jag'larida — qiya kertiklar mavjud bo'lib, bir uchida 2 ta o'tkir tishcha, yana birida esa 1 ta tishcha bor;

- soyli — to'g'ri, qayrilgan, ko'ndalang kertikli, zanglamas po'latdan tayyorlanadi, uzunligi 160–200 mm;

- chuqur bo'shliqlar uchun, soyli — tomirlarni qisish va chuqur jarohatga ligatura qo'yishga mo'ljallangan, qisqa jag'lari bilan farq qiladi. Uzunligi 260 mm.

«Moskit» turidagi neyrojarrohlik qisqichi — unchalik katta bo'lmagan tomirlarda gemostaz va neyrojarrohlik operatsiyalarda ishlatiladi; jag'larida ko'ndalang kertik mavjud, qisqich uzunligi 155 mm, to'g'ri, qayrilgan, bolalarga mo'ljallab chiqarilgan, boshqa qisqichlardan birmuncha yupqa branshalar va kichik o'lchamlari bilan farq qiladi.

Tomirlarni vaqtincha qisish uchun qisqichlar — tomirlar uchun mo'ljallangan: qisqichlarning eng ko'p sonli turi hisoblanadi, o'lchamlari turlicha (uzunligi 125–220 mm): Gepfnerning egiluvchan qisqichi — jag'lari keng, egiluvchan, jag'lari uzunasiga kertiklar tushgan, tomirlarga chok qo'yishda ishlatiladi;

Qisqichlar yetarlicha mustahkam va egiluvchan bo'lishlari lozim, shu bois ularni tayyorlash uchun ko'proq 30X13 rusumli po'lat, vint uchun esa — 20X13 po'lat ishlatiladi.

Qabul qilish vaqtida qisqichlarning funksional xossalarini (mustahkamlik va egiluvchanlik) sinash drenaj rezina naychani yoki qisqich turiga qarab doka bintni asboblarning jag'lari orasida 3 marta qisish yo'li bilan amalga oshiriladi. Qisish kremaleraning oxirgi tishiga ildirish vaqtida amalga oshiriladi. Jag'lar yopilganda bitta yarmining tishchalari ikkinchisining cho'nqiriga kirishi lozim (ГОСТ 19126-79). Jag'larning zich

— Satinskiyning egiluvchan tomir qisqichi — oldingi qisqichdan kremaleraning uchinchi tishiga yopilganda jag'larining orasida 0,1 mm tirqish qolishi bilan farqlanadi (12.12-rasm);

— buyrak oyoqchasi uchun qisqich — urologiya sohasidagi operatsiyalarda ishlatiladi, uzunasiga soycha ko'rinishidagi atravmatik kertikka ega, ishchi qismi turlicha qayrilgan, uzunligi 205—208 mm qilib tayyorlanadi.

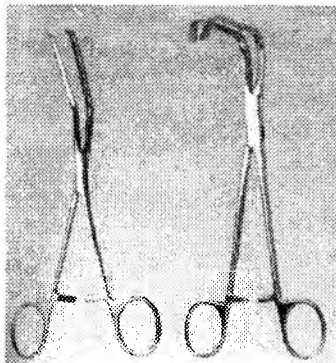
Qon tomirlar uchun qisqichlar — prujinali asboblar bo'lib, qon tomirlarni ehtiyotkorona qisish uchun mo'ljallangan, 30X13 po'latidan tayyorlanadi.

Dissektorlar to'qimalarni qatlamlarga ajratish va tomirlarni surishda, ularni vaqtincha qisib turishga, jarrohlik aralashuvlarda ligaturalarni ushlashga mo'ljallangan, qon to'xtatuvchi qisqichlardan ishchi jag'lar va kremalerada kertik va tishlari yo'qligi bilan farqlanadi. Dissektorlar kattalar uchun to'g'ri va qayrilgan uchli ishlab chiqariladi (uzunligi 210—270 mm, 7 raqamda), bolalar va chaqaloqlar uchun ham tayyorlanadi. To'qimalarni qisishda sarflanadigan kuch 1—2 kg dan ortmaydi.

Fiksatsion qisqichlar turli a'zolarni mahkam ushlab turishga xizmat qiladi. Ular ko'pincha «omburlar» deyiladi, uzunligi qon to'xtatuvchi qisqichdan ortiqroq bo'ladi. Asosiy talab — qaysi a'zolarga mo'ljallangan bo'lsa, o'sha joydagi to'qimalarga imkon qadar jarohat yetkazmaslikdir. Shu bois qisqichlar egiluvchan bo'lishi lozim. Vazifasiga ko'ra fiksatsion qisqichlarning quyidagi turlari ishlab chiqariladi:

— o'pkani mahkam ushlash uchun — uchburchak shaklidagi eni 28 mmli jag'lar bo'lib, mayda soychali branshalari — egiluvchan, kremaleraning birinchi tishiga qisish kuchi kamida 0,5 kgni tashkil qiladi. Bu ularning «yumshoqligi» ni tavsiflaydi; jag'lar yumaloq shaklda qayrilgan qilib tayyorlanadi;

— gemorroidal tugunlarni mahkam ushlash uchun — ishchi jag'larida qavariq shakldagi soychalar mavjud, jag'lar eni 18 mm, omburlarning uzunligi 225 mm, jag'lar biroz qayrilgan holda ishlab chiqariladi;



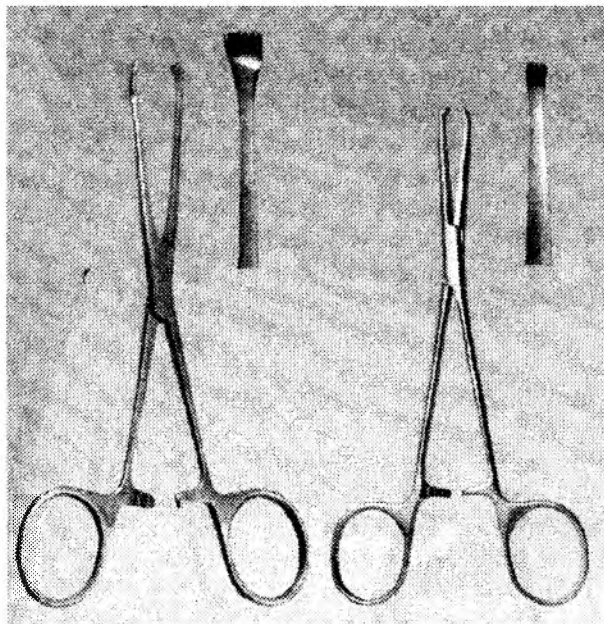
12.12-rasm. Satinskiyning egiluvchan tomir qisqichi.



– ichak uchun darchali – ichakni ushlab uchun, ishchi jag‘lari yumaloq bo‘lib, mayda kertiklari bor; kattalar uchun (uzunligi 210 mm, jag‘lar eni 12 mm), bolalar uchun (uzunligi 165 mm, jag‘lar eni 10 mm) ishlab chiqariladi, egiluvchan bo‘lishi lozim;

– tishli-panjali – zich tog‘ay va pay to‘qimalar uchun gardishi bo‘ylab o‘tkir tishchalarga ega tojdor jag‘lari bo‘ladi, qisqichlar uzunligi 200 mm;

– ichak devorini ushlab uchun – kattalar uchun (uzunligi 200 mm) va bolalar uchun (uzunligi 152 mm) ishlab chiqariladi, ishchi qismida o‘tkir tishchalari mavjud (12.13-rasm).



*12.13-rasm. Ichak devorini ushlab uchun qisqich.*

O‘t pufagi, o‘pka pardasi, yurak quloqchasi uchun qisqichlar mavjud. Yordamchi qisqichlardan operatsiya paytida asboblarni ushlab turish va uzatishga mo‘ljallangan qisqichlar ham ishlatiladi. Ular to‘g‘ri va qayrilgan qilib, jag‘larida mayda soychalar bilan ishlab chiqariladi.

Oshqozon-ichak qisqichlari ichak yoki oshqozonni ko‘ngildagi holatda qattiq qisish uchun mo‘ljallangan, yorish paytida suyuqlik yo‘li bo‘g‘ilib, ichidagi jarohatga tushishi (tomishi) oldi olinadi.

Qisqichlar egiluvchan va bosuvchilarga bo'linadi. Bosuvchi qisqichlar a'zoni kuchli bosib va to'qimalar ezilishini vujudga keltirib, uni mahkam ushlaydi. Bunday qisqichlar a'zoning olib tashlanadigan qismiga rezeksiya paytida qo'yiladi. Egiluvchan qisqichlar to'qimalarga birmuncha yumshoq ta'sir o'tkazadi va ular a'zoning operatsiya paytida qoldiriladigan qismiga qo'yiladi.

### **Qattiq va egiluvchan (yumshoq) qisqichlar**

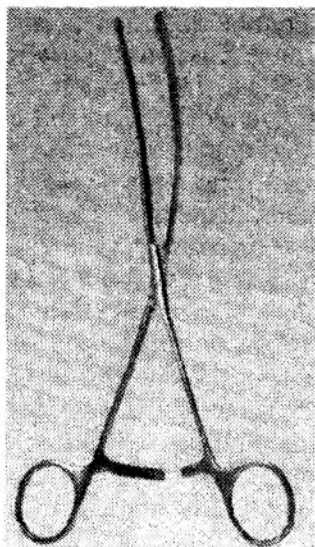
Payr bo'yicha oshqozon qisqichi — tumshuqsimon shaklda, uzun jag'li, katta va og'ir asbob zanglamas po'latdan tayyorlanadi, ishchi sathida uzunasiga soy o'tgan; jag'larning qiyshayib qolishiga yo'l qo'ymaslik uchun ularning bir uchida tish mavjud, u asbob yopilganda boshqa jag'dagi teshikka kiradi; oshqozon chetlarini choklash qulay bo'lishi uchun qisqichda tirqish mavjud;

Meyo bo'yicha ichak qisqichi oldingi qisqichga nisbatan o'lchovlari va jag'laridagi tirqishning yo'qligi bilan farqlanadi;

— egiluvchan oshqozon va ichak qisqichlari (12.14-rasm) to'g'ri va qayrilgan qilib tayyorlanadi; uzun jag'li ishchi sathida ariqcha mavjud, jag'lari keng (6 mm), egiluvchan, yoysimon qayrilgan, kremalera 8 ta tishga ega, asbobning uzunligi 240 mm;

— qattiq ichak qisqichi — to'g'ri ishchi branshalarga ega bo'lib, ularda uzunasiga uchwurchak shaklida kertiklar mavjud; egiluvchan qisqichga nisbatan uzunroq (256 mm), uchta tishli kremalerasi, egiluvchan qisqichlar kremalerasida esa 8 ta tishi bo'ladi;

— oshqozon qisqichi — rezeksiya paytida oshqozonni qisish uchun mo'ljallangan; o'lchovlari bo'yicha bosuvchi qisqichga yaqin, chunki ishchi qismining uzunligi bosuvchi qisqichi bilan teng, garchi qattiq bo'lsa-da, lekin avaylovchi qisqichdir; branshalarda operatsiya paytida oshqozon devorlarini ishonchli ushlab turishga qodir original chiroyli soy mavjud; bo'linmali yoki murvatli qulfga ega,



12.14-rasm. Qayrilgan egiluvchan ichak qisqichi.

zanglamas po'latdan tayyorlanadi; bolalar uchun kichik uzunlikda (200 mm), to'g'ri va egilgan (170 mm) shaklda ishlab chiqariladi.

Qisqichlar qabul qilinganda va sinovdan o'tkazilganda qulfning sozligi yaxshilab tekshiriladi. Tutqichlari to'liq yopilganda asbob o'z holicha ochilib ketishiga yo'l qo'yilmaydigan mustahkam va barqaror yopilishiga erishish zarur. Jag'lar yopiq turganda tirqishlar bir-biriga mos tushishi lozim.

Sharnirli qulfdan yurish yengil va ravon, ochilganda tutqichlarning keskin ortga tepishi sodir bo'lmasligi zarur. Sharnirlarning murvatlari qisqich ishlaganda buralib chiqmasligi kerak. Jag'larning yopilish zichligi ular orasiga 2 qavatli doka qo'yib, sinovdan o'tkaziladi. Tutqichlar to'la yaqinlashganda dokani o'tkazib yubormasligi, sirg'alib chiqmasligi lozim.

Igna tutqichlar choklar qo'yishda jarrohlik ignalarini ushlab turish va to'qimalardan o'tkazishga mo'ljallangan. Tuzilishiga ko'ra ular qon to'xtatuvchi qisqichlarga yaqin, biroq ularning ishchi qismi kaltaroq va, demak, igna qisish kuchi to'qimada ishlatilayotgan qon to'xtatuvchi qisqichlarga nisbatan 2—3 marta ortiqdir. Bu esa zarur, chunki ignani jag'lar ishonchli ushlab turishi kerak, buning uchun jag'larda mayda to'rtburchak shaklida kertiklar yasalgan.

Sanoatda igna tutqichlarning har xil turlari va o'lchovlari ishlab chiqariladi:

— Gegar turidagi jarrohlik tutqichlar — to'g'ri halqali, uzunligi 160, 200, 250 mm, 3 ta o'lchovda ishlab chiqariladi; olmos qoplamali igna tutqichlar ham shu o'lchovlarda chiqariladi;

— qayrilgan dastali igna tutqich (Mate) — ilgari eng ommabop edi. Ushbu tutqich Gegar tutqichidan tekis prujina borligi bilan farq qiladi, uzunligi 170 va 250 mm qilib tayyorlanadi;

— maxsus igna tutqichlar maxsus jarrohlik uslublari uchun so'nggi yillarda paydo bo'ldi. Mikrojarrohlik operatsiyalari uchun kichik o'lchamlardagi fiksatorli ko'z igna tutqichlari qo'llaniladi.

Igna tutqichning funksional xususiyatlari uning jag'lari orasiga qisilgan 0,4X18 mm ixcham jarrohlik ignasi yordamida qalinligi 0,5 mm zamsh-terini 10 marta qisish usuli bilan tekshiriladi (kremalerasi birinchi tishga mustahkam yopilganda). Ayni paytda ignaning dastlabki holati o'zgarimasligi lozim. Ko'z igna tutqichlarini tekshirish birmuncha qisqa (0,4X9 mm) igna bilan amalga oshiriladi.

Igna tutqichlar 30X13 rusumli zanglamas po'latdan ishlab chiqariladi.

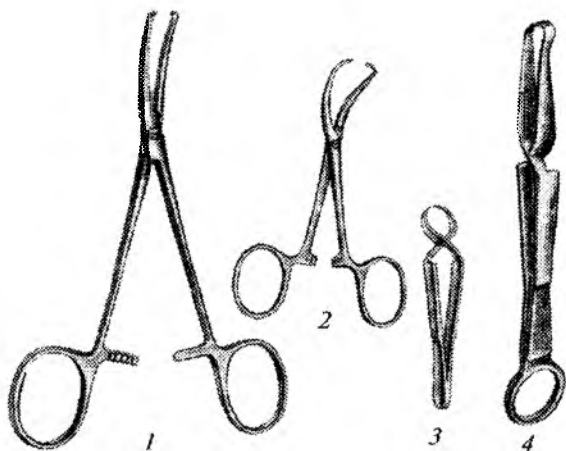
Kornsanglar sterillangan asboblar va bog'lash matolarni, tamponlar va drenajlarni uzatishga xizmat qiladigan qisqichlar. Umumiy jarrohlikda va uning maxsus sohalorida qo'llaniladi.

Kornsanglar qavariq shakldagi jag'larga ega, ishchi sathida qavariq chuqurlik va qiya soy mavjud. Qulfi murvatli korntsanglar to'g'ri, uzunligi 260 va 230 mm va qayrilgan, birmuncha kichik uzunlikda ishlab chiqariladi. Rusumi 30X13 bo'lgan zanglamas po'latdan tayyorlanadi.

Operatsiya choyshab qisqichlari operatsiya jarayonida bemor tanasiga sterillangan kiyim-kechak (choyshablar, sochiqlar va b.) ni qistirishga mo'ljallangan. Operatsiya maydonini infeksiyadan saqlash maqsadida to'siq sifatida ishlatiladi; zanglamas 30X13 rusumli po'latdan tayyorlanadi;

– kremalerali (Mikulich): operatsion kiyim-kechakni qoringa biriktirib qo'yish uchun ishlatiladi (12.15-rasm, 1); qurilmasi bo'yicha qon to'xtatuvchi qisqichni eslatadi, lekin tishlardan tashqari, qiya soyga ega, qisqichning bosimi kremaleraning birini tishiga tushadi – 0,4 kg; zanglamas po'latdan tayyorlanadi, uzunligi 200 mm;

– kremalerali: teriga operatsion choyshabni biriktirish uchun ishlatiladi (16-rasm, 2), qisqich asbobning qisqa turi bo'lib, qayrilgan, o'tkirlangan, o'tkir tishlar shaklida jag'larga ega, ular yordamida mato ushlanadi va teriga qadaladi; tishlari ishchi holatda zich qo'shilib, biri ikkinchisiga 2 mm o'tishi lozim;



12.15-rasm. Choyshab qisqichlari.

– plastinkasimon: operatsion choyshabni teriga biriktirish uchun (12.16-rasm, 3) mo'ljallangan. Uzunligi 90 mm, mo'ychinakka o'xshaydi; kiyimga va teriga yopishib turishi qulay bo'lishi uchun biroz egilgan; ishchi qismining tishchalari 2 mmga yopiladi, rusumi 30X13 bo'lgan po'latdan tayyorlanadi; qisqich yuzasi pardozlanmagan.

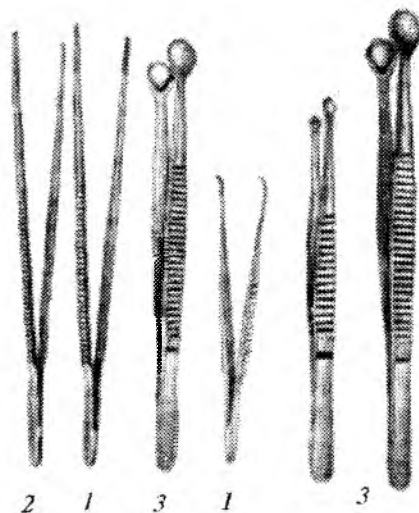
Pinsetlar-mo'ychinaklar organizmning turli to'qimalari, materiallar va o'rtamiyona asboblarni ushlab turish, shuningdek adaptatsiya, ya'ni chok qo'yish paytida jarohat chetlarini tekislashga mo'ljallangan. Mo'ychinak – har qanday jarrohlik operatsiyasida zarur asbobdir: 2 prujinali po'lat plastinadan iborat: plastinalarning bir uchlari tutash-tirilgan (payvandlangan yoki ulangan), boshqalari esa (ishchi jag'lari yoki panjalari) shamshirsimon, ochiladi (12.16-rasm).

Mo'ychinaklar, xuddi boshqa plastinkasimon prujinali asboblari kabi, zanglamas po'latlarning 30X13 rusumidan tayyorlanadi. Asbobning egiluvchanlik darajasi me'yorlangan bo'lishi lozim, chunki mo'ychinakning haddan tashqari qattiqligi jarroh qo'lining toliqishiga olib keladi, haddan tashqari yengil bo'lsa, jarroh barmoqlari asbobni yomon his etadi. Qattqlikni chegaralashdan tashqari (qo'shilish kuchi kamida 0,45–1,0 kgs bo'lganda), asbob jag'lari qiyshaymasligi lozim: yo'l qo'yiladigan qiyshayish 01–03 mm dan oshib ketmasligi kerak. Mo'ychinakning sathi pardozlanmagan, ishchi jag'larida mayda kertiklar yoki tishchalar mavjud.

Mo'ychinaklar sifatini tekshirishda bitta jag'ining tishchalari (yoki kertiklari) asbob zich yopilganda tiqilmasdan boshqa jag'ning tegishli o'yiqlariga kirishiga e'tibor beriladi. Sinov paytida mo'ychinaklar qo'lda siqish yo'li bilan barmoqlar ochilganda dastlabki holatiga qaytishi lozim. Sanoatda barcha jarrohlik mutaxassisliklari uchun tishdor jarrohlik (bitta tishli) mo'ychinaklar va bir necha turli o'lchovlardagi anatomik (soyli) mo'ychinaklar ishlab chiqariladi. Umumiy jarrohlik amaliyotida va maxsus jarrohlikda ham maxsus mo'ychinaklar ishlatiladi:

– umumiy maqsadli jarrohlik mo'ychinaklari(1) – ishchi sathida tishchalari mavjud; yuqori fiksatsion qobiliyatga ega. Zich to'qimalarni ushlab turishda qo'llaniladi (asosan, terini); ishlatilayotganda to'qimalarga albatta jarohat yetkazadi, jami 4 ta o'lchovda – uzunligi 130, 150, 200 va 250 mm qilib tayyorlanadi;

– anatomik (2) – jag'larning ishchi sathida yengil ko'ndalang kertiklarga ega, to'qimalarni boshqa mo'ychinaklarga nisbatan bo'shroq ushlaydi, lekin ularga mayin ta'sir etadi (shu bois «anatomik» deyiladi) jarrohlik operatsiyalarida yengil jarohatlanadigan to'qimalar (parenxi-



12.16-rasm.  
**Mo'ychinaklar**  
 (pinsetlar):  
 1 - jarrohlik;  
 2 - anatomik;  
 3- tishli-panjali.

matoz to'qimalar, qon tomirlar, nerv tomirlari, ichaklar va fiksatsiya qilish uchun qo'llaniladi; jami 6 o'lchovda - uzunligi 100, 130, 150, 200, 250 va 300 mm qilib tayyorlanadi;

- tishli-panjali (3) - birmuncha zich to'qimalar (paylar, teri)ni, shuningdek, ignalar, ligaturalar va shu kabilarni ushlashga mo'ljallangan; jag'larning ishchi qismida panja ko'rinishida taqasimon joylashgan tishchalar mavjud; to'qimaning qamrov maydoni va tishchalar soni oldingi pinsetga nisbatan ortiq, shuning uchun uning fiksatsion qobiliyati yuqori; to'g'ri holda - PX150X5,5 va qayrilgan - PX va 196X5,5 qilib tayyorlanadi;

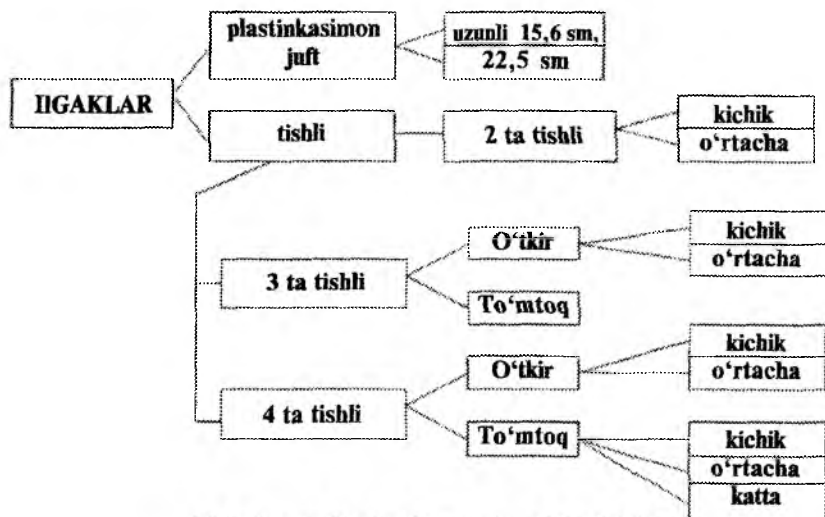
- qulfli - chuqur bo'shliqlar uchun - asosan ko'krak jarrohligida, chuqur bo'shliqlardagi to'qimalarni qamrash va ushlashga mo'ljallangan; muolaja qismida halqa bo'lmagan va prujinali qulfli mo'ychinakni eslatadigan qisqichlardir; qisqichning uzunligi 235 mm, tor tishdor ishchi jag'lari bo'ladi (8 mm); zanglamas 30X13 rusumli po'latdan tayyorlanadi;

- metall qavslar quyish va olishga mo'ljallangan - jag'larning ishchi sathida ichiga Mishel turidagi metall qavslarni joylashtirish va ularni mo'ychinakning ishchi qismidagi kesilgan joyida bo'ladigan tilchalar yordamida qavslar yechiladigan, teriga qo'yishda bosib chiqarish uchun xizmat qiladigan alohida o'yiqlar (kesiklar) mavjud; jag'larni ochish kuchi - 0,8-2,0 kgs.

## Jarohat kengaytiruvchi va suruvchi asboblari

Jarohatlarni kengaytirish asboblari operatsiya jarayonida, birinchi kesishdan keyin qon oqishini to'xtatish va jarohatni ko'zdan kechirish zarur bo'lganda, uning chetlarini kengaytirish maqsadida qo'llaniladi.

Jarrohlikda turli asboblari ishlatiladi, ular yordamida jarohatning chetlari surilib kengaytiriladi, bu bilan zarur ish sharoitlari ta'minlanadi. Jarohatlarni kengaytirishda eng oddiy va ko'p qo'llaniladigan asboblari, bu — jarrohlik ilgaklardir (12.3-chizma):



12.3-chizma. Jarohat kengaytiruvchi asboblari.

Folkman bo'yicha o'tkir va to'mtoq tishli (12.17-rasm): tishlari 2, 3, 4, 6 talik bo'lib, zanglamas 30x13 rusumli po'latdan tayyorlanadi, — o'tkir ilgaklar-qalin to'qimalarni ushlab uchun qo'llaniladi, to'mtoqlari esa mayinroq to'qimalarga qo'yiladi, uchta, to'rtta tishli o'tkir ilgaklar 2 o'lchovda ishlab chiqariladi: katta va o'rtacha, 4 ta tishli to'mtoq ilgaklar 3 o'lchovda tayyorlanadi: kichik, o'rtacha va katta.

Asbob egilishida yetarlicha mustahkamlik qobiliyatiga ega bo'lishi lozim, chunki ba'zida jarohat to'qimalarini kengaytirishda sarflandigan kuch 12—15 kgs ga yetadi, ratsional shakldagi dastaga ega bo'lib, u asboblarni qo'lda mahkam ushlab (fiksatsiya qilish) imkonini berishi kerak, buning uchun ko'rsatkich barmoq halqa orasidan o'tib, uni

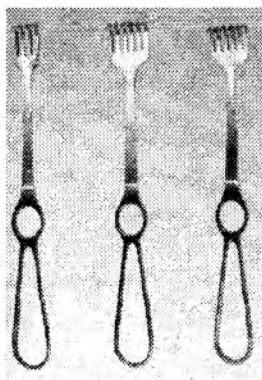
butun operatsiya davomida ushlab turishi lozim. Asbob sathi, xuddi ko'zgu yaltiragani kabi, sayqallanadi.

— plastinkasimon — jarohat chetlarini ochish uchun, yirik qon tomirlarni chetga surish va yumshoq to'qimalarni ajratishga mo'ljallangan: ilgaklar 2 tomonli, bir necha o'lchovda ishlab chiqariladi: eng uzuni (215 mm) — plastinkasimon Faraber bo'yicha (12.18-rasm) — uchlari 30 va 50 mm uzunlikda egilgan; qalinligi 2 mm zanglamas po'latning silliq, sayqallangan yaltiroq tunukasidan tayyorlanadi.

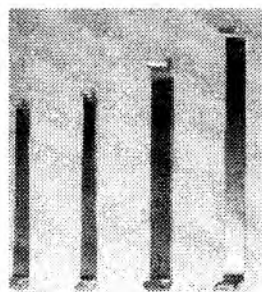
Asbob egiluvchanligi va mustahkamligini ilgak dastasiga yuk ilib, sinovdan o'tkaziladi: kichik ilgaklar uchun har bir tishchaga — 1,5 kg, o'rta va katta ilgaklarga — 2 kg dan yuk osiladi. Ayni paytda ilgak tekis joyga tayanadi. Sinov natijasida tishchalar deformatsiya qoldiqlariga ega bo'lmasligi lozim. Faraber bo'yicha juft ilmoqlar ham shunga o'xshaydi, uzunligi qisqaroq (156 mm), chiqqan uchlari 22 va 32 mm, faqat 2 donadan ishlab chiqariladi. Ular jarohatlarni 2 tomonga kengaytirish uchun xizmat qiladi (12.18-rasm).

Yuqorida ko'rsatilgan asboblardan tashqari, diafragmal nerv uchun plastinkali ilgaklar 2 tomonlama, uzunligi 150 mm va biroz qisqaroq qilib tayyorlanadi. Yanada kichik uzunlikdagi (125 mm) va eni 10 mm ilgaklar Dyupyuitren kontrakturalari paytida barmoq uchlariidagi operatsiyalarga mo'ljallangan to'plamga kiradi. Ilgaklarning egiluvchanligi 5 kg yukni osib qo'yish yo'li bilan sinovdan o'tkaziladi. Sinovlar natijasida ilgaklarning uchlari deformatsiya qoldiqlariga ega bo'lishi mumkin emas.

Ko'zgularda bo'shliqdagi jarohatlarni va tabiiy naychalarni kengaytirishga xizmat qiladi. Tibbiyotda ginekologik, rektal va boshqa kasalliklarda qo'llanib kelinadi (12.4-chizma). Ko'zgularga asosiy talab — silliq, yaltiragancha sayqallangan bo'lishi kerak. Yorug'likni aks ettiradigan sathli bo'lib, operatsiya qilinayotgan bo'shliqni qo'shimcha yoritish imkoniyatini yaratadi (12.19-rasm).



12.17-rasm. Tishli ilgaklar.

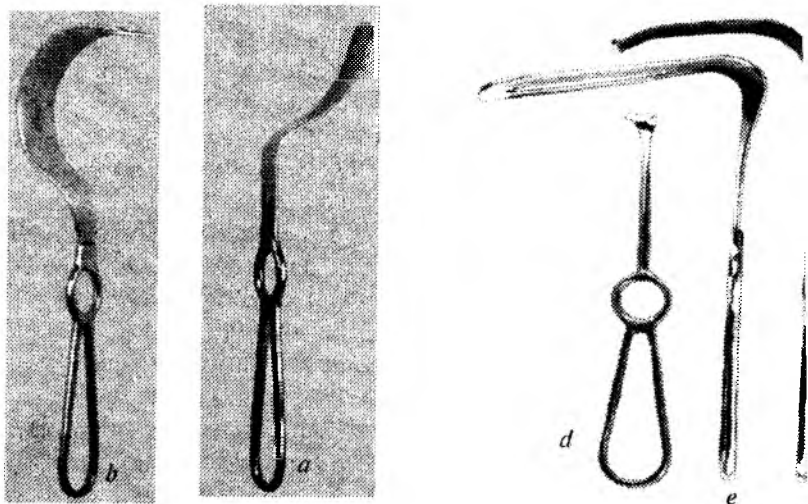


12.18-rasm. Faraber bo'yicha plastinalar.





12.4-chizma. Ko'zgular.



12.19-rasm. Ko'zgular: a) yurak uchun; b) buyrak uchun; d) buyrak oyoqch uchun; e) o'pkani surish uchun.

Ko'zgularni tayyorlashda zanglamas 12X18N9 po'lat ishlatiladi. Asbobning chetlari a'zolarga zarar yetkazmasligi uchun to'mtoqlangan, sathi esa silliq sayqallangan bo'lishi kerak. Mustahkamligini sinash ustiga 10 kg gacha yuk qo'yish yo'li bilan amalga oshiriladi, ayni paytda ko'zguning ishchi qismi egilmasigi zarur. Quyida umumiy jarrohlikda qo'llaniladigan ko'zgulular tasvirlangan:

— Duayen qorin ko'zgusi (12.20-rasm, d) — qorin bo'shlig'idagi operatsiyalar jarayonida qorin devorlari chetlarini surib ochish uchun ishlatiladi. Ishchi qismi egarsimon shaklda bo'lib, to'qimaga ancha ayab ta'sir o'tkazadi, hatto kuchli tortilganda ham jarohatning chetlari keng ochiladi; dastasi tishli ilgaklar turi bo'yicha yasalgan, ishchi qismining kengligi 60 va 100 mm;

— jigar ko'zgusi (12.20-rasm, e) — qorin bo'shlig'idagi operatsiya jarayonida jigarni surish va ushlash, uni fiksatsiya yoki himoyalash, shuningdek, operatsiya qilinayotgan a'zoga yaqinlashish uchun, yassi tor (kengligi 36 mm), chetlar to'mtoqlangan, kuraksimon ishchi qismga ega, ishchi qismi dastasiga 120° burchakda mustahkam o'rnatilgan, uzunligi 285, eni 65 mm; Duayen ko'zgusiga o'xshash, lekin biroz uzunroq; jami 3 ta o'lchovda ishlab chiqariladi: ishchi qismining uzunligi 70, 100 va 130 mm;

— buyraklar uchun ko'zgu-peshob pufagi jarohatini kengaytirish, shuningdek, buyraklarni surish (kengligi 29 mm, ishchi qismining uzunligi 100 mm) va ko'tarish (kengligi 12 mm, ishchi qismining uzunligi 26 mm, radius bo'yicha qayrilgan) uchun mo'ljallangan (12.19-rasm, b);

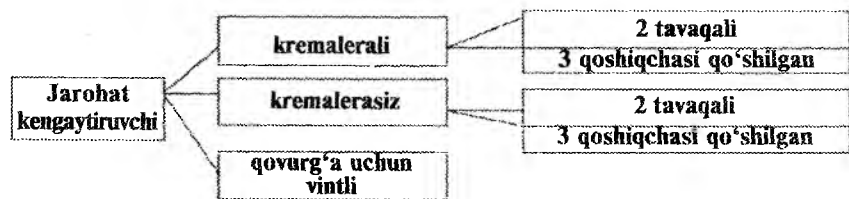
— Fyodorov bo'yicha buyrak ko'zgu — buyrakni va buyrak oyoq-chasini operatsiya qilish paytida yumshoq to'qimalarni chetga surish uchun qo'llaniladi; ishchi qismi dastasiga nisbatan 120° burchak ostida joylashgan va yoysimon egilgan, shu tufayli chuqur joylashgan a'zoni surib ochish imkoni yaratiladi va yumshoq to'qimalarga jarohat yetkazilmaydi, rusumi 20x13 bo'lgan zanglamas po'lat yoki titanning VT 1–10 qotishmasidan tayyorlanadi;

— o'pkani chetga surish uchun ko'zgu — qizilo'ngachda operatsiya paytida o'pkani chetga surish uchun ishlatiladi; o'pka surilib ketmasligi uchun kuragida tirqishlar o'yib yasalgan; jami 2 o'lchovda ishlab chiqariladi: tor (eni 125 mm) va keng (eni 150 mm);

— yurak uchun ko'zgu (12.19-rasm, a) ko'krak bo'shlig'idagi operatsiyalar paytida yurakni surib qo'yish uchun; nozik-egiluvchan qilib, zanglamas 30X13 po'latdan tayyorlanadi. Qattiqlik uchun ichki

qismi zanglamas po'latdan 3 o'lchovda — 160X50, 112X40 va 70X40 mm tayyorlanadi;

— ikki tavaqali ko'zgu — tabiiy naylar va bo'shiqlarni kengaytirishga mo'ljallangan (to'g'ri ichak, qin, burun uchun); umumiy jarrohlilikda rektal ko'zgu ishlatiladi, uning tavaqalari gayka va murvat yordamida ochiladi, prujina yordamida esa yopiladi; ishchi jag'lar yaxshilab sayqallangan bo'ladi; 30X13 rusumli po'latdan tayyorlanadi.



12.5-chizma. Jarohat kengaytiruvchilar.

**Jarohat kengaytiruvchilar** tegishli operatsiyalarda qorin va ko'krak bo'shliqlaridagi jarohatlarni ochish uchun qo'llaniladi (12.5-chizma).

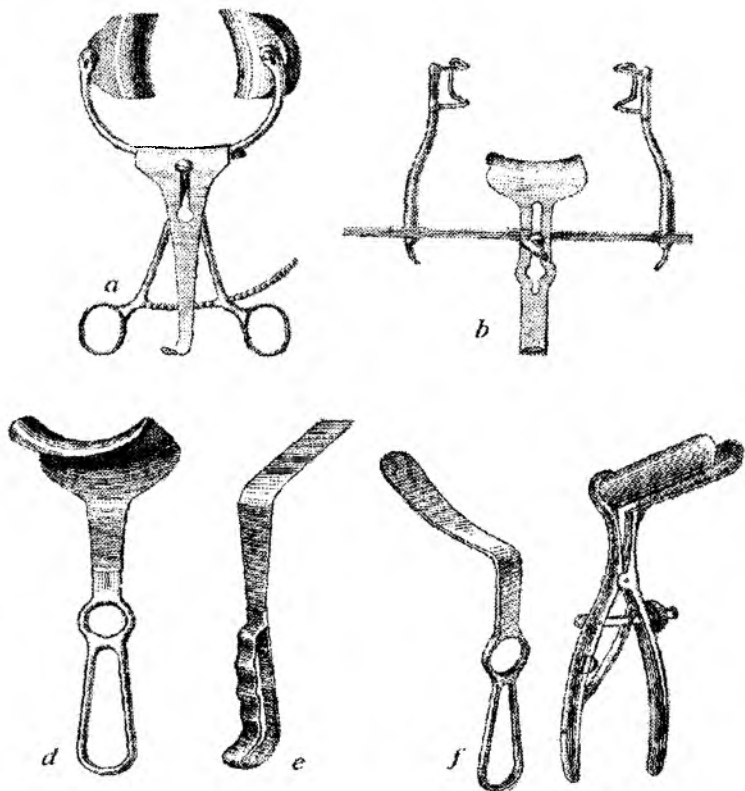
Ular operatsiya paytida ushlab turishni talab qilmaydigan 2 tomonli ko'zgulardir. Jarohatlarni kengaytiruvchi asboblarning quyidagi turlari qo'llaniladi:

— kremalerali 2 tavaqali (12.20-rasm, a): olib qo'yiladigan 2 ta ko'zguna ega; kremalera kengaytiruvchi harakatlarning avtomatligini ta'minlaydi; ba'zida to'qimalarga tiralib qolganda, jarohat burchagini chiqarib qo'yish zarurati tug'ilganda 3 tavaqali, lekin olib qo'yiladigan qo'shimcha ko'zgu turidagi jarohat kengaytirgich qo'llaniladi;

— kremalerasiz 2 va 3 tavaqali (12.20-rasm, b) jarohat chetlarini ochiq holda ushlab turadi, natijada harakatchan ustunlar va harakatlanuvchi qism ustiga bosimidan hosil bo'ladigan o'zini o'zi to'xtatib qo'yish barham topadi; ustun to'rtburchakli kesikka ega, unga olib qo'yiladigan 3-ko'zgu o'rnatiladi;

— murvatli, qovurg'alar uchun jarohat ochilganda qovurg'alarni minimal rezeksiyasida katta harakatni rivojlantirish, masalan, ko'krak bo'shlig'i a'zolarini ochish va ularga yaqinlashish imkonini tug'diradi; avtomatik holda o'zini o'zi ushlovchi vazifasini bajaradi; qabul qilish paytida o'yiqli qo'shilmaning sozligiga e'tibor qaratiladi;

— romsimon torokal operatsiyalar va umurtqa pog'onasi hamda buyrak operatsiyalarida keng qo'llaniladi; jami 7 turdagi o'lchovlarda



12.20-rasm. Jarohat kengaytiruvchi va suruvchi asboblari.

ishlab chiqariladi; xuddi murvatli kengaytiruvchilar kabi, salmoqli, o'pka va yurak operatsiyalarida qovurg'alar orasini oson ochadi; jag'lari romli yoki bir qadar tirqishlarga ega; rusumi 30X13 bo'lgan zanglamas po'latdan tayyorlanadi;

— a'zo ushlagich bilan qorin bo'shlig'i operatsiyalarida qo'llaniladi, o'lchovi 38X75 mm ilgaklardan tashqari almashtiriladigan novsimon ko'zgularga ega: kichik va katta (eni 60 mm), jigarni surishga mo'ljallangan;

— bolalar uchun: bolalarning qorin bo'shlig'i operatsiyalarida qo'llaniladi; jarohat chetlarini 90 mm. gacha kengaytirish imkonini beradi; o'rnatilgan holatda to'sqichli mexanizm bilan ushlab turiladi.

A'zolar va to'qimalarni surib chiqarish, himoyalashga mo'ljallangan oddiy suruvchi asboblari: ichki a'zolarini surish uchun plastinka qorin jarohatini tikishda va boshqa qator hollarda qo'llaniladi, Buyalskiy kurakchasi nisbatan ustuvorlikka ega, ayniqsa, katta a'zolar (jigar, oshqozon, taloq va b.) ni surishda ahamiyati katta; yirik o'lechlarga ega; qorin bo'shlig'ini chetga surishda va himoyalashda ularning sirg'alib ketishiga mutlaqo yo'l qo'ymaydi; L-62 jezi yoki 20X13 rusumli zanglamas po'latdan tayyorlanadi;

— Buyalskiy kurakchasi (12.20-rasm. f) ichki a'zolar (oshqozon, qorin, ichak va b.) ni, qorin jarohatiga chok o'tkazishda, chetga surib turishda qo'llaniladi, shuningdek, osteotomiya paytida yumshoq to'qimalarni chetga surishda ishlatiladi; umumiy uzunligi — 212 mm; ravon, silliq, chetlari to'mtoq bo'lgan kurakcha bo'rtiq sathli dastasiga tutashtirilgan.

Yuqorida tasvirlangan kurakchadan tashqari, sanoatda cho'zinroq kurakcha ham ishlab chiqariladi (uzunligi 300 mm).

— amputatsion retraktor oyoq-qo'l amputatsiyasi paytida arra zarar yetkazmasligi uchun yumshoq to'qimalarni surish va himoyalashga xizmat qiladi, 4 tavaqali boshqa tavaqaga nisbatan turli holatlarda fiksatsiya qilish imkonini beradigan sharnir yordamida tutashtirilgan 2 ta yumshoq tavaqadan tarkib topgan; tavaqlar markazida yarim doira shaklida teshigi bo'lib, ular tavaqalar ishchi holatida qo'shilganda suyakning o'tishi uchun istalgan o'lechlardagi yopiq tirqishni hosil qiladi; zanglamas metallardan tayyorlanadi.

Og'iz kengaytiruvchi asboblari og'iz bo'shlig'ini majburan, masalan, ingalatsion narkoz paytida ochilishiga xizmat qiladi. Sanoatda og'iz kengaytiruvchilar va tilni ushlab turuvchi asboblarning 2 turi ishlab chiqariladi:

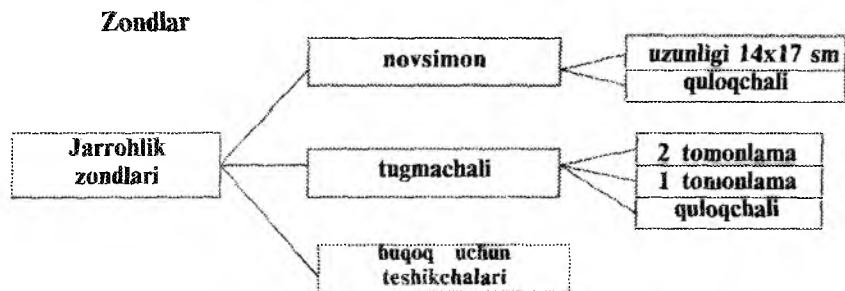
— kremalerali og'iz kengaytiruvchi qayrilma jag'larga ega bo'lib, ular tufayli uni og'izga kiritish ancha qulaylik tug'diradi; turlicha egilgan bo'lib, 4 ta turi ishlab chiqariladi, uzunligi 125–190 mm;

— buramali (vintli) — ancha oddiy tuzilmaga ega, og'izni ravon asta-sekin ochilishini ta'minlaydi;

— tilni ushlovchi Matyo turi tilni chiqarib olish va ushlab turishga xizmat qiladi; rombsimon jag'larga ega qisqich asboblari turi bo'yicha tuzilgan, ishchi sathida ko'ndalang soycha mavjud; kremaleralarning birinchi tishiga yopishda jag'ning ancha qalinligi sababli tilga jarohat yetkazilishiga yo'l qo'ymaydi. Tishni ushlab turuvchi asboblari bolalar uchun ishlab chiqariladi, rusumi 30x13 po'latdan tayyorlanadi.

Qabul qilinayotganda jag'lardagi tishchalar uchlari to'mtoqligiga e'tibor beriladi. Egiluvchanlik bo'yicha sinov kesigi 10x10 mm naychani jag'lar orasida qisish yo'li bilan amalga oshiriladi; ayni paytda asbobni yopilishida kremaleraning birinchi tishiga sarflanadigan kuch 1–2,5 kGs dan oshmasligi lozim.

Kurakchalar (shpatellar) og'iz bo'shlig'i ko'zdan kechirilayotganda tilni chetga surish yoki bosib turish uchun qo'llaniladi. Ular teshikli yoki teshikchalarsiz silliq plastinkalardan iborat. Mustahkam zanglamas po'latdan tayyorlanadi. Kurakchalar atigi 2 mm qalinlikda bo'ladi, shunga qaramay, egiluvchan bo'lishi va ishlatilganda bukilib qolmasligi lozim. Kurakchalar puxta sayqallangan bo'ladi. Qirilgan joylari bo'lmasligi kerak, chetlari to'mtoqlangan bo'lishi lozim. To'qimalarni chetga surishga xizmat qiluvchi muhofazali va dori-darmon – malham dori vositalarini qadoqlash uchun ishlab chiqariladi.



12.6-chizma. Zondlar turlari.

Mazkur guruhga mansub asboblari asosan tashxis va nazorat uchun xizmat qiladi. Ular yordamida jarohat yo'li, bo'shliqlar va yo'llarni, u yerda begona qattiq jismlarning mavjudligini, shuningdek, teshik yo'llar, bo'shliqlar va boshqalarni aniqlash mumkin. Zondlar ko'pincha zanglamas 12X18N9T rusumli po'latdan yoki qoplamali jezdan tayyorlanadi. Sanoatda zondlarning quyidagi turlari ishlab chiqariladi (12.6-chizma):

– novsimon, uzunligi 170 mm – jarrohlik zondi;

215 mm – proktologik uchi tugmasimon doirali; asbob nov shaklida bo'lib, uchi qattiq, bu esa unda yumshoq to'qimalarni kesib tashlash imkonini beradi; nov tubi pichoq yoki qaychi tig'ining gardishi silliq yurishi uchun tekis sathga ega bo'lishi kerak;

– tugmasimon 2 tomonli aylana kesikli (diametri 2, uzunligi 160 mm), biroz qalinlashgan va doiralashgan chetlar (tugunchalar) ga ega naydir; 120° burchakda bukilish va sinmasdan yana to‘g‘rilanishi lozim;

– jarrohlik zondi, quloqchali oldingisiga qaraganda bir uchida tugmacha o‘rniga quloqchasi mavjud, u tufayli jarohatga ligaturalar, tamponlar va drenajlar qo‘yish imkoniyati tug‘iladi;

– buqoq uchun Koxer zondi qalqonsimon bezni olib tashlash uchun ishlatiladi, salmoqli va mustahkam asbob, zanglamas 20x13 yoki 30x13 po‘latlardan tayyorlangan; ichki qismi teshikli dasta va ishchi qismga egadir.

### **12.3. Lazer qo‘llaniladigan abdominal jarrohlik asboblari**

Kundalik jarrohlik amaliyotida turli ko‘rinishdagi lazer skalpellari (pichoqchalar) keng qo‘llanilmoqda.

Asboblari SO<sub>2</sub> lazer bazasiga o‘rnatilgan jarrohlik qurilmalar yordamida qizilo‘ngach, oshqozon va ichaklarda operatsiyalarni bajarish uchun ishlab chiqarilgan.

To‘plamga qizilo‘ngach, oshqozon va ichak-chavoqning turli bo‘limlarida lazerli pichoqchalarning jarrohlik aralashuviga mo‘ljallangan 18 xil jarrohlik asboblari kiradi.

Maxsus asboblari an’anaviy qisqichlardan branshalarning bir-biriga nisbatan hamohang almashinuvi bilan va faqat yotiq yo‘nalishda farq qiladi.

Branshalarning salmoqli ishchi qismi biologik to‘qimani ishonchli ushlash imkonini yaratadi. Oshqozonni kesish uchun asboblarning boshqa guruhi zarur, ularning ishchi qismi zond kabi yasalgan bo‘lib, a‘zoning ichiga tirqish orqali kiritiladi.

Pay to‘qimalarga jarohat yetkazishni kamaytirish uchun alohida-alohida branshali qisqich ishlab chiqilgan. Ularni qo‘shish  $\Gamma$  simon plastina bilan amalga oshiriladi. Ichakdagi operatsiyalar uchun asboblarning haqiqiy guruhi ishlab chiqilgan bo‘lib, bu guruh 2 ta o‘zaro birlashgan qisqichlardan shunday tuzilganki, operatsiyalarning turli bosqichlarida ularni qo‘shish va ajratish mumkin.

Lazerli asboblardan foydalanish qizilo‘ngach, oshqozon va ichakda bo‘ladigan qator operatsiyalarni amalga oshirishda lazerli qurilmalarni ishlatish imkoniyatini ta‘minlaydi.

## 12.4. Maxsus asboblari Neyrojarrohlik asboblari

Markaziy asab tizimi jarrohligi shu sohaning turli kasalliklariga tashxis qo'yish va davolash usullarini o'rganadigan mustaqil tibbiyot fanidir. Bosh suyagining sinishlari, orqa hamda bosh miya xastaliklari shular jumlasiga kiradi. Neyrojarrohlik operatsiyalari mas'uliyatlidir. Ularni amalga oshirish uchun alohida jarrohlik asboblari va qat'iy aseptika talab etiladi. Orqa va bosh miyada jarrohlik muolajalarini amalga oshirish bosh suyagi yoki umurtqa pog'onasida amalga oshiriladi. Shu bois neyrojarrohlik asboblari bilan tanishuv bosh suyagini ochishda qo'llaniladigan asboblari, ya'ni suyak to'qimalariga mo'ljallangan asboblardan boshlanadi.

Frezalar va parmalar to'plami: dastparma — jarrohlik operatsiyalarida suyaklarga ishlov berish (parmalash va frezalash), avvalo kalla suyagini trepanatsiya qilishga mo'ljallangan. To'plam dastparma, moslama patron, uzunligi 115 mm uzaytirgichdan iborat. Dastparma va uning tarkibiy qismlari zanglamas po'lat (ko'pincha 3013) dan tayyorlanadi, tutqich va boshchasi esa polipropilendan yasaladi.

Dastparma zanglamas 10X13 yoki U10A kabi xrom bilan qoplangan frezalar va parmalar bilan butlanadi. To'plamga quyidagilar kiradi:

- frezalar: qubbali aylanma, diametri 14 va 18 mm;
- nayzasimon parma;
- frezalar: sharsimon, diametri 3,5; 7,5; 10 va 15 mm;
- parmalar: 3 ta o'lchovli, patsimon, diametri 4,5; 12 va 20 mm.

Simli arra bosh suyagini trepanatsiyasida — parmalangan suyakka 2 ta teshik orqali kirib kalla suyagini arralashda qo'llaniladi. Uzunligi 500 mm 2 ta po'lat prujinali (diametri 0,34 mm) to'qilgan, buralgan simdan iborat. Har bir simda yanada ingichka (diametri 0,14 mm) va asbobbop po'lat (U10A) dan tayyorlangan qattiq sim to'qilgan. Mazkur sim o'ramlari arraning tishlari vazifasini bajaradi. Buralgan sim uchlari payvandlangan va halqasimon qilib yasalgan. Tayyor buralgan sim nikellanadi (9 mkm) va xromlanadi (1 mkm). Arra suyakka bir teshikdan kiritiladi va boshqasidan maxsus o'tkazgich — ilgakli ingichka po'lat plastinka yordamida chiqariladi. Ayni paytda o'tkazgich qattiq miya pardasini arra bilan jarohatlashdan himoya qilib, suyak ostida yotadi. Ikkita tutqich halqaga kiydiriladi va buralgan sim yoqalab, suyak arralanadi.

