

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA  
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**  
**O‘RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA‘LIMI MARKAZI**

**F.Sh. TOSHMUHAMEDOVA, H.U. ALIYEV, R.Z. NIZOMOV**

---

---

# **UMUMIY FARMAKOLOGIYA VA RETSEPTURA**

---

---

*Tibbiyot kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma*

4-nashri

UO‘K: 615 (075)  
KBK 52.81  
T71

*Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi ilmiy-metodik  
birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi Kengash  
tomonidan nashrga tavsiya etilgan.*

O‘quv qo‘llanmada farmakologik dori vositalari bo‘yicha tibbiyot kollejlari uchun yetarlicha ma’lumotlar mujassamlangan. Unda mavzular o‘quv dasturi asosida keng yoritilib, har bir guruh dori vositalarining umumiy ta’rifi va dozalari berilgan. Shuningdek, «Farmakologiya» fanining rivojlanish tarixi, dori shakllari va ularga retseptlar yozish namunalari, bo‘lim bo‘yicha barcha guruhlarga umumiy ta’rifi va tasnifi to‘liq yoritilgan.

*Taqrizchilar:* **O.O. OBIDOV** — tibbiyot fanlari doktori, professor;  
**N.A. MUSAYEVA** — 2-Respublika tibbiyot kollejining oliy toifali o‘qituvchisi, dorishunoslik fanlari nomzodi;  
**Sh.Sh. ISMATOVA** — 2-Respublika tibbiyot kollejining oliy toifali o‘qituvchisi.

---

## KIRISH

Farmakologiya (yunon. «*pharmakon*» — dori, «*logos*» — fan, oʻrganuvchi) — odam va hayvonlar organizmiga dorilar yuborilgandan keyin unda roʻy beradigan oʻzgarishlarni oʻrganuvchi fan. Shu bilan birga farmakologiya dori moddalarini maqsadga muvofiq yoʻnaltirish yoʻli bilan sintezlab olish yoʻlini ishlab chiquvchi fan hamdir.

Farmakologiya fanining qisqacha tarixiga nazar solsak, unga odamzod paydo boʻlgan davrdanoq asos solingan. Odamlar yirtqich hayvonlarga, yongʻinlarga, turli tabiat hodisalari (yer qimirlashi, togʻ koʻchishi, suv toshishi, boʻron, dovul va boshq.)ga duch kelishgan, ularni ilon, chayonlar chaqqan. Buning natijasida inson turli xil jarohatlar olgan va shu bois kasalliklar yuzaga kelgan. Bu jarohat va xastaliklarning oldini olish hamda davolashning ikki yoʻli bor edi:

1. Turli xil ilohiyatlar (quyosh, oy, haykallar, otashlar va boshq.)ga sigʻinish va ulardan najot izlash;
2. Oʻzlarini oʻrab olgan tabiat (oʻsimliklar, hayvonot olami, buloqlar va maʼdanlar)dan shifo va dori-darmonlar izlash.

Ikkinchi yoʻldagi izlanishlar va erishilgan tajribalar avlod-dan avlodga oʻtishi farmakologiya fanining qisqacha tarixini tashkil etadi. Eramizdan bir necha ming yillar ilgari turli manbalardagi dalillar bunga asos boʻladi. Masalan, eramizdan IV asr avval yozib qoldirilgan «Ayur-Veda», «Jud-Shi» kitoblari va papirus qogʻozlaridagi maʼlumotlar hind va tibet tibbiyoti asosini tashkil etadi. Bu kitoblarda bir necha yuzlab dorivor oʻsimliklar nomi, botanik taʼrifi, ularni tayyorlash davri va usullari, qoʻllanish usullari bayon etigan.

Qadimgi yunon shifokorlaridan Buqrot (Gippokrat), Dioskorid-llar, Rim hakimi Jolinus (Galen)lar dori-darmonlarning

yaratilishi, ishlatilishi va dori moddalarga retsept yozish borasida katta ishlar qilishgan. Bu o'rinda Gippokrat qasamyodini, Galen preparatlarini misol tariqasida keltirib o'tish yetarli bo'lsa kerak. Bular hozirgi kunda ham tibbiyot, farmatsiya va farmakologiyaning asosini tashkil etadi. Bu dorilar, asosan, tabiiy yo'ldagi kuzatuvlar asosida tanlab olingan. Masalan, yunon shifokorlaridan Melami Argosakiy chemeritianni yegan echkilarda ich ketishini qayd qilgan. Keyinchalik bu o'simlik (*hellebus niger*) insonda ham shu maqsadda ishlatila boshlangan.

XI asrda arab cho'ponlari qahva o'simligini iste'mol qilgan echkilarni tunlari uxlamay, chopib, sakrab yurishini qayd etishgan. So'ngra bu ta'sirlar insonda ham sinovdan o'tgan. Umuman olganda, hayvonlar o'z instinktiga muvofiq, ma'lum bir o'simliklarni tanlab iste'mol qiladi. Albatta, bunday dorilarni tanlab, turmushga tatbiq etish har doim ham o'zini oqlay olmagan. Ba'zan bir-biriga teskari ta'sirlar ham (bir o'simlik ustida) e'tirof etilgan. Lekin ming yillik kuzatuvlar natijasida ma'lum o'simliklar muayyan kasalliklarga qarshi iste'mol qilina boshlangan. Bunday tanlashlar natijasida ba'zan zararli o'simliklar ham turmushga kirib qolgan. Hayotiy kuzatuvlar natijasida zaharli moddalar dorilar safidan chiqarilib yuborilgan.

Yuqoridagilarni inobatga olib, eramizdan avvalgi tabiblar quyidagi naqlni ko'p ishlatishgan, ya'ni «*natura sanat, medicus curat*». Bu «bemorni tabiatni o'zi davolaydi, tabiblar esa, unga yordam beradi» degani. Chunki ko'p kasalliklarning sababi bu davrda hali aniq emas edi. Shunga yarasha, kasalliklarni davolashda ishlatiladigan dorilar: giyohlar, ma'danlar, suvlar va boshqalar ta'siri to'g'risida aniq ma'lumotlar bo'lmagan.

Eramizdan 460 yil avval yashab ijod etgan yunon olimi Gippokrat birinchilardan bo'lib, o'z davrigacha ishlatilib kelingan dorivor moddalarni ma'lum tizimga soladi. Ungacha bo'lgan ma'lumotlarga qaraganda, kasallik kelib chiqishida, tana tuzilishida ishtirok etgan to'rt modda (olov, suv, havo va yer) o'zaro munosabatining buzilishi katta rol o'ynaydi. Mana shu to'rt moddaga yarasha bemorlarda to'rt sifat belgilari yuzaga chiqishi mumkin, ya'ni quruq, namli, issiq va sovuq belgilari. Unga ishlatiladigan dorilar ham to'rt sifat belgisiga ega bo'ladi.

Shu bilan birga Gippokrat fikricha, tanadan 4 suyuqlik (qon, shilliq, sariq va qora o't-safro) chiqishi va sifatining o'zgarishi turli xil kasalliklarni yuzaga keltiradi. Shularni inobatga olib, Gippokrat kasalliklarni dorilar davolaydi, dorilar ta'sir qilmaganiga temir ta'sir etadi, temir ta'sir etmaganiga esa, olov ta'sir etadi, deb hisoblagan. Agar shular ham ta'sir etmasa, kasallik, umuman, davolanmaydi, deya xulosa chiqargan.

Eramizdan 130—200 yil avval Gippokrat ta'limotini italiyalik olim Galen davom ettirdi. U kasallikda qayd qilina-yotgan belgilarga qarama-qarshi ta'sirga ega moddalar bilan davolash tamoyilini o'rtaga tashlaydi. Masalan, ich ketganga ichni qotiruvchi moddalar va boshqalar. Shuningdek, u xastalikni shu kasalning o'ziga mos moddalar bilan davolash kerak, deydi. Shu yo'l bilan u farmakologiyada Galen preparatlarini kashf etdi va ular hozirgi kungacha uning nomi bilan ishlatilib kelinmoqda.

Eramizning 500-yiliga kelib, Rim saltanati inqirozga uchraydi va arablar hukmronligi kuchayib boradi. Tibbiyotda ham bu yo'nalish o'z ta'sirini ko'rsata boshlaydi.

Tibbiyot, shu jumladan, farmakologiyaning rivojlanishiga hozirgi O'zbekiston hududida yashab ijod etgan allomalarimiz ham o'ziga xos hissa qo'shishgan. Shu o'rinda sharqning buyuk tabib va allomalari ibn Abbos, Abu Bakr Roziy, Abu Rayhon Beruniy va Abu Ali ibn Sinolar nomlarini keltirishimiz mumkin.

Ibn Abbos yangi dorilarni avval hayvonlarda sinab ko'rgan. Abu Bakr Roziy esa, davolash, jarrohlik, farmakognoziya, farmakologiya, psixologiya borasidagi ilmlarga yangi g'oya va ixtirolar kiritishda, ayniqsa, «kasalliklar tarixini» birinchi bo'lib yuzaga chiqarishga asos soldi. Abu Rayhon Beruniy 4,5 mingdan ortiq o'simliklar, ma'danlar, hayvonlar va ulardan olinadigan dorilar va ozuqalarga izoh berishda sharq tabobatining ilk manbalarini keltirgan.

Abu Ali ibn Sino Buqrot, Jolinus, Abu Bakr Roziy kabi mashhur tabobat namoyandalarining fikr-mulohazalarini chuqur o'rganib, o'zining shaxsiy tajribalari asosida qaytadan ko'rib chiqib, inson organizmini o'rganish sohasida hali ilmga noma'lum bo'lgan bir qancha yangiliklar bilan boyitadi, dorivor vositalarni tartibga soladi va ularni qo'llash yo'llarini ko'rsatib beradi. «Tib qonunlari» nomli asarining ikkinchi jildida 800 ga yaqin dorilarning xususiyatlari, ularni tayyorlash va

qo'llash usullari bayon etilgan. Beshinchi jildida murakkab dorilarning organizmga ta'siri, ularni tayyorlash va qo'llash usullari yozilgan. Uning asarlari asrlar mobaynida nafaqat Sharqda, balki G'arbda ham asosiy qo'llanmalardan biri bo'lib xizmat qilib kelagan. Abu Ali ibn Sino tomonidan yaratilgan murakkab dori vositalari XVII—XVIII asrlardagi Yevropa farmakopeyasiga asos bo'lgan. Hozirgi kunda ham Sharq va G'arb tabobatlarida bu asarlar o'zining asl qiymatini yo'qotmagan.

Buyuk allomalarimiz ishlarini keyinchalik ularning shogirdlari va avlodlari davom ettirib, turli xil yangiliklar yaratildi. Bularga Yusuf Ilohiyini, Ismoil Jurjoni, Umar Chagminiy, Najibuddin Samarqandiy, Muhammad Yusufiy, Davoiy, Sayyid Muhammad Hazrat, Shaxobiddin ibn Abdulkarimni keltirish mumkin.

Shunday qilib, farmakologiya fani XIX asrgacha empirik yo'l bilan rivojlanib keldi, chunki bu davrgacha dorilarning bemorlarga ta'siri, asosan, kuzatuv yo'li bilan olib borildi. XIX asrdan boshlab eksperimental farmakologiya — ilmiy farmakologiya rivojlana boshladi. Rossiya dorishunosligining rivojlanishiga ma'lum darajada hissasini qo'shgan olimlar ichida I.P. Pavlovning ijodi alohida ahamiyatga egadir. I.P. Pavlov S.P. Botkin klinikasida farmakologiyaga doir ilmiy ishlarni amalga oshiradi va yurak glikozidlari, yallig'lanishga qarshi vositalar, turli ionlarning biologik aktivligini o'rganishga asos soladi. I.P. Pavlov 1890-yildan 1895-yilgacha Sankt-Peterburgda harbiy-tibbiyot akademiyasida farmakologiya kafedrasiga boshchilik qildi. I.P. Pavlov, nafaqat farmakologiya, balki psixofarmakologiyaga ham asos soldi, bromidlar va kofeinning markaziy asab faoliyatiga ta'sirini laboratoriya hayvonlarida to'la o'rganib chiqdi.

I.P. Pavlovning farmakologiyani rivojlantirishdagi ishlarini N.P. Kravkov davom ettiradi. U har tomonlama va izlanuvchi olim sifatida umumiy farmakologiya, patologik farmakologiya, dorilar toksikologiyasiga alohida ahamiyat beradi va «Farmakologiya asoslari» nomli ikki jildidan iborat darslik yozadi. Shunday qilib, N.P. Kravkov Rossiya farmakologlari maktabiga asos soladi. Uning rahbarligida ko'zga ko'ringan Rossiya farmakologlari (S.V. Anichkov, V.V. Zakusov, M.P. Nikolayev va boshq.) yetishib chiqdi. Shu bilan birga Rossiyada farmakologiyaning rivojlanishiga ilg'or rus klinitsistlari (S. P. Botkin,

N. I. Pirogov va boshq.) ham katta hissa qo‘shishdi. Jumladan, N. I. Pirogov avval tajribalarda, so‘ngra tibbiyot amaliyotida efirni va xloroformni sinovdan o‘tkazib, yaradorlarda og‘riqsizlantiruvchi vosita sifatida keng qo‘llaydi.

O‘zbekistonda farmakologiya fani Toshkent tibbiyot instituti, unda farmakologiya kafedrasining va 1956-yildan O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasida O‘simliklar moddalari kimyosi institutining tashkil qilinishi bilan rivojlanib bordi. Bunda Markelev va N. N. Kompansev, I. K. Komilov, S. Y. Yunusov, M. B. Sultonov, I. F. Fatxullayev, M. A. Azizov, O. S. Sodiqov va boshqalarning roli kattadir. Hozirgi kunda farmakologiya fani bo‘yicha respublikamizda 30 dan ortiq fan doktorlari va 100 dan ortiq fan nomzodlari yetishib chiqdi. Natijada, bir necha yangi moddalar kashf qilindi, ularning farmakologiyasi o‘rganib chiqildi va amaliy tibbiyotga tatbiq qilindi.

Farmakologik dorilar organizmning turli a‘zolari, to‘qima va hujayralarning funksiyasini o‘zgartirishi mumkin. Dorilarning ta‘sir doirasiga va ishlatilishiga qarab, uning turli yo‘nalishlari kelib chiqadi. Avvalo, farmakologiya fani nazariy fanlar — anatomiya, fiziologiya, patologik fiziologiya, biologik kimyo hamda amaliy fanlar — terapiya, pediatriya, jarrohlik va boshqalar bilan chambarchas bog‘langan. Shuning uchun ham farmakologiya orqali nazariy bilimlar amaliy tibbiyotda o‘rin oladi va qaysi soha, yo‘nalishda o‘z ta‘sirini ko‘rsatishiga qarab turli yo‘nalishlarini yuzaga chiqaradi: biokimyoviy farmakologiya, klinik farmakologiya, immunofarmakologiya, molekular farmakologiya, xronofarmakologiya, veterinar farmakologiya va boshqalar. Farmakologiya qaysi yo‘nalishidan qat‘i nazar, uning an‘anaviy va asosiy mazmunini, vazifasini farmakokinetika va farmakodinamika tashkil etadi.

Hozirgi kunda mustaqil respublikamizda Farmakologiya va Farmakopeya qo‘mitalari alohida faoliyat ko‘rsatib, farmakologiyaning rivojiga ulkan hissa qo‘shib kelmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi dori vositalari, tibbiyot uskunalari sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasi va taniqli olimlarimiz rahbarligida farmakologiya fani rivojlanmoqda, tibbiyot amaliyotiga mahalliy xomashyolar asosida yangi dori-darmonlar tatbiq etilmoqda.

### **1-bob. QATTIQ, SUYUQ, YUMSHOQ DORI SHAKLLARI. INYEKSIYALAR UCHUN ISHLATILADIGAN ERITMALAR**

#### **1.1. Dori moddalarini izlab topish yo'llari**

Dori moddalarini — xastalik bilan kurashda shifokorlar qo'lidagi eng asosiy qurol. Muayyan miqdorda organizmga yuborilganda, kasalliklarning oldini oladigan, shifobaxsh ta'sir ko'rsatadigan moddalar yoki aralashmalar *dori moddalarini*, deb ataladi.

Dori moddalarini olish yo'llari juda ko'p va xilma-xil. Eng qadimdan va hozir ham ishlatilib kelinayotgan manba — *o'simliklar*. Yovvoyi holda o'sadigan o'tlardan tayyorlash bilan bir qatorda dorivor o'simliklarni olib ko'paytirish keng rusum bo'lgan. Hayvonlarning turli a'zolari va to'qimalaridan olinadigan dori moddalarini katta ahamiyatga ega.

Mikroorganizmlar hayot faoliyatida hosil bo'ladigan mahsulotlar — antibiotiklar, ba'zi vitaminlar va fermentlar juda qimmatli dori hisoblanadi. Minerallardan olinadigan dori moddalarini (turli suvlar, ma'danli suvlar va boshq.) turlarini ham tibbiyotda keng qo'llaniladi. Hozirgi paytda kimyo fani taraqqiy etgani munosabati bilan ko'pchilik dori moddalarini sintetik yo'l bilan olinadi. Kimyogarlar farmakologlar bilan hamkorlikda ish olib borib, mo'ljallangan sintezni amalga oshirmoqdalar, ya'ni oldindan ko'zlangan shifobaxsh xususiyatga ega bo'lgan moddalarni yaratishmoqda. Dori moddalarini bemorning ahvoli va organizmga qanday yo'llar bilan yuborilishiga qarab, har xil shakllarda buyuriladi. Ular ta'sirining tez boshlanishi va kuchi dori shakliga ko'p jihatdan bog'liq. Dori shakli maxsus ishlanib, bemorga berish uchun qulay bo'lgan ma'lum bir holga keltirilgan bo'ladi. Bunday dori moddasining sifat jihati bir xilda ta'sir ko'rsatadigan bo'lishiga erishiladi.

*Dori shakllari:*

1. Qattiq dori shakllari (kukun, tabletka, kapsula, draje).
2. Suyuq dori shakllari (eritmalar, damlama, qaynatma, aralashmalar, tomchilar va novogalen preparatlari).
3. Yumshoq dori shakllari (malham, lenimentlar, pastalar va shamchalar).



## 1.2. Dori moddalarini saqlash va berish qoidalari

*Moddalarni saqlash va berish hollari.* Dori-darmonlar va farmatsevtikada ishlatiladigan kimyoviy moddalar o'z ta'sir etish quvvatiga ko'ra, zaharli, kuchli ta'sir etuvchi va oddiy ta'sirga ega bo'lgan moddalarga ajratiladi. Birinchi guruhga kiruvchilar farmakopeyada «A» ro'yxatiga kiritilgan, ya'ni kuchli zaharlovchi ta'sirga ega bo'lgan («*Venena*») dori-darmonlardir. Bunday dorilarni ishlatishda va saqlashda juda ehtiyot bo'lishlik talab etiladi. Giyohvandlikka duchor qiluvchi dori-darmonlar, kimyoviy moddalar ham shular jumlasiga kiradi.

Ikkinchi guruhga kiruvchi dori-darmonlar farmakopeyada «B» ro'yxatiga kiritilgan bo'lib, ular kuchli ta'sir etuvchi («*Geroika*») dorilardir. Ularni ishlatish va saqlashda ham ehtiyotkorlik qoidalariga qattiq amal qilish talab etiladi. Chunki ularni nazoratsiz ishlatilgudek bo'lsa, bemorga zaharli ta'sir ko'rsatishi va noxush oqibatlariga sabab bo'lishi mumkin.

Shuning uchun ham zaharli va kuchli ta'sirga ega bo'lgan dori-darmonlarni, moddalarni ishlatishda hamda ularni saqlashda dorixonalarda, kasalxonalar, poliklinikalar, ilmiy tekshirish laboratoriyalari va boshqa joylarda Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilangan qonun-qoidalarga, ya'ni maxsus yo'riqnomalarga qattiq rioya qilish talab etiladi.

Tarkibida zaharli moddalar bo'lgan dori-darmonlar «A» shkafda saqlanishi kerak va shkafning ichki devoriga «A» («*Venena*») yozuvi hamda dori moddalarining ro'yxati yopishtirilgan bo'lishi shart. Shkaf ishonchli holda qulflangan bo'lishi lozim.

Tarkibida kuchli ta'sir etuvchi moddalar bo'lgan dori-darmonlar «B» maxsus shkafda saqlanishi va uning ichki devoriga «B» («*Geroika*») yozuvi hamda dori moddalarining ro'yxati yopishtirilishi shart. Shkaf ishonchli holda qulflangan bo'lishi lozim. «A» va «B» ro'yxatiga kiradigan dori moddalarining va boshqa dorilarning shkafda ishonchli saqlanishiga bo'lim mudirlari, hamshiralar boshlig'i javob beradi.

Umuman, hamma dori moddalari «A» va «B» yoki boshqa ro'yxatlarda qulflanadigan shkafalarda saqlanishi va har biri alohida-alohida qutilarda bo'lishi va har qaysi guruh dori-darmonlarda yirik harflar bilan «*Ichishga*», «*Sirtga*», «*Inyeksiya uchun*», «*Ko'z tomchilari*» va boshqa ogohlantiruvchi yorliqlar yopishtirilgan bo'lishi kerak. Shuningdek, ular o'ralgan holda, zavod va dori-

xonalarda chiqarilgan shaklda, tez buziladigan suyuq dorilar, antibiotiklar esa, sovitgichlarda, quyosh nuri tushmaydigan joylarda saqlanishi kerak.

Bemorlarga beriladigan dori-darmonlar shifokor ko'rsatmasi yoki kasallik tarixidagi yozuvlarga amal qilingan holda tarqatilishi kerak. Tibbiy ma'lumoti bo'lmagan xodimlarga bunday vazifalarni buyurish qat'iyan man etiladi. Davolash-profilaktika muassasalari, shuningdek, ambulatoriyalar, poliklinikalarda tarkibida kuchli zaharli ta'sirga ega bo'lgan dori moddalari, muassasa rahbari yoki uning davolash bo'yicha muovini imzosi, muassasa muhri bo'lgan retseptlar katta hamshira xonasida qoldiriladi.

Tez yordam ko'rsatish zarur bo'lib qolgan taqdirda, tibbiyot muassasasi rahbari bemorga retsept yozib berish huquqiga egadir. O'rta ma'lumotga ega bo'lmagan tibbiyot xodimlari bunday huquqqa ega emaslar.

**Dori moddalarni saqlash va berish qoidalari.** O'zR SSVning «Davolash-profilaktika muassasalarida dori vositalarini tayinlash hamda bemorlarning dori vositalarini qabul qilish, saqlash va qo'llash tartibi, shuningdek, dorixona muassasalari tomonidan aholiga dori vositalarini retsept asosida berish to'g'risidagi Nizomni tasdiqlash haqida»gi 2010-yil 18-iyun 191-sonli buyrug'ini bajarishda quyidagi Nizom qoidalariga rioya qilish shart!

*I. Davolash-profilaktika muassasalarida bemorning dori vositalarini qabul qilish:* 1. Retseptning yirtma koreshogida ko'rsatilgan dori vositalarining o'zaro muvofiqligi, yaroqlilik muddati, o'ramning butunligi va tashqi ko'rinishi tekshiriladi va bemorning tibbiy hujjatiga qayd etilib, retseptning yirtma koreshogi bemorning tibbiy hujjatiga tikiladi. 2. Bemor tomonidan davolovchi shifokorga dori vositalari bilan retseptning yirtma koreshogi taqdim etilmasa, dori vositalarni qabul qilish man qilinadi. 3. Retseptning yirtma koreshogi bemor tomonidan yo'qotib qo'yilsa yoki yaroqsiz bo'lsa, bemor dori vositalarini olgan dorixona muassasasiga murojaat qilib, ularda saqlanayotgan retseptdan o'z hisobidan ko'chirma nusxasini olishga haqli.

*II. Davolash-profilaktika muassasalarida bemorning dori vositalarini saqlash:* 1. Davolash-profilaktika muassasalarida ambulator sharoitda davolanayotgan bemorlar tomonidan olib kelingan dori vositalari ularning o'zlarida saqlanadi. 2. Davo-

lash-profilaktika muassasalarida statsionar sharoitda davolanayotgan bemorlar tomonidan olib kelingan va alohida saqlash sharoitini talab etmaydigan dori vositalari ular joylashtirilgan xonada, alohida saqlash sharoitini talab etadigan dori vositalari esa ushbu muassasaning muolaja xonasida saqlanadi.

*III. Davolash-profilaktika muassasalarida bemorning dori vositalarini qo'llash:* 1. Davolash-profilaktika muassasalarida davolanayotgan bemorga dori vositalari davolovchi shifokor tomonidan tayinlangan usulda har bir dori vositasi uchun belgilangan tibbiyot amaliyotida qo'llanish yo'riqnomasiga asosan ushbu muassasaning hamshirasi tomonidan qo'llaniladi.

### **1.3. Retsept strukturasi va yozish qoidalari**

*Dorinoma (retsept)* — shifokor va o'rta tabobat ilmiga ega bo'lgan xodimning dorixonaga yozma murojaati. Unda bemorga beriladigan dorini qaysi shaklda tayyorlash, qancha miqdorda ichishi hamda qabul qilish yo'llari ko'rsatib beriladi.

Dorinomalar siyohli yoki sharikli ruchkada aniq va ravshan yozilgan bo'lishi kerak. Ularda tuzatilgan joy bo'lishi mumkin emas. Bemorga yozib berilgan retsept shifokor yoki o'rta ma'lumotli xodim tomonidan tasdiqlanib, muhr bosilgan bo'lishi shart.

Dorinomaning blankalari to'g'ri to'rtburchak shaklga ega bo'lib, 1—3-shakl nusxalari uchun 10x14,5 sm va 3-shakl uchun 7,5x12 sm kattalikda bosmaxonada chop etilgan bo'lishi kerak.

Dorinoma shifokor tomonidan yozib berilgan hujjatgina emas, balki u yuridik hujjat hamdir. Shuning uchun ham har bir davolash-profilaktika tashkilotlarida dorinomani saqlaydigan, hisob-kitob qiladigan, beradigan-tarqatadigan, javobgarlikni bo'yniga olgan shaxs bo'lishi lozim.

Dorinoma quyidagi ko'rinishda, ma'lum qoidaga amal qilingan holda yozilishi kerak, ya'ni:

I. *Adres qismi* («Inskripsio») blankning yuqorisidan boshlab:

1. Davolash-profilaktika muassasasi muhri, uning manzili va telefon raqami ko'rsatiladi.

2. «Bolaga» yoki «katta odamga», 60 yoshdan oshgan bemorga belgilari bo'lib, ularning nokeragi ustidan chiziladi.

3. Retsept yozilgan vaqt ko'rsatiladi (2011-yil \_\_ \_\_\_\_).

4. Bemorning familiyasi, ismi, otasining ismi (bu qismdagi ayrim so'zlar o'zbek yoki rus tilida yozilishi kerak bo'ladi).

II. *Farmatsevtga* — provizorga murojaat qismi. Bu qismda dori yoki dorilarning tarkibi ko'rsatiladi. Retseptning bu qismi «*Recipe*» (qisqartirilgan holda — *Rp.*) so'zi bilan boshlanadi, bu «*ol*» ma'nosini anglatadi.

Dorilar nomi bosh harf bilan boshlanadi va qaratqich kelishigida tugatiladi. Shifobaxsh o'simliklar nomi ham katta harflar bilan boshlanadi. Agar yozuv bir qatorga sig'masa, u holda davomi ikkinchi qatorning yarmidan davom ettiriladi va oxirida dori miqdori (dozasi) ko'rsatiladi. Bunda suyuq dorilar millilitrlarda (1 ml, 5 ml, 10 ml, 2000 ml va h.k.) bayon etiladi. Agarda, ikki yoki bir necha dori moddalari bir xil miqdorda yozib beriladigan bo'lsa, u holda bir marta, oxirgi dori moddasi nomidan keyin bir xil miqdorda, ya'ni «*ana*» so'zi yozilib, (qisqacha «*āā*», u barobar (teng) ma'nosini bildiradi) so'ngra dori miqdori ko'rsatiladi.

Dori moddalari ro'yxati ma'lum tartibda yoziladi, eng avvalo, kuchli ta'sirga ega bo'lgan, keyin davolash quvvatiga qarab, oddiy dorilar yoziladi. Bunda quyidagi tartibga rioya qilinadi:

- a) *Basis* — asosiy dori moddalari;
- b) *Adjuans* — yordamchi dori moddalari;
- d) *Corrigens* — mazasi yoki hidini yaxshilaydigan, o'zgartiradigan qo'shimcha moddalar;
- e) *Constituens* — doriga quyuqlik, zichlik, yumshoqlik (konsistensiya) beradigan moddalar.

III. *Subscriptio* — farmatsevtga qaysi shaklda tayyorlash ko'rsatilgan qismi:

- a) *M. f. Unguentum* (*Misce* — qorishtir, *ut fiat* — tayyorlash, *unguentum* — shunday qorishtirginki, haqiqiy surtma dori bo'lsin) (yoki kukun — *pulvis*), hab dorilar (*in tabulettis*), shamchalar tayyorlansin (*ut fiat suppositoria*) va boshqalar;
- b) *D.t.d.N.* (*Da tales dosis Numero* — Qanday ko'rsatilgan bo'lsa, shunday miqdorlarda yoki dozalarda ber);
- d) *Da in vitro nigro* — to'q rangli shishada ber.