Arrani sinash, diametri 10 mm simcha atrofida 90° ga bukib, amalga oshiriladi. Ayni paytda arra o'ramlari uzilmasligi yoki yoriqlar



paydo bo'lmashligi lozim. Tutqichlar va o'tkazgichlar O'z TSh ga ko'ra, alohida yetkazib beriladi. Chunki ularning xizmat muddati arraning xizmat muddatidan ancha ustuvor turadi. Arralar issiq havoda sterilanadi.

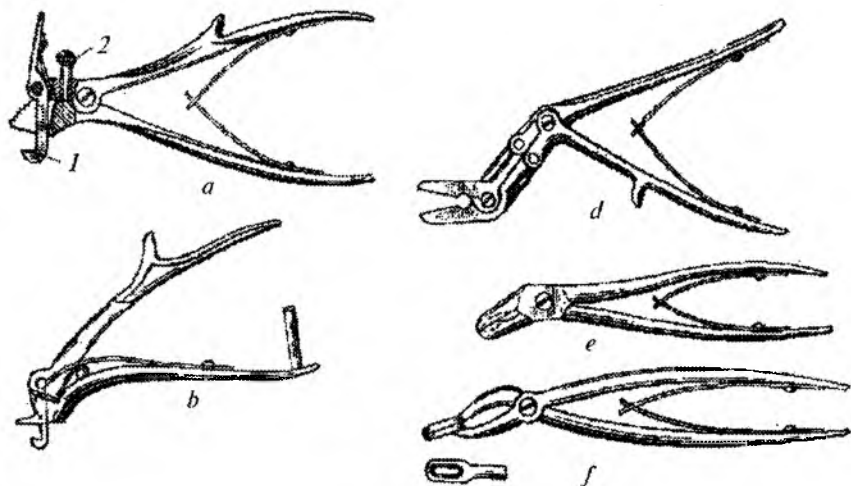
Arralarni 2 ta trepanatsiya teshiklaridan o'tkazish uchun mo'ljallangan o'tkazgich bilan bir qatorda novsimon, teshikli zond ishlatiladi. Zond U simon shaklga ega bo'lib, o'tkazib bo'linganidan keyin simli arra bilan miya pardasini himoya qiladi. Zond xrom-nikelli po'lat yoki nikel bilan qoplangan qatlamli jezdan tayyorlangan. Sathi yaxshilab sayqallangan bo'lishi kerak.

**Suyak omburlari(tishlagichlar).** Suyak omburlarining(tishlagichlar) quyidagi turlari amaliyotda ishlatiladi:

Dalgren omburi – bosh suyagini ochish uchun qo'llaniladi (12.21-rasm, a, b), jag'lardan biridagi sharnirda o'rnatilgan ilgaksimon (1) pichoqqa ega va ikkinchi jag' orasidagi dastalari yopilganda joyi o'zgaradi. Ayni paytda ilgak suyak plastinkani ushlaydi va uni tishlab oladi. Qisqichlardan oldindan suyakka parmalangan teshikka foydalan-ganda, pichoq o'tkazib olinadi va tishi bilan suyak chetini ushlab, qirqib tashlanadi. Tishlagich shoxlarini ochish uchun prujina o'rnatilgan. Asbobning barcha qismlari zanglamas po'latdan tayyorlangan. Pichoqlar o'tkir qirquvchi qirraga ega bo'lishi va jag'ning oralig'iga oson kirishi kerak. Bu asbob kattalar (a) va bolalar uchun (b) tayyorlanadi. Kattalarga mo'ljallangan tishlagichlarning funksional xususiyatlari qalinligi 6 mm.li viniplast plastinkalarni 10 marta qisish orqali tekshirib ko'riladi. Sinovdan so'ng tishlagichlarning qirqish qirralarida yoriqlar, g'adir-budur va yemirilgan joylari bo'lmashligi lozim;

Yegorov-Freydin ombur-qisqichi (12.21-rasm, d) tor jag'lar (5,7 va 10 mm) ga, 2 ta sharnirli qulfga ega va sharnirlarda 2 marta yotiq qayrilgan (jag'lar – bir tomonga, dastalar – boshqa tomonga). Bu laminektomiya paytida orqa miya suyagi chuqurchasida suyak uchastkalariga yo'l ochadi va tishlab olishini oson qiladi. Zanglamas 40x13 rusumli po'latdan tayyorlanadi. Funksional xususiyatlarini sinash jag'larning 3 dan 1 uzunligi bilan qalinligi 3–4 mm kartonni 10 marta qisish bilan amalga oshiriladi. Sinovlar natijasida kesuvchi qirralarda o'yiqlar yoki tirnalgan joylar hosil bo'lmashligi lozim. Jag'lar uzunasiga to'liq yopilishi kerak.

Neyrojarrohlik tishlagichlar (12.21-rasm, e) bosh suyagini ochishda va umurtqa pog'onasining xalqachalarini olib tishlashda qo'llaniladi.



12.21-rasm. Qisqichlar.

Ikki turda ishlab chiqariladi: yotiq va tik, qayrilgan. Uzunligi 200 mm bo'ladi. Funktsional xususiyati: qalinligi 3 mm kartonda sinab ko'riladi; jag'larga talab esa avvalgidek.

Suyak tishlagichlar: umurtqa pog'onasida bo'ladigan operatsiyalarda ishlatiladi (12.21-rasm, f), uzunligi 25 mm qisqichlarga o'xshaydi. Funktsional sinovlar chizma qog'ozni uzunasiga 3–5 mm qamrab, 10 marta qisish yo'li bilan amalga oshiriladi. Kesuvchi jag'lar pichoqqa o'xshab, keskir bo'lishi lozim (qirqish qirrasini 10 mm dan kam bo'lmasligi kerak). Barcha tishlagichlar zanglamas 40X13 rusumli po'latdan tayyorlanadi.

Neyrojarrohlik qaychilari miya pardasini va neyrojarrohlik operatsiyalarida boshqa yumshoq to'qimalarni qirqishga mo'ljallangan. Uglerodli U8A yoki zanglamas 40X13 rusumli po'latdan tayyorlanadi. Qirqish xususiyatlarini tekshirish yupqa zamsh-terini (qalinligi 1 mm gacha) yoki 1–5 qavat dokani kesish yo'li bilan amalga oshiriladi. Kesimning chetlari tekis bo'lishi kerak, tig'lar o'rtasidan doka sirg'alib ketmasligi lozim. Tig'lar esa o'tmaslanib qolmasligi zarur. Neyrojarrohlikda qaychilarning quyidagi turlari qo'llaniladi:

- o'tkir uchli yotiq qayrilma va tik yoki to'g'ri;
- konxotom turidagi.

Qon to'xtatuvchi neyrojarrohlik qisqichlar bosh va orqa miya tomirlaridan qon oqishini to'xtatishga, shuningdek qattiq miya pardasi-

ni fiksatsiya qilishga mo'ljallangan. Qisqichlar qattiq, 145 mm uzunlikda bo'ladi: jag'larning uchlaridagi kuchi 12 kg ni tashkil etadi. To'g'ri va yotiq qayrilgan, jag'larida qiya soylar bo'lib, zanglamas 30X13 rusumli po'latdan tayyorlanadi.

**Neyrojarrohlik jarohat kengaytiruvchilar.** Yegorov-Freydin universal jarohat kengaytiruvchi asbob ko'proq ishlatiladi, o'tkir tishlisi ham undan qolishmaydi.

Birinchisi 6 ta ilgakdan iborat: 3—4 tishli o'tkir va tumtoq hamda kichik va katta 2 tadan ko'zguli bo'lib, bu ko'zguna o'tuvchi naylar yordamida kengaytirgichga tutashtiriladi. Jarohat kengaytirgichlar zanglamas 30X13 rusumli po'latdan tayyorlanadi.

Shpatellar (qoshiqchalar):

— yoritgichli neyrojarrohlik qoshiqchasi to'qimalarni chetga surish va ularni jarohat tubini yoritishga mo'ljallangan, endoskopiya uchun transformatoridan ishlaydi, nur va zahira chiroqchalar bilan ta'minlangan;

— ikki tarfli tor neyrojarrohlik qoshiqchasi araxnoidal tutashmalarni ajratishga va orqa miyaning asab terichalarini surib qo'yishga mo'ljallangan, kurakcha qalinligi 0,5 mm; zanglamas 30X13 rusumli po'latdan tayyorlanadi;

— keng qoshiqchalar yumshoq to'qimalarni chetga surish va miyaning suyuq moddasini siqib chiqarishga mo'ljallangan zanglamas po'latdan tayyorlangan, yupqa (1 mm) plastinkada siqib chiqarilgan sayoz to'mtoq qoshiqchalarni eslatadi, bir tomonlama 4 ta o'lchamda (eni 6, 10, 20, va 26 mm) va ikki tomonlama 3 o'lchamda (eni 8, 15 va 20 mm) tayyorlanadi.

To'mtoq kanyulalar bo'lib, bosh suyagini teshishga mo'ljallangan va undan suyuqlikni so'rib olishga xizmat qiladi. Kanyulalarning naychalari po'kaklar, mandrenalar, himoya qalpoqchalari va olivalar L62 rusumli jezdan tayyorlanadi.

Kanyulyaning barcha qismlari nikel yoki xrom qoplamali bo'lishi kerak. Jami 4 ta o'lchovda, uzunligi 140, 120, 100 va 8 mm qilib to'plam shaklida chiqariladi. Nozik simdagi chiroqcha miya operatsiyalarida chuqur jarohatlar ichini yoritishda qo'llaniladi.

Kuchlanishi 6 V bo'lgan elektr chiroqchani jezdan yasalgan simga o'rnatilgan himoya qalpoqcha bilan ta'minlangan elektr yoritgich, kamaytiruvchi transformator yoki batareyaga qo'shish uchun 2 ta kontakt oyoqchalariga ega elektr nurdan iborat. To'plamga 7 ta zaxira yoritgich kiradi.

## Oftalmologik asboblari

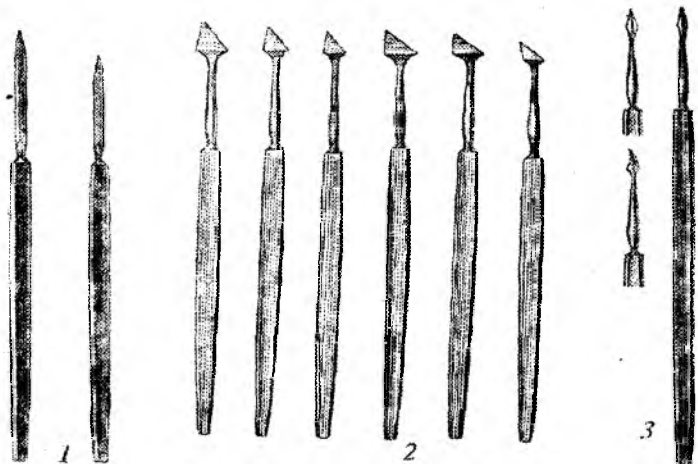
Mazkur guruhga mansub asboblari kichik hajmlarga, yengilligi, shuningdek bir qadar yarqiroq tashqi shakli bilan farq qiladi, chunki ular kichik hajmdagi, lekin murakkab tuzilishga ega a'zoda qo'llanishga mo'ljallangan. Ushbu guruh asboblariining ayrimlari faqat kichik hajmlari bilan farqlanib, yuqorida ma'lum umumiy jarrohlik asboblariidan farq qilmaydi, boshqalari esa tuzilishga ega va oftalmojarrohlik uchun o'ziga xos asboblari sanaladi.

Ko'zga mo'ljallangan pichoqchalar (skalpellar) ko'z operatsiyasida konyuktivlar, paylar va boshqa yumshoq to'qimalarni qirqishda foydalaniladi (12.22-rasm, 1). Dastalari to'g'ri burchakli kesikka ega bo'lib, asbobdan foydalanishni yengillashtiradi.

Ikki turda ishlab chiqariladi: qorindor pichoqchasi — o'rta hamda o'tkir uchli — o'rtacha. Uni tayyorlashda U12A po'lat yoki zanglamas 10X13 po'lat ishlatiladi.

Ko'z pichoqlari ko'z olmasini ochishga xizmat qiladi. Odatda shoh parda va qator operatsiyalar paytida sklera chegarasida ko'z devorlarini kesib ochishga xizmat qiladi (iridektomiyada katarakta bo'yicha) (12.22-rasm, 2).

Katarakta pichoqlarini o'tkirlash burchagi 21°ga teng bo'ladi. Ko'z pichoqlari yakka tartibdagi qadoqda — karton qutida chiqariladi.



12.22-rasm. Kesuvchi oftalmologik asboblari.

Sanoatda ko'z pichoqlarining quyidagi turlari tayyorlanadi:

— nayzasimon (12.22-rasm, 2); ikkita o'tkir kesuvchi qirrali yirik nayzaga ega, hajmlari va nayza (tig')ning egiklik darajasiga qarab, pichoqlar farqlanadi: to'g'ri, biroz va kuchli qayrilgan katta va kichik;

Grefa bo'yicha katarakta, chiziqli (51-rasm, 3), eni 2 mm chiziqsimon tig'ga ega va charxlash burchagi  $21^\circ$  ni tashkil etadi; tig'ning uzunligi 3 ta o'lchovda: 35 mm (katta), 30 mm (o'rtacha) va 25 mm (kichik) ishlab chiqariladi;

— pichoqigna distsizionli — katarakta olib tashlanayotganda ko'z gavhari xaltasini qirqishda qo'llaniladi; to'g'ri burchak kesikli (4X5 mm) dastali o'tkir romb shakliga ega;

— sistotom — katarakta bo'yicha operatsiyada ko'z gavhari kapsulasining pardasini qirqishda qo'llaniladi; tig'i nayzasimon alohida shamshirga o'xshab, uchi asbobning o'q chizig'iga nisbatan  $130^\circ$  burchak ostida joylashgan; sistotomlar o'ng va chap bo'ladi;

— tugmasimon pichoq — uchida sferik tugmachasi mavjud nayzasimon pichoqdir; sirtqi rinostomiyada choklar qo'yish uchun ishlatiladi; bir necha o'lchovda tayyorlanadi;

— pichoqkurakcha: ko'zning rangdor pardasini qatlamlab olish va ko'zning oldingi kamerasiga havo yoki yuvish suyuqligini yuborishda qo'llaniladi.

Funksional xususiyatlari tig'i qirrasining o'tkirligi (qalinligi 10 mkm, kondensat qog'oz barabanchasi yengil kuch bilan teshiladi; kesik chetlari tekis, uzilishsiz bo'lishi lozim) va tig'ning kesuvchi qirrasining o'tkirligi sinovdan o'tkaziladi — pichoq xrom terining ustki qatlamini kuch ishlatmasdan oson kesib olishi kerak.

Ko'z qaychilari qovoq va ko'zning yumshoq to'qimalarini qirqishga xizmat qiladi. Umumiy jarrohlik qaychilaridan faqat o'lchov (90–140 mm)lari bilan farq qiladi. Zanglamas 40X13 yoki 95X13 rusumli po'latlardan tayyorlanadi. Ishchi qismining shakli bo'yicha o'tkir uchli to'g'ri muguz parda uchun, o'tkir uchli qayrilma va tumtoq uchli to'g'ri va qayrilma bo'ladi. Prujinali qaychilar ham ko'z olmasida bo'ladigan operatsiyalarda ishlatiladi.

Ko'z qoshiqlari qavariq va yumaloq o'tkir hamda to'mtoq uchli bo'lib, qovoq va ko'z doirasida to'qimalarni patologik hosilalarni qirtishlab olishga xizmat qiladi. Ular zanglamas 40X13 va 2X13 rusumli po'latlardan tayyorlanadi. Ko'z gavhari halqalarini ko'z operatsiyalarida kapsuladagi gavharni olib tashlashda qo'llaniladi. Ikkita tur ishlab chiqariladi: Veber bo'yicha va krestovinali.

Ko'z mo'ychinaklari (pinsetlari) odatdagi pinsetlardan kichik hajmlari bilan farqlanadi. Sanoatda quyidagi turlari ishlab chiqariladi:

- jarrohlik to'g'ri, uzunligi 7 va 10 sm,
- anatomik, uzunligi 7 va 10 sm.

Vazifasi bo'yicha quyidagi mo'ychinaklar farqlanadi:

– belyarminov mo'ychinagi – follikullarning traxomatoz donalarini siqib chiqarish uchun; o'ziga xos tuzilmaga ega – keng darchali jag'lar, ular bilan follikullar mo'ychinakka olinadi;

– fiksatsion – operatsiya paytida ko'z olmasining shilliq pardasini va qovoq to'qimalarini ushlab tutib turish uchun; ishchi jag'larida bir necha tishchalari mavjud; quloqsiz va jag'larini qisilgan holda ushlab turuvchi va barmoq bilan biroz bosganda ochiladigan qulfli qilib tayyorlanadi;

– epilatsion – noto'g'ri o'sgan kipriklarni (trixizm, traxoma, yara blefarit va b.) olib tashlash uchun; ichshi jag'lari bir-biriga yaxshi yotgan tekis maydonchalarga o'xshaydi;

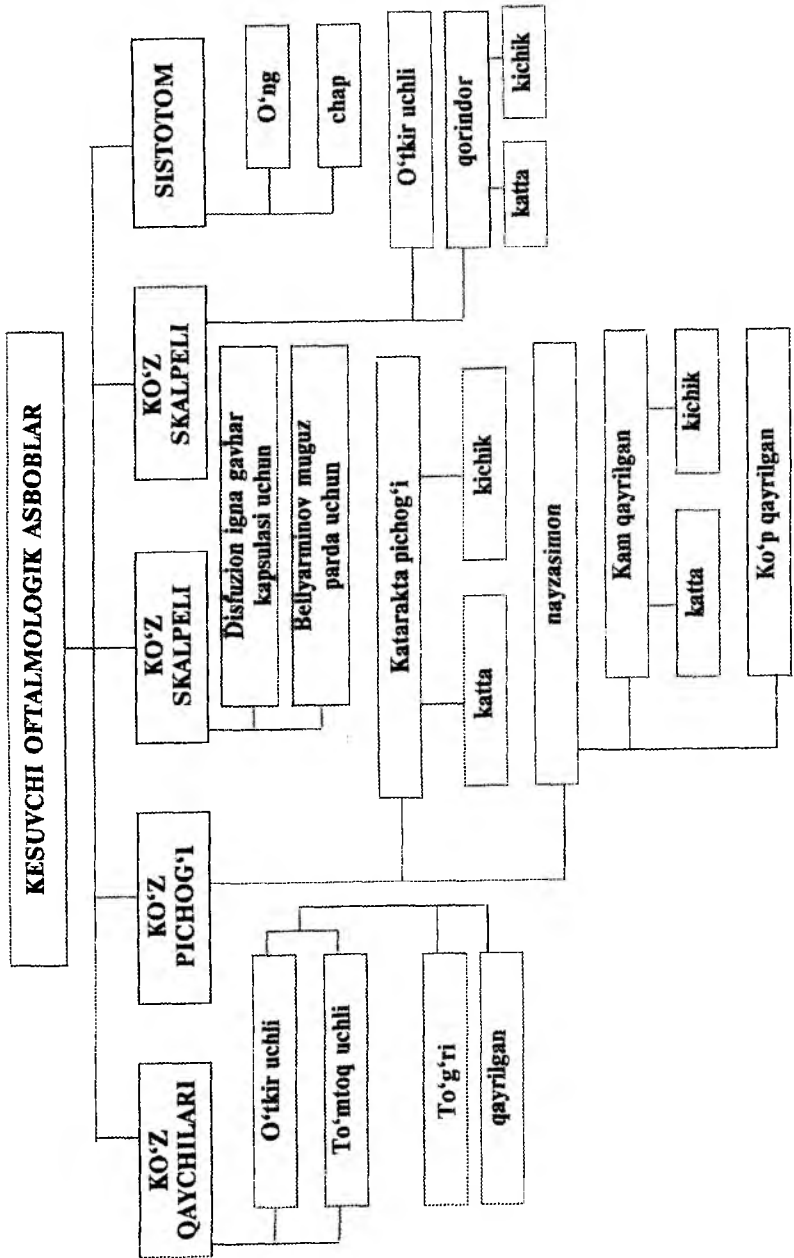
– ko'zning rangli pardasi uchun yoki iris-mo'ychinak – rangli parda ushlab va uni iridektomiya va boshqa operatsiyalar paytida ushlab turish uchun; shtiftni yo'naltiruvchi jag'larning ishonchli fiksatsiya qilish uchun qayrilgan ko'z mo'chinagini eslatadi; mo'ychinak qisilganda shtift asbobning ikkinchi plastinkasidagi teshikka aniq kirishi lozim;

– darchali – qovoq tomirlarini qisish uchun, bu esa mo'ychinak darchasi orqali o'tkazilayotgan operatsiya joyini qon bilan ta'minlashni vaqtincha to'xtatishni ta'minlaydi, darcha uzunligi 200 mm; mo'ychinak uzunligi 100 mm; zanglamas 30X13 rusumli po'latdan tayyorlanadi;

– muguz pardasi uchun – ko'z olmasi operatsiyasi paytida muguz pardani qisish va ushlab turish uchun; o'tkir, oldinga chiqib turuvchi, muguz pardasini ishonchli ushlovchi tishlarga ega; yangi tuzilmali mo'ychinak orqasida, soydan tashqari, uzunasiga mo'ychinakni barmoqlar bilan yaxshi fiksatsiyasini ta'minlovchi darchaga ega; titan qotishmasidan tayyorlanadi; juda yengil; og'irligi 7 g.

Kengaytiruvchi va chetga suruvchi ko'z asboblari qovoqlarni ko'tarish, kengaytirish va operatsion jarohatlarni kengaytirishga mo'ljallangan (12.23-rasm).

Qovoqlarni ko'targichlar (12.23-rasm, 1) ko'zdan kechirish va boshqa aralashuvlarda, ayniqsa, agar qovoqni chappa qilish qiyin



12.4-chizma. Kesuvchi oftalmologik asboblari.

bo'lganda, ko'zni ochish maqsadida qovoqlarni kengaytirishga xizmat qiladi. Shaklan bu kuchli aylana qilingan chetlarga va silliq sathga ega kichik hajmli egarsimon ko'zgidir. Uchta o'lchovda tayyorlanadi: kichik, o'rtacha va katta.

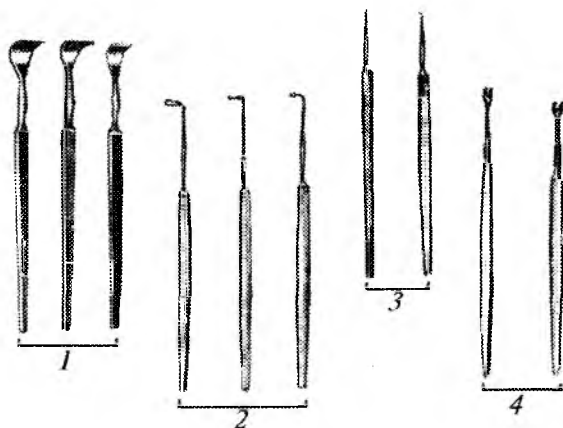
Tebranuvchi ko'zguli qovoq ko'targichlar xizmat qiladi, ular 20X13 po'latidan tayyorlanadi, ular ham titan qotishmadan tayyorlangan tutqichlarga egadir.

Jarrohlik ko'z ilgaklari (12.23-rasm, 2-4) jarohatning chetlarini ochishga xizmat qiladi. Ikkita tishli va 4 ta ilgakli, shuningdek kichik o'tkir va to'mtoq ko'zning rangli pardasi uchun 1 ta tishli ilgaklar bilan ishlab chiqariladi.

Prujinali jarohat kengaytirgich (12.24-rasm) ko'zdan kechirishda va jarrohlik operatsiyalarida qovoqlarni ochish va ushlab turishda qo'llaniladi. Qovoqlarni kerakli holatda avtomatik ushlab turishni ta'minlaydi. Zanglamas 12X18N9 rusumli po'latdan tayyorlanadi.

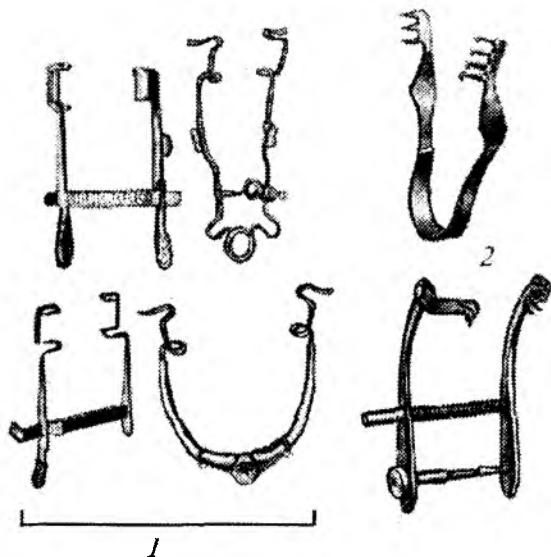
Vintli (1), shuningdek ko'z yoshi qopchasida (2) operatsiya uchun jarohatni kengaytiruvchilar 3 turda ishlab chiqariladi: to'g'ri va bolalar uchun to'g'ri hamda qayrilma. Zanglamas 30X13 po'latdan tayyorlanadi. Plastik operatsiyalar uchun esa bir qadar yumshoq.

Ko'z zondlari ko'z yoshi yo'lining o'tishini tadqiq etishda, shuningdek u torayganda yoki bitib qolganda o'tishini tiklash uchun qo'llaniladi. Zondning sterjeni to'g'ri yo'lli bukiklarsiz va to'lqinsiz, uchlari yumaloqlangan bo'lishi lozim. Jezdan tayyorlanadi, yarqiroq



12.23-rasm. Kengaytiruvchi va suruvchi ko'z asboblari.





12.24-rasm. Ko'zlardagi jarohatni kengaytiruvchi asboblari.

galvanik qoplamaga ega. Sanoatda quyidagi turli zondlar ishlab chiqariladi:

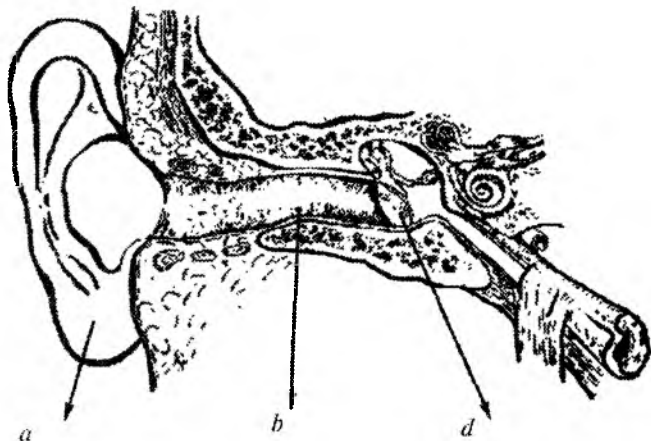
– qubballi, 3 ta raqamli: diametri bo'yicha farqlanadi; uzunligi 78 mm;

– silindri 2 tomonlama – turli diametrli 2 ta zondan iborat, o'rtasida payvandlangan plastinka bilan tutashtirilgan, unda 1 dan 6 gacha raqamlar belgilangan; o'lchovlari – 0,8–1,6 mm; uzunligi – 128 mm.

### Otorinolaringologik: quloq, tomoq, burun asboblari

Quloq, tomoq, burun a'zolari xastaliklarini davolash usullaridan biri – jarrohlik yo'lidir. Tezkor aralashuvlar ambulatoriya va statsionar sharoitlarda o'tkazilishi mumkin. Quloq, tomoq, burun a'zolarini plastik tiklash va qator boshqa ishlarni amalga oshirish faqat jarrohlik aralashuvlar sirasiga kiradi.

Quyida shu sohada foydalaniladigan tashxislash qurilmalari va asboblari haqida ma'lumotlar bayon etiladi.



27-rasm. Quloq tuzilishi:

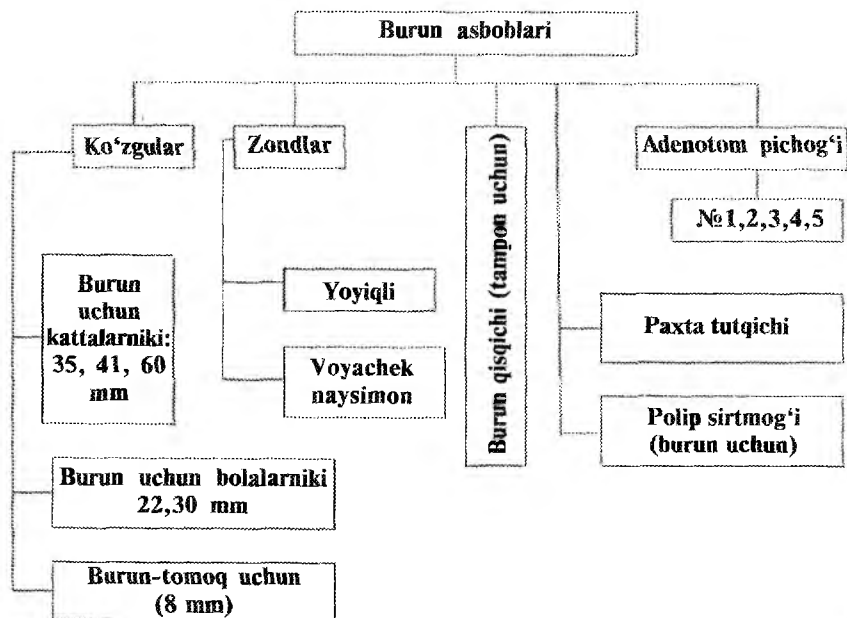
a) quloq suprasi; b) tashqi eshituv nayi; d) nog'ora pardasi.

### Tashxis qo'yish moslamalari

Simanovskiy peshona reflektori qaytgan nur bilan burun, xalqum va quloq bo'shlig'ini yoritish uchun qo'llaniladi. Asbob diametri 90 mm botiq sferik ko'zgu bo'lib, markazida aylana teshikli metall gardishga egadir. Ko'zgu toza, nuqsonlarsiz, sayqallangan va vint bilan zarur holatda ishonchli mustahkamlangan bo'lishi lozim. Shifokor boshiga taqish uchun charim tasmasi mavjud. Burun, tomoq, va quloq bo'shliqlarini ko'zdan kechirish uchun qo'llaniladi. Bunday asbob birinchi marta 1893-yilda Sankt-Peterburgdagi otolaringologiya kafedrasi va klinikasini tashkil etgan akademik N.P. Simanovskiy nomiga qo'yilgan.

Tashqi eshituv yo'lini va nog'ora pardani (12.25-rasm) ko'zdan kechirish otoskopiya deyiladi, bu tashqi va o'rta quloqni tekshirishning asosiy usuli hisoblanadi. Ko'zdan kechirishda quloq voronkasi, otoskop va mikroskopdan, Ziglening pnevmatik voronkasidan foydalaniladi. Mikroskop nog'ora parda qismlarini 5 dan 32 martagacha kattalashtirib ko'rish imkonini beradi.

Quloq voronkasi (quloq ko'zgusi) — bemor tashqi eshituv yo'lini ko'zdan kechirish va tezkor aralashuvda uni to'g'rilash uchun ishlatiladi, tashqi eshituv yo'lini kengligiga qarab tanlanadi. Ikki turda



*12.8-chizma. Burun asboblarning turlari.*

ishlab chiqariladi: yaltiroq va qora sathli. Birinchilari asosan ko'zdan kechirish, ikkinchilari tezkor aralashuvlarga mo'ljallangan. Tor qismining diametri 3–6 mm bo'lgan 4 raqamdagi voronkalar ishlab chiqariladi. Qora voronkalar 5 raqamda chiqarilib, diametri 4,5–7,5 mm bo'ladi, oksidlangan aluminiy yoki kaprondan tayyorlanadi. Sifatini tekshirishda asosan yuzasi silliq, chekkalari to'mtoqlangan, metall voronka ichki sathi yaltiroq va pardozlangan bo'lishiga e'tibor beriladi.

Otolaringologiya amaliyotida ko'zgular ishlatiladi, ular 2 turda ishlab chiqariladi:

– tibbiy – burun, tomoqni ko'zdan kechirish uchun mo'ljallangan ko'zgular – tekis yassi, ular 4 ta o'lchovda ishlab chiqariladi: burun uchun (diametri 9 mm) va tomoq uchun (diametri 21, 25 va 27 mm). Ko'zgu yumaloq gardishli, unga tutqich–ushlagich biriktirilgan naycha payvand qilingan va unda murvat bilan mustahkamlangan. Ko'zgular tutqichli to'plam tarzida va donalab alohida chiqariladi;

– burun uchun: burun teshiklarini kengaytirish va burun bo'shlig'ida turli muolajalarni amalga oshirish imkonini beradigan tutqichli

2 tabaqali ko'zgudir; ikki tabaqalikga o'xshash, lekin jag'lari birmuncha tor; prujina bilan ochiladi; jag'larning uzunligiga qarab, 2 o'lchamda ishlab chiqariladi — 40 va 60 mm, zanglamas po'latdan tayyorlanadi.

Eshitish o'tkirligini tekshirish usullari quloqqa yaqinlashtirib eshitiriladigan turli chastotali tovushlarni eshituv yo'li va kalla suyagi orqali farq qilish qobiliyatini aniqlashga asoslangan. Eshitish qobiliyati va karlik darajasi kamertonlar yordamida birmuncha puxta tekshiriladi.

Tadqiqotlar sekundiga 128, 512, 1024 va 2048 tebranish sonlari bilan farqlanadigan 4 ta kamertonlar to'plami yordamida amalga oshiriladi. Sekundomer yordamida ohanglarning tadqiq etilayotgan quloq tomonidan qabul qilinishi vaqti hisobga olinadi. Kamertonlar donalab va yog'och g'ilofda to'plam tarzida chiqariladi.

Eshitish nuqsonlarini birlamchi aniqlash uchun hozirgi vaqtda kichik bir asbob ishlab chiqariladi — u auditester bo'lib, 4 ta 125, 2000, 4000 va 6000 G ts chastotali elektr generatoridir. Asbob akkumulator batareyasidan ishlaydi va zaryadli qurilma bilan birga yetkazib beriladi.

Klinik tekshirish (eshitish boshlang'ich holatini aniqlash, chastotalarning butun diapazonida eshitishni qiyosiy baholash) uchun eshitishni 9 ta chastota (125—8000 Gs) da aniqlash imkonini beradigan audiomer AP-02 dan foydalaniladi. Asbob elektr tarmog'idan ishlaydi. Eshitishni tekshirish maxsus tovush xonasida amalga oshiriladi. Olingan audiogramma yordamida eshitishning darajasini aniqlash uchun audiometrdan foydalaniladi.

Ziglening pnevmatik quloq voronkalar to'plami — quloqning qator kasalliklarida yoxud yo'qotiladigan yupqa nog'ora pardaning harakatchanligini kuzatishga mo'ljallangan. Silindrik tanadan iborat bo'lib, uchi qubbali asbob, 3 ta voronkadan iborat (diametrlari 5,5; 6,5 yoki 7,5 mm). Silindrning biroz qiyalangan boshqa uchi ichiga lupa o'rnatilgan. Korpus yonida kanyula mavjud bo'lib, unga rezina ballonchadan naycha tutashtirilgan. Balloncha yordamida qisish va bo'shatish natijasida nog'ora pardasi tebranadi va harakatga keladi. Mazkur tebranishlarni lupa orqali kuzatish va uning harakatchanligini aniqlash tashxis qo'yish imkonini beradi.

### **Tomoq, burun, quloq kesuvchi asboblar**

Otorinolarologiyada tomoq, burun, quloq kesuvchi asboblari tezkor aralashuvlar uchun qo'llaniladi. Ular o'ziga xos shakllarga ega bo'lib, ularni tor bo'shliqlarga va yo'llarga kiritishga to'g'ri keladi.

Ayni paytda ularning ishchi qismining harakatini ko'rish nazoratidan qochirmaslik zarur.

O'roqsimon quloq skalpeli (12.28-rasm, a) — o'rtacha uzunlikdagi chuqur kesiklar, masalan, eshitish yo'lidagi chipqonlarni kesish uchun mo'ljallangan. Quloq asboblari xos nayzasimon shakldagi va o'tkirligi 20° burchagida o'roqsimon mo'jaz tig'i bilan quloq asboblari ichida ajralib turadi. Uglerodli 40x13 yoki U12A rusumli zanglamas po'latdan, dastasi 12x18N9T rusumli po'latdan tayyorlanadi. O'tkirlilik darajasi tekshirish nog'orachasiga tortilgan qalinligi 0,7–0,9 mm qo'lgop uchun terini kesish yo'li bilan aniqlanadi.

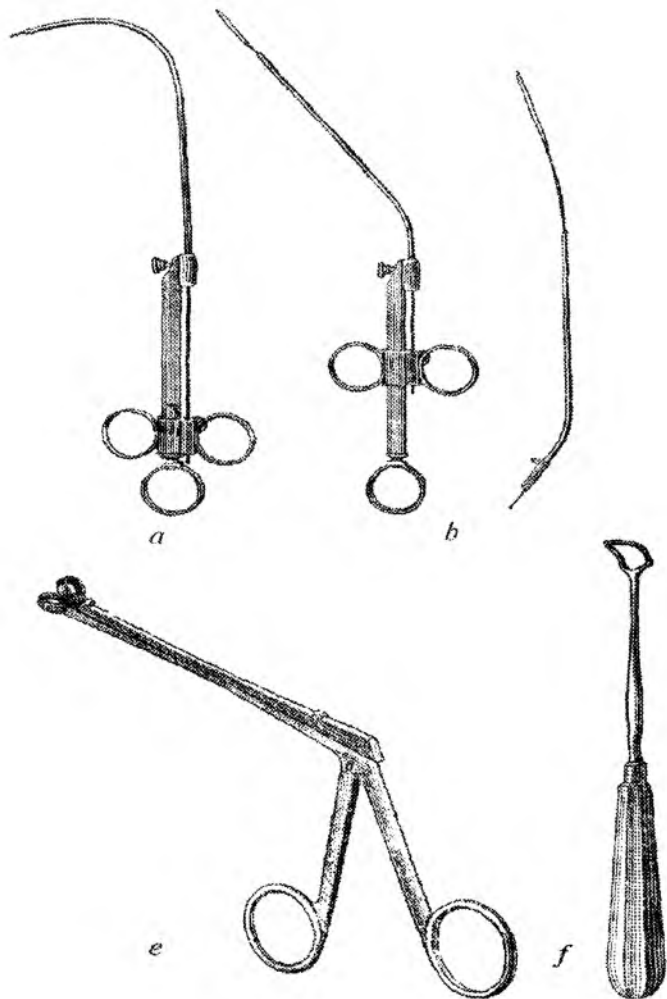
Halqa polip ilmog'i (12.26-rasm, b): burun, tomoq (yutqin), quloqning shilliq pardasining surunkali shamollash jarayoni natijasida hosil bo'ladigan burun, quloq, tomoq polipi — o'simtalarini tortib olishga xizmat qiladi. Naychanning o'lchovlari va bukiklik darajasiga qarab, 3 turda ishlab chiqariladi: tomoq, burun va quloqqa mo'ljallangan.

Adenoidlar-burun-yutqin bodomcha bezining gipertrofiyasi bo'lib, ko'pincha 3-8 yoshgacha bo'lgan bolalar orasida uchraydi, jarrohlik yo'li bilan davolanadi. Adenoidlarni olib tashlash — adenotomiya deyiladi. Adenotomiya operatsiyasi maxsus halqasimon pichoq — adenotom yordamida bajariladi.

Adenotom (12.26-rasm, e) burun, tomoqdagi adenoid o'simtalarni kesib tashlashga mo'ljallangan. Qattiq po'latdan tayyorlangan, sayqalangan dastali uzun naycha bilan tutashtirilgan halqasimon pichoqqa ega. Kesuvchi qirrasining butun uzunligi bo'ylab tig'i o'tkir va qayroqda yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Funktsional xususiyatlarini tekshirish xrom terining bo'yalgan qatlamini kesib tashlash bilan amalga oshiriladi. Adenotom oson, arralash harakatlarisiz, sof kesishi kerak. Pichoqning eniga bog'liq holda 5 ta raqamda ishlab chiqariladi (18, 19, 20, 22 mm).

Tanglay bezlarining surunkali yallig'lanishi surunkali tonzilit deb ataladi. Ko'pincha gipertrofirlangan bodomcha bezlar yaxshi nafas olish, ovqatlanish va gapirish uchun mexanik to'siq hisoblanadi. Davolash jarrohlik yo'li bilan amalga oshiriladi. Bunday operatsiya tonzilotomiya deyiladi.

Tonzillotom — gipertrofirlangan tanglayning bodomcha bezlarini olib tashlash uchun ishlatiladi. Asbob bezlarni tagidan qirqish imkonini beradigan, kesilayotgan to'qimani fiksatsiya qiluvchi 2 ta kesuvchi halqasimon pichoq va ignaga ega. Asosan o'lchovlari bilan farqlanadigan pichoq 3 ta raqamda ishlab chiqariladi. Funktsional



12.26-rasm. Kesuvchi LOR-asboblar.

xususiyatlarini sinash diametri 4–3 mm halqali pichoqning jgut koʻrinishidagi kiritiladigan ingichka zamsh terini kesish bilan amalga oshiriladi.

Halqum pichogʻi halqum orqasidagi yiringlarni ochishga xizmat qiladi. Asbob halqum halqasini eslatadi, uchi muolaja halqalari

yaqinlashganda naychadan chiqib, to'qimalarni kesadigan yashirin o'tkir pichoqdir. Kesuvchi xususiyatlarini tekshirish zamsh tortilgan nog'orachani sanchish bilan amalga oshiriladi.

Paratsentez pichoq-igna — o'rta quloqning o'tkir yallig'lanishi paytida amalga oshiriladigan nog'ora pardasini teshish va kesish uchun kerak. Uglerodli asbobop U8A — U12A rusumli po'latdan tayyorlanadi. Kesish darajasi kondensator qog'oz tortilgan nog'orachani teshish yo'li bilan aniqlanadi; teshish tovush chiqarmasdan bajarilishi lozim.

Konxotom (12.26-rasm, d) konxotomiya operatsiyalarida surunkali gipertrofik rinit va boshqa xastaliklar paytida kuzatiladigan qalin hosilalar va burunda paydo bo'lgan o'simtalarni kesib tashlashga xizmat qiladi. Jag'larda halqasimon ko'rinishdagi jag'dor qisqichlardir (v). konxotomlar 2 o'lchovda zanglamas po'latdan tayyorlanadi. Kesish xossalari ingichka (1,0 mm gacha) zamshni qirqish yoki qalinligi 0,3 mm selluloid plastinkani qisish yo'li bilan sinaladi; kesimning chetlari tekis va silliq bo'lishi kerak.

Halqum polip qisqichlari — polip halqasi modifikatsiyasidir va poliplar hamda fibromalarni olib tashlashga, shuningdek gistologik tadqiqot uchun to'qimadan bir necha bo'lak olishga mo'ljallangan. Pishangli-tirqichli tonzillotom (Titing-Boxon bo'yicha) — tonzillotomiya operatsiyalarida, tanglay bodomcha bezini kesib tashlashga mo'ljallangan. Bez tutqichlar qisilganda naychaga tortilib kiradigan po'lat sim (diametri 0,4 mm) dan tayyorlangan ilmoq bilan kesib olinadi. Asbob zanglamas po'latdan tayyorlanadi va qaynoq havo bilan sterillanadi, uzunligi 306 mm.

Iskanalar — quloq va burun sohasida operatsiyalar paytida suyak to'qimalarni o'yishga mo'ljallangan asbobdir. Iskanalarning quyidagi turlari ishlab chiqariladi: tekis — tig'eni 4 va 6 mm, biroz novsimon — tig'ning eni 2, 4, 6 va 8 mm, novsimon qayrilgan — tig'ning eni 3,5 va 4 mm. Uzunligi 150 mm, tutqichi taram-taram chiziqli. Zanglamas 40x13 po'latdan tayyorlanadi. Iskanalar o'tkir charxlangan (190 mm), tutqichi to'rtburchak kesikli bo'ladi. Tog'ay va zichlangan to'qimalar qatlamlarini olishda raspator-iskanalar ishlatiladi. Raspator-iskana burun-tomoq fibromalarini olib tashlashga mo'ljallangan, shuning uchun katta uzunligi (240 mm) bilan farq qiladi.

Raspatorlar — qalin to'qimalarni ajratish va kesib tashlash uchun qo'llaniladi. Quloqda mikrooperatsiyalar uchun tig'ning eni 0,6 mm to'g'ri va qayrilma — eni 1,5 mm mo'jaz raspatorlar ishlatiladi. Burun-

tomoq fibromalarni olib tashlash bo'yicha muolajalar uchun 5 ta raqamda tekis va qoshiqchali raspatorlar to'plami ishlab chiqariladi, eni 5,5–12 mm va uzunligi 215 mm. Burunning shilliq pardasi uchun ishchi qismining eni 3 mm, 10° burchak ostida, juda o'tkir raspator ishlatiladi. Raspatorlar yetarlicha enli keskir qirrali – 70–200 mkm bo'ladi, chunki chuqur o'yiqlik-kesik qilmasdan, suyak to'qimalarini qirtirlashi lozim.

### **Traxeotomiya uchun asboblari**

Traxeotomiya – hiqildoqning turli xil kasalliklarida va shikastlanishlarida bemor hayotini saqlab qolishning operatsiya usulidir. Ushbu operatsiyani amalga oshirishda turli traxeotomiya asboblari ishlatiladi.

Traxeotomik naycha hiqildoq stenozida paytida havoni nafas yo'llariga o'tkazish uchun qo'llaniladi. Agarda nafas bo'g'ishi kuchaysa, teshikdan pastroqdan kiritilib, qisilgan tomoqdan aylanib, o'pkaga o'tadi. Stenoz holati bartaraf etilganidan keyin naycha olib tashlanadi. Naycha o'lchovi traxeya diametriga mutanosib bo'lishi kerak. Shuning uchun naycha 6 ta raqamda ishlab chiqariladi (1–6), tegishlicha: obturatorsiz raqamdan raqamgacha 1 mm oshirib boriladi va obturator bilan №5 va №6 (diametri 11 va 12 mm). Naycha kumushdan yoki korroziyaga chidamli metall qotishma – galvanik qoplamali neytilberdan tayyorlanadi. Naycha sathi tekis, silliq va toza bo'lishi kerak, naycha chetlari to'ntoqlangan bo'lishi zarur.

Metall naychadan tashqari, yana plastmassa traxeotomik naychalar ham tayyorlanadi va ayrim hollarda ularning qo'llanishi afzalroqdir. Naychalarning 2 ta turi ishlab chiqariladi:

a) qayrilgan, metall naychaga o'xshash, 8 ta o'lchamda (diametri 6,2–13,3 mm);

b) to'g'ri, yumshoq, 6 ta o'lchamda (diametri 6–14 mm).

Naychalarning sirti yoriqlarsiz, o'yiqlarsiz va begona jismlarsiz bo'lishi kerak.

Traxeotomik kengaytirgichlar – traxeyaga traxeotomik naychani kiritishda kesim chetlarini kengaytirish uchun ishlatiladi.

Traxeotomik o'tkir ilmoq – traxeotomiya paytida traxeyani ushlab turishda qo'llaniladi. Buning uchun o'tkir ilmoq uzuksimon tog'ayga kiritiladi va tomoq ortida yuqoriga yengil tortilganda traxeyaning 2–3 ta tog'ayini kesib tashlaydi. Ikki turda ishlab chiqariladi: kattalar va bolalar uchun. Rusumi 30x13 po'latdan tayyorlanadi.



Pnevmoıntubatorlar difteriya paytida uchraydigan hiqildoqning yuqori bo'limidagi o'tkir stenoz holatlarida qo'llaniladi. Tovush bog'lamlari o'rtasiga kiritilgan naycha (intubatsiya) tomoq orasini kengaytiradi va o'pkaga havoning bemalol o'tishini ta'minlaydi. Intubatsion naychalar va intubator naychasi jezdan tayyorlanadi va sirti nikel bilan qoplanadi.

### **Quloq asboblari**

Quloq asboblari to'plami unchalik katta bo'lmagan quloq operatsiyalari uchun qo'llaniladi (paratsentez, quloq poliplarini olib tashlash va h.k.) Karton qutiga sig'adigan to'plamga quyidagi asboblar kiradi: paratsentez igna, kyuretkalar, o'tkir ilmoq, to'mtoq ilmoq va to'plamga kiradigan asboblardan foydalanish uchun tutqich.

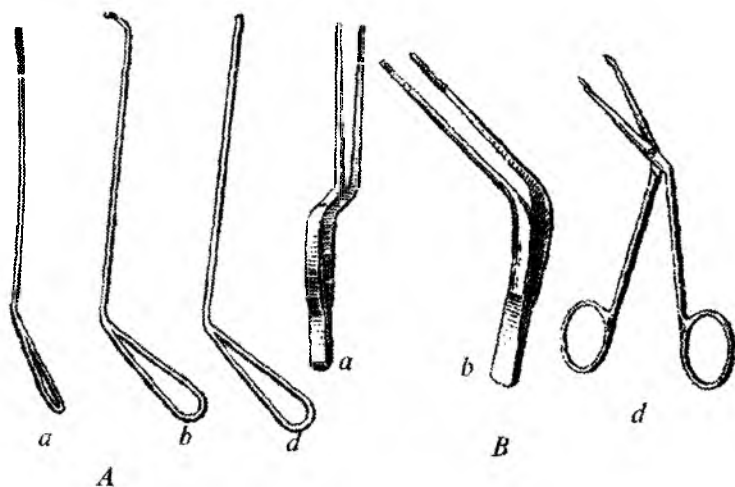
Asboblar nikel bilan qoplangan U7A yoki U8A po'latlardan tayyorlanadi. Qabul qilishda to'plamning butligiga, asbob dum qismining tutqich nayining yo'liga mutanosibliigi va ularni vint bilan ishonchli qotirilganligiga e'tibor beriladi.

Quloq metall kateteri — burun orqali yevstaxiy nayidan havoni o'tkazishga mo'ljallangan. Kateter naychasining bitta uchi biroz kengaytirilgan, ikkinchi uchida o'sha tarafdin payvandlangan quloqcha mavjud, unga kateter oxiri qayirib qo'yilgan. Kateterning barcha qismlari jezdan tayyorlanadi va nikel bilan qoplanadi. Kateter sathi toza, yoriqsiz, bo'rtiqsiz, o'yiqsiz va tirnalmagan bo'lishi kerak. Kateterlar 4 ta raqamda: №0, №1, №2 va №3; tashqi diametri 1,8—3,0 mm to'plam tarzida ishlab chiqariladi. Issiq havo bilan sterillanadi.

### **Yordamchi quloq, burun, tomoq asboblari**

Quloq va burun zondlari (12.27-rasm. A) burun bo'shlig'ini moylash va quloq pardasini yiring va boshqa hosilalardan tozalashga mo'ljallangan. Qo'llanish sohasi va ishchi qismining shakliga qarab, zondlar farqlanadi:

Voyachekning quloq zondi, tugmasimon (b); Voyachekning quloq zondi, o'tkir; o'yiqli quloq zondi (a); Voyachekning burun zondi, nayzasimon (d); Voyachekning burun zondi, tugmasimon; o'yiqli burun zondi. Bir uchi halqali, quloq va burun asboblari uchun mos egilgan, ishchi qismi tugmali, nayzali yoni soyli (sterillangan momiqni o'rash uchun) ingichka jez simdan tayyorlanadi.



12.27-rasm. Zondlar va quloq mo'ychinaklari:

Quloq mo'ychinaklari (12.27-rasm. B) eshitish yo'liga tamponlar kiritish, quloqqa tushgan yot jismlarni olib tashlashda, quloqni tozalashda ishlatiladi. Zanglamas yoki uglerodli po'latdan 2 turda tayyorlanadi:

- nayzasimon (a);
- yoniga qayrilgan (b).

Burun va burun oldi bo'shliqlarini tekshirish, tashqi tomondan ko'zdan kechirish maxsus burun ko'zgulari yordamida amalga oshiriladi. Yuz(bet) tashqaridan ko'zdan kechirilganda to'qima nuqsonlari, burun deformatsiyasini, tashqi burun va burun bo'shlig'i dahlizi terisining patologik o'zgarishlarini aniqlasa bo'ladi.