IV. *Signa* (qisqachasi — *S.*) — belgila. Bunda dorini ishlatish usuli, ichish vaqti, dozasi, qancha muddat ichida ichish kerakligi o'zbek va rus tilida belgilab beriladi. Masalan, bir osh qoshiqdan bir kecha-kunduzda 3 marta, ovqatlanishdan 30 daqiqa oldin, 4 kun davomida ichilsin.

V. *Retsept* (dorinoma)ning pastki qismiga shifokor imzosi qo'yilib, shaxsiy (yoki muassasa) muhri bosiladi.

**RETSEPT NAMUNASI**

Davolash-profilaktika muassasasi-ning manzili	Davolash-profilaktika muassasasi-ning manzili
<b>RETSEPT</b>	
Kattalarga	<del>Bo'lalarga</del>
(keraksizi o'chirilsin)	
Retsept yozilgan sana	
kun _____ oy _____ yil _____	Retsept yozilgan sana
Bemorning F.I.Sh _____	Bemorning yoshi _____
Shifokorning F.I.Sh _____	
Kasalik tarixi № _____	
Rp.: _____ (savdo nomi)	
D.S. _____ (xalqaro patentlanmagan nomi)	
Shifokorning imzosi _____	
tel: _____ (Shifokorning shaxsiy muhri o'rni)	
Retseptning amal qilish muddati _____	
qirg'ich chizig'i	
RETSEPTNING yirtma koreshogi	
Kattalarga	<del>Bo'lalarga</del>
(Keraksizi o'chirilsin)	
Retsept yozilgan sana	
kun _____ oy _____ yil _____	Retsept yozilgan sana
Bemorning F.I.Sh _____	Bemorning yoshi _____
Shifokorning F.I.Sh _____	
Kasalik tarixi № _____	
Rp.: _____ (savdo nomi)	
D.S. _____ (xalqaro patentlanmagan nomi)	
Berilayotgan dori vositasining nomi va seriyasi:	
Farmatsevt xodimining F.I.Sh _____	
(Dorixona shtampi o'rni)	
(imzo)	

Respublikamizda juda ko‘plab davolash muassasalarini dori-darmonlar bilan ta‘minlaydigan dorixonalar bor. Kimyo-farmatsevtika sanoati va dorixona muassasalari tez sur‘atlar bilan rivojlanib, bu sohada ko‘rsatiladigan xizmatlar yaxshilanmoqda. Ishlab chiqarilayotgan dori-darmon vositalarining sifati talab darajasida bo‘layotir. Ishni avtomatlashtirish, mexanizmlar yordamida tayyor dori mahsulotlarini chiqarish ish sifatini oshirib, tannarxini pasaytiradi hamda kam mehnat talab qiladi.

«Davolash-profilaktika muassasalarida dori vositalarini retsept asosida berishda quyidagi umumiy qoidalar mavjud:

1. Giyohvand vositalar, psixotrop va zaharli moddalar bo‘lgan dori vositalarini tayinlash, qabul qilish, saqlash va qo‘llash tartibi, shuningdek, ularni dorixona muassasalari tomonidan aholiga retsept asosida berishga tatbiq etilmaydi.

2. Dori vositalarini retsept asosida berishga oid qoidalar imtiyozli shartlar va bepul retseptlar bo‘yicha dori vositalarini berishga qo‘llanilmaydi.

3. Ro‘yxatdan o‘tkazilmagan dori vositalarni tayinlash, shuningdek, sifatsiz dori vositalarni qabul qilish, saqlash va qo‘llash taqiqlanadi.

4. Narkoz vositasi sifatida ishlatiladigan va bir-biriga nomutanosib dori vositalari ro‘yxatida ko‘rsatilgan dori vositalariga retsept yozib berish taqiqlanadi.

## **1.4. Qattiq dori shakllari**

### **1.4.1. Kukunlar**

*Pulvis* — bosh kelishik birlik sonda.

*Pulviris* — qaratqich kelishik ko‘plik sonda.

Kukunlar ichiladigan va sirtga ishlatiladigan qattiq dori shakli bo‘lib, sochiluvchi xususiyatga ega. Ular maydalik darajasiga qarab har xil bo‘lishi mumkin. Jumladan, yiriklari — *Pulveris grossis*, maydasi — *Pulveris subtilissimus*. Odatda, retseptda uning maydalik darajasi ko‘rsatilmaydi. Ko‘z kasalliklarida ishlatiladiganlari imkoni boricha, mayda bo‘lishi kerak va retseptda ularning nimaligi, albatta, ko‘rsatiladi. Kukunlar tarkibiga ko‘ra, ikki xil bo‘ladi:

1. Oddiy kukunlar — ularning tarkibi bitta dori moddadan iborat.

2. Murakkab kukunlar — bir necha dori moddalarining aralashmasi.

Misol: *Taqsimlangan oddiy kukun*

Rp.: Analgini 0,25  
D.t.d. N 10  
S. Bosh og'riganda bittadan ichilsin.

*Taqsimlangan murakkab kukun*

Rp.: Amidopyriny 0,25  
Coffeini 0,01  
M.f.pulv.  
D.t.d. N 10  
S. Kuniga kukundan ikki marta ichilsin.

Kukunlar taqsimlangan (dozalangan) va taqsimlanmagan (dozalanmagan) turlarga bo'linadi. Taqsimlanmagan preparatlar 50—100 g. gacha idishda beriladi, ular ichish uchun va sirtga ishlatiladi. Sirtga ishlatiladigan oddiy kukunni yozib berishda dori moddasining nomi, maydalanish darajasi, uning umumiy miqdori va signaturasi ko'rsatiladi.

Misol: Rp.: Streptosidi 20,0  
D.S. Jarohatga sepish uchun.

Sirtga ishlatiladigan taqsimlanmagan murakkab kukunlarni yozib berishda uning tarkibiga kiradigan moddalar va ularning miqdori ko'rsatiladi. Farmatsevtga *M.f. pulv.* (kukun hosil bo'lishi uchun aralastir) deb ko'rsatma beriladi hamda uning maydalanish darajasi ko'rsatiladi.

Misol: Rp.: Natrii sulfatis  
Aetazoli  $\bar{a}\bar{a}$  5,0  
M.f. pulv. subtilissimus  
D.S. Kuygan yuzaga sepish uchun.

Dozalar aniqligi katta ahamiyatga ega bo'lmagan dorilar (glukoza, magniy oksid, natriy gidrokarbonat) ichish uchun taqsimlanmagan kukunlar holida yozib beriladi. Zaharli va kuchli ta'sir etuvchi dori moddalari bunday shaklda yozilmaydi.

Misol: Rp.: Magnesi oxydi 10,0  
Natrii hydrocarbonatis 15,0  
M.f. pulv.  
D.S. Bir choy qoshiqdan kuniga bir marta ichilsin.  
Rp.: Dibazoli 0,02  
Sacchari albi 0,2

M.f. pulv.  
D.t.d. N 12  
S. Kuniga 1 kukundan 3 marta.

Retseptda dori moddalari va ularning miqdori sanab chiqilgandan keyin farmatsevtga «*M.f.pulv.*» — kukun hosil bo'lishi uchun aralastir, ma'nosini bildiruvchi qayd yoziladi. Taqsimlangan kukunlar dozalangan deb ham ataladi. Chunki ularning keng miqdorda bemorlarga berilishi aniq. Har bir doza bir marta ichishga mo'ljallangan bo'ladi. Bitta dozaning hajmi 0,1 g. dan kam bo'lmasligi va 1 g.dan ortiq bo'lmasligi kerak. Agar dori moddasining miqdori 0,1 g.dan kam bo'lsa, 0,2—0,3 g.gacha biror indefferent modda qo'shiladi (oq shakar, talk).

Misol: Rp.: Barbitali 0,01  
Sacchari albi 0,2  
M.f. pulv.  
D.t.d. N 6  
S. Kechasi uyqudan 30 daqiqa oldin 1 kukundan ichilsin.

Dozalangan oddiy kukunlarni yozib berishda retseptda dori moddaning nomi va uning bir martalik dozasi qayd etiladi. So'ngra berish uchun mo'ljallangan kukunlarning soni ko'rsatiladi. Shundan so'ng *Signa* belgisi qisqartirilib yoziladi. Kukun tarkibiga gigroskopik dori moddalari kiritilgan bo'lsa, mumlangan qog'ozda (*charta serata*) beriladi.

Misol: Rp.: Comphorae 0,2  
D.t.d. N 10 in charta serata  
S. Kuniga 1 kukundan 3 marta ichilsin.

Tarkibiga o'simlik qismlari (gullar, ildizlar, o'tlar va boshq.) kirgan kukunlarga retsept alohida yoziladi. Retsept yozish «*Pulveris*» so'zi bilan boshlanib, keyin o'simlik qismi, uning nomi, 1 martalik dozasi ko'rsatiladi.

Misol: Rp.: Pulveris radices Rheii 2,0  
D.t.d. N 10  
S. Kukundan tunda ichib yotilsin.

### 1.4.2. Kapsulalar

*Capsula* — bosh kelishik birlik sonda.

*Capsulis* — qaratqich kelishik ko'plik sonda.

Kapsulalar jelatindan va polimerlardan tayyorlanadi: yumshoq elastik kapsulalar (*Capsula gelatinosae molles s. elasticae*),



qattiq kapsulalar (*Capsulae gelatinosae durae*), qopqoqlik kapsulalar (*Capsulae gelatinosae operculatae*).

Agar kukunlar yoqimsiz taxir ta'mga, qo'lansa hidga, og'iz bo'shlig'i va me'da-ichak yo'llari shilliq pardasini qitiqlash xususiyatiga ega bo'lsa, ular jelatin yoki kraxmal kapsulalarda yozib beriladi. Me'da shirasining ta'sirida parchalanadigan dori moddalarini glutoid kapsulalarda buyuriladi.

Kapsulalar shakli jihatdan uzunchoq, tuxumsimon va dumaloq bo'ladi. Retseptda dori moddalarini kapsulalarda yozib berishda *D.t.d. N* belgisidan keyin *in capsulis* so'zi qo'yib yoziladi.

Misol: Rp.: Olei Ricini 1.0  
D.t.d.N 12 in capsulis  
S. Hamma kapsulalar 10 minut ichida ichilsin.  
Rp.: Ferri reducti 0,5  
D.t.d.N 12 in capsulis  
S. Kuniga 1 ta kapsuladan 3 marta ichilsin.

### 1.4.3. Tabletkalar

*Tabletta* — bosh kelishik birlik sonda.

*Tablettaa* — qaratqich kelishik ko'plik sonda.

Tabletkalar dozalangan dori shakli bo'lib, moddalarni presslash yo'li bilan tayyorlanadi. Tabletkalar dozasi aniqligi, ichishga qulayligi, ko'plab tayyorlash mumkinligi, ixcham bo'lishi va uzoq vaqt saqlanishi tufayli juda qulay dori shakli hisoblanadi. Tabletkalar ichish, til ostiga qo'yish va sirtga qo'yish uchun mo'ljallangan. Sirtga qo'llashda ulardan eritmalar tayyorlanadi.

Yoqimsiz mazali hamda tarkibida oson oksidlanadigan moddalar bo'lgan tabletkalarni qand, shokolad, kraxmal, kazein, asetilsellulozalardan tayyorlangan qobiqlar bilan o'raladi. Ichish uchun qabul qilingan tabletkalarning miqdori 0,5 g.dan oshmasligi kerak, tabletkalarni retseptda yozishda dorining nomi va dozasi ko'rsatiladi. Tabletkalar soni, ularning ishlatish muddatiga qarab, har xil bo'lishi mumkin. Oddiy va murakkab tabletkalar ikki xil ko'rinishda yoziladi.

Misol uchun oddiy tabletkaning yozilishi:

Rp.: Analgini 0,5  
D.t.d. N 12 in tabl.  
S. 1 ta tabletkadan ichilsin.

Rp.: Tab. Analgini 0,5  
D.t.d. N 12  
S. Kuniga 1 ta tabletkadan 2 marta.

Misol uchun murakkab tabletkaning yozilishi:

Rp.: Dibazoli  
Papaverini hydrochloridi aa 0,02  
D.t.d. N 12 in tabl.  
S. Kuniga 1 tabletkadan 3 mahal.

Rp.: Tab. Dibazoli  
Papaverini hydrochloridi aa 0,02  
D.t.d. N 12  
S. 1 ta tabletkadan kuniga 3 marta.

Maxsus nom bilan chiqariladigan tarkibi murakkab bo'lgan tabletkalar quyidagicha yozib beriladi. Retsept yozish «*Tablettarum*» so'zidan boshlanadi. So'ngra tabletkaning nomi va uning soni ko'rsatiladi, shundan so'ng *D.S.* belgisi qo'yiladi.

Misol: Rp.: *Tablettarum* «*Theophedrine*» N 20  
D.S. Kuniga 1 marta ichilsin.

Rp.: *Tablettarum* «*Citramonum*» N 20  
D.S. Kuniga 1 marta bosh og'rig'ida ichilsin.

Tabletkalar tarkibida aktivligi biologik yo'l bilan aniqlanadigan dori moddalari bo'lsa, bu holda og'irlik miqdorlari ko'rsatilmay, ta'sir birliklari ko'rsatiladi (TB).

Misol: Rp.: Phenoxymetilpenicillini 100000 TB  
D.t.d. N 20 in tabl.  
D.S. 1 ta tabletkadan kuniga 4 marta.

#### 1.4.4. Drajelar

*Draje (Drajee)* — ichish uchun dozalarga bo'lingan dori shakli. Dori hamda yordamchi moddalarni qand donalariga bir necha marta qavat-qavat qilib to'yintirish yo'li bilan olinadi. Hozirgi paytda vitaminlar va boshqa dori moddalari draje shaklida chiqariladi. Drajelar sharsimon ko'rinish va silliq yuzaga ega. Draje retsepti ikki turda yoziladi.

Misol: Rp.: Draje Aminazini 0,025  
D.t.d. N 30  
S. 1 drajedan ovqatdan keyin kuniga 2 marta.

Rp.: Aminazini 0,025  
D.t.d. N 30 in draje  
S. 1 drajedan ovqatdan keyin kuniga 2 marta.

## 1.5. Suyuq dori shakllari

Suyuq dori shakllari tibbiyotda juda keng qoʻllaniladi, ular ichish uchun, inyeksiya hamda sirtga ishlatiladi. Suyuq dori shakllari dorixonalar retsepturasida asosiy oʻrinni oladi, ular retseptlarning 65 % ni tashkil etadi. Suyuq dori shakllariga eritma, qaynatma, damlama, ekstrakt, nastoyka, emulsiya, suspenziyalar kiradi.

### 1.5.1. Eritmalar

*Solutio* — bosh kelishik birlik sonda.

*Solutionis* — qaratqich kelishik koʻplik sonda.

*Eritmalar* — bitta yoki bir necha qattiq dori moddasi erituvchida batamom eritilganda yoki suyuq moddalar aralash tirilganda, hosil boʻladigan tiniq suyuqlik. Eritma ikki tarkibiy qismdan: eritiladigan modda va erituvchidan iborat boʻladi. Erituvchilar tariqasida koʻpincha distillangan suv (*Aquae destillate*), 70°, 90°, 95° li etil spirti (*Spiritus aethylicus*), suyuq moylar: shaftoli moyi (*oleum Persicorum*), bodom moyi (*oleum Amigalyarum*), kungaboqar moyi (*oleum Helianthi*), glitserin (*Glicirinum*) va boshqalar ishlatiladi. Eritmalar tiniq va choʻkmasiz boʻlishi kerak.

Erituvchi oʻrnida koʻpincha distillangan suv ishlatiladi, bu suv erituvchilarga qoʻyiladigan deyarli barcha talablarga javob beradi: suvning farmakologik jihatdan aktivligi yoʻqligi, hamma yerda oson topilishi, mikroblar uchun oziq muhiti boʻla olmasligi, mazasi, hidi boʻlmaganligi, oʻt olish xavfi yoʻq va odatda, kimyoviy modda bilan jarayon hosil qilmasligi. Dorixonalarda distillangan suv kimyoviy jihatdan chidamli shishada ishlanib, yaxshi yuvilgan berk idishlarda 3 kun saqlanadi. Biroq distillangan suvda baʼzi bir terapevtik jihatdan qimmatli moddalar erimaydi, shuning uchun bir qancha hollarda boshqa erituvchilar ishlatiladi.

Etil spirti (*Spiritus aethylicus*) — oʻziga xos mazasi va hidi boʻlgan tiniq, rangsiz suyuqlik. U suvda erimaydigan koʻp moddalarni eritadi. Spirtli eritmalar suvli eritmalaridan farq qiladi. Spirtning mikrobgga qarshi taʼsiri boʻlgani uchun uzoq vaqtgacha buzilmaydi. Moylar sirtga va inyeksiya uchun ishlatiladigan eritmalar tayyorlashda qoʻllaniladi.

Tavsiya etiladigan dorivorlar ogʻiz orqali yuboriladi. Ichishga tavsiya etiladigan eritmalar, asosan, suvda tayyorlanadi. Ularni yozib berish uchun dorivor modda miqdori (oʻrta terapevtik

miqdori)ni 6 yoki 12 marta qabul qilish uchun yozib beriladi. Erituvchi — distillangan suvning miqdorini olish uchun oʻlchov sifatida ishlatiladigan osh, desert va choy qoshiqlari hajmini 6 yoki 12 marta qabul qilish uchun yoziladi.

- Osh qoshiqning oʻrtacha hajmi — 15,0.
- Desert qoshiqning oʻrtacha hajmi — 10,0.
- Choy qoshiqning oʻrtacha hajmi — 5,0 ml.

Eritmalarni retseptda uch xil turda yozish mumkin:

I. Kengaytirilgan — retseptdagi barcha tarkibiy qismlar, yaʼni dori moddasi va erituvchi moddaning nomi, ularning miqdori, ogʻirlik va hajm belgilarida koʻrsatiladi.

II. Qisqartirilgan — eritma retseptining qisqartirilgan turi dori shakli nomidan, «eritma» soʻzidan boshlanadi, soʻngra dori moddasining nomi, uning eritmadagi gramm miqdori, butun eritma miqdoriga boʻlgan nisbati koʻrsatiladi. Erituvchi sifatida suv olingan boʻlsa, bu holda suvdagi eritma ekanligi koʻrsatilmaydi.

III. Qisqartirilgan foiz usuli.

*Retseptlarga misol:* har qabulda 0,6 g ichishga natriy salitsilat (*Natrii salicylatis*) eritmasini yozib bering. Eritmani 12 qabulga yozishda natriy salitsilatdan (0,6x12) 7,2 g olinadi. Suv esa, miqdor va oʻlchovga qarab olinadi. Katta odamga eritmani osh qoshiqda tavsiya etiladi. Eritmaning umumiy miqdori 180 ml (15x12) boʻladi.

1. Rp.: Natrii salicylatis 7,2  
Aquae destillate 180,0 ml  
M. f. Sol.  
S. 1 osh qoshiqdan kuniga 3 marta.
2. Rp.: Sol. Natrii salicylatis ex 7,2—180 ml  
D.S. Kuniga 1 osh qoshiqdan 3 mahal.

100 ml erigan moddaning miqdori topiladi, chunki foiz moddaning 100 ml.dagi miqdoridir.

$$\begin{array}{l} 7,2 - 180,0 \\ x - 100,0 \end{array} \quad x = \frac{7,2 \cdot 100,0}{180} = 4$$

3. Rp.: Sol. Natrii salicylatis ex 4 %—180 ml  
D.S. Kuniga 1 osh qoshiqdan 3 marta.

Koʻpincha eritmalar 2, 3-shaklda yoziladi, juda kichik konsentratsiyadagi eritmalar yozilganida retseptda, odatda, ogʻirlik nisbati tarzidagi konsentratsiya va kasalga berish kerak boʻlgan umumiy eritma miqdori koʻrsatiladi.

Misol: Rp.: Sol. Kalii hypermanganatis 1:2000—500 ml  
D.S. Sirtga ishlatiladi — kuniga 2 martadan chayish uchun.

Eritmani boshqa biron erituvchida tayyorlash kerak bo'lsa, bu retseptda ko'rsatiladi.

Rp.: Acidi salicylici 5,0  
Spiritus aethylici 70° ad 100 ml  
M.D.S. Sirtga ishlatiladi.

Ofitsional spirtli va moyli eritmalar tayyorlash usullari Davlat farmakopeyasida keltirilgan. Bunday eritmalarini yozib berishda erituvchi ko'rsatilmaydi, ammo «Spirtli eritma» yoki «Moyli eritma» deb belgilanadi.

Rp.: Sol. Jodi spiritiosae 5 % — 10 ml  
D.S. Jarohatlangan joyga surtish uchun.

### 1.5.2. Aralashmalar

*Mixtura* — bosh kelishik birlik sonda.

*Mixturae* — qaratqich kelishik birlik sonda.

*Aralashmalar* — bir yoki bir necha dorivor moddalardan tuzilgan suyuqlik, ko'p qo'llaniladigan dorivor turi bo'lib, ko'pincha ichishga, ba'zan sirtga va parenteral yo'l bilan qabul qilinadi. Aralashma tarkibini ta'sir etuvchi va yordamchi moddalar tashkil etadi. Bularga sharbat, xushbo'y suv, shilliqsimon modda kiradi. Aralashmalar qoshiqlarda ichishga tavsiya etiladi. Retsept yozishda dori moddalari va ularning miqdori birma-bir ko'rsatilib o'tiladi. Eritmalar singari aralashmalar ham 6—12 qabulga yozib beriladi.

1. Rp.: Natrii benzoatis  
Natrii hydrocarbonatis aa 0,36  
Liquoris ammonii anicati 1,2 ml  
Aquae destillate ad 60,0 ml  
M.D.S. 1 choy qoshiqda kuniga 3 marta.  
Rp.: Chlorali hydrati 1,0  
Mucilaginis Amyli  
Aquae destillate 25 ml  
M.D.S. Bir martalik huqna uchun.
2. Rp.: Inf. herbae Adonidis vernalis 6,0—180 ml  
Liquoris kalii acetatis 20 ml  
M.D.S. Kuniga 1 choy qoshiqda 3 marta.

### 1.5.3. Tomchilar

*Gutta* — bosh kelishik birlik sonda.

*Guttae* — qaratqich kelishik koʻplik sonda.

Sirtga ishlatiladigan eritmalar koʻz va quloqqa, burunga tomiziladigan tomchilar hamda yuvish uchun, chayish uchun qoʻllaniladi.

Tomchilar ichish va sirtga ishlatish uchun qoʻllaniladigan eritma hamda aralashmalarning bir turi boʻlib, ularda dori moddalari tomchilab dozalari boʻladigan konsentratsiyalarda tavsiya qilinadi. Tomchili holda moddalar eritmasi oʻrtacha 10—15—20 tomchi, 10—20—30 marta qabulga yozib beriladi. Sirtga ishlatiladigan tomchilar, koʻz, quloq, burun tomchilariga boʻlinishi mumkin. Koʻz tomchilari boshqalardan farq qilib, aseptik yoʻl bilan tayyorlanadi. Tomchilarga retsept kengaytirilgan turda yoziladi, bunda dori moddasining qaratqich kelishikdagi nomi va uning miqdori, signa belgisi qoʻyiladi.

Eritma retseptining qisqartirilgan turi dori shaklining nomidan, yaʼni *Solutionis* soʻzidan boshlanadi. Soʻngra dori moddasining qaratqich kelishikdagi nomi eritma konsentratsiyasining belgisi va uning miqdori koʻrsatiladi. Qisqartirilgan retseptda eritma konsentratsiyasini uch usulda aniqlash mumkin:

1. Foizlar hisobida.
2. Nisbatlar hisobida (masalan, 1:800, 1:10000).
3. Massa bilan hajm nisbati koʻrinishida (masalan, 0,6—200 ml).

Rp.: Solutionis Furacilini 0,1—500 ml  
D.S. Tomoqni chayish uchun.

Rp.: Solutionis Furacilini 1:5000—500 ml  
D.S. Tomoqni chayish uchun.

Rp.: Solutionis Furacilini 0,02 %—500 ml  
D.S. Tomoqni chayish uchun.

Spirit yoki moydagi eritma uchun maʼlum bir erituvchi (maʼlum bir konsentratsiyadagi moy yoki spirit) kerak boʻlsa, u holda eritmaga kengaytirilgan retsept yozib berish mumkin. Kengaytirilgan turdagi retseptda avval eritiladigan modda va soʻngra erituvchilar ayrim-ayrim miqdorda koʻrsatilib, ularning miqdori belgilab beriladi. Retsept *Signa* (*S.*) koʻrsatmasi bilan yakunlanadi.

Rp.: Mentholi 0,1  
Oleii Vaselini ad 10,0  
M.D.S. 5 tomchidan burunga tomiziladi.

Ma'lum bir erituvchi (moy yoki spirt) ko'rsatilmagan bo'lsa, retsept qisqartirilgan usul bilan yoziladi.

- Rp.: Sol. Retinoli acetatis oleosae 6,88 %—10 ml  
D.S. 5 tomchidan kuniga 3 marta.
- Rp.: Sol. Comphorae oleosae 10 %—100 ml  
D.S. Mushaklarga surtish uchun.
- Rp.: Sol. Viridis nitentus spirituosae 1 %—10 ml  
D.S. Shikastlangan teriga surtish uchun.

Sirtga foydalanish uchun ofitsional eritmalar tibbiyotda keng qo'llaniladi, ularning tarkibi va tayyorlanishi davlat farmakopeyasida yozilgan. Bunday eritmalarini yozishda qisqa ofitsional nomi va miqdori ko'rsatiladi.

- Rp.: Sol. Hydrogenii peroxydi dilutae 100 ml  
D.S. Og'iz chayish uchun 1 osh qoshiq eritma  
1 stakan suvga solinadi.

#### 1.5.4. Damlama va qaynatmalar

*Infuzum* — bosh kelishik birlik sonda.

*Infuzi* — qaratqich kelishik ko'plik sonda.

*Decoctum* — bosh kelishik birlik sonda.

*Decocti* — qaratqich kelishik ko'plik sonda.

*Damlama va qaynatmalar* o'simlik xomashyosining suvdagi ajratmalari hisoblanadi. Ular ichish uchun mo'ljallangan. Damlamalar o'simliklarning yumshoq qismlaridan: guli, bargidan tayyorlanadi. Qaynatma tayyorlash uchun o'simlikning dag'alroq qismlari: ildizi, po'stlog'i, ildiz poyasi ishlatiladi. Damlama va qaynatmalar tez buziladi. Shuning uchun ular 3—4 kun davomida ishlatilishi kerak.

Davlat farmakopeyasi talablariga muvofiq, maydalangan o'simlik materiali sirli yoki chinni idishga (*infundirkaga*) joylanadi, ustidan xona haroratidagi suv quyiladi, qopqog'i yopiladi, so'ng qaynab turgan suv hammomiga qo'yib, tez-tez aralashtirilib turiladi. Qaynatmalar 30 daqiqa davomida, damlamalar esa, 15 daqiqa davomida damlanadi. So'ngra infundirka suv hammomidan olinadi va qaynatmalar issiq holicha, damlamalar 45 daqiqa davomida sovutilgandan keyin suzg'ichdan o'tkazib suziladi, o'simlik materialining qoldig'i siqib olinadi.

Tarkibida kuchli moddalar tutadigan xomashyodan (angishvonagul barglari — *digitalis*, ipekakuana ildizi, termopsis o'tidan)

tayyorlanadigan damlamalar, odatda, 1:300 nisbatda beriladi. Qorakosov o'ti, valeriana ildizpoyasi, adonis o'ti, istod ildizidan qaynatma va damlamalar 1:30 konsentratsiyalarda tayyorlanadi.

Retseptda o'simlik xomashyosining miqdori ko'rsatilmagan bo'lsa, qaynatmalarga 10 og'irlik qism o'simlik xomashyosi, 100 hajmiy qism damlama yoki qaynatma olinadi. Damlamalar va qaynatmalar rangli, xushbo'y hidli suyuqlik bo'ladi, ularni ishlatishdan oldin chayqatish kerak, tez parchalangani uchun salqin joyda saqlanadi. Ichishga ishlatiladigan damlama va qaynatmalar qoshiqlarda dozalanadi. Sirtga chayish, sprinsovka — purkagich yordamida purkash va qaynatmalar 150—200 ml miqdorida yozib beriladi.

Damlamalar va qaynatmalarga yozilayotgan retseptlarda dori shaklining nomi, o'simlik, uning dori tayyorlanadigan qismi nomi, miqdori va damlama hamda qaynatmaning umumiy miqdori ko'rsatiladi.

Misol: Rp.: Infusum herbae Adonidiz vernaliz 6,0—180 ml  
D.t.d. Kuniga bir osh qoshiqda 1 marta.

Rp.: Decocti corticis Guercus 20,0—200 ml  
D.t.d. Og'izni chayish uchun.

Rp.: Infusi folii Digitalis 0,6—180 ml  
D.S. Bir osh qoshiqdan 3 marta ichish uchun.