Tampon olish uchun quloq qisqichlari (12.27-rasm, d) – quloqqa tamponlarni solish va olish, shuningdek yot jismlar, mayda quloq poliplari va g'urashalarni olib tashlash uchun ishlatiladi. Asbob mo'ychinakka nisbatan kuchliroq fiksatsion ta'siriga ega. Zanglamas po'latdan tayyorlanadi. Funktsional xususiyatlarini sinash 4–6 marta taxlangan dokani jag'lar orasida 3 marta qisish bilan amalga oshiriladi. Sinovlar natijasida qisqich jag'larida deformatsiya qoldiqlari bo'lmasligi kerak. Jag'larning yopilish zichligi yozuv qog'ozining varag'ida tekshirib ko'riladi: qog'oz varag'i jag'lar orasidan sirpanib chiqib ketmasligi kerak.

Momiq uchun tutqichlar – burun-tomoq yoki hiqildoq sohasini shilimshiqdan (operatsiyada – qondan) quritishda, shuningdek ushbu

sohalarning shilliq pardasini turli dori moddalar bilan moylash uchun momiq tamponni mustahkamlab qo'yishda qo'llaniladi.

## 12.5. Akusher-ginekologik asboblari

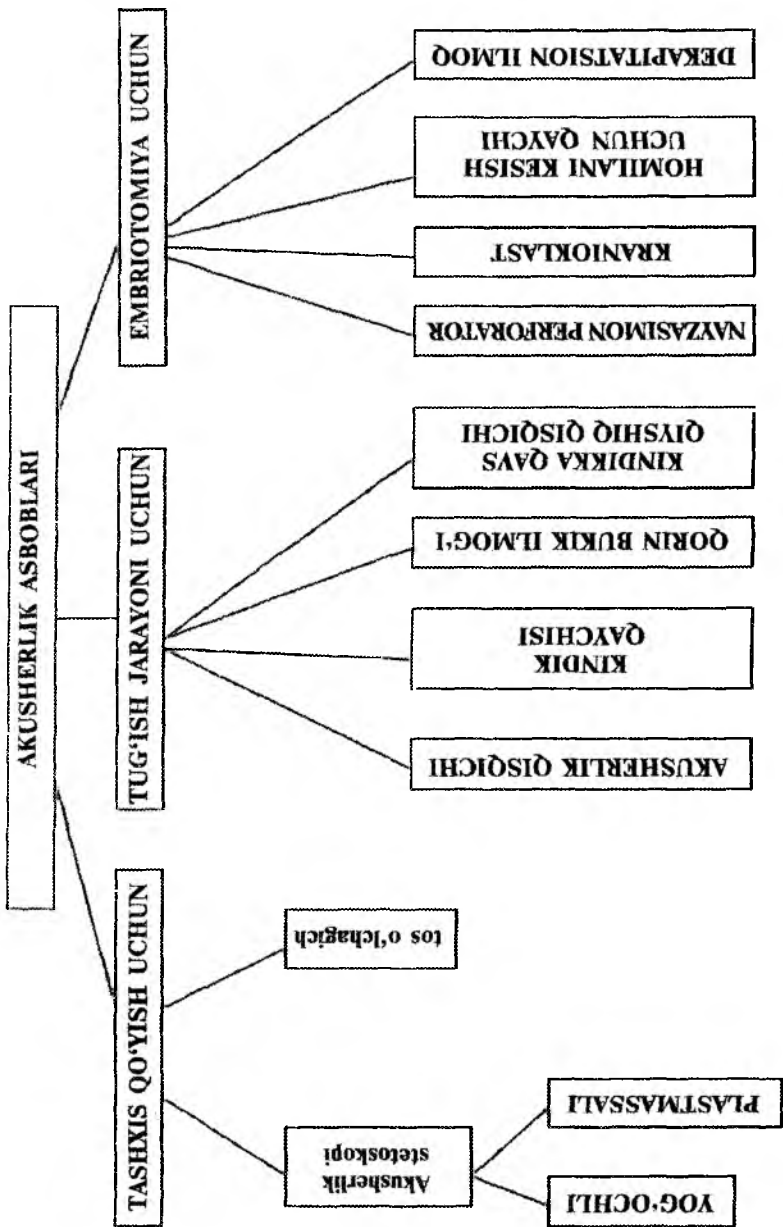
Homiladorlik va tug'ish jarayoni — organizmning kasallanishi emas, balki tabiiy fiziologik holatdir. Shu munosabat bilan akusherlik asboblari ko'p emas va asosan tashxislashda foydalaniladi (12.9-chizma).

### Akusherlik asboblari

Akusherlik stetoskopi (12.28-rasm, A) — homilador ayolning qorindagi homilasining yurak urishini eshitish uchun ishlatiladi. Akusherlik stetoskopi umumiy vrachlik stetoskopidan farqli o'laroq, eshitish paytida katta sohani qamrab olish imkonini beruvchi ichki diametri 40 mm va ichki qubbaning 70 mm balandligi bilan ancha keng tovush olish qismi (eshitish voronkasi) ga egadir. Qattiq navli daraxtlar — oq qayin, klyon, bukdan tayyorlanadi. Naychanning keng qismi va tovush o'tish qismi yaxshilab ishlangan va to'siqlarsiz ravon o'tish joylariga ega bo'lishi kerak. Stetoskop tashqaridan loklanadi.

Toso'lchagich (tazomer) (12.28-rasm, B) — ayol tosininig sirtidan o'lchamlarini aniqlash maqsadida qo'llaniladi. Tosning sirtqi o'lchamlari uning ichki o'lchamlari kattaligi haqida xulosa chiqarish imkonini beradi, bu esa homila boshchasini o'tishining muvaffaqiyatiga bog'liqdir. Tos o'lchagich uzunligi 360 mm qayrilgan oyoqchalarga ega. O simon katta o'lchovli sirkuldir. Oyoqchalar yirik tugmachalar bilan tugaydi. Oyoqchalarni tutashtiruvchi yoysimon o'lchov chizg'ichi sharnirdan 100 mm narida joylashgan va 0 dan 50 gacha (santimetrlarda) bo'laklarga ega shkala mavjud; vint yordamida har bir o'lchashda oyoqchalarning maksimal kengayishi qayd etilishi mumkin. Asbob galvanik qoplamali po'latdan tayyorlanadi. Uning sharnirdagi harakati yengil, to'xtamasdan kechishi lozim; oyoqchalari yopilgan holatda tebratishiga yo'l qo'yilmaydi.

Kindikka qavslar qo'yish qisqichlari (12.28-rasm, e) — metall qavslar bilan kindikni bog'lashda qo'llaniladi. Qattiq, salmoqdor (uzunligi 216 mm) bog'lash bo'yicha muolajani qulay va oson bajarishda qo'l keladi. Zanglamas 30X13 po'latdan tayyorlanadi. Qisqichlarni yetkazib berish to'plamiga 1000 dona qavslar (katta va

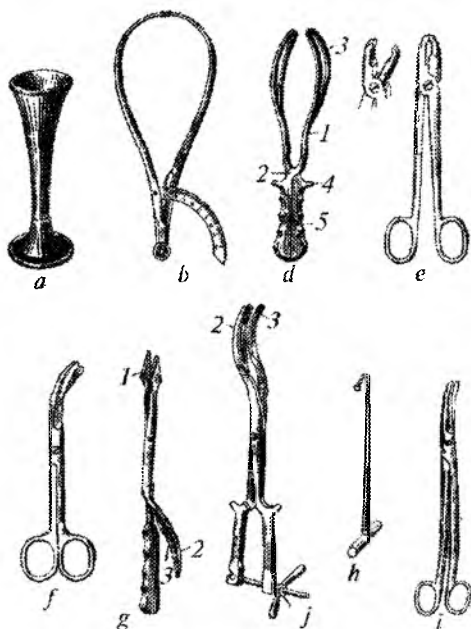


12.9-chizma. Akusherlik asboblarning turlari.

kichik 500 donadan) joylashtiriladi. Kindik nayini qirqish uchun maxsus qaychilar ishlatiladi (30-rasm, F), radiusi bo'yicha qayrilgan bo'ladi. Yuqorida tasvirlangan asboblardan bilan, odatda me'yoriy akusherlik amaliyotida chegaralaniladi. Patologik holatlarda akusherlardan shoshilinch va tezkor aralashuv talab etiladi, bunday aralashuv quyida tasvirlangan turli asboblardan yordamida amalga oshiriladi:

Akusherlik qisqichlari (12.28-rasm, d) — tug'ish jarayonida homilani chiqarib olish uchun qo'llaniladi. Qisqichlar asosan tug'ish faoliyatining zaifligi yuzaga kelganda ishlatiladi, shuningdek tug'ish murakkab kechganda uni tezroq tugallash zarur bo'lganda qisqichlar asqotadi. Akusherlik qisqichlari to'g'ri va qayrilgan bo'ladi. Mahalliy sanoatda qisqichlarning 2 ta turi ishlab chiqariladi: Sims-Braun bo'yicha qayrilgan va Gumilyovskiy bo'yicha to'g'rilari. Qisqichlar o'simtali (4) va o'yiqlarga ega (5) tutqichli, yumaloq shakldagi ishchi qism yoki qoshiqchalar (3) ga bo'linadigan alohida konstruksiyali (2) qulf yordamida tutashadigan 2 ta shox (7) ga ega bo'ladi. Asbobning uzunligi 350 mm ni tashkil etadi.

Qisqichlar zanglamas 30X13 po'latdan tayyorlanadi. Ular qulfdan tiqilmasdan va qisqanda qiyshaymasdan oson va ravon ochilishi va



12.28-rasm.  
Akusher-ginekologik  
asboblari.

silliq, yaxshi ishlangan sathga ega bo'lishi lozim. Asbob sinovdan o'tkazilganda uning egiluvchanligi va mustahkamligiga e'tibor beriladi. Qisqichlar bilan kesigi 50x50 mm yog'och taxtasi bosganda deformatsiya qoldiqlari va oyoqlari bukilmaligi lozim. To'g'ri qisqichlar biroz uzun (370 mm) va atravmatik bo'lishi kerak.

Qorin bukigi ilmog'i – homila dumbaga yaqin yotganda uni chiqarib olish uchun zarur, uchida ravon bukik va diametri 8 mm yirik tugmasi bo'lgan naychali po'lat dastadir. Ilmoqning bukik joyidagi mustahkamligi ilmoqqa 10 kg yuk osib tekshiriladi. Yuk olinganidan so'ng ilmoqda deformatsiya izlari bo'lmasligi lozim. Xrom qoplamali po'latdan tayyorlanadi.

### **Embriotomiya asboblari**

Embriotomiya – homilani bo'lib tashlash yo'li bilan bachadondan olish operatsiyasidir. Embriotomiya bir necha turlar bilan farqlanadi: kraniotomiya, dekapitatsiya va h.k, ularni bajarishda maxsus asboblardan foydalaniladi.

Perforator – homila o'lchovlarini kichraytirish maqsadida boshchasini teshishga mo'ljallangan. Boshcha homilaning eng yirik qismi hisoblanadi. Uni yorib ochishdan keyin va hatto qisman bo'shatilganidan so'ng boshcha o'lchovlari kichrayadi va homila oson (mustaqil) chiqadi yoki perforatsiya qilingan boshcha ortidan olib chiqish mumkin.

Sanoatda nayzasimon (12.28-rasm, g) perforator ishlab chiqariladi. U kamonsimon po'lat pichoqli (1) va xuddi shunday nayzasimon pichoq (2) bilan sharnir yordamida shoxga biriktirilgan va qayrilma tutqichli, to'g'ri yo'lli naydir. Prujinali tutqich harakati bilan sanchilgandan keyin ayni paytda to'qimali chiziqli qirqib, nayzasimon pichoqlar qo'zg'atiladi. Termik talablarga muvofiq nayza tig'lari o'tkir, yoriqsiz, g'adir-budursiz va boshqa nuqsonlarsiz bo'lishi lozim. Prujina harakati ostida perforator mustaqil yopilishi kerak. Funktsional xususiyatlarini sinash qalin kartonni teshish yo'li bilan amalga oshiriladi; ayni paytda nayzaning uchi to'mtoq bo'lib qolmasligi lozim.

Kranioklast (12.28-rasm, j) – perforatsiyalangan boshchadan keyin homilani chiqarib olishga mo'ljallangan uzun kuchli qisqichlardir. Kranioklastdan foydalanilganda perforatsiya qilingan boshchani tuynugidan yopiq qoshiqcha kalla suyagi ichiga yuboriladi, ikkinchisi, darchaliligi esa boshcha tashqarisiga qo'yiladi; shundan keyin shoxlar tutashtiriladi, vint bilan mustahkamlanadi va traksiya amalga oshiriladi.

Dekapitatsion ilmoq (12.28-rasm, h) o'tkir bukikka ega. Uni homila bo'yniga qattiq mindirishadi va dastasini burib, umurtqa pog'onasi bo'yin qismida burib sindiriladi, so'ngra homila ilmoq bilan tortib olinadi.

Homilani kesuvchi akusherlik qaychisi (12.28-rasm, l) dekapitatsiya paytida va homiladan xoli bo'lish operatsiyalarida qo'llaniladi. Qaychi S harfi shaklida qayrilgan bo'ladi, uzunligi ancha katta. Ayniqsa, dastasi bo'yicha farq qiladi: uzunligi – 240 mm, zanglamas 4013 po'latidan tayyorlanadi.

### **Ginekologik asboblari**

Ginekologik asboblari tashxis, yuvish va purkash, jarrohlik aralashuvlari uchun guruhlarga bo'linadi (12.10-chizma).

Qin ko'zgulari devorlarini chetga suradi va shilliq pardani, shuningdek, bachadonning qin qismini – bo'ynini va uning sirtqi og'zini ochadi. Barcha ginekologik ko'zgular yaltiragan holatdagi silliq, ravon, o'yiqsiz sathli, chetlari va burchaklari yumaloqlangan bo'lishi kerak.

Sanoatda ko'zgularning quyidagi turlari va o'lchovlari ishlab chiqariladi:

– novsimon Sims bo'yicha 2 tomonli – umumiy tutqichli turli o'lchovdagi 2 ta qoshiqdan iborat; zanglamas po'latdan yoki qoplama jezdan 6 ta o'lchov (1–6) li qilib tayyorlanadi, uzunligi va eni bo'yicha (eni 21–36 mm) qoshiqdan biroz farq qiladi. Hozirgi vaqtda amaliyotda polivinilxloriddan tayyorlangan steril ko'zgular keng ishlatilmoqda;

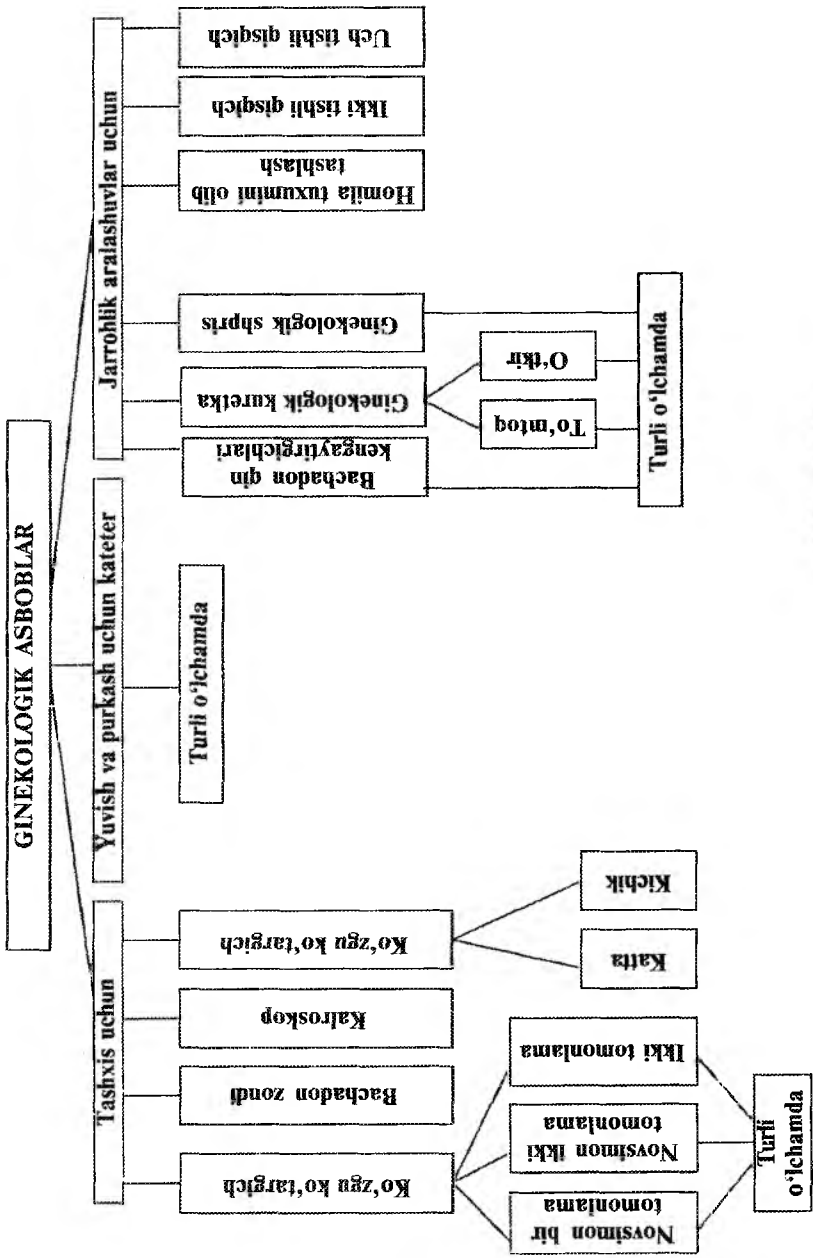
– Martini bo'yicha, oldingiga o'xshash, lekin tepa ko'zgusi biroz keng – 2 o'lchovli (57 va 67); 12X18N9T po'latdan tayyorlanadi;

– tashxis qo'yishda qirtishlab tozalash uchun qopqoqli teshik to'plami bilan ta'minlangan; 2 raqamda ko'zguning 127 va 135 mm qulochli bilan ishlab chiqariladi;

– otto bo'yicha ginekologik ko'targich, odatda qinning oldingi devorchalarini ko'tarish uchun novsimon ko'zgulardan foydalanilganda qo'llaniladi, eni 25, 30, 38 va 45 mm, ishchi qismining qalinligi 2 mm 4 ta raqamda tayyorlanadi, shuning uchun 30X13 po'latdan ishlab chiqariladi;

– novsimon bir tomonlama, shakliga ko'ra 12X18N9T po'latidan tayyorlanadi;

– Kusko bo'yicha 2 tabaqali – o'zini o'zi ushlaydigan kengaytirgichlar turi bo'yicha ishlaydigan yarim avtomatdir; 3 ta o'lchamda kattalar uchun, shuningdek bolalarga mo'ljallab tayyorlanadi.



12.10-chizma. Ginekologik asboblarning turlari.



Gegar bo'yicha bachadon bo'yinchasi kanali kengaytirgichlari — bachadon bo'yinchasi kanalini kengaytirish maqsadida uning bo'shlig'iga turli asboblar va ashyolarni kiritish uchun uzunligi 190 mm silliq yumaloq ishchi uchli asbob ishlatiladi., №3 dan №24 gacha to'plam tarzida yarim raqamlar — №3,5 dan №12,5 gacha ishlab chiqariladi.

Bachadon zondi — bachadon bo'shlig'i hajmini tadqiq etish uchun, uzunligi 230 mm, santimetrlarga bo'lingan, ishchi uchida tugmachali va halqasimon dastali silliq jez nayidir.

Ayollar kateteri dori purkash va sug'orish uchun — qinni va bachadon bo'shlig'ini yuvib tozalashga mo'ljallangan. Kateterdan foydalanilganda u irrigator krujkadan keladigan rezina naychaga tutashtiriladi.

Qin operatsiyalari uchun qattiq qisqich o'yiqli, keng jag'li (5 mm) va deyarli 90° bukikli uzun (230 mm) qisqichdir. Zanglamas po'latdan tayyorlanadi. Qisqichlar:

— o'qli — turli aralashuvlar paytida (dori va kontrast moddalarni bachadonga quyishlar, bachadon bo'yinchasi kanalini zondlash, kengaytirish va h.k.) bachadon bo'yinchasi va tanasini ushlab va tutib turish uchun; asosiga ravon o'tadigan o'tkir tishchasimon jag'li qayrilma ilmoqli uzun (260 mm) qisqich asbobdir. Zanglamas po'latdan tayyorlanadi; funksional xossalarini sinash kremalera so'nggi tishiga yopilganda 3 metrli doka bintni jag'lar orasida 3 marta qisish yo'li bilan amalga oshiriladi, ayni paytda deformatsiya izlari qolmasligi kerak;

— ikki tishli o'tkir: o'qli qisqich ishlatiladigan hollarda qo'llaniladi; ishchi qismida 2 ta o'tkir tishi mavjud, bu esa mutaxassislar fikricha, a'zoni ishonchli fiksatsiya qilish imkonini beradi va kam jarohat yetkazadi;

— homila tuxumini olib tashlash uchun — jarrohlik ginekologik aralashuvlar paytida hosila tuxumini ushlab va olib tashlashga mo'ljallangan; oynali shaklga ega jag'larida soy mavjud, zanglamas po'latdan tayyorlanadi.

Qisqichlarning tarangligini tekshirish diametri 6—7 mm rezina naychani jag'lar orasida 10 marta qisish bilan amalga oshiriladi.

Kyuretkalar — tashxis va davolash maqsadida bachadonning shilliq pardasini qirishga mo'ljallangan. Olti qirrali dastali, to'g'ri yo'lli silliq nay bilan tutashtirilgan, U8 po'latdan tayyorlangan, uzun (300 mm) halqadir; dastasi olti qirrali va sathi pardoatlanmagan, qolgan qismi — silliq ,yaltiroq qilib pardoatlanagan.

Kyuretkalar 3 turda ishlab chiqariladi: halqaning darchalari (6—13 mm) va uzunligi (17—30 mm) bilan farqlanadigan o'tkir va to'mtoq

tishli bo‘ladi. O‘tkir kyuretkalar g‘adir-budirsiz va tirnalgan joylarsiz bo‘lishi lozim. O‘tkir kesuvchi qirraga ega. Qirrasining o‘tkirligi qayin po‘stlog‘ini qirish bilan tekshiriladi. Sinov vaqtida qirra o‘tkirligini yo‘qotmasligi va sinmasligi kerak. O‘tmas kyuretkalarning kesuvchi qirradi radius bo‘yicha yumaloqlangan bo‘lishi kerak.

## 12.6. Urologik asboblari

Peshob-jinsiy a‘zolar xastalıkları (peshob yo‘li, peshob pufagi, peshob jomi, buyraklar)ga tashxis qo‘yish va davolashda ishlatiladi. Erkaklarning peshob yo‘li shakli va uzunligini, uning unchalik katta bo‘lmagan diametri va undagi torayishlarni hisobga olib, ularning peshob yo‘li orqali peshob pufagiga yuboriladigan asbob yetarlicha uzunlikka va ishchi uchining (tumshug‘ining) tegishlicha egikligiga ega bo‘lishi kerak. Asbobning sathi tekis va silliq, tumshug‘i esa dumaloq bo‘lishi lozim.

Kateterlar peshob-siydik pufagini bo‘shatish va yuvish uchun qo‘llaniladi. Kateterlash ko‘pincha tashxislash, peshob pufagini yuvish esa davolash maqsadida, turli preparatlar yordamida amalga oshiriladi. Kateterlar nafaqat maxsus klinikalar yoki bo‘linmalarda, balki tibbiy tez yordam ko‘rsatilayotganda umumiy shifikor amaliyotida, akusherlikda, travmatologiyada ham ishlatiladi.

Kateterlar rezinali (yumshoq), egiluvchan (yarim yumshoq) va metalldan (qattiq) bo‘ladi. Qattiq kateterlar shakli va o‘lchoviga qarab erkak, ayol va bolalarnikiga bo‘linadi.

Metall kateterlar — bitta uchi (tumshug‘i) dumaloq, egilgan va markaziy teshigi bo‘lmagan to‘g‘ri yo‘lli naychalardir. Kateterning ushbu teshiksiz uchidan bir necha millimetrdagi devorida qavariqsimon 2 ta teshik yasalgan, ular teskari tomonlarda joylashgan. Tumshuqning dumaloq berk uchi kateterni yuborishni yengillashtiradi va peshob yo‘li shilliq pardasiga kamroq jarohat yetkazadi. Kateterning ikkinchi uchi gardishli bo‘lib, uning yaqinida kateterga bitta yoki 2 ta quloqcha biriktirilgan.

Ular bir necha kunga kateterlash talab qilingan hollarda kateterni mustahkamlab qo‘yishga xizmat qiladi va yuborilgan kateterning holati, ya‘ni uning tumshug‘i yo‘nalishi haqida mulohaza yuritish imkonini beradi.

Kateterlar shilimshiq, qon va qon qotishmalaridan tozalashga xizmat qiladigan mandren bilan ta‘minlangan.

Asbob nikellashgan jezdan tayyorlanadi. Tashqi sathi yaxshi ishlov berilgan bo'lishi lozim. To'lqinlar, o'yiqlar, o'tkir chetlar va himoyalangan joylarning mavjudligiga yo'l qo'yilmaydi.

Sanoatda metall kateterlarning quyidagi turlari va o'lchovlari ishlab chiqariladi:

— erkaklar uchun: uzunligi 250 mm va ishchi qismining ancha qiyshiqiligi bilan farq qiladi;

— ayollar uchun: erkaklarnikiga nisbatan ancha kichikligi bilan farqlanadi — naycha uzunligi 150 mm va tumshug'i unchalik bukik emas, quloqchasi (bitta) kateter gardishidan quyiroqda biriktirilgan va tumshuq bilan bitta tekislikda joylashgan — o'sha tomonga yo'naltirilgan; 2 ta raqam (14 va 16) da ishlab chiqariladi;

— bolalar uchun: uzunligi 150 mm va erkaklarnikidan faqat o'lchovlari bilan farqlanadi: 4, 6, 8, 10 va 12.

Egiluvchan kateterlar, odatda, peshob pufagini, ayniqsa, keksalarda prostataning gipertrofiyasi bo'yicha shubha paydo bo'lganda, tekshirish uchun qo'llaniladi. Ularni tayyorlashda PVX yoki boshqa sintetik ashyo olinadi. Kateterlar suvga chidamli va dezinfeksiyaga bardoshli bo'lishi lozim. Sifati tekshirilganda uning sathiga e'tibor qaratilishi kerak: silliq, tekis va yaltiroq bo'lishi zarur, g'ijimlar va boshqa nuqsonlar bo'lmasligi lozim.

Egiluvchan kateterlarning quyidagi turlari ishlab chiqariladi:

boshchali: juft 6, 8, 10, 12, va 14 sonlarga ega bo'lgan PVX — polivinilxloriddan;

bukik: juft 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, va 20 sonli PVXdan; ishchi qismi dumaloq va 35° burchak ostida egilgan bo'lishi kerak, yon sathida dumaloq, toza va silliq chetli elliptik teshikka ega; boshqa uchida kenglik bo'ladi.

Peshob kateterlari siydik uyalarini kateterlash uchun qo'llaniladi va sistoskop orqali ko'rish uchun peshob pufagiga yuboriladi. Bu — urologik kateterlar ichida eng nozik kateter hisoblanadi (diametri 13 mm).

Ikkinchi uchida og'izli dumaloq uchga ega sintetik ashyodan tayyorlangan naychaga o'xshaydi. Teshik kateterning dumaloq uchining yaqinidagi yon tomonida joylashgan. Kateterda uni yuborilish chuqurligini aniqlash imkonini beradigan halqachalar mavjud.

Kateter ichki yo'lini tozalash uchun bronza yoki jezdan tayyorlangan mandrena bilan ta'minlangan. Kateterlar egiluvchan bo'lishi zarur. Egiluvchanlikni tekshirish xona haroratida, kateterni diametri 556

mm silindrga o'rash yo'li bilan amalga oshiriladi. Sinovdan keyin kateter sathida yoriqlar paydo bo'lmashligi kerak. Ichki yo'lining o'tishini mandren bilan tekshiriladi. Sathining sifatiga talab kateterning boshqa turlariga talablar bilan mos tushadi.

Peshob yo'lini tekshirish asbobi (buj) — erkaklarda peshob yo'lining shilliq pardasi jarohat olganda yoki yallig'lanish natijasida uchraydigan peshob yo'lining torayishi (siydik chiqarish naychasining yo'li kichrayishi)ni tashxislash va davolashga xizmat qiladi. Bujlar metall yoki sintetik ashyodan tayyorlangan turli kalibrli naylardir.

Sanoatda bujlarning quyidagi turlari ishlab chiqariladi:

— egiluvchan qubbasimon: striktur (peshob yo'lining qisqarishi) larining mavjudligi va joylashgan o'rnini hamda torayish darajasini aniqlash uchun ishlatiladi; ayniqsa, tor strikturalarda qulay; plastikatdan 5 dan 14 raqamgacha tayyorlanadi; suvda qaynatish yo'li bilan 20 marta dezinfeksiya turkumiga bardosh beradi;

— buj-cho'p: oldingi peshob yo'lini tadqiq etish uchun; uzunligi 200 mm va diametri 3 mm yumaloq uchli naydir; nikel qoplamali jezdan tayyorlanadi; yaxshi egilishi kerak;

— metall bujlar: peshob yo'lini izchil yuborish yo'li bilan peshob yo'li strikturalarini mexanik kengaytirish uchun; dumaloq ishchi uchli silindrik shakldagi butun metall naydir; ikkinchi uchi asbob raqami belgilangan dasta o'rnini bosuvchi plastikaga ega; jezdan tayyorlanadi; nikellanadi va sayqallanadi; sathi toza, silliq, to'liqlinarsiz bo'lishi lozim.

To'rtta turda to'la jamlama yoki bitta turdagi to'plam qilib tayyorlanadi:

— qayrilgan — oldingi va orqa peshob yo'lini bujlash uchun; shuning uchun ko'pincha davolash muassasalarida qo'llaniladi; avvalgilariga qaraganda uzunroq va o'ziga xos bukikka ega; raqamlari 16 dan 27 gacha qilib to'plam holida tayyorlanadi;

— peshob yo'lini tonnellashtirish uchun — uzunligi bo'yicha qisqa torayish sodir bo'lganda shunday qilinadi; tugmali bujlarga o'xshaydi, lekin ancha uzunroq (300 mm) va tugmada (olivasida) yon teshik mavjud; ikkita — 12 va 20 raqamda ishlab chiqariladi;

— egiluvchan o'tkazgichli: peshob yo'li keskin torayganda ishlatiladi; kapron elastik o'tkazuvchi egilgan bujga o'raladi va peshob yo'lga kiritiladi; muntazam bujlash bilan buj kalibri oshirilib, uning kengayishiga erishiladi; uchta — 12, 14 va 16 raqamlarda to'plam holida chiqariladi.

## **Peshob pufagidagi toshlarni maydalash va ularni chiqarish qurilmalari**

Toshlarni «ko‘r-ko‘rona» maydalashga mo‘ljallab ilgari ishlab chiqarilgan litotriptorlar hozirgi vaqtda tayyorlanmaydi. Bularning o‘rniga sistolitriptorlar, maydalangan toshlarni haydab chiqarish uchun esa evakuatorlar va aspiratorlar qo‘llaniladi.

Sistolitriptor — ko‘rish nazorati ostida peshob pufagidagi toshlarni mexanik maydalash qurilmasidir.

Branshlari qayrilgan qisqichlar bo‘lib, siydik yo‘lida joylashgan maxovikcha bilan boshqariladigan gayka yoki vintli mexanizm yordamida asbob o‘qi yoqalab maydalash uchun qo‘shiladigan qisqichlar. Maydalash sistoskopning optik naychasi orqali nazorat ostida amalga oshiriladi.

Evakuator sistolitriptor yordamida maydalangan toshlarni peshob pufagidan yuvib chiqarish uchun aspirator bilan qo‘shilma holda ishlaydigan asbobdir.

Aspirator naychasi tutashtirilgan qubbali kanyula bilan tugaydigan 4 ta qirrali tutqichli jezdan tayyorlangan kateterlardir. Evakuator kuchli 6 qirrali tutqichli mandren bilan ta‘minlangan. Mandren yordamida toshlarni qo‘shimcha maydalash — ularni qumga aylantirish mumkin. Evakuatorlar 4 ta turda ishlab chiqariladi: 22 va 24, katta va kichik qiyshiq holda bo‘ladi.

Aspirator — qo‘lda qisiladigan rezina ballon yordamida siyraklatishni yaratuvchi qo‘l nasosidir. Qumli suyuqlik evakuatordan kanyulali shlang orqali jumrak — uchlik yordamida shlangga ulangan idishga borib tushadi. Aspirator bo‘shlig‘i yuqoridan artilgan probka-po‘kak bilan yopiladi. Aspirator zaxira rezervuar — idish bilan butlanadi.

### **Xulosalar**

1. Inson organizmining a‘zolari va to‘qimalarida muayyan muolajalarni amalga oshirish, ularga mexanik ta‘sir o‘tkazish, shuningdek, shu muolajalar vaqtida qo‘llaniladigan buyumlar tibbiyot asboblari deb ataladi.
2. Jarrohlik asboblari ikkita asosiy guruhga bo‘linadi: jarrohlik va maxsus jarrohlik asboblari.
3. Jarrohlik asboblari o‘z vazifasiga ko‘ra kesuvchi, qisqich, kengaytiruvchi, suruvchi asboblarga bo‘linadi.
4. Kesuvchi asboblarni qurilmasiga muvofiq: pichoqlar va skalpellar, qaychilar, tibbiy arralar, iskanalar, suyak qisqichlar kabi 5-guruhga

- bo'linib, ularga o'tkirlik, mexanik va kimyoviy chidamlilik, oddiy geometrik shakl kabi talablar qo'yiladi.
5. Qisqich asboblardan qon oqishni to'xtatish, naysimon a'zolarining (qon tomir) ichki yo'lini yopish yoki operatsiya jarayonida turli buyumlarni uzatishda foydalaniladi.
  6. Qisqich asboblarga nisbatan qo'yiladigan asosiy talab — to'qimalarni avtomatik ravishda va mustahkam ushlashdir.
  7. Jarohatlarni kengaytirish asboblari operatsiya vaqtida birinchi kesishdan keyin qon oqishni to'xtatish va jarohatni ko'zdan kechirish zarur bo'lganda, uning chetlarini kengaytirish maqsadida qo'llaniladi.
  8. Zondlar asosan tashxis va nazorat uchun xizmat qilib, ular yordamida jarohat yo'li hajmlari va yo'nalishini, unda begona qattiq jinslarning mavjudligini, shuningdek teshik yo'llar, bo'shliqlar aniqlanadi.
  9. Neyrojarrohlik asboblari markaziy asab tizimi jarrohligi sohasida ishlatilib, kalla suyagining sinishlari, orqa va bosh miya xastiliklarida ishlatiladi.
  11. Neyrojarrohlik asboblari jumlasiga dastparma, simli arra, qisqich tishlagichlar, neyrojarrohlik kengaytiruvchilar, shpatellar kiradi.
  12. Oftalmologik asboblari — kichik hajmga egaligi, yengilligi, shuningdek yaltiroq tashqi shakli bilan farq qiladi, chunki ular kichik hajmdagi murakkab a'zo, ya'ni ko'zga mo'ljallangan.
  13. Oftalmologik asboblarning ko'pchiligi umumiy jarrohlik asboblari bilan farq qiladi.
  14. Burun, quloq va tomoq asboblari — a'zo xastaliklarini davolash maqsadida ishlatilib, tashxis qurilmasi, quloq voronkalari, kamertonlar va kesuvchi LOR asboblari o'z ichiga oladi.
  15. Traxeotomik asboblari — tomoq stenozi (torayishi) paytida havoni nafas yo'llariga o'tkazish uchun qo'llaniladi.
  16. Jinsiy tizim xastaliklarini tashxislash va davolashda ishlatiladigan asboblari — urologik asboblari deyiladi.

### ***Nazorat savollari va topshiriqlari:***

1. Tibbiy asboblari qanday maqsadlarda ishlatiladi?
2. Jarrohlik asboblari qanday guruhlarga bo'linadi?
3. Qisqich asboblarning kamchiliklarini ko'rsating.
4. Kesuvchi asboblarning sifatini tekshirishda qanday usuldan foydalaniladi?
5. Tibbiyot asboblari sifatini qanday me'yoriy hujjat asosida tekshiriladi?
6. Tibbiyot asboblari rusumi va qadoqlariga izoh bering?
7. Ikki tomonlama ishlatiladigan pichoqning nomi nima?
8. Qaychilarning qaysi turi qovurg'a kesishda ishlatiladi?
9. Tibbiyot qaychilarining o'tkirligini tekshirish uchun nima qilish kerak?

10. *Skalpellar tibbiy asboblarning uning qaysi guruhiga mansub?*
11. *Skalpellar sifatini qanday tekshiriladi?*
12. *Simli arra nima uchun ishlatiladi?*
13. *Suyak qisqichlarining sifatini qanday baholash mumkin?*
14. *Iskanalar sifatini baholashda qanday usuldan foydalaniladi?*
15. *Raspatorlarni kesish xususiyatlari qanday tekshiriladi?*
16. *Qisqich asboblarning kremalyerasi qanday funktsiyani bajaradi?*
17. *Qisqichlarni funksional xossalari qanday tekshiriladi?*
18. *Ko'zgular qanday vazifa bajaradi.?*
19. *A'zolarni himoyalash uchun qanday asboblarning ishlatiladi?*
20. *Folkman bo'yicha ilgaklar qanday maqsadda ishlatiladi?*
21. *Simonovskiy peshona reflektorini ishlatish maqsadini aniqlang.*
22. *Quloq, burun, tomoq amaliyotida kesuvchi asboblarga qanday asboblarning kiradi?*
23. *Traxeotomiya asboblari to'plamiga qanday asboblarning kiritilgan?*
24. *Yordamchi quloq, burun, tomoq asboblari ro'yxatini tuzing.*
25. *Kuloq voronkalarining qanday turlari mavjud?*
26. *Kamertonlarning vazifasi nimadan iborat?*
27. *Akusherlik stetoskopi qanday vazifa mo'ljallangan?*
28. *Akusherlik qisqichlari nima uchun ishlatiladi?*
29. *Ginekologiya amaliyotida qanday ko'zgular ishlatiladi?*
30. *Tishli xamda tishsiz ilgaklar sifatiga baho berish usullarini ta'riflab bering.*
31. *Ko'zgular sifatiga baho bering.*
32. *Tibbiy qaychilarning sifatini tekshirish usullariga izoh bering.*
33. *Kesuvchi asboblarni sterillash usullariga izoh bering.*
34. *Embriotomiya uchun asboblarning nomlarini keltiring.*
35. *O'zbekiston Respublikasida qayd etilgan dori vositalari va tibbiy buyumlar Davlat Reyestridan tibbiy asboblarning har bir guruhiga misollar keltiring (2-ilova).*
36. *Ilovada keltirilgan test savollariga javob toping.*

**Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:**

1. Stomatologik jihozlarga nimalar kiradi?
2. Stomatologik o'rindiq va uning asosiy qismlari qanday?
3. Bormashina, uning uchligi, ishlatish maqsadi nimadan iborat?
4. Egiluvchan yenglik qanday vazifani bajaradi?
5. Borlar qanday maqsadda ishlatiladi?
6. Tish olishda qanday asbobdan foydalaniladi?
7. Finirlarning vazifasi nimadan iborat?
8. Ildiz ignalari nima uchun ishlatiladi?
9. Tish toshlarini olishda qanday asbob ishlatiladi?
10. Elevator qanday asbob?

**Tayanch iboralar:**

Stomatologiya sohasi uchta yo'nalishda rivojlanib kelmoqda:

- terapevtik stomatologiya — og'iz bo'shlig'ini va tishlarni konservativ usullarda davolash ;
- jarrohlik stomatologiya va yuz-jag' jarrohligi;
- ortopedik stomatologiya — tish kasalliklari profilaktikasi va tish qo'yish (13.1-chizma).

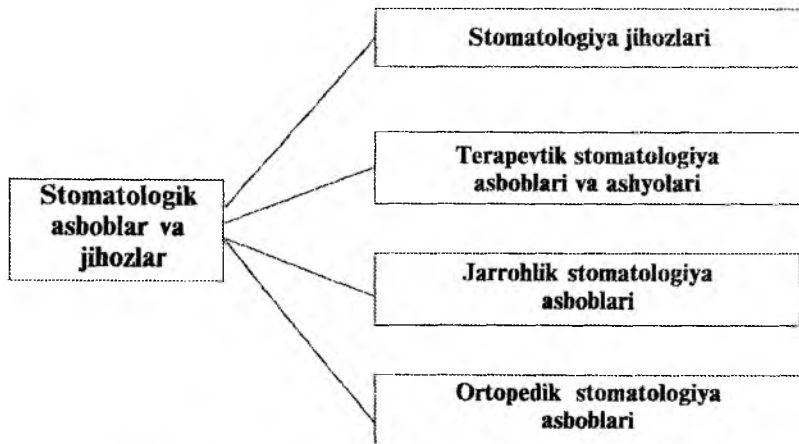
### **13.1. Stomatologiya jihozlari**

Stomatologik o'rindiq (kreslo) bemorning og'iz bo'shlig'ini ko'rishda, tishlarni davolash, olib tashlashda uni qulay o'tqazish uchun xizmat qiladi (FOCT 28131-89) (13.1-rasm).

Stomatologik o'rindiq tuzilishi odam tanasiga mos ravishda tuzilgan bo'lishi lozim. O'rindiqlarning hozirgi zamonaviy turlari asosan boshqarish tizimi bilan farq qiladi. Stomatologik o'rindiq quyidagi qismlardan iborat: a) katta cho'yan taglik-asos (yumaloq shaklda); b) oyoq qo'yadigan taglik; v) tirsak qo'yiladigan suyanchiqli o'rindiq; g) bosh tutqich.

O'rindiqlarning asosida kompressor joylashgan bo'lib, uning yordamida o'rindiq kerakli balandlikka ko'tariladi yoki pastga tushiriladi.





*13.1-chizma. Stomatologiya yo'nalishlarining tuzilishi.*

O'rindiqlik usti, tirsak qo'yiladigan joylar charm yoki charm o'rnini bosuvchi mato bilan qoplanadi. Bosh tutqich har qanday vaziyatda boshni qimirlamay turishini ta'minlaydi. O'rindiqlik orqa tomonida boshqarish tugmachalari joylashgan. O'rindiqlik balandligi 35–101sm, og'irligi 95 kg.

Bormashina tishlarni davolash va tish qo'yish amaliyotida tishlarni parmalash va pardozlash uchun ishlatiladi. Uning asosiy vazifasi — tish kovagiga ishlov berishda kesuvchi asboblarni aylana harakatga keltirish. Bormashinaning bir necha turlari mavjud: 1) oyoq bormashina; 2) ko'chma elektr bormashinasi; 3) devorga o'rnatiladigan elektr bormashinasi; 4) ham elektr energiyasi, ham oyoq bilan harakatga keltiriladigan — kombinirlangan bormashina.

Oyoq bormashinasi juda oddiy ishlangan. U ikki qismdan iborat. Pastki qismi cho'yanli asosdan iborat bo'lib, unga aylantiradigan (privod) g'ildirak (shnur qo'yish uchun o'rtasida novsimon o'yig'i bor) va shatun hamda krivoship bilan birlashtirilgan oyoq pedali o'rnatilgan. Yuqori qismi bo'laklarga ajratiladigan tirgovuchdan iborat, bu tirgovuchning pastida asosga birlashtirish uchun, yuqorisida esa egiluvchan qismini ulash uchun moslamasi bor. G'ildirak aylanganda uning harakatlari shnur orqali o'tib, egiluvchan qismining kichik g'ildirakchasi (shkivi)ni aylantira boshlaydi, buning natijasida parmaning uchi aylanadi. Ko'chma elektr bormashinada zinapoya va aylantiradigan g'ildirak o'rnida asosga o'rnatilgan elektr dvigateli mavjud, bu dvigatel



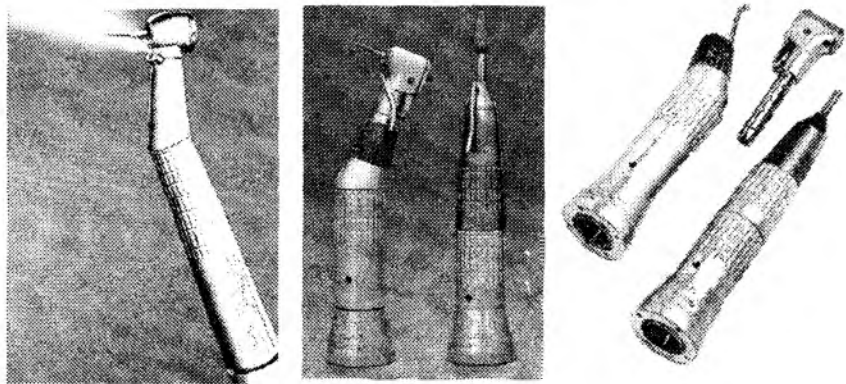
13.1-rasm. Stomatologik o'rindiq.

127 yoki 220 volt kuchlanishdagi oddiy elektr tarmog'idan energiya olib ishlashi mumkin. Bormashina oyoq reostati bilan ishga tushiriladi va aylanishlarining soni ko'paytiriladi yoki kamaytiriladi.

So'nggi yillarda tish amaliyotida pnevmouzatmalı bormashinalar keng tarqalgan bo'lib, ulardagi borlarning aylanish tezligi 100–300 ming oborot – min. ni tashkil etadi.

Bormashinaning egiluvchan yenglik qismi bormashinadan aylanma harakatini uchliklar bilan parmalarga o'tqazish uchun xizmat qiladi. Bu qism metall prujinadan iborat bo'lib, prujina ikkita metall to'r va tashqarisidan ip gazlama bilan o'ralgandir.

Qismning bir tomonida uzatma ipi solinadigan shkiv (g'ildirakcha), boshqa tomonida esa qismni birlashtirish uchun metall patrubok (qulfi) bo'ladi. Egiluvchan yenglik har qanday tezlikda yumshoq, silkinishlarsiz, to'xtamasdan o'ng va chap tomonlarga aylanishi zarur. Yenglik Unga uchlik oson birlashtirilishi lozim. Bormashinalar uchun uchliklar bor va frezlarni mahkamlash va ularga aylanma harakatni uzatish uchun xizmat qiladi (13.2-rasm). Uchliklar ikki xil chiqariladi: to'g'ri



**13.2-rasm. Stomatologik uchliklar turlari.**

va burchakli. Borlarni aylanish tezligi 10000 dan 30000 obG`min gacha. To`g`ri uchlikda uning o`qi borning o`qiga to`g`ri keladi, burchakli uchlikda esa — uchlik o`qi bor o`qiga nisbatan burchak ostida joylashgan bo`ladi.

Uchliklar aylanganida qizimasdan, ovozsiz ishlashi kerak. Uchlik 5 daqiqa to`xtamasdan ishlaganda ko`pi bilan 300 ming aylanishida qizishi mumkin. Uchlikning usti xrom bilan qoplanadi. Uchliklarning o`lchamlari va ularga qo`yiladigan talablar standart (OCT 64-1-167-75) bilan belgilangan.

O`zbekiston bozoriga Germaniya ishlab chiqaruvchilari KaVo, VITA Zahnfabric H.Rauter GmbH, VOCO GmbH, Dentsplay De Trey GmbH hamda Rossiya ko`plab ishlab chiqaruvchilari tomonidan stomatologik buyum kirib kelmoqda. Ushbu mahsulotlar ichida bormashinalar, turbinali uchliklar, borlar, davolash stomatologiya asboblari, stomatologiya ashyolari va boshqalar yuqori o`rinni egallaydi.

Turbinali uchlik TS-SATUR turbinali uchliklar yangi avlodining vakili bo`lib, boshqalardan borni tugma yordamida uchlikka o`rnatilishi bilan farq qiladi, aylanish tezligi ancha yuqori — 34000 obG`min.

### **13.2. Terapevtik stomatologiya asboblari**

Ushbu guruhga tegishli asboblarni 13.2-chizmada ko`rsatilgan.

Tish parmalari «borlar» deb ataladi va tish kovaklarini parmalash, shuningdek, tish va plombalarga ishlov berish uchun qo`llaniladi (GOCT 22090-76). Bor qattiq qotishmadan tayyorlanadigan ishchi

boshchasidan va dum qismidan iborat. Borlar ishlatish maqsadiga qarab kavakli, fissurali, finirlar va polirlarga bo'linadi. Standart bo'yicha bor-trepanlar ham ishlatiladi. Quyidagi borlar ishlab chiqariladi: 1) to'g'ri uchlikka o'rnatiladigan borlar; 2) burchakli uchlikka o'rnatiladigan borlar. To'g'ri burchakli uchliklar uchun ishlatiladigan borlarning boshchasi shaklan bir-biridan farq qilmaydi.

Ishchi qismiga ko'ra bir-biridan farq qiladigan quyidagi parmalar mavjud: 1) ikkita va bitta o'yiqli fissurali silindrik borlar; 2) ikkita va bitta o'yiqli fissurali konussimon parmalar; 3) g'ildiraksimon parmalar; 4) teskari konussimon parmalar; 5) yumaloq (sharsimon) parmalar; 6) finirlar; 7) polirlar.

Fissurali borlar tish kovagini ochishda va shakl berishda ishlatiladi. Ular silindrik va konussimon chiqariladi. Finirlar tishlar sathini, emal chekkalarini va plomba yuzasini parmalashda ishlatiladi. Bunday borlar qattiq qotishmali metallardan tayyorlanadi. Ularning ishchi qismi yumaloq, silindrik yoki konussimon qilib ishlanadi, aylanish tezligi 2000–20000 yoki 200–5000 ob/min ni tashkil etadi.

Polirlar plomba yuzasini parmalashga va silliqlashga xizmat qiladi, faqat yumaloq o'yiqli boshchali chiqariladi. Bulardan tashqari, ΓOCTda silindrik bor (51 turi) va bor-trepan (61-turi, ichi bo'sh bor, tish kanalidagi shtiftlarni olib tashlash uchun) ko'rsatilgan.

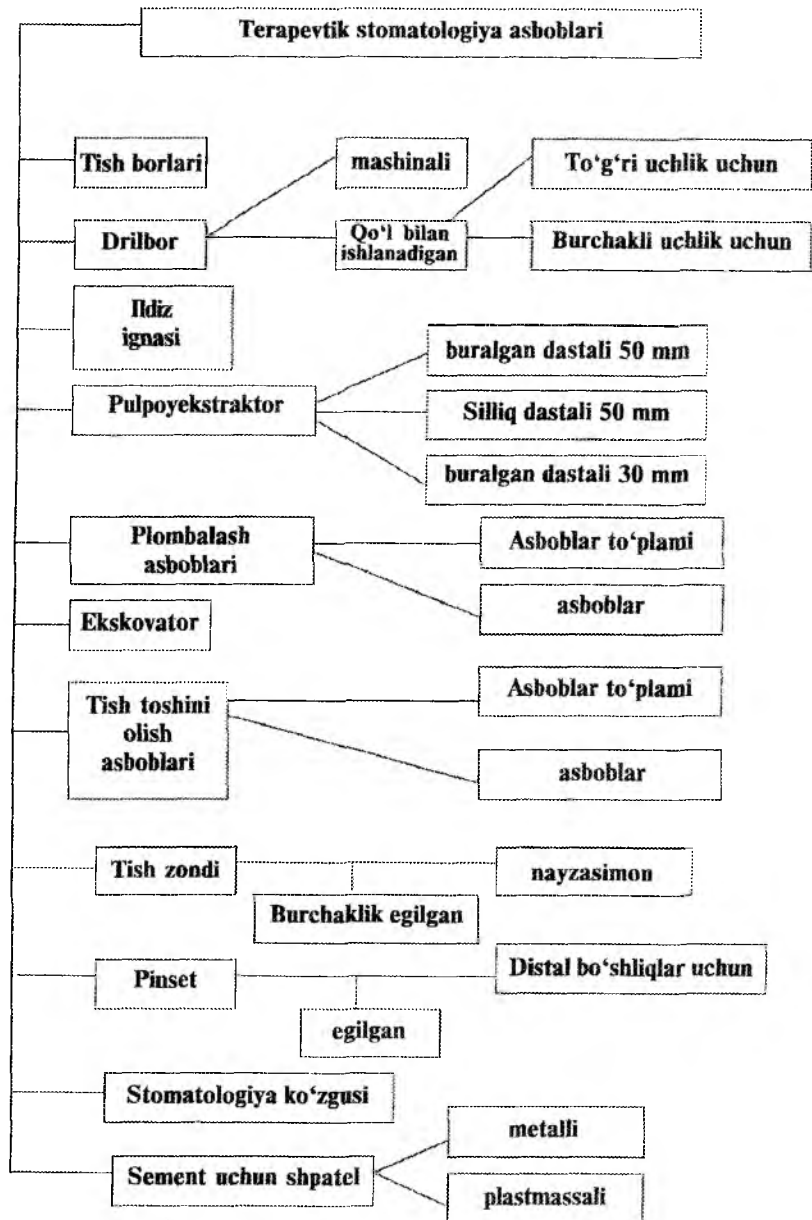
Borlarning sifatini tekshirishda ularning mustahkamligi va kesish qobiliyati sinaladi. Borlarning kesish qobiliyati maxsus asbonda shishatekstolit plastinasini parmalash yo'li orqali tekshiriladi. Borlar maxsus moylar bilan surtilib, 5 karrali qadoqlanib plastmassa qutilarga joylanadi.