### 1.5.5. Nastoyka va ekstraktlar

*Tinctura* — bosh kelishik birlik sonda.

*Tincturae* — qaratqich kelishik ko'plik sonda.

Nastoyka va ekstraktlar galen dorilar, fitodorilar tarkibiga kiradi. *Nastoykalar* biroz bo'yalgan suyuqliklar bo'lib, tayyorlangan o'simlik hidiga ega bo'ladi. O'simlik xomashyosidan dori moddalari ajratib olish yo'li bilan ekstraksiya hosil qilinadi. Ekstraktlar — spirtli, spirt-suvli yoki spirt-efirli ajratmalar.

Nastoykalar hajmi og'irlik nisbatda tayyorlanadi, bunda xomashyo og'irlik qismlari ekstraksiya qiladigan suyuqlik hajmiga qarab olinadi, kuchli ta'sir ko'rsatmaydigan o'simlik hajmlaridan olinadigan nastoykalar 1:5 nisbatda tayyorlanadi, ya'ni bir qism xomashyosiga besh hajmiy qism ekstraksiya qiluvchi suyuqlik olinadi. Kuchli ta'sirga ega bo'lgan zaharli o'simliklardan nastoykalar 1:10 nisbatda tayyorlanadi. Nastoykalar 5—10 nisbatda yozib beriladi. Ular ichish uchun



tomchilarda buyuriladi. Ofitsional moddalar turiga kirgani uchun, nastoykalarga retsept yozib berish uchun dori shakli va o‘simlik nomi, nastoykaning hajmi millilitrlarda ko‘rsatiladi.

Misol: Rp.: Tincturae Valerianae 20 ml  
D.S. 20 tomchidan kuniga 3 marta.

*Ekstraktlar* dori moddasini o‘simlik xomashyosining suv, spirt yoki efir yordamida ajratib olib, keyin erituvchini bug‘lantirish yo‘li bilan hosil qilinadi. Ekstraktlar 1:1 yoki 1:2 konsentratsiyada tayyorlanadi. Nastoykalarga nisbatan ekstraktlarda modda miqdori yuqori konsentratsiyada tayyorlanadi. Ekstraktlar suyuq (*Extract fluida*), quyuq (*Extract spissa*), quruq (*Extracti sicca*) bo‘ladi. Ekstraktni yozib berishda retsept dori shaklining nomidan boshlanib, keyin o‘simlikning nomi, miqdori, uni ishlatish usuli yoziladi.

Misol: Rp.: Extract Frangulae fluidi 30 ml  
D.S. 20 tomchidan uxlashdan oldin.

*Novogalen moddalar* dorivor o‘simliklar xomashyosidan olinib, kerak bo‘lmagan moddalardan imkoni boricha tozalangan ajratmalardir. Ularda o‘simlikdagi ta’sir qiluvchi moddalar yig‘indisi bo‘ladi. Novogalen moddalar ichish uchungina emas, parenteral yo‘l bilan yuborish uchun ham ishlatiladi. Bu moddalar ofitsional bo‘lib, kimyo-farmatsevtika zavodlarida tayyorlanadi. Ichish uchun flakonlarda, inyeksiya qilish uchun ampulalarda chiqariladi. Novogalen moddalar terapevtik jihatdan juda faol va saqlashga chidamli bo‘ladi. Ularni yozib berishda qisqartirilgan usul ishlatiladi, moddaning nomi va uning miqdori ko‘rsatiladi.

Misol: Rp.: Lantosidi 15 ml  
D.S. 15 tomchidan kuniga 2 marta.  
Rp.: Digalen — neo 1 ml  
D.t.d. N 10 in amp.  
S. Kuniga 1 marta 1 ml teri ostiga yuborilsin.

## 1.6. Inyeksiyalar uchun ishlatiladigan dori shakllari

Dori moddalarini bevosita to‘qima, organizmning bo‘shiq-lariga yoki suyuq muhitiga shpris yoki ignasimon inyektor yordamida yuborishni *inyeksiya* deyiladi. Inyeksiya uchun ishlatiladigan dorilar eritma, suspenziya, kukunlar shaklida ishlab chiqariladi. Inyeksiya uchun dorilar, asbob-uskunalar, idishlar alohida sterillanadi.

Inyeksiya uchun ishlatiladigan suyuq dori shakllarini tayyorlashda erituvchi sifatida inyeksiya uchun ishlatiladigan suvlar (*Aquae proinjectiobus*), bodom moyi (*Oleum Amugdalarum*)dan foydalaniladi. Agar organizmga inyeksion eritma ko'p miqdorda yuborilgan bo'lsa, erituvchilar sifatida osh tuzi fiziologik eritmasi (*Sol natrii chloridi isotonicae 0,9 %*) ishlatiladi. Inyeksiyaga ishlatiladigan ofitsional dori shakllari sanoatda ampula yoki flakonlarda ishlab chiqariladi. Ampulalarda eritma nomi, uning konsentratsiyasi va miqdori millilitrlarda ko'rsatiladi. Eritmalar ampulalarda 1,2,5,10,20,100 va 200 ml.da ishlab chiqariladi. Eritmalarni ampulalarda yozib berishda retseptning qisqartirilgan turi qo'llaniladi. Retseptda ampulalar soni ko'rsatiladi.

Misol: Rp.: Sol Novocaini 0,5 % — 5 ml  
D.t.d. N10 in amp.  
S. Inyeksiya uchun.  
Rp.: Novocaini 0,5  
Sol Natrii chloridi isotonicae 25 ml  
Sterilisetur!  
D.S. Mahalliy anesteziya uchun.

Inyeksiya uchun kukunlar, suspenziyalar hamda organik moddalar ishlatish mumkin.

Misol: Rp.: Pitu ituni 1 ml (5 TB)  
D.t.d. N 5 in amp.  
S. Teri ostiga 1 ml.dan kuniga 1 marta.  
Rp.: Thiophosphamidi 0,01  
D.t.d. N 10 in amp.  
S. Ampulalardagi dorini 4 ml inyeksiya uchun ishlatiladigan sterillangan suvda eritib, kuniga 1 marta mushaklar orasiga yuborilsin.  
Rp.: Susp Cortizoni acetatis 2,5 % — 5 ml  
D.t.d. N 10 in amp.  
S. Kuniga 1 marta mushaklar orasiga yuborilsin.  
Rp.: Benzilpenicillini Natrii 500 000 TB  
D.t.d. N 12  
S. Flakondagi miqdorni 0,5 % — 5 ml Novokain eritmasida eritib 500000 TB muskul orasiga har 6 soatda yuborilsin.

Rp.: Insulini 5ml (1ml—40 TB)

D.t.d. N 6

S.Teri ostiga 20 TB

Kuniga 2 marta yuborilsin.

Rp.: Heparini 5 ml

D.t.d. N 3

S. 5 000 ED 1 ml.dan venaga asta-sekin yuborilsin.

Flakondagi dori moddalari bir necha bor ishlatilishi mumkin, shuning uchun flakonni aseptik sharoitda ochish va yana qaytadan berkitib qo'yish mumkin. Inyeksiya uchun ishlatiladigan noofitsional suyuq dori shakllari dorixonada tayyorlanadi. Bunday eritmalarga retsept qisqartirilgan va kengaytirilgan turlarda yoziladi. Eritma bir necha ingridiyentlardan iborat bo'lsa yoki erituvchi sifatida osh tuzi yoki glukozaning izotonik eritmasi ishlatilsa, retsept kengaytirilgan holda yozib beriladi. Retseptda dorini sterillash zarurligi ko'rsatiladi.

Misol: Retseptni qisqartirilgan shaklda yozish

Rp.: So. Natrii chloridi

isotonici 0,9 %—500 ml

Sterilisetur!

D.S. Teri ostiga tomchilab yuborilsin.

Rp.: Novocaini 0,5

Sol Natrii chloridi isotonical 0,9 % — 200 ml

M. Sterilisetur

D.S. O'tkazgich anesteziya uchun.

Ampulali moddalar afzalroq bo'ladi, chunki hamisha ishlatishga tayyor steril dori moddalardan iborat. Shu munosabat bilan ampulali moddalar tez yordam ko'rsatish amaliyotida juda kerakli vositadir. So'nggi vaqtda inyeksiya qilinadigan ba'zi eritmalarni solish uchun shisha ampulalar o'rniga polietilendan tyubik shpris taklif etilgan. Bu shpris dori eritmasi bilan to'ldirilgan, tiniq holda bo'ladi, ularda inyeksiya qilish uchun igna bor. Tyubik shpris har qanday sharoitlarda ham shoshilinch yordam ko'rsatish uchun qulaydir.

## 1.7. Yumshoq dori shakllari

### 1.7.1. Malhamlar

*Unguentum* — bosh kelishik birlik sonda.

*Unguenti* — qaratqich kelishik ko'plik sonda.

Malhamlar, ya'ni surtma dorilar, asosan, sirtga ishlatiladigan yumshoq dori shakllaridir. Malhamlar ikki turda bo'ladi: ofitsional va magistral. Magistral malhamlar shifokor ko'rsatmasi bilan dorixonalarda tayyorlanadi, ofitsional malhamlar esa, farmatsevtika zavodlarida ishlab chiqariladi. Malhamlar tarkibiga dori moddalaridan tashqari yopishqoqlik xususiyatini beradigan asoslar kiradi. Asoslar sifatida vazelin, liolin, cho'chqa yog'i va boshqalar ishlatiladi. Davolashda qo'llaniladigan malhamlardan tashqari, terini oziqlantiruvchi, himoya qiluvchi va kosmetik malhamlar mavjud. Malhamlar surtiladigan va shikastlangan joyning katta-kichikligiga qarab, 20—100 g. dan, ko'zga surtiladigan malhamlar 5—10 g. dan yozib beriladi. Malhamlar tarkibi bir va bir necha moddalardan iborat bo'lishi mumkin. Agar malham tarkibi bir moddadan iborat bo'lsa — oddiy, bir necha moddalardan iborat bo'lsa — murakkab malham deyiladi. Malhamlar retseptda kengaytirilgan va qisqartirilgan hollarda yoziladi.

#### *Murakkab malham*

Rp.: Methyluracili 2,5  
Furacilini 0,1  
Vaselini ad 50,0  
M.f. unguentum  
D.S. Terining jarohatlangan qismiga surtish uchun.

#### *Oddiy malham*

Rp.: Resersini 0,2  
Vaselini ad 20,0  
M.f. unguentum  
D.S. Terining jarohatlangan qismiga surtish uchun.

Retseptni kengaytirilgan holda yozishda malhamning tarkibidagi jami dori moddalar va ularning miqdori ko'rsatiladi. Keyin moddalarning qaysi shaklda berilishi kerakligi xususida farmatsevtga ko'rsatma berilganda, avval dori shaklining nomi, uning konsentratsiyasi foizlarda yoki miqdori ko'rsatiladi.

Qisqartirilgan shaklda retsept yozish:

Rp.: Unguenti Resortini 10 %—20,0  
D.S. Terining jarohatlangan qismiga surtish uchun.

Ofitsional malhamlarning tarkibi Davlat farmakopeyasida keltirilgan bo'ladi. Shuning uchun ularning retseptlarini yozish

faqat qisqartirilgan shaklda boʻlib, konsentratsiya miqdori keltirilmaydi. Ofitsional malhamlarga:

1. Sink malhami (*Ung. Zinci*);
2. Sariq simob malhami (*Ung. Hydrargirum flavum*);
3. Oq simob malhami (*Ung. Hydrargirum album*);
4. Glitsirin malhami (*Ung. glicerinium*);
5. Naftalin malhami (*Ung. Naphtalanum*);
6. Kseroform (*Ung. Xreoformiam*) kiradi.

Glitsirin va naftalin malhamlari asos sifatida ham ishlatiladi.

Misol: Rp.: Ung Zinci 30  
D.S. Terining jarohatlangan qismiga surtish uchun.  
Rp.: Ung Oxydi flavi 10,0.  
D.S. Koʻzga surtiladigan malham.

Yosh bolalarga malhamlar yozilganda, ularning terisi katta soʻrish xususiyatiga ega ekanligi, ishlatiladigan moddalar qonga soʻrilib rezorbtiv taʼsir koʻrsatishi mumkinligini yodda tutish zarur. Yumshoq dori shakllariga: shamchalar, malhamlar, pastalar va linimentlar kiradi.

### 1.7.2. Suyuq malhamlar (Linimentlar)

*Linimentum* — bosh kelishik birlik sonda.

*Linimenti* — qaratqich kelishik koʻplik sonda.

*Linimentlar* — koʻpincha moysimon suyuq malhamlar boʻlib, suyuq yogʻlar ularga asos boʻlib hisoblanadi: shaftoli moyi (*Oleum Percicorum*), kungaboqar moyi (*Oleum Heluankum*), paxta moyi (*Oleum Glossipum*) va boshqalar ishlatiladi. Oʻsimlik moylari teri orqali yaxshi soʻriladi. Linimentlar tana haroratida eriydigan aralashmalardir. Ular malhamlar singari ofitsional va magistral, tarkibiga qarab murakkab va oddiy boʻladi. Magistral linimentlar kengaytirilgan turda yozib beriladi, tarkibiy qismlar va ularning miqdori koʻrsatilib oʻtilgandan keyin «*M.f. linimentum*» — liniment hosil boʻlishi uchun aralashtir, deb yoziladi, soʻngra D.S. keltiriladi.

Misol: Rp.: Chloroformi 5,0  
Oleii Helianti 5,0  
M.f. linimentum  
D.S. Terining jarohatlangan qismiga surtish uchun.

### 1.7.3. Pastalar

*Pasta* — bosh kelishik birlik sonda.

*Pastae* — qaratqich kelishik ko'plik sonda.

*Pasta* qattiq malham hisoblanadi. Pastalar tarkibida kukunsi-mon moddalar kamida 25 % ni tashkil qilishi kerak. Malhamlarda esa, ularning miqdori kamroq bo'ladi, shu bilan ular bir-biridan farq qiladi. Pastada kukunsi-mon modda ko'p bo'lganligi tufayli adsorbsiyalovchi va qurituvchi xususiyatga ega. Ularni tayyorlashda malham asoslardan tashqari indefferent moddalar: talk (*talcum*), oq loy (*bolus alba*), kraxmal (*amylum*), rux oksidi (*zinci oxydum*) va boshqalar qo'shish yo'li bilan kerakli pasta darajaga yetkaziladi. Pastalar suvlanib turadigan jarohatlarni davolashda qurituvchi vosita sifatida surtish uchun va tishlarni davolashda qo'llaniladi. Magistral pastalarga kengaytirilgan shaklda retsept yoziladi: dori moddalari nomi, indefferent va malham asosi, shularning miqdori ko'rsatilganidan keyin «*M.f.pastum*» — pasta hosil bo'lishi uchun aralashtir deb yoziladi, so'ngra D.S. qo'yiladi.

Misol: Rp.: Anaistesini 2,5  
Zinci oxydi 20,0  
Vaselini ad 50,0  
M.f. pastum

D.S. Terining jarohatlangan qismiga surtish uchun.

Ofitsional pastalarni yozishda retsept dori shaklining nomidan boshlanadi, so'ngra dori moddasi yozilib, pasta miqdori ko'rsatiladi (konsentratsiyasi, odatda, ko'rsatilmaydi).

Misol: Rp.: Pastae Zinci 20,0

D.S. Terining jarohatlangan qismiga surtish uchun.

### 1.7.4. Shamchalar

*Suppositorium* — bosh kelishik birlik sonda.

*Suppositorii* — qaratqich kelishik ko'plik sonda.

Dozalangan dori shakli bo'lib, tana haroratida eriydi. Shamchalar to'g'ri ichak (*perrectum*), qin (*pervaginam*) bo'shlig'iga qo'yish uchun ishlatiladi. Rektal shamchalar shakliga ko'ra, konussimon, silindrik o'tkir uchli bo'lishi mumkin, ularning og'irligi 0,2—0,4 g, diametri 1,5 mm orasida bo'lishi kerak. Shamchalarining og'irligi retseptda ko'rsatilmaydi, bunday hollarda do-

rixonalarda ular 0,3 g.dan qilib tayyorlanadi. Vaginal shamchalar dumaloq ko‘rinishda (*globuli*), tuxumsimon (*ovula*) shaklda bo‘ladi. Vaginal shamchalarning og‘irligi ko‘rsatilmagan bo‘lsa, shamchalar 4,0 g og‘irlikda tayyorlanadi. Shamchalar tayyorlash uchun, asosan, asos sifatida kakao moyi (*oleum Cacao*) yoziladi. Kakao moyining kerakli miqdori ko‘rsatiladi, undan keyin *M.f.Suppozitorium. rec.* yoki *vag.*, so‘ng *M.f.sup. D.t.d.* shamchalarning soni va *Signa* yoziladi.

Misol: Rp.: Dermatoli 0,2  
Oleii Cacao qS  
M.f.supp rectalis  
D.t.d. N 6  
S. 1 shamchadan kuniga 2 marta to‘g‘ri  
ichakka qo‘yish uchun.

Rp.: Osarsali Acidi Borici aa 0,25  
Oleii Cacao qS  
M.f. supp. vaginalis  
D.t.d. N 6  
S. 1 shamchadan kuniga 2 marta qinga qo‘yish uchun.

Tarkibi murakkab bo‘ladigan ba’zi ofitsional shamchalarning maxsus nomi bor. Ular uchun retsept yozilganda tarkibiga kiradigan dori moddalari va ularning dozalari ko‘rsatilmaydi. Retsept dori shaklining nomidan boshlanadi, so‘ngra shamchani bosh kelishikdagi nomi qo‘shirnoq orasiga olib yoziladi.

Misol: Rp.: Suppos itorionim «Anusolum» — № 20  
D.S. 1 shamchadan kuniga 2 marta to‘g‘ri  
ichakka qo‘yilsin.

## **2-bob. DORI MODDALARINI ORGANIZMGA YUBORISH VA CHIQRISH YO‘LLARI. DORI MODDALARINING TA‘SIR TURLARI**

### **2.1. Farmakologiya — dorishunoslik fanining vazifalari**

Farmakologiya — yunoncha «farmakou» — dori-darmon va «logos» — ta‘limot so‘zlaridan olingan bo‘lib, tirik organizmning kimyoviy yoki boshqa moddalar bilan o‘zaro munosabatlarini o‘rganadigan va o‘rgatadigan fandır. Farmakologiya, asosan, turli xil kasalliklar hamda patologik jarayonlarni davolash va oldini olishda qo‘llaniladigan dori vositalarining xususiyatlarini, ta‘sir mexanizmini o‘rganadi.

Farmakologiya fanining asosiy vazifasi mavjud birikma yoki moddalarning kimyoviy tuzilishi bilan ularning fiziologik faolligidagi bog‘lanish qonuniyatlarini o‘rganish asosida yangi samarali dori-darmon vositalarini izlab topish va ularni tibbiyot amaliyotiga tatbiq etishdan iboratdir. Dori sifatida tavsiya etilmoqchi bo‘lgan moddalarning farmakokinetika va farmakodinamikasini, organizm tizimlari va organlarga ta‘siridan tashqari to‘qimalar, hujayralar, hujayra ichi jarayonlariga, retseptorlariga va fermentlarga munosabati, moddalar almashinuvi va boshqalarga ta‘siri ham o‘rganiladi va natijada yangi dori vositalarini vujudga keltiradi.

**Farmakologiyaning boshqa tibbiy va biologik fanlar bilan aloqadorligi hamda ular orasida tutgan o‘rni.** Farmakologiya fani o‘z obro‘-e‘tibori bilan bir qancha nazariy va amaliy, klinik, eksperimental hamda boshqa fanlar bilan uzviy, chambarchas bog‘liq. U nafaqat o‘z taraqqiyotiga ega, balki boshqa fanlar va klinik tarmoqlarning rivojlanishiga ham o‘z hissasini qo‘shgan va qo‘shib kelmoqda. Shuning uchun farmakologiya fani asosini bilmay turib shifokorlik yoki o‘rta ma‘lumotli tabobat xodimi nomini oqlash haqida gap bo‘lishi mumkin emas. Fikrimizning dalili sifatida, farmakologiya fanining ahamiyati haqida akademik I. P. Pavlov so‘zini keltiramiz:



«terapiyami, doychilikmi, jarrohlikmi, umuman tabobat amaliyotining hamma sohalarida davolashning dastlabki universal usuli kishi organizmiga dori moddalarini yuborishdir. Shunday ekan, bunday universal qurolni aniq va qunt bilan o'rganish g'oyat katta ahamiyatga ega».

Farmakologiya tibbiy-biologik fan sifatida, ayniqsa, fiziologiya, biologiya, patofiziologiya, klinik fanlar va boshqalarning rivojlanishiga ham katta ta'sir ko'rsatib kelmoqda. Masalan, asetilxolin va noradrenalin kabi mediatorlarning ta'sir mexanizmini chuqur o'rganish bilan birga ba'zi kasalliklarning kelib chiqish mexanizmini ham o'rganib olinadi. Markaziy asab sistemasining murakkab xususiyatlarini chuqurroq o'rganishda psixotrop moddalarning sintez qilinishi katta ahamiyat kasb etdi. Masalan, galutsinogenlar yordamida eksperimental psixozlarni chaqirish modellari ishlab chiqiladi, psixiatriya fanining yuksalishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi (neyroleptiklar, trankvilizatorlarning sintez qilinishi). Endokrinologiyada gormonal preparatlarning mavjudligi yuqumli kasalliklarning oldini olish va sulfanilamidlarning amaliyotga tatbiq qilinishi juda muhim ahamiyatga ega bo'lib keldi. Immunodepressantlarning sintez qilinishi a'zolari ko'chirib o'tkazishga katta yordam beradi. Eng muhimi shundaki, farmakologik moddalar yordamida ko'pgina fiziologik yoki kimyoviy jarayonlarni boshqarish mumkin.

Hozirgi kunda asab sistemasi, qon bosimi, me'da-ichak, nafas, siydik-tanosil, endokrin bezlar va boshqa bir qator organ va tizimlar funksiyasiga, bakteriyalar, viruslar, parazitlar kasalliklarni qo'zg'atuvchilarga qarshi qo'llanadigan xilma-xil dori vositalari mavjudki, bular farmakologiya fanining terapiya, nevrologiya, doychilik, pediatriya, reanimatologiya va boshqa bir qator klinik fanlar bilan mustahkam aloqadorligidan dalolat beradi.

## **2.2. Dori moddalarini organizmga yuborish yo'llari**

Dori moddalarining so'rilish tezligi, kuchi va ta'sir muddati ularni organizmga qaysi yo'l bilan yuborilganiga va organizmning qay holatdiligiga bog'liqdir. Bemorlarning ahvoriga, dorilarning fizik-kimyoviy xossalariga qarab, dorilar organizmga enteral va parenteral usul bilan yuboriladi:

1. Enteral usulda dorilar oshqozon-ichak yo'li orqali yuboriladi: til ostiga, og'iz orqali, zond bilan o'n ikki barmoqli ichakka yuborish (huqna qilish, shamcha qo'yish).

2. Parenteral usulda dorilar oshqozon-ichakdan tashqari yo'llar orqali yuboriladi: teri ustiga, shilliq qavatlar, teri osti, bo'shliqlar, mushaklar orasi, venalar, arteriyalar, orqa miya kanali, suyaklar orasi, yurak mushagi, bo'g'imlarga yuborish va ionoforlar. Ingalatsion yo'l bilan nafas orqali yuboriladi.

Limfologiyaning rivojlanishi ba'zi bir dorilarni limfa tomirlari orqali yuborishni taqozo etadi. Til ostiga yuborilganda dori moddolari deyarli parchalanmaydi, chunki ularga me'da-ichak fermentlari ta'sir etmaydi, dorilar jigarga ham bormay umumiy ta'sir ko'rsatadi (nitroglitserin, validol, metiltestosteron, pregnin va boshq.). Umuman, bu yo'l bilan suv va yog'larda yaxshi eruvchan moddalar ishlatiladi.

Me'dada, asosan, spirt va spirtida tayyorlangan moddalar yaxshi so'riladi hamda yog'larda eruvchi moddalar keng qo'llaniladi. Ko'pchilik og'iz orqali berilgan moddalar ichak (ingichka)da yaxshi so'riladi. Ichak shilliq pardasining sathi  $200 \text{ m}^2$  ni tashkil etadi.

Hazm qilish jarayoniga ta'sir etuvchi fermentlar, soklar va boshqa BAM (biologik aktiv modda)lar ham dorilarning parchalanishiga sababchi bo'ladi. Masalan, polipeptidlar oshqozonda gidrolizga uchrab parchalanadi. Shuning uchun quruq pituitrin og'izga emas, burunga purkaladi (adiurekrin holdida).

Me'da-ichak yo'llarining shilliq pardasiga salbiy ta'sir etuvchi dorilar (masalan, aspirin, rezerpin) ovqatdan keyin beriladi. Ovqatdan keyin beriladigan dorilar iste'mol qilingan ovqatlar va me'da shirasi bilan (0,5 % NCL + pepsin) aralashib ketadi. Demak, me'dada kislotali muhit ( $\text{pH} = 2,0 - 4,0$ ) hukm suradi. Dori moddolari ovqat bilan aralashgan holda o'n ikki barmoq ichakka o'tadi. Bunda ovqat bilan turli xil fermentlar, kimyoviy moddalar ham o'tadi. Natijada dori moddolari turli o'zgarishlarga uchraydi. Shuning uchun ham ba'zan dorilar me'da shirasi ta'siriga uchramasligi uchun ichiladigan tabletkalarni har xil kislotaga chidamli qobiqlarga o'raladi. Bu dorilar oshqozondan o'tib o'n ikki barmoq ichakda kuchsiz ishqoriy muhitda ( $\text{pH} = 8 - 8,5$ ) eriydi va o'z ta'sirini ko'rsatadi.

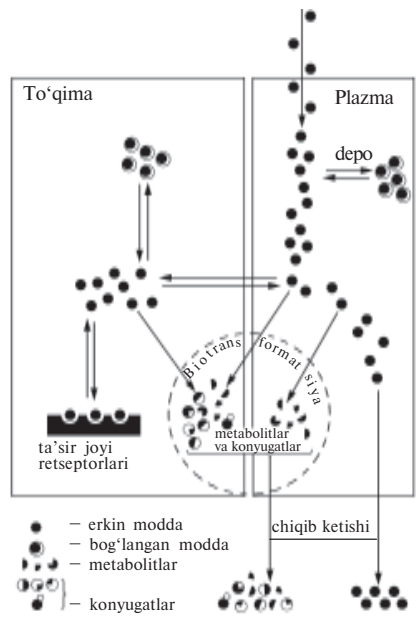
Bu yerda oshqozon osti ichak bezining fermentlari va o't-safrolar o'z ta'sirini ko'rsatadi. Natijada, dorilar oddiy birikmalarigacha parchalanadi. Masalan, geksametiltetramin formalin va ammiakka parchalanadi. Glikozidlar to'la va qisman parchalanadi, aktivligi kamayadi, shuning uchun ularni ovqatdan keyin berib bo'lmaydi.

Ovqatdan so'ng yog'da eruvchi va anorganik preparatlarni, tuzlarni berish mumkin. Dorivor moddalarni och qoringa erta bilan va ovqatdan oldin iste'mol qilgan ma'qul. Chunki bu vaqtda me'dada va ichakda (uning yuqori qismida) ovqat moddalari bo'lmaydi, shunga yarasha hazm jarayonida ishtirok etadigan soklar ham bo'lmaydi. Shuning uchun iste'mol qilingan dorilar oshqozondan ichakka o'tib, erib, so'rilib bo'ladi.

Me'da va ichak shilliq qavatini qitiqlamasligi uchun uni sut, kraxmalli eritma yoki 1/3—1/2 st. suv bilan ichiladi. Dorilarning ta'sir muddatini oshirish uchun ko'p qavatli kapsulalarda chiqariladi. Ular asta-sekin parchalanib chiqadi va asta-sekin ta'sir etadi. Masalan, tardiferon, ferrogintardiferon.

To'g'ri ichakka yuborilganda so'rilgan dorilarning ma'lum bir qismi vena qoni bilan jigarga tushmasdan to'g'ridan to'g'ri umumiy qon sistemasiga o'tadi va o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shuning uchun ham dorilarning ta'siri xuddi mushaklar orasiga yuborilgandagidek tezlik bilan ta'sir etadi va 5—15 daqiqa ichida qonda dorilarning terapevtik konsentratsiyasi paydo bo'ladi. Bu usulda yuborilgan dorilar oshqozon-ichak sistemasidagi fermentlar ta'siriga ham uchramaydi.

To'g'ri ichakka dori yuborilganda, ularning hajmi 50—75 ml.dan oshmasligi kerak va yuborishdan avval 37—38°C gacha qizdirilishi lozim. Harorati past bo'lsa, ichakdan chiqarib



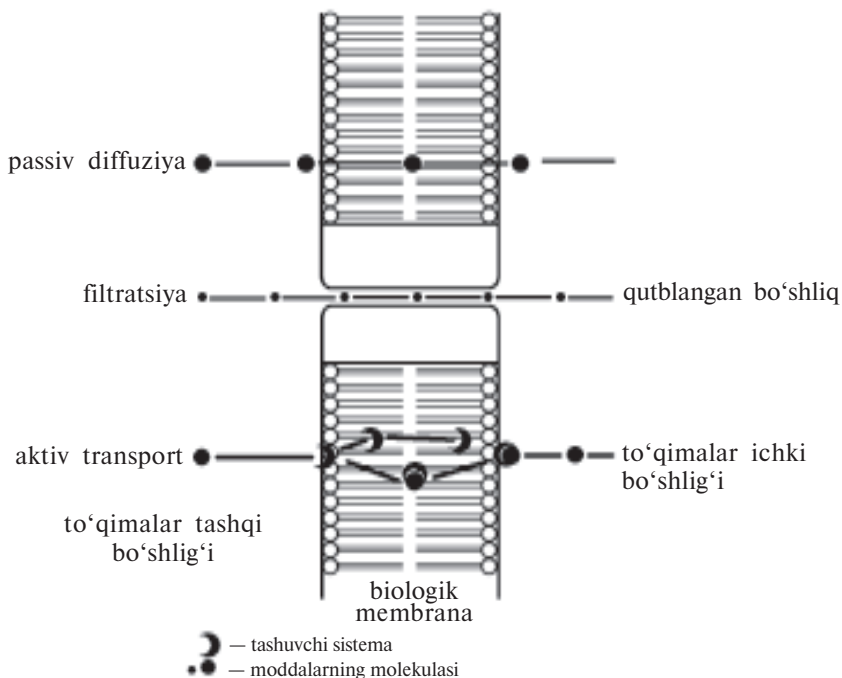
1-rasm. Dori moddalarining farmakokinetikasi.

yuborish bilan bogʻliq refleks ishga tushadi. Bolalarda bu usulni qoʻllash mantiqan toʻgʻri boʻlib, hajmi bola yoshiga yarasha 5—10—20 ml.gacha boʻlishi mumkin.

Dori moddalarining oshqozon-ichak sistemasiga tushib, murakkab biologik membranalaridan oʻtishiga *dorilarning soʻrilishi* deyiladi. Bu murakkab fiziologik jarayon hisoblanadi. Chunki biologik membranalar yarim oʻtkazuvchan boʻlib, baʼzi bir moddalarni yaxshi oʻtkazadi. Baʼzilarini esa, oʻtkazmaydi. Ichak epiteliysi faqat bir tomonlama oʻtkazuvchan boʻlganligi uchun, odatda, dorilar qon va limfadan ichak boʻshligʻiga qaytadan oʻta olmaydi. Umuman, soʻrilish jarayoni:

1. Sekinlik bilan singish — sust diffuzlanish;
2. Oson filtrlanib singish — oson diffuzlanish;
3. Faol holda tashish yoʻli — aktiv transportlanish;
4. Pinatsitoz va fagatsitoz tufayli yuzaga chiqadi.

Bunda invaginatsiya (pufakchalar) hodisasi roʻy beradi (1-rasmga qarang), yaʼni bu yoʻl bilan kiruvchi dorilarni tashuvchi



2-rasm. Moddalarning asosiy soʻrilish yoʻllari.

hujayralar membranasi oldin shishadi, soʻngra vakuolalar hosil qilib, dorilarni oʻziga qamrab oladi va hujayra ichiga olib kiradi.

Parenteral usul dori moddalarini teri ostiga, mushaklar orasiga va vena tomirlariga yuborish bilan amalga oshiriladi. Albatta, eng koʻp dorilar konsentratsiyasi ularni vena orqali yuborilganda qayd etiladi. Dorilarning taʼsir vaqtini uzaytirish uchun suvda yaxshi erimaydigan dorilarni yogʻlarda yoki boshqa erituvchilarda eritib mushaklar orasiga yuboriladi. Ammo teri ostiga va mushaklar orasiga mahalliy qitqlovchi taʼsirga ega preparatlarni yuborib boʻlmaydi. Masalan, kalsiy xlorid 10 % li eritmasini, chunki u nekroz chaqiradi.

Vena yoki arteriyalarga dorilar sekinlik bilan, baʼzan tomchilab yuboriladi. Lekin yogʻda eriydigan yoki yomon eriydigan preparatlarni hamda vena devorini qitqlovchi, qon quyulishini kuchaytiruvchi yoki gemolizni yuzaga chiqaruvchi preparatlarni venaga yoki arteriyaga yuborib boʻlmaydi.

Shu bilan birga bu usullardan foydalanilganda, dorilar yuborishning oʻziga xos qiyinchiliklari bor. Masalan, preparatlar, albatta, sterilizatsiyalangan boʻlishi kerak, bu usulda oʻziga xos ogʻriq chaqirish holatlari qayd etiladi. Baʼzi bir zararli shishlarni davolashda va rentgenokonstrast preparatlar arteriyaga toʻgʻridan toʻgʻri yuboriladi.

Orqa miyaga yuborish ham oʻziga xos talablarga bogʻliq: orqa miya suyuqligi bosimini oʻzgartirmaslik, yuqori konsentratsiyali yuborish, yuborish texnikasining qiyinligi va h.k. Masalan, 0,5—1 ml orqa miya suyuqligi tortib olinib, shuncha hajmda dori yuborish. Shu yoʻl bilan orqa miya anesteziyasini yuzaga keltirish mumkin.

Ingalatsiya yoʻli bilan yuborilgan dorilar juda tez qonga oʻtadi, chunki oʻpkaning sathi katta — 70—100 m<sup>2</sup>.ni tashkil etadi. Shu bilan birga dorilar toʻgʻridan toʻgʻri qonga oʻtadi. Shu bois ularning qondagi konsentratsiyasini nazorat qilib borish mumkin (masalan, gazzimon narkotiklar konsentratsiyasi). Bunda nafas hajmi, qon aylanishi tezligi va alveolalarning sirt aktivligi katta rol oʻynaydi.

Dorilar soʻrilishi va ularning jarohatlangan organlarga yetib borishida turli xil biologik toʻsiqlar muhim rol oʻynaydi. Bunday toʻsiqlarga kapillarlar devori, toʻqima-plazmatik membranalar, gematoensefalik va platsentar (bachadondagi yoʻldosh) toʻsiqlar kiradi.

Kapillarlar devoridan suvda eruvchi dorilar yengil o'tadi, lekin qon plazmasining oqsillari va ularning dorilar bilan tashkil topgan komplekslari o'ta olmaydi. Gematoensefalik to'siqlar orqali yog'da eruvchi moddalar yengil o'tadi. Miyaning shunday gematoensefalik to'siqli bo'limlari borki (masalan, gipofiz bo'limlari) unday joylardan yog'da erigan moddalar yaxshi o'ta olmaydi. Ammo miya yallig'lanishida gematoensefalik to'siqlarning o'tkazuvchanligi oshib ketadi. Shuningdek, organ yoki to'qimalarning qon bilan ta'minlanishi ham preparatlarning bu organlarga o'tishida va ma'lum to'siqlardan o'tishida o'ziga xos rol o'ynaydi. Masalan, eufillin, kofein va boshqalar ta'sirida preparatlarning miyaga o'tishi ancha yengillashadi. Xuddi shunga o'xshash holatlar platsentar to'siqlarda ham qayd etiladi.

Organizmga tushgan dori moddalari kimyoviy tuzilishining o'zgarishiga *dorilar metabolizmi* deyiladi. Buning natijasida dorilar o'zining farmakologik aktivligini o'zgartiradi, suvda yaxshi eruvchan shakllarga o'tadi.

Dori moddalarining metabolizmi organizmdagi turli suyuqlik muhit va to'qimalarda yuzaga chiqadi. Eng yuqori darajadagi dori moddalari metabolizmi oshqozon-ichak sistemasi bo'shliqlari va ularning silliq qavatida bo'ladi. Shuning uchun ham ko'pchilik dori moddalari och qoringa ichiladi. Oshqozon-ichak sistemasidan so'rilgan dori moddalari qondagi fermentlar ta'sirida yana metabolizmga uchraydi.

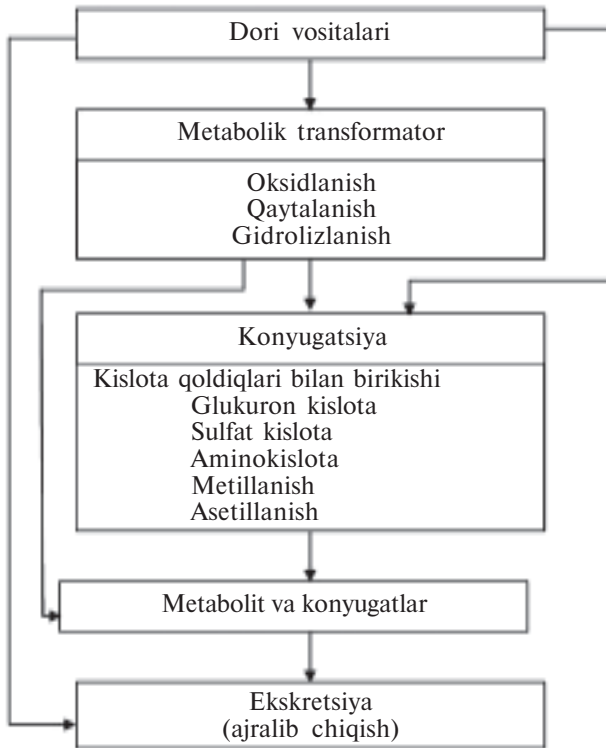
Dori moddalarini zararsizlantiruvchi fermentlar plazmatik va to'qima membranalarida va organlarda (buyrak va jigar) keng miqdorda saqlanadi. Ular chetdan kiritilgan lipofil moddalarning metabolizmida ishtirok etadi va ularni gidrofil holatga o'tkazadi hamda organizmdan chiqib ketishini tezlatadi.

Dori moddalarining ikki xil parchalanish yo'li bor:

1. Metabolik transformatsiya yo'li.
2. Konyugatsiya yo'li.

Metabolik transformatsiya oksidlanish, qaytalanish, gidrolizlanish va asetillanish reaksiyalari hisobiga bo'ladi. Masalan:

- imizin, efedrin, aminazin, gistamin, fenatsetin va kofeinlar oksidlanish bilan;
- xloralgidrat, levomitsetin, nitrozepam qaytalanish reaksiyasi bilan;



3-rasm. Dori moddalarining organizmdagi biotransformatsiya yo'llari.

- murakkab efirlar, novokain, atropin, asetilxolin, ditilin, aspirinlar va amidlar gidrolizlanish reaksiyasi bilan parchalanadi va organizmdan chiqib ketadi.

Ko'pchilik dori moddalari organizmda biologik transformatsiyaga uchraydi. Organizmdan yuqori darajadagi ionlashtiradigan gidrofil moddalar o'zgarmagan holda chiqib ketadi.

*Lipofil* — yog'da eruvchi moddalardan ingalatsion narkoz moddalarigina organizmdan o'zgarmasdan o'pka orqali chiqib ketadi. Qolganlari esa, biotransformatsiyaga uchrab, so'ngra organizmdan chiqib ketadi. Dori moddalari biotransformatsiyasida ko'pchilik fermentlar va jigarning mikrosomal fermentlari ishtirok etadi. Bu fermentlar organizm uchun begona bo'lgan dori moddalarini lipofil holatidan metabolizmga uchratib, gidrofil holatga o'tkazadi.

*Konyugatsiya* biosintetik jarayon bo'lib, dori moddalari organizmdagi BAM bilan birikib yoki uni metabolitlarining turli

xil kimyoviy birikmalari yoki FA (fiziologik aktiv) guruhlar bilan birikib, inaktivatsiyalanishidir. Bunda moddalar metillanishi, asetillanishi bilan dori moddalarining suvda eriydigan metabolitlari yoki konyugatlari hosil bo'ladi. Bu esa, bu dori moddalarining boshqa moddalar bilan bog'lanishini kuchaytiradi yoki ularning organizmdan chiqib ketishini oshiradi va tezlashtiradi. Ma'lumki, suvda eruvchan — gidrofil moddalar buyrak orqali chiqib ketadi, lipofil moddalar esa, buyrak kanallarida qaytadan so'riladi va asta-sekin organizmdan chiqib ketadi.

Konyugatsiya natijasida va metabolitik transformatsiyada dori moddalari o'zining biologik aktivligini yo'qotadi. Bu esa, ma'lum vaqtni talab qiladi. Ba'zi bir sharoitlarda buyrak va jigar kasalliklarida bu jarayonlarning yuzaga chiqishi o'zgarib ketadi. Ba'zan esa, metabolizm natijasida aktiv BAM yuzaga keladi. Masalan, urotropindan formaldegid hosil bo'ladi, metil spirtida formaldegid va chumoli kislota, novarsenolda esa, arsenoksid hosil bo'ladi.

### **2.3. Dori moddalarining organizmdan chiqib ketish yo'llari**

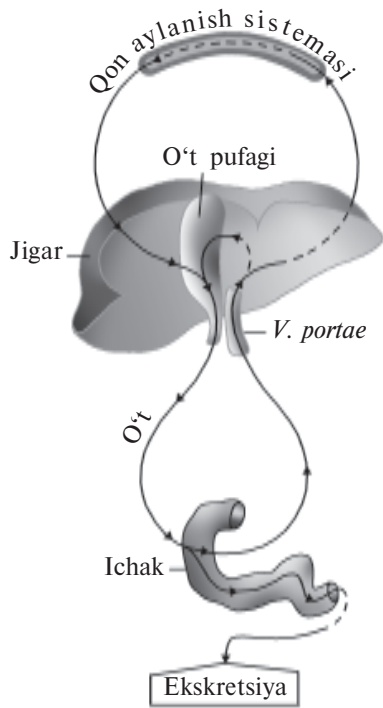
Dori moddalari, ularning metabolitlari va konyugatlari organizmdan, asosan, peshob va o't-safro orqali chiqib ketadi. Buyrak orqali kichik molekular massaga ega moddalar, plazmada erigan, oqsil bilan bog'lanmagan moddalar yaxshi filtratsiya jarayoniga uchraydi. Shuningdek, ba'zi moddalarning buyrak kanallarida aktiv sekretsiyaga uchrashi ham (kuchli organik kislotalar, ishqorlar, penitsillin, salitsilatlar, sulfanilamidlar, xinin, gistamin, tiazidlar va boshq.) o'ziga xos rol o'ynaydi.

Dori moddalarining organizmdan chiqib ketishida reabsorbsiya jarayoni ham katta rol o'ynaydi. Ko'pchilik dori moddalarining polyarlanmagan lipofil moddalari oddiy diffuziya orqali reabsorbsiyaga uchraydi. Polyarlangan, ya'ni qutblangan moddalar buyrakda reabsorbsiyaga moyil bo'lmaydi. Shuning uchun ham kuchsiz kislota va ishqoriy moddalarning organizmdan chiqib ketishida peshob pHi beqiyos o'rin tutadi. Peshobning ishqoriy holatida kislotali moddalar yaxshiroq chiqib ketadi va aksincha, kislotali muhitda esa, ishqoriy moddalar organizmdan yaxshiroq chiqib ketadi. Chunki bunda dori moddalari ionlashgan (qutblangan) bo'lib, deyarli buyrak kanallarida reabsorbsiyaga uchramaydi.



Ma'lum guruh preparatlar (tetratsiklinlar, penitsillin, difenin, kolxitsin va boshq.) va ularning metabolitlari organizmdan o't-safro orqali ichakka tushadi va ichak orqali tashqariga chiqib ketadi. Ba'zan bu moddalar ichakdan qaytadan so'rilishi va yana o't-safro orqali ichakka (ichak-jigar sirkulatsiyasi orqali) tushib chiqib ketishi mumkin.

Gazsimon va uchuvchan moddalar, ingalatsion narkoz moddalari, asosan, o'pka orqali chiqib ketadi. Ba'zi moddalar (yod saqlovchi yodidlar) so'lak bezlari orqali, leprozalarga qarshi moddalar (ditofol) ter bezlari orqali, xinin va nikotin oshqozon bezlari orqali, kuchsiz organik kislotalar ichak bezlari orqali, rifampitsin esa, ko'z bezlari orqali chiqib ketadi.



4-rasm. Moddalarning ichak-jigar sirkulatsiyasi.

## 2.4. Dori moddalarining ta'sir turlari

1. *Mahalliy ta'sir* — dorilarning qonga so'rilguncha ko'rsatgan ta'siri. Preparat qayerga qo'yilgan va ishlatilgan bo'lsa uning ta'siri o'sha joyda yuzaga chiqadi. Mahalliy ta'sir terida, ko'z, burun, og'iz va oshqozon-ichak sistemasining shilliq qavatlarida, ba'zi bir organlarni o'rab olgan qobig'ida (plevra, qorin pardasi, siydik qopi va boshq.) patologik jarayonlar yuz berganda yuzaga chiqadi. Bunday hollarda dorilar to'qimalarning yuzasiga ta'sir ettiriladi va mahalliy ta'sir ko'rsatadi.

Yaralar va jarohatlar avval antiseptik va dezinfeksiya xususiyatiga ega preparatlar bilan yuvilib tozalanadi, so'ngra malham va boshqa dori shakllari ishlatiladi. Ko'zga va burun shilliq pardalariga dorilarning mahalliy ta'siri o'rganilgan, ko'zga tomiziladigan tomchilarning miqdori 2 tomchidan oshmasligi kerak. Burunga tomiziladigan tomchi yoki aerezollar mahalliy

qitiqlash (ammiak eritmasidan boshqa) ta'siriga ega bo'lmasligi (aksirish va qayt qilish mumkin) kerak.

Lozim bo'lganda, ma'lum organlarga o'ziga xos dorilarni yuborish bilan undagi kasalliklar davolanadi. Buning uchun dorilar shu organlarning arteriyalariga to'g'ridan to'g'ri yuboriladi, ba'zan xavfli shishlarda organning ichiga inyeksiya qilishga to'g'ri keladi.

Shuningdek, yallig'langan bo'shliqlarga (gaymor, ichki quloq), kapsula bilan o'ralib qolgan organlarga dori va antimikrob moddalarning eritmaları yuboriladi. Shu hollarda ishlatilgan dorilar nisbatan ko'proq mahalliy ta'sir ko'rsatadi.

2. *Rezorbiv ta'sir* — dorilarning qonga so'rilib, keyin ko'rsatadigan ta'siri. Dorilar qaysi yo'l bilan ishlatilmasin, ular organizmga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Dorilarning xasta a'zolarga to'g'ridan to'g'ri ta'siri bevosita ta'sir deyiladi. Uning asosiy ta'siridan boshqa ta'sirlarini bilvosita ta'sir deyiladi. Masalan, yurak glikozidining yurak mushaklariga ta'siri bevosita ta'sir bo'lsa, uning peshob haydash ta'siri bilvosita ta'sir bo'ladi yoki qon aylanishi hisobiga nafas yaxshilanadi.

Kuchli ta'sirga ega dorilarni avval NaCl yoki glukoza eritmalarida suyultirib, so'ngra sekin yuboriladi (1—2 ml — 1 daq.), kuchli ta'sirga ega emaslari esa, 2—4 ml.dan 1 minut yuboriladi.

Inyeksiya bilan yuboriladigan dorilarning asosiy kamchiligi — ularning biologik filtratsiyadan o'tmasligi. Bunda inyeksiya uchun yuborilayotgan eritmaga ma'lum sabablar bilan tushib qolgan (tayyorlashda, sterilizatsiyada, shprisga olishda va h.k.) indefferent moddalar va mikroblar qonga, u orqali organizmga o'tib ketishi mumkin.

Dorilarning ta'siri, avvalo, ularning organizmdagi retseptorlarga va to'qimalarga ta'siridan boshlanadi. Keyinchalik bu ta'sir to'qimalardagi kimyoviy va biofizik jarayonlarda davom etadi. Natijada, organ va to'qimalarning funksiyasida o'ziga xos o'zgarishlar yuz beradi. Bular jamlanib, butun organizm funksiyasini buzishi yoki uni yaxshilashi mumkin.

3. *Reflektor ta'sir* dorilarni shilliq qavat va boshqa yo'llar bilan ishlatilganda asab retseptorlarini qo'zg'atish bilan yuzaga chiqadi. Masalan, achchiq moddalar og'izga tushgach refleks yo'li bilan oshqozon shirasining ajralishi ortib ketadi.

Ko'rish yoki eshitish bilan so'lak ajralishi kabi ammiak bug'i burunga ta'sirlansa, nafas va qon tomiri markazlari qo'zg'aladi.

4. *Asosiy ta'sir* dori moddalarining birinchi bo'lib yuzaga chiqadigan ta'siridan iborat. *Qo'shimcha ta'sir* boshqa organ va sistemalarga ta'siridan iborat bo'ladi.

5. *Nojo'ya ta'sirlar* — dorilarning terapevtik dozalardagi asosiy ta'siridan tashqari, boshqa a'zo va to'qimalarda turli nojo'ya ta'sirlar keltirib chiqarishi (oshqozon-ichak, yurak-qon tomiri sistemasi, siydik chiqarish yo'llarida, disbakterioz, zaharlovchi, allergik va boshq.).

6. Tanlab ta'sir ko'rsatuvchi moddalar (yurak glikozidlari — miokardga, oksitotsin — bachadonga, adrenalin — adrenoreseptorlarga).

7. Asliga qaytuvchi va asliga qaytmas ta'sirlar.

Ko'pchilik dorilarning ta'siri birmuncha vaqt o'tishi bilan qaytib ketadi va a'zo-to'qimalarning patologik holati qayta tiklanadi. Bunday ta'sirlar *asliga qaytuvchi ta'sir* deyiladi.

Ba'zan dorilar ko'proq berilganda yoki uzoq muddat berilsa, a'zo va to'qimalar jiddiy o'zgarishga uchraydi. Bunday ta'sirlarga *asliga qaytmas ta'sir* deyiladi. Masalan, og'ir metall tuzlarining kuchsiz eritmaları burishtiruvchi ta'sir ko'rsatadi va organ o'z asliga qaytib keladi, ularning yuqori konsentratsiyasi to'qimalarga kuydiruvchi ta'sir etib, organ o'z holiga qaytib kela olmaydi. Buni *qaytmas ta'sir* deb aytamiz.

8. *Zaharli ta'sir* — ba'zi dorilarni noto'g'ri qo'llash natijasida organizmga zaharli ta'siri.

## 2.5. Dorilar bilan davolash turlari

Dorilar bilan davolashning quyidagi turlari bor:

1. *Etiotrop davolash* (*aethia* — sababiga, *tropo* — qaratilgan) — xastalik sababini yo'qotish yoki uning ta'sirini susaytirishga qaratilgan davo usullari. Masalan, mikroblarga qarshi davo usullari (dezinfeksiya, antiseptika va kimyoterapiya).

2. *Patogenetik davolash* (*pathos* — kasallik, *genesis* — kelib chiqishi) — kasallikning kelib chiqishi, molekular mexanizmini yo'qotish yoki uni susaytirishga qaratilgan davo usullari. Masalan, yurak glikozidlarining yurak yetishmovchiligida ish-

latilishi asetilsalitsil kislotaning yallig‘lanishga qarshi ishlatilishi (ya’ni, prostoglandinlar sintezini susaytiradi).

3. *Simptomatik davolash* — kasallikning ba’zi bir belgilarini yo‘qotish yoki uni tiklash uchun qo‘llaniladigan davo usullari. Masalan, bosh og‘rig‘ida og‘riq qoldiruvchi dorilarni ishlatish, qabziyatda surgı yoki ichni yumshatuvchi dorilar berish. Bunda xastalikning asosiy kelib chiqish mexanizmiga ta’sir etilmaydi.

4. *O‘rin bosuvchi davolash*, ya’ni tabiiy biogen moddalar yetishmay qolganda, ular o‘rnini to‘ldiruvchi dori moddalarini ishlatish. Masalan, gormonal preparatlar, fermentativ preparatlar (insulin, me‘da shirasi, tireoidin va boshq.).

5. *Profilaktik davolash* — kasallikning oldini olish (vaksinatsiya, gripp, qizamiq, quturish, bo‘g‘ma, OITS va boshq.).

## 2.6. Doza tushunchasi va uning turlari

Dorilar organizmga qaysi yo‘l bilan kiritilmasin, ularning farmakologik ta’siri tanadagi, to‘qimalardagi yoki teri ustidagi konsentratsiyasiga bog‘liq. Bemor tanasi yoki uning ma’lum qismidagi dorilarning kerakli darajadagi konsentratsiyasini yaratish dori shakliga bog‘liq.

Masalan, teriga, yaralarga dorilarning eritmasi ishlatilsa, shu yerda dorining yuqori konsentratsiyasini tashkil qilish mumkin. Agar shu dorini yumshoq dori shakllarida (malham, emulsiya) ishlatilsa, yara yoki teriga tegib turgan dori molekularining miqdori kam bo‘lib, u yerda yuqori konsentratsiya tashkil qila olmaydi. Shuning uchun ham bunday hollarda yumshoq dorini yuqori konsentratsiyalarda ishlatishga to‘g‘ri keladi. Enteral yo‘l bilan yuborilgan dorilar, me‘da, ichaklarda parchalanib ovqatlar bilan aralashib, organizmga so‘rilib o‘tishi pasayadi.

Parenteral yuborilganda, dorilarning organizmdagi konsentratsiyasi enteral yuborilganga nisbatan yuqori bo‘ladi. Shuning uchun ham dorilarning enteral yuborilgandagi miqdori (dozasi), parenteral yo‘l bilan yuborilgandagidan biroz yuqori bo‘ladi. Demak, organizmga yuborilayotgan dorilarning farmakologik (kasallarda terapevtik) ta’siri ko‘p jihatdan ularning dozasi ga bog‘liq.

*Doza* deb, dori moddalarining ma’lum miqdoriga aytiladi.

## 2.7. Doza turlari

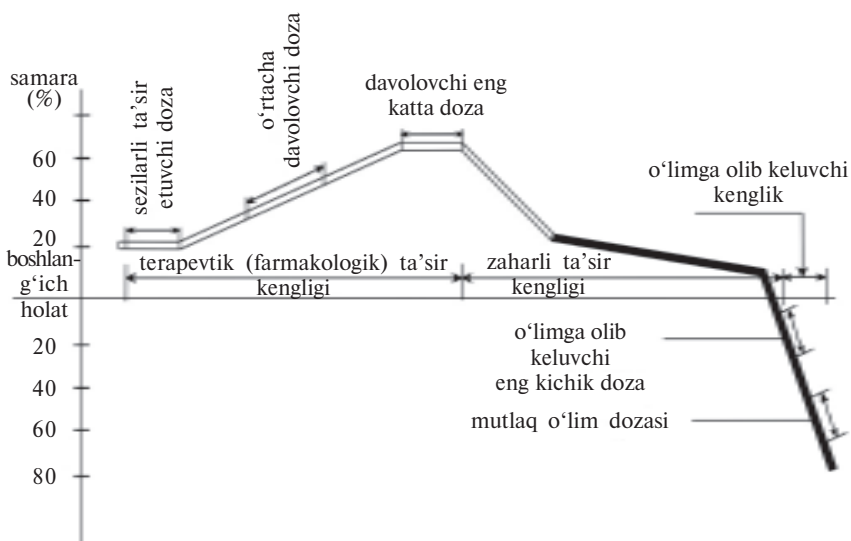
I. Kichik (bo'sag'a) doza; II. O'rtacha terapevtik doza; III. Yuqori terapevtik doza; IV. Zaharli doza; V. O'ldiruvchi doza.

Retseptda qayd etiladigan dori moddalari og'irlik yoki hajm birligida ko'rsatiladi. Jumladan, massa (miqdor)ning o'lchov birligi qilib 1 gramm — 4°C haroratdagi tozalangan (distillangan) suvning 1 sm<sup>3</sup> (1 ml) massasi qabul qilingan.

Retseptda dorilarning miqdori quyidagicha belgilanishi qabul qilingan:

1 gramm — 1,0; bundan kam miqdordagilari esa 0,1 — detsigramm, deb o'qiladi; 0,01 — santigramm (yoki 0,02 — ikki santigramm); 0,001 — milligramm (mg) yoki 0,005 — besh milligramm; 0,0001 — detsimilligramm; 0,00001 — santimilligramm; 0,000001 — mikrogramm (mkg) (yoki gamma —  $\gamma$ ) va hokazolar.

Suyuq yoki eritmalarda dori moddalar hajm birligida o'lchanadi va retseptda ml hisobida aniqlanadi. Ichiladigan suyuq dorilar uchun o'lchov birligi qilib osh qoshig'i (15 ml), desert qoshiq (7,5–10 ml), choy qoshig'i (5 ml) turli hajmlarga ega bo'lgan menzurkalar, shisha silindrlar va boshqa shishadan



5-rasm. Dori moddasining farmakologik va zaharli ta'sir kengliklari.

yasalgan o'lhagichlar qabul qilingan. Agarda suyuq dori moddalari (ya'ni buyuriladigan miqdori) 1 ml dan kam hajmga ega bo'lsa, u holda retsept tomchilarda yozib beriladi hamda tomchilar soni rim raqamida ko'rsatiladi. Masalan, adrenalin yoki atropin ikki (II) tomchidan tomizilsin (gtts), yalpiz moyi o'n ikki (XII) tomchidan ichishga buyurilsin, deb yoziladi. Shuni eslatib o'tish kerakki, 1 gramm (1 ml) suv 20 tomchi bo'lsa, 1 g spirt 65 tomchini tashkil etadi. Ayrim dori moddalari, masalan, antibiotiklar, vitaminlar, gormonlar va ba'zi bir boshqa moddalar ko'pincha ta'sir birligi (TB, ruscha — ЕД) bilan belgilanib, bu birlik preparatning biologik faolligini ko'rsatadi.