Metall borlardan tashqari, olmos borlar ham chiqariladi: yumaloq, konussimon, teskari konussimon, silindrik, diskli va boshq. Ular U10A yoki U12 rusumli po'latdan tayyorlanib, boshchasiga galvanik usulda olmos kukuni yopishtiriladi. Olmos borlar bilan chinni tishlarga ishlov beriladi.

Drilborlar tish kovagini kengaytirish uchun qo'llaniladi; ular diametriga qarab 5ta o'lchamda chiqariladi. Qadoqlanishda plastmassa qutilarga 10 yoki 16 dan joylanadi.

Pulpoekstraktorlar alohida elastik simdan tayyorlanib, tish kanalidan ildiz pulpasi (nerv)ni olib tashlash uchun ishlatiladi. Pulpoekstraktorning uchida o'yoqlari bo'lib, prujina simidan 5 xili tayyorlanadi.

Ildiz ignalari tish kanaliga dori qo'yishda ishlatiladigan qirrali ignalardir. Ular ishchi qismi to'rt qirrali bo'lishi bilan pulpoekst-



13.2-chizma. Tish kovagiga ishlov berish asboblari.

raktordan farq qiladi. Ular prujina simdan tayyorlanib 3 ta o'lchamda, shisha naylarga qadoqlanib chiqariladi. FOCT talablari bo'yicha ular egiluvchan bo'lishi kerak, 90° burchak ostida egilib, asli holatiga keltirganda sinmasligi kerak.

Kovak to'ldirgichlartish ildiz kanalini to'ldirishda va ularga dori bilan ishlov berishda ishlatiladigan asboddir, uch turda chiqarilib uchining diametri 0,3;0,35;0,4.mm .

Tishlarni plombalash asboblari zanglamas po'latdan yasilib, ikki tomonlama, ya'ni ikkita ishchi qisimli qilib ishlanadi. Ularni ishlatish asosiy maqsadi — tish kovagidagi plomba ashyosini zichlash va tekislashdir. Bu asboblarni ishchi qismining shakliga ko'ra ikki tomonlama tekislaydigan yoki ikki tomonlama boshchali (tupferlar), shuningdek kombinirlangan (boshchali va plombani silliqalaydigan tomoni) asboblarga bo'linadi.

Ekskovator — ikki tomonlama ishlatiladigan asboblarni bo'lib, kichik o'lchamdagi qoshiqchaga o'xshaydi. Ekskovator tishdan plomba qoldiqlarini, dentin chirklarini va boshqalarni olib tashlash uchun mo'ljallangan. Ekskovator ishchi qismining chetlari o'tkirlangan va qattiq bo'lishi kerak. Ekskovatorning 8 xil turi ishlab chiqariladi (qoshiqcha diametriga qarab), zanglamas 40X13 po'latdan tayyorlanadi.

Tish toshlarini olish uchun asboblarni turli shakldagi va o'lchamdagi iskanalardan iborat (13.3-chizma). Qattiq po'latdan yasaladi, chetlari o'tkir charxlangan bo'ladi. Ular zanglamas 40X13 po'latdan tayyorlanadi.

### **13.3. Jarrohlik stomatologiya asboblari**

Tish omburlari tishlarni olishda ishlatiladi, bolalar va kattalar uchun chiqariladi, ikkita yarim bo'laklar yassi qulf yordamida bir-biriga birlashtiriladi (13.3-rasm). Uning dastasi salmoqdor bo'lib, yuzasida o'yiqlari mavjud. Sanoatda tish omburlari kattalar uchun 12 hili chiqariladi. Tish omburlari ishlatish maqsadiga qarab ishchi qismining shakli turlicha bo'ladi. Tumshuqsimon omburlarning jag'i shaklan qush burniga o'xshaydi, bunday omburlar pastki jag' tishlarini hamda ularning ildizlarini olib tashlash uchun ishlatiladi (№ 33, 13 va 22).

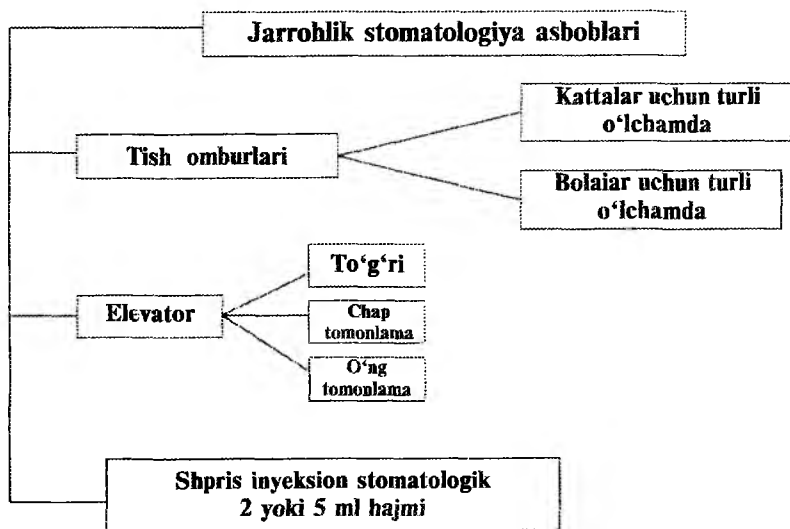
Tish omburlari zanglamaydigan po'latdan yasaladi. Dastasining ichki tomonida omburning raqami yozib qo'yilgan tamg'a bo'lishi

kerak. Tumshuqsimon omburlar – 15 sm, nayzasimon omburlar – 18 sm va qolgan omburlar – 16–17 sm uzunlikda bo‘ladi. Bolalar tishini oladigan omburlarning uzunligi – 14–15 sm. Kattalar tishini oladigan omburlarning sifatini tekshirib ko‘rish uchun omburlar jag‘i orasiga diametri 6–8 mm bo‘lgan mis simni 30 kg kuch bilan, bolalar tishini oladigan omburlar sifatini aniqlash uchun esa diametri 4–6 mm bo‘lgan mis simni qisqich qulfidan 60 mm masofaga qo‘yib, 15 kGs kuch bilan qisiladi.

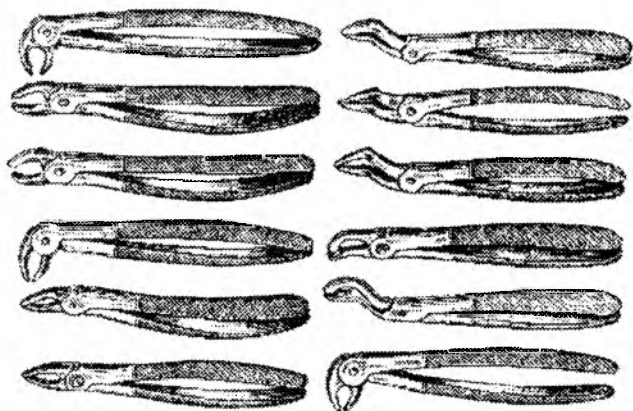
Bunday sinov natijasida omburlarda deformatsiya bo‘lmasligi, shuningdek jag‘larining cheti uchib ketmasligi va qayrilib ketmasligi kerak, qulf mahkamligi o‘zgarmasligi kerak .

Tish elevatori omburlar bilan ushlab qiyin bo‘lgan ildiz va bir ildizli tishlarni olib tashlash uchun ishlatiladi. Tish elevatori ichi kavak, qirrali dastasi va novsimon ishchi qismidan iborat. Ishchi qismi qoshiqchaga o‘xshash bo‘lib, tish ildizini tagiga kirish imkonini yaratadi.

Ularning 14 xili chiqariladi: to‘g‘ri, burchak ostida egilgan (chap va o‘ng tomonlama), ikki marotaba qayrilgan, nayzasimon. To‘g‘ri va burchakli elevatorlar 3 o‘lchamda chiqariladi, bir-biridan ishchi qismining kengligi bilan farq qiladi.



13.3-chizma. Jarrohlik stomatologiya asboblari.



13.3-rasm.  
Tish  
omburlari.

### 13.4. Yordamchi asboblari

Tish ko'zgusi og'iz bo'shlig'ini va tishlarni qaytgan nur yordamida ko'rish va tekshirish uchun xizmat qiladi. Bu ko'zguning sathi botiq, shu sababli u tasvirni kattalashtirib ko'rsatadi. Ko'zgu yumaloq bo'lib, kalta nayga — dastaga burab kirgiziladi. Ko'zguning do'ng tomoni kumush bilan qoplangan va jez (L62) gardishga o'rnatilgan. Ko'zgu suvda qaynatilganda va quritilganda, spirt bilan artilganda dog' bo'lmasligi hamda amalgamasi ko'chmasligi kerak.

Tish zondlari ishchi qismining shakliga ko'ra nayzasimon va burchak ostida egilgan bo'ladi, zondlarning uchi o'tkirlangan. Tish zondi U8A rusumli po'latdan yasaladi va xrom bilan qoplanadi.

Egilgan tish pinseti tish kovagiga paxtadan tampon qo'yish uchun ishlatiladi. Bu pinsetning uzunligi 15 sm bo'lib, tabaqalarining uchi egilgan va juda ingichkadir (eni 0,6 mm gacha).

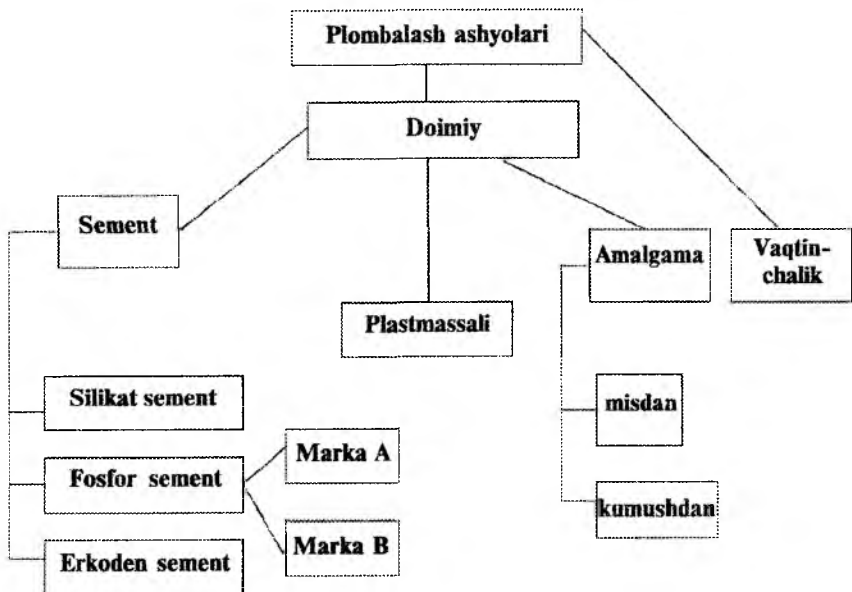
Shpatellar — kurakcha ko'rinishida bo'lib, sement va boshqa plombalash ashyolarini aralashtirishda ko'llaniladi, bir va ikki tomonlama sakkiz qirrali dastasi bilan ishlab chiqariladi.

### 13.5. Plombalash ashyolari

Plombalash ashyolari bo'linadi: vaqtincha va doimiylarga (13.4-chizma).

Vaqtincha plomba qo'yish uchun sun'iy dentin ishlatiladi.





13.4-chizma. Plombalash ashyolari.

Doimiy plomba uchun sement ishlatilib, uning uch xili keng ishlatiladi. Sement kukuni solingan har bir flakon bilan birga suyuqlik solingan flakon ham birgalikda chiqariladi. Ikkala flakon ham karton qutichaga solingan holda chiqariladi.

**Fosfat-sement.** Poroshok tarkibida asosan giltuproq aralashgan rux oksid bo'ladi. Suyuqlik fosfat kislotadan iborat. Kukunning og'irligi 50 g, suyuqlikning og'irligi 30 g. Fosfat-sement 3 xil rangda chiqariladi.

**Silikat-sement** kukunining tarkibida asosan qumtuproq bo'ladi. Silikat-sement shishasimon bo'lgani tufayli oldidagi tishlarga plomba qo'yish uchun ishlatiladi. Silikat-sement 6 xil rangda chiqariladi.

**Erkodont-sement.** Bu kukun fosfat va silikat-sement teng miqdorda qo'shilgan aralashmadan iborat. Erkodont-sement 3 xil rangda chiqariladi.

**Amalgama.** Jag' tishlarga (katta kavaklar bo'lganda) doimiy plomba qo'yish uchun ishlatiladi. Kumush amalgama — sof kumush, qo'rg'oshin va mis qotishmasidan iborat bo'lib, unga simob qo'shib tuyilgan. Mis amalgama — mis va simob aralashmasidir. Amalgamalar flakonlarda 50 g dan qilib chiqariladi.

Tish pastalari tishlarni davolash uchun qo'llaniladi va bankada 50 g dan chiqariladi. Quyidagi pastalar bor: trikrezolformalinli, yodoformli, kamfarafenolli pastalar va hokazo.

Mum bilan ishlash asboblari to'plami 5 ta asbobdan iborat bo'lib, mum bilan ishlashga mo'ljallangan, protezlarga qo'llash ham mumkin.

Pardozlash pastalari yengil moysimon modda ko'rinishida bo'lib, tish qoplamalarining yuzasini pardozlashda ishlatiladi ular turlarda rangli chiqariladi: yashil-silliq ko'zgu pardozlash uchun, oq-universal pasta.

### **Xulosalar**

1. Stomatologiya uchta bo'limdan iborat: terapevtik stomatologiya — og'iz bo'shlig'ini va tishlarni konservativ usullarda davolash ; jarrohlik stomatologiya va yuz-jag' jarrohligi; ortopedik stomatologiya — tish kasalliklarini profilaktikasi va tish qo'yish.
2. Stomatologiya jihozlariga stomatologik o'rindiq, bormashina uchligi bilan, egiluvchan yenglik kabi uskunalari kiritilgan.
3. Stomatologik o'rindiq (kreslo) bemorning og'iz bo'shlig'ini ko'rishda, tishlarni davolash, olib tashlashda uni qulay o'tqazish uchun xizmat qiladi.
4. Bormashina tishlarni davolash va tish qo'yish amaliyotida tishlarni parmalash va pardozlash uchun ishlatiladi. Uning asosiy vazifasi — tish kovagiga ishlov berishda kesuvchi asboblarni aylana harakatga keltirish.
5. Bormashinaning egiluvchan yenglik qismi bormashinadan aylanma harakatini uchliklar bilan parmalarga o'tqazish uchun xizmat qiladi.
6. Bormashinalar uchun uchliklar bor va frezlarni mahkamlash va ularga aylanma harakatni uzatish uchun ishlatiladi. Uchliklar ikki xil chiqariladi: to'g'ri va burchakli.
7. Borlarning har xil turlari —finirlar, polirlar — tish kavaklarini parmalash, shuningdek tish va plombalarga ishlov berish uchun qo'llaniladi.
8. Borlarning sifatini tekshirishda ularning mustahkamligi va kesish qobiliyati sinalladi. Borlarning kesish qobiliyati maxsus asbobda shishatekstolit plastinasini parmalash yo'li orqali tekshiriladi. Borlar maxsus moylar bilan surtilib , 5 karrali qadoqlanib plastmassa qutilarga joylanadi.
9. Metall borlardan tashqari olmos borlar ham chiqariladi: yumaloq, konussimon, teskari konussimon, silindrik, diskli va boshq. Olmos borlar chinni tishlarga ishlov berishda ishlatiladi.
10. Tish kovagiga ishlov berish asboblari drilborlar, pulpoekstraktorlar, ildiz ignalari, kovakto'ldirgichlar, tishlarni plombalash asboblari ,

ekskavator, tish toshlarini olish uchun asboblarni kiradi.

11. Tish omburlari va elevator jarrohlik stomatologiyada tishlarni va tish ildizlarini olishda ishlatiladi.
12. Yordamchi asboblarga tish ko'zgusi, shpatellar, egilgan tish pinsetlari va tish zondlari kiradi.

**Nazorat savollari va topshiriqlar:**

1. Stomatologik bormashina qanday maqsadlarda ishlatiladi?
2. Stomatologik o'rindiqlik qanday tuzilgan?
3. Bormashinaning uchligi qanday vazifa bajaradi?
4. Egiluvchan yenglikka qanday talablar qo'yiladi?
5. Borlarning qanday turlari ishlatiladi?
6. Tish omburi qanday asbob?
7. Finirlar va polirlar nima uchun ishlatiladi?
8. Ildiz ignalari qanday tuzilgan?
9. Ekskavator qanday maqsadlarda ishlatiladi?
10. Stomatologiya yordamchi asboblariga izoh bering va ularga klaster tuzing.
11. Davlat Reyestridan foydalanib, respublikada ishlatilayotgan stomatologik ashyolar va asboblarni turlarini o'rganib chiqing va ro'yxatini tuzing.
12. Qayd etish natijalaridan foydalanib stomatologik jihozlarni ishlab chiqaruvchilarning ro'yxatini tuzib chiqing.

# 14-bob. KO'RISHNI TEKSHIRISH, TUZATISH, HIMOYALASH ASBOB VA USKUNALARINING TA'RIFI. TOVARSHUNOSLIK TAHLILI

---

*Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:*

1. *Ko'z o'tkirligi deganda nimani tushunasiz?*
2. *Ko'z o'tkirligini tekshirishda qanday asboblardan foydalaniladi?*
3. *Ko'zoynak oynaklari to'plami nima uchun ishlatiladi?*
4. *Ko'z bosimi haqida nimalarni bilasiz?*
5. *Skiaskopik chizg'ich qanday maqsadda ishlatiladi?*
6. *Oftalmoskop vazifasi qanday?*
7. *Ko'zoynak gardishtari haqida nima bilasiz?*

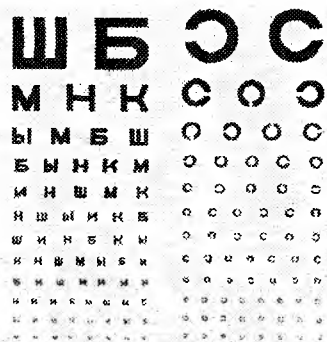
**Tayach iboralar:**

ko'z o'tkirligi, ko'z bo'limi, oftalmoskopiya, ko'z linzalari, ko'zoynaklar.

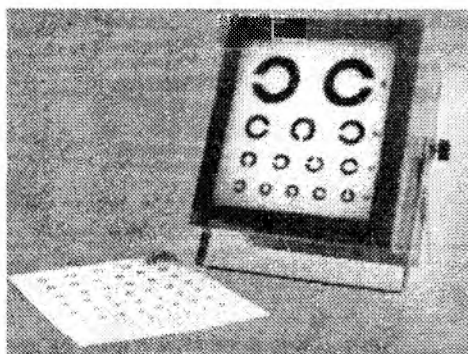
## 14.1. Ko'z refraksiyasini aniqlashda ishlatiladigan asbob va qurilmalar

Ko'rish apparatining funksiyalarini buzilish darajasiga haqiqiy miqdoriy baho berishda ko'zni tekshirish va ko'rish o'tkirligi 1.00 ga teng bo'ladi. Ambulatoriya sharoitida ko'rish o'tkirligini maxsus jadvallar — qora belgili qatorlar bilan tekshiriladi. Ko'pincha harfli (Golovin-Sivsev) va halqali (Landolt) jadvallar qo'llaniladi (14.1-rasm). Bu jadvallar 5 metr masofadan turib aniqlanadigan 12 qator belgilar bo'lib, 0.1D dan 2.0D ko'rish o'tkirligini aniqlash mumkin. Bulardan tashqari, sanoatda stolda foydalanadigan uzoqni ko'rish o'tkirligini (POSB-1) tekshiruvchi uskunarlar chiqariladi (14.2-rasm).

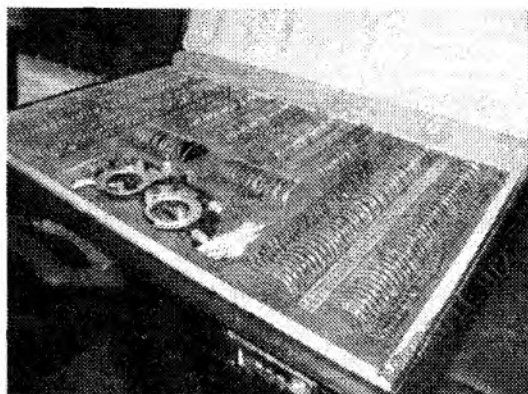
Namuna uchun olingan linzalar yig'masidan ko'zning refraksiyasini va ko'z oynaklar tanlashda ishlatiladi (14.3-rasm). Bu yig'ma musbat va manfiy turli refraksiyali 0.25D dan 20 D linzalardan, shuningdek silindrik oynalar va maxsus diafragmadan iboratdir. Sanoatda bularni o'rtacha va kichik yig'malari chiqariladi. Bular 34 juft «-» va «+» noastigmatik linzalar, 20 juft «-» va «+» astigmatik linzalar, 6 juft va 3 prizmalı oynalardan iborat. Bu yig'ma tarkibida universal ko'zoynak gardishi bor. Ular ko'z o'qi bo'ylab, oynali markazni aniqlash imkonini beradi. Bu yig'ma baxmal bilan qoplangan yog'och qutichali charmli jomadonlarda chiqariladi.



14.1-rasm. Golovin-Sivsev jadvali. Landol halqalari.



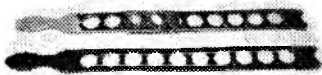
14.2-rasm. (POSB-1)apparati.



14.3-rasm. Linzalar yig'masi.

**Skiaskopik chizg'ich.** Ko'z refraksiyasini aniqlash uchun skiaskopik chizg'ichlardan foydalaniladi (14.4-rasm). Bu chizg'ich aluminiy plastinadan iborat bo'lib, unga 1D dan 9D gacha refraksiyalari bo'lgan «-» va «+» linzalar o'rnatilgan. Chizg'ich bo'ylab 0.5D va 10 D refraksiyali qo'shimcha linzali surilgich bo'lib, yuqori refraksiyalarini aniqlashga imkon beradi. Surilgich chizg'ich bo'ylab yengil surilishi va har qaysi linza qarshisida u yordamida shunday qotirib qo'yish kerakki, qo'shimcha linza surilganda va chizg'ichning optik o'qlari bir-biriga mos tushsin. Chizg'ichlar 2 tipda — doiraviy va to'g'ri to'rtburchakli linzali qilib chiqariladi.

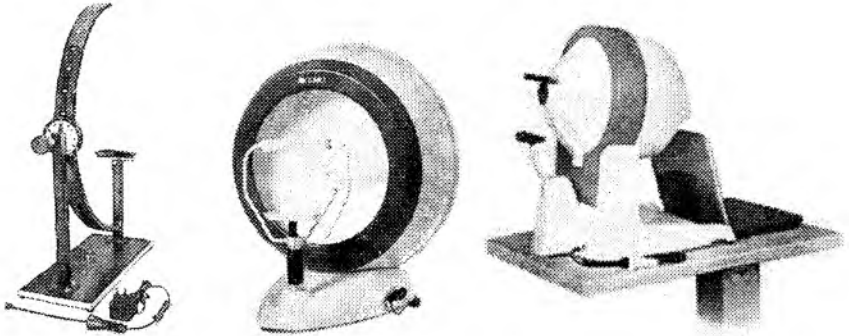
Oftalmometr ko'z astigmatizmida shox pardani o'lchash uchun mo'ljallangan.



14.4-rasm. Skiaskopik chizg'ichlar.

U muguz pardani oldi tomoni qiyshilik radiusini o'lash imkonini beradi va uni astigmatizmi aniqlanadi qaysiki u 2 o'zaro perpendikular meridianlar refraksiyalar farqiga teng bo'lgan kattalikka teng bo'ladi.

**Perimetrlar.** Bu asboblarning ko'zni harakatlanmay turgan holatida ko'rish chegarasini aniqlash imkonini beradi. Ko'p ishlatiladigan asbob, proeksion primetr bo'lib, uning stolda foydalaniladigan va portativ xillari ham chiqariladi (14.5-rasm).



14.5-rasm. Perimetrlar.

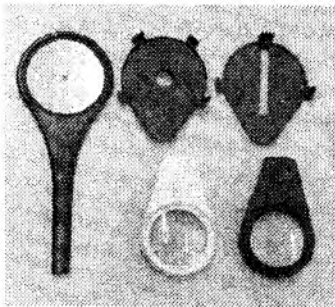
**Binokulyar lupa.** Ko'zni 2 marta kattalashtirilgan holda ko'rishda ishlatiladi. Lupa linzalari soyabonga o'rnatilgan (14.6-rasm).



14.6-rasm. Binokulyar lupalar turlari.

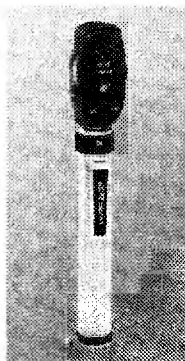
Oftalmoskop ko'z tubini tekshirishda ishlatiladi. Yorug'likdan kelayotgan nurlar, ko'zning to'qimalarida aks etib qaytadi va oftalmoskop ularni yig'ib, ko'z tubini ko'rish imkonini yaratadi. Sanoatda uning har xil turlari chiqariladi: ko'zguhi, qo'l, katta refleksiz, peshonaga taqiladigan va boshqalar.

## Ko'zguli oftalmoskoplar



14.7-rasm. Ko'zguli oftalmoskop.

Bu prujinali moslamaga o'rnatiladigan yassi va qavariq ko'zgulardan iborat bo'lib, qo'l ushlaydigan dastasi va ko'zgularda 3 mm diametrli teshik mavjud, shu teshik orqali kuzatish olib boradi. Uning komplektiga 13. va 20.0 D refraksiyali 2 ta lupa kiradi (14.7-rasm). Oftalmoskopning hammasi yumshoq ixcham g'illoflarga joylashgan bo'lib, uni cho'ntakda olib yursa ham bo'ladi.



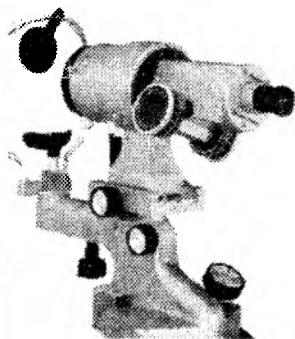
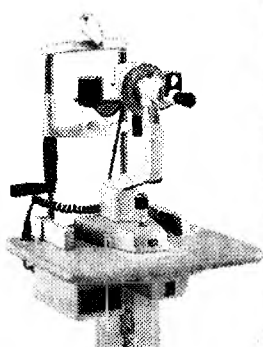
14.8-rasm. Qo'l oftalmoskopi.

**Qo'l oftalmoskopi.** Ko'zni tekshirishda universal asbob hisoblanadi. U yordamida oddiy ko'z tubidan tashqari nur yordamida tekshiriladi (14.8-rasm).

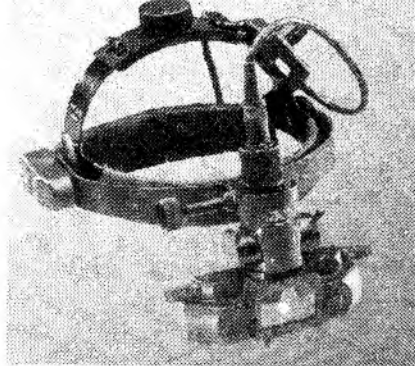
Katta refleksiz oftalmoskop asosan DPM larda qo'llaniladi.

U ko'z tubini kattalashtirgan holda gavhar va muguz pardadan boshqa yorug'lik reflekslarsiz tekshirishga mo'ljallangan (14.9-rasm).

Peshana oftalmoskopi to'plamiga 3 o'lchamli diafragmali disklar, filtr (ko'k rangli), har bir ko'z qorachig'ining o'lchami uchun o'rnatish moslamasi, galogen yoritgichi (6V) kiradi (14.10-rasm.)



14.9-rasm. Zamonaviy oftalmoskoplar.



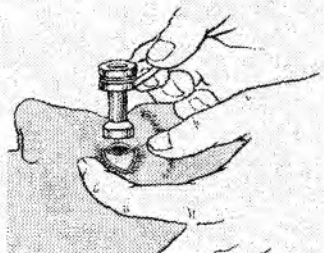
14.10-rasm. Peshana oftalmoskopi.

## 14.2. Ko'zning ichki bosimini o'lchaydigan asboblari

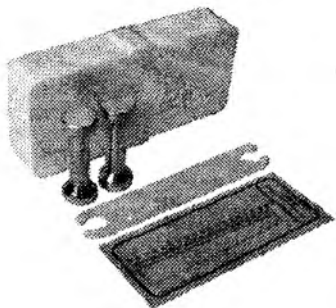
Ko'z ichki bosimini ko'rsatkichi ko'zga oq tushganda, glaukoma va boshqa ko'z kasalliklarida tashxis qo'yishda muhim ahamiyatga ega. Ichki bosimni o'lchashda turli tonometr va elastotonomertlardan foydalaniladi (14.11-rasm).

Filatov-Kalf tonometri 5; 75; 10 va 15g mm 4 tonometr-ustunchadan iborat bo'lib, qo'l ushlagich, shtempel yostiqchasi, o'lchash chizg'ichi va Polyak jadvalidan iboratdir (14.12-rasm). Har bir tonometr nikellangan silindrdan iborat. U tekis och sariq rangli plastinkadan tuzilgan.

Tonometrni rang surtib, ko'zning muguz pardasiga qo'yiladi. Og'irlik natijasida muguz parda biroz bosiladi va bu ko'zni ichki bosimiga bog'liq bo'ladi. Tonometr ko'zni bosgan qismidagi rangi o'chadi va shu joy chizg'ich bilan o'lchanadi: so'ngra polyak jadvalidan o'lchov birligi aniqlanadi.



14.11-rasm. Ko'z ichki bosimini o'lchash.



14.12-rasm. Filatov-Kalf tonometri.



**Oftalmodinometr.** Bu asbobdan ko'z to'r pardasining markaziy arteriyasining arterial bosimini o'lchashda foydalaniladi va u harakatchan naychadan iborat, uni shu yeri bilan skleraga qo'yiladi. To'rparda arteriyasida pulsni paydo bo'lishi diastola bosimi bo'lib, dinamometrda bu aniq ko'rinadi.

Sistolik bosimini aniqlash uchun puls yo'qolguncha asbob bilan skleraga bosimni davom ettiramiz.

### 14.3. Ko'zoynak gardishlari

Ko'zoynak gardishlari optik linzalarni ushlab turishga, ko'z oldida to'g'ri fiksatsiya qilishga xizmat qiladi. Ular shakliga ko'ra: simmetrik va asimmetrik, tayyorlangan ashyosiga ko'ra plastmassa, metall va aralash qulog'ining turiga ko'ra qattiq va elastik bo'lishi mumkin. Gardishlar metall neytilber yoki jezdan tayyorlanib, xrom nikel yoki tilla bilan qoplanadi. Ularning yuzasi tekis bo'lishi, o'tkir uchli qirralari bo'lmasligi kerak.

Ko'rish o'tkirligi juda past bo'lganda teleskopik ko'zoynaklar ishlatiladi. Ko'rish o'tkirligi oshishi bu ko'zoynaklar bilan ko'rayotgan buyumlarni ko'z to'r pardasida kattalashishi hisobiga amalga oshadi. U nol refraksiyali va 1.72 marta kattalashgan asosiy optik tizimli 2 tubus saqlovchi metall gardishdan iborat.

Himoya ko'zoynaklarning 2 asosiy turlari mavjud: 1) maishiy, ya'ni quyosh nuridan himoya qiluvchi va 2) chang zarralari, tomchilar suyultirilgan metall, gazlar, nurlar va radioto'lqinlar kabi zararli vositalardan himoya qiluvchi.

Dioptrimetr optik linzalarni tekshiruvchi asosiy uskunadir. Uning yordamida keyingi ichki refraksiyaning kattaligini va ko'zoynak linzalarning prizmatik ta'sirini, shuningdek linzada optik markazining vaziyatini topish va belgilab qo'yish, astigmatik linzalarda eng kichik refraksiyali bosh kesimning vaziyatini va ichki qismining prizmatik linzalarda asosining yo'nalishini aniqlash mumkin.

Sentriskop-tuzatuvchi ko'zoynak linzalar optik markazini ko'z qorachig'iga nisbatan to'g'riligini tekshirish uchun mo'ljallangan.

Keratometr: a) muguz pardaning linza keyingi yuzasining uchigacha bo'lgan masofani o'lchash; b) muguz pardasining va ko'z qorachig'ining diametrini o'lchash uchun mo'ljallangan.

**Oftalmologiya asboblarning sifat ko'rsatkichlari.** Oftalmologiya asboblarning asosiy qismlari qora emal yoki qora xrom bilan qoplangan

bo'lishi kerak. Shkalalar, yozuvlar, bo'linmalar, sonlar aniq va ravshan bo'lishi lozim. Okulyar va obyektivlar toza, dog'siz, havo pufakchalarisiz bo'lishi kerak. Barcha silquvchi qismlari oson va ravon silqishi kerak.

#### 14.4. Kontakt linzalar

Kontakt linzalar — ko'rish qobiliyati pasaygan bemorlarga optik yordamning eng samarali usullaridan biridir. Oddiy ko'zoynaklar samarasi yetmaganda ba'zi bir ko'z kasalliklarida kontakt linzalar ko'rish qobiliyatini tiklashga yordam beradi.

Ko'zoynaklarga nisbatan afzalligi — chetdan ko'rinmaydigan buyumdur.

Kontakt linzalarni tanlash maxsus laboratoriya va klinikalarda amalga oshiriladi (14.13-rasm).

Kontakt linzalar ko'zning oldingi qismiga qo'yilib, ko'z olmasi harakati bilan birgalikda harakatini o'zgartiradi.

Kontakt linzalarni asosan yuqori darajali miopiya, anizametropiya, afakiya, noto'g'ri va kuchli astigmatizmida taqish tavsiya etiladi.

Kontakt linza setchatkadagi o'lchamlarni o'zgartirmaydi, ko'rish maydonini toraytirmaydi (FOCT 28956-91), ko'zoynaklarga nisbatan afzalliklari ko'p: ko'rish qobiliyatini oshiradi, anizeykoniyani kamaytiradi, prizmatik effektini yo'qotadi.

Kontakt linzani doimiy ravishda uzoq muddat taqib yurish mumkin, asosan bu linzalarning turiga bog'liq.

Kontakt linzalar sklera va shox parda uchun alohida turlarga bo'linadi.

Tavsiya etilishi bo'yicha kontakt linzalar davolash, tuzatish, kosmetik, kombinirlangan kabi turlarga bo'lish mumkin. Shuningdek, qattiq, yumshoq, egiluvchan (elastik) va kombinirlangan (yumshoq-qattiq)lari ham mavjud.

Qattiq kontakt linzalar polimetilmetakrilatdan yoki boshqa organik ashyolardan yakka tartibda shaxsan bemor ko'zi shakliga binoan tayyorlanadi.

Organik shisha o'rniga, shuningdek, kislorod o'tkazuvchi ashyolar ham ishlatiladi (masalan, selluloza).

Qattiq kontakt linzalarni 4–14 soat davomida yechmay taqib yurish mumkin. Ular alohida yumshoq qutichalarda saqlanadi. O'ng va chap ko'z uchun albatta rusumlanadi.



14.13-rasm. Kontakt linza.

Yumshoq kontakt linzalar elastik gidrofil polimer ashyosidan (XEMA yoki gipolan-2) tayyorlanadi.

Kontakt linzalar tarkibidagi suvning miqdoriga ko'ra past 20–40%, o'rta 40–60% va yuqori 60–90% darajali bo'ladi.

Kontakt linzalar diametri o'lchamlariga nisbatan kichik (12 mm gacha), o'rtacha (12,5–13mm) va katta (13–16mm) larga bo'linadi.

Yumshoq kontakt linzalar yuqori darajali miopiyada, anizotropiyada,

afakiyada, tug'ma ko'z kasalliklarida tayinlanadi.

Yumshoq kontakt linzalar maxsus konteynerlarda har kuni almashtiriladigan steril 0.9% natriy xlorid eritmasida saqlanadi. 3–4 kunda bir marta ularni suv hammomida qaynatib sterillash tavsiya etiladi.

Yumshoq linzalar bo'yalgan, rangli chiqariladi. Ular rangining zichligi inobatga olinib, uch xili chiqariladi: A – yuqori zichli; V – o'rta zichli; S – past zichli.

Egiluvchan kontakt linzalar silikon kabi egiluvchan plastmassadan tayyorlanadi, yumshoq linzalar kabi oson tanlanadi.

Har haftada bir marta kontakt linzalar 15–20 daqiqaga 3% vodorod peroksidi eritmasiga solib, bundan keyin distillangan suvda yuvib, 0,9% NaCl eritmasida qaynatiladi. Konteynerlarda saqlanayotgan linzalar yumshoq pinset yordamida olinadi.

### Xulosalar

1. Ko'z o'tkirligi ko'zni 2 bir-biriga yaqin yotgan nuqta yoki chiziqni ajrata olish qobiliyatidir.
2. Ko'z refraksiyasini aniqlashda linzalar yig'masidan skiaskopik chizg'ichlardan, harfli va halqali jadvaldan foydalaniladi.
3. Oftalmometr ko'z astigmatizimida shox pardani o'lchash uchun mo'ljallangan.
4. Perimetr ko'rish chegarasini aniqlash imkonini beradi.
5. Binokulyar lupa ko'zni 2 marta kattalashtirib ko'rishda ishlatiladi.
6. Oftalmoskop ko'z tubini tekshirishda ishlatiladi.
7. Ko'z ichki bosimini tonometr yordamida o'lchash mumkin.
8. Oftalmodinamometr ko'z to'r pardasining markaziy arteriyasi arterial bosimini o'lchashda qo'llaniladi.

**Nazorat savollari va topshiriqlar:**

1. Ko'zoynaklar to'plami qanday tuzilgan?
2. Ko'zning ichki bosimi qanday asbob yordamida aniqlanadi?
3. Ko'zning arterial bosimi qanday aniqlanadi?
4. Skiaskopik chizg'ich qanday tuzilgan?
5. Kontakt linzalarning qanday turlari ishlatiladi?
6. Dioptimer va sentriskop nima uchun ishlatiladi?
7. Kontakt linzalar qanday saqlanadi?
8. Landolt halqalari oftalmologiya sohasida nima uchun ishlatiladi?
9. Davlat Reyestridan foydalanib xorijiy ishlab chiqaruvchilar tomonidan qayd etilgan oftalmologik apparatlar va kontakt linzalar ro'yxatini tuzing va ularni o'rganib chiqing.

## **15-bob. KISLORODLI NAFAS OLISH VA NARKOZ APPARATLARINING TA'RIFI VA TOVARSHUNOSLIK TAHLILI**

---

***Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:***

- 1. Kislrod apparatlariga qanday uskunalar kiradi?*
- 2. Reduktor qanday vazifa bajaradi?*
- 3. Kislrod yostiqchasi nima maqsadda ishlatiladi?*
- 4. O'pkaning sun'iy ventilyatsiyasi uchun qanday apparatlar ishlatiladi?*
- 5. Respirator-qanday apparat?*
- 6. Defibrillatorning asosiy vazifasi nimadan iborat?*

### **15.1. Kislrodli nafas olish apparatlari**

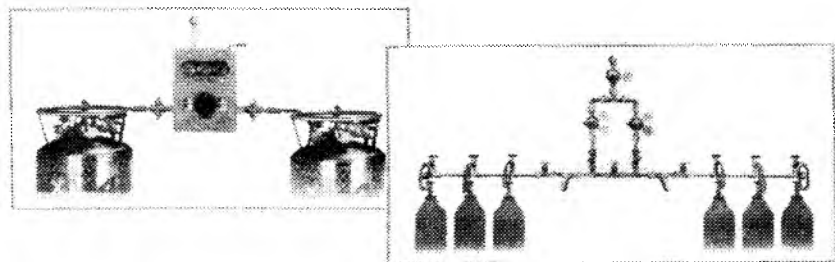
Kislrod — barcha oliy mavjudotlarning yashashi uchun zarur omildir. Organizm to'qimalarini kislrod bilan yetarlicha ta'minlanmasligi me'yoriy yashash jarayonlarini buzadi. Kislrod yetishmasligining eng ratsional-maqbul davosi — oksigenoterapiya bo'lib, unga turli usullar bilan organizmga kislrodni sun'iy yuborish yo'li bilan erishiladi.

Kislrod kuchli etishmasligi paytida kislrod terapiyasi uzoq va uzluksiz amalga oshirilishi lozim. Ingalyasiya qilinayotgan aralashmada kislrod miqdori 50–60 % dan oshmasligi kerak. Uzoq vaqt davomida 100 % li kislrodning qo'llanilishi (4–5 soatdan ortiq) o'pka to'qimasiga qon quyilishi ko'rinishida o'pka parenximasini toksik shikastlanishiga olib kelishi mumkin. So'nggi yillarda kislrod yetishmovchiligi paytida geliokislrod aralashmasini qo'llash keng ommalashdi. Odatda 60–70 % geliy va 30–40 % kislrod aralashmasidan foydalaniladi.

Kislrod yuborishning eng oddiy va qulay usullaridan biri — kislrod yostiqchasidan kislrodni (ingalatsiya) o'pkaga berishdir. Ingalatsiyalar uchun toza kislrod bilan bir qatorda uning havo, gazlar bilan aralashmasidan ham foydalaniladi. Oksigenoterapiya samaradorligini ko'p hollarda uni amalga oshirish usuliga bevosita bog'liqdir. Ko'pincha kislrod berish uchun burun kateterlaridan foydalaniladi. Kislrod albatta suv orqali o'tkazilib, namlanishi lozim.

## Kislorod ta'minotini

Tibbiy kislorodning asosiy «istemolchilari» bo'lib giperbarik oksigenatsiya kameralari, jarrohlik bo'limlari, jonlantirish va intensiv terapiya bo'limlari, tug'riq xonalari, bolalar kasalxonalar va boshqa DPM lar xizmat qiladi. Tibbiy kislorod bilan ta'minlash masalasini hal etishda  $O_2$  yetkazib beruvchi texnologik jihozini to'g'ri tanlash katta ahamiyatga ega. DPM larda kislorod ballonlar batareyasidan (rampadan) yoki konsentrator yordamida kislorod bo'limlarga uzatiladi. Bularni ichidan eng keng tarqalgani ommaviy kislorod balonlar rampasi yoki batareyasi hisoblanadi (15.1-rasm).



15.1-rasm. Kislorod rampasi.

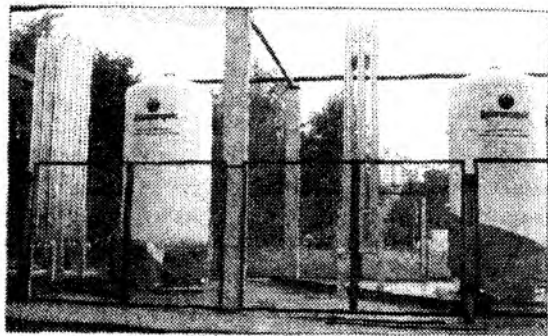
Kislorod rampasini o'rnatish uchun DPM qoshida asosiy binolardan 50 m uzoqlikda alohida xona quriladi. Xonada barcha yong'inga qarshi xavfsizlik choralari ko'rilgan bo'lishi shart. Kislorod rampasi 10–12 kislorod balonlaridan tuzilgan bo'lib DPM bo'limlariga mis simlar orqali uzatiladi. Mis simlar yer ostidan o'tkaziladi.

Oxirgi yillarda DPM larni kislorod bilan ta'minlash masalasi yangi zamonaviy usul yordamida hal etilmoqda. Buning uchun kriogen gazifikatorlardan foydalaniladi. Kriogen gazifikatorlarni ishlatish kislorod hajmini saqlanib qolishiga yordam beradi (suyuq holatda) DPM larga tibbiy kislorodni yetkazib berishdagi xarajatlar 10 marta kamayadi (15.2-rasm).

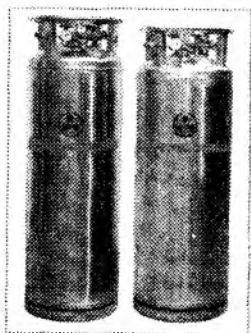
Kriosilindr – kichik hajimli kriogen gazifikator (15.3-rasm).

Zanglamas po'latdan tayyorlanib juda ixcham ishlangan. Bir oyda 200 kislorod balonlarini ishlatadigan DPM ga qo'l keladi.

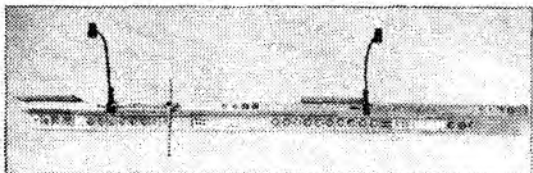
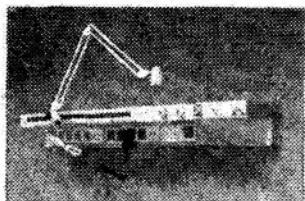
DPM bo'limlariga simlar orqali uzatilgan kislorod bemor xonasida joylashtirilgan, ko'pincha o'rin yuqorida devorga o'rnatilgan rampaga ulanadi (15.4–15.5-rasm).



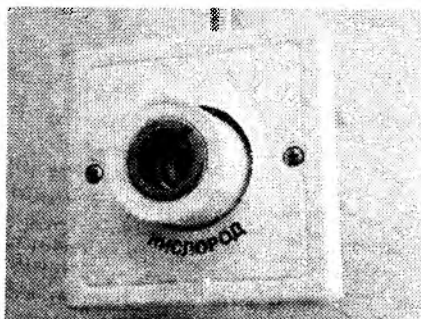
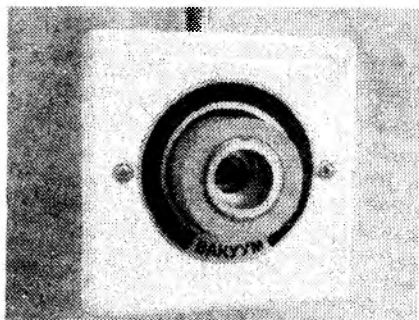
15.2-rasm. Kriogen gazifikator.



15.3-rasm. Kriotsilindr.



15.4-rasm. Bemor xonasidagi rampa turlari.



15.5-rasm. Kislorod ulash moslamasi.

Davolash-profilaktika muassasalarida kislorod maxsus ballonlarda yetkazib beriladi, bemorlarga esa rezina yostiqlar yordamida beriladi.

Kislorod yostig'i — kislorodni vaqtincha (unchalik katta bo'lmagan bosim ostida) saqlash va uni bemorga berishga mo'ljallangan, rezinalashtirilgan matodan tayyorlanadi va to'g'ri burchakli shaklga

egadir. Yostiqning burchaklaridan biri yopqich jo'mrak va nafas olish uchun voronka (mundштuk) bilan ta'minlangan bo'lib, rezina naycha bilan tutashtirilgan.

Yostiqning sozligini tekshirishda uning butligi va germetikligiga e'tibor beriladi. Germetikligini tekshirish esa yostiqning balandligini 6 soatda o'lchash yo'li bilan amalga oshiriladi. Kislorod chiqishi 5 % dan oshib ketmasligi maqsadga muvofiqdir. Yostiqlarni to'ldirish ballonlardan reduktor orqali bajariladi.

**Kislorod ballonlari** — qisilgan kislorodni saqlash va tashish uchun mo'ljallangan; bo'yinli silindrik shaklga ega; qalin po'latdan tayyorlanadi va moviy rangga bo'yaladi. Kislorod ballonda 150 atm. bosim ostida saqlanadi. Tibbiyotda qo'llaniladigan kislorod eng toza (99 % sof kislorod) bo'lib, «tibbiy kislorod» deb ataladi. Tibbiyot amaliyotida sig'imi 11, 21, 101, 40 l ballonlar ishlatiladi, ularda, tegishli 150, 400, 1500, 6000 l kislorod saqlanadi.

Ballonning tepa qismiga ventil va reduktorni tutashtirish uchun shtutser o'rnatilgan. Tashish vaqtida shikastlanishdan saqlash uchun va ballon bo'yniga moy, chang tushmasligini ta'minlash uchun ventil va shtutser ustiga burab yopiladigan muhofaza qalpog'i kiyiladi. Ballonning quyi qismida boshmoq bo'lib, u ballonning tik holatda o'rnatish uchun mo'ljallangan.

Kislorod ballonlari ehtiyotkorlik bilan e'tibor berishni talab qiladi: ularni otish, zarba berish mumkin emas. Ventil va shtutserni moy tegishidan muhofaza qilish lozim. Isitiladigan asboblari yaqiniga ballonlarni qo'yib bo'lmaydi.

### **Tibbiyot gazlarni markirovkalash**

Tibbiyot gazlari bosim ostida suyultirilgan holda, po'lat ballonlarda saqlanadi va tashiladi. Ballonlarni tashish faqat tik holatda, quyosh nuri va issiqlikdan himoya qilingan holda va joyda saqlash talab etiladi.

Ballon yuqori qismida tamg'a sifatida quyidagi ma'lumot beriladi:

- ishlab chiqarish sanasi;
- ishchi va gidravlik bosim;
- ballon hajmi va og'irligi.

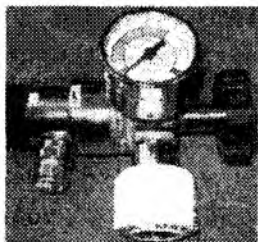
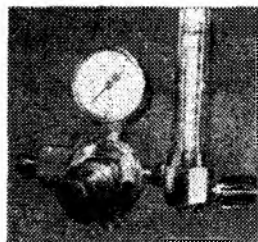
Ballonlar yuzasi emal, moyli yoki nitrobo'yoqlar bilan bo'yaladi.

**Reduktor** — gaz bosimini zarur miqdorgacha pasaytiruvchi qurilmadir. Tibbiyot amaliyotida 1–2 pog'onali reduktorlardan foydalaniladi, ulardan birida bosim 6–7 atm. gacha, ikkinchisida 4–



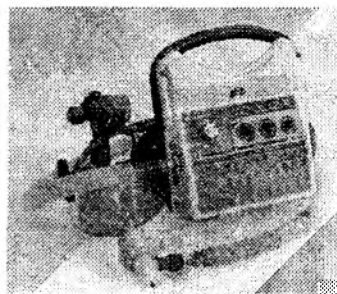
Gaz	Ballon rangi	Yozuvlar	Yozuv rangi
Tibbiyot kislorodi	Ko'k	Tibbiyot kislorodi	Qora
Azot ikki oksidi	Kulrang	Azot ikki oksidi	Qora
Karbonat angidrid (CO <sub>2</sub> )	Qora	CO <sub>2</sub>	Sariq
Siklopropan	Sabzi rang	Siklopropan	Qora

1,5 atm. gacha pasayadi. Reduktor 2 ta monometr bilan ta'minlangan bo'lib, ikkinchisi esa reduktordan chiqishdagi kislorod bosimini ko'rsatadi (15.6-rasm).



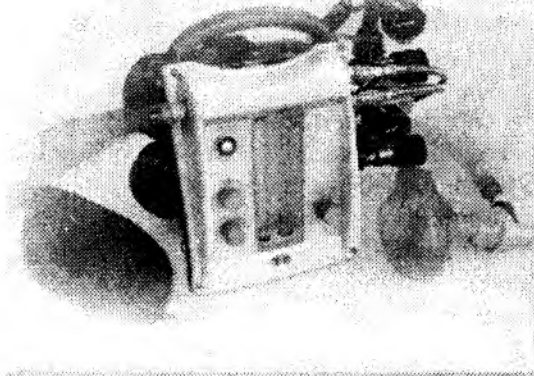
15.6-rasm. Reduktor (Mediflow, Mediselect, Medicontrol)lar.

**Kislorod ingalatori** — kislorod tanqisligida shoshilinch yordam uchun oddiy va keng tarqalgan apparatdir. Yopqich ventili, monometrli sig'imi 1,3 litrli reduktor, injektor, nafas shlanglari tutashtirilgan nafas qopli, 2 niqob krestovinasidan tarkib topgan (15.7-rasm).



15.7-rasm. Kislorod ingalatorlari.

Apparat bir paytning o'zida 2 bemorga xizmat ko'rsatishi mumkin. Apparat to'plamiga ballonni almash-tirishga mo'ljallangan gaykali kalit kiradi. To'plam vazni 6 kg; charim idishga joylashtiriladi. Kislorodli I-2 ingalatori ikkita bemorga xizmat qilishi mumkin, lekin KI-ZM ga nisbatan ancha mukammal va tejimli. Apparat namlagich bilan ta'minlangan bo'lib, bemor uchun qulay. Vazni 18 kg, hajmi 650x370x160 mm. Ballonlarining sig'imi 2 litrni tashkil qiladi.



## 15.2. O'pkaning sun'iy ventilatsiyasi va narkoz apparatlari

Narkozli-nafas olish apparatlari (NNA) o'pkaning sun'iy ventilatsiyasi (O'SV), ingalatsiya uchun narkoz (IN) apparatlaridan iborat bo'lib, mazkur apparatlar bilan birga monitorlar va maxsus asboblarni ham qo'llaniladi (15.8-rasm). NNA sog'liqni saqlash uchun o'z ahamiyatiga ko'ra yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Chunki u davolashning jarrohlik usullarini, jadal (intensiv) terapiya va jonlantirishni hamda tibbiy ilm-fan va amaliyotning qator turdosh sohalarini ta'minlaydi.

O'SV apparatlari 2 guruhga bo'linadi.

1. Klinik moddalar shifoxonalar, klinikalar va boshqa stasionar (muqim) davolash muassasalarida foydalanishga mo'ljallangan. Mazkur apparatlar elektr tarmog'iga ulanadi, katta imkoniyatlarga ega va uzluksiz uzoq ishlashga qodir.

2. Oddiy moddalar tez yordam, favqulodda tibbiyot, dala va h.k. sharoitlarda qisqa muddatga qo'llanishga mo'ljallangan. Ishlatish qo'lda bajariladi yoki qisilgan kislorodli ballon yordamida foydalaniladi.



15.8-rasm. Narkoz apparati.

O'pkaning sun'iy ventilatsiyasi (O'SV) terminal holatlarda organizm funksiyalarini tilash uchun zamonaviy anesteziologiya, reanimatologiya, jadal terapiyada eng muhim usullardan biri va turli etiologiyaga mansub nafas olish yetishmovchiligini davolashda qudratli vosita hisoblanadi.

Ventilatsiyaning adekvat fiziologik tartibini tanlash, qonning me'yo-riy oksigenatsiyasini saqlash va uglekislotalarni bartaraf etish o'pka sun'iy ventilatsiyasining asosiy vazifalaridir. Bundan tashqari, qator patologik jarayonlar paytida nafas olishni ta'minlash ishi bemor uchun imkonsiz bo'lib qoladi. Bunday holatlarda O'SV nafas mushaklaridagi yukni tushirib, organizmda kislorodni qayta taqsimlashga yordam beradi, hayotiy muhim a'zolarining oksigenatsiyasini yaxshilaydi.

O'SV alomatlari shunday: mustaqil nafas yo'qolishi, nafas maro-ning yoki patologik maromning qo'pol buzilishi, agarda anemiyaga bog'liq bo'lmasa, nafas olish bir daqiqada 40 martadan oshib, nafas olishning jadallashuvi va h.k.

Nafas olish og'ir va uzoq buzilganda eng samarali usul, bu — o'pkani maxsus apparatlar — respiratorlar yordamida intubatsion nayga yoki traxeyaostomik kanyula orqali sun'iy nafas oldirish — ventilatsiya-sidir.

Respiratorlar quyidagilarga bo'linadi:

1. Bosim bilan tartibga solinadigan;
2. Chastotaga asosan tartibga solinadigan;
3. Hajmiga binoan tartibga solinadigan respiratorlar.

Birinchi turga DP-2, RR-1 «Горноспасатель» apparatlari kiradi. Apparatlar qisilgan gazdan ishlaydi va asosan narkoz berishda yoki bemor transportda olib borilayotganda qisqa muddatli nafas uchun qo'llaniladi.

Chastota bo'yicha tartibga solinadigan apparatlardan DP-8 va AND-2 foydalaniladi. Respirator DP-8 davomli O'SV uchun mo'ljallangan. Nafas chastotasi 1 daqiqada 16–24 marta, apparatning quyi qismidagi dastak bilan belgilanadi, nafas hajmi esa tepadagi panelda o'rnatilgan tutqich bilan aniqlanadi. Nafas chiqarish klapan orqali passiv amalga oshiriladi. Havoni namlagich va isitgich, kislorodni miqdorlab beruvchi rotomer va o'pkani qo'lda sun'iy nafas olishi uchun mo'yna mavjud.

AND-2 apparati o'pkani uzoq muddatli ventilatsiya qilishga hamda narkoz uchun mo'ljallangan.

Hajmiga ko'ra tartibga solinadigan apparatlar ichida RO-1, RO-2, RO-3, RO-5, RO-6 respiratorlari keng tarqalgan bo'lib, barchasi

deyarli bir qurilmaga ega. Nafas hajmi apparatdagi maxsus tirgak bilan belgilanadi. Apparatlar xususiyati — olinayotgan nafas namlanadi, lekin isitilmaydi.

O'SV dan avval respirator puxta tekshiriladi, xususan, uni bir necha marta ishlatish va to'xtatish, turli tartiblarda dvigatel ishlashini tekshirish, ayni paytda begona shovqinning yo'qligiga ishonch hosil qilish lozim. Shlanglar va tutashtiriladigan qismlar sterillangan, namlagichga esa distillangan suv solingan bo'lishi kerak. Respiratorni ishlatib va ko'zda tutilgan parametrlarni belgilab, unga Duglas qopchasini tutashtirish lozim va qanday shishayotgani va bo'shayotganini ko'rish lozim, ayni paytda volumetr va spirometr tekshirib ko'riladi.

O'pkani yuqori chastotali ossillator sun'iy ventilatsiyasi apparati «31 00 A» elektr magnitli o'lchagichli membrana turidagi, elektr nazoratli va boshqaruvli o'pkani yuqori chastotali ossilyator ventilatsiyasi apparatidir. Asbob nafas yo'llarida ijobiy o'rtacha bosimning tartibga solinadigan darajasiga qo'yiladigan 5-30 Gts.li chastotasi ossilyator to'lqinlarni harkatga keltiradi.

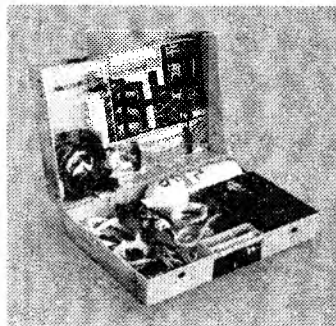
**Tez yordam uchun ingalatsion narkoz AN-8 apparati.** Azotning chala oksidi (90 % azotning chala oksidi va 80 % kislorod) va O'SV ni kislorod yoki kislorod-havo aralashmasi bilan og'riqni yo'qotadi. Apparat hajmi 1 li kislorod ballonidan ishlaydi. Apparat kislorod berish dozimetrlari va bosimni yozish haqida nafas olish va chiqarishda bosimni ko'rsatuvchi manometrlar bilan ta'minlangan. Narkoz berish 30 daq. davomida ta'minlanadi. Apparat o'lchovi 270x370 mm, og'irligi 12 kg jomadonga o'rnatilgan.

**Trilen** — havoli analgeziya uchun «Trilan» apparati — o'pkaga shisha idish bug'latuvchidan keladigan havoli trixloretilen (trilen) aralashmasi bilan og'riqsizlikni ta'minlaydi. Solinadigan trilen darajasi 35 mm.

Apparat niqobi bilan birga kamida 0,5 kg og'irligida chiqariladi.

Hozirgi vaqtda O'SV uchun ko'chma reanimatsion «Multixelp-III» tizimlari (15.9-rasm.) ko'proq qo'llanilmoqda.

Ular nafas yetishmovchiligidan qiynalayotgan, masalan, gazlardan, barbituratlardan jabrlangan bemorlarni, cho'kkan, elektr tokidan, avtomobil halokatlaridan jarohatlangan shaxslarni va IVL yoki o'pka va qondan suvni, qon qotishmalarini so'rib olish qayerdagi zarur bo'lsa, o'sha joyda shoshilinch jonlantirishni ta'minlashga mo'ljallangan.



15.9-rasm. Ko'chma reanimatsion «Multixelp-III» tizimi.

Apparat o'z anjomlari bilan birga plastmassa jomadonga joylashtiriladi. O'lchovlari 600x400x180 mm, vazni 17 kg.

**O'pkaning tezkor yuqori chastotali sun'iy ventilyatsiyasi portativ apparati.** U70ChSVTA ingalatsion bo'lmagan narkoz va jadal terapiya vaqtida anesteziologiya amaliyotiga kengroq kirib borayapti.

Qator xususiyatlar (arterial qonning yaxshi oksigenatsiyani ta'minlash, bemorlarning sun'iy nafasga yengil moslashuvi, oxirgisini intubatsiyasiz, traxeostomiyasiz hamda saqlanib qolmaydigan

spontan ventilatsiyasiz amalga oshirish imkoniyati, nafas harakatlarining kam amplitudasi, noqulay gemodinamik nuqsonlarni yo'qligi yoki kamayishi va shu k.) mazkur usulni o'pkani apparatli ventilatsiyasini eng qimmatli modifikatsiyalardan biriga aylantiradi.

«**Spiron-601**» respiratori o'pkani tizginli yuqori chastotali sun'iy ventilyatsiyasi yetarlicha keng funksional imkoniyatlarga ega, olinayotgan havoning isishini va namlanishini ta'minlaydi, lekin elektr tarmog'idan ishlaydigan muqim-statsionar apparat hisoblanadi.

Ushbu hol tibbiy tez yordam sharoitida (ayniqsa, to'la jamlanma holida) va o'tkir nafas yetishmovchiligi bo'lganda og'ir bemorlarni transportirovka qilishda undan foydalanishni chegaralaydi.

### 15.3. Defibrillatorlar

Defibrillatorlar jonlantirish bo'linmasining majburiy anjomiga aylangan. Apparatlar yurak maromining o'tkir va surunkali buzilishlarini davolash va yurak faoliyatini tiklashga mo'ljallangan. Yurak faoliyatini tiklash ko'krak nafasi orqali kuchlanishi 7 kv.gacha bo'lgan qisqa elektr impulsini o'tkazish bilan amalga oshiriladi. Natijada yurak qisiladi, so'ngra esa maromli ishlay boshlaydi.

Defibrillator tarmoqdan to'g'rilangan tok kondensatorni zaryadlaydigan impulsni shakllantirishga mo'ljallangan qurilmadir. Ikkita elektrod (bittasi bemor orqasida, ikkinchisi yurak sohasida ko'krak nafasi ustiga qo'yiladi) orqali o'tadigan kondensator razryadi uning fibrillatsiyalarini so'ndiradi va me'yorida ishlashini ta'minlaydi.

Sanoatda zamonaviy defibrillatorlarning bir necha turi ishlab chiqariladi (DKI-01, DI-03 v b.). barchasi 127 yoki 220 V.li elektr tarmog'idan ishlaydi yoki quvvatlanishning avtonom tuguni bilan harakatiga keladi (tibbiy tez yordam mashinalari uchun). Defibrillatorning og'irligi – 22 kg.

Apparat bilan ishlash paytida texnika xavfsizligining umumiy qoidalariga rioya qilish zarur. Apparat ulangandan keyin kondensator zaryadini kuzatgan holda «Zaryad» tugmasi bosiladi. Kuchlanish 1,5 daqiqada 1 kv.ga pasayishi mumkin bo'lgan tokni o'zini o'zi zaryadlashiga yo'l qo'yiladi. «С6рос» tugmasini bosib, kondensator razryadlan-ganidan keyin kilovoltmetr strelkasi-ko'rsatgichi «O» belgida turganligiga ishonch hosil qilish kerak.

Tashqi defibrillatsiya paytida edetrodlarning bemorning teri qatlamlariga yaxshi kontaktini ta'minlash zarur, buning uchun teri-badan spirt va efir omuxtasi bilan tozalanadi, elektrodlar sathi esa tok o'tkazuvchi pasta bilan qoplanadi yoki keyin yaxshilab ho'llangan (osh tuzining iliq gipertonik eritmasi ma'qul) dokaning bir necha qatlami bilan o'raladi.

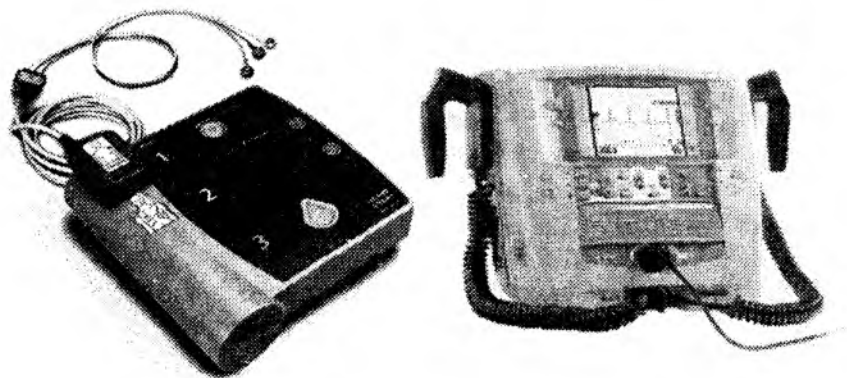
Impulsi ID-I-VEI defibrillator -ochiq va yopiq ko'krak qafasida birlamchi elektr impulsi vositasida yurak fibrillatsiyasini to'xtatish uchun ishlatiladi.

Apparatni energiyalash kuchlanishi 127 yoki 220 V bo'lgan o'zgaruvchan tok tarmog'idan amalga oshiriladi. Kondensatorning maksimal kuchlanishi 6 kv.ni tashkil qiladi.

Energiyalashda 127 V bilan zaryadlash vaqti – 10 sek., 220 V – 7 sekund, impuls davomiyligi – 0,01 sekund. Buyum to'plamiga qadoqli yashikka joylashtirilgan elektrodlar va shnurlar kiradi. Apparat gabaritlari – 412x305x290 mm. Qadoqlash yashigining hajmi esa 505x370x70 mm, vazni – 30 kg.

**Defibrillator** «Heartstvem FR2» yarim avtomatik ravishda ishlaydigan – yurak to'satdan to'xtab qolganda shoshilinch tibbiy yordam ko'rsatishda foydalaniladigan minimal tayyorgarlikni talab qiladigan yengil, qulay uskunadir.

Asbobning 2 ta modeli ishlab chiqariladi: EKG li, displeyli va displeysiz. Ishlash diapazoni: minimum – monitoring ishlash tartibida kamida 300 razryadli yoki 12 soatdir. To'plamga asbobning o'zi, batareyalar bloki, elektrodlar (2 juft), tezkor ma'lumot xaritasi, foydalanish bo'yicha yo'riqnoma kiradi. Hajmlari – 6,6x21,8 sm, vazni (batareya bilan birga) – 2,1 kg (15.10-rasm):



15.10-rasm. Defibrillatorlar.

### Xulosalar

1. Kislorod – barcha oliy mavjudotlarning yashashi uchun zarur omildir. Kislorod yetishmovchiligida kislorodli ingalatsiyalar qo'llaniladi. Ingalatsiya qilinayotgan aralashmada kislorod miqdori 50–60 % dan oshmasligi kerak.
2. Kislorod berishning eng oddiy va qulay usullaridan biri – kislorod yostiqlikidan kislorodni o'pkaga yuborishdir. Ingalatsiyalar uchun toza kislorod bilan bir qatorda uning havo, gazlar bilan aralashmasidan ham foydalaniladi.
3. Kislorod ballonlari – qisilgan kislorodni saqlash va tashish uchun mo'ljallangan, bo'yinli silindrik shaklga ega, po'latdan tayyorlangan va moviy rangga bo'yalgan. Kislorod ballonda 150 atm. bosim ostida saqlanadi.
4. Reduktor – gaz bosimini zarur miqdorgacha pasaytiruvchi qurilma, tibbiyot amaliyotida 2 pog'onali reduktorlardan foydalaniladi.
5. Narkozli-nafas olish apparatlari o'pkaning sun'iy ventilatsiyasi, ingalatsion narkoz apparatlaridan iborat bo'lib, mazkur apparatlar bilan birga monitorlar va maxsus asboblari ham qo'llaniladi.
6. O'pkaning sun'iy ventilatsiyasi uchun va narkoz berish uchun quyidagi apparatlar ishlatiladi: o'pkani yuqori chastotali ossillator sun'iy ventilatsiyasi apparati, tez yordam uchun ingalatsion narkoz AN-8 apparati, trilen-havoli analgeziya uchun «Trilan» apparati, ko'chma reanimatsion «Multixelp-III» tizimi.
7. Defibrillatorlar jonlantirish bo'linmasida ishlatilib, yurak maromining o'tkir va surunkali xastaliklarini davolash va yurak faoliyatini tiklashga mo'ljallangan.

***Nazorat savollari va topshiriqlar:***

- 1. Kislrodli nafas olish uchun qanday apparatlar, uskunalardan foydalaniladi?*
- 2. Ingalatsiya uchun aralashmada kislrod qancha bo'lishi kerak?*
- 3. Kislrodli ballonlardagi kislrod qanday bosimda saqlanadi?*
- 4. Reduktorning vazifasi nimadan iborat?*
- 5. Reduktorning necha turini bilasiz?*
- 6. Manometrning vazifasi qanday?*
- 7. Narkoz apparatlarida qanday gazlar ishlatiladi?*
- 8. Defibrillatorlar qanday maqsadda ishlatiladi?*
- 9. Davlat Reyestridan foydalanib narkoz berishda ishlatiladigan apparatlar ro'yxatini tuzing.*
- 10. Davlat Reyestridan kislrod beruvchi uskunalar ro'yxatini tuzing.*



## **16-bob. TASHXIS QO'YISH ASBOB-USKUNALARI VA APPARATLARI. MONITORING TIZIMLARINING TA'RIFI VA TOVARSHUNOSLIK TAHLILI**

---

**Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:**

1. *Perkussiya va auskultatsiyada qanday moslamalardan foydalaniladi?*
2. *Elektrokardiograflar qanday maqsadda ishlatiladi?*
3. *Elektroensefalograflar tibbiyotning qaysi sohasida ishlatiladi?*
4. *Ultratovush tashxis apparatlarining qanday xususiyatlari mavjud?*
5. *Endoskopik uskunalar vazifasi nimadan iborat?*
6. *Rentgen tasma qanday maqsadlarda ishlatiladi?*
7. *Monitor vazifasi nimadan iborat?*
8. *MRT nima?*

Tashxis asbob va uskunalari tirik organizmdagi bo'lishi mumkin bo'lgan me'yordan chetga chiqishlarni yoki o'zgarishlar va ularning kelib chiqish sabablarini aniqlash maqsadida organizmning tavsiflarini o'rganib chiqish uchun mo'ljallangan. Tashxis markazlari va funksional tashxis kabinetlari ular bilan jihozlanadi.

Bu bobda bemorlarni tekshirish uchun foydalaniladigan eng sodda asbob va uskunalar, murakkab apparatlar va boshqa tibbiy texnikaning namunalari ko'rib chiqilgan.

### **16.1. Auskultatsiya va perkussiya asboblari va moslamalari**

Bemorlarni klinik tekshirishning usullaridan biri maxsus asboblardan va uskunalardan yordamida eshitib ko'rishdan iborat.

Stetoskop – eng sodda eshitish moslamasi bo'lib, qattiq jinsli yog'ochdan yoki plastmassadan (polistirol yoki kaprondan) tayyorlanadi.

U (uzunligi 155 mm) ikki tomondan (30 va 54 mm diametrligi) uchlarining og'zi kengaygan trubkadan iborat. Stetoskop tovushni kuchaytirmaydi, balki uchlari orasidagi havo ustuni yordamida tovushni re-zonatsiya qiladi. Amaliyotda Filatovning bolalar stetoskopidan foydalaniladi, u quloq uchun uchliklari bo'lgan rezinali naychasi borligi bilan farqlanadi.

Fonendoskop yurak zarbalarini eshitishga mo'ljallangan. Stetoskopdan farqlanib, siqish halqasining kallagiga tortilgan membrana bilan jihozlangan. Halqaning kallagi jezdan, membrana — sellofandan, halqa esa — aminoplastdan tayyorlangan. Moslama butunligicha plastikdan tayyorlangan g'ilofga joylanadi.

Kombinatsiyalashgan fonendoskop — fonendoskopning ste-toskop bilan birlashgan kombiniatsiyasi, uchlikka kiydiriladigan kallaklarini almashtirish yo'li bilan birini ikkinchisiga aylantirish imkonini beradi.

Kallaklari almashtiriladigan stetofonendoskop ste-toskopning fonendoskop bilan birlashgan kombinatsiyasidan iborat.

Perkussiya asboblari ichki organlarni rezonans tamoyiliga asoslanib urib ko'rish usuli bilan tekshirish uchun qo'llaniladi. Urib ko'rishda, zarb natijasida hosil bo'ladigan tebranishlar orqali tekshirilayotgan joyning havo bilan to'lganlik darajasiga qarab turli tovushlar eshitib ko'riladi.

Perkussiya uchun Zaxarin bo'yicha perkussiya bolg'achasi, metall plessimetr, nevrologik bolg'acha, tekshirish uchun asboblari to'plamidan foydalaniladi.

## 16.2. Qon bosimini o'lchash uskunolari

Qon bosimini o'lchash uskunolari — tibbiyot muassasalarida va aholi tomonidan eng ko'p foydalaniladigan ommaviy uskunalar jumlasiga kiradi.

Qon bosimini o'lchashga mo'ljallangan, sfigmomanometr deb nomlanadigan turli ko'rinishdagi uskunalarining ishlab chiqarilishi butun dunyoda bir yilda bir necha o'n million donani tashkil etadi. Avtomatlashtirish darajasi bo'yicha sfigmomanometrlarni shartli ravishda quyidagilarga bo'lish mumkin: avtomatlashtirilmagan yoki avtomatik dam bergichi bo'lgan avtomatlashtirilgan, avtomatik monitorlar.

Avtomatlashtirilmagan — membranali va simobli sfigmomanometrlar, an'anaviy ravishda davolash muassasalarida va aholi tomonidan qon bosimini nazorat qilish uchun foydalaniladi. Ular yordamida sistolik va diastolik qon bosimini simob ustunining 0—20 dan 300 mm.gacha o'lchash mumkin, bunda manjetdagi bosimni o'lchash xatoligi simob ustunining  $\pm 3$  mm ni tashkil etadi. Buning asosiga Korotkov usuli olingan. Uskuna manjet, manjetga qo'lda havo bilan dam bergich, manometr va stetoskopdan iborat bo'ladi.

Avtomatlashtirilgan va avtomatik sfigmomanometrlar ham ommaviy tekshiruvlarni o'tkazish, ham yakka tartibda foydalanish uchun mo'ljallangan. Ularning yordamida sistolik, o'rtacha, diastolik qon bosimini va puls chastotasini o'lchash mumkin. Qon bosimini o'lchash diapazoni simob ustunining 20–280 mmni tashkil etib, manjetdagi bosimni o'lchash xatoligi simob ustunining  $\pm 3$  mm ni tashkil qiladi.

Puls chastotasini o'lchash diapazoni  $\pm 5$  foiz xatolik bilan I daqiqada 40–200 zarbani tashkil etadi. Uskunaning og'irligi qo'lda havoli dam bergich bilan — 120–22 g, avtomatik dam bergich bilan — 550–800 g ni tashkil qiladi.

Avtomatlashtirilgan sfigmomanometrlar asosan quyidagi qismlardan iborat: manjet, «bosim — elektr signal» o'zgartirgichi, qo'lda yoki avtomatik havoli dam bergich, tez va sekin dekompressiyalash klapani, analog tuguni, analog-raqamli o'zgartirgich, tez va sekin dekompressiyalash klapani, mikroprotessor, indikator. Ayrim uskunalar ichiga qurilgan bosmadan chiqarish uskunalariga ega bo'ladi. Ko'rib chiqilayotgan uskunalar toifasining ko'pchiligida asosan auskultat (Korotkov) va ossillometrik usullardan foydalaniladi.

Avtomatik sfigmomanometrlar avtomatlashtirilganlardan farqli o'laroq, avtomatik manjetga, ayrim hollarda esa — tanaga qabul qilgichga ega bo'ladilar. Odatda, bunday toifadagi uskunalar muassasalarda va boshqa joylarda o'rnatiladi. Mazkur uskunalarining og'irligi bir nechadan bir necha o'n kilogrammgacha bo'ladi, o'lchamlari esa eng katta tomonida — 1m, qolgan tavsiflari avtomatlashtirilgan sfigmomanometrlarga o'xshash.

Avtomatlashtirilgan sfigmomanometrlar Korotkov usuli asosida sistolik va diastolik qon bosimini hamda puls chastotasini o'lchaydi va olingan ma'lumotlarni raqamli indikatorida ko'rsatadi.

«Oscillo Mate 930» modeli bolalar va kattalarda sistolik, o'rtacha va diastolik qon bosimini hamda puls chastotasini o'lchashga mo'ljallangan. Moslama manjetiga avtomatik havoli dam bergich bilan jihozlangan, u sodda va boshqarilishi osondir. O'lchashdan so'ng o'lchash qiymatlari displeyga chiqariladi. Elektr ta'minoti avtonom manbadan va elektr tarmog'idan amalga oshiriladi. Natijalarni bosmadan chiqarish uskunasiga chiqarilishi ko'zda tutilgan.

Avtomatlashtirilgan va avtomatik sfigmomanometrlarning ko'pgina modellarida bir kristalli mikroprotessorlardan foydalaniladi.

Bemorning yoshi va qo'lining aylanasiga qarab turli manjetalar qo'llaniladi, ko'pgina hollarda ularning ko'pchiligiga ularning to'g'ri

ishlatilishi va ularni dezinfeksiyalash usullari bo'yicha tavsiyalar beriladi (masalan, qo'l aylanasi chegaraviy qiymatlari, manjetning to'g'ri qo'yilishi uchun belgi).

### 16.3. Biopotensiallarni qayd etish apparat va uskunalari

**Elektrokardiografiya uskunalari.** Organizmdagi bioelektrik jarayonlar tibbiyotda to'qimalar va organlarning holati va faoliyati to'g'risidagi tashxis axborot manbai sifatida keng foydalaniladi. Yurak kasalliklarining hozirgi zamon tashxisini elektrokardiografik tekshiruvlarisiz tasavvur etib bo'lmaydi, u yurakning qayd etilgan biopotensiallari o'zgarishining egri chizig'i – elektrokardiogrammani tahlil qilishdan iborat bo'ladi. Elektrokardiogramma yurak mushagining jarohatlanish darajasini to'xtatish va baholash uchun, yurak faoliyatidagi boshqa buzilishlarning tashxisini aniqlash uchun ma'lumotlar beradi.

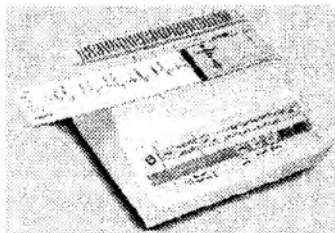
Elektrokardiograflar – elektrokardiogrammani qayd etish uskunasi (16.1-rasm). GOCT-19687 ga muvofiq ular signalni qayta tiklash aniqligiga qarab 3 toifaga bo'linadi.

1-toifa uskunasi (to'rt va olti kanalli) yurak-qon tomir tizimini kompleks tekshirish uchun mo'ljallangan. Ular, shuningdek yurak tovushlarini (fonokardiografiya), qon tomirlarning puls tebranihlari (sfigmografiya) va boshqa ma'lumotlarni yozib olish uchun foydalaniladi; 800–1000 Gs chastotali tebranihlarni xatoliklarsiz qayd etadi, qog'oz tasmasini harakatlantirishning katta tezligi va boshqa yuqori tavsiflarga egadirlar.

2-toifa uskunalari (bir va ikki kanalli) tashxis jarayoni davomida elektrokardiogrammani qayd etishga mo'ljallangan. Tebranihlarning eng katta chastotasi 70–100 Gs ni tashkil qiladi.

3-toifa uskunalari (portativ bir kanalli) uyda, tez va shoshilinch yordam sharoitlarida foydalanib, bemorning holatini tez aniqlab olish uchun mo'ljallangan. Ushbu priborlarga qo'yiladigan asosiy talab – ularning o'lchami va og'irligi kam bo'lishdan iborat.

Elektrokardiogrammalarni olishda ko'l va oyoqlarga o'rnatiladigan 10–30 sm yuzali, ko'krak qafasiga qo'yiladigan 3 sm<sup>2</sup> dan



16.1-rasm. Bir kanalli elektrokardiograf.

ko'p bo'lmagan yuzali elektrodlardan foydalaniladi. Qo'l va oyoqlarga elektrodlar rezina binti yordamida mahkamlanadi. Ko'krak qafasiga ko'pincha so'rg'ichli elektrodlar qo'llaniladi.

Qo'l kardiografi – aniq, universal, yengil, foydalanilishi sodda uskuna bo'lib, u bir vaqtning o'zida 12 ta EKG o'lchamlarini qayd etishi mumkin.

Uskuna avtomatik ravishda EKG ning asosiy o'lchashlarini amalga oshiradi. Tashqi printerga ulanish va oddiy A4- formatli qog'ozga chiqarish uchun infraqizil portga ega. Yozib olingan EKG faksga yoki shaxsiy kompyuterga o'tkazilishi mumkin. Uskuna o'zgaruvchan elektr tok tarmog'idan yoki nikel-marganesli akkumulatoridan ishlaydi va har qanday sharoitda foydalanilishi mumkin.

To'plamga ko'p marotabalik EKG- kabel, ko'tarib yurish uchun keys, printerning g'ilofi, qo'l-oyoqlarga o'rnatiladigan ko'p marotabalik qisqichli elektrodlar (qutida 4 ta), almashtiriladigan akkumulator kiradi. Kardiografning o'lchamlari: (20x16x6), og'irligi –1 kg.

Kompyuterli elektrokardiotahlilchi EK12K-01 «Alton» turg'un IVM RS – kompyuter bilan birga ishlatishga asoslangan, unda qo'shimcha apparat vositalari – elektrokardiotahlilchining apparat qismidan (AQ) foydalaniladi. AQ elektrokardiografik axborotni kompyuterga kiritish uchun mo'ljallangan.

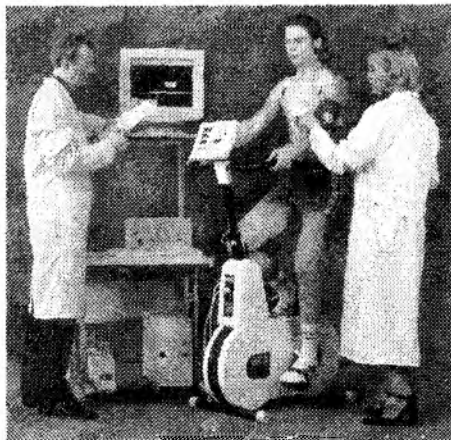
Manfiy darajali harorat sharoitida tashib keltirilganidan so'ng o'ramdagi elektrokardiotahlilchi elektr tarmog'iga ulanishidan oldin ekspluatatsiya qilish sharoitida kamida 24 soat saqlab turilishi kerak.

Elektrokardiotahlilchini qabul qilishda uning hujjatiga muvofiq to'plamini to'liq but ekanligini tekshirish, elektrokardiotahlilchini ko'rib chiqish va tashqi shikastlanishlar yo'qligiga ishonch hosil qilish kerak.

Elektrokardiotahlilchi istalgan IVM RS ga o'rnatiladi.

Elektrokardiotahlilchining qiyoslanishi 1 yilda 1 marta o'tkaziladi.

Alton-test to'plami (16.2-rasm) EKG ni ro'yxatdan o'tkazish bo'yicha qo'yiladigan Rossiya, Yevropa va Amerika standartlarining talablariga muvofiq ishlab chiqilgan va ishlab chiqariladi. To'plam tarkibiga quyidagilar kiradi: EKG ni qayd etish qurilmasi (12 xil o'lchashlar); Alton-12 elektrokardiotahlilchi yoki Alton-02 elektrokardiografi; tibbiy veloergometr 5ESA Sagdiotest; ko'p martalik ishlatidigan EKG elektrodleri to'plami mahkamlovchi kamar bilan; shaxsiy kompyuter, printer, uzluksiz ta'minlash bloki.



*16.2-rasm. Yuklamali va boshqa funksional elektrokardiografik sinovlarni o'tkazish to'plami «Alton-test».*

#### **16.4. Elektroentsefalografiya uskunalari**

Elektroentsefalografiya — bosh miya asab hujayralarining elektr faolligini tekshirishdan iborat. Elektroensefalogrammani — miya potentsiallari o'zgarishining egri chizig'ini qayd etish — shikastlanmagan bosh suyagiga o'rnatilgan elektrodlar yordamida amalga oshiriladi. Miya shishlari, qon quyilishi va miya to'qimalarining boshqa xil shikastlanishlari shikastlanish joyida elektr faolligining susayishida (yoki to'liq yo'qolishida) namoyon bo'ladi. Shu boisdan elektroensefalografiya neyrojarrohlikda ham turli xil shikastlanishlarni bartaraf etish (to'xtatish) uchun qo'llaniladi.

Miya biopotensiallarini elektroentsefalograflar qayd etadi. Bosh miyaning turli bo'limlaridagi biopotensiallarni qayd etish uchun yigirmatagacha elektrodlar va kamida to'rtta kuchaytirish va qayd etish kanallaridan foydalaniladi. 8 ta va 16 ta kanalli elektroensefalograflar keng tarqalgan.

#### **16.5. Elektromiografiya uskunalari**

Elektromiografiya, bu — skelet mushaklarini kuzatish va elektr faolligini qayd etish usulidir. U asab-mushak apparatining turli xil shikastlanishlari bilan bog'liq bo'lgan harakatlanishdagi buzilishlarni

tashxis qilishda qo'llaniladi. Mushak potentsiallarini qayd etishning ikki bevosita mushak to'qimalaridan yoki tana sirtidan biopotentsiallarni qayd etish usullaridan foydalaniladi, bunda ignali (mushakka kiritiladigan) va teri usti elektrodleri qo'llaniladi.

Elektromiograf — elektromiogrammani qayd etish uskunasi, biopotentsiallarni chastota va amplitudalarning nisbatan keng doirasida o'zgarishlari egri chizig'ining yozilishini ta'minlashi lozim. Elektromiograflarda elektr nurli naydan harakatlanayotgan fotoqog'oz yoki kinotasmaga fotoyozuvdan foydalaniladi, alohida harakatlanish birliklarining biopotentsiallarini tekshirishda esa — naysimon ekranida ko'rib kuzatishdan foydalaniladi.

## 16.6. Ultratovushli tashxis apparatlari

Hozirgi vaqtda ultratovushli tashxis ichki a'zolari ko'ra olishlikning asosiy usuli — rentgen tasvirni to'ldiruvchi hamma yerda qo'llaniladigan tashxis usuli bo'lib qoldi.

Organizmdagi eng muhim organlar va tizimlarning ko'pchiligi ultratovush tashxisining obyekt bo'lib hisoblanadi. Undan tibbiyotning turli xil sohalarida — akusherlik, ginekologiya, pediatriya, kardiologiya, onkologiya, umumiy va qon-tomirlar jarrohligi, nevrologiya, urologiya, oftalmologiya, travmatologiya va boshqalarda foydalaniladi. Bunda keng qo'llanish ko'lamini, ultratovush tashxisi quyidagi o'ziga xos asosiy xususiyatlarga ega ekanligi bilan izohlanadi:

— olinadigan exotasvirda, nisbatan keng doirada harakat qilish qobiliyati bilan bog'liq bo'lgan katta hajmda axborotga ega bo'lishlik;

— biologik to'qimalarning jismoniy tavsiflari o'zgarishlariga yuqori darajada sezuvchanlik;

— organizmdagi harakatchan tuzilmalarni ajrata olishlik hamda yurak va qon tomirlardagi qon oqimining tezlik jihatidan tavsiyalarini baholash qobiliyati;

— tashxis tekshiruvlarining zararsizligi va og'riqsizligi, bu ultratovush signallari nurlanishining tegishli darajasi tanlanishi bilan ta'minlanadi;

— odatda, ichki organlarni ko'rishini beradigan boshqa hozirgi zamon tashxis vositalariga mazkur apparaturaning nisbatan arzon qiymati;

— apparaturaning qo'llash doirasini anchagina kengaytirish imkonini beradigan ixchamligi.

Sanab o'tilgan xususiyatlar ultratovush tashxisining afzalliklari bo'lib hisoblanadi. Biroq shu bilan bir qatorda tashxis qilishni ushbu usulining kamchiliklari va cheklanishlarini ham ko'rsatib o'tish mumkin: ichki a'zolarda (o'pka, oshqozonda) tashxis qilishdan oldin gazli moddalar va ultratovush tebranishlarini pasaytiruvchi va tarqatuvchi tuzilmalar bo'lgan taqdirda exo-tasvirni olish qiyinligi yoki umuman olib bo'lmasligi.

Mazkur xususiyatlar asosan hozirgi vaqtda qo'llanilayotgan tashxis apparaturasini tavsiflab beradi, ammo taraqqiyotning nisbatan kichik muddati hamda shu yo'nalishdagi texnik vositalarning miqdor va sifat jihatidan keskin rivojlanishi yaqin kelajakda ultratovush tashxisining yangi imkoniyatlari paydo bo'lishini ko'zlab qoladi.

Ultratovush tashxisida uchta asosiy: exografik, transmission va dopplerlik (Doppler effektiga asoslangan) usulidan foydalaniladi.

Exografik usul o'zining akustik qarshiligi bilan bir-biri bilan farqlanadigan muhitlar chegarasida paydo bo'ladigan ultratovush to'lqinlarining aksini kuzatishga asoslangan. Bir va ikki o'lchovli exografik usullar ajratib ko'rsatiladi.

Transmission usul tananing alohida qismlari o'lchovlarini olishga asoslangan.

Doppler effekti aksi olinadigan obyektning harakatlanishida aks etgan to'lqinning chastotasi o'zgarishiga asoslangan.

Uzluksiz va impulsli signallari hamda Doppler tezliklarining spektral tahlili bilan Doppler usullaridan foydalanilishi exo-lokasion usulning tashxis qilish imkoniyatlarini to'ldirdi va hozirgi zamon ultratovush priborlarining eng takomillashgan pribori bo'lgan ichki tuzilmalarni ikki o'lchovli tasvirida qon oqimining rangli indikatsiyasi ega bo'lgan exokardiografga kiritish imkonini berdi.

Ultratovush tashxisining hozirgi vaqtda eng ko'p tarqalgan vositalari – bu ichki tuzilmalarning ikki o'lchovli akustik tasvirini olishga mo'ljallangan apparatlaridir, ularda tashxis qilish uchun tasvirning geometrik tavsiflarini tahlilidan foydalaniladi.

Ultratovush tashxisining transmission ko'rishni olish, frontal skanerlash va rekonstruktiv ultratovush tomografiyasi singari usullari, o'zining murakkabligi va kamchiiklariga qaramay, tashxis uchun muhim axborotni olish imkoniyatini beradi.

Organizm ichki tuzilmalarining akustik tasvirini olishga mo'ljallangan ultratovush tashxis apparaturasi hozirgi zamon tibbiy tashxis texnikasi ichida yetakchi o'rinni egallaydi. Hozirgi vaqtda ishlab



chiqarilayotgan ultratovush priborlarining turlari juda ko'pdir, shuning uchun ularning ichidan funksional maqsadiga qarab alohida guruhlarni ajratib olish hamda zamonaviy priborlar tuzilishining, skanerlash turlari va usullari, qo'llaniladigan zondlarning turlari, tanlab olingan ish rejimlari, axborotga ishlov berish va uni aks ettirish usullari bilan belgilanuvchi o'ziga xos asosiy xususiyatlarini ko'rib chiqish maqsadga muvofiqdir. Texnikaviy tavsiflarning darajasi hamda priborlarning murakkabligi va qiymati ko'rsatib o'tilgan ularning tuzilishini xususiyatlariga uzviy bog'liq bo'ladi.

Funksional maqsadi bo'yicha ultratovush apparatlarni ikki asosiy guruhga ajratish mumkin: universal va ixtisoslashgan turdagi.

Hozirda ma'lum bo'lgan ko'pgina priborlar — universal priborlar bo'lib, ular tibbiyotning turli: akusherlik, ginekologiya, jarrohlik, pediatriya, kardiologiya va boshqa sohalarda qo'llaniladi.

Maxsus apparatlar jumlasiga yurak-qon tomir tashxisi (yoki exokardiograflar), oftalmologiyada qo'llaniladigan uskunalar (oftal-moskoplar), ko'krak sut bezlarini tekshirish uchun mammoskoplar, immersion tomograflar kiradi.

Deyarli barcha apparatlarda olinadigan axborotni katta masshtabda aks ettirish uchun qo'shimcha monitorlarni ulash imkoniyati mavjud.

Ultratovush tasvirlarini qayd etish vositalari sifatida polaroid kameralar, termoqog'oz bilan ishlaydigan videoprinterlar va videomagnitofonlardan foydalaniladi.

Akusherlik exoskop skaner ESMS-01 ginekologiya va akusherlik amaliyotida tashxis tekshiruvlarini o'tkazishga mo'ljallangan. Skaner yonlari quyma bo'lgan, oldi va orqa devorlari tortilgan hamda ustki va pastki qopqoqlari olinadigan metall korpus ichiga joylashtirilgan. Yon tomonlarida ikki tarafdin ko'tarish uchun tutqichlarga ega. Korpusning oldi devori boshqaruv paneli bo'lib xizmat qiladi, unda ekranlar (o'lchamlari 100x70 mm 180x130 mm) va boshqaruv dastaklari joylashtirilgan. Skaner harakatchan kursiga o'rnatiladi. Kursining pastki qismida zondlar va asbob-uskunalar uchun uyalari bo'lgan tokcha o'rnatilgan. Apparat to'plamiga ta'minot bloki, fotoqo'shimcha moslama, fotoapparat, yuqori chastotali kabel, zondlar kiradi. O'lchamlari: 600x220x520 mm, og'irligi — 29 kg.

Ultratovushli exotomoskop «Sonomed-400» elektron dupleksli skanerlashga ega bo'lgan, hozirgi zamon multimediya texnologiyalaridan foydalangan shaxsiy kompyuter negizida ishlab chiqilgan. Apparat bilan birga taklif etilayotgan, chastotalarining ishchi diapazoni

3,5–7,5 MGs bo‘lgan chiziqli, konveksli, mikrokonveksli datchiklar turli: akusherlik, mammo-logiya, ginekologiya, urologiya, kardiologiya, angiojarrohlik sohalarida tekshiruvlarni o‘tkazish imkonini beradi. Exotomoskopning dasturiy ta‘minoti Windows NT 4.0 ruslashgan versiyasi boshqaruvi ostida ishlaydi, bu esa mazkur tizimning hamma imkoniyatlaridan foydalanish uchun asos yaratadi. Zondlash chuqurligi 5–220 mm. Ochilish tezligi – 1,6; 3,2; 6,4; 12,8 soniya.

Ultratovushli tibbiyot tashxis apparati – Exotomoskop ETS-EL-S (SLE-501) ultratovushli skanerlash va monitor ekranida qabul qilingan exosignallar asosida ikki o‘lchamli exotasvirni shakllantirish yordamida ichki organlar va yumshoq to‘qimalarni tekshirish uchun mo‘ljallangan.

Exotomoskop plastmassa korpusga joylashtirilgan bo‘lib, ko‘tarib yurish uchun moslangan. Boshqaruv dastaklari va tugmalari boshqaruvning oldi paneliga chiqarilgan. Uning og‘irigi – 20 kg dan ko‘p emas. Apparatni ishlatishda suv tomchilari, yuqori namlik, to‘g‘ridan to‘g‘ri tushadigan quyosh nurlari, chang, kimyoviy moddalar yoki gazlar, kuchli tebranishlar va zarbalardan himoya qilinishi zarur. Apparatning tashqi ko‘rinishi, yig‘ilishining sifati va unga qo‘shib beriladigan ehtiyot qismlari ochmasdan va solingan idishidan olmasdan turib hujjatlardagi chizmalar bilan solishtirgan holda tekshiriladi. Apparatning davriy sinovlari uch yilda bir marta o‘tkaziladi, uni saqlash shartlari: havoning harorati – 25 dan 50°C gacha; 25°C haroratda havoning nisbiy namligi – 98%. Foydalanish muddati – 12 oy.

## 16.7. Endoskopik uskunalar

Kasalliklarni tashxis qilish: rentgenologik, ultratovushli, tomografik usullari turli xil bo‘lishiga qaramay, ularning ichida endoskopiya eng dolzarb bo‘lib hisoblanadi, chunki u ishonchlilik darajasi bilan patologiyani shahodatlash imkonini beradi. Endoskopik uskunalar inson tanasining ichki bo‘shliqlari va a‘zolarini ko‘rikdan o‘tkazish uchun mo‘ljallangan. Ular tabiiy kanallar orqali yoki jarrohlik yo‘li bilan kiritiladi, bunda endoskopiyaning eng muhim – tekshiruvni o‘tkazish vaqtida a‘zolari imkoni boricha shikastlamaslik tamoyili hisobga olinadi. Endoskopiyaning o‘tkazish uchun biologik to‘qimalar butligini buzish (invaziv endoskopiya) kerak bo‘lgan hollarda, xususan, o‘rta quloq pardasini perforatsiya qilish (timpanoskopiya) asosida ko‘rikdan o‘tkazishda va boshqalarda ushbu tamoyil alohida ahamiyat

kasb etadi. Bunda aseptika va antiseptikaga rioya etish, infiltratsion anesteziya qilish, ko'rib chiqiladigan bo'shliqqa yaqinlashishni ta'minlash uchun troakarlar va boshqa maxsus asboblarning bo'lishi talab etiladi. Endoskopik uskunalar tibbiyotning turli sohalarida tobora ko'proq qo'llanilmoqda. Shuni ta'kidlab o'tish lozimki, ilm-fan, texnika, texnologiyalar va ashyolar borasidagi eng yangi yutuqlardan foydalanish hisobiga endoskopik texnikaning yaratilishida sezilarli sifat o'zgarishlari yuz bermoqda.

Hozirgi vaqtda turli ishlab chiqaruvchilar tomonidan bir necha yuz nomlanishlardagi endoskoplar ishlab chiqarilmoqda. Eng qiziqarli namunalarning texnologik darajasi tahlilini priborlarning asosiy guruhlari bo'yicha o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Endoskopik tekshiruvlarni o'tkazish jarayonida jarohatlanishlarni kamaytirish yo'llaridan biri bu — endoskopning tanaga kiritiladigan ishchi qismi diametrini kamaytirishdan iborat.

Endoskoplar ko'rikdan o'tkazish, biopsiya va operatsion endoskoplarga bo'linadi. Ko'rikdan o'tkazish endoskoplari tananing ichki bo'shliqlari va a'zolarini ko'rikdan o'tkazish uchun; bio-psiya endoskoplar — vizual nazorat ostida keyingi gistologik tahlilni o'tkazish uchun ma'lum joydagi to'qimadan namuna olish uchun; operatsion endoskoplar — vizual nazorat ostida tashxis, davolash va jarrohlik muolajalarini o'tkazish uchun xizmat qiladi.

Ishchi qismining holatiga qarab endoskoplar qattiq va egiluvchan bo'ladi. Egiluvchan endoskoplarda ishchi qismi ma'lum doirada ohista egilishi mumkin. Ko'pgina endoskoplar qattiq, chunki ularni ishlab chiqarilishi soddaroq va nisbatan arzondir.

### **Qattiq endoskoplar**

Qattiq endoskoplar funksional jihatdan traxeya (bronxoskopiya), qovuq (sistoskopiya), to'g'ri ichak (rek-toskopiya), uretra (uretroskopiya), qorin bo'shlig'i (laparoskopiya), bachadon bo'shlig'i (gisteroskopiya) va tananing boshqa a'zolarini ko'rikdan o'tkazish va ularda boshqa muolajalarni amalga oshirish uchun xizmat qiladi.

Endoskoplar to'plamlar turlarining xilma-xilligi hamda optik tizimlari va asboblarning juda yuqori sifati bilan farqlanadi. Urologiya, ginekologiya uchun ko'rish burchagi 70–90° ni tashkil etuvchi va «yassi» maydonga ega bo'lgan keng burchakli optik tizimlar, bolalar urologiyasi, otorinolaringologiya va artroskopiya uchun esa — tashqi

diametri 1,9 mm bo'lgan optik naylar taqdim etiladi. Laparoskoplar va aminoskoplar akusherlik va gineko-logiyada; ezofagoskoplar, rektoskoplar — gastroenterologiyada, laringoskoplar — otorinolarinologiyada, amnioskoplar — akusherlikda qo'llaniladi.

Bu toifadagi uskunalarni rivojlanishida quyidagi asosiy tendensiyalarni: unifikatsiyalashgan o'zaro bir-birining o'rmini bosuvchi tarkibiy qismlar bo'lgan uskunalar to'plamining yaratilishi, to'plamlar tarkibining kengaytirilishi, optik tizimlar sifatining oshirilishi, kombinatsiyalashgan asboblardan va maxsus to'plamlardan foydalanilgan holda asboblardan nomenklaturasining kengaytirilishini kuzatish mumkin.

Bronxozofoskop va uretro-skop eng sodda qattiq endoskoplar bo'lib hisoblanadi.

Bronxozofoskop chuqur nafas yo'llarini va oshqozonni tekshirish, dori moddalarini kiritish va ayrim jarrohlik muolajalarini o'tkazish uchun mo'ljallangan. Ikki asosiy qism — yoritish qurilmasi va tubuslar to'plamidan tarkib topadi. To'plamga turli uzunlikdagi naylar, ikki xil o'lchamli shpatellar, uchliklar to'plamiga ega bo'lgan qisqichlar, bez shirasini so'rib olish naychasi, paxta ushlagich kiradi. To'plam yog'och g'ilofga joylashtiriladi.

Bronxoskoplar mahalliy anesteziya va umumiy narkoz ostida mushak relaksantlarini qo'llagan holda tashxis, davolash bronxoskopiya o'tkazishga mo'ljallangan.

Bronxozofoskoplarning yoki nafas olish bronxoskopining bronxoskopik naylari orqali traxeya va bronxlarni sinchiklab ko'rikdan o'tkazish uchun TOB-VS tolali svetovodga ega bronxoskoplar uchun optik naylar yaratilgan va ishlab chiqarilmoqda.