## **2.8. Dorilar qayta-qayta qo'llanilganda kelib chiqadigan oqibatlar**

Dorilarni qayta yuborilsa, ularning ta'siri zo'rayishi yoki susayishi mumkin. Biron-bir dorini uzoq muddat davomida qo'llanilganda, dorilarning terapevtik ta'siri susayib borsa, organizmning bu dorilarga o'rganib qolishi yoki *tolerantlik* deyiladi.

Bunda ayrim dorilar so'rilishining kamayishi, metabolizmi ortib ketishi, organizmdan chiqib ketishining tezlashishi, ba'zan esa, shu dorilar ta'sir etuvchi retseptorlarning sezuvchanligi kamayishi mumkin.

Dorilar qisqa vaqt ichida takror-takror qo'llanilganda, ular ta'sirining kamayishiga *taxifilaksiya* deyiladi. Masalan, efedrin ketma-ket organizmga yuborilsa, uning qon bosimiga bo'lgan ta'siri susayib ketadi. Ba'zan esa, organizm dorilarning ta'siriga nisbatan yuqori darajada sezuvchanlik bilan javob beradi, bunga *sensibilizatsiya* deyiladi.

Organizm ba'zi bir dorilarga nisbatan atipik — noto'g'ri reaksiya beradi. Bunga *idiosinkroziya* deyiladi. Bu holat ko'pincha genetik omillarga bog'liq bo'ladi. Ba'zi dorilar organizmda asta-sekin to'planib, yig'ilib qoladi va ularning ta'sir muddati va kuchi oshib ketadi. Bunday holatga *kumulatsiya* deyiladi. Kumulatsiya ikki xil bo'ladi:

1. Moddiy-material kumulatsiya (yurak glikozidlari, dimarin).
2. Funksional kumulatsiya (etanol, uning neyrotrop ta'siri).

## 2.9. Bir necha dori moddalarini birlashtirib bergandagi ta'siri

Dori moddalarining ta'sirini oshirish uchun kimyoviy tuzilishi bir-biriga yaqin bo'lgan moddalar qo'shilgan holda qo'llaniladi. Yuzaga chiqayotgan ta'sirning yo'nalishiga qarab, sinergizm, potensirlash va antagonizm holatlari kelib chiqadi.

*Sinergizm* dorilarning bir vaqtning o'zida bir yo'nalishda birga ko'rsatgan ta'siri bo'lib, bunda umumiy ta'sir shu dorilarning alohida-alohida ko'rsatgan ta'siridan yuqori bo'ladi. Ya'ni, ikki va undan ortiq dorilarning ta'siri o'zaro qo'shib yuzaga chiqadi. Sinergizmning yana bir ko'rinishi *potensirlashdir*. Potensirlashda esa, ikki va undan ortiq dorilarning qo'shib ko'rsatadigan samarasi shu dorilarning alohida-alohida ko'rsatgan ta'siri yig'indisidan yuqori bo'ladi. Masalan, aminazin bilan efir, etanol yoki barbituratlar ta'sirini olish mumkin. Potensirlashning afzalligi shundaki, bunda dorilarning me'yordagi dozasiga qaraganda kamroq, kichikroq dozasini olib, biz uchun kerakli ta'sirni yuzaga chiqarish mumkin, chunki bu kichik dozalarning ta'siri yig'ilib, dorining o'rta terapevtik dozada beradigan samarasini yuzaga chiqaradi. Shu bilan birga qo'shib ishlatilayotgan dorilarning nojo'ya ta'sirlari yuzaga chiqmaydi va ularni organizmdagi zararsizlanish jarayonlari tezroq o'tadi.

*Antagonizm*da u yoki bu dorilarning ta'sirini boshqa dori yordamida kamaytirish yoki yo'qotish nazarda tutiladi. Ular:

1. Fizik antagonizm (adsorbsiya bilan).
2. Kimyoviy antagonizm (antidotli).

Fizik antagonizmda zaharli moddalarning adsorbent yuzasiga (pistako'mir tabletkasi oqsillar yuzasiga va boshq.) adsorbsiya qilinishi inobatga olinadi.

Kimyoviy antagonizm deganda, moddalarning o'zaro ta'siri natijasida farmakologik aktivlikka ega bo'lmagan yangi moddaning paydo bo'lishi tushuniladi. Masalan, og'ir metall tuzlari organizmda oqsillarning SH guruhi bilan birlashib, ularni ishdan chiqarishi mumkin, unitiol yuborganimizda esa, oqsil SH guruhi o'rniga unitiol SH guruhi bilan organizmdan chiqib ketadi.

Tibbiyot amaliyotida ikki taraflama antagonizmdan zaharlarnishlarda foydalaniladi, chunki bunda ikki modda ham bir xil qarama-qarshi kuchga ega bo'ladi. Masalan, giyohvandlik moddalari ta'sirini korazol bilan olish mumkin.

### 3-bob. MIKROBLARGA QARSHI VOSITALAR

#### 3.1. Antiseptik va dezinfeksiyalovchi moddalar

Mikroblar hayot faoliyatini to'xtatadigan va ularni halok etadigan preparat va dori moddalari *mikroblarga qarshi vositalar* deyiladi.

Mikroblarga qarshi vositalar ikki guruhga bo'linadi:

1. Mikroblarga tanlab ta'sir etuvchilar.
2. Mikroblarga tanlab ta'sir etmaydigan preparatlar.

Mikroblarga tanlab ta'sir etmaydigan dori vositalarining mikroorganizmlarga ta'siri ikki xil bo'ladi:

1. Bakteritsid ta'siri — mikroblarni o'ldiruvchi ta'sir.
2. Bakteriostatik — mikroblar rivojlanishini to'xtatadigan ta'sir.

Lekin bu ta'sirlar shartli ravishda bo'lingan bo'lib, ular kichik konsentratsiyalarda bakteriostatik, katta konsentratsiyalarda esa, bakteritsid ta'sir etadi. Mikroblarga qarshi moddalar uch turga bo'linadi:

1. Dezinfeksiyalovchi moddalar.
2. Antiseptik moddalar.
3. Kimyoterapevtik moddalar.

*Dezinfeksiyalovchi moddalar* deb, bemor tanasidan tashqaridagi mikroblarga qarshi ishlatiladigan dori vositalariga aytiladi. Bu guruh dori vositalari mikroblarga tanlab ta'sir qilish qobiliyatiga ega emas. Ular insonga nisbatan ma'lum darajada zaharli.

Bu dori vositalarining ta'sir mexanizmlari asosida barcha to'qimalarga qarshi zaharliligi, oqsillarni degidratatsiya qilish qobiliyati va hayotiy fermentlarni inaktivatsiya qilib, plazmatik membranalar o'tkazuvchanligi yotadi.

Antiseptik va dezinfeksiyalovchi dori vositalariga:

- galogenlar, oksidlovchilar, og'ir metall tuzlari, spirt va fenol guruhi, formaldegid guruhi, nitrofurani unumlari, kislota va ish-qorlar, detergentlar kiradi.



Bu moddalarga nisbatan ma'lum bir talablar qo'yiladi:

1. Yuqori darajada mikroblarga qarshi ta'sir.
2. Insonlarga nisbatan kam zaharlilik.
3. Tez va uzoq ta'sir etishlilik.
4. Mahalliy qitqlash ta'siridan xolilik.
5. Ishlatiladigan yeridan minimal miqdorda so'rilishlik.
6. Allergik ta'sirlardan xoli bo'lishlik.
7. Dezinfeksiyalanuvchi moddalarni ishdan chiqarmaslik va buzmaslik.
8. Qo'lansa va noxush hidlardan imkon darajasida xoli bo'lish.
9. Saqlash muddati va iqtisodiy tomondan samaradorligi yaxshi bo'lishi kerak.

Antiseptik va dezinfeksiyalovchi dori vositalarini bundan ming yil avval Abu Bakr Roziy va Abu Ali ibn Sino ishlatishgan. Hozirgi zamon tibbiyotida antiseptik va dezinfeksiyalovchi dori vositalarini qo'llash XIX asrning boshida boshlangan. Jumladan, N.P. Nelyubin 1928-yilda turli buyumlarni zararsizlantirish uchun ohakdan foydalangan. Keyinchalik, Zemmelveys tibbiyot xodimlari qo'lini yuvish uchun taklif etdi. 1867-yilda Lister karbol kislota va fenolni zararsizlantiruvchi modda sifatida tibbiyotga tatbiq etadi. Xususan, jarrohlik muolajalaridan keyingi yallig'lanishlar oldini olishda ma'lum darajadagi ijobiy natijalarga erishildi. R. Kox esa, suleman dezinfeksiyalovchi modda sifatida ishlatadi. Yuqoridagi izlanishlar natijasida P. Paster, Mechnikov, R. Kox, P. Erlix va boshqalar antiseptik va dezinfeksiyalovchi dori vositalarini izlab topish va tibbiyotga tatbiq etish davrini boshlab berishdi.

Shunday qilib, antiseptik va dezinfeksiyalovchi moddalar kasalliklar oldini olish va davolash uchun keng miqyosda qo'llaniladi. Dezinfeksiyalovchi moddalar atrof-muhitdagi infeksiya va invaziyalarni (havo, suv, shaxsiy va jamoat foydalanadigan yerlarda, chiqindilardagi infeksiya va h.k.) o'ldirish va yo'qotish uchun ishlatiladi. Ular tez va sekin ta'sir etuvchi ikki guruhga bo'linadi:

1. Tez ta'sir etuvchilarga galogenlar, simob va fenollar kiradi.
2. Sekin ta'sir etuvchilarga ba'zi bir kislota va ishqorlar kiradi.

*Galogenlar* — xlor, yod, fluor va bromlar erkin holda kuchli dezinfeksiyalovchi erkin ta'sirga ega. Masalan, atamarli xlor bakteriya, virus va oddiy hasharotlarni o'ldiradi.

Gazsimon xlor suvlarni zararsizlantirish uchun ishlatiladi (xlorli ohak). 25 % erkin xlor saqlaydi va atroflardagi dag'al dezinfeksiya uchun ishlatiladi: chuqurlar, axlatxona va uning atroflari, bemor chiqindilari (najas, peshob, balg'am), ichki va tashqi kiyimlar va ko'rpa-yostiqlar, sirli idish-tovoqlar. Xlorning organik birikmalaridan: xloramin B, pantotsid. Bulardan erkin xlor (Cl) ajralib chiqadi va o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shuning uchun ham ularning ta'siri sekin yuzaga chiqadi. Pantotsid ichimlik suvni zararsizlantirishda ishlatiladi. Uning ta'siri 15 minutda yuzaga chiqadi. Tarkibida 50 % aktiv xlor saqlaydi.

*Simob va simob preparatlari* uy ichini (1:1000), jarrohlik asboblarni, metall predmetlarni dezinfeksiya qilish uchun ishlatiladi.

*Kislota va ishqorlar.* Kislotalar qattiq bo'ladi, ishqorlar esa yumshoq albuminatlar hosil qiladi. Kislotalar koagulatsiyani, ishqorlar esa, kollevaksion nekroz chaqiradi. Shuning uchun ham konsentratsiyasiga qarab yumshatuvchi, kuydiruvchi va nekrozlovchi ta'sirni yuzaga chiqaradi. Demak, kislota va ishqorlar bakteriosid hamda bakterioostatik ta'sir ko'rsatadi.

*Aldegidlarga* formaldegid va formalin (40 % formaldegidning suvdagi eritmasi) kiradi. Formaldegid oqsillarni denaturatsiyalaydi va aminoguruhlarini bloklaydi. Qo'lansa hidlarni yo'qotadi. Formaldegid asboblarni dezinfeksiyalash uchun, formalin malhami esa, oyoq terlashni yo'qotish uchun ishlatiladi.

*Fenol* kuchli antimikrob ta'siriga ega. U 1:500—1:1000 konsentratsiyada bakterioostatik, 1:100—5:100 da bakteriosid ta'sir etadi. Ko'proq grammusbat mikroorganizmlarga ta'sir etadi. 3—5 % eritmasi kasalxona havosi va uy ichlari hamda kasallarga ishlatiladigan kiyim-kechaklarni dezinfeksiya qiladi.

*Lizolning* 3—10 % li qaynoq eritmasi uy ichlari, shaxsiy va umumiy ishlatiluvchi asboblarni va chiqindilarni dezinfeksiyalaydi.

*Bo'yoqli moddalarga* brilliant ko'ki, metilen yashili, etokridin laktad (rivanol)lar kiradi. Grammusbat va kokk infeksiyalarga qarshi ishlatiladi. Teridagi qirilgan, kesilgan yaralarda, yallig'langan patosli yaralarda (piodermiyada va ko'z qovog'ining yallig'lanishida, bleforitda) ishlatiladi.

Antiseptik moddalar bemor tanasidagi mikroblarni o'ldirish, oziq-ovqatlarni konservatsiya qilish uchun ishlatiladi. Antiseptik moddalarning ta'siri organizm muhitiga, pHga, haroratiga, mikroblarning sezuvchanligiga bog'liq. Ko'pchilik antiseptik moddalarning ta'siri oqsillar ishtirokida susayadi (yiringli yaralarda).

Ba'zi bir antiseptik moddalar (oksidlovchilar, galloidlar, kumush preparatlari, rux va boshq.) ko'proq teri yara yuzasini zararsizlantirish uchun, boshqalari esa (furatsilin, oksikenalin, fenol va boshq.), peshob chiqarish yo'llarini, oshqozon-ichak infeksiyasini (nitrofurallar, oksixinolinlar) zararsizlantirish uchun ishlatiladi. Galloidlardan antiseptik preparat sifatida yod va uning preparatlari ishlatiladi (0,2—0,5 % li eritmasi). Lyugol eritmasi tomoq va tomoq yo'li xastaligida ishlatiladi. Oksidlovchilardan o'zidan atomar O<sub>2</sub> chiqaruvchi preparatlar — 3 % li peroksid vodorod (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) eritmasi va margansovka (KMnO<sub>4</sub>) ishlatiladi. Peroksid vodorodni plevra, peshob, qon va bachadonni yuvish uchun ishlatib bo'lmaydi, chunki kichik tomirlarga molekular O<sub>2</sub> o'tib, emboliya chaqirishi mumkin. Yiringli yaralarni tozalashda va qon ketishini to'xtatishda ishlatiladi. Margansovka eritmasi yara-chaqalarni yuvishda, og'iz chayishda, kuyganlarni davolashda ishlatiladi. Zaharlanganda oshqozon va ichaklarni yuvish uchun ishlatiladi.

Etil spirti kuchli antimikrob kuchga ega. Undan asboblarda, operatsiya maydoni va jarrohlar qo'lini tozalashda foydalaniladi. Spirtning antimikrob ta'siri uning konsentratsiyasi oshgan sari ko'payib boradi. Lekin uning terini zararsizlantiruvchi ta'siri 70 % li eritmasida 95 % li eritmasiga qaraganda, yaxshiroq chiqadi.

Azot kislotasi so'gallarni kuydirish, borat kislotasi shilliq qavatlarini chayish hamda teri kasalliklarida malham va teri yarasiga sepish (prisipka) uchun ishlatiladi. Og'ir metall tuzlardan simob dixlorid, simob oksianid va uning kulrang hamda och-sariq malhamlari ishlatiladi. Kumush preparatlaridan protargol, kollargol ko'z kasalliklarida, eroziya va so'zaklarni kuydirish uchun ishlatiladi.

Detergentlarga anionli va kationli sovunlar kiradi. Bular dezinfeksiya uchun ishlatiladi.

Ishqorlardan ammiak eritmasi (nashatir spirt)ni keltirish mumkin, u 9,5—10,5 % li ammiak eritmasini saqlaydi. Uning 0,5 % li eritmasi jarrohlar qo'lini dezinfeksiyalashda qo'llaniladi. Shuningdek, nashatir spirti reflektor yo'li bilan qitqlash ta'siriga ega.

### **3.2. Kimyoterapevtik moddalar. Antibiotiklar**

Infektsion va parazitlar kasalliklarini qo'zg'atuvchi mikroblarga qarshi dori vositalari *kimyoterapevtik vositalar* deb ataladi. Bularga antibiotiklar, sulfanilamidlar, tuberkulozga, sifilis, viruslar, parazitlarga qarshi moddalar kiradi.

*Antibiotiklar* deb, mikroorganizmlar ishlab chiqaradigan yoki boshqa tibbiy manbalardan (o'simlik va hayvonot dunyosidan) olingan moddalarga aytiladi. Ular kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlarda xavfli o'smalarning rivojlanishini to'xtatadi. Adabiyotlardan ma'lumki, Fleming 1929-yilda *Penecillum natatum* mog'oridan kokklarni o'ldiruvchi modda ajratib oladi va uni *penitsillin* deb ataydi. 1938-yilda yosh biokimyó olimi Ernest Londonda Cheyn Fleming moddasi — penitsillin ustida ish olib boradi va juda kam miqdorda penitsillin oladi va uni Flori og'ir dardga — qon infeksiyasiga uchragan bemorda tekshirib ko'radi. 1942-yilda Z.V. Yermolyeva birinchi bo'lib penitsillinni kashf etgan. 1945-yili Flori, Cheyn va Flemin Nobel mukofotiga sazovor bo'lishdi.

Kimyoterapevtik moddalar qo'llashning asosiy tamoyillari bor. Buning uchun:

1. Kasallik chaqirgan mikroorganizmni aniq bilish kerak.

2. Kasalni iloji boricha tezroq davolash kerak, chunki kasallik vaqt o'tgan sari boshqa nojo'ya ta'sirlarni keltirib chiqaradi.

3. Davolashni esa, antibiotiklarning yuqori konsentratsiyasi asosida boshlash kerak (sulfanilamidlarning davolovchi konsentratsiyasi mikroob tanasidagi PABKnikidan 300 marta ko'p bo'lishi kerak).

4. Davolash muddati yetarli darajada bo'lishi kerak (chala tashlab ketish kerak emas).

5. Kasalni davolashda shu kasallikni chaqirgan mikroorganizmga qarshi eng kuchli ta'sir etuvchi antibiotiklardan boshlash kerak.

6. Zarurat tug'ilganda, antibiotiklarning o'zaro kombinatsiyalaridan foydalanish kerak.

7. Antibiotiklarni ishlatishning ratsional variantidan (t/o, m/o, v/i) foydalanish kerak.

Antibiotiklar mikroorganizmlarga qarshi ta'siriga qarab ikki turga bo'linadi:

1. Bakteritsid (mikroblarni o'ldiruvchi ta'siri);

2. Bakteriostatik ta'sir etuvchilar (bakteriyalarning o'sishini, ko'payishini to'xtatadi).

Antibiotiklar ta'sir mexanizmiga qarab to'rt turkumga bo'linadi:

1. Hujayra devorini buzuvchi antibiotiklar (penitsillinlar, sefadosporinlar, siklotsirin).

2. Sitoplazmatik membrananing o‘tkazuvchanligini buzuvchi antibiotiklar (polimiksinlar).

3. RNK sintezini buzuvchi antibiotiklar (rifampitsin).

4. Oqsil sintezini buzuvchi antibiotiklar (tetratsiklinlar, levomitsetinlar, makrolidlar, aminoglikozidlar).

Mikroorganizmlarga qarshi ta’sir doirasiga qarab, antibiotiklar beshga bo‘linadi:

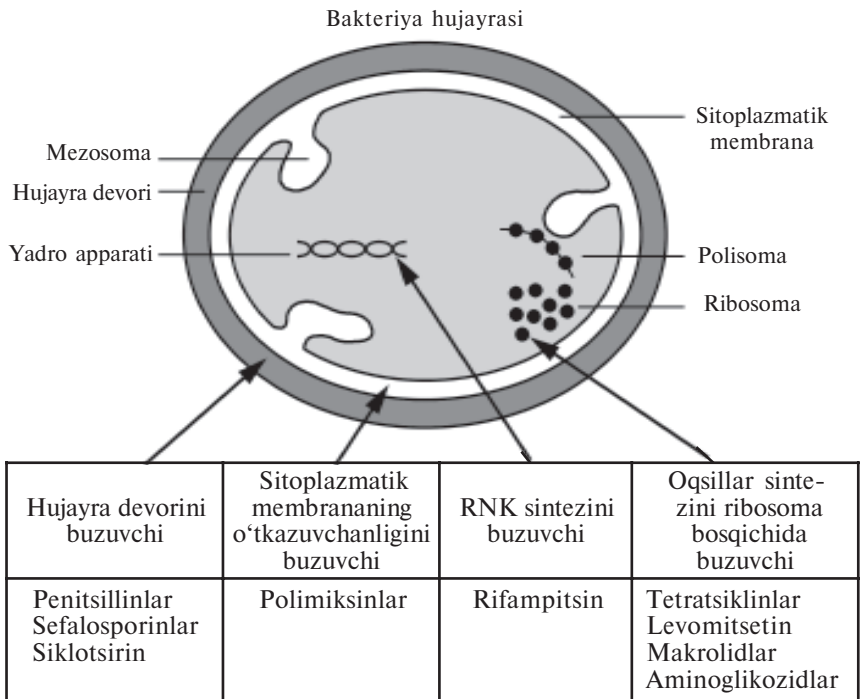
1. Asosan grammusbat mikroorganizmlarga ta’sir etuvchilar (penitsillin, eritromitsin va ularning unumlari).

2. Asosan grammanfiy mikroorganizmlarga ta’sir etuvchilar (polimiksinlar).

3. Ta’sir doirasi keng antibiotiklar (tetratsiklin, levomitsetin, sefalosporinlar va aminoglikozidlar).

4. O‘tkir zaharli, asosan, sirtga qo‘llaniladigan antibiotiklar (gramitsidin, neomitsin, monomitsin).

5. Zamburug‘larga qarshi antibiotiklar: nistatin, levorin va grizeofulvinlar).



6-rasm. Antibiotiklarning mikroblarga ta’sir mexanizmi.

Antibiotiklar klinikada qoʻllanishiga qarab ikki guruhga boʻlinadi:

1. Asosiy antibiotiklar (penitsillin, streptomitsin, tetratsiklin).
2. Zaxiradagi antibiotiklar (eritromitsin, linkomitsin, levomitsetin, polimiksinlar).

Antibiotiklarning farmakologik, farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlarini juda keng tarqalgan hamda ishlatiladigan penitsillin misolida koʻrib chiqamiz.

### 3.2.1. Penitsillinlar

Penitsillin preparatlari:

- benzilpenitsillinning natriyli tuzi 250 000, 500 000, 1 000 000 TB fl.;
- benzilpenitsillinning kaliyli tuzi 250 000, 500 000, 1 000 000 TB fl.;
- benzilpenitsillinning novokainli tuzi 6 000 000, 1 200 000 TB fl.;
- bitsillin 1 3 000 000, 600 000, 1 200 000, 2 400 000 TB fl.;
- bitsillin 5 1 500 000 fl.;
- fenoksimetilpenitsillin 0,1—0,25 tabl.;
- oksatsillinning natriyli tuzi 0,25—0,5 tabl., 0,25 kap., 0,25—0,5 fl.;
- ampitsillin, kap. 0,25 tabl.;
- karbonitsillin 1,0 fl.

Penitsillin biologik yoʻl bilan mogʻor zamburugʻlari va yarim sintetik usullar bilan olinadi. Bular asosiy antibiotiklarga kirib, grammusbat va grammanfiy kokklarga (streptokokk, pnevmokokk, qoqshol, kuydirgi, gazli gangrena, gonokokk, meningokokklarga) taʼsir etadi.

Penitsillin, asosan, mushak, vena ichiga va boshqa yoʻllar bilan yuboriladi. Koʻpincha Na tuzi ishlatiladi. Yuborilgach, 15—30 minutdan keyin qonga soʻriladi, 1—1,5 soat oʻtgach, eng koʻp konsentratsiyasi paydo boʻladi va 4—5 soat ichida organizmdan chiqib ketadi.

Surunkali kasalliklar va profilaktika maqsadida penitsillinning suvda yomon eruvchan hamda organizmda uzoq turadigan shakllari (novokainli tuzi, bitsillin 1,5) ishlatiladi.

Keyingi paytlarda penitsillinni qoʻllashda yoʻl qoʻyilgan xatolar tufayli uni parchalaydigan penitsillinaza fermentini ishlab chiqaradigan mikroorganizmlar paydo boʻldi. Ular penitsillin aktivligini kamaytirib, nojoʻya taʼsirlar paydo qiladi.

Keyinchalik penitsillinning kislotaga muhitiga chidamli, ogʻiz orqali isteʼmol qilish mumkin boʻlgan shakllari yuzaga keldi (fenoksi-metilpenitsillin, ampitsillin, oksatsillin, ampioks va boshq.).

Penitsillin, asosan, buyrak (80 %) va oʻt-safro (20 %) yoʻllari orqali organizmdan chiqib ketadi.

Penitsillinning nojoʻya taʼsirlari: allergik reaksiya (1–10 %) oshqozon-ichak sistemasi dispeptik holatlari (koʻngil aynish, qusish, ich buzilishi va boshq.). Mahalliy qitqlovchi taʼsirlar, stomatitlar, jigar, buyrak va qon hosil qilish sistemalari funksiyasi buzilishi, flebit, tromboflebit, yuborilgan yerda ogʻriq paydo boʻlishi, nevrillar va, nihoyat, disbakteriozlar.

*1-jadval*

### Penitsillinning qiyosiy bahosi

T/r	Preparatlar	Oshqozon-ning kislotali muhitiga chidamli preparatlar	Oshqozon-ichak sistemasida yaxshi soʻriluvchi preparatlar	Penitsillazaga chidamli preparatlar	Preparatlarning antimikrob taʼsir spektri	
					gram-musbat	gram-manfiy
1.	Benzilpenitsillin	—	20—30	—	+	—
2.	Oksatsillin	+	20—30	+	+	—
3.	Diklosatsillin	+	50—85	+	+	—
4.	Ampitsillin	+	30—40	—	+	+
5.	Karbenitsillin	—	0	—	+	+

### 3.2.2. Sefalosporinlar

Sefalosporinlar bakteriya devorlari bilan birga uning biosinteziga ham taʼsir etadi. Shu bilan birga ularni taʼsir doirasi keng antibiotiklarga kiritish mumkin. Ular ishlatilishiga koʻra, ikki guruhga boʻlinadi:

1. Parenteral yoʻl bilan qoʻllaniladigan.
2. Enteral yoʻl bilan qoʻllaniladigan.

1-guruhga: sefalotin, sefaloridin, sefatoksim kiradi.

Bu guruh preparatlari oshqozon-ichak sistemasida yomon soʻriladi.

2-guruhga: sefaleksim va sefaklor kiradi.

Qorin boʻshligʻiga yuborilgandan 30 daqiqa oʻtgach, ogʻiz orqali yuborilganda esa, 1—2 soatdan soʻng qonda maksimal

konsentratsiya yuzaga chiqadi, asosan, buyrak orqali sekretsiya yoʻli bilan chiqib ketadi. Bu preparatlar ishlatilganda allergik reaksiyalar yuzaga chiqadi. Shuning uchun ham ularni allergiyaga moyil bemorlarga berib boʻlmaydi. Buyrak va jigari xastalarga ehtiyotlik bilan va homiladorlarga esa, umuman berib boʻlmaydi.

Makrolidlarga eritromitsin fosfat va oleamitsinlar kiradi. Bu guruh antibiotiklari grammusbat va grammanfiy mikroorganizmlarga yaxshi taʼsir koʻrsatadi. Yaʼni streptokokk, stafilokokk, pnevmokokk, gonokokk va meningokokklarga yaxshi taʼsir etadi. Shuningdek brutselloz, rikketsiya va sifilis, traxoma bakteriyalarini ham oʻldiradi, lekin virus va zamburugʻlarga taʼsir etmaydi.

Boshqa antibiotiklar: streptomitsin, tetratsiklin va sulfanilamidlar bilan ishlatilsa uning taʼsiri oshadi. Gistogematik baryerdan oʻta olmaydi, shuning uchun ham meningitda qoʻllanilmaydi. Bu preparatlarning mahalliy taʼsiri yaxshi. Shuning uchun ularni teridagi yiringli yaralar, infeksiya tushgan yaralar, uzoq bitmaydigan yaralarga hamda konyunktivitda, traxomada va blefaritlarda keng ishlatiladi.

Ogʻir infeksiyali kasalliklarda eritromitsinning suvda eruvchi tuzi eritromitsin fosfat vena ichiga yuboriladi. Preparat tabletka va kapsulada 0,25 va 0,1 g chiqariladi.

Eritromitsin mazi yuqoridagi kasalliklarda, trofik yara va II—III darajali kuyishlarda ishlatiladi.