### **Lupali endoskoplar**

Kombinatsiyalashgan uretroskop erkaklar va ayollar uretrasini ko'rikdan o'tkazish hamda unda davolash muolajalarini bajarish uchun mo'ljallangan.

U dastakga kiritiladigan nay tubusdan iborat. Dastakning boshqa tomonidan lupa joylashtirilgan. Dastak tok o'tkazgich bo'lib xizmat qiladi hamda tubusga kiradigan uzaytirgichning uchiga o'rnatilgan 2,5 V kuchlanishli yoritgich o'chirgichiga ega. Uretraga og'riqsiz kiritilishi uchun har bir tubus obturator bilan ta'minlangan. Uretroskop g'ilof bilan yetkazib beriladi. Og'irligi g'ilofsiz — 0,2 kg va g'ilofi bilan — 1,3 kg.

Rektoskoplar orqa ichak, to'g'ri ichak va sigmasimon ichakning shilliq pardasini ko'rikdan o'tkazishga, hamda to'g'ri ichakda muolajalarni amalga oshirish uchun maxsus asboblarni rektoskop yordamida kiritishga mo'ljallangan.

Hozirgi vaqtda oddiy rektoskoplar va tolali svetovodga ega rektoskoplar chiqarilmoqda.

### **Optik endoskoplar**

Optik endoskoplar – shu guruhdagi uskunalarni keyingi takomillashtirilishining natijasidir. Optik endoskoplarda yoritgich nayining distal uchida joylashtirilgan, tasvir esa optik tizim orqali optik nayning okulyariga uzatiladi. Shunday qilib – yoritish obyektga yaqinlashtiriladi. Kichik o'lchamli optik nay (juda ingichka endoskoplar uchun nayning diametri – 1,2 mm ga yaqin) endoskopni ingichka yo'llar, masalan, uretra orqali qovuqqa (sistoskop) yoki boshqa teshiklar orqali (torakoskop, laparoskop) o'tkazish imkonini beradi.

Gradiyent optik elementlar – gradanlar asosida yaratilgan endoskoplar alohida qiziqish uyg'otadi. Ular shishaning hajmi bo'yicha nur o'tkazish ko'rsatkichining bir tekisda taqsimlanmasligi bilan tavsiflanadi. Gradiyentli optika tasvirni uzatuvchi optik tizimlardan foydalaniladi.

Bunda gradanlarning optik tavsiflarga qo'yiladigan talablar boshqalarga nisbatan ancha yuqori.

Gradiyentli elementlarning asosiy ustuvorligi shundan iboratki, endoskopning optik tizimini tashkil etuvchi bir necha o'nta mikrolinzalarni atigi ikkita gradan bilan almashtirish mumkin.

1mm diametrlil gradiyentli elementlar asosida «Olympus» (Yaponiya) firmasi ishchi qismi 1,7 va 2,7 mm diametrga hamda ishchi qismining uzunligi 110 va 170 mm bo'lgan qattiq endoskoplar (miniboroskoplar) ishlab chiqarmoqda. Ushbu endoskoplar yoritgich jgutini oshirish hisobiga erishiladigan ishchi maydonining yuqori yoritilganligi bilan tavsiflanadi.

### **Egiluvchan endoskoplar**

Gastroenterologiya uchun katta nomenklaturada taqdim etilgan endoskoplar: turli o'lcham va maqsadlardagi gastroduodenoskoplar va kolonoskoplar (bolalar va kattalar uchun) tashxis tekshiruvlari va

davolash muolajalari uchun foydalaniladi. Egiluvchan endoskoplar faqatgina tolali svetovodlarga ega bo'lib qolmay, balki tolali optikaga ham ega. Ularda tasvirni uzatish, tolalalari muntazam taxlab joylashtiriladigan shisha tolali jgutlarlar yordamida amalga oshiriladi. Linzali optika elementlaridan bu yerda faqat obyektiv va okulyar linzalari qolgan.

Egiluvchan endoskoplarning texnikaviy darajasi, modellarning xilma-xilligi, yangi avlod endoskoplarini ergonomik va estetik jihozlash darajasi oldingi chiqarilgan endoskoplardan quyidagilar bilan farqlanadi:

– uskunani har bir elementining dizayni va tuzilishini qayta ko'rib chiqish hamda yangi ashyolardan foydalanish hisobiga endoskop og'irligini 100 g kamaytirilishi;

– ishchi qismining tashqi o'lchamlarini (diametrini) birmuncha kichraytirilishi hamda qobig'ining qalinligini kamaytirish va uskuna ishchi qismining ichki bo'shlig'ini yanada to'laroq to'ldirish hisobiga instrumental kanal diametrini oshirilishi;

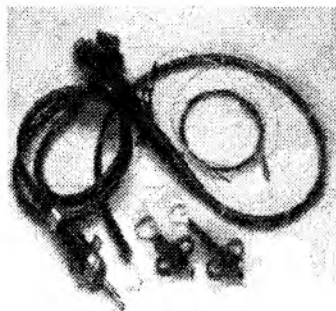
– jgutdagi tolalarni yanada zichroq taxlab joylashtirish va optik kanalning yorug'lik kuchini oshirish (1,5 barobar) yo'li bilan tasvirni uzatuvchi optik tizimining yuqori imkon beruvchi qobiliyati;

– yanada yuqori ishonchliligi;

– endoskopni 10 soatga sovuq sterillovchi eritmalarga solib qo'yilishini ta'minlovchi endoskop tuzilishining germetikligi.

Yangi endoskoplarning dizayni o'zgartirilgan bo'lib, ular boshqaruv dastaklarini shaklidagi distal uchi egilgan (imkoni boricha qo'l va barmoqlarining shakliga keltirilgan) va okulyarning endoskop korpusida joylashishi (okulyarni korpusning va butun endoskopning bo'ylama o'qiga nisbatan qiyalik burchagi) o'zgartirilgan.

Ezofagogastroduodenoskop (16.4-rasm) to'plamiga kiruvchi egiluvchan asboblari: biopsiya qisgichlari, sitologiya tozalagichi, dori moddalarini kiritish uchun kateter va asbob kanalini tozalash moslamasi yordamida ko'rikdan o'tkazish va muolajalarni amalga oshirish yo'li bilan qizilo'ngach, oshqozon va o'n ikki barmoq ichakni tekshirish uchun



16.4-rasm.

**Ezofagogastroduodenoskop.**

mo'ljallangan. Uskuna kanalining ichki diametri (3,3 mm) distal uchi egilishning deyarli hamma burchaklarida egiluvchan asboblarni ichkariga o'tishini ta'minlaydi.

Tolali optikaga ega bo'lgan biopsiyali sigmoidokolonoskop SK-VO-4-M egiluvchan asboblarda yordamida to'g'ri, sigmasimon va yo'g'on ichaklarni tekshirish va davolash uchun mo'ljallangan.

Videoendoskoplar (XXI asrning uskunalari sifatida) juda yuqori baholanadi. Endoskopik tekshiruvlarni muvaffaqiyatli o'tkazish, endoskoplardan foydalanish qulayligini oshirish, ularni tegishli holatda saqlash hamda uskunani tozalash va ularga standart ishlov berish muolajalarini maksimal darajada osonlashtirish maqsadida endo-skopik muolajalarga atab maxsus, keng nomenklaturada yordamchi mahsulotlar va qurilmalar, elektrojarrohlik uskunalari, tekshirilayotgan ichki a'zo bo'shlig'idagi moddalarni endoskop orqali tovushsiz aspiratsiya qilish uchun endoskopik so'rish nasoslari, endoskoplarni yuvish qurilmalari hamda endoskoplar va ularning jihozlari uchun ultratovushli tozalagichlar, suv va havoni uzatuvchi yo'llarni tozalash va dezinfeksiyalash uchun portativ nasoslar ishlab chiqariladi. Endoskopik tekshiruvlarni o'tkazish uchun kerakli asboblarda joylashtiriladigan uskunalar to'plamiga ega bo'lgan ko'chma endoskopik qurilmasi alohida qiziqish uyg'otadi (16.4-rasm).

Endoskopik to'plam endoskopik tashxis bo'linmalari va jarrohlik xonalarini jihozlash uchun mo'ljallangan. To'plam tarkibiga egiluvchan endoskop, yoritgich, koagulator, monitor, videokamera, videomagnetofon, egiluvchan asboblarni qo'yish ustuni kiradi.

## **16.8. Rentgen tashxisi va rentgenoterapiya apparatlari**

Rentgenotashxis qurilmalari ichki a'zolarining holatini nurlantirish, ko'rikdan o'tkazish va rentgen tasmasida qayd etish uchun mo'ljallangan. Mazkur apparatlarga rentgen nurlarini turli zichlikdagi jismlar orasidan o'tishi asos qilib olingan. Rentgen nurlari ko'zga ko'rinmaydi, shu boisdan rentgen tasvirini ko'rish uchun maxsus qurilma – rentgen nurlarining ta'siri ostida nurlantirilishi mumkin bo'lgan modda bilan qoplangan ekran zarur. Nurlantirish va nurlantirilgan joylarni kuzatish yordamida kasalliklarni tashxis qilish ko'pincha rentgen tasvirini olish orqali amalga oshiriladi. Tasvirlar rentgen tasmasiga tushiriladi-rentgenogramma deyiladi.

Flyuorografiya — flyuoressiyalanadigan yoritiladigan ekrandagi tasvirdan fotoapparat yordamida kichik o'lchamdagi rasm olinishiga asoslangan usul. Rasmlar tez olinadi, shuning uchun mazkur usul aholining ommaviy tekshiruvlarini o'tkazishda keng qo'llaniladi.

Tibbiy rentgen texnikasi hozirgi vaqtda faqat tashxis vositasi sifatida emas, balki terapevtik va jarrohlik (rentgen nazorati ostidagi intervension rentgenologiya, litotripsiya, laparotomiya va qon-tomir ichidagi jarrohlik) muolajalarini o'tkazishda rentgen nazoratining vositasi sifatida foydalaniladi.

Rentgenotashxis apparatlarining sifati uning yordamida olinadigan foydali axborotni nurlantirish dozasiga hamda talab qilinadigan harakatlar va xodimlar tomonidan sarflangan vaqtga nisbati bilan belgilanadi. Ishning axborot bosqichlari rentgen tasvirlarini olish, ularga ishlov berish, ularni tahlil qilish va saqlashdan (arxivlashdan) iborat.

Tasvirning sifatini oshirish muammosi to'plam tarkibiga kiruvchi mahsulotlarni takomillashtirilishiga ham bog'liqdir. Bu — maxsus rentgen naylari va nurlantirgichlar, katakchali yuqori samarali egallovchi rastrlar, siyrak tuproqli elementlar asosidagi kuchaytiruvchi ekranlar, rentgen eksponometrlari hamda apparat sifatini nazorat qiluvchi turli xil vositalar.

Rentgentashxis qurilmalari texnik qurilmalar to'plamini o'z ichiga oladi. Har bir rentgen tashxis qurilmasi tarkibiga quyidagilar kiradi:

- ustunli rentgen nurlantirgichi (rentgen nayi);
- rentgen nurlanishini hosil qilishga kerakli yuqori kuchlanishli uzatish uchun rentgen ta'minlovchi qurilma;
- bemor uchun rentgen kursi (shtativ) va nurlantirish uchun ekran yoki rasmlar uchun tasmali kasseta. Tasmadagi tasvirning sifatini yaxshilash uchun uning oldida, rentgen nurlarining yo'lida, rentgen panjarasi yoki rastr joylashtiriladi.

**Rentgen jihozlari.** Rentgen ekranlari rentgenoskopiya va flyuorografiya (ERS) uchun va kuchaytiruvchi ekranlar rentgenografiyasi (RU) uchun chiqariladi. ERS-220 ekranlari maxsus rux-kadmiy sulfid dan sariq-yashil rangdagi yorug'lik tarkibi yuqqa qavat qilib surtilgan kartoni listlaridan iborat. Uning orqa oq rangli tomonida korxonada rusumi tushiriladi. Ekranlar bittadan qilib kartonIn ramkada o'raladi va qalin qog'ozli konvertlarga solinadi. Konvertning yorlig'ida nurlantirish yorug'ligi ko'rsatiladi — 220 birlikdan kam emas, nurlantirish yorug'ligi katta bo'lgan ekranlarda esa — 300 birlikgacha. Ekranlarni xizmat qilish muddati — 4 yil.



Tibbiy kuchaytiruvchi rentgen ekranlari rentgenografiya uchun mo'ljallangan. Sirtiga yupqa qilib lyuminozor qavatini surtilgan kartondan iborat bo'lib, u rentgen nurlari ta'sirida ko'k-binafsharang nurlanish hosil qiladi, nurlarni plyonkaga nisbatan ko'proq singdirishga ega. Lyuminescent kuchaytiruvchi ekranlarning qo'llanilishi eksponatsiya qilish vaqtini 30–40 barobar kamaytirish imkonini beradi. Biroq bunda tasvirning imkoniy jihatidan qobiliyati, ya'ni tasvirning sifati yomonlashadi.

Ikki ekrandan iborat bo'lgan to'plamlar yetkazib beriladi va qo'llaniladi, tasvirga olish vaqtida ular orasiga rentgen tasmasi solinadi. Ekranlar besh turda chiqariladi. Ekraning o'rtacha xizmat qilish vaqti — 4 yil. Ekran nurlanishining sifati va yorug'ligi ishlab chiqaruvchi korxonadan tekshiriladi.

Rentgen panjalari rentgenografiya qilish vaqtida ikkilamchi rentgen nurlarini singdirish uchun xizmat qiladi va nisbatan ravshanroq va aniqroq rentgenogramma olinishiga yordam beradi. Sanoatda panjalarning quyidagi: ichki a'zolarining tasviri uchun yassi, bosh suyak tasvirlari uchun va boshqa bir nechta turi ishlab chiqariladi. Panjalarning sifati ishlatish vaqtida rentgen qurilmasida tekshiriladi.

**Himoyalash moslamalari.** Rentgen xonalarida rentgen qurilmalariga xizmat ko'rsatuvchi xodimlarni himoya qilish uchun qo'rg'oshinli ekvivalenti 1 mm bo'lgan qo'rg'oshinlangan rezinadan yoki qo'rg'oshinli shishadan himoyalash pardalari chiqariladi. Himoyalash pardalari katta va kichik o'lchamda hamda flyuorograflar uchun yig'ma qilib ishlab chiqariladi.

Himoyalash qo'lqoplari (rezina qavatining qalinligi 1,0–1,3 mm) va qo'rg'oshinlangan rezinadan furtuklar chiqariladi. Himoyalash rentgen rezinasi 1000x600x3,5 mm o'lchamli singdiruvchi rezinadan tayyorlanadi. 1 mm dan kam bo'lmagan qo'rg'oshin ekvivalentiga ega. Himoyalash rentgen shishalari apparatlarda qo'llaniladigan rentgen nurlaridan himoyalash uchun mo'ljallangan. Tarkibida katta miqdorda qo'rg'oshin tuzlariga ega bo'lgan maxsus optik shishadan tayyorlanadi.

### **Rentgen sur'atlari uchun va rentgen plyonkasiga ishlov berish uchun uskunalar va jihozlar**

Rentgen kassetalari rentgen ekranlarining o'lchamlariga muvofiq ishlab chiqariladi. Kassetalar ko'rinarli nurlarni o'tkazmaydigan (aluminium va getinaks) materiallardan tayyorlanishi kerak.

Rentgen tasmalari maxsus ko'rintirish avtomatlarini qo'llagan holda ishlov berish jarayoni kamida 7 daqiqani tashkil etadi. Rentgen tasmalarini tayyorlashga katta miqdorda (15–30 gG·m gacha) kumush sarflanadi, bu tasmali rentgeno-grafiyaning qiymati yuqori bo'lishligini belgilab beradi.

Rentgen tasmasi qo'l-oyoqlar va tana rentgeno-skopiyasi uchun 100 varaqdan iborat bog'lamlarda chiqariladi. Spekrning ko'k sohasi uchun kuchaytiruvchi ekranlar bilan foydalaniladi. O'lchamlari 13X18 sm dan 35X43 sm gacha. Flyuorografiya uchun plyonkalar g'altakka o'ralib chiqariladi.

Radiografik qog'oz lyuminessent ekranlar bilan birgalikda rentgenografiyada keng qo'llanilmoqda. Qog'ozning emulsiyasi ko'rsatgich moddalardan tarkib topgan bo'lib, bu unga ko'rinarli qilib chiqaruvchi avtomatlarda 10 soniya davomida ishlov berish imkoniyatini beradi. Radiografik qog'ozning qiymati tarkibida kumush kamaytirilganligi sababli rentgen plyonkasiga nisbatan 3 barobar arzon. Tasvirning aniqligi jihatidan radiografik qog'oz rentgen tasmadan ancha yomonroqdir.

Bundan keyin tibbiy tashxisdan foydalanilayotgan hozirgi zamon rentgen texnikasining ayrim namunalarini ko'rib chiqamiz.

**KRF-112 FLYUKAR** Rentgen – flyuorografiya kompyuterda boshqariladigan va tasviri o'zgartiriladigan raqamli ko'chma majmua. Ko'chirish uchun qulay qilib bajarilgan, ZIL 5301-EO avtomobili shassisidagi maxsus izotermik furgon-kuzovga o'rnatilgan kam dozali rentgen-flyuorografiya raqamli apparati sil va ko'krak qafasidagi boshqa kasalliklarni ertaroq aniqlash maqsadida aholining ommaviy rentgen tekshiruvlarini o'tkazish uchun mo'ljallangan. Rentgen apparatida zamonaviy flyuorografiya kamerasi KF-400 o'rnatilgan, unda nurlantirish dozasi kamaytirilgan bo'lib, 70 yoki 100 mm. kenglikdagi rulonli tasmadan foydalaniladi.

Turg'un rentgen – flyuorografiya apparati 12F7 FLYuAR-7 ko'krak qafasini oldi va yon tomonli proeksiyalarida tik holatida, rulonli flyuorografiya tasmada (eni 70–100 mm) ommaviy flyuorografiyasi o'tkazish hamda bosh suyagi va umurtqa pog'onasini suratga tushirish uchun mo'ljallangan. Unda rentgen kassetalarida oddiy tasmadan foydalanish mumkin.

Apparat to'plami to'g'ri tubusli yangi linza kamerasi KF-400 bilan to'ldirilgan. Flyuorografiya ekranining o'lchamlari 39X39 sm o'pkaning butun maydonini suratga olish imkonini beradi. Flyuorografiya suratlari

ham ekspozitsiya relyesidan, ham kamera ichiga o'rnatilgan fotoekspozimetr yordamida tushirilishi mumkin. Apparatning unumdorligi — bir soatda 100–150 surat.

12P6 Armobil-6 tibbiy rentgen-tashxis palata apparati palatalar, rentgen kabinetlari, qabul xonalarida rentgen tashxis tekshiruvlarini o'tkazish uchun mo'ljallangan. Apparat bir qator afzalliklarga ega: harakatchanligi, ikki fokusli rentgen trubkasi, trubkadagi kuchlanishni ravon rostlanishi, rangli sentratorga ega diafragma, almashadigan filtr, shtativning katta imkoniyatlari. Og'irligi — 320 kg.

12TZ Arkom — kompyuter rentgen tashxis apparati.

Kichik dozali rentgen-tashxis raqamli apparat rentgen tasmasini qo'llamasdan kompyuter displeyidagi tasvirning katta hajmda axborotga ega bo'lishligini ta'minlaydi, bemorlarning 90 foizgacha turli tekshiruvlari ta'minlanadi.

Organizmning turli organlarini o'tirgan, yotgan va turgan holatda rentgen tekshiruvlarini o'tkazish, davolash jarayonidagi tashxis, ko'krak qafasini flyuorografiya qilish uchun mo'ljallangan.

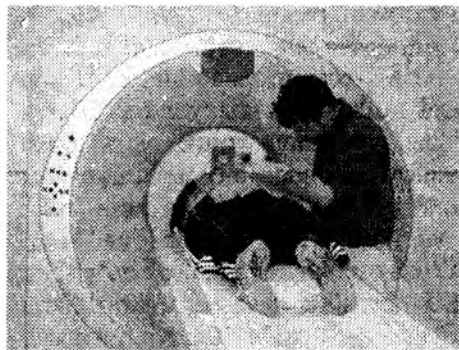
Ko'chma tashxis rentgen apparati 10L6 Arman-b kasalxona palatalari hamda dala va shifoxonadan tashqari sharoitlarda ko'chirib bo'lmaydigan bemorlarning rentgen suratlarini olish uchun mo'ljallangan.

Tez yordam ko'rsatishda jarohatlarni tashxis qilishda samarali. Apparat dental rentgen suratlarini bajarish uchun tubus bilan jihozlangan, 4 ta g'ildirak-roliklarda oson harakatlanadi. Qo'shimcha ravishda 10 metrgacha bo'lgan masofada yuqori kuchlanishni masofadan distansion (simsiz) ulagich bilan ta'minlangan. Apparatning og'irligi — 40 kg.

## 16.9. Kompyuter tomograflar

Oxirgi vaqtda shifoxona amaliyotida kompyuterli tomograflar tobora ko'proq qo'llanilib bormoqda (16.5-rasm).

Tomografiyaning eng ko'p tarqalgan usullari: ultratovushli ikki o'lchamli vizualizatsiya, doppleografiya va ularni birgalikda uyg'unlikda qo'llanishidan iborat. Ma'lumki, tomografiyada, planarli vizualizatsiyaga nisbatan, salbiy tashxislar ko'proq uchraydi. Bu tomografiyada a'zolari ko'rikdan o'tkazilishi uning butun uzunligi bo'yicha kesimlar olinishini talab qilishi bilan bog'liq. Kerakli ko'nikmalarning bo'lmasligi oqibatida shifokor 2–3 kesimni olganidan so'ng, datchikni



*16.5-rasm. Kompyuter tomograflari.*

qo'lda boshqargan holda, patologiyani aniqlay olmasligiga sabab bo'ladi. Ultratovushli tashxis uskunasi ommaviy qo'llanilishi va keng tarqalishi bir vaqtning o'zida ularning soddalashishiga sabab bo'ldi.

Dastlabki, organizmdagi turli a'zolar va tizimlarni tashxis qilish hamda butun tanani tekshirish uchun mo'ljallangan bir fotonli emission kompyuterli tomograflar o'tgan asrning 70-yillarida paydo bo'ldi. Shundan beri bir detektorli tomograflar ancha takomillashtirildi. Ikki detektorli va hatto, cheksiz ko'p imkoniyatlarga ega bo'lgan, uch detektorli tomo-graflar paydo bo'ldi.

1- va 2- avlod tomograflarida pozision shkala yassi yarim shaffof chizgich ko'rinishida bajarilgan. 70-yillarning oxiridan boshlab pentgen trubkasi faqat aylanma harakatlanuvchi qurilma — 3- va 4-avlod tomograflari rezonansli kompyuter tomografning (RKT) asosiy turlari bo'lib qoldi. Bunday tomograflar uchun pozitsion shkala berk zanjir hosil qiladi va rentgen trubkasining burilish burchagini hisoblash uchun xizmat qiladi.

### **Kompyuter tomograflarning paydo bo'lishi**

Birinchi marta KT- lar uchun algoritmlar avstriyalik matematik I. Radon tomonidan 1917-yilda ishlab chiqarilgan edi. 1963-yilda amerikalik fizik A.Kormak ikkinchi marta tomografik tiklanish masalasini hal qildi, 1969-yilda esa inglizlik injener-fizik G. Xaunfeld «EMI-skaner»ni kashf etdi, lekin uning sinovlari 1972-yilda o'tkazilgan edi.

Kompyuter tomografiya usuli birinchi marta 1972-yilda Godfri Xaundsfield (angliyalik fizik) va Allan Kormak (amerikalik fizik) tomonlaridan taklif etilgan bo'lib, «EMI-scaner»- deb ataldi. Ushbu ixtiro uchun ular 1978-yilda Nobel mukofotiga sazovor bo'lishgan. Ushbu usul turli to'qimalardan o'tkazilgan rentgen nurlarni o'lchash xamda kompyuter orqali ularga ishlov berishdan iborat. Kompyuter tomografiyasi kompyuter texnikasi yordamida amalga oshiriladi. Rentgen kompyuter tomograflari va kompyuter tomograflar (KT)- sinonimlardir. KT- juda keng kasalliklar spektrining tashxis qo'yishda qo'llaniladi. Eng birinchi bo'lib KT nevrologiya va neyrojarrohlikda qo'llanilgan. Rentgen yoki ultratovush tashxisi bosh miyani ko'rish imkonini bermaydi.

KT zararlmi? Kompyuter tomografiya usuli rentgen nurlarni qo'llashga asoslanganligi sababli bemor nurlanishi turgan gap, lekin nurlanish dozasi albatta katta emas, xuddi tishlar yoki barmoqlar rentgenografiyasidek.

Kompyuter tomografiya 30 daqiqa davom etadigan, og'riqsiz, tez va oddiy, ishonchli tashxis qo'yish usulidir.

KT larni katta kamchiligi ularning qiymatining yuqoriligida. Ammo ushbu xolat aholi salomatligiga ta'sir ko'rsatmasligi zarur.

O'zbekiston Respublikasida hozirgi kunda KT lar soni ancha ko'payib, asosan katta klinikalarda aholiga xizmat ko'rsatib kelmoqda:

- Respublika shoshilinch tibbiy ilmiy markazi;
- Toshkent Tibbiyot Akademiyasining 2-klinikasi;
- IIVning gospitali;
- «Doktor D» klinikasi;
- «MDS-servis» klinikasi va h.k.

Magnitli kompyuter tomograflari (yoki YaMR-tomograflar) intraskopik texnikaning eng yosh avlodi bo'lib hisoblanadi, chunki ularni ishlab chiqarilishi 1978-yildan boshlangan (avstriyalik «Vgikeg» firmasi).

Hozirgi vaqtda butun jahondagi shifoxonalarda bir necha ming magnitli tomograflar ishlatilmoqda. Biroq ularning taqsimlanishi bir tekisda emas, masalan, Rossiyada bitta tomograf bir million aholiga to'g'ri kelsa, AQSHda 100 ming kishi boshiga to'g'ri keladi. Magnitli tomograflarning bunday keng tarqalib ketishi ularning o'ziga xos tashxis imkoniyatlari bilan belgilanadi.

Magnit-rezonansli tomografiya (MRT) — tashxis qo'yish texnologiyasi yetarlicha murakkab, noinvaziv, ionlashgan nurlanish bilan

bog'liq bo'lmagan (X-nurlari qo'llanilmaydi), xavfsiz va samarali usuldir.

MRT – molekullarning kimyoviy va fizik xossalari haqida ma'lumot olishda yader-magnit rezonans tamoyillariga, spektroskopiya usuliga asoslangan.

Ushbu usul bilan bosh va orqa miya, umurtqa pog'onasi ustunini, kichik toz, buyrak usti bezlari, tizza mushaklari, yumshoq to'qimalarni tekshirishda turli patologik jarayonlar aniqlanadi (16.6-rasm).

MRT demiyelinizatsiyalash kasalliklariga, siringomiyeliyaga gumon qilinganda; orqa bosh suyagi chuqurchasida patologik jarayon yuzaga kelganda hamda umurtqa pog'onasining shikastlanishlarida; umurtqa pog'onasining pog'onalararo disklarida degenerativ o'zgarishlar paydo bo'lganda pog'onalararo dabbani aniqlash uchun; orqa miya kasalliklari va shikastlanishlarida hamda boshqalarda tanlov usuli bo'lib hisoblanadi. MRT katta bo'lmagan miyaga qon quyilishlarni (48 soat ichida yuz bergan) aniqlab bera oladi.



INGICHKA  
ICHAK MRT



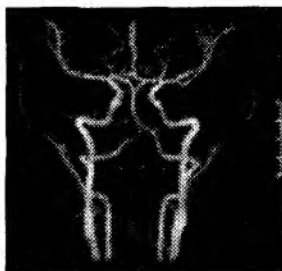
YURAK MRT



SUT BEZI MRT



BOSH MIYA MRT



QON TOMIR MRT



TIZZA BO'G'IMI

16.6-rasm. Kompyuter tomografiya suratlari.

MRT bemorning yuragida sun'iy ritm yurituvchisi, yurak klapanining protezi, sun'iy mushaklar, skobkalar, singan metall bo'laklari mavjud bo'lganda o'tkazilishi mumkin emas.

MRT tashqi ko'rinishi bo'yicha KT ga o'xshaydi, tekshiruvlar kompyuter tomografiyasidek o'tkaziladi.

Bemor yotqizilgan kursi skaner ichidan o'tadi, faqatgina MRT tekshiruvi 1 soat davomida o'tkaziladi.

## **16.10. Bemor holatini kuzatish monitorlari**

Hozirgi zamon tibbiyotining, ayniqsa uning anesteziologiya va reanimatologiya kabi sohalarning asosiy muammosi — bu bemorning xavfsizligidir. Bemorning xavfsizligini ta'minlovchi eng muhim omillardan biri bemorlarning qoni, nafas olishi va yurak faoliyatini uzluksiz kuzatishdan (monitoringdan) iborat.

Monitor — bu konsruksiyasi, axborot olishi (ya'ni, datchiklarning amal qilish tamoyili bo'yicha), dasturiy ta'minoti va axborotni taqdim etish bo'yicha turli xil bloklardan tarkib topgan murakkab uskuna. Monitor texnikasi rivojida so'nggi vaqtda ko'p funksiyali priborlarni yaratish tendensiyasini yaqqol kuzatish mumkin, biroq bunday monitorlarning qiymati va eskpluatatsiyasi yetarli darajada qimmatga tushadi.

Monitor anesteziya, ventilatsion ko'mak, jadal terapiya va ambulator yordami jarayonida bemorlar holatining ko'rsatkichlarini uzluksiz noinvaziv va kompleks nazorat qilish uchun mo'ljallangan. Yuqori sifatli ekran, chegaralari operator tomonidan belgilanadigan tovushli va yorug'likli signalizatsiya bemorning holatidagi yoki apparaturaning ish rejimidagi o'zgarishlarga o'z vaqtida e'tiborni qaratish imkonini beradi.

Eng maqbul tasnif — monitorlardan foydalanish sohalari, ya'ni tibbiyot sohalari bo'yicha. Tasniflashning ikkinchi turi, sof texnikaviy tasniflash, bitta pribor tomonidan o'lchanadigan parametrlarning (kanallarning) miqdori bo'yicha.

Monitorlar operatsiya vaqtida hamda jadal terapiya palatalaridagi operatsiyadan keyingi davrda hayotiy muhim: EKG, qon bosim, periferik qonning kislorod bilan to'yinish ko'rsatkichlarni qayd etish uchun foydalaniladi.

Hozirgi vaqtda mo-nitorlar zamonaviy shifoxonalarning eng zarur jihozlari bo'lib qoldi.

Qon bosimining ko'chma monitori DINAMAR 8100 vaqtidan oldin tug'ilgan chaqaloqlar yoki og'ir kasal bolalar, hamda katta yoshdagi bemorlarni kuzatish uchun mo'ljallangan.

Pribor sistolik, o'rtacha va diastolik arterial qon bosimini hamda puls chastotasini avtomatik o'lchash va nazorat qilish uchun xizmat qiladi.

O'lchashning ossillometrik usuli o'lchash va nazorat qilishning boshqariladigan mikrokompyuterli jarayoni bilan birgalikda o'lchashlarning aniqligiga ta'sir etib xalaqit beruvchi to'sqinliklarni aniqlash va ularni bartaraf qilish imkonini beradi hamda keskin vaziyatlarda priborning ishonchli ishlashini kafolatlaydi.

Pribor, uning ishlash rejimini doimiy kuzatib turuvchi o'z-o'zini tekshirish qurilmasi bilan jihozlangan. Normal rejimdan har qanday chetga chiqishlar vizual va tovushli xatarni bildiruvchi signal chiqishiga sabab bo'ladi. Ta'minlanishi – tarmoqdan. Gabaritlari 224 x 170 x 170 mm, og'irligi – 3,9 kg.

Monitorlar belgilangan vaqt intervalida arterial qon bosimining davriy o'lchashlarini avtomatik tarzda amalga oshirish, sistolik, o'rtacha va diastolik arterial qon bosimi hamda puls chastotasi uchun individual avariya chegaralarni belgilash imkonini beradi.

Ular keyingi muolajalar uchun kerakli bo'lgan barcha o'lchash natijalarini 24 soat davomida to'plab borish va esda saqlash imkonini beruvchi xotira qurilmasi bilan jihozlangan.

## **Xulosalar**

1. Bemorlarni klinik tekshirishning usullari perkussiya va auskultatsiya bo'lib, maxsus asboblar va moslamalar yordamida amalga oshiriladi. Buning uchun stetoskop, fonendoskop va stetofonendoskoplardan, perkussiya bolg'achasi va plessimetrdan foydalaniladi.
2. Bemor qon bosimini o'lchashda sfigmomanometr, elektrokardiograflardan foydalaniladi.
3. Elektroensefalograf yordamida bemor bosh miyasining asab xujayralarini elektr faolligi tekshiriladi.
3. Elektromiograflar skelet mushaklarini kuzatish va ularning elektr faolligini qayd etish uchun mo'ljallangan uskunalardir.
4. Ultratovushli tashxis apparatlarida ichki a'zolarni ko'ra olishlikning asosiy usuli- rentgen tasviri qo'llaniladigan tashxis usulidan foydalaniladi. Bunday apparatlardan tibbiyotning ko'plab sohalarda foydalaniladi: akusher-ginekologiya, oftalmologiya, urologiya, travmatologiya va boshqa sohalarda.



5. Endoskopik uskunalar inson tanasining ichki bo'shliqlari va a'zolarini ko'rikdan o'tkazish uchun mo'ljallangan. Ular ko'rikdan o'tkazish, biopsiya va operatsion endoskoplarga bo'linadi. Ishchi qismining tuzilishiga ko'ra ular qattiq va egiluvchan bo'lishi mumkin.
6. Tashxis qo'yishda rentgen qurilmalaridan ham foydalaniladi. Ulardan foydalanishning samarasi katta: a'zolarining ko'rinishi rentgen tasmasida qayd etiladi.
7. Flyuorografiya — flyuoressiyalanadigan yoritiladigan ekrandagi tasvirdan fotoapparat yordamida kichik o'lchamdagi rasm olinishiga asoslangan usul. Rasmlar tez olinadi, shuning uchun mazkur usul aholining ommaviy tekshiruvlarini o'tkazishda keng qo'llaniladi.
8. Magnitli kompyuter tomografiya (YaMR)-tashxis qilishning murakkab, xavfsiz va samarali usulidir.
9. Monitorlar hozirgi zamonaviy klinikalarning zarur jihozi bo'lib, bemor xolatini uzluksiz nazoratini amalga oshirishda yordam beradi.

### ***Nazorat savollari va topshiriqlar:***

1. «Auskultatsiya» va «perkussiya» nima deganlari?
2. Elektrokardiogrammadan qanday ma'lumot olish mumkin?
3. Elektroensefalogramma qanday patologiyani aniqlaydi?
4. Endoskoplar qanday guruhlarga bo'linadi?
5. Qattiq endoskoplar turlarini izohlab o'ting.
6. Kompyuter tomograflardan qanday maqsadda foydalaniladi?
7. Davlat Reyestridan foydalanib O'zbekistonda qayd etilgan KT lar ro'yxatini tuzing.
8. Davlat Reyestridan foydalanib O'zbekistonda qayd etilgan endoskopik uskunalar ro'yxatini tuzing va o'rganib chiqing.
9. MRT ning KT dan qanday farqi bor? Ularning afzalliklari va kamchiliklariga izoh bering.

# **17-bob. SHIFOXONA VA KLINIK-TASHXIS LABORATORIYA JIHOZLARINING TA'RIFI VA TOVARSHUNOSLIK TAHLILI**

---

**Bu bobda siz quyidagi savollarga javob topasiz:**

1. *Kasalxonalar qanday jihozlar bilan jihozlanadi?*
2. *Kasalxona jihozlariga qanday talablar qo'yiladi?*
3. *Jihozlar tayyorlashda qanday metallardan foydalaniladi?*
4. *Kasalxona jihozlarini qabul qilishda nimalarga e'tibor berishi kerak?*
5. *Qon tekshirish priborlariga qanday priborlar kiradi?*
6. *Gemometr nima maqsadda ishlatiladi?*
  7. *Qondagi gemoglobin miqdorini qanday pribor yordamida o'lchash mumkin?*
8. *Laboratoriya amaliyotida ekspress-tekshiruvlar usullari qanday?*
9. *Analizatorlar qanday maqsadda ishlatiladi?*
10. *Laboratoriya va dorixonalarda qanday yordamchi jihozlar ishlatiladi?*

## **17.1. Shifoxona jihozlari**

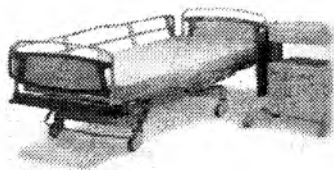
Shifoxona va klinikalarda ishlatiladigan jihozlar nomenklaturasi juda katta. Ularga kursilar, o'rindiqlar, ko'targichlar, yoritgichlar, nogironlar aravachalari, trenajyorlar va boshqalar kiritilgan.

Tibbiyot jihozlarini tayyorlashda turli qotishmalar (cho'yan, zanglamas po'lat, mis, aluminiy, rux asosidagi qotishmalar)dan foydalaniladi. Tagliklar asosan cho'yandan quyma shaklida tayyorlanadi.

Intensiv terapiya bo'limlarida foydalaniladigan supalarda to'shak qismini ko'tarib-tushuradigan gidravlik mexanizmi mavjud. Bemorni kerakli holatga keltirish uchun supaning ayrim qismlari gazli prujinalar bilan ta'minlangan bo'lib, supa qismlarini kerakli burchak ostiga egish imkonini yaratadi.

**3 g'ildirakli klinika o'rin-joyi (to'shagi)** — yotoqdagi bemorlar uchun mo'ljallangan. Bundan tashqari, bemorlarni tashish vositasi sifatida ham ishlatilishi mumkin, har safar ularni to'shakdan aravachaga olib yurmasdan.

Bosh ko'targich, ikkita olinadigan yon qismlaridan, aylana g'ildiraklar va ularni ko'tarish-tushurish mexanizmlaridan iboratdir. Supaning aylana g'ildiraklari rezina bilan qoplangan. Supaning (to'shakning)



**17.1-rasm. Funktsional o'rin-joy.**

qismlari yumaloq po'latdan va po'lat trubalaridan yasaladi. Supa och ranglarga bo'yaladi. Og'irligi 57 kg, o'lchamlari 210x805x1080 mm.

Funksional o'rin-joy (17.1-rasm.) — og'ir asab-mushak kasalliklar hamda og'ir operatsiyalardan keyingi davridagi bemorlarga mo'ljallangan. Ikkita yon qismidan, gorizontall romdan, tuvak

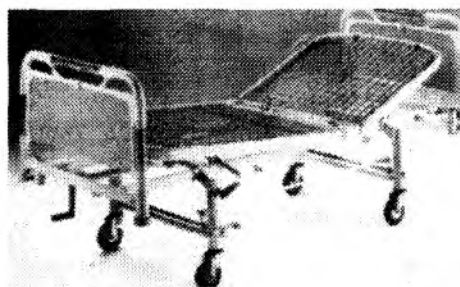
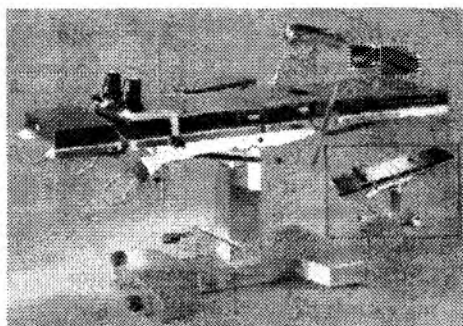
uchun idishdan, ko'rpadan va uni ko'tarish mexanizimidan iboratdir.

To'shak o'rin-joyning g'ildiraklari rezina bilan qoplangan aylana-lardir. To'shak og'irligi 98 kg, o'lchamlari: 2066x830x1112mm.

Hozirgi vaqtda jahon darajasidagi yangi tuzilishdagi pediatrik reanimatsion bolalar uchun supa-to'shaklar tavsiya etiladi.

Ular rentgen o'tkazuvchi 4 bo'lakli asosdan iborat bo'lib, elektr bilan boshqariladi: terelenburg burchagi va 3 bo'lakdan tuzilgan.

Tushuriladigan yon va bosh qismlari tiniq plastikdan tayyorlanib, bolalar ustidan doimiy nazoratni ta'minlaydi.



**17.2-rasm. Jarrohlik kursilari.**

O'rin-joy aylanadigan g'ildiraklar va to'xtatadigan moslama bilan ta'minlangan.

Gidravlik ko'targichli xona aravachasi davolash muassasasida bemorlarni tashishga mo'ljallangan bo'lib asosi, devori, ko'tarish va tushurish uchun moyli kompressor va devorini ko'ndalang tarzda ko'tarish moslamasidan tuzilgan. Aravacha po'lat, dyuraluminiy naylaridan tayyorlanadi.

Aravachaning bosh qismida joylashgan zinapoya (tepgi) uni ko'tarish va tushurish imkoniyatini ta'minlaydi. Aravacha 150 kg yukni ko'tarishi mumkin. O'lchamlari 1968x530x820mm. To'plamga rezina ko'rpa kiradi.

Olinadigan zambilli aravacha — muassasa ichida bemorlarni tashishga mo'ljallangan. Yuqorida ta'riflangan namunadan boshtiragich va kichik og'irligi bilan farq qiladi. Anatomik aravacha murdalarni tashish uchun ishlatiladi (17.3-rasm). Yuqoridagi namunalardan deyarli farq qilmaydi.

Chaqaloqlarni tashish uchun maxsus aravachalar mavjud.

Kasalxona va uy sharoitida bemorlarni tashish uchun o'rindiq-aravacha ishlatiladi. U o'tiradigan qismi, suyanchig'i, olinadigan zinapoya, oldi va orqa aylanadigan g'ildiraklaridan tuzilgan. Og'irligi 50 kg.

Yig'iladigan o'rindiq-aravacha xona sharoitida va tashqarida bemorlarning harakatlanishini ta'minlaydi. O'tiradigan qismi, suyanchig'i va rezina bilan qoplangan 4 ta aylana shakldagi g'ildiraklardan iborat. Uni harakatlanishi g'ildiraklarning aylanishiga bog'liq. Yig'ma o'rindiq-aravacha kattalar va bolalar uchun chiqariladi. Og'irligi 15 kg (17.4-rasm).

Kasalxonalarning jarrohlik bo'limlarida operatsion kursilar ishlatiladi.



17.3-rasm. Anatomik aravacha.



17.4-rasm. Harakatlanuvchi o'rindiq.

Kursidagi bemorni qulay va mo'tadil joylanishini ta'minlash, ishonchlikni va xizmat ko'rsatish sifatini oshirish, operatsiya jarayonida qo'yiladigan talablar me'yoriy hujjatlarda namoyon etilgan.

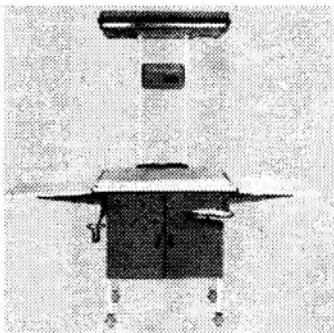
Avtomatik boshqaruvli operatsion kursi — turli operatsiyalarni amalga oshirishda bemorlarni joylashtirish uchun mo'ljallangan. Kursining tuzilishi uni har xil harakatlanish imkoniyatini yaratadi. Uni alohida qismlarga bo'linganligi bo'yi bo'ylab va ko'ndalang tarzda harakatlanish imkonini beradi. Kursi rentgenoskopiya va rentgenografiya uchun ishlatilishi mumkin. Kursini og'irligi 370 kg ni tashkil etadi. Sanoatda to'plam tarzida chiqariladi.

Universal 4 bo'limli jarroxlilik kursi tibbiyot amaliyotida oxirgi muvaffaqiyatlarga muvofiq ishlab chiqarilgan (17.2-rasm).

Ishlarni jadallashtirish maqsadida oyoq va bosh qismlari olinadigan va qulay qilib ishlangan. Kursining balandligini harakatlanadigan oyoq zinapoyasi ta'minlanadi. Kursining og'irligi 190 kg ni tashkil etadi.

Chaqaloqlarni yo'rgaklash stoli — tug'ruqxonalar uchun mo'ljallangan, yonmas plastikdan ishlanadi. Yoritgich va isitiladigan to'shakchadan iborat isitish tizimi bilan ta'minlangan. Kursining isitish tizimi harorat indikatorini yorug'lik va tovush signalini uzatish bilan ta'minlangan (17.5-rasm).

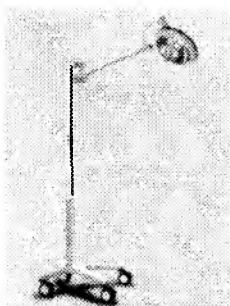
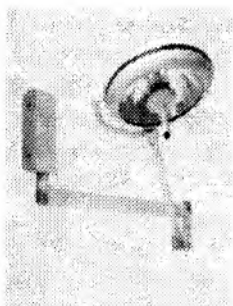
Jarrohlik operatsiyalarida operatsion jarayonni yoritish maqsadida yoritgichlar ishlatiladi. Ilgarilari operatsion blokda soyasiz lyuminissent yoritgichlar ishlatilardi. Hozirgi vaqtda ular o'rnida galogen lampalar asosida tuzilgan yoritgichlar xizmat qiladi. Yangi yoritgichlar 5–10 marta kuchliroq ish maydonini yoritib beradi, jarroh boshini isitishdan saqlaydi hamda ishlatishga juda qulay va oddiy tarzda tayyorlangan (17.6-rasm).



17.5-rasm. Chaqaloqlar uchun yo'rgaklash stoli.

Bunday yoritgichlar abdominal, ko'krak qafasi, yurak, tomir jarrohliligida, ginekologiya, urologiya, travmatologiya operatsion bloklarida ishlatiladi.

Bakteritsid nurlatgichlar-havoni mikroba va bakteriyalardan tozalash maqsadida ishlatiladi. Operatsion xonalar, stomatologik kabinet, farmatsevtik korxonalar va shu kabi joylarda ishlatiladi. Ular ikkita ultrabinafsha yoritgichdan iborat bo'lib devorlarda o'rnatiladi, og'irligi 6 kg.



17.6-rasm. Jarrohlik xonasi uchun yoritgichlar.

## 17.2. Klinik-tashxis laboratoriya jihozlari

Laboratoriyada tekshirish obyektlari sifatida, asosan, namunalar xizmat qiladi. Qon, peshob va me'da suyuqligi namunalarini tekshirish eng ko'p tarqalgan. Namunalarni tekshirish organizmning muhim tizimlarini me'yorda ishlashi va undan chetga chiqishlar to'g'risida fikr yuritishga imkon beradi. Klinik laboratoriyalar yil sayin yangi jihozlar bilan ta'minlanmoqda, ularning nomenklaturasi doimo kengayib bormoqda.

Namunalar olishda turli asboblarda ishlatiladi. Qon namunalarini olish uchun skarifikator-ignadan foydalaniladi.

Skarifikator-igna uchi o'tkirlangan po'lat plastinka bo'lib, uning yordamida barmoq uchidagi teri teshiladi. Igna nihoyatda o'tkir, yuqqa bo'lishi kerak, uzunligi 40 mm. Skarifikator bir marta ishlatishga mo'ljallangan.

### Qon tekshirish priborlari

Gemotsitometr qondagi leykotsit va eritrotsitlarni sanash uchun mo'ljallangan. U hisoblash kamerasi, ikkita aralashtirgichdan (melanj) va surkash shishasidan iborat. Eritrotsitlarni aniqlash uchun reaktiv sifatida natriy xloridning 1% eritmasi, leykotsitlarni aniqlash uchun esa sirka kislotasining 1% eritmasi ishlatiladi. Hisoblash kamerasi jilvirlangan qalin shisha plastinka bo'lib, unda uchta maydoncha hosil qiladigan ko'ndalang kesiklar mavjud. Eritrotsitlar va lekotsitlarni sanash mikroskop ostida aralashtirgichlardan kamerasiga bir necha tomchi suyultirilgan qon qo'shib, ustidan surkash shishasi qoplangandan keyin bajariladi.

Gemometr (gemoglobinometr) qondagi gemoglobin miqdorini aniqlashga mo'ljallangan. Gemoglobinni aniqlash kolorimetrik usul bo'yicha, ya'ni qon rangining intensivligi standart namunalarga taqqoslash yo'li bilan amalga oshiriladi. Pribor qora polistiroldan yasalgan shtativdan iborat bo'lib, unda darajalangan probirkani qo'yish (markazida) va yon tomonida ikkita standartni qo'yish uchun uchta uyasi mavjud.

Priborni qabul qilishda shkalaning chiziqlari aniq va ravon ko'rinishi, etalon standartlar rangining mosligiga e'tibor berish kerak.

Fotoelektrik gemoglobinometr yordamida qondagi gemoglobin konsentratsiyasi oksigemoglobin va gemoglobinsianid shaklida aniqlanadi. Tekshiruv uchun qon 5 ml miqdorida kerak bo'ladi. Ushbu pribor deyarli katta emas, uning o'lchamlari 370 x 220 x 340 mm, og'irligi 10 kg. Pribor ko'tarib yurish uchun mo'ljallangan, jomadonda chiqariladi.

PR-3 SOE- metr pribori qondagi eritrotsitlarni cho'kish tezligini Panchenkov usuli bo'yicha aniqlashga mo'ljallangan. Pribor plastmasdan yasalgan 20 ta uyali shtativ va elastik qisqichlardan iborat bo'lib, bu uyalarga darajalangan shisha tomizgichlar (20 ta) vertikal vaziyatda quyiladi.

Tomizgichlar pribor bilan to'plam tarzida va alohida 20 tadan qadoqlanib chiqariladi. Priborni qabul qilishda to'plam to'laligiga e'tibor beriladi.

Statsionarlarda yoki uy sharoitida bemor yotog'i yonida qon olish maqsadida mo'ljallangan to'plamlar chiqarilgan. Bunday to'plamlar tarkibiga skarifikator, tomizgichlar, predmet shishalari, probirkalar, qog'oz filtrlar, gemometr GS-3 pribori kiradi.

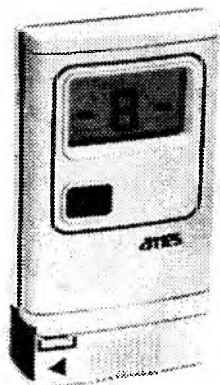
Brutsellyoz, toshma, tif kasalliklarida tashxis qo'yishda agglutinatsiya reaksiyasini aniqlash uchun aglutinoskop ishlatiladi.

### **17.3. Ekspres tekshiruvlar uchun asbob-uskunalar**

Hozirgi kunda ommabop qabul qilingan yuqorida qayd etilgan usullardan laboratoriya tekshiruvlari bilan bir qatorda ekspres-tekshiruv usullari muvaffaqiyat bilan qo'llanib kelmoqda. Tekshiruvlar test-tizimlar yordamida amalga oshiriladi. Boshqa usullarga nisbatan afzalliklari mavjud.

Tezkor tashxis vositalariga qog'ozli test-tasmalar, slyadalar ko'rinishida lateks test-tizimlar, xromatografik qog'ozlar, konteynerlar va

boshqalar kiradi. Qog'ozli test-tasmalarning rang o'zgarishi tasmadagi indikator-reagent biologik modda (peshob va h.k.) bilan reaksiyaga kirishi bilan bog'liq. Ba'zi test-tasmalar priborlar bilan birgalikda ishlatiladi. Gx-glukometri -glukostiks test-tasmalari yordamida qondagi glukoza miqdorini nazorat qilib turishga mo'ljallangan. Bu pribor qandli diabet bemorlariga juda qulay. Uning o'lchamlari (10,6x5,8x2sm) kichik bo'lib, og'irligi 95 g bo'lganligi uchun bemorlar cho'ntagiga joylanadi va 50 sek. davomida tekshiruv natijalari tayyor bo'lib, displeyda ko'rinadi (17.7-rasm.)



17.7-rasm.  
Glukometr.