Oletetrin bir qism oleandomitsin sulfat + ikki qism tetratsiklindan iborat boʻlib, oshqozon-ichak sistemasidan juda yaxshi oʻtadi. Oletetrin grammusbat (stafilokokk, streptokokk, pnevmokokk, differiya tayoqchasi va boshq.) va grammanfiy (gonokokk, meningokokk, dizenteriya tayoqchasi va ichak tayoqchalariga) mikroorganizmlarga yaxshi taʼsir etadi. Tuberkuloz tayoqchasiga taʼsir etmaydi. Bu preparatlarni har xil pnevmoniyada, angina, sinusit, otit, brutselloz, tularemiya, xolitsistit, pankreatit, peritonit, furunkuloz, karbonkuloz, osteomiyelit, gonoreya, ginekologik va urologik yalligʻlanish kasalliklarida keng ishlatiladi.

Taʼsir doirasi keng antibiotiklarga, asosan, biologik yoʻllar bilan olinadigan aminoglikozidlar kiradi:

- streptomitsin sulfat;
- neomitsin sulfat;
- gentomitsin sulfat — 0,1 % li malhami ham bor, monomitsin va kanamitsinlar.



Bu preparatlar tuberkuloz tayoqchalariga, yiringli tayoqchalarga, dizenteriya amyobalarga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Ular me'da-ichakdan yaxshi so'riladi. Bu antibiotiklarning ta'siri 5—8 soat davom etadi. Preparatlar to'qima a'zolariga yaxshi o'tadi, ammo orqa miya suyuqligiga o'tmaydi. Ular buyrakda va quloqda to'planib qoladi. Shuning uchun ham ototoksik, nefrotoksik ta'sirlarni yuzaga chiqaradi.

Meningitda streptomitsinning xlorli Ca tuzi ishlatiladi va endolyumbal yuboriladi.

Neomitsin — yiringli jarohlarda, konyunktivitda va kera-titlarda ishlatiladi. U «Lakokorten», «Sinalar» malhamlari tarkibiga kiradi.

Kanamitsin tuberkuloz tayoqchalariga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Uni venaga, mushaklar orasiga va aerosol holda ishlatish mumkin. Preparat ototoksik va nefrotoksik ta'sirni yuzaga chiqaradi.

### **3.3. Ta'sir doirasi keng antibiotiklar**

Bu guruhga tetratsiklin va uning unumlari kiradi:

1. Tetratsiklin gidroxlorid 0,1 va 0,25 g tabl.
2. Oksitetratsiklin digidrat 10 g, 0,5 tabl.
3. Metatsiklin gidroxlorid 0,15 va 0,3 g kaps.
4. Doksitsiklin gidroxlorid 0,05 va 0,1 g kaps.

Bu antibiotiklar grammusbat va grammanfiy dizenteriya, qorin tifi, vabo, brutselloz, rikketsioz va venerik kasal chaqiruvchi mikroorganizmlarga ta'sir etadi. Ta'sir vaqti 6 soat. Preparatlar mikroorganizmlardagi oqsillarni koagulyatsiya qiladi, fermentlarni ingibitsiya qiladi va bakteriostatik ta'sir ko'rsatadi.

Ular penitsillinlardan farqli o'laroq, asosan, og'iz orqali iste'mol qilinadi, ammo oshqozon-ichak sistemasida butunlay so'rilmasa ham qon va to'qimalarda kerakli konsentratsiyani 2 soat ichida hosil qiladi. Ma'lum qismi ichaklarda to'planib, uning epiteliy hujayralari regeneratsiyasiga to'sqinlik qiladi.

Tetratsiklin jigarga ham zaharli ta'sir etadi va unda oqsil, pro-trombin hosil bo'lishini susaytiradi, qon ketishi yuzaga chiqadi. Tetratsiklinlar tish va suyaklardagi Ca va Mg metallari bilan bog'lanib, to'planib qolishi mumkin. Bolalarda tish chiqishi kechikadi, rangi o'zgaradi va tez jarohatlanadi. Bu narsa homilador ayollar iste'mol qilganda qayd etiladi. Tetratsiklinlar orqa miya suyuqligini

oshib, «soxta meningial» holatni yuzaga chiqarishi mumkin. Orqa miya suyuqligidagi uning konsentratsiyasi qonga qaraganda ikki barobar va undan ham kam bo'ladi.

Tetratsiklinlar oshqozon-ichakdagi saprofit mikroorganizmlar aktivligini susaytiradi, kandidamikoz, stafilokokkli kolit va zotil-jamlarni yuzaga chiqaradi. Ayniqsa, B vitamin guruhi sintezini ishdan chiqaradi. Tetratsiklinlar qonga qaraganda, o'pka alveolarida ko'proq yig'iladi. Shuning uchun ham ularni o'pka kasalliklarida qo'llash yaxshi natija beradi. Ular gematoensefalik va yo'ldoshdagi to'siqlardan yaxshi o'tadi.

Bu preparatlar ko'proq jigar orqali, qisman buyrak orqali chiqib ketadi. Ularni jigar, buyrak va qon kasalliklarida, 8 yoshgacha bolalarga va homilador ayollarga berib bo'lmaydi. Ular allergik jarayonlar keltirib chiqarishi mumkin. Og'iz orqali berilganda, uning 20—50 % najas bilan, qolganlari buyrakdan filtratsiya yo'li bilan chiqib ketadi. Buyrak kasalliklarida kumulatsiya holati yuz berishi mumkin.

Tetratsiklinlar Ca, Fe va boshqa og'ir metall ionlari bilan suvda qiyin eriydigan to'plam hosil qiladi. Shuning uchun ham tetratsiklinni sut va sut mahsulotlari, antatsidlar bilan birga ishlatib bo'lmaydi.

Yana shuni ham e'tiborga olish kerakki, tetratsiklinlar yo'ldosh orqali yaxshi o'tadi. Yuqoridagilarni inobatga olib (erimaydigan moddalar suyak, tishda to'planadi), tetratsiklinlarni 8 yoshgacha bo'lgan bolalarga berib bo'lmaydi.

Tetratsiklinning nojo'ya ta'sirini kamaytirish uchun unga nistatin qo'shib beriladi. Ta'sir doirasi keng antibiotiklarning zaharli guruhiga levomitsetinlar, linkomitsinlar va ristomitsinlar kiradi.

Boshqa antibiotiklar ta'sir etmaganda levomitsetin qo'llaniladi. Ular, asosan, ichak infeksiyalarida (qorin tifi, dizenteriya va boshq.) ishlatiladi. Levomitsetinning ta'siri 2 soatda yuqori natija beradi. U barcha suyuqliklardan va to'qimalar ichiga o'ta oladi, hujayra ichidagi mikroorganizmlarni o'ldiradi. Uning metabolizmi yosh bolalarda sust bo'ladi. Shuning uchun ham zaharli ta'sir ko'rsatadi va leykopeniya, agranulotsitoz, aplastik anemiya chaqirishi mumkin. Preparat allergik va psixomotor o'zgarishlarni yuzaga chiqaradi. Uni bolalarga berib bo'lmaydi. Preparat, asosan, jigar, qisman, buyrak orqali organizmdan chiqib ketadi.

*Ristomitsin sulfat* 0,1—0,5 TB fl. chiqariladi. Og‘ir septik holatlarda faqat vena orqali yuboriladi. Ya‘ni septik endokardit, pnevmokokkli sepsis, gematogenli osteomyelit va yiringli meningitlarda ishlatiladi. Preparat ko‘ngil aynish, et uvishish, allergik reaksiyalar, trombositopeniya va eshitish qobiliyatini susaytirishi mumkin.

Levomitsetin eritmasi va uning linimenti mahalliy holda ishlatiladi. Sintomitsin, levomitsetin va uning o‘ng izomeridan tashkil topgan hamma antibiotiklarning o‘ziga xos nojo‘ya ta’sirlari bor bo‘lib, ular quyidagi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

### Antibiotiklarning yuzaga chiqarishi mumkin bo‘lgan nojo‘ya ta’siri

Antibiotiklar	Allergik reaksiyalar	Allergik bo‘lmagan nojo‘ya ta’sirlar					Disbakterioz
		Mahalliy qitqlash ta’siri	Jigar funksiyasini susaytirish	Buyrak funksiyasini susaytirish	Qon hosil qiluvchi organlar funksiyasini susaytirish	MAS funksiyasini susaytirish	
Penitsillinlar	+ 10 % gacha	+	—	—	—	—	+
Sefalosporinlar	+	+	—	+	—	—	+
Makrolidlar	+	+	—	—	—	—	+
Aminoglikozidlar	+	+	—	+	—	+	+
Tetratsiklinlar	+	+	+	—	—	—	+
Levomitsetin	+	+	—	—	+	—	+
Polimiksinlar	—	+	—	+	—	—	+

### 3.4. Sulfanilamidlar, oksixinolin va nitrofuran unumlari

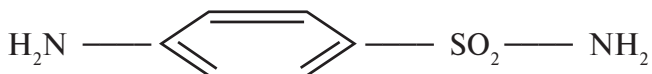
XX asr boshida kimyoterapiyaga asos solgan olim P. Erlix shunday degan edi: «Bakteriyalarga qarshi ta’sir etuvchi moddalarni bo‘yoqlar orasidan qidirish kerak. Chunki bo‘yoqlar matolarga qanday yo‘l bilan kirib, ularga rang bersa, bakteriyalar ichiga ham shunday kirib, ularni o‘ldirishi mumkin. Shuning uchun ham bakteriyalarga qarshi preparatlarni bo‘yoqlar orasidan izlaylik va uni, albatta, topamiz».

P. Erlixning bashorati keyinchalik olimlar tomonidan tasdiqlandi. Germaniyadagi «Bayer» firmasi matolarni bo‘yash uchun bo‘yoqlar ishlab chiqaradi. Kimyogarlardan Gerleyn, Mitch va

Klarerlar azot saqlovchi sulfanilamidni bo‘yoqlar sintezi uchun asos qilib olishib, chiroyli qizil rang beruvchi prontazil (patent) bo‘yoqni hosil qilishadi. An‘anaga muvofiq, hamma bo‘yoqlar shu firma olimlari tomonidan farmakologik tekshiruvlardan o‘tkazilardi. G. Domagk shu bo‘yoqlarning kokk bakteriyalariga ta‘sir etishiga alohida ahamiyat beradi va birinchi bo‘lib sulfanilamidlarning bakteriyalarga qarshi ta‘sir ko‘rsatishini kashf etadi. G. Domagk o‘zining ilmiy ishlari natijasini 1935-yilda chop etadi. U qizil suyuq holatdagi sulfanilamid bo‘yog‘ini sichqon va quyonlarda tekshiruvdan o‘tkazadi. Hayvonlarga vena orqali streptokokklarni yuborib, shamollash va yallig‘lanish kasalligini chiqiradi va qizil rangli suyuq bo‘yoqni vena orqali yuborib davolaydi. Shu yo‘l bilan sulfanilamid bo‘yoqlaridan sulfanilamid preparatlari yuzaga keladi. Bu kashfiyoti uchun G. Domagk 1939-yilda Nobel mukofotiga sazovor bo‘ladi.

Fransuz olimlari qizil rangli suyuq holatdagi sulfanilamid bo‘yog‘i «prontazil»ning organizmdan tashqarida bakteriyalarga ta‘sir eta olmasligini aniqlashadi. Bu preparat organizmga tushganda qandaydir yangi shaklga o‘tishi va shu hosila unumli holda bakteriyalarni o‘ldirishini isbotlashadi. Hosil bo‘layotgan moddani 1908-yildan buyon kimyogarlarga ma‘lum bo‘lgan streptotsid ekanligini ko‘rsatib berishadi. Shunday qilib, sulfanilamid preparatlariga asos solinadi.

G. Domagk kashf etgan preparatini birinchi bo‘lib, o‘z qizida (qon infeksiyasi kasalligida) tekshiruvdan o‘tkazadi va uni o‘limdan saqlab qoladi. Demak, sulfanilamid preparatlari amidsulfanil kislotasining unumlaridir:



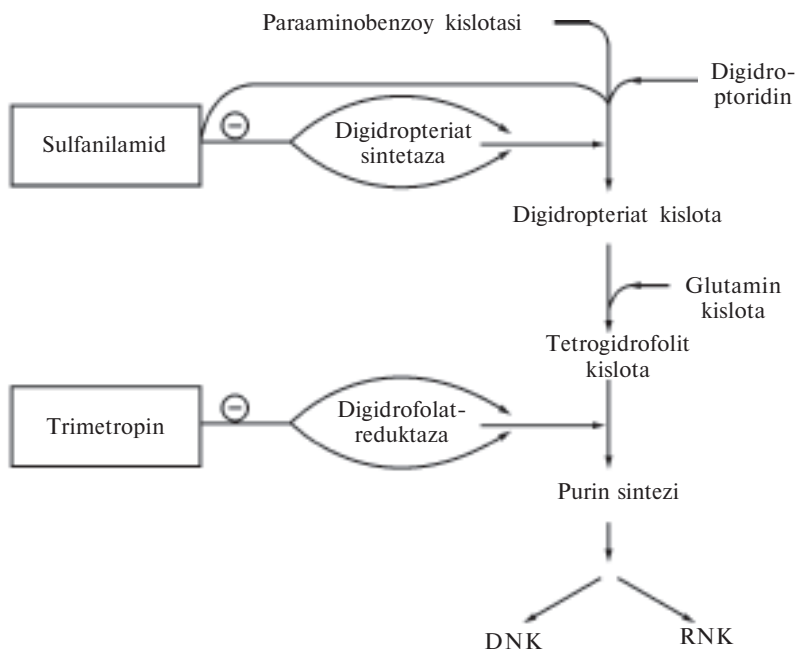
Mikroblarga qarshi ta‘sir ko‘rsatish uchun amidsulfanil kislotasi unumlarida, albatta, erkin holdagi ( $\text{H}_2\text{N}$ ) amid guruhi juft holatida bo‘lishi shart.

Sulfanilamidlarning mikroblarga ta‘sir doirasi juda keng. Ular grammusbat va grammanfiy mikroorganizmlarga, dizenteriya, vabo, gazli gangrena, kuydirgi, difteriya, traxoma kasalliklarini qo‘zg‘atuvchilarga qarshi ta‘sir etadi. Sulfanilamidlar kimyoviy jihatdan PABKga o‘xshash bo‘lgani uchun u bilan raqobatda bo‘ladi. Mikroblar bu preparatlarni PABKni o‘rniga tortib oladi va ularda moddalar almashinuvi izdan chiqadi, ya‘ni folat kislotaning

hosil bo'lishi buziladi. Natijada, purin va pirimidin asosi bo'lmish oqsillar hosil bo'lmaydi va mikroorganizmlarning o'sishi va ko'payishi to'xtab qoladi (7-rasm).

Sulfanilamidlarning bunday ta'sirini yuzaga chiqarish uchun mikroblarning organizmdagi konsentratsiyasi PABK (paraaminobenzoy kislotasi)ga nisbatan 300 marta katta bo'lishi kerak. Shuning uchun ham bu preparatlar birlamchi berilganda katta dozada beriladi. So'ngra preparatlarning ta'sir muddatiga va organizmdan chiqib ketish vaqtiga qarab 3—4, 8—9, 12—24 soatda berib turiladi hamda shu yo'l bilan preparatlarning qondagi konsentratsiyasi ma'lum darajada saqlab turiladi.

Sulfanilamid preparatlarini PABK unumlaridan tashkil topgan preparatlar (anestezin, novokain va boshq.) bilan birga iste'mol qilish man etiladi. Qisqa va o'rta muddatga ta'sir etuvchi sulfanilamid preparatlari bilan birga ko'p miqdorda suyuqlik va bikarbonat natriy qabul qilish kerak bo'ladi. Shunda ularning eruvchanligi va asetillanishi oshadi. Natijada buyrakda preparat kristallarining cho'kmaga tushishi va ulardan tosh hosil bo'lishining oldi olinadi.



7-rasm. Sulfanilamidlar va trimetaprimning ta'sir mexanizmi.

Sulfanilamid preparatlari ichakdagi saprofit bakteriyalarni o'ldirishi va B guruh vitaminlari sintezini susaytirib yuborishi mumkin. Shuning uchun ham bu preparatlar qo'llanilganda B guruh vitaminlarini iste'mol etish tavsiya etiladi. Bu guruh preparatlar toksik va allergiya kabi, sianoz (metgemoglobin), harorat ko'tarilishi, leykopeniya, gemolitik anemiya va agranulotsitoz kabi nojo'ya ta'sirlarni keltirib chiqarishi mumkin.

Sulfanilamidlarning ta'siri PABKni ko'p saqlovchi muhitlarda (qonda, yiringli yaralarda) kamayib ketadi. Bunday holatlarda va kuchli infeksiyalarda sulfanilamid preparatlari folat kislotasidan folin kislotasiga o'tish jarayonini susaytiruvchi preparatlar bilan birga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Masalan, ularni trimetaprim bilan birlashtirib, biseptol holida ta'sir etishini olish mumkin.

Sulfanilamid preparatlari ta'sir doirasi, davomi va organizmdan chiqib ketish tezligiga qarab, uch guruhga bo'linadi:

1. *Me'da-ichakda yaxshi so'riladigan, ya'ni rezorbtiv ta'sir etadigan preparatlar:*

a) qisqa muddatga ta'sir etuvchilar

sulfadimezin, etazol } 0,5;  
urosulfan, norsulfazol }

b) o'rtacha ta'sir etuvchi  
sulfazin — 0,5;

d) uzoq muddatga ta'sir etuvchilar

sulfapiridazin, sulfadimetoksin } 0,2 — 0,5;  
sulfamonometoksin }

e) o'ta uzoq ta'sir etuvchilar  
sulfalen — 0,2.

2. *Ichak oraliq'ida ta'sir etuvchi preparatlar:*

Ftalazol norsulfazolga o'tib ta'sir etadi. Bunda mahalliy uzoq davom etuvchi ta'sir yuzaga keladi.

3. *Mahalliy ta'sir etuvchi moddalar:*

Sulfatsil natriy yoki albutsid kiradi (30 % — 5 ml). Streptotsid va norsulfazolning aralash kukuni (3:1) yaralarga infeksiyani o'ldirish uchun sepiladi.

Kimyoviy tuzilishi turlicha sintetik mikroorganizmlarga qarshi moddalar me'da-ichak va peshob yo'llarining yuqumli kasalligida ishlatiladi.

Nitrofuran unumlari:

- furatsilin 0,1 — 0,5 tabl.;
- furazolidon 0,5 tabl.;
- furadonin 0,05 tabl.;
- furagin 0,05 tabl.

Bular mahalliy mikroblarga qarshi yiringli yaralarni, peshob yo'llari yallig'lanishini (0,1 g, 4—5 marta ovqatdan so'ng beriladi), dizenteriya, lyambliya, qorin tifi va paratifni chaqiruvchi mikroorganizmlarni yo'qotishda ishlatiladi. Shu bilan birga furazolidon safro yo'llari infeksiyasiga qarshi ham ishlatiladi. Uni MAO ingibitorlari (tetratsiklin, antidepressantlar) bilan birga ishlatish man etiladi. Spirtli ichimliklarga sezuvchanlikni oshiradi.

Nojo'ya ta'siri: dispeptik (ko'ngil aynishi, qayt qilish, ishtaha susayishi va boshq.) va allergik holatlar yuzaga kelishi mumkin.

Furagin peshob yo'lining infeksiyon kasalliklarida ishlatiladi. Preparat suvda yomon eriydi. Shuning uchun uning kaliyli tuzi ishlatiladi. 0,1 % — 300—500 ml vena ichiga tomchilatib yuboriladi.

*Oksixinolin unumlari.* Bu guruh preparatlari mikroorganizmlar mikroelementlarini, ayniqsa, Fe<sup>+</sup> ni bog'lab, fermentlar faolligini kamaytiradi. Ular bakteriyalar, zamburug'lar va oddiy (sodda) organizmlarga ta'sir etib, ikki guruhga bo'linadi:

1. Me'da-ichak infeksiyasida qo'llaniladigan va qonga yomon so'riladigan preparatlar: intestopan, meksaform, mekoaza.

2. Peshob yo'llari infeksiyasida qo'llaniladigan va qonga yaxshi so'riladigan preparatlar: 5-oksixinolin (5-nok) — 0,05, nitroksalin — 0,5.

5-nok — urogenital infeksiyasida, ya'ni piyelonefrit, sistit, uretrit va prostatitlarni davolashda ishlatiladi. 5-nok qo'llanilganda, peshob och-sariq rangga bo'yalishi mumkin.

### **3.5. Tuberkulozga qarshi dori vositalari**

Hozir dunyoda o'pka kasalliklari ko'payib bormoqda. JSST ma'lumotlari bo'yicha 100 mln.dan ortiq odam sil kasalligiga chalingan. Bir odam bir kunda 10 ming litr havoni o'pka orqali o'tkazib turadi, yana JSST bergan ma'lumot bo'yicha har 1 sek.da bir odam sil kasali bilan jarohatlanmoqda. Turizmning kuchayishi, havoning ifloslanishi, iqtisodiyotning og'irlashishi ham sil kasalligining ko'payishiga olib keladi.

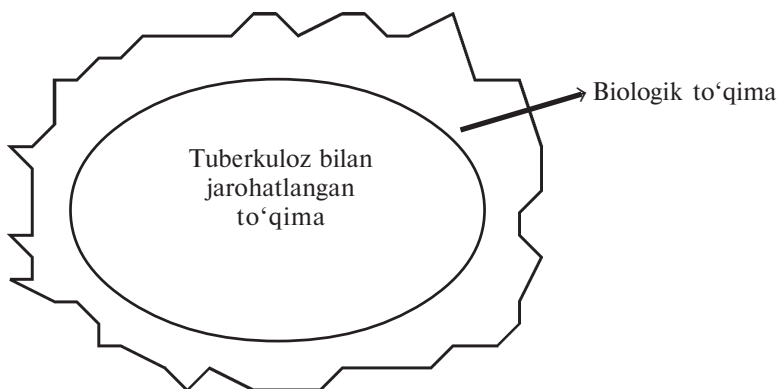
Kasal odam bir kunda 8 mln.gacha mikrobn tashqariga chiqaradi. Bu yerda sanitariya va gigiyena katta rol o'ynaydi. Shuning uchun ham har yili 24-mart — Butun jahon bo'yicha silga qarshi kurashish kuni deb e'lon qilingan.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti bergan ma'lumotga qaraganda, har yili jahon bo'yicha 10 mln odam tuberkuloz (*tbs*) bilan og'riydi, shundan 3 mln kishi nobud bo'ladi. Biron kasallikka qarshi inson organizmi o'z ichki zaxiralari hisobiga kurashadi va uning oldini olishga harakat qiladi. Bu borada Gipokratning ushbu iborasi juda o'rinlidir: «Hech kim tomonidan o'rganilmagan tabiat kerakli narsani bajaradi».

Tuberkulozni *Mybacterium tuberculosis* yuzaga chiqaradi. Tuberkuloz bilan odamning jami organlari zararlanishi mumkin, ammo hammadan ko'proq o'pka jarohatlanadi.

Shuni esda tutish kerakki, tuberkuloz bilan hamma ham zararlanishi mumkin, lekin bu doim ham yuzaga chiqmaydi. Chunki organizm o'zining ichki zaxiralari (fagotsitoz, antitelo ishlab chiqarish) ishga solib, tuberkulozning rivojlanishiga yo'l qo'ymaydi. Tuberkulozni davolashda organizmning ichki zaxiralari bilan birga tuberkuloz tayoqchalari hayotiyiligini yo'qotuvchi dorilarni birga ishlatish kerak bo'ladi.

Tuberkuloz tayoqchalari kislotaga chidamli bo'lib, ular o'zida turli xil lipoidlarni saqlagani uchun tuberkulozga qarshi preparatlarning mikrobakteriyalar ichiga kirishini qiyinlashtiradi. Bundan tashqari, tuberkuloz bilan jarohatlangan to'qimalarga preparatlarning qondan o'tishi ancha og'ir kechadi. Chunki tuberkuloz bilan jarohatlangan to'qimalar atrofida yallig'lanish va infiltratsiya hisobiga «biologik to'siq» — to'qima hosil bo'ladi:





Bu to'siq orqali kimyoterapevtik preparatlar to'qima ichiga yaxshi o'ta olmaydi. Tuberkuloz tayoqchalari esa, faqat to'qima ichidagina bo'ladi va rivojlanadi. Shuning uchun ham tuberkuloz bilan jarohatlangan bemorlarni erta aniqlash va davolash (hali «biologik to'siq» yaxshi rivojlanmagan vaqtda) yaxshi natija berishi mumkin. Tuberkuloz kasalliklarini davolash esa, ayniqsa, u rivojlangan bo'lsa, bir necha oylab davom etadi (6—9 va 12 oy), surunkali tuberkuloz kasalliklarida esa, davolash muddati 1 yil davom etadi.

Tuberkuloz bakteriyalari (tayoqchalari) esa, 2—4 oy ichida ishlatilayotgan preparatlarga ko'nikib va o'rganib qolishi mumkin. Shuning uchun ham samarali davoni yuzaga chiqarish uchun tuberkulozga qarshi preparatlardan bir nechasini birga qo'shib ishlatish lozim bo'ladi. Chunki bunday qilinganda, tuberkuloz bakteriyalari rivojlanishining turli davr va jarayonlariga ta'sir etib, ularning o'lishi yoki ko'payishini to'xtatish mumkin.

Yoki tuberkuloz bilan jarohatlangan bemorni tuberkulozga qarshi aktiv preparat bilan davolashni boshlab, ma'lum vaqt o'tgandan keyin (preparatga ko'nikish boshlangach) tuberkulozga qarshi kuchsizroq preparatlar bilan davolashga o'tish kerak bo'ladi. Ya'ni, avval 1-qator (asosiy) tuberkulozga qarshi preparatlarni, so'ngra 2-qator (zaxiradagi) preparatlarni berish kerak.

Tuberkulozni davolashdagi natijalar bakteriologik tahlillar va rentgen bilan nazorat qilib boriladi. Olingan natijalarga qarab, bemorni davolashni davom ettirish yoki ettirmaslik masalasi hal etiladi.

Tuberkulozga qarshi ishlatiladigan preparatlar ikki guruhga bo'linadi:

1. Tuberkulozga qarshi ishlatiladigan asosiy yoki birinchi qator preparatlari. Bu guruh preparatlariga nisbatan mikroblar tezroq ko'nikib qoladi.

2. Tuberkulozga qarshi ishlatiladigan zaxira yoki ikkinchi qator preparatlari.

Bu guruh preparatlari ancha zaharli bo'lib, ularga mikroblarning ko'nikishi sekinroq yuzaga chiqadi.

Birinchi qator preparatlariga quyidagilar kiradi:

1. Streptomitsin sulfat 0,5—1 g.

2. Rifampitsin 0,3—0,75 g, ogʻiz orqali, grammusbat taʼsir etadi. Tuberkuloz mikroorganizmi ichida RNK sintezini susaytiradi.

3. Isoniazid (tubazid GINK) — 0,2 va 0,3 g tabl. Baʼzan *perrectum* va venaga yuborish mumkin. Mikrob fosfolipid membranasini buzadi.

4. Ftivazid, 0,5 tabl.

5. Na paraaminosalitsil kislota tabletkasi 0,5 tabl., 3 % — 250—500 ml. fl.

6. Soluzid 0,5 tabl.

7. Soluzid — (eruvchan) *soiubile* 5 % — 1—2 ml, 10 % — 10 ml, kukunda.

8. Metazid 0,1; 0,3 va 0,5 g tabl.

9. GINK — gidrozid izonikotin kislota (INGA).

Isoniazid oshqozon-ichak sistemasi orqali berilganda 1—2 soat ichida qonda uning maksimal konsentratsiyasi yuzaga chiqadi. Asetillanish jarayoni bilan uning inaktivatsiyasi yuzaga chiqadi. Bu preparatlar bakteriostatik va bakteritsid taʼsirga ega. Ular oqsil sinteziga taʼsir etadi.

Ikkinchi qator tuberkuloz preparatlariga quyidagilar kiradi:

1. Etambutol (diambutol yoki miambutol) 0,1—0,4 tabl. RNK sintezini susaytiradi, organizmda 2 valentli metall tuzlari bilan (Mg, Cu, Zn, va Fe) bogʻlanib, RNK sintezida ishtirok etuvchi fermentlarni ishdan chiqaradi.

2. Etionamid 0,25 tabl. (tionid, trekator, nizotin, 0,5 por. fl. suspenziya qilib yuboriladi).

3. Protionamid (treventiks) 0,25 tabl. dr.

4. Tioasetazon 0,01—0,05 tabl. (tison, tebetion, tubegad, konteben). Boshqalariga qaraganda zaharli.

5. Sikloserin 0,25, tabl. va kaps. Preparatda kumulatsiyalanish qobiliyati bor. Bakteriyalar qobigʻini ishdan chiqaradi. Oshqozon-ichak sistemasida yaxshi soʻriladi.

6. Kanamitsin monosulfat 0,25 tabl. bakteriyalarda oqsil sintezini buzadi.

7. Florimitsin yoki biomitsin 0,5—1 g.li flakonda chiqariladi, mushaklar orasiga yuboriladi.

Bu preparatlarning hammasi jigarga nisbatan zaharli taʼsir etadi, chunki u yerda metabolizmga uchrab, asosan, buyrakdan hamda OISdan chiqib ketadi. Bularning hammasi dispeptik holatni (50 % yaqin) yuzaga chiqaradi.

Shuningdek, 1-qator tuberkuloz preparatlarining nojo'ya ta'sirlarini qayd etish mumkin. Ya'ni nevritlar, ototoksik va neyrotoksik simptomlar, vestibular apparatga, ko'zning ko'rish (etambutal) qobiliyatiga, jigar funksiyasiga (rifampitsin) ta'sir etadi va superinfeksiya (rifampitsin, streptomitsin va kanamitsin) holatini yuzaga chiqaradi.

*Zaxmga qarshi vositalar.* Bizga ma'lumki, Abu Ali ibn Sino XI asrdayoq zaxmga qarshi simob preparatini tavsiya etgan. P. Erlix esa, 1891-yilda bezgakka qarshi ko'k metilenni, 1907-yilda, zaxmga qarshi margimushning organik moddasi — salvarsanni, 1912-yilda neosalvarsan preparatini tavsiya etadi. Margimush preparatlari zaxm kasalligini tarqatuvchi oq spiroxetalarning qobig'iga kirib, ularning ichidagi faol fermentlarning SH guruhi bilan birikib, ularning faolligini yo'qotadi. Zaxmning teri, kechikib ketgan shakli, asabdagi shakli va yosh bolalardagi tug'ma zaxmlarda osarsol preparati qo'llaniladi. Hozirgi kunda zaxmni davolash uchun benzilpenitsillin va uning uzoq ta'sir etuvchi (bitsillin) unumlari hamda vismut preparatlari qo'llaniladi. Vismut preparatlari qatoriga bioxinol va bismoverol preparatlarini kiritish mumkin. Demak, zaxm kasalligini davolash uchun asosiy preparatlardan penitsillin va uning unumlari, agarda, ularga nisbatan nojo'ya ta'sirlar chiqsa, zaxira preparatlardan, ta'sir doirasi keng preparatlardan (tetratsiklin, sefaloridin va vismut preparatlari) ishlatiladi.

Zaxmning uchlamchi bosqichida «gumma» hosil bo'lgan davrda, uning so'rilib ketishini ko'zda tutib, yod birikmalari (kaliy yodid) beriladi.

**Viruslarga qarshi vositalar.** Viruslar juda ham mayda mikroorganizmlar hisoblanib, maxsus bakterial filtrlardan ham o'tib ketadigan turlari odamlar, hayvonlar va o'simliklarda turli yuqumli kasalliklar paydo qiladi. Shuningdek, ularning o'sishi, ko'payishi uchun jonli tirik hujayralar bo'lishi shart va ular hujayra ichidagi oqsilni sintez qiluvchi apparatlardan o'zlariga moslashtirib olib foydalanadilar. Bunday kasal keltirib chiqaruvchi viruslar o'zida RNK va DNK tutuvchi guruhlarga bo'linadi.

Yangi kimyoterapevtik viruslarga qarshi preparatlarni sintez qilishning murakkabligi ham shunda, chunki tirik organizmga zarar keltirilmagan holda viruslarga qiron keltiradigan, tanlab ta'sir qiluvchi kimyoviy moddalarini yaratish birmuncha qiyin.

Shunga qaramay hozirgi kunda viruslarning ayrim turlariga tanlab ta'sir qiladigan preparatlar mavjud. Ulardan ba'zilarining ta'sir mexanizmi viruslarning ferment sistemasi faoliyatiga aralashib, ularda o'zgarishlar hosil qilib so'ngra halokatga uchratadi.

Viruslarga qarshi ishlatiladigan mavjud preparatlarni ta'sir mexanizmiga ko'ra quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1. Viruslarning hujayralarga yopishishi va ichkariga kirishiga qarshi hamda ulardan ajralib chiquvchi genom jarayonlariga qarshi ta'sir qiluvchi preparatlar — midantan, remantadin;

2. Dastlabki virus oqsil fermentlarining sintez qilinishiga xalaqit beruvchi — guanidin;

3. Nuklein kislota sinteziga yo'l qo'ymaydigan — DNK sinteziga (indoksuridin) va RNK sinteziga xalaqit beruvchilar (aktinomitsin D).

4. Virionlarning «joylanishiga» xalaqit beruvchilar — metisazon;

5. Hujayralarning viruslarga chidamliligini oshiruvchi — interferonlar.

Tabobat amaliyotida ko'proq qo'llanadigan viruslarga qarshi ishlatiladigan preparatlar (oksolin, interferon, remantadin, indoksuridin va boshqalar)dan ko'pgina hollarda samarali foydalanilmoqda.

Viruslarga qarshi ishlatiladigan vositalarni bir guruh virus kasalliklarining oldini olish uchun qo'llanilsa, ikkinchilari davo maqsadida foydalaniladi.

Interferonlar ba'zi bir hujayralarga, yomon o'smalarga qarshi hamda immunomodullovchi faollikka ham egadir.

### **3.6. Kasal keltirib chiqaruvchi sodda tuzilgan mayda jonivorlarga qarshi qo'llaniladigan vositalar**

Sodda tuzilishga ega bo'lgan jonivorlar juda ham mayda, bir hujayrali mikroskopik (mikroskop ostida ko'rinadigan), bakteriyalarga nisbatan murakkab tuzilishga egadirlar.

Hozirgi kunda ularning mingdan ortiq turlari mavjud va ular odam organizmida — organlarda, to'qimalarda, hujayralarda ko'payadi. Ular jinsiy va jinssiz yo'llar bilan ko'payib, shu davr ichida ma'lum oqsillar hisobiga rivojlanib o'sadi, ko'payadi. Ayrımlari sporalar hosil qiladi.

Sodda tuzilgan mayda jonivorlar, ya'ni protozoylar odam organizmida turli xil kasalliklarni keltirib chiqaradi va ularning nomlari aksariyat o'sha kasallik keltirib chiqargan jonivorlarning nomlari bilan yuritiladi. Masalan, lambliya keltirib chiqargan kasallikni lamblioz, amyobalar keltirib chiqargan kasallikni amyobiaz deyiladi.

*Amyobalarga qarshi qo'llanadigan vositalar.* Amyobiaz amyobalar paydo qiladigan ichak kasalligi bo'lib, asosan, issiq iqlimli mamlakatlarda uchraydi. Bu xastalikni keltirib chiqaruvchi *Entamyoba xistolitika* hisoblanib, u ichak bo'shlig'ida va ichak devorida yashaydi. Ammo organizmning boshqa sistemalarida va organlarida ham uchrashi mumkin. Jigarga darvoza venasi orqali o'tib gepatit va abscess chaqiradi. Ba'zan o'pka abscessini yoki boshqa organlarda ham kasallik keltirib chiqarishi mumkin. Shularga o'xshash asoratlarni hamda kasalliklarni (amyobiazlarni) davolash va oldini olish uchun turli xil kimyoviy vositalar ishlatiladi. Masalan:

1) patologik jarayonlarning qayerda joylashishidan qat'i nazar ta'sir etuvchi preparat — metronidazol;

2) amyobalar ichak bo'shlig'ida bo'lganida to'g'ridan to'g'ri ta'sir etuvchi — xiniofon;

3) amyobalar ichak bo'shlig'ida va ichak devorlarida joylashganda ta'sir etuvchi — tetratsiklinlar;

4) amyobalar ichak devorida va jigarda joylashganida to'qimalarga ta'sir etuvchi — emetin gidroxlorid;

5) amyobalar, ayniqsa, jigarda joylashganida samarali ta'sir etuvchi — xingamin.

Amyobali dizenteriyani davolashda antibiotiklar, tetratsiklinlardan ham foydalaniladi.

*Lambliyalariga qarshi qo'llanadigan vositalar.* Lamblioz kasalligini *Lyambliya intestepalis* paydo qiladi. Bu kasallik bolalar orasida ko'proq tarqalgan bo'lib, odatda, nimjon bolalarda, ayniqsa, immunologik reaktivligi pasaygan organizmda surunkali kasallikni keltirib chiqaradi. Shuningdek, qand kasalligida 90 — 95 % uchraydi. Ko'pincha klinitsistlar ichak va jigar shakllarini tafovut etishadi. Odatda duadenit va enteritlar kuzatiladi.

Hozirgi kunda bolalarda kimyoterapiya maqsadida aminoxinol muvaffaqiyat bilan qo'llanmoqda.

*Trixomonadozda qo'llaniladigan vositalar.* Trixomonadoz kasalligini *Trixomanas vaginalis* keltirib chiqaradi. Ayollarda vulvovaginit, erkaklarda uretrit kuzatiladi. Asosiy tanlab ta'sir etuvchi preparat metronidazol hisoblanadi. Bundan tashqari, tinidazol uzoqroq ta'sir qiladi, trixomonatsid, nitazol, furazolidon, osarsol va lyutenurinlar qo'llanadi.

*Toksoplazmozda qo'llanadigan vositalar.* Toksoplazmozni *Toksoplazma gondi* keltirib chiqaradi. Toksoplazmoz limfatik bezlar, ichak, o'pka va boshqa ichki a'zolari zararlaydi. Shuningdek, markaziy asab sistemasi, ko'zga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Homiladorlarda homilaning barvaqt tug'ilishiga, unda kamchiliklar kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. Ushbu kasallikni davolashda xloridin yaxshi foyda beradi. Shuningdek, sulfanilamidlardan ham keng foydalaniladi. Homiladorlikda xloridindan foydalanib, sun'iy abort va homila o'lik tug'ilishini bir necha marta kamaytirishga erishilgan.

*Leyshmaniozda qo'llaniladigan vositalar.* Teri va ichki a'zolar (visseral) leyshmaniozi tafovut etiladi. Teri leyshmaniozini *Leyshmania tropika*, visseral leyshmaniozni *Leyshmania Donovanii* keltirib chiqaradi. Leyshmaniozni davolashda akridin va surmaning 5 valentlik organik preparatini qo'llab bu kasallikdan o'lishni 96 % dan 7 % ga kamaytirilgan. Leyshmaniozning ikkala xilini davolashda ko'pincha osarsoldan foydalaniladi. U tarkibida 21—23 % surma tutadi. Preparat leyshmaniyaning tiol guruhini bloklab, uning o'sishi, rivojlanishi va ko'payishiga qarshilik qiladi.

Teri leyshmaniozida infiltratga, asosan, akrixin mahalliy qo'llanadi. Rezorbtiv ta'sir uchun monomitsin qo'llanadi. U leyshmaniyaga qarshi kuchli faollikka ega.

Visseral leyshmaniozda, asosan, solyusurmin ishlatiladi.

*Zamburug'larga qarshi vositalar.* Zamburug'lar mikroorganizmlar kasalligini keltirib chiqaradi. Turlariga qarab, har xil preparatlar beriladi. Patogen zamburug'larga qarshi antibiotiklardan amfoteritsin B, mikoseptin va grizeofulvin, nitrofungin va yod preparatlari ishlatiladi. Shartli patogen zamburug'larga qarshi nistatin unumidan mikonazol va dekamin preparatlari beriladi. Shuningdek, zamburug'larga qarshi mikoseptin, binofin va diflyukan preparatlari ham ishlatiladi.

*Dermatomikoz va kandidamikozlar haqida tushuncha.* Antibiotik grizeofulvin dermatomikozlarning (epidermofit, trixofit va boshq.), zamburug'larning RNKsi bilan bog'lanib, oqsillar hosil bo'lishini susaytiradi va preparatlarning fungios-tatik ta'siri yuzaga chiqadi. Dermatomikozlarni davolashda mahalliy ta'sirga ega aminazol qo'llaniladi, u fungios-tatik va fungitsid ta'sirlarni yuzaga chiqaradi.

Kandidamikozlarni davolash uchun me'da va ichak orqali qo'llanadigan antibiotik ta'sirga ega preparatlar qo'llaniladi. Ayniqsa, kandidamikoz me'da-ichak kasalliklarida uzoq qo'llaniladigan antibiotiklar ta'sirida yuzaga chiqadi. Kandidamikoz-larning oldini olish uchun tetratsiklin, levomitsetin, neomitsin qo'llaniladi. Tetratsiklin bilan nistatin birgalikda (vitotsiklin) ham ishlatiladi.

*Gijjalarga qarshi qo'llaniladigan vositalar.* Gijja (gelmint)lar odam va hayvon organizmida yashovchi chuvalchangsimon jonivorlar bo'lib, gelmintoz kasalligini keltirib chiqaradi.

Odam organizmiga kirib olgan gijjalar to'qima suyuqliklari bilan oziqlanib, to'qimalarni mexanik shikastlantiradi va orga-nizmga zaharlari bilan zararli ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, to'qimalar va qonga infeksiya tushishiga sabab bo'ladi. Ular asab to'qimasini zararlantiradi, kamqonlik va allergik reaksiyalarni keltirib chiqaradi.

Gelmintlar shartli ravishda 3 guruhga bo'linadi:

1) Nematodalar yoki yumaloq chuvalchanglar — askari-dalar, ostiritsalar, qilboshlar, ankilostomalar va boshqalar;

2) Sestodalar yoki yassi (tasmasimon) chuvalchanglar — keng tasmasimon gijja, qurollangan tizma gijjalar, bu guruh gijjalar ichakdan tashqari joylashishi ham mumkin;

3) Trematodalar — so'ruvchi chuvalchanglar.

Gijjalarga qarshi vositalar kimyoviy tuzilishi, xossalari, zaharliligi bo'yicha turli-tuman hamda ular gelmintlarga tanlab ta'sir qilish xususiyatiga ega.

Odamlarning gelmintlar bilan kasallanishi biologik xusu-siyati va gelmintlarning qayerda joylashganligiga qarab ayrim hollarda ko'zga ko'rinarli bo'lmagan belgilersiz kechsa, bosh-qalari anemiya paydo bo'lishiga sabab bo'ladi, jigar, o'pka, ko'z tomirlarini shikastlantiradi.

Gijjalarga qarshi vositalar ta'sir mexanizmiga ko'ra A. I. Krotov bo'yicha, quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1) hujayralarga zaharli ta'sir etuvchilar — to'rt xlorli etilen.  
2) yumaloq chuvalchanglarning asab-mushak sistemasi funksiyasini buzadigan vositalar — piperazin va uning tuzlari, ditrazin, levamizol, naftamon;

3) asosan yassi chuvalchangning asab-mushak sistemasi funksiyasini izdan chiqaradigan hamda ularning tashqi qavatini buzadigan moddalar — erkak paporotnigi preparati, fenasal, trixlorofen, bitionol;

4) asosan gelmintlarning energetik jarayonlariga ta'sir etuvchi vositalar — aminoakrixin, pirivit paluat, levamizol, kislorod.

Gelmintozlarga qarshi ishlatiladigan vositalar, ikki guruhga bo'lib qaraladi — ichak gelmintozlari va ichakdan tashqari gelmintozlarni davolash yoki oldini olish uchun qo'llanadi:

a) ichak gelmintozlarida quyidagilar qo'llanadi: nematozda — piperazin adipinat, naftamon, difezil pirantel va boshqalar hamda kislorod ishlatiladi;

- sistozda — fenasal, trixlorofen, aminoakrixin, libendazol, erkak paporotnigi va boshqalar.

- trematozda — tetraxlorid etilenlar;

b) Ichakdan tashqaridagi gelmintozlarda quyidagilar qo'llanadi:

- nematozda — ditrazin, libendazol;

- termatozda — antimonil-natriy sitrat, piridazol, xloksil, emetin gidroxlorid, bitionol;

- sistozda mebendazollardan foydalaniladi.

Gijjalarga qarshi ayrim hollarda qovoq urug'i, kislorod kabilardan ham yaxshigina foydalaniladi. Gijjalarni davolashda parazitologlar ma'lum sxemalarga rioya qilishadi.

*Blastomalarga qarshi vositalar.* Blastoma — mustaqil ravishda rivojlanish xususiyatiga ega bo'lgan o'smadir. Bunday o'smalar to'xtovsiz o'sib borish bilan xarakterlanadi. Ular qo'shni to'qimalar va organlarga o'sib kirib ularni yemiradi. Qon va limfa orqali organizm bo'ylab tarqalib, atipik hujayralar tananing turli qismlarida o'sma o'sishining yangi o'chog'ini hosil qiladi. Buni o'sma metastazlari deb ataladi.

O'smalarning bir necha turlari mavjud bo'lib, ayniqsa, xavfli o'smalarni davolash ancha qiyin masala, o'smalarni dorilar bilan davolash (kimyoterapiya), ko'pincha jarrohlik



usuli, rentgen, radioterapiya va boshqa usullar bilan birga olib boriladi.

Yomon o'smalarni davolashda dori vositalarning o'rni alohida ahamiyat kasb etadi. Tabobatda kimyoterapevtik moddalar juda ko'p bo'lishiga qaramay, mavjud dori-darmonlar amaldagi talablarga to'la-to'kis javob bermaydi. Shuni alohida qayd qilib o'tish kerakki, ayollar qin xorinoepiteliomasi, moyak yomon o'simtasi, bolalardagi o'tkir leykoz, limfogranulematoz, metastazi bo'lmagan teri rak kasalliklarini tegishli dori-darmonlardan foydalanish bilan hatto to'liq davolash mumkin.

Dori bilan davolashning ayrim chegaralovchi holatlari: o'sma hujayralarning o'sha doriga odatlanib qolishi. Shuning uchun yomon o'smalarni davolashda boshqa preparatlar bilan (kimyoviy tuzilishi va ta'sir mexanizmi har xil bo'lgan) qo'shib davolash ancha samarali hisoblanadi.

Tabobat amaliyotida keng qo'llanilayotgan yomon o'smalarga qarshi ishlatiladigan zamonaviy dori-darmonlarning kattagina kamchiliklaridan biri — o'sma hujayralariga tanlab ta'sir etish darajasi va faoliyatning uncha katta bo'lmasligidir. Bundan tashqari, ularni qo'llaganda qo'shimcha va zaharli ta'sirlari kuzatiladi, ayniqsa, suyaklarning ko'migi va me'da-ichak yo'llarining shilliq qavati zararlanishi mumkin. Antibiotiklar qo'llaganda ularning salbiy ta'siri yuqorida keltirilgan. Shuni qayd qilib o'tish kerakki, blastomalarga qarshi ishlatiladigan kimyoviy moddalar immunodepressiv, mutagen, teratogen va boshqa salbiy ta'sirlardan xoli emas.

Blastomalarni davolashda ularga qarshi ishlatiladigan preparatlar iloji boricha o'sma hosil bo'lgan joydagi arteriyalarga yuborilsa samarasi ko'zga ko'rinarli bo'ladi, chunki bu usulda preparatlarning organizmga umumiy zaharli ta'siri va boshqa sog' hujayralar va to'qimalarga zararli ta'siri ancha kamayadi.

Yomon o'smalarga qarshi preparatlarni qon yaratuvchi organlarning yetishmovchiligi, o'tkir yuqumli kasalliklar, jigar va buyraklarning funksiyasi buzilganda ishlatib bo'lmaydi.

Ma'lum sharoitlarda kimyoterapevtik davolash jarrohlik yordamida o'smalarni olib tashlash hamda nurlar bilan davolash usullari bilan birgalikda olib boriladi.

Hozirgi kunda tabobat amaliyotida quyidagi guruhlarga kiruvchi dori-darmon vositalari ishlatiladi:

1. Alkillovchi kimyoviy moddalar: tiofosfamid, siklofosfan va boshqalar.

2. Antimetabolitlar — ftoruratsil va boshqalar.

3. Turli kimyoviy sun'iy moddalar — prospidin va boshqalar.

4. Antibiotiklar — ribomitsin, adriamitsin, bruniomitsin va boshqalar.

5. O'simliklardan olinadigan o'smalarga qarshi moddalar — kolxamin, vinkristin va boshqalar.

6. Gormonlar va ularning antagonistlari — kortikosteroidlar, glikokortikoidlar, erkak va ayol jinsiy gormonlari.

7. Ferment preparatlar —  $\alpha$ -asparaginaza.

8. Radioaktiv izotoplar — radioaktiv yod bilan nishonlangan natriy yodid, tarkibida izotop bo'lgan nishonlangan jelatin bilan mustahkamlangan oltin metalining kolloid eritmasi.

*Bezgakka qarshi vositalar.* Bezgak isitma bilan kechuvchi kasallik bo'lib, unda jigar va qorataloq kattalashib ketadi, ba'zan esa, markaziy asab sistemasi jarohatlanadi. Bezgakni *Anapheles* oilasiga kiruvchi chivinlar tarqatadi. Bezgak tarqatuvchi mikroorganizm — plazmodiy doimo o'z egasini o'zgartirib turadi. Bezgakka qarshi preparatlar qachon, qaysi sikl va stadiyasiga ko'ra bir necha ta'sirga ega bo'lib, quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1. Qondagi shizontotsidlarga ta'sir etuvchi preparatlar;

2. To'qimadagi shizontotsidlarga ta'sir etuvchi preparatlar;

3. Gamontotsidlarga ta'sir etuvchi preparatlar;

4. Sporontotsidlarga ta'sir etuvchi preparatlar.

Bezgakda keng qo'llaniladigan preparatlarni xloridin, primaxin, bigumal, xingamin, xinin va akrixinlar tashkil etadi. Bu preparatlar oshqozon-ichak sistemasidan yaxshi so'rilgan holda o'z ta'sirini ko'rsatgach, buyrak va o't orqali chiqib ketadi. Ularni qo'llaganda dermatitlar, «soxta sariq kasalligi», dispeptik holatlar, leykopeniya, eritrotsitar gemolizni yuzaga chiqarishi mumkin.

---

#### **4-bob. PERIFERIK ASAB SISTEMASIGA TA'SIR ETUVCHI MODDALAR**

Periferik asab sistemasiga ta'sir qiladigan moddalar reflektor yoyining u yoki bu zvenosiga ta'sir qilishiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi:

1. Afferent innervatsiyasiga ta'sir etuvchi moddalar.
2. Efferent innervatsiyasiga ta'sir etuvchi moddalar.

##### **4.1. Afferent innervatsiyaga ta'sir etuvchi moddalar**

Afferent asablar sezuvchi asab bo'lib, teri, shilliq qavatlar ichki organlardan og'riq impulsini markazga olib boruvchi asab hisoblanadi. Sezuvchi asablar oxiriga tanlab ta'sir ko'rsatadigan dorivor moddalar farmakologik ta'siri va terapevtik qo'llanilishiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi:

1. Sezuvchi asab oxirlarini tanlab bloklovchi (mahalliy anestetiklar), tashqi omillarining ta'siridan himoya qiluvchi (burishtiruvchi, o'rab oluvchi, adsorbsiyalovchi) moddalar.
2. Sezuvchi asab oxirlarini ta'sirlantiruvchi moddalar.

##### **4.1.1. Mahalliy anestetiklar**

Mahalliy anestetik moddalar sezuvchi asab oxirlari va o'tkazuvchi yo'llarda qo'zg'alish jarayonini tanlab blokada qiladi hamda qaysi joyga qo'yilgan bo'lsa, o'sha joyda og'riq sezgisining yo'qolishiga sabab bo'ladi. Ular katta konsentratsiyada sezuvchanlikning hamma turlarini susaytirib qo'yadi.

Anestetiklarning qanday usulda va nima maqsadda ishlatilishiga qarab, to'qimalarni og'riqsizlantirishning quyidagi asosiy turlari tafovut qilinadi:

a) yuzaki, oxirgi yoki terminal anesteziya, bunda anestetik malhamlari yoki eritmasi shilliq pardalarga qo'yilganda, ularda og'riq sezgisi yo'qolib ketadi. Terminal anesteziya otolaringologiya, of-

talmologiya, urologiyada, kuygan joylar, yaralar va hokazolarga davo qilishda juda ko'p qo'llaniladi (dikain, lidokain, anestezin);

b) o'tkazuvchi yo'l anesteziyasi yoki regionar anesteziya yirik asab dastagini anestetik bilan blokada qilish natijasida yuzaga keladi. Bu holda o'sha asab dastagi qaysi sohani innervatsiya qiladigan bo'lsa, shu sohada og'riq sezgisi yo'qoladi. Regionar anesteziya stomatologiya, jarrohlik va terapevtik maqsadlarda (nevralliyalarda) ko'p qo'llaniladi (novokain, lidokain);

d) infiltratsion anesteziya to'qimalarga mahalliy anestetikning kuchsiz eritmasini singdirish yo'li bilan vujudga keltiriladi. Anesteziyaning bu usulidan jarrohlik amaliyotida keng foydalaniladi (novokain, lidokain);

e) orqa miya anesteziyasi anestetikni subaraxnoidal bo'shliqqa yuborish yo'li bilan yuzaga chiqariladi, natijada orqa miyaning sezuvchi ildizlarida qo'zg'alish o'tmaydigan bo'lib qoladi (blokada). Anesteziyaning bu turidan oyoqda va chanoq organlarida qilinadigan operatsiyalarda foydalaniladi (sovkain, lidokain).

Anestetik moddalarning ta'sir mexanizmi hujayra membranasida natriy kanalining bloklanishi bilan tushuntiriladi.

*Dikain (Dicainum)*. Kukun holida chiqariladi. Novokaindan farqli ravishda shilliq parda orqali yaxshi so'riladi. Ko'z shilliq pardasini 0,25 — 2 % li eritmalar ko'rinishida va otorinologiyada 0,5—1 % li eritmalar ko'rinishida yuza anesteziya qilish uchun qo'llaniladi. So'rilishini pasaytirish maqsadida uning eritmalariga adrenalin eritmasi qo'shiladi. Shilliq pardalar orqali yaxshi so'rilish zaharlanish hodisalarini vujudga keltirib, o'lim bilan yakunlanishi mumkin. Anesteziyaning boshqa turlari uchun dikain yuqori toksinli xossasi bo'lganligidan, odatda, qo'llanilmaydi.

*Anestezin (Anaesthesinum)*. Kukun va tabletkalarda 0,3 g.dan chiqariladi. Suvda juda kam eriydi, biroq spirt va alifatik moylarda oson eriydi. 5—10 % li malhamlar, moydagi va spirtdagi eritmalar shaklida kuyish, trofik yaralar va terining boshqa shikastlanisharini davolash uchun sirtga ishlatish, kuniga 2—3 marta 0,2—0,3 g.dan me'da va o'n ikki barmoqli ichakning yara kasalligida, me'da-ichak yo'llarining spastik holatlarida va qusishda ichish uchun, orqa chiqaruv yo'li yoriqlarida qichishish paydo bo'lganda, bivosilda, 0,05—0,1 g.dan rektal qo'llaniladi. Hamma holatlarda yuza anesteziya chaqiradi.

*Novokain (Novocain)*. Kukun holida va 0,25 %, 0,5 % li konsentratsiyadagi eritmalar ko'rinishida ampulalarda 1, 2, 5, 10, 20 ml.dan, shuningdek, 1 % va 2 % li eritmalarda ampulalarda

1, 2, 5 ml.dan, shamchalarda 0,1 g.dan, 5 % li va 10 % li malhamlar ko‘rinishida chiqariladi.

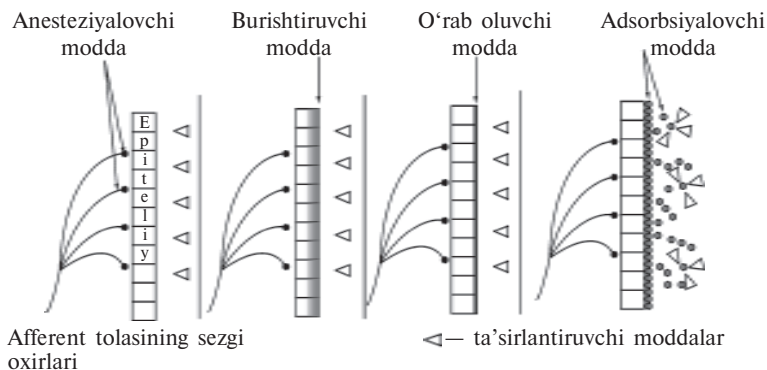
Yetarlicha anesteziya qiladigan faollikka va nisbatan kam toksinlikka ega. Mahalliy anesteziya qiladigan ta’siri qisqa (30—60 daq.). Novokain eritmalariga adrenalin eritmasini qo‘shish so‘rilishni susaytiradi va preparat ta’sirini uzaytiradi. Novokain, ayniqsa, bronxlarga spazmolitik ta’sir qiladi, yurak mushagi qo‘zg‘aluvchanligini pasaytiradi. Venaga yuborilganda, analgeziya qiladigan va shokka qarshi ta’sir ko‘rsatadigan xossasini namoyon qiladi.

Infiltratsion anesteziya uchun izotonik 0,9 % li natriy xlorid eritmasida tayyorlangan 0,25 % li va 0,5 % li steril eritma ko‘rinishida qo‘llaniladi. Novokain organizmda qon fermentlari ta’sirida tez parchalanib ketadi. Bunda kam zaharli mahsulotlar hosil bo‘ladi.

O‘tkazuvchan anesteziya uchun 1—2 % li eritmali, orqa miya anesteziyasi uchun 5 % li eritmasidan foydalaniladi.