Klinitek-200 — oddiy, ishonchli va ommabop analizator, peshob 10 ta parametrlarini avtomatik ravishda aniqlashga mo'ljallangan. Tekshiruv natijalari tezlik bilan olinishi (bir soatda 360 ta tekshiruv) hamda uni avtomatligi, ishonchligi ko'plab tibbiy laboratoriyada uni qo'llash imkonini beradi (17.8-rasm).



17.8-rasm. Klinitek -200.

Screen master plus-bir kanalli avtomatlashtirilgan gemostaz parametrlari analizatori. Koagulometrik testlarda qon quyqasi hosil bo'lishni o'lchaydigan va gemostaz parametrlarini aniqlaydigan uskunadir. Shahar hamda qishloq stasionar va poliklinikalari uchun nihoyatda qulay uskunadir.

Analizator Star-4 — katta bo'lmagan laboratoriyalarda gemostaz izlanishlarni o'tkazishda qo'llaniladi. Yarimavtomatik ravishda ishlaydigan koagulometr ixcham, ishlatilishi sodda. Inkubatsiya vaqtini tovushli indikatsiyasi va o'lchamlar avtomatik ravishda boshlanishi barqaror va haqiqiy natijalarni olish imkonini ta'minlaydi (17.9-rasm).

Test parametrlarining modifikatsiyalari va dasturlashning osonligi klinik amaliyotida hamma klotting testlarni priborda bajarish imkonini beradi.

Trombotrek — 4 va Trombotrek -1 to'rt kanalli va bir kanalli koagulometrlar qon va plazma qo'yilishini o'lchashda ishlatiladi (17.10-rasm).





17.9-rasm. Analizator.



17.10-rasm. Koagulometr.

#### 17.4. Dorixona va laboratoriya yordamchi jihozlari

Laboratoriya va dorixonalarda o'lchash ishlarini amalga oshirishda bir necha turli tarozlar ishlatiladi: dorixona texnik tarozlari, qo'l tarozlari, torsion tarozlar va boshqalar.

Dorixona texnik tarozlari VA-1-1kg gacha bo'lgan o'lchamlarni amalga oshiradi. O'lchash xatoliklari 50 mg (0.05g), taroz og'irligi – 3,4 kg, o'lchamlari: 490x170x455 mm. Qo'l tarozlari dori vositalarni o'lchashda ishlatiladi. 4 xili chiqariladi: VR-1; VR-5; VR-10 va VR-100. Taroz markirovkasidagi raqami maksimal o'lchash miqdorini ko'rsatadi.

VT-500 torsion tarozlar 0,5 g gacha kichik og'irlikdagi o'lchamlarni amalga oshiradi. To'plam tarzida chiqarilib, 500mg va 250 mg toshlar, aluminiydan yasalgan mg toshlar bilan komplektlanadi. Taroz og'irligi – 4,5 kg, o'lchamlari 276x192x48mm.

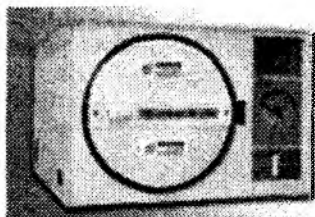
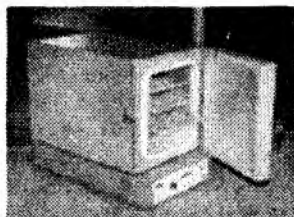
Termostat va quritkichlar tuzilishi bo'yicha o'xshash bo'lib, javonlar tarzida ishlanadi.

Issiq havoli tibbiyot termostati TS L-80 «K» ichki kamerasida stabil haroratini ta'minlash klinik-tashxis laboratoriyalarda bakteriologik va serologik izlanishlarni o'tkazish maqsadida ishlatiladi. Kamerasining hajmi 500 dm<sup>3</sup> gacha bo'lib, termostat sterillash qurilmalari tarkibiga kiradi.

Bug'li sterilizatorlar jarrohlik asboblari, matolar, eritmalar va boshqa tibbiyot tovarlarni sterillashda ishlatiladi. Sterillash bug' yordamida amalga oshiriladi. Sterillashni boshqarish avtomatik ravishda bajariladi. 5 ta dasturdan kerakligini tanlash imkoniyati mavjud. Hajmi – 620l, apparat og'irligi 1220 kg.

Sterilizatsion quritgich — ShSS — 80P — shisha va metall idishlarni, shprislar va jarrohlik asboblarni 50–2500 haroratda quritish va havoli sterillashda ishlatiladi. Hajmi 80 dm<sup>3</sup> quritgich uzluksiz bir kunda 16 soatdan kam ishlamaydi.

Klinik laboratoriya sentrifugasi — suyuq moddalar aralashmalarini ajratishda qoʻllaniladi. Laboratoriya tashxisi amaliyotida ishlatiladi (17.11-rasm).



17.11-rasm. Laboratoriya sentrifugasi va quritkichlari.

### Xulosalar

1. Kasalxona va klinikalarda ishlatiladigan jihozlarga kursilar, oʻrindiqlar, koʻtargichlar, yoritgichlar, nogironlar aravachalari, trenajyorlar va boshqalar kiritilgan.
2. Tibbiyot jihozlarini tayyorlashda turli qotishmalardan (choʻyan, zanglamas poʻlat, mis, aluminiy, rux asosidagi qotishmalar) foydalaniladi.
3. Tashhis laboratoriyalarda tekshirish obyektlari sifatida, asosan, namunalar xizmat qiladi. Qon, peshob va meʼda suyuqligi namunalari tekshirish uchun olinadi. Namunalarni tekshirish organizmning muhim tizimlarini meʼyorda ishlashi va undan chetga chiqishlar toʻgʻrisida fikr yuritishga imkon beradi.
4. Qon namunalari olish uchun skarifikator-ignadan foydalaniladi.
5. Gemotsitometr qondagi leykotsit va eritrotsitlarni sanash uchun moʻljallangan.
6. Gemometr (gemoglobinometr) qondagi gemoglobin miqdorini aniqlashga moʻljallangan. Gemoglobinni aniqlash kolorimetrik usul boʻyicha, yaʼni qon rangining intensivligi standart namunalarga taqqoslash yoʻli bilan amalga oshiriladi.
7. Tezkor tashxis vositalariga qogʻozli test-tasmalar, slaydalar koʻrinishida lateks test-tizimlar, xromatografik qogʻozlar, konteynerlar va boshqalar kiradi.
8. Ekspres tekshiruvlar uchun quyidagi priborlar qoʻllaniladi: Gx-glokometri, Klinitek-200 analizatori, Srceen master plus -gemostaz

parametrlari analizatori, Analizator Star-4 – koagulometri, Trombotrek -4 va Trombotrek-1 – koagulometrlar.

***Nazorat savollar va topshiriqlar:***

- 1. Kasalxona va klinikalar jihozlari nomlarini ayting.*
- 2. Bemorlar uchun qulay ishlatiladigan aravachalarni ta'riflab bering.*
- 3. Yotoqdagi bemorlar uchun qanday jihozlar xizmat qiladi?*
- 4. Operatsion bloklar mikrob va bakteriyalardan qanday moslama yordamida tozalanadi?*
- 5. Chaqaloqlar uchun jihozlarga ta'rif bering.*
- 6. Klinik tashxis laboratoriya amaliyotida ishlatiladigan priborlarni sanab o'ting.*

## QISQARTIRILGAN SO'ZLAR RO'YXATI

- A — yuqori sifatli po'lat rusumi.  
As — Assortiment.  
BJSST — Butunjahon sog'liqni saqlash tashkiloti (VOZ).  
BMT — Birlashgan millatlar tashkiloti (OON).  
TDV — Tayyor dori vositalari.  
DS — Davlat standart (ГОСТ).  
DVSEDM — Dori vositalarini ekspertiza va standartlash davlat markazi.  
TXKY — Texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha yo'riqnoma.  
FBY — Foydalanish bo'yicha yo'riqnoma.  
L 62 — Misning 60 % tarkibida bo'lgan latun rusumi.  
DPM — Davolash-profilaktika muassasasi.  
L S9-1 — Latun rusumi, 59 % mis, 1 % qo'rg'oshin.  
M 1 — Mis rusumi.  
SXX — Standartlash bo'yicha xalqaro kengash.  
XETK — Xalqaro elektr texnika komissiyasi.  
MH — Me'yoriy hujjat.  
ZP — Zanglamas po'lat.  
TS — Tarmoq standart.  
TNB — Texnik nazorat bo'limi.  
PVX — Polivinilxlorid.  
O'z RM — Respublika markazi.  
S — Standart.  
TQ — Texnik qo'mita.  
TB — Texnik bo'lim.  
UChSh — O'tga chidamli shisha.  
TSh — Texnik shartlar.  
UP — Uglerodli po'latlar.  
FM — Farmakopeya makolasi.  
VFM — Vaqtinchalik Farmakopeya maqolasi.  
X — Xrom.  
KChSh — Kimyoviy chidamli shisha.  
FH — Foydalanish hujjatlari.  
AXT — Standartlash bo'yicha xalqaro tashkilot.  
ZKA — Zarur klinik amaliyot.  
ZLA — Zarur laboratoriya amaliyoti.  
ZiChA — Zarur ishlab chiqarish amaliyoti.  
TT — Tibbiyot tovarlari.  
ГОСТ — sobiq SSSR standarti.  
ISO — xalqaro standart.  
Ti — titan.  
U7A — po'lat rusumi, qotishma, tarkibida uglerod miqdori 0,7%.  
U8A — po'lat rusumi, qotishma, tarkibida uglerod miqdori 0,8%.

## MAXSUS ATAMALAR LUG'ATI

**Iste'molchi** — foyda chiqarib olish bilan bog'liq holda shaxsiy iste'mol yoki xususiy xo'jalikda foydalanish maqsadida tovar sotib oluvchi, ish, xizmatga buyurtma beruvchi yoxud shu niyatda bo'lgan fuqaro (jismaniy shaxs).

**Xizmat muddati** — tovardan foydalanishning belgilangan muddati bo'lib, u tamom bo'lgach, tovarning texnik holatidan qat'i nazar, undan foydalanish to'xtatilishi lozim.

**Yaroqlilik(saqlash) muddati** — muayyan davr bo'lib, bu davrda tovar foydalanishga yaroqli boladi va u tamom bo'lgach odamlar hayoti hamda sog'lig'i uchun xavf tug'dirishi mumkin.

**Muvofiqlik sertifikati** — sertifikatlangan mahsulotning belgilangan talablariga muvofiqligini tasdiqlash uchun sertifikatlashtirish tizimi qoidalariga binoan berilgan hujjat.

**Sertifikatlashtirish milliy tizimi** — davlat miqyosida amal qiladigan, sertifikatlashtirish o'tkazishda o'z tartib va boshqaruv qoidalariga ega bo'lgan tizim.

**Shartnoma** — tovarni olish-sotishni amalga oshirishda, ishlar bajarish va xizmatlar ko'rsatishda sifat, miqdor, muddat, narx va boshqa shartlar to'g'risida iste'molchi bilan sotuvchi(ishlab chiqaruvchi, ijrochi) o'rtasidagi og'zaki yoki yozma kelishuv.

**Rusum (markirovka)** — mahsulot, tara, qadoq yuzasiga shartli belgilar, rasmlar, yozuvlar, raqamlar yordamida tovar va ishlab chiqaruvchi nomini, uning manzilini va hokazo ma'lumotlarni belgilash.

**Tovar belgisi** — yuridik tomondan himoyalangan firma belgisi, nomi.

**Qadoqlash** — har bir buyum, mahsulot ishlab chiqarilish, tayyorlanish jarayonida qadoqlanadi, ya'ni tashqi atrof-muhitdan himoyalalanish maqsadida o'raladi va yuzasida joylashgan kerakli ma'lumotlar bilan ta'minlanadi.

**Tovar** — ishlab chiqaruvchi faoliyatining iste'molchiga shartnoma bo'yicha sotish uchun mo'jallagan mahsuli.

**«In vitro»guruhiga mansub tibbiy tovarlar** — tashxis uchun mo'ljallangan tibbiy buyumlar: kalibratorlar, reagentlar, reaktivlar, test-tasmalar, test-tizimlar, tekshiruv ashyolari.

**Implantantlar turiga mansub tibbiy tovarlar** — profilaktika, tashxis, davolash, reabilitatsiyaga mo'ljallangan va tibbiy buyumlarni bemor organizmi bilan bevosita aloqa yoki o'zaro ta'siri sharoitida foydalaniladigan tibbiy mahsulotlar.

**Tibbiy mahsulotlarning aylanmasi** — tibbiy mahsulotlar aylanishi sohasida faoliyat turlarini ishlab chiqish, tayyorlash, ishlab chiqarish, toksikologik

tadqiqotlar, texnik, tibbiy sinovlar belgilash, qutilash, saqlash, sertifikatlash, litsenziyalash, qonun bilan tartibga solinadigan tibbiy mahsulotlar aylanishi sohasida tibbiy mahsulotlarni standartlash, ishlab chiqarishni davlat nazorati va ishlab chiqarish, sifatini nazorat qilish, xavfsizligi, samaradorligi, davlat ro'yxatidan o'tkazish, sotish, reklama qilish, texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash va faoliyatning boshqa turlarini qamrab oladigan umumlashgan tushuncha.

**Tibbiy mahsulotlarni ishlab chiqaruvchi** – tibbiy mahsulotlarni ishlab chiqarish, qutilash, standartlash, sertifikatlashga taqdim etish, shuningdek o'zlari ishlab chiqarayotgan tibbiy mahsulotlarni sotuvga chiqarish.

**Tovarlar assortimenti** – bir guruh yoki tur ichida ishlab chiqarilgan bir xil yoki turli tovarlar yig'indisi (vazifasi, rangi, o'lchami, ishlab chiqarilishiga ko'ra).

**Foydalanuvchi** – tibbiy maqsadda qo'llash va tibbiy mahsulotlardan foydalanish bo'yicha yo'riqnomaga muvofiq tibbiy tovarni ishlatuvchi jismoniy shaxs.

**Tibbiy tovarlarning xavfsizligi** – tibbiy mahsulotlar qo'llanganda foydalanuvchilar va bemorlar salomatligiga, atrof-muhitga zarar yetkazish oldini olish maqsadida ishlab chiqilgan tibbiy tovarlarning davlat standartlari bexatarligi tizimini o'z ichiga oladigan tibbiy tovarlarga nisbatan talablar yig'indisi.

**Tibbiy tovarlarning samaradorligi** – muhofaza, tashxis yoki davolash samarasiga erishishni ta'minlovchi tibbiy tovarlar tasniflari yig'indisi.

**Tibbiy maqsadli o'lchov vositalari** – inson organizmi holatini ta'riflaydigan miqdorlar o'lchoviga mo'ljallangan va ularning funksional maqsadli asosiga qo'yilgan tibbiy uslublarga muvofiq qo'llaniladigan tibbiy mahsulotlar.

**Mahsulotni tibbiy qo'llanishi bo'yicha yo'riqnoma** – mahsulotning tasviri va undan xatarsiz foydalanish bo'yicha mufassal axborotga ega bo'lgan, tibbiy mahsulot sifatini nazorat qilish uchun me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiq foydalanuvchilar uchun tibbiy mahsulotni ishlab chiquvchi yoki tibbiy bajaruvchi sherigi tuzadigan hujjat.

**Tibbiy mahsulotdan foydalanish bo'yicha qo'llanma** – me'yoriy hujjatlar, tibbiy mahsulotlar sifatini nazorat qiluvchi idora va mahsulot ta'rifini va undan xavfsiz foydalanishga oid mufassal ma'lumotlarga ega, uni standartlash, metrologiya va sertifikatlash idorasi talablariga muvofiq foydalanuvchilar uchun tibbiy mahsulotni ishlab chiqaruvchi tomonidan tuzilgan hujjat.

**Tibbiy buyumlarning tajriba namunalarini tayyorlash** – tibbiy, texnik sinovlar uchun va me'yoriy hujjatlarning talablariga muvofiq ishlaydigan modellar yoki namunalar ko'rinishida tayyorlangan tibbiy uskunalar loyihalarini moddiy ifodalash.

**Tibbiy asbob-uskunalarini ishlab chiqarish** – qo'yilayotgan talablarga binoan amalga oshiriladigan tibbiy uskunalarini turkumli ishlab chiqarish.

**Uskunalarga texnik xizmat ko'rsatish** – uskunalarining nosozliklarini aniqlovchi va qo'llanilganda ishlamasligining oldini olishni ta'minlovchi tizimli ishlar yig'indisi.

**Uskunalarini ta'mirlash** – uskunaning nosozligini bartaraf etish va to'xtovsiz ishlashini tiklash ishlari yig'indisi.

**Standart** – aksariyat manfaatdor tomonlarning roziligi asosida ishlab chiqilgan va umuman, ko'p marta foydalanish uchun o'rnatiladigan idora tomonidan tan olingan, faoliyatning har xil turlariga daxldor qoidalar, umumiy tamoyillar, tasniflar, talablar va usullar mujassam me'yoriy hujjat; muayyan sohani soddalashtirishning omilkor darajasiga erishishga qaratilgan.

**O'zbekiston Respublikasi standarti (O'z RS)** – standartlash bo'yicha («O'zstandart» Agentligi, Davlat qurilish, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi) tomonidan tasdiqlangan standart.

**Texnik shartlar (O'z TSh)** – buyurtmachi bilan hamkorlikda yoki ishlab chiqaruvchi (tayyorlovchi) yoki buyurtmachi, buyurtmachi bilan kelishilgan holda ishlab chiqaruvchi (tayyorlovchi) tomonidan tasdiqlangan aniq mahsulot (xizmat) ga texnik talablarni belgilovchi me'yoriy hujjat.

**Korxonalar standarti (O'z KS)** – korxonalar tashabbusi bilan mahsulotga, xizmatga yoki jarayonga nisbatan ishlab chiqilgan va o'zi tomonidan tasdiqlangan me'yoriy hujjat-standart.

**Sobiq ittifoqning davlat standartlari (FOCT)** – MDH mamlakatlarining standartlash, metrologiya va sertifikatlash sohasida kelishilgan siyosatni amalga oshirish Bitimiga va Vazirlar Mahkamasining 1992-yil 2-martda qabul qilgan «O'zbekiston Respublikasida standartlash bo'yicha ishlarni tashkil qilish to'g'risida»gi Qaroriga muvofiq MDH xalqaro standartlar sifatida amal qiladi.

**Xalqaro standart** – standartlash bilan shug'ullanuvchi xalqaro tashkilot tomonidan qabul qilingan va iste'molchilarning keng doirasiga qulay standart.

**Mintaqaviy standart** – standartlash bo'yicha milliy idora tomonidan qabul qilingan va iste'molchilarning keng doirasiga mo'ljallangan standart.

**Uyg'unlashtirilgan standartlar** – bitta obyektga taalluqli va mahsulot, jarayonlar va xizmatlarni o'zaro almashtirilishini ta'minlovchi, standartlash bilan shug'ullanuvchi turli idoralar tomonidan qabul qilingan va sinovlar, natijalarini o'zaro tan olinganini ta'minlovchi yoki shu standartga nisbatan axborot-ma'lumotlarni taqdim etuvchi standartlar

**Tasniflangan standartlar** – mazmunan o'xshash, lekin shakli o'xshash bo'lmagan tasavvurlarning uyg'unlashtirilgan standartlar.

**O'xshash standartlar** – mazmunan o'xshash uyg'unlashtirilgan standartlar.

**Standartlash obyekti** – standartlanishi shart bo'lgan predmet (mahsulot, xizmat, jarayon).

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING FARMATSEVTIKA SOHASIGA  
OID QONUNLARIDAN KO‘CHIRMALAR**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING «DORI VOSITALARI VA  
FARMATSEVTIKA FAOLIYATI TO‘G‘RISIDA»GI QONUNI**

Toshkent shahri,

1997-yil 25-aprel

(15.04.1999-yildagi o‘zgartirish va qo‘shimchalar bilan)

**1-modda.** O‘zbekiston Respublikasining dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to‘g‘risidagi qonun hujjatlari ushbu Qonundan va boshqa qonun hujjatlaridan iboratdir.

Agar O‘zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomalaridan ushbu Qonundagidan boshqacha qoidalar belgilab qo‘yilgan bo‘lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo‘llaniladi.

**2-modda. Asosiy tushunchalar**

Ushbu Qonunda quyidagi tushunchalar qo‘llanilmoqda:

Dori vositalari – kelib chiqishi tabiiy va sun‘iy bo‘lgan bir yoki bir nech dori moddalari (substansiyalar) hamda yordamchi moddalar asosida hosil qilingan, kasallikning oldini olish, tashxis qo‘yish va davolash uchun qo‘llashga ruxsat etilgan vositalar. Ular jumlasiga immunobiologik, radiofarmasevtik va parafarmasevtik preparatlar, gomeopatik, tashxis quyish va sterilizatsiya vositalari kiradi:

Dori preparatlari – dozalangan, idishga joylashgan – o‘ralgan qo‘llashga tayyor dori vositalari;

Dori moddalari (substansiyalar) – kelib chiqishi tabiiy va sun‘iy bo‘lgan, qo‘llashga ruxsat etilgan biologik faol moddalar;

Farmakologik vositalar – belgilangan farmakologik faollikka ega bo‘lib, klinik sinov obyektlari hisoblanadigan muayyan dorivor shaklidagi moddalar yoki moddalar aralashmasi;

Farmakopeya – dori vositalari sifatini, ularni tayyorlash, sifat+ – miqdori jihatdan nazorat qilishni, saqlash shart-sharoitlarini va nomlanishini belgilaydigan davlat standartlari to‘plami;

Farmakopeya maqolasi – dori vositasi uchun farmakopeya qo‘mitasi tomonidan tasdiqlangan normativ – texnik hujjat;

Farmakopeya qo‘mitasi – dori vositalari, tibbiy buyumlar sifatiga va ularni nazorat qilish usullariga nisbatan qo‘yiladigan talablarni belgilaydigan normativ-texnik hujjatlarni tasdiqlovchi rasmiy ekspert organi;

Ro‘yxatdan o‘tkazilganlik guvohnomasi – dori vositalarini tibbiy qo‘llanish huquqi uchun O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi ruxsatini tasdiqlovchi hujjat;



Dori vositalarining, tibbiy buyumlarning davlat reestri — rasmiy hujjat bo‘lib, u tibbiy amaliyotida qo‘llashga ruxsat etilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar ro‘yxatidan iborat;

Generik dori vositalari (generiklar) — patent berilganlaridan qolishmaydigan, lekin boshqa ishlab chiqaruvchi tomonidan tayyorlangan dori preparatlari;

Gomeopatik vositalar — gomeopatik qoidalarga binoan qo‘llaniladigan va davlat reestrining maxsus bo‘limiga kiritilgan dorilar;

Farmasevtik faoliyat — dori vositalarini, tibbiy buyumlarni yaratish bo‘yicha izlanishlarni, tadqiqotlarni, shuningdek ularni ishlab chiqarish, tayyorlash, sifatini nazorat qilish, standartlash, ro‘yxatdan o‘tkazish, saqlash, ahborot berish, yetkazib berish va realizasiya qilishni qamrab oladigan faoliyat;

Dorixona — dori vositalarini tayyorlash, qadoqlash, ularning sifatini nazorat qilish, shuningdek davolash hamda kasallikning oldini olishga mo‘ljallangan dori vositalari, tibbiy buyumlarni, sanitariya va gigiena ashyolarini, shifobaxsh oziq-ovqatlarni, ma‘danli suvlarni, davolash-kosmetika mahsulotlarni xarid qilish, saqlash va sotishni amalga oshiruvchi tibbiyot muassasasi. Dorixona muassasalari jumlasiga dorixonalar va ularni filiallari, davolash va kasallikning oldini olish muassasalarining dorixonalari kiradi;

Resept — shifokorning farmasevtga dori tayyorlash va berish haqidagi yozma ko‘rsatmasi bo‘lib, unda dorini qo‘llash usuli qayd etilgan bo‘ladi;

Standart yozuv — dori — preparatlarining davolash xususiyatlari samaradorligi tekshirilganidan so‘ng tuzilgan tarkibi;

Tibbiy buyumlar — kasallikning oldini olish, tashxis qo‘yish va davolash uchun tibbiyotda qo‘llaniladigan buyumlar. Ular jumlasiga bog‘lash va tikish materiallari, shprislar, qon va infuzion eritmalarini quyishga mo‘ljallangan sistemalar, bemorlarni parvarishlashda qo‘llaniladigan ashyolar va materiallari kiradi.

### **3-modda. Aholini dori vositalari bilan ta‘minlash sohasidagi davlat kafolatlari**

Davlat dori vositalarining asosiy turlarini bemalol olishni va ular sifatli bo‘lishini kafolatlaydi.

Tibbiy maqsadda qo‘llanishga ruxsat etilmagan dori vositalari va tibbiy buyumlar bilash ish ko‘rishning barcha shakllari taqiqlanadi.

Tibbiyot amaliyotida qo‘llashga ruxsat etilgan dori vositalarining, tibbiy buyumlarining ro‘yxati O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilanadi.

### **5-modda. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining vakolatlari**

O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi:

— davlat buyurtmasini tuzadi va davlat tibbiyot muassasalarida dori vositalari, tibbiy buyumlarning asosiy turlari mavjud bo‘lishi ustidan nazoratni ta‘minlaydi;

— dori vositalari, tibbiy buyumlar ishlab chiqarish va ular bilan ta‘minlashga doir faoliyat turlari uchun litsenziya beradi;

– O‘zbekiston Respublikasi Hukumati tomonidan belgilangan tartibga muvofiq, ayrim toifadagi shaxslarga dori vositalarining imtiyozli berilishini ta‘minlaydi;

– laboratoriya, ishlab chiqarish va dorixona amaliyoti uchun xos bo‘lgan standartlarni tasdiqlaydi;

– milliy farmakopeyani tasdiqlaydi;

– dori vositalari va tibbiy buyumlarning sifatini nazorat qilinishini, ular ro‘yxatdan o‘tkazilishi, standartlashtirilishi va sertifikatlashini ta‘minlaydi;

– narkotik, zaharli, psixotrop, radiofarmasevtik (radioaktiv), kuclili ta‘sir etuvchi dori vositalari va etil spirtini sotish, saqlash, hisobga olish, ularning zaxiralarini hosil qilish tartibini belgilaydi.

### **6-modda. Dori vositalari va tibbiy buyumlarni ro‘yxatdan o‘tkazish**

Dori vositalari va tibbiy buyumlarni ro‘yxatdan o‘tkazish O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilanadigan tartibda amalga oshiriladi.

Quyidagilar majburiy tartibda ro‘yxatdan o‘tkazilishi kerak:

– davolash, kasallikning oldini olish, tashxis qo‘yish vositalari, shifobaxsh oziq-ovqat va parafarmatsiya mahsulotlari;

– dorilarni tayyorlashda qo‘llaniladigan dori vositalari (substansiyalari) va biologik faol yordamchi moddalar;

– ro‘yxatdan o‘tkazilgan dori vositalarining yangi kombinatsiyalari;

– yangicha qadoqlangan, yangi shakl va tarkiblardagi yoki yangi texnologiya bo‘yicha tayyorlanayotgan dori vositalari;

– generik dori vositalari (generik);

– tibbiy buyumlar.

### **9-modda. Dorixonalarda dori vositalarini tayyorlash**

Dori vositalarini markalash, idishga joylash-o‘rash va ularning tashqi bezagiga doir qoidalar O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadi.

### **12-modda. Sanoat korxonalarini va ulgurji savdo tashkilotlari tomonidan dori vositalari va tibbiy buyumlarning sotilishi**

Dori vositalari va tibbiy buyumlarni ishlab chiqaruvchi korxonalar o‘zlari ishlab chiqarayotgan mahsulotlarni farmasevtika faoliyati bilan shug‘ullanish huquqini beruvchi litsenziyaga ega bo‘lgan yuridik va jismoniy shaxslarga sotish huquqiga ega. Ulgurji savdo korxonalarini va tashkilotlari dori vositalarini va tibbiy buyumlarni ularni tayyorlash huquqini beruvchi litsenziyaga ega bo‘lgan ishlab chiqaruvchilardan, qonun hujjatlarida belgilangan tartibda ro‘yxatdan o‘tkazilgan dori-darmonlarni yetkazib beruvchi boshqa ulgurji savdo korxonalarini va tashkilotlaridan, shuningdek xorijiy firmalardan sotib olish huquqiga ega.

Dori vositalari, tibbiy buyumlar ishlab chiqaruvchilar, ulgurji savdo korxonalar va tashkilotlari dori vositalarini, tibbiy buyumlarni namunalari sifatida ham dorixonalarga, davolash-kasallikning oldini olish muassasalariga, boshqa korxonalar, tashkilotlar va muassasalarga, shuningdek tibbiyot va farmatsevtika o'quv yurtlariga berish huquqiga ega.

Namunalarni berish tartibi O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilanadi.

### **16-modda. Dori vositalari, tibbiy buyumlar haqida axborot berish va ularni reklama qilish**

Dori vositalari va tibbiy buyumlar haqida axborot berish O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilab qo'yiladigan tartibda amalga oshiriladi.

Dori vositalari va tibbiy buyumlarni reklama qilish qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

## **O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING «ISTE'MOLCHILARNING HUQUQLARINI HIMOYA QILISH TO'G'RSIDA»GI QONUNI**

Toshkent shahri

1996-yil 26-aprel

### **1-modda. Ushbu qonunda qo'llaniladigan asosiy tushunchalar**

Ushbu qonunda quyidagi tushunchalar qo'llaniladi:

– iste'molchi – foyda chiqarib olish bilan bog'liq holda shaxsiy iste'mol yoki xususiy xo'jalikda foydalanish maqsadida tovar sotib oluvchi, ish, xizmatga buyurtma beruvchi yoxud shu niyatda bo'lgan fuqaro (jismoniy shaxs);

– ishlab chiqaruvchi – iste'molchiga realizasiya qilish uchun tovar ishlab chiqaradigan korxonalar, tashkilot, muassasa yoki xususiy tadbirkor;

– ijrochi – maishiy xizmat, uy-joy-komunal, ta'mirlash-qurilish, transport xizmati va ko'rsatishning boshqa sohalarida shartnoma bo'yicha iste'molchi uchun ishlar bajaradigan yoki xizmatlar ko'rsatadigan korxonalar, tashkilot, muassasa yoki xususiy tadbirkor;

– sotuvchi – oldi-sotdi shartnomasi bo'yicha iste'molchiga tovar realizasiya qiladigan korxonalar, tashkilot, muassasa yoki xususiy tadbirkor;

– shartnoma – tovarni olish-sotishni amalga oshirishda, ishlar bajarish va xizmatlar ko'rsatishda sifat, miqdor, muddat, narx va boshqa shartlar to'g'risida iste'molchi bilan sotuvchi (ishlab chiqaruvchi, ijrochi) o'rtasidagi og'zaki yoki yozma kelishuv;

– tovar – ishlab chiqaruvchi faoliyatning iste'molchiga shartnoma bo'yicha sotish uchun mo'ljallangan mahsulot, shu jumladan import mahsuloti;

– normativ hujjatlar standartlar, ularga tenglashtirilgan boshqa xujjatlar (qurilish nomlari va qoidalari, dori-darmonlar xususidagi davlat farmakopeyasi hamda muvaqqat farmakopeya qoidalari va boshqalar), texnik shartlar, texnik tavsiflar, reseptura va tovar (ish, xizmat) sifatiga va xavfsizligiga nisbatan belgilangan talablarni o‘z ichiga oluvchi boshqa xujjatlar;

– tovar (ish, xizmat)ning xavfsizligi-tovarni iste‘mol qilish, undan foydalanish, uni saqlash, tashish yoki utilizatsiya qilishning, shuningdek ish yoki xizmat natijalaridan foydalanishning odatdagi sharoitlarida iste‘molchining hayoti, sog‘lig‘i yoki mol-mulkiga va atrof muhitga zarar etkazilishi ehtimoli bilan bog‘liq xavf-xatarning yo‘qligi;

– muvofiqlik sertifikatini – sertifikatlangan mahsulotning belgilangan talablariga muvofiqligini tasdiqlovchi hujjat;

– tovar (ish, xizmat)ning nuqsoni – tovar (ish, xizmat)ning normativ hujjatlarning majburiy talablariga, shartnoma shartlariga yoxud tovar (ish, xizmat)ning sifatida odatda qo‘yiladigan talablarga nomuvofiqligi;

– xizmat muddati-tovardan foydalanishning belgilangan muddati bo‘lib, u tamom bo‘lgach, tovarning texnik holatidan qati nazar, undan foydalanish to‘xtatilishi lozim;

– yaroqlik (saqlash) muddati-muayyan davr bo‘lib, bu davrda tovar foydalanishga yaroqli bo‘ladi va u tamom bo‘lgach, tovar odamlar hayoti hamda sog‘lig‘i uchun xavf tug‘dirishi mumkin;

#### **4-modda. Istemolchilarning asosiy huquqlari**

Istemolchilar quyidagi huquqlarga ega:

– tovar (ish, xizmat) haqida, shuningdek ishlab chiqaruvchi (ijrochi, sotuvchi) haqida to‘g‘ri va to‘liq malumot olish;

– tovar (ish, xizmat)ni erkin tanlash va uning tegishli darajada sifatli bo‘lishi;

– tovar (ish, xizmat)ning xavfsiz bo‘lishi.

#### **6-modda. Tovar (ish, xizmat)lar to‘g‘risidagi malumot**

Tovar (ish, xizmat) haqidagi malumotda quyidagilar ko‘rsatilishi shart:

– tovar (ish, xizmat) majburiy talablariga muvofiq kelishi shart bo‘lgan normativ xujjatning nomi;

– tovar (ish, xizmat)ning asosiy iste‘mol xususiyatlari, shu jumladan o‘ziga xos xususiyatlari ro‘yxati;

– bahosi va sotib olish shartlari;

– ayrim turdagi tovarlarning ishlab chiqarilgan sanasi;

ishlab chiqaruvchi (ijrochi)ning kafillik majburiyatlari;

tovardan samarali va xavfsiz foydalanish qoidalaridamda shartlari.

Sertifikatlanishi shart bo‘lgan tovar haqida iste‘molchiga uning sertifikatlanganligi to‘g‘risida malumot taqdim etilishi lozim.

Tovar (ish, xizmat) haqidagi zarur axborotning yo‘qligi bunday tovar (ish, xizmat)ni realizatsiya qilish malumot berilgunga qadar tegishli davlat boshqaruvi organining ko‘rsatmasi bo‘yicha to‘xtatib turilishiga sabab bo‘ladi.

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI VAZIRLAR  
MAHKAMASINING QARORI**

*Toshkent shahri, 1995-yil 25-may*

**№ 181**

**Dorivor vositalar, tibbiy buyumlar va davolash-profilaktik oziq-ovqatlari  
sifati ustidan davlat nazoratini tashkil etish to‘g‘risida**

Farmasevtika mahsulotlari, davolash oziq-ovqatlari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish, standartlash va sertifikatsiyalash sohasida yagona davlat siyosatini taminlash maqsadida Vazirlar Mahkamasi qaror qiladi:

1. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining ushbu vazirlik tarkibida Dorivor vositalar va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish bosh boshqarmasini tashkil etish to‘g‘risidagi taklifi qabul qilinsin. Bosh boshqarmaga dorivor vositalar va diagnostika vositalari, tibbiy texnika va tibbiy buyumlar sifati ustidan davlat nazoratini tashkil etish va amalga oshirish, dorivor vositalar, tibbiy buyumlar, davolash oziq-ovqatlari va tibbiy texnikani ekspertizadan o‘tkazuvchi, standartlashtiruvchi, tashkilotlar faoliyatini muvofiqlashtirish va ularga rahbarlik qilish yuklansin. Ko‘rsatib o‘tilgan Bosh boshqarmani tashkil etish vazirlik markaziy apparati xodimlarining belgilangan soni doirasida amalga oshirilsin.

2. Farmakopeya qo‘mitasi «O‘zfarm sanoat» davlat konserni ixtiyoridan Sog‘liqni saqlash vazirligi tizimiga o‘tkazilsin.

3. Vazirlar Mahkamasi huzuridagi O‘zbekiston davlat standartlash, metrologiya va sertifikatsiya markazi va O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi ikki oy muddatda dorivor vositalar, diagnostika, muhofazalash, parдоз vositalari va xom ashyosini, davolash-profilaktika oziq-ovqatlarini, oziq-ovqat qo‘shilmalari va sanitariya-gigiyena buyumlarini ekspertizadan o‘tkazuvchi nazorat-tahlil qilish laboratoriyalarini, farmasevtika va oziq-ovqat mahsulotlarini, shuningdek tibbiy texnikani sinaydigan klinika va tajriba bazalarini attestatsiyadan o‘tkazsin va akkreditatsiya qilsin.

4. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi:

Ikki hafta muddatda dorivor vositalar, tibbiy texnika sifatini nazorat qilish bosh boshqarmasi haqidagi Nizom tasdiqlansin;

Bir oy muddatda dorivor vositalar, tibbiy texnika va tibbiy buyumlar sifatini ekspertiza qilish, klinikada sinab ko‘rish va davlat tomonidan nazorat qilishni tashkil etish va amalga oshirishni tartibga soluvchi normativ hujjatlarni qayta ko‘rib chiqsin va belgilangan tartibda tasdiqlash uchun taqdim etsin.

5. Vazirlar Mahkamasining O‘zbekiston farmasevtika sanoati («O‘zfarm-sanoat») davlat-aksionerlik konsernini tashkil qilish va uning faoliyati masalalari to‘g‘risida» 1993-yil 17-iyundagi 290-son qarori 6-bandining ikkinchi xatboshisi o‘z kuchini yo‘qotgan deb hisoblansin hamda ushbu qaror 1-ilovasidagi «Farmakopeya qo‘mitasi» so‘zlari chiqarib tashlansin.

6. Mazkur qarorning bajarilishini nazorat qilish Bosh vazirning o‘rinbosari S.S. Saidqosimov zimmasiga yuklansin.

**Vazirlar Mahkamasining  
Raisi**

**I. Karimov**

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

**B u y r u g‘ i**

**Dorixona muassasalari tomonidan tayyorlanadigan  
va idishga joylanadigan dori vositalarini tashqi bezagiga doir  
qoidalar**

Ushbu qoidalar O‘zbekiston Respublikasi «Dori vositalari va farmasevtika faoliyati to‘g‘risida»gi qonunning 9-moddasiga muvofiq ishlab chiqilib, mulkchilik shaklidan qat‘iy nazar dorixona muassasalari tomonidan tayyorlanadigan va idishga joylanadigan dori vositalarini tashqi bezashda qo‘llaniladi.

**1. Umumiy qoidalar**

1. Mazkur qoidalar mulkchilik shaklidan qat‘i nazar, barcha dorixona muassasalari uchun ta‘lullidir.

2. Dorixona muassasalari tomonidan tayyorlanadigan va idishga joylanadigan dori vositalarini tashqi bezashda tegishli yorliqlardan foydalaniladi, ularni qo‘llanilishiga qarab qo‘yidagilarga bo‘linadi hamda tegishli ajratish rangli hoshiyalar bilan farqlanadi:

- a) «Sirtqi» — tuq sariq rangli;
- b) «Ichish uchun» — yashil rangli;
- d) «Ko‘z tomchisi» — pushti rangli;
- e) «Ko‘z surtmasi» — pushtli rangli;
- f) «Inyeksiya uchun» — ko‘k rangli.

3. Dorixona muassasalari tomonidan tayyorlanadigan va idishga joylanadigan dori vositalari tashqi bezashda ishlatiladigan yorliqlarning barchasida qo‘yidagi shartli belgi va yozuvlar bo‘lishi kerak :

- a) emblema (ilon o‘ralgan vaza);
- b) dorixonaning nomi;
- d) dorining nomi;
- e) qo‘llash usuli;
- f) «Bolalardan ehtiyot qiling»;

h) «Salqin va yorug‘lik tushmaydigan joyda saqlansin» degan ogohlantiruvchi yozuvlar;

i) «Sirtqi ishlatiladigan surtma dorilar yorlig‘ida «Surtma» degan, «Ichish uchun» ishlatiladigan kukun dorilar yorlig‘ida » Kukun dori» degan yozuv, «Ko‘z tomchisi» dorisi yorlig‘ida tomchi va ko‘zning rasmi, «Ko‘z surtmasi» dorisi yorlig‘ida ko‘zning rasmi; «Inyeksiya» uchun ishlatiladigan dorilar yorlig‘ida «Sterillangan» degan yozuv hamda ignali shpris rasmi bo‘ladi.

4. Alohida saqlash sharoitini, ehtiyotlik bilan ishlatishni talab qilinadigan dori vositalariga asosiy yorliqdan tashqari, qo‘shimcha ogohlantiruvchi yozuvlar yopishtiriladi (1-sonli ilova).

Ular quyidagi matnda davlat tilida yoziladi va tegishli ajratish ranglarga bo‘yaladi:

- a) «qo‘llashdan oldin chayqatilsin» — asosi oq rangda, harflari yashil;
- b) «Yorug‘lik tushmaydigan joyda saqlansin» asosi ko‘k rangda, harflari oq;
- d) «Salqin joyda saqlansin» — asosi havo rangda, harflari oq;
- e) «Bolalar uchun» — asosi yashil rangda, harflari oq;

- f) «Ehtiyotlik bilan» – asosi oq rangda, harflari qizil;  
 g) «Yurak dorisi» – asosi to‘q sariq rangda, harflari oq;  
 h) «Olovdan saqlang» – asosi qizil rangda, harflari oq;  
 5. «Yorliqlar dori vositalari solinadigan idish hajmiga va turiga qarab quyidagi o‘lchamlarda bo‘ladi:

- a) hajmi 10 ml dan – 100 ml bo‘lgan idishlar uchun – 63x30 mm;  
 b) hajmi 100 ml dan – 200 ml bo‘lgan idishlar uchun – 90x348 mm;  
 d) hajmi 200 ml katta bo‘lgan idishlar uchun – 120x65 mm;  
 e) dorilarga ishlatiladigan karton quti , qog‘oz paketlar uchun – 70x50 mm;  
 f) hajmi 10 gr dan – 30 gr bo‘lgan bankalar uchun – 66x20 mm;  
 g) hajmi 30gr dan katta bo‘lgan bankalar uchun – 81x27mm;  
 6. Ogohlantiruvchi yozuvlar yorliqlarini o‘lchami – 10x50mm;  
 7. Sham dorilar, tibbiyot qalamchalari va burun tomchisini tashqi bezashda «Sirtqi» yorlig‘i ishlatiladi va dori turi qo‘lda yozib qo‘yladi.

8. Dorixonalar tomonidan tayyorlanadigan va idishga joylanadigan dori vositalarni tashqi bezashda ishlatiladigan yorliqlarni tipografiya usulida tayyorlatish yoki tegishli shtamlardan foydalanish mumkin. Ularning matni davlat tilida yoziladi. Shtamlardan foydalanilganda yorliqlar umumiy qoidalarning 2-bandiga asosan tegio‘li ajratish ranglariga bo‘yaladi.

9. Yorliqda dori vositasining nomi lotin alifbosida, bemorning ismi familiyasi, buyurtma raqami, qullash usuli, tayyorlangan sanasi, yaroqlik muddati, seriyasi, tahlili, bahosi, tayyorlagan, tekshirgan va ruxsat bergan mutaxassislarning familiyasi davlat tilida qo‘l bilan yoziladi.

## **II. Dorixonalar tomonidan yakka tartibda Tayyorlanadigan dori vositalarini tashqi bezagi**

10. Yakka tartibda tayyorlanadigan dori vositalarini tashqi bezashda ishlatiladigan yorliqlardan umumiy qoidalarning 3-bandida ko‘rsatilgan shartli belgilar va yozuvlardan tashqari quyidagi yozuvlar bo‘lishi kerak (2-sonli ilova):

- a) \_\_\_\_\_ - buyurtma raqami;  
 b) bemor (f.i.sh.) \_\_\_\_\_;  
 v) tayyorlangan sana \_\_\_\_\_;  
 g) bahosi \_\_\_\_\_;

11. Yorliqlarda dori turlarini qo‘llashning batafsil usuli quyidagicha ifodalanadi:  
 a) sirqi va ko‘z surtmasi dori turlari yorliqlarida qo‘llash usulini qo‘lda yoxib qo‘yish uchun joy qoldiriladi:

- b) ichishga qo‘llaniladigan suyuq dorilar uchun:  
 \_\_\_\_\_ qoshiqda, ovqatdan \_\_\_\_\_ mahal;  
 d) ichishga qo‘llaniladigan kukun dorilar uchun:  
 \_\_\_\_\_ o‘ramdan, ovqatdan \_\_\_\_\_ mahal;  
 g) ko‘z tomchilari uchun:  
 \_\_\_\_\_ ko‘zga, \_\_\_\_\_ tomchidan \_\_\_\_\_ mahal;

- d) ineksiyaga ishlatiladigan dori turlari uchun:  
 yaroqlik muddati \_\_\_\_\_, seriyasi \_\_\_\_\_, tahlili \_\_\_\_\_.

### **III. Dorixona muassasalari tomonidan oldindan tayyorlab qo'yiladigan dori vositalarini tashqi bezagi**

12. Oldindan tayyorlab qo'yiladigan va idishga joylanadigan dori vositalarini tashqi bezashda ishlatiladigan yorliqlarda umumiy qoidalarining

3-bandida ko'rsatilgan shartli belgilar va yozuvlardan tashqari quyidagi yozuvlar bo'lishi kerak (3-sonli ilova):

- a) tayyorlangan sana \_\_\_\_\_;
- b) yaroqlik muddati \_\_\_\_\_;
- d) seriyasi \_\_\_\_\_;
- e) tahlili \_\_\_\_\_;
- j) bahosi \_\_\_\_\_.

13. Dorilarning yorliqlarga qo'yilgan seriyasi va tahlil raqami, qadoqlash va kimyoviy-tahlil kitoblaridagi tegishli tartib raqamlariga mos holda son bilan yoziladi.

### **IV. Davolash-profilaktika muassasalari uchun dorixonalar tomonidan tayyorlanadigan dori vositalarini tashqi bezagi**

14. Davolash – profilaktika muassasalari uchun dorixonalar tomonidan tayyorlanadigan va idishga joylanadigan dori vositalari yorliqlarida umumiy qoidalarining 3-bandida ko'rsatilgan shartli belgilar va yozuvlardan tashqari quyidagi yozovlar bulishi kerak (4-sonli ilova).

- a) DPM nomi;
- b) bo'limning nomi;
- d) tayyorlangan sana \_\_\_\_\_;
- e) yaroqlik muddati \_\_\_\_\_;
- g) seriyasi \_\_\_\_\_;
- j) tahlili \_\_\_\_\_;
- z) tayyorladi \_\_\_\_\_;
- k) tekshirdi \_\_\_\_\_;
- m) ruxsat berdi \_\_\_\_\_.



**ГОСТ – Davlat standartlari- Государственные стандарты****ГОСТ 1.1-2002**

Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения.

**ГОСТ 17807-83**

Аппараты ингаляционного наркоза и искусственной вентиляции легких.

Термины и определения. – *Взамен ГОСТ 17807-72***ГОСТ 28956-91****(ИСО 8320-86)**

Линзы контактные. Термины и определения.

**ГОСТ 1.5-2001**Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению. – *Взамен ГОСТ 1.5-93***ГОСТ 25725-89**Инструменты медицинские. Термины и определения. – *Взамен ГОСТ 22599-77, ГОСТ 15587-80, ГОСТ 25725-83***ГОСТ Р МЭК 601-1-1-96**

Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности. Требования безопасности к медицинским электрическим системам.

**ГОСТ Р ИСО 10555-3-99**

Катетеры внутрисосудистые стерильные однократного применения.

Часть 3. Катетеры венозные центральные.

**ГОСТ Р ИСО 10555-4-99**

Катетеры внутрисосудистые стерильные однократного применения.

Часть 4. Катетеры для баллонного расширения.

Хирургические инструменты и материалы.

**ГОСТ 3-88**Перчатки хирургические резиновые. Технические условия. – *Взамен***ГОСТ 3-75****ГОСТ 4.307-85**

СПКП. Инструменты однолезвийные. Номенклатура показателей (в части скальпелей и ножей заменен ГОСТ 21240-89)

**ГОСТ 4.310-85**

СПКП. Иглодержатели. Номенклатура показателей.

**ГОСТ 396-84**

Нитки хирургические шелковые крученые нестерильные. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 396-74*

**ГОСТ 3399-76**

Трубки медицинские резиновые. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 3399-54*

**ГОСТ 19126-79**

Инструменты медицинские металлические. Общие технические условия. — *Взамен ГОСТ 19126-7*

**ГОСТ 21238-93**

Инструменты хирургические. Не режущие шарнирные инструменты. Общие требования и методы испытаний. — *Взамен ГОСТ 21238-89, ГОСТ 27885-88*

**ГОСТ 21239-93**

**(ИСО 7741-86)**

Инструменты хирургические. Ножницы. Общие требования и методы испытаний. — *Взамен ГОСТ 21239-89*

**ГОСТ 21240-89**

Скальпели и ножи медицинские. Общие технические требования и методы испытаний. — *Взамен ГОСТ 21240-77, ГОСТ 4.307-85 в части скальпелей и ножей*

**ГОСТ 21241-89**

Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний. — *Взамен ГОСТ 21241-77, ГОСТ 4.329-85*

**ГОСТ 21643-82**

Сшиватели медицинские. Общие технические условия. — *Взамен ГОСТ 21643-76*

**ГОСТ 25981-83**

Иглы хирургические. Общие технические условия.

**ГОСТ 26641-85**

Иглы атравматические. Общие технические требования и методы испытаний

**ГОСТ 28071-89**

Кусачки костные. Общие технические требования и методы испытаний.

**ГОСТ 28518-90**

Долота медицинские. Общие технические требования и методы испытаний.

**ГОСТ 28519-90**

Пилы медицинские. Общие технические требования и методы испытаний.

**ГОСТ 28684-90**

Фрезы хирургические. Общие технические требования и методы испытаний.

**ГОСТ Р 50328.1-92**

**(ИСО 7153-1-88)**

Инструменты хирургические. Металлические материалы. Часть 1.

Нержавеющая сталь (содержит полный аутентичный текст ГОСТ Р 50328.1-92)

**ГОСТ 30393-95**

**(ИСО 7740-85)**

**ГОСТ Р 50331-92**

Инструменты хирургические. Скальпели со съёмными лезвиями. Присоединительные размеры (содержит полный аутентичный текст ГОСТ Р 50331-92)

**ГОСТ Р 50331-92**

**(ИСО 7740-85)**

Инструменты хирургические. Скальпели со съёмными лезвиями. Присоединительные размеры (принят в качестве межгосударственного стандарта)

**ГОСТ 4.178-85**

СПКП, Аппараты рентгеновские медицинские диагностические. Номенклатура показателей.

**ГОСТ 26015-83**

Решетки для медицинской рентгенографии. Общие технические условия.

**ГОСТ 26140-84**

Аппараты рентгеновские медицинские. Общие технические условия. — Взамен ГОСТ 7248-75 в части медицинских рентгеновских аппаратов

**ГОСТ 26145-84**

Кассеты рентгеновские медицинские. Общие технические условия.

**ГОСТ 27047-86**

Экраны для рентгеноскопии и флюорографии. Основные параметры, общие технические требования и методы испытаний

**ГОСТ 27048-86**

Экраны усиливающие медицинские. Основные параметры, общие технические требования и методы испытаний

**ГОСТ 4.160-85**

СПКП. Приборы для измерения мышечной силы (механические). Номенклатура показателей

**ГОСТ 302-79**

Термометр медицинский максимальный стеклянный. Технические условия. — Взамен ГОСТ 302-68

**ГОСТ 18250-80**

Приборы медицинские. Волоконные световоды. Присоединительные размеры. — Взамен ГОСТ 18250-72

**ГОСТ 18305-83**

Эндоскопы медицинские. Термины и определения. — Взамен ГОСТ 18305-72

**ГОСТ 22224-83**

Динамометры ручные плоскoprужинные. Технические условия. — Взамен ГОСТ 22224-76

**ГОСТ 14934-88**

Офтальмологическая оптика. Термины и определения. — *Взамен ГОСТ 14934-80*

**ГОСТ 23265-78**

Линзы очковые. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 10.43-71, ГОСТ 4994-68, ГОСТ 5334-67, ГОСТ 6026-70, ГОСТ 7720-69, ГОСТ 10193-72, ГОСТ 15041-69, ГОСТ 16546-71, ГОСТ 16804-71*

**ГОСТ 28956-91**

**(ИСО 8320-86)**

Линзы контактные. Термины и определения

**ГОСТ Р 50606-93**

**(ИСО 8598-93)**

Оптика и оптические приборы. Диоптриметры

**ГОСТ Р 51044-97**

Линзы очковые. Общие технические условия

**ГОСТ Р 51193-98**

Очки корригирующие. Общие технические условия

**ГОСТ Р 51580-2000**

Линзы контактные мягкие. Общие технические условия

**ГОСТ Р 51711-2001**

Линзы контактные мягкие окрашенные. Общие технические условия

**ГОСТ Р 51831-2001**

Очки солнцезащитные. Общие технические условия

**ГОСТ Р 51854-2001**

Линзы очковые солнцезащитные. Технические требования. Методы испытаний

**ГОСТ Р 51932-2001**

Оптика офтальмологическая. Оправы корригирующих очков. Общие технические требования и методы испытаний

**ГОСТ 17651-72**

Тара стеклянная для лекарственных средств. Метод определения светозащитных свойств.

**ГОСТ 19810-85**

Стекло медицинское. Метод определения щелочестойкости. — *Взамен ГОСТ 19810-74*

**ГОСТ 28311-89**

Дозаторы медицинские лабораторные. Общие технические требования и методы испытаний

**ГОСТ Р 51704-2001**

Слитки платины мерные. Технические условия.

**ГОСТ Р 51058-97**

Протезы зубные металлические с защитными покрытиями. Технические условия

**ГОСТ 22090.2-93**

**(ИСО 3823-2-86)**

Инструменты стоматологические вращающиеся. Часть 2. Боры стальные и твердосплавные для окончательной обработки (финиры). — *Взамен ГОСТ 22090-89 в части боров стальных и твердосплавных (финиры)*

**ГОСТ 25148-82**

Установки стоматологические стационарные. Общие технические требования. Методы испытаний

**ГОСТ 26322-84**

Оборудование стоматологическое. Термины и определения

**ГОСТ 26634-91**

**(ИСО 1797-85)**

Инструменты стоматологические вращающиеся. Хвостовики. — *Взамен ГОСТ 26634-85*

**ГОСТ 27875-88**

Наконечники стоматологические пневмотурбинные и муфты шлангов. Присоединительные размеры

**ГОСТ 28131-89**

Кресла стоматологические. Общие технические требования и методы испытаний

Медицинские материалы

**ГОСТ 1172-93**

Бинты марлевые медицинские. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 1172-75*

**ГОСТ 1179-93**

Пакеты перевязочные медицинские. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 1179-70*

**ГОСТ 1207-70**

Повязки медицинские стерильные. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 1207-41, ОСТ 4637 в части повязок противоожоговых*

**ГОСТ 3251-91**

Клеенка подкладная резинотканевая. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 3251-80*

**ГОСТ 5556-81**

Вата медицинская гигроскопическая. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 5556-75, ГОСТ 12233-77*

**ГОСТ 9412-93**

Марля медицинская. Общие технические условия. — *Взамен ГОСТ 9412-77*

**ГОСТ 12923-82**

Алигнин медицинский. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 12923-67*

**ГОСТ 16427-93**

Салфетки и отрезы марлевые медицинские. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 16427-70*

**ГОСТ 16977-71**

Бинт эластичный медицинский. Технические условия. — *Взамен ОСТ 38815*

**ГОСТ 22379-93**

Изделия ватно-марлевые медицинские. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 22379-77*

**ГОСТ 22380-93**

Повязки фиксирующие контурные. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 22380-77*

**ГОСТ Р ИСО 10993-13-99**

Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 13. Идентификация и количественное определение продуктов деградации полимерных медицинских изделий

**ГОСТ Р 51068-97**

Соски латексные детские. Технические условия

**ГОСТ Р 51219-98**

Изделия медицинские эластичные фиксирующие и компрессионные. Общие технические требования. Методы испытаний

**РСТ РСФСР 98-86**

Изделия лечебно-бандажные. Общие технические условия. — *Взамен РСТ РСФСР 98-81*

**ГОСТ 16940-89**

Носилки санитарные. Общие технические требования и методы испытаний. — *Взамен ГОСТ 16940-87, ГОСТ 4.309-85*

**ГОСТ 24760-81**

Халаты медицинские женские. Технические условия

**ГОСТ 25194-82**

Халаты медицинские мужские. Технические условия

**ГОСТ 26161-89**

**(МЭК 601-1-88)**

Столы операционные. Общие технические требования и методы испытаний. — *Взамен ГОСТ 26161-84, ГОСТ 4.364-85*

**ГОСТ 26368-90**

Светильники медицинские. Общие технические требования и методы испытаний. — *Взамен ГОСТ 26368-84, гост 4.162-85*

**ГОСТ Р 50603-93**

Кресла-коляски. Классификация по типам, основанная на характеристиках внешнего вида (содержит полный аутентичный текст **ГОСТ Р 50603-93**)

**ГОСТ Р 50605-93**

Кресла-коляски. Методы определения габаритных размеров, массы, минимального радиуса поворота и минимальной ширины разворота (содержит полный аутентичный текст **ГОСТ Р 50605-93**)

**ГОСТ Р ИСО 7176-3-96**

Кресла-коляски. Методы испытаний для определения эффективности действия тормозной системы

Тара, упаковка, маркировка

**ГОСТ 14861-91**

- Тара производственная. Типы. — *Взамен ГОСТ 14861-86*  
**ГОСТ 16299-78**  
Упаковывание. Термины и определения. — *Взамен ГОСТ 16299-70*  
*ГОСТ 22752-84*  
Тара производственная. Типы. — *Взамен ГОСТ 22752-77*  
*ГОСТ 27528.2-90*  
**(ИСО 4180-2-80)**  
Упаковка. Порядок составления режимов эксплуатационных испытаний.
- Количественные данные  
**ГОСТ Р ИСО 3394-99**  
Тара транспортная жесткая прямоугольного сечения. Размеры  
**ГОСТ Р 51760-2001**  
Тара потребительская полимерная. Общие технические условия  
**ГОСТ 1341-97**  
Пергамент растительный. Технические условия. — *Взамен ГОСТ*  
*1341-84*  
**ГОСТ 2228-81**  
Бумага мешочная. Технические условия. — *Взамен ГОСТ 2228-75*  
**ГОСТ 5541-76**  
Средства укупорочные корковые. Технические условия. — *Взамен ГОСТ*  
*5541-50*  
**ГОСТ 7933-89**  
Картон для потребительской тары. Общие технические условия. —  
*Взамен ГОСТ 7933-75*  
**ГОСТ 22691-77**  
Материалы упаковочные амортизационные. Метод определения  
ударозащитных свойств  
**ГОСТ 25439-82**  
Материалы упаковочные. Метод определения водонепроницаемости  
при гидростатическом давлении  
**ГОСТ 25930-83**  
Крышки пластмассовые для цилиндрических соединителей.  
Технические условия  
**ГОСТ Р 51214-98**  
Средства укупорочные. Общие положения по безопасности,  
маркировке и правилам приемки  
**ГОСТ 13903-93**  
Тара стеклянная. Методы определения термической стойкости. — *Взамен*  
*ГОСТ 13903-81*

## TIBBIYOT TOVARSHUNOSLIGI FANIDAN TESTLAR

### 1. Tibbiyot tovarshunoslikning asosiy vazifasini aniqlang:

- a) tibbiyot tovarlar iste'mol qiymatini, iste'mol xususiyatini, ularni tashish, saqlash jarayonida sifati o'zgarmasligini ta'minlash;
- b) tibbiyot tovarlarini aholiga sotishni ta'minlash;
- d) tibbiyot tovarlar sifatini nazorat qilish;
- e) tibbiyot tovarlar xususiyatini o'rganish.

### 2. Tibbiyot tovarshunosligi fani bu:

- a) ilmiy fan;
- b) o'quv amaliyot;
- d) axborot qismi;
- e) fandagi yo'nalish.

### 3. Tibbiyot buyumlarinin tayyorlashda qanday ashyolar ishlatiladi?

- a) paxta, rezina;
- b) metall, rezina, ipak;
- d) rezina, metall, lateks, plastmassa;
- e) paxta, alinin, ipak ipi.

### 4. Tibbiyot asboblari bu:

- a) tibbiy muolajalarni bajarish uchun mo'ljallangan uskunalar;
- b) inson a'zolari va to'qimalarida muolaja ishlarini bajaradigan texnik vositalar;

- d) bemorlar holatini baholovchi qurilma;
- e) bemorlar holatini tuzatuvchi qurilma.

### 5. Tovarshunoslik ekspertiza maqsadi nimadan iborat?

- a) sifat tahlili o'tkazish;
- b) assortiment tahlili o'tkazish;
- d) sifat, son, assortiment, hujjatli tahlilni o'tkazish;
- e) to'liq tovarshunoslik tahlilini o'tkazish.

### 6. Sifat tahlilini o'tkazish maqsadi nimada?

- a) tovar sifatini baholash;
- b) tovar assortimentini aniqlash;
- d) tovar sonini aniqlash;
- e) tovarni hujjatlarga muvofiqiligini aniqlash.

### 7. Xavfsizlik — bu:

- a) tovarlardan hamkorlikda foydalanish;
- b) tovarni ishlatilishida, saqlanishida atrof-muhitga, istem'olchiga nisbatan bezararli;

- d) bitta tovar o'rniga boshqa tovarni yaroqliligi, bir xil talablarni qondirish maqsadida foydalanish;

- e) tovarni saqlash jarayonida atrofga ziyon yetkazmasligi.

### 8. Samaradorlik — bu:



- a) tibbiyot sohasidagi ko'plab tibbiyot tovarlarni tartibga solish;
- b) tovardan foydalanish va uni saqlash jarayonida atrofga ziyon keltirmasligi;
- d) bitta tovar o'rniga boshqa tovarni yaroqliligi, bir xil talablarni qondirish maqsadida foydalanish;

e) tovarni ishlab chiqarish, qadoqlash, saqlash, sotish, undan foydalanish jarayonida mo'tadil natijaga erishish.

*9. Mutanosiblik – bu:*

- a) tibbiyot tovarni boshqa tovar bilan birgalikda ishlatilishi;
- b) tovarlardan xamkorlikda foydalanish;
- d) tovarni foydalanish va uni saqlash jarayonida atrofga ziyon keltirmasligi;
- e) bir xil talablarni qondirish maqsadida bitta tovar o'rniga boshqa tovardan foydalanish.

*10. O'zaro almashinuv – bu:*

a) tovarlarni ishlab chiqarish, qadoqlash, saqlash va sotish olish jarayoniga mansub tamoyil;

b) bitta tovar, jarayon yoki xizmat o'rniga boshqa tovar, jarayon yoki xizmatining yaroqliligi, bir xil talablarni qondirish maqsadida foydalanish;

d) tovarlardan hamkorlikda foydalanish;

e) tovarni saqlash jarayonida atrof-muhitga bezaratligi.

*11. Tibbiy uskunalar – bu:*

a) tibbiyot xodimlari foydalanadigan, inson a'zolari va to'qimalarida muolajalar o'tkazadigan texnik vositalar;

b) bemor holatiga oid ma'lumotlarni olish, tashxis qo'yish yoki davolash jarayonida foydalaniladigan qurilmalar;

d) bemor uchun qulay shart-sharoitlarni ta'minlovchi texnik qurilmalar;

e) birorta turdagi quvvatni organizmga ta'sir o'tkazish maqsadida generatsiya qiluvchi texnik qurilmalar.

*12. Tibbiy apparatlar – bu:*

a) birorta turdagi quvvatni organizmga ta'sir o'tkazish maqsadida generatsiya qiluvchi texnik qurilmalar;

b) bemor uchun qulay shart-sharoitlarni ta'minlovchi texnik qurilmalardir;

d) tibbiyot xodimlari foydalanadigan, inson a'zolari va to'qimalarida muolajalar o'tkazadigan texnik vositalardir;

e) bemor holatiga oid ma'lumotlarni olish, tashxis qo'yish yoki davolash jarayonida foydalaniladigan qurilmalardir.

*13. Iste'mol tovarlari bu:*

a) istem'olchilarning yakka tartibda shaxsan foydalanishiga mo'ljallangan tovarlar turi;

b) ko'plab tovarlar guruhi;

d) turli assortimentdagi tovarlar;

e) tibbiyot tovarlari.

j) ekologik toza tovarlar.

*14. Tovarning qanday tavsiflari mavjud?*

a) sifat tavsifi;

b) miqdor tavsifi;

d) assortiment, sifat, miqdoriy tavsiflari;

e) savdo tavsifi;

j) sanoat tavsifi.

*15. Tovarlar assortimenti bu:*

- a) tibbiyot tovarlari to'plami;
- b) farmatsevtik tovarlar to'plami;
- d) turli tovarlar yig'indisi;
- e) alohida tovarlar to'plami;
- j) muayyan belgilar bo'yicha shakllantiriladigan va turli xil, o'xshash va yakka tartibdagi ehtiyojlarni qondiradigan tovarlar to'plami.

16. *Quyida keltirilgan tovarlar ro'yxati ichidan oddiy assortiment guruxini tanlab oling?*

- a) bog'lash vositalari, choklash ashyolari, dori vositalar, tibbiy jihozlar;
- b) tibbiyot qaychilari, skalpellar, jarrohlik arralari, Dalg'ren qisqichlari;
- d) jane shprislari, narkoz apparatlari, qon quyish tizimlari;
- e) finalgon, Atenolol, Baralgin, Lyuer shprislari;
- j) jane shprisi, bir marotabalik Lyuer shprisi, ko'p marotabalik Rekord shprisi.

17. *Quyida keltirilgan tovarlar ro'yxati ichida guruhii assortiment turini tanlab oling:*

- a) jane shprisi, bir marotabalik Lyuer shprisi ko'p marotabalik Rekord shprisi.
- b) tibbiyot qaychilari, EKG apparati, jarrohlik arralari, jarrohlik qichqichlari.
- d) 1 kanalli EKG apparati, ultratovush apparati, jarrohlik kursi, stomatologik o'rindiq.
- e) EKG apparati, ultratovush apparati, lazer apparati.

18. *Quyida keltirilgan tovarlar ro'yxati ichidan rusumli assortiment turini tanlab oling:*

- a) jane shprisi, bir marotabalik Lyuer shprisi, ko'p marotabalik Rekord shprisi;
- b) lister qaychilari, EKG apparati, jarrohlik arralari, jarrohlik qisqichlari;
- d) 1-kanalli EKG apparati, 2 kanalli EKG apparati, jarrohlik kursi, stomatologik o'rindi;
- e) «Digital ultra sonis diagnostik imajing sistem» DP – 3300 ultratovush tashxis apparati.

«Digital ultra sonis diagnostik imagnig sistem» DP – 7700 ultratovush tashxis apparati.

«Digital ultra sonis diagnostik imaging sistem» DP – 8800 Pluss ultratovush tashxis apparati.

«Digital ultra sonis diagnostik imaging sytsem» DP – 9900 Pluss ultratovush tashxis apparati.

19. *Quyida keltirilgan tovarlar ro'yxati ichidan aralash assortimentdagi tovarlarni tanlab oling:*

- a) bog'lash vositalari, ketgut, baralgin tabletkasi, tibbiy jihozlar;
- b) jane shprislari, narkoz apparatlari, qon quyish tizimlari;
- d) finalg'on, Atenolol, Baralg'in tabletkalari;
- e) jane shprisi, bir marotabalik Lyuer shprisi, ko'p marotabalik Rekord shprisi.

20. *Mahsulot-bu:*

- a) haqiqiy va potensial ehtiyojlarni qondirishga mo'ljallangan ishlab chiqarish faoliyati natijasi;

- b) tijorat faoliyati obyektlari;
- d) savdo talablarini qondiruvchi obyektlar;
- e) iste'molchilar talabalarini qondiruvchi obyektlar.

21. *Tibbiyot texnikasining tasnifini to'g'ri toping.*

- a) tibbiyot asboblari, priborlari;
  - b) tibbiyot asboblari, priborlari, apparatlari va jihozlari;
  - d) tibbiyot asboblari, materiallari, bemorlar parvarishida ishlatiladigan buyumlari;
  - e) umumxirurgik, tikuvchi, kesuvchi, kengaytiruvchi asboblari;
  - j) maxsus tibbiyot asboblari va apparatlari.
22. *Me'yoriy hujjatlar toifasi standartlar ta'sir doirasiga ko'ra qanday bo'linishini aniqlang?*

- a) Davlat va respublika standarti;
  - b) Davlat G'DSG', Respublika G'RSG', tarmoq G'TSG': farmakopeya maqolasi VFMG' korxonalar standarti;
  - d) Davlat va korxonalar standarti;
  - e) Davlat standarti, farmakopedeya maqolasi, vaqtinchali farmakopiya maqolasi.
23. *Texnik shartlar qanday qismlardan iborat?*

- a) mahsulotning ishlatilishi, tasnifi, asosiy o'lchamlar, texnik talablari, mahsulot komplekti, qabul qilish tartibi va sinash uslublari, tamg'alash, o'rash joylash va saqlash;
- b) mahsulotni ishlatilishi, asosiy o'lchamlari, qabul qilish qoidalari;
- d) qabul qilish qoidalari, qadoqlash;
- e) mahsulot chizmasi, ishlatilishi, saqlanishi.

24. *Tibbiyot buyumlari sifatini baholashning qanday usullari mavjud?*

- a) sezgi a'zolari yordamida;
- b) sinash yo'li bilan;
- d) sezgi a'zolari yordamida, sinash yo'li bilan;
- e) o'lchash yordamida.
- j) rangi va shakli bo'yicha.

25. *Tibbiyot texnika buyumlarini yetkazib berishda tovar shakllari qanday?*

- a) donalab yoki to'plam ko'rinishida;
- b) komplekt va qurilma ko'rinishida;
- d) donalab yoki to'plam ko'rinishida, komplekt va qurilma ko'rinishida;
- e) donalab va qurilma ko'rinishida.

26. *Qanday foydalanish hujjatlarini bilasiz?*

- a) yorliq va pasport;
- b) yorliq, pasport, formuliyar, texnik tarif, ishlatish uchun yo'riqnoma;
- d) texnik ta'rif, foydalanish qo'llanmasi, ishlatish uchun yo'riqnoma; e) yorliq, pasport, formular, texnik ta'rif, ishlatish uchun yo'riqnoma.

27. *Buyumning «sifati» nima?*

- a) yaroqlik muddati;
- b) ishlatish qoidalari;
- d) buyumning xossalari;
- e) buyumning tashqi ko'rinishi.

28. *Organoleptik baholash usuliga to'g'ri javob toping.*

- a) buyumlar chizmada ko'rsatilgan o'lchamlar bilan solishtiriladi.

b) sezgi organlari ko'rish, sezish, hidlash, eshitish a'zolari yordamida sifati aniqlanadi.

d) tashqi ko'rinishiga baho beriladi.

e) davlat standartlari bilan solishtiriladi.

*30. Me'yoriy hujjatlar turlarini aniqlang?*

a) xalqaro standartlari, davlat standartlari, soha standartlari, korxonada standartlari;

b) texnik shartlar, pasport, foydalanish yo'riqnomasi;

d) texnologik hujjatlar;

e) texnik hujjatlar, pasport, formulalar;

f) xalqaro standart, texnik reglament.

*31. Buyumlarning sifati qanday tekshiriladi?*

a) sovuq suvga solib ko'rish;

b) qizdirib ko'rish;

d) qismlarga bo'lib chiqish;

e) me'yoriy hujjatlarga asoslanib;

f) apparat va uskunalarda yordamida sinash.

*32. Tibbiyot tovarlari qanday guruhlariga bo'linadi?*

a) materiallar va buyumlar;

b) asboblarda va jihozlarda;

d) jihozlarda va priborlar;

e) asboblarda, uskunalarda, apparatlar va jihozlarda;

j) jihozlarda va ashyolarda.

*33. Materiallarni buyumlardan farqi nima?*

a) materiallarni ko'p marta ishlatish mumkin;

b) materiallarni qayta ishlatish mumkin emas;

e) buyumlar uzoq muddatga xizmat qiladi;

d) buyumlar bir marta ishlatiladi.

*34. Tibbiyot buyumini qanday iste'mol xususiyatiga ega?*

a) funksional, egrometrik, estetik, gigiyenik, xossasi, ishonchligi, xavfsizligi;

b) xavfsizligi, chidamliligi;

d) funksional xossasi;

e) estetik, gigiyenik;

f) ishonchligi va xavfsizligi.

*35. Tikish ashyolari sifatida qanday materiallardan foydalaniladi?*

a) oddiy ip, ipak, kapron iplari, ot yoli;

b) metallardan asalgan maxsus mixlar, shurup, plastinkalar, kanop, jun;

d) ipak, ketgun, qog'oz va kapron iplari, metallar, simlar, ot yoli, bug'ida tayyorlangan iplar, metall mixlar, shurup, plastinkalar;

e) oddiy iplar, ot yoli.

*36. Tikish ashyolari sifatiga qanday talablar qo'yiladi?*

a) yaxshi sterillanadigan, sirti g'adir-budir, pishiq;

b) diametri bir xil, turg'un solib bog'lanmaydigan, silliq;

d) yaxshi sterillanadigan, sinmaydigan, kapillarligi past, silliq, butun uzunligi bo'yicha diametri bir xil pishiq;

e) oson sinadigan, g'adir-budir, kapillarligi yuqori, pishiq.

37. *Ketgut nima?*

a) mushuk ichagidan eshilgan ip;

b) yirik shoxli qoramol ichagidan eshilgan ip;

d) qalin tikuv ipi;

e) qo'y yoki echki ichagidan eshilgan ip.

38. *Ketgut qanday sterillanadi?*

a) qaynatish usuli bilan;

b) lyugol eritmasi bilan;

d) spirt eritmasi bilan;

e) gliserin eritmasi bilan.

39. *Shimilib ketmaydigan tikuv materiallariga nimalar kiradi?*

a) ketgut, kapron, lavsan.

b) ot yoli, ketgut, metall simlar.

d) jarrohlik ipak, kapron va lavsan iplari, zig'ir tolasidan olishgan ipak, metall simlar, ot yoli.

e) kapron, jarrohlik ipak, ketgut.

40. *Jarrohlik ignalarining turlari?*

a) kesuvchi, maxsus;

b) teshuvchi, kesuvchi, maxsus;

d) maxsus, teshuvchi;

e) teshuvchi, kesuvchi.

41. *Jarrohlik ignalari qanday sterillanadi?*

a) 18°C temperaturada 45 daqiqa davomida, quruq havo usulida;

b) 15°C temperaturada 45 daqiqa davomida, quriq havo;

d) 10°C temperaturada 1 soat davomida;

e) 20°C temperaturada 55 daqiqa davomida.

43. *Jarrohlik iplarining sifati qanday baholanadi?*

a) tashqi ko'rinishi bo'yicha;

b) butunligi, yot moddalar yo'qligi va butun uzunligi bo'yicha;

d) ipning raqami bo'yicha;

e) ipning uzunligi bo'yicha.

44. *Tibbiy tikuv apparatlarining afzalligi:*

a) organlarga shikast yetkazmaydigan, chokning germetikligini ta'minlaydi, qon to'xtatish imkoniyatini yaratadi;

b) qon to'xtatadi, yaxshi choklaydi;

d) chokning germetikligini ta'minlaydi, qon to'xtatmaydi;

e) organlarga shikast yetkazadi, yaxshi choklaydi.

45. *Tibbiy tikuv apparati qanday saqlanadi?*

a) xloramin B eritmasiga solinadi;

b) qizdiriladi;

d) qismlarga bo'lib yuviladi, quritiladi, vazelin moyi surtib, yig'iladi, 1200 da yoki sterilizatorida qaynatiladi;

e) vodorod peroksidi eritmasiga solib qo'yiladi.

46. *Tibbiyot omboriga rezina naychalar qabul qilindi, ularning sifatini qanday tekshirish mumkin?*

a) rezina naychalarni cho'zib qo'yib;

- b) rezina naychalarni yuvib ko'rib;
- d) rezina naychalarni kesib ko'rib;
- e) rezina naychalarni bo'yab ko'rib.

47. *Rezina isitgichlar qanday maqsadlarda qo'llaniladi?*

- a) mahalliy sovitish va isitish uchun;
- b) mahalliy isitish, bo'shliqlarni yuvish, purkash uchun;
- d) siydik qopchasini bo'shatish, purkash uchun;
- e) yotiq bemorlarni tagiga ishlatish uchun.

48. *Berilgan bintlarni ichidan qaysi biri rezinadan tayyorlangan?*

- a) gipsli bint;
- b) «ideal»;
- d) 5 x 7 o'lchamli bint;
- e) naychasimon bint.

49. *Quyidagi berilgan rezina buyumlarning ichida narkoz va sun'iy nafas olishda ishlatiladiganini ajratib oling:*

- a) intubatsion va drenaj naycha;
- b) havo o'tkazuvchi, gaz o'tkazuvchi naycha;
- d) narkoz niqobi;
- e) Intubatsion naycha.

50. *DPM dorixonasiga rezina buyumlar qabul qilindi. Ularning tashqi ko'rinishi quyidagicha:*

- a) rezina isitgichlar — rangi tekis, hajmi 1 l, 1,5 l, 3 l;
- b) rezina naychalar — buklangan joylarda darzlar hosil bo'lgan;
- d) sterillgan jarrohlik qo'lpoqlar va barmoq uchun g'iloflar bir-biriga yopishgan, qog'oz qopda;
- e) me'da zondlari — bog'lamda, talk sepilgan.

Sifatli buyumlarni ajratib oling.

51. *Rezina buyumlarning saqlash sharoiti tekshirilganda quyidagilar aniqlandi: xona erto'lada joylashgan, issiq, shamollatilmaydigan. Bu yerda rezina buyumlarni saqlash mumkinmi?*

52. *Rezina buyumlarni bir qismi zararsizlantiruvchi moddalar bilan sterillangan. Yana bir qismi — qaynatilgan yoki avtoklavda sterillangan. Uchinchi qismi — quritish shkafida 1400 dan yuqori haroratda sterillangan. To'g'ri sterillash yo'lini ko'rsating?*

53. *Isitgichlar qanday hajmlarda chiqariladi?*

- a) 1 l, 2 l, 3 l.
- b) 1,5 l, 2 l, 2,5 l.
- d) 0,5 l, 1 l, 2 l.
- e) 1 l, 3 l, 5 l.

54. *Elastik kateterlar qanday maqsadlarda qo'llaniladi?*

- a) siydik qopchasidagi toshlarni maydalash uchun;
- b) siydik qopchasini bo'shatish, yuvish, ochish (drenaj) uchun;
- d) namuna olish uchun;
- e) siydik qopchasini tozalash uchun.

55. *Rezina zondlarning turini tanlab oling:*

- a) quloq va duodenal zondlar;
- b) me'da va duodenal zondlar;
- d) ko'z va me'da zondlari.
- e) quloq va ko'z zondlari.

56. *Tekshiruv natijasida gigroskopik paxtani shimish koeffitsienti quyidagicha aniqlandi:*

- a) 10—20;
- b) 19—20;
- d) 1—2;
- e) 5—10.

Javoblardan qaysi biri sifatli gigroskopik paxtaga to'g'ri keladi.

57. *Berilgan javoblardan qaysi biri tibbiyotda ishlatiladigan momiqning turlarini to'liq ko'rsatadi?*

- a) gigroskopik, kompress, xirurgik, ro'zg'orbob, viskozali, gigiyenik;
- b) ro'zg'orbob, viskozali; d) kopress, jarrohlik;
- e) kompress, gigiyenik ko'z amaliyotida, jarrohlik va ro'zg'orbob.

58. *Paxtani sifatini tekshirishda qanday funksional xususiyatlari aniqlanadi?*

- a) rangi, sochuvchanligi;
- b) shimish qobiliyati, kapillarligi, neytralligi, namligi, rangi;
- d) namligi, navi;
- e) shimish qobiliyati, namligi, rangi, navi, to'qilishi.

59. *Tavsiya etilgan javoblardan qaysi birida dokaning tibbiyotda ishlatiladigan turlari to'g'ri ko'rsatilgan?*

- a) oqartirilgan, gigroskopik, xom; b) yuvilgan, xom;
- d) gigiyenik, kompress; e) ro'zg'orbob, xom, oqartirilgan.

60. *Dokani sifatini tekshirishda qanday ko'rsatkichlari aniqlanishini ko'rsating:*

- a) kapillarligi, ho'llanuvchanligi, neytralligi; b) namligi, kapillarligi;
- d) neytralligi, uzunligi; e) neytralligi, namligi, navi.

61. *Berilgan javoblardan qaysi birida bintlarning turlari to'liq ko'rsatilgan?*

- a) gipsli bintlar; b) elstatik bintlar;
- d) gipsli, elastik, naysimon, elastik naysimon, doka bintlar;
- e) doka bintlar.

62. *Sizga tavsiya etilgan dokaning turlaridan maxsus turlarini toping:*

- a) shasha doka. b) dag'al doka.
- d) gemostatik, qon to'xtatuvchi. e) oqartirilgan, xom.

63. *Dokaning qaysi turi ishlatilganda tanada so'rilib ketadi?*

- a) ipli. b) oqartirilgan.
- d) gemostatik. e) qon to'xtatuvchi.

64. *Dokaning qaysi turi ishlatilganda tanada so'rilib ketmaydi?*

- a) ipli; b) oqartirilgan;
- d) gemostatik; e) qon to'xtatuvchi.

65. *Doka sharchalar berilgan materiallarning qaysi biridan tayyorlanadi?*

- a) dokadan; b) paxtadan;
- d) viskozadan; e) ipakdan.

66. *Quyidagi javoblardan elastik bintlar qanday maqsadda ishlatilishini toping?*

- a) yarani quritish uchun;
- b) bog'langan yarani bosib turish uchun;
- d) tanada so'rilib ketadi;
- e) jarrohlik qo'yilgan bog'lamni ushlab turadi.

67. *Paxtani kapillarligini aniqlashda berilgan bo'yovchi moddalar ro'yxatdan qaysi biri ishlatiladi?*

- a) brilliant yashili; b) kaliy permanganat;
- d) eozin eritmasi; e) metilen ko'ki.

68. *Tekshiruv natijasida dorixonada 25 g, 50 g, 100 g, 250 g, 500 g, 1000 g, 1500 g qadoqlangan paxta turlari aniqlandi.*

Bularning ichida sanoatda chiqariladigan turlarini ajratib oling.

72. *Javoblarning qaysi birida aligninni kamchiligi to'g'ri berilgan?*

a) uzoq vaqt saqlanmaydi, qurib, kukunga aylanadi, jarohatni sathini quritadi;

b) uzoq vaqt saqlash mumkin;

d) jarohat sathini quritmaydi;

e) sochilib ketadi.

73. *Tish kasalliklarini profilaktikasi va tish qo'yish stomatologiyaning qaysi yo'nalishiga mansub?*

a) terapevtik stomatologiya;

b) jarrohlik stomatologiyasi;

d) Yyuz-jag' jarrohligi stomatologiyasi;

e) ortopedik stomatologiya.

74. *Stomatologik o'rindiqliq necha qismdan iborat?*

a) 3 qismdan;

b) 4 qismdan;

d) 5 qismdan;

e) 6 qismdan.

75. *O'rindiqliqning asosida nima joylashgan?*

a) kompressor;

b) bosh tutqich;

d) oyoq qo'yadigan taglik;

e) katta cho'yan taglik.

76. *Tishlarni parmalash va pardozlash uchun nima ishlatiladi?*

a) drillbor;

b) pulpoekstraktor;

d) bormashina;

e) ekskavator.

77. *Ham elektr energiyasi, ham oyoq bilan harakatga keltiriladigan bormashina bormashinaning qaysi turiga mansub?*

a) kombinirlangan bormashina;

b) devorga o'rnatilgan elektr bormashina;

d) ko'chma elektr bormashina;

e) oyoq bormashinasi

78. *Ko'chma elektr bormashinadagi dvigatel necha volt energiya olib ishlashi mumkin?*

a) 127 yoki 200 volt;

b) 117 yoki 227 volt;

d) 127 yoki 220 volt;

e) 117 yoki 200 volt.

79. *Terapevtik stomatologik asboblarga nimalar kiradi?*

a) tish parmalari;

b) finirlar;

d) polirlar;

e) barcha javoblar to'g'ri.

80. *Tish kovagini kengaytirish uchun qaysi asbob ishlatiladi?*

a) pulpoekstraktorlar;

b) ekskavator;

d) bormashina;

e) drillborlar.

81. *Tish kanalidan ildiz pulpa (nerv)ni olib tashlash uchun nima ishlatiladi?*

a) drillborlar;

b) pulpoekstraktorlar;

d) ildiz ignalari;

e) ekskavator.

82. *Qaysi asbobning vazifasi tish kovagidagi plomba ashyosini zichlash va tekislashdan iborat?*

a) kovak to'ldirgichlar;

b) tishlarni plombalash asboblari;

d) pulpoekstraktorlar;

e) drillborlar.





## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. «Fuqarolar sog'lig'ini saqlash to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi Qonuni 1996-yil 26 avgust. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati. 1-kitob. Toshkent. 2001.
2. «O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash tizimini isloh qilish davlat dasturi to'g'risida». 1998-yil 10-noyabr PF-2107. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati. 1-kitob. Toshkent. 2001.
3. «Iste'molchilar xuquqlarini himoya qilish to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi Qonuni. 1996-y. 26.04. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati. 1-kitob. Toshkent. 2001.
4. «Ichki bozorni dori- darmon vositalari va tibbiy buyumlar bilan ta'minlashga doir chora-tadbirlar to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2000-yil 5-avgustdagi 307-Qarori.
5. O'zbekiston Respublikasining «Dori vositalari va farmatsevtik faoliyat to'g'risida» Qonuni. 1997. 25.04. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati. 1-kitob. Toshkent. 2001.
6. Vazirlar Mahkamasining 1995. 25.05 dagi 181-sonli Qarori «Dori vositalar, tibbiy buyumlar va davolash-profilaktika, oziq-ovqatlar sifati ustidan nazoratni tashkil etish to'g'risida». O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati. 1-kitob. Toshkent. 2001.
7. «Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida» O'zbekiston Respublikasining 1993-y. 28.12 dagi Qonuni. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati. 1-kitob. Toshkent. 2001.
8. *M.N. Ziyayeva, G.A. Sultonova*. Tibbiyot tovarshunosligi. Toshkent. O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi «Fan» nashriyoti. 2008. 318-b.
9. *З.З. Хакимов, М.Н. Зияева, Г.У. Тиллаева* «Медицинское и фармацевтическое товароведение». Учебное пособие. Тошкент, 2005.
10. *М.М. Миролимов*. Фармацевтик технологияси асослари. Тошкент, Абу Али Ибн Сино. 2000.
11. *М.М. Миролимов*. Yig'indi preparatlar texnologiyasi. Toshkent, Abu Ali Ibn Sino, 2001.
12. *С.З. Умаров* и др. Медицинское и фармацевтическое товароведение. Учебник. 2-е изд., испр., М. ГЕОТАР-МЕД, 2004.
13. *М.А. Николаева*. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы. Учебник для вузов. М., НОРМА, 1998.
14. *Н.Б. Дрёмова*. Медицинское и фармацевтическое товароведение. Учебное пособие. Курск. 2005. 519-с.
15. Медицинское и фармацевтическое товароведение. Практикум под редакцией проф. О.А. Васнецовой. Москва. «ГЕОТАР-Медиа». 2005. 702 с.

16. Тютенков О.Л., Филиппин Н.А., Яковлева Ж.И. Тара и упаковка готовых лекарственных средств, Москва, «Медицина», 1982.
17. И.Н. Герчикова. «Маркетинг. Организация. Технология». –М.: 1991.
18. Микки С.Смит, Е.М. Коласса, Грег Перкинс, Брюс Сикер. «Фармацевтический маркетинг. Принципы.Среда.Практика» Москва. Изд-во Литерра». 2005.
19. «Ichki bozorni dori-darmon vositalari va tibbiy buyumlar bilan ta'minlashga doir chora-tadbirlar to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2000-yil 5-avgustdagi 307-Qarori. O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyati.1-kitob.Toshkent. 2001.
20. Г.У. Тиллаева, Т.Н. Абрамова «К реализации государственных программ по обеспечению Республики Узбекистан медицинской техникой и изделиями медицинского назначения. «O'zbekiston Farmatsevtik xabarnomasi», 2001.
21. В.И. Соколова, С.В. Горелова. Российский фармацевтический рынок в 2003 году.// Ремедиум,-2004.
22. Т. Панфилова. «Медицинские изделия. Требуется новая система стандартизации». Газета «Фармацевтический вестник» № 15 от 29-апреля 2003.
23. В. Писарев В. Современные системы управления качеством на предприятии. // Ремедиум. 2002.
24. А.А. Беркман. Система управления качеством при производстве фармацевтических препаратов. //Фармация Казахстана – 2002.
25. В.Багирова, М.Денисова. Лекарственное средство как объект стандартизации. //Ремедиум. 2002.
26. Т.Н. Нурпеисов. Стандарты как основа управления качеством медицинского обслуживания населения. //Фармация Казахстана – 2001.
27. Г.Миняйлик. Современные тенденции стандартизации и сертификации медицинских изделий //Ремедиум. - 2002.
28. Г.У. Тиллаева, А.М. Нажмитдинов. Современная система контроля качества медицинских изделий. //Ўзбекистон Фармацевтик хабарномаси, 2004. № 2.
29. Зияева М.Н., Тиллаева Г.У., Тулаганов А.А. Современные тенденции стандартизации и контроля качества медицинских изделий» //Ўзбекистон Фармацевтик хабарномаси, 2005-г. № 1.
30. O'zbekiston Respublikasi standarti. Mahsulot sifati. Asosiy atamalar va ta'riflar. 1994.
31. O'zbekiston davlat standarti. Asosiy atamalar va ta'riflar.O'Z DST 5.5:1999.
32. O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi.Tarmoq standartlarini ishlab chiqish, kelishib olish, tasdiqlash va ro'yxatga olish tartibi. Rasmiy nashr. RST UZ 1.9-95.
33. ГОСТ 15467-76. (СТ SEV 3519-81). Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

34. Л. Евтушенко. Важные события для Белорусской Фармакопеи. // Ремедиум. - 2007, июнь.

1. ГОСТ 22649-83 Стерилизаторы воздушные медицинские.
2. ГОСТ 9147-80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые.
3. ГОСТ 19569-89 Стерилизаторы паровые медицинские.
- ГОСТ 22340 ГОСТ 16398-70 Клеёнки подкладные.
- ГОСТ 29177-91 Презервативы резиновые. Технические условия.
- ГОСТ 3356-95 Соски резиновые и латексные.
- ГОСТ 3251-91 Клеенка подкладная резинотканевая
- ГОСТ 3-88 Перчатки медицинские. Технические условия. М., Изд. Стандартов. 1994.
- ГОСТ 3302-83 Пузыри резиновые для льда.
- ГОСТ 3303-94 Грелки резиновые. Технические условия. М., Изд. Стандартов. 1994.
4. ГОСТ 1179-93 Пакеты перевязочные. Общие технические условия.
5. ГОСТ 20790-92 Приборы, аппаратура и оборудование медицинские.
6. ГОСТ 51148-98 «Изделия медицинские».
7. ГОСТ 50444-92 Приборы, аппаратура и оборудование медицинские. Общие технические условия., М., ИПК Изд-во стандартов, 1993.
8. ГОСТ 20790-92 Приборы, аппаратура и оборудование медицинские.
9. ГОСТ 51148-98 «Изделия медицинские».
10. ГОСТ 50444-92 Приборы, аппаратура и оборудование медицинские. Общие технические условия., М., ИПК Изд-во стандартов, 1993.
11. ГОСТ 232 68.0-91 «Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые»).
12. Отраслевой стандарт. Правила оптовой торговли лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения. Основные положения. TSt 42-03-2002 МЗ РУз.
- ГОСТ 132-88 Воды минеральные питьевые, лечебные и лечебно-столовые.
- ГОСТ 6077-80 Сырьё лекарственное. Правила приемки методы испытания.
- ГОСТ 24022-80 Сырьё лекарственное растительное. Упаковка. Маркировка. Требования и хранение.
13. ГОСТ 16427-93 Салфетки марлевые.
14. ГОСТ 16977-71 Бинт медицинский эластичный
15. ГОСТ 1172-93 Бинты марлевые.
16. ГОСТ 5556-81 Вата медицинская гигроскопическая.
17. ГОСТ 22379-77 Подушки ватно-марлевые.
18. ГОСТ 9176-87 Изделия трикотажные.
19. ГОСТ 9412-93 Марля медицинская.
20. ГОСТ Р 51148-98 «Изделия медицинские».

21. ГОСТ 28071- 89 Кусачки костные. Общие технические требования и методы испытаний. М, Изд-во стандартов. 1989.
22. ГОСТ 21240- 89 Скальпели и ножи медицинские. Общие технические требования и методы испытаний. М, Изд-во стандартов.1993.
23. ГОСТ 19126-79 Инструменты медицинские металлические. Общие технические условия.М, Изд-во стандартов.1979.
24. ГОСТ 28518-90 Долота медицинские. Общие технические требования и методы испытаний. М, Изд-во стандартов. 1990.
- 25.ГОСТ 21241-89 Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний. М, Изд-во стандартов. 1989.
- 26.ГОСТ 28519-90 Пилы медицинские.
- 27.ГОСТ 19126-79 Зажимы кровоостанавливающие.
- 28.ГОСТ Р 15.013-94 Медицинские инструменты.
- 29.ГОСТ 21239-93 Ножницы хирургические. Общие требования и методы испытаний. М, Изд-во стандартов. 1993.
- 30.Международный стандарт ИСО 7741-1988. Ножницы.
31. ГОСТ 30208-94 Инструменты хирургические. Металлические материалы. Часть 1. Нержавеющая сталь. М., ИПК Изд. стандартов, 1994.

Ikkinchi nashrga so'zboshi.....	3
Kirish .....	5

## Birinci bo'lim

### Tovarshunoslik va tovarshunoslik tahlilining nazariy asoslari

#### 1-bob. Tibbiyot tovarshunosligining umumiy ta'rifi

1.1. Tibbiyot tovarshunosligining rivojlanish tarixi.....	8
1.2. Tibbiyot tovarshunosligining tamoyillari.....	10
1.3. Tovarshunoslik tahlili haqida tushuncha .....	11
1.4. Farmatsevt-tovarshunosning asosiy bilim va ko'nikmalari.....	12
1.5. Tibbiyot tovarlarining asosiy tushunchalari va ta'riflari.....	13
1.6. Tibbiyot tovarlarining O'zbekiston farmatsevtika bozoridagi holati.....	20
1.7. Tibbiyot tovarlarini yetkazib berish.....	23

#### 2-bob. Tovarlar, ularning tavsiflari va assortimenti

2.1. Tovar, ta'rifi va tasnifi.....	27
2.2. Tovarning asosiy tavsiflari.....	29
2.3. Tovar assortimenti haqida tushuncha. Assortiment tasnifi.....	30
2.4. Assortiment xususiyatlari va ko'rsatkichlari .....	33
2.5. Dorixona assortimenti shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar.....	35

#### 3-bob. Tovarlarining sifati, ko'rsatkichlari va iste'mol xossalari

3.1. Tovarlarining sifati.....	37
3.2. Sifat xususiyatlari va ko'rsatkichlari.....	38
3.3. Tovarlarining iste'mol xossalari va sifat ko'rsatkichlari nomenklaturasi.....	39

#### 4-bob. Tibbiyot tovarlarining sifat nazorati va standartlash

4.1. Dori vositalar va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish davlat tizimi.....	44
4.2. Qayd etish jarayoni.....	47
4.3. Sertifikatlashtirish to'g'risida tushuncha.....	48
4.4. Standartlashning umumiy savollari. Asosiy ta'riflar.....	50
4.5. Standartlash maqsadlari va vazifalari.....	52
4.6. Standartlash sohasida me'yoriy hujjatlarning toifalari, standart turlari.....	53
4.7. Xalqaro standartlar.....	56
4.8. Sifatni nazorat qilish va GMP qoidalari.....	59
4.9. Foydalanish hujjatlari.....	60

#### 5-bob. Materialshunoslik asoslari

5.1. Ashyolarning xossalari.....	64
5.2. Metallar, tasnifi, tibbiyotda ishlatilishi.....	66
5.3. Metall tibbiy asboblarni tayyorlash texnologiyasi.....	69

5.4. Detallar sirtini qayta ishlash.....	70
5.5. Zanglash va himoya qoplamlari .....	71
5.6. Nometall ashyolar va ularning tibbiyotda ishlatilishi.....	73
5.7. Termoplastik ashyolar.....	77

### **6-bob. Tibbiyot tovarlarini qadoqlash va markirovkalash**

6.1. Qadoqlar tasnifi va ularga qo'yiladigan talablar.....	80
6.2. Tara (idish) va qadoqlash vositalarining tasnifi.....	85
6.3. Tovarlarini rusumlash.....	87
6.4. Tovarlarining yaroqlilik muddati.....	93

### **7-bob. Tibbiyot tovarlarini saqlash qoidalari**

7.1. Saqlash xonalariga qo'yiladigan talablar.....	98
7.2. Dori vositalarini saqlashning asosiy tamoyillari.....	98
7.3. Dori vositalarining turli guruhlari saqlash talabi.....	100
7.4. Tibbiyot buyumlarining saqlanishiga qo'yiladigan talablar.....	104
7.5. Assortimenti cheklangan tovarlarni saqlash talablari.....	106
7.6. Ma'danli suvlar, ularni ishlatish va saqlash.....	107
7.7. Tibbiy zuluqlarni saqlash.....	110

### **Ikkinchi bo'lim**

#### **Tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikasining ta'rifi, tovarshunoslik tahlili**

#### **8-bob. Bog'lov vositalarining ta'rifi va tovarshunoslik tahlili**

8.1. Bog'lash ashyolari.....	112
8.2. Momiq va uning sifat ko'rsatkichlari.....	114
8.3. Alignin.....	116
8.4. Doka va uning sifatiga qo'yiladigan talablar.....	116
8.5. Bog'lov vositalari va ularning assortimenti.....	117

#### **9-bob. Choklash ashyolarining ta'rifi va tovarshunoslik tahlili**

9.1. Choklash ashyolarining ta'rifi.....	125
9.2. Choklash iplarining o'lchamlari.....	127
9.3. So'riladigan choklash ashyolari.....	129
9.4. So'rilmaydigan choklash ashyolari.....	131
9.5. Jarrohlik ignalari.....	133
9.6. Jarrohlik tikuv apparatlari.....	135

#### **10-bob. Sanitariya-gigiyena va bemorlar parvarishida qo'llaniladigan buyumlarning tovarshunoslik tahlili**

10.1. Tibbiyotda ishlatiladigan rezina buyumlar.....	139
10.2. Naychasimon egiluvchan buyumlar.....	143
10.3. Lateksdan tayyorlanadigan buyumlar.....	147
10.4. Bemorlar parvarishi uchun buyumlar.....	150
10.5. Rezina va lateksdan tayyorlangan buyumlarni saqlash .....	154

#### **11-bob. Inyeksiya, transfuziya, infuziya o'tkazish buyumlari va moslamalari**

11.1. Shprislar sifatiga qo'yiladigan talablar.....	157
11.2. Naysimon ignalar. Troakarlar.....	159

11.3. Transfuziya va infuziya moslamalari.....	161
11.4. Qon yig'ish va saqlash konteynerlari.....	162
11.5. Ko'p marotaba ishlatiladigan shpris-qalam.....	163

## **12-bob. Tibbiyot asboblarning ta'rifi va tovarshunoslik tahlili**

12.1. Umumiy jarrohlik asboblari: assortimenti, sifatini tekshirish usullari, qadoqlash va saqlashdagi talablar.....	165
12.2. Umumiy jarrohlik asboblari, tasnifi, sifatini tekshirish usullari, qadoqlash va saqlashdagi talablar.....	166
12.3. Lazer qo'llaniladigan abdominal jarrohlik asboblari.....	198
12.4. Maxsus asboblari. Neyrojrohlik asboblari.....	199
– Oftalmologik asboblari.....	203
– Otorinolaringologik: quloq, tomoq, burun asboblari.....	208
12.5. Akusher-ginekologik asboblari.....	218
12.6. Urologik asboblari.....	225

## **13-bob. Stomatologiya jihozlari va asboblarning ta'rifi. Tovarshunoslik tahlili**

13.1. Stomatologiya jihozlari.....	231
13.2. Terapevtik stomatologiya asboblari.....	234
13.3. Jarrohlik stomatologiya asboblari.....	237
13.4. Yordamchi asboblari.....	239
13.5. Plombalash ashyolari.....	239

## **14-bob. Ko'rishni tekshirish, tuzatish, himoyalash asbob va uskunalarining ta'rifi. Tovarshunoslik tahlili**

14.1. Ko'z refraksiyasini aniqlashda ishlatiladigan asbob va qurilmalar.....	243
14.2. Ko'zning ichki bosimini o'lchaydigan asboblari.....	247
14.3. Ko'zoynak gardishlari.....	248
14.4. Kontakt linzalar.....	249

## **15-bob. Kislородli nafas olish va narkoz apparatlarining ta'rifi va tovarshunoslik tahlili**

15.1. Kislородli nafas olish apparatlari.....	252
15.2. O'pkaning sun'iy ventilatsiyasi, narkoz apparatlari.....	257
15.3. Defibrillatorlar.....	260

## **16-bob. Tashxis qo'yish asbob-uskunalari va apparatlari. Monitoring tizimlarining ta'rifi va tovarshunoslik tahlili**

16.1. Auskultatsiya va perkussiya moslamalari.....	264
16.2. Qon bosimini o'lchash uskunalari.....	265
16.3. Biopotensiallarni qayd etish apparat va uskunalari.....	267
16.4. Elektroentsefalografiya uskunalari.....	269
16.5. Elektromiografiya uskunalari.....	269
16.6. Ultratovushli tashxis apparatlari.....	270
16.7. Endoskopik uskunalar.....	273
16.8. Rentgen tashxisi va rentgenoterapiya apparatlari.....	278



16.9. Kompyuter tomograflar.....	282
16.10. Bemor holatini kuzatish monitorlari.....	286

**17-bob. Shifoxona va klinik-tashxis laboratoriya jihozlarining ta'rifi va tovarshunoslik tahlili**

17.1. Shifoxona jihozlari.....	289
17.2. Klinik-tashxis laboratoriya jihozlari.....	293
17.3. Ekspress tekshiruvlar uchun asbob-uskunalar.....	294
17.4. Dorixona va laboratoriya yordamchi jihozlari.....	296
Qisqartirilgan so'zlar ro'yxati.....	299
Maxsus atamalar lug'ati.....	300
Foydalanilgan adabiyotlar.....	329

**MAVJUDA NABIYEVNA ZIYAYEVA**

**TIBBIYOT  
TOVARSHUNOSLIGI**

*Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik*

*Muharrir To'lg'in Alimov*

*Badiiy muharrir Yasharbek Rahimov*

*Texnik muharrir Yelena Tolochko*

*Kompyuterda sahifalovchi Gulchehra Azizova*

Litsenziya raqami AI № 163. Bosishga ruxsat etildi 16.08.2012. Bichimi 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Tayms TAD garniturası. Shartli b.t. 19,53. Nashr b.t. 18,56. Shartnoma № 38—2012.  
300 nusxada. Buyurtma № T-31-4.

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining Cho'lpon nomidagi nashriyot-  
matbaa ijodiy uyi. 100129, Toshkent, Navoiy ko'chasi, 30.

«TAFAKKUR-BO'STONI» MCHJ bosmaxonasida chop etildi. Toshkent shahar,  
Chilonzor ko'chasi, 1.



***Cho'lpon nomidagi  
nashriyot-matbaa ijodiy uyi***

ISBN 978-9943-05-509-4



9 789943 055094