Yuza anesteziya uchun juda kamdan kam (otorinologiyada 10 % li eritma ko‘rinishida) qo‘llaniladi, chunki u shikastlanmagan shilliq pardalar orqali juda sekin so‘riladi. Yuza anesteziya uchun sirdan 5 % li va 10 % li malhamlaridan foydalaniladi.

*Ksikain (Xycainum) gidroxlorid* kukun holida chiqariladi. Kuchi va ta’sir qilish muddatiga ko‘ra novokaindan ustunlik qiladi. Yuza anesteziya uchun 1—5 % li eritmalar ko‘rinishida, infiltratsion anesteziya uchun 0,25 % yoki 0,5 % li eritma, o‘tkazuvchan anesteziya uchun 0,5—2 % li eritmalar holida qo‘llaniladi. Adrenalin qo‘shish preparat ta’sirini kuchaytiradi va toksikligini pasaytiradi. Lidokainning nojo‘ya ta’sirlari: uyquchanlik, ko‘ngil aynish, tremor, talvasa.



8-rasm. Sezgi asablari oxirida sezuvchanlikni kamaytiradigan moddalarning asosiy ta’sir yo‘nalishlari.

#### 4.1.2. Burishtiruvchi moddalar

Bu moddalar shilliq pardalar yuzasida saqlovchi parda hosil qiladi. U shilliq pardalarni ta'sirlanishdan saqlaydi. Burishtiruvchi moddalar kimyoviy tuzilishiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi:

1. Organik moddalar: tanin, dub po'stlog'i qaynatmasi, shalfey barglari, moychechak guli.

2. Noorganik moddalar: vismut nitrat, rux oksidi, rux sulfat, mis sulfat, kumush nitrat, achchiqtosh.

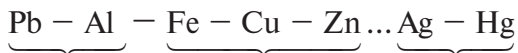
*Tanin (Tanninum)* ko'pgina o'simliklarda bo'ladi. Qora yong'oqdan olinadi. Kukun holatida chiqariladi. Kuchli burishtiradigan xossaga ega.

5—10 % li spirtdagi, suvdagi yoki glitserinli eritmalar holida kuyish, ekzemalar, namlanib turadigan dermatitlarni davolash uchun sirtidan qo'llaniladi. 1—2 % konsentratsiyadagi eritmaları yallig'lanish jarayonlarida, og'iz bo'shlig'ini chayish uchun ishlatiladi. Me'da-ichak yo'llarini rentgenologik tekshirishda 0,5—1 % li eritmaları ishlatiladi. Taninning 0,2—2 % li suvdagi eritmalaridan simob tuzlari, strixnindan zaharlanishda me'dani yuvish uchun foydalaniladi. Ichishga tayinlanmaydi, chunki qorinda og'riq keltirib chiqaradi.

Tanindan tashqari, eman po'stlog'i qaynatmasi, shalfey barglari, moychechak guli, chernika mevasi damlamalari yaxshi burishtiruvchi ta'sir ko'rsatadi.

Ichak yallig'lanishi kasalliklarida tanin, tanalbin, ya'ni oqsil shaklida ishlatiladi. Ichakda oqsil parchalanadi, ajralib chiqqan tanin burishtiruvchi ta'sir ko'rsatadi. Metall tuzlari bir qancha shart-sharoitlarga qarab, avvalo, eritmaning konsentratsiyasi va kationning tabiatiga qarab uch xil ta'sir ko'rsatadi: burishtiruvchi, ta'sirlantiruvchi, kuydiruvchi.

Ularning kuydiruvchi ta'siridan granulatsiyalar, so'gallar va boshqalarni yo'qotishda foydalaniladi. Har xil metallarning qaysi xildagi ta'siri ustun turishiga qarab, muayyan qatorga qo'yib chiqsa bo'ladi:



Shu qatorning chap hadlari amalda faqat burishtiruvchi va ta'sirlovchi effekt beradi; o'rtadagi hadlari konsentratsiyasiga qarab uch xil ta'sirning hammasini ham ko'rsatadi; o'ng tomondagi hadlari kuydiruvchi effekt beradi.

Og‘ir metall tuzlari ichak yallig‘langanda, yara kasalligida, teri kasalliklarida (vismut preparatlari), og‘izni chayish, yuvish, malham va purkab yuvish uchun achchiqtosh, me‘da va o‘n ikki barmoq ichak yaralarida dikolin qo‘llaniladi.

#### **4.1.3. O‘rab oluvchi moddalar**

O‘rab oluvchi moddalar shilimshiqsimon kolloid eritma hosil qilib, suvda bo‘kish xususiyatiga ega. Ana shunday eritma qatlami shilliq pardalarni qoplab oladi va ularni ta‘sirlantiruvchi moddalar ta‘siridan saqlaydi. O‘rab oluvchi moddalar sifatida ko‘pincha o‘simliklardan olinadigan polisaxaridlar ishlatiladi: har xil kraxmallar (bug‘doy, kartoshka, makkajo‘xori va boshqa xil kraxmallar), shilimshiqqlar (zig‘ir urug‘lari, salep tunganaklari va boshqalarning shilimshiqqlari) shular jumlasidandir.

O‘rab oluvchi moddalar ichakning yallig‘lanish kasalliklariga davo qilish uchun ishlatiladi. Ular shilliq pardalarni ta‘sirlantiradigan ba‘zi dorilar (xloralgidrat va boshq.) bilan birga o‘sha dorilarning to‘qimalarga kamroq ta‘sir ko‘rsatishi uchun qo‘llaniladi.

#### **4.1.4. Adsorbsiyalovchi moddalar**

Adsorbsiyalaydigan aktivligi yuqori bo‘lgan dorivor moddalar suvda erimaydi, to‘qimalarni ta‘sirlantirmaydi, organizmdan o‘z-garmagan holda ajraladi. Faollangan ko‘mir, talk adsorbsiyalaydigan xossaga ega.

*Faollangan ko‘mir (Carbo activatus)* kukun va tabletkalarda 0,25 g va 0,5 g.dan chiqariladi. Suyuqlik va gazlarni adsorbsiyalaydi, shuning uchun toksinli moddalarning so‘rilishiga to‘sqinlik qiladi. Buning natijasida o‘tkir zaharlanish xavfi kamayadi.

Ovqatdan zaharlanishlarda, meteorizmدا (ichakda gazlar yig‘ilganda) 1 dan 4 tabletkagacha kuniga 4 marta tayinlanadi. Suspenziya holida 20—30 g.dan alkaloidlar, og‘ir metallarning tuzlaridan zaharlanishda qo‘llaniladi.

#### **4.2. Ta‘sirlantiruvchi moddalar**

Ta‘sirlantiruvchi moddalar — teri va shilliq pardalardagi sezuvchi asab oxirlarni qo‘zg‘atish xususiyatiga ega, o‘sha asab oxirlarining qo‘zg‘alishi bir necha mahalliy va reflektor effektlari (qon aylanishining yaxshilanishi, to‘qimalar trofikasining o‘zgarishi) va boshqalar bilan birga o‘tadi.

Ta'sirlantiruvchi moddalar (gorchichnik, tozalangan terpentin moyi, 40° li etil spirti, ammiak eritmasi) chalg'ituvchi ta'sirni yuzaga chiqaradi. Terining sezuvchan retseptorlariga ta'sir qilib, ular terining shu uchastkasini bog'lab innervatsiya qiladigan ichki organlar, mushaklarga shifobaxsh ta'sir ko'rsatadi. Terapevtik ta'sirining mohiyati shundan iboratki, ichki organlar, mushaklar, bo'g'imlar, asablarning yallig'lanish kasalliklarida ta'sirlantiruvchi moddalar og'riq sezgilarini kamaytiradi va zararlangan organning funksional holatini yaxshilaydi.

*Mentol (Mentholum)* kukun, 1—2 % li moydagi va spirtidagi eritmalar, mentolli qalam holda chiqariladi. Sovuqqa sezgir retseptorlarni ta'sirlash yo'li bilan reflektor ta'sir ko'rsatadi. Uning ta'siri ostida ichki organlar va yurakning yuza tomirlari reflektor ravishda kengayadi.

Burunga tomiziladigan tomchilar, surtmalar, qo'yish uchun suyuq dori, ingalatsiyalar ko'rinishida tayinlanadi. 4 % li spirtidagi eritma va 1 % li malham ko'rinishida ishlatiladi. Mushaklar, bo'g'imlar, asablar yallig'langanda mahalliy qo'llaniladi. Stenokardiya tayinlanadigan validol tarkibiga kiradi.

*Ammiak eritmasi (Solutio ammonii caustici)* nashatir spirti shisha ballonlarda yoki tiqini ishqab bekitiladigan shishachalarda va ampulalarda 1 ml.dan chiqariladi. Yuqori nafas yo'llari retseptorlarini qo'zg'atib, nafas markazini reflektor qo'zg'atadi. Be-hushlik holatida nafasni qo'zg'atish uchun qo'llaniladi. Buning uchun nashatir spirtiga ho'llangan paxta bo'lakchasini burun teshiklariga yaqinlashtiriladi. Ba'zan alkogoldan zaharlanishda 100 ml suvga 5—10 tomchidan qo'zg'atuvchi vosita sifatida ichishga tayinlanadi.

Jarrohlik amaliyotida shifokor qo'lini yuvish uchun ishlatiladi (nashatir spirti mikrobg qarshi ta'sir ko'rsatadi).

*Gorchichniklar (Charta Sinapis)* yog'sizlantirilgan qopa xantal unidan tayyorlangan kukun surtilgan qog'oz varaqlaridan iborat. Ularni iliq (taxminan 40°C) suvda ho'llanadi. Bunda iliq suvda (sovuq yoki issiq suvda emas) fermentativ reaksiya natijasida ta'sir qiladigan modda — achishtiruvchi xossasini vujudga keltiradigan xantal efir moyi hosil bo'ladi.

Nafas organlari kasalliklarida, stenokardiyada (yurak sohasiga), mushaklar va asablar yallig'langanda qo'llaniladi. Gorchichniklar teriga 5—15 minut achishish sezgisi paydo bo'lib, teri yuzasi qizarguncha qo'yiladi.



---

5-bob. EFFERENT INNERVATSIYAGA TA'SIR  
ETUVCHI MODDALAR

**5.1. Efferent innervatsiya haqida tushuncha**

Sinaptik zaharlar — asab hujayralari to'siqlarining bir-biriga qo'shilgan joyi (sinapslar) va asab tolalarining oxirlarida ijrochi organ hujayralariga asab impulslari o'tishiga ta'sir qiladigan moddalar. Periferik asab sistemasining katta bir guruhini efferent innervatsiyaga ta'sir etuvchi dori vositalari tashkil etadi. Efferent yoki markazdan qochuvchi asab tolalariga vegetativ asab sistemasi va muskullarni harakatlantiruvchi somatik asab tolalari kiradi.

Vegetativ asab sistemasi esa, simpatik va parasimpatik bo'limdan iborat bo'lib, butun ichki a'zolar, qon tomirlar va turli xil bezlarni innervatsiya qiladi.

I. Parasimpatik asab bo'limlariga:

1. III parasimpatik asab — *n. oculomotorius*;

2. VII parasimpatik asab — *n. facialis*;

3. IX parasimpatik asab — *n. glossopharygues*;

4. X parasimpatik asab — *n. vagus* — adashgan asab tarkibidan hamda orqa miyaning chanoq bo'limidan chiqadigan;

5. Tos asablari kiradi. Bu asablarning tugunchalari — gangliyalari bo'lib, asab tolalarini ikki qismga bo'ladi: presinaptik gangliyagacha bo'lgan qism va postsinaptik — gangliyadan keyingi qism. Parasimpatik asablarning presinaptik bo'limi uzun, postsinaptik qismi esa, qisqa bo'ladi. VASning bu bo'limlari va uning postsinaptik qismidan ijro organlariga asab impulslarining o'tkazuvchanligi asetilxolin mediator orqali bo'ladi hamda ularni *xolinergik asablar va sinapslar* deb ataladi.

Demak, qayerda asab impulslarining o'tishi asetilxolin orqali amalga oshirilsa, ularni *xolinergik asab tolalari* deb ataladi.

Asab impulslarini qabul qilib oluvchi retseptorlarning, ya'ni efferent — qabul qilib oluvchi organning maxsus oqsildan iborat membranalari bo'ladi.

Asab impulslarini asetilxolin orqali qabul qilib oluvchi membrana retseptorlari *xolinoretseptorlar* deb ataladi.

Harakatlantiruvchi — somatik asab tolalari orqa miyaning oldingi shoxlaridan chiqib, skelet mushaklarini innervatsiya qiladi. Bu asablardan oʻtuvchi impulslar ham asetilxolin orqali boʻladi. Shuning uchun ularni xolinergik xarakterdagi asab tolalari, impulslarni qabul qilib oluvchi retseptorlarini esa, *xolinoretseptorlar* deyiladi.

Buyrak usti bezi oʻzining morfologik tuzilishi boʻyicha simpatik tuguncha — gangliyaga oʻxshaydi. Uni organizmdagi eng katta simpatik gangliya deb ham atash mumkin. Uning innervatsiyasi hamma simpatik asabning presinaptik qismi kabi parasimpatik innervatsiyaga ega, yaʼni uning qoʻzgʻalishi asetilxolin orqali boʻladi.

*Asab sinapslari* deb, asab va uning organi tutashgan joyga aytiladi. Sinaps atamasi ingliz fiziologi Sherrington tomonidan kiritilgan.

Asab tolalarining oxiri presinaptik parda bilan chegaralanadi va unda ishlab chiqariladigan impulslar mediator shaklida presinaptik va postsinaptik parda orasidagi boʻshliqqa — sinaptik boʻshliqqa tushadi. Postsinaptik pardaning ayrim joylari kimyoviy moddalar (mediatorlar) bilan reaksiyaga kirishishi mumkin. Bu joylar presinaptik toladan kelayotgan impulslarni qabul qilib oluvchi *retseptorlar* deyiladi.

Tekshirishlar shuni koʻrsatdiki, xolinergik asab tolalaridan impulslar kelganda, oʻrta hisobda presinaptik tola oxiridagi vezikula — pufakchalardan (200—300 ta pufakcha yorilib) 1—2 mln asetilxolin ajralib chiqadi va postsinaptik parda retseptorlarini qitiqlaydi.

Haqiqatan, asab impulslari natijasida mediator — asetilxolin ajralib chiqishini avstriyalik fiziolog va farmakolog olim O. Lyovi oʻz tajribasi bilan tushuntirib berdi. Bu izlanishlar S.A. Samoylov (1924-y.) va A.V. Kibyakov tomonidan (1993-y.) har tomonlama chuqur oʻrganilgan va asetilxolin ajralishi MASning tugunchalarida, mushaklarning asab-muskul sinapslarida ham borligi tasdiqlangan. Keyinchalik esa, mediatorlar MASning sinapslarida ham ajralishi aniqlangan.

Demak, asetilxolin taʼsir etadigan qutblangan postsinaptik pardaga *xolinoretseptor* deyiladi. Asab impulsi yordamida ajralib chiqqan asetilxolin postsinaptik pardaning qutbini oʻzgartiradi. Chunki bunda asetilxolin taʼsirida hujayra tashqarisidagi  $\text{Na}^+$  ionlari uning sitoplazmasiga kiradi va xolinoretseptor qutbini oʻzgartiradi, yaʼni depolyarizatsiya yuzaga chiqadi.

$\text{K}^+$  ionlari hujayra ichidan tashqariga chiqib, xolinoretseptorni giperpolyarizatsiyalaydi, yaʼni asetilxolinni tormozlovchi taʼsiri yuzaga chiqadi. Bunda parda ichi manfiy, tashqi sathi esa, musbat

qutblanadi. Bu hol  $\text{Na}^+$  ionlarining to‘qima ichiga kirib, o‘ziga anionlarni tortishidan yuzaga keladi. Shunday qilib postsinaptik parda — retseptorning potentsiali buziladi va qutbi buzilgan va buzilmagan parda o‘rtasida mahalliy biotok (harakat) hosil bo‘ladi. Keyinchalik  $\text{Na}^+$  va  $\text{K}^+$  ionlari o‘z holiga qaytib, xolinoretseptorning tinch holati (repoliarizatsiya) tiklanadi.

II. VASning 2-bo‘limi simpatik asablar bo‘lib, ular orqa miyadan chiqib paravertebral zanjir hosil qiladi va effektor organlariga cho‘zilgan asab tolalari qisqa presinaptik va uzun postsinaptik qismdan iborat bo‘ladi.

Simpatik asab tolalaridan effektor organga asab impulslari o‘tishi noradrenalin mediatori orqali bo‘ladi. Shuning uchun simpatik asablardan impulslarni qabul qilib oluvchi retseptorlarni adreno, to‘g‘rirog‘i *noradrenoretseptorlar* deb ataladi.

Simpatik asab tolalaridagi asab impulslarining presinaptik qismidan postsinaptik qismiga o‘tishi, ya’ni simpatik gangliyada impulslarning o‘tishi asetilxolin orqali bo‘ladi. Shuning uchun ham simpatik asab tolalarining presinaptik qismi *xolinergik* deb ataladi.

Xolinergik va adrenergik tolalar, retseptorlar MASda ham mavjud. Masalan, MASni miya po‘stlog‘ining harakat zonasi va retikular formatsiyasi, piramida qismi hamda orqa miyadagi neyronlari esa, adrenergik xususiyatga ega.

Shunday qilib, effeent innervatsiya va asab impulslarini qabul qilib oluvchi retseptorlar ikki qismga bo‘linar ekan:

1. Xolinoretseptorlar;
2. Adreno-noradrenoretseptorlar.

Birinчисida asosiy rol ni asetilxolin, ikkinчисida esa, noradrenalin va adrenalin o‘ynaydi. Bu retseptorlarga ta’sir qiluvchi dorilar ham ikki katta bo‘limga bo‘linadi:

1. Xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi dori vositalari;
2. Adreno-noradrenoretseptorlarga ta’sir etuvchi dori vositalari.

Xolinoretseptorlarning farmakologik moddalarga nisbatan sezuvchanligi har xil bo‘ladi. 1941-yilda angliyalik olim Deyl tomonidan xolinoretseptorlarning ba’zi bir dorilarga nisbatan turlicha sezuvchanlikka ega ekanligi ochilgan. Masalan, VASning gangliyalari muskaringa nisbatan sezuvchan emas, ammo nikotinning kichik dozalariga nisbatan sezuvchandir. Bu gangliyalarga atropin kichik dozalarda ta’sir etmaydi, nikotin esa, katta dozalarda gang-

liyalarni falajlaydi (bloklaydi). Chunki bu xolinoretseptorlar tarkibining tuzilishi turlichadir, ammo ular asetilxolonga nisbatan sezuvchandir.

1946-yilda S.V. Anichkov VAS xolinoretseptorlarini ikki guruhga bo'ladi:

1. Muskaringa sezuvchanlarga, ya'ni M xolinoretseptorlarga;
2. Nikotinga sezuvchanlarga, ya'ni N xolinoretseptorlarga.

Xolinoretseptorlarning effektor organlaridagi retseptorlarini (M) muskarin qo'zg'atadi, atropin esa, falajlaydi, gangliyalardagi retseptorlarini (N) nikotin kichik dozalarda qo'zg'atadi, katta dozalarda esa, falajlaydi. Xuddi shuningdek ta'sir somatik asab tolalari bilan skelet mushaklari o'rtasidagi impuls o'tishida qayd etiladi. Chunki somatik asab bilan skelet mushaklari o'rtasidagi aloqa ham N xolinoretseptorlar orqali chiqadi.

Demak, xolinoretseptorlarni qo'zg'atuvchi moddalar *xolinomimetiklar*, ularni falajlovchi moddalar *xolinolitiklar* — *xolinoblokatorlar* deb ataladi. Xolinoretseptorlarga ta'sir etuvchi moddalar esa, quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. M va N xolinomimetiklar;
2. M va N xolinoblokatorlar;
3. M xolinomimetiklar;
4. M xolinolitiklar;
5. N xolinomimetiklar;
6. N xolinoblokatorlar.

N xolinoblokatorlar ikki guruhga bo'linadi:

- a) ganglioblokatorlar;
- b) miorelaksantlar.

M va N xolinomimetiklar ham ikki guruhga bo'linadi:

- bevosita M va N xolinomimetiklar (asetilxolin, karbaxolin);
- bilvosita M va N xolinomimetiklar (antixolinesteraz moddalar).

## **5.2. Bevosita M va N xolinomimetiklar**

- asetilxolin (AX) por. 0,2 g amp.
- karbaxolin 0,5 — 1 % fl. Eritma ko'zga tomiziladi.

Asetilxolin M va N xolinoretseptorlarni qo'zg'atadi, lekin uning M xolinoretseptorlariga bo'lgan ta'siri kuchliroq. Ammo asetilxolin ta'siri juda qisqa vaqt davom etadi, chunki u xolinesteraza ta'sirida tez parchalanadi.

Preparat katta dozalarda N xolinoretseptorlarni qitiqlaydi va shunga mos reaksiyalar yuzaga chiqadi. Qon bosimi ko'tariladi, yurak urishi tezlashadi va nafas olish qiyinlashadi. Asetilxolin gematoensefalik to'siqdan yaxshi o'ta olmaydi. Asetilxolinning M xolinomimetik ta'siri atropin bilan olib tashlanadi. Asetilxolin eksperimental farmakologiyada fiziologik analizator sifatida keng qo'llaniladi.

Asetilxolin yurakni kateterizatsiya qilishda ro'y beradigan yurak to'xtab qolganda, operatsiyadan keyingi ichak atoniyasida va periferik qon tomirlari qisqarishida (Reyn kasali endarteriit va boshq.) ishlatilishi mumkin.

Karbaxolin kukuni 0,5—1 % eritma hoida qo'lga tomiziladi. M va N xolinoretseptorlarini qitiqlaydi. Karbaxolin asetilxolinga qaraganda ancha turg'un, chunki uni xolinestrazga parchalay olmaydi. U xolinoretseptorlarni qitiqlash bilan birga asetilxolinning xolinergik asab tomirlardan ajralishini ham oshiradi. Karbaxolinning yurakka ta'siri vagus asabning yurakka ta'siriga o'xshash bo'ladi. Karbaxolin asetilxolin kabi ichak va qovuq atoniyasida, bolalardagi paroksizmal taxikardiyada ishlatiladi.

### **5.3. Bilvosita M va N xolinomimetiklar**

Bu guruh preparatlarni boshqachasiga xolinesterazaga qarshi preparatlar deb ham ataladi.

Yuqorida bayon etilganidek, xolinergik asab sistemasidan ajralib chiqqan asetilxolin Ca ionlari ishtirokida vezikulalardan sinaptik oraliqqa tushadi. Bu asetilxolinni parchalovchi xolinesteraza fermenti bo'lib, ular ajralib chiqqan asetilxolinni parchalaydi. Shuning uchun ham bu xolinesterazani haqiqiy *xolinesteraza* deyiladi. Bundan tashqari soxta xolinesteraza ham bo'lib, ular plazmada va hujayralardan tashqari suyuqlikda bo'ladi. Ular asetilxolindan boshqa efir bog'lamali birikmalarni ham parchalaydi.

Xolinoretseptorlar o'z tuzilishi bo'yicha xolinesterazaga juda yaqin. Shuning uchun ham xolinesterazaga qarshi preparatlar to'g'ridan to'g'ri effektor organlardagi xolinoretseptorlarga ta'sir etadi.

Bu guruh preparatlari asetilxolin ta'sirini qabul qilib oluvchi organlarning sezuvchanligini (xolinosensibilizatsiya) ham oshiradi. Bu preparatlarning ta'sirida xolinesteraza fermentini turg'un ushlab turish qobiliyati asosiy bo'lgani uchun ularni bilvosita *M* va *N* *xolinomimetiklar* deb ataladi. Chunki xolinesterazaga

qarshi moddalarning xolinomimetik ta'siri to'g'ridan to'g'ri bo'l-may asetilxolin orqali yuzaga chiqadi.

Bu preparatlarning M va N xolinoretseptorlariga bo'lgan ta'siri ikki xil bo'ladi:

1. Asliga qaytar ta'sir etuvchi moddalar.

Bularga: fizostigmin 0,0005—0,05 % — 1 ml. amp.  
0,0005 ter. Doza.  
0,015 tabl. 0,05 % — mg;  
prozerin 0,015 tabl.;  
galantamin 0,1—1 % — 1 ml;  
deakoipagen 0,05—0,1 tabl. 1 % — 1—2 ml.

2. Asliga «qaytmas» ta'sir etuvchi moddalar.

Bularga: fosfokol;  
pirofos;  
xlorofos va boshqa fosfor saqllovchi moddalar kiradi.

Ilmiy manbalarga qaraganda 1 mg xolinesteraza fermenti 1 soat davomida 75 g asetilxolinni parchalaydi. Xolinesterazaning qondagi miqdori 40 % gacha kamaysa, asetilxolindan organizm zaharlanishi mumkin.

Uning miyadagi miqdori atigi 5—10 % pasaysa, miyaning zaharlanishi qayd etiladi. Shularni hisobga olib, xolinesteraza fermenti funksiyasini 50 % dan ko'proq kamaytiruvchi moddalarga *xolinesterazaga qarshi moddalar* deyiladi.

Bu preparat ta'sirida endogen asetilxolin ta'siri kuchayadi, ya'ni me'da-ichak mushaklarining tonusi, qisqaruvchanligi va sekretsiyasi oshadi. Najas ajralib chiqishi va ichaklarning qisilishidan o'tkazuvchanlik to'xtab qolishi yuz beradi. Butun oshqozon-ichak sistemasidagi bezlar funksiyasi oshadi, o't ajralishi ham oshadi.

Asliga «qaytmas» ta'sir ko'rsatuvchi xolinesterazaga qarshi preparatlar, asosan, fosfororganik preparatlar bo'lib, ular o'ta zaharlidir. Ular insektitsidlar (xlorofos, tiofos va boshq.) sifatida ko'proq ishlatiladi.

Bu preparatlarning bir guruhi kuchli zaharlovchi moddalar (zarin, tabun va boshq.) bo'lib, harbiy maqsadlarda ishlatiladi.

Tibbiyotda esa, ko'zning ichki bosimi oshib ketganda, fosfokol, armin va pirofoslar ko'proq qo'llaniladi. Bu moddalar M va N xolinoretseptorlarni qo'zg'atadi. Mioz, so'lak ajralishi, bronxospazm, bradikardiya, tremor va qon bosimini tushirishi mumkin.

### 5.3.1. M xolinomimetiklar

Bu moddalar sinapslardan keyingi N xolinoretseptorlarni qo'zg'atadi. Bularga:

- pilokarpin gidroxlorid 1—2 % — 5—10 ml;
- aseklidin 0,2 % — 1—2 ml.lar kiradi.

Ularning organizmga ta'siri parasimpatik asab tolalarining qitiqlanishidan kelib chiqadigan ta'sirlarga o'xshaydi. Bu preparatlar terapevtik dozalarda yurak ishida manfiy xronotrop (sekin ritm va kuchsiz qisqarish), inotrop (kuchli sistolik qisqarish), batmotrop (qo'zg'atuvchanligi oshadi) va dromotrop (qo'zg'atuvchanlik tezligi kamayadi) ta'sirlarni yuzaga chiqaradi. Natijada yurak mushaklarining qo'zg'aluvchanligi sustlashadi va yurak urishi sekinlashadi. Qon bosimi pasayadi. Oshqozon-ichak sistemasi mushaklarining tonusi oshib ketadi, peristaltikasi kuchayadi, sekretsiyasi ko'payadi, ammo oshqozon-ichak sistemasidagi sfinkterlar tonusi kamayadi. Preparatlar ta'sirida so'lak va ter bezlarining funksiyasi juda ham oshib ketadi.

Shuningdek, preparatlar ko'zyosh chiqaruvchi bezlar va bronxlarning ham sekretsiyasini oshiradi. Preparatlar ishlatilayotganda, uning bu xususiyatlariga alohida ahamiyat berish kerak, chunki ular katta dozalarda bronxospazm chiqarishi mumkin. Bu preparatlar tibbiyotda ko'z kasalliklarida, me'da, ichak, qovuq va mushaklarning tonusi pasayganda qo'l keladi.

Ular ko'z rangdor pardasi va radial mushaklarni qisqartirib, ko'z qorachig'ini toraytiradi (mioz yuzaga chiqadi), ichki bosimni pasaytiradi va akkomadatsiya spazmini yuzaga chiqaradi. Shuning uchun ham glaukomada (ko'z ichki bosimi oshganda) beriladi va ko'zga tomiziladi. Pilokarpin va aseklidin bilan zaharlanganda atropin va atropinsimon moddalar yaxshi yordam beradi, chunki ular bu preparatlarga nisbatan antagonistik ta'sir ko'rsatadi.

### 5.3.2. M xolinoblokatorlar

M xolinoblokatorlar deb, xolinoretseptorni blokada qiladigan va ularni asetilxolin bilan o'zaro ta'sirini buzadigan dori vositalariga aytiladi. Bu moddalar asetilxolinning M xolinoretseptorlar bilan o'zaro ta'sirini susaytiradi yoki butunlay bloklaydi. Natijada asetilxolinga, muskorinomimetik va antixolinesteraza

moddalarning ta'siriga qarama-qarshi ta'sirlar yuzaga chiqadi. Bu guruhning klassik vakili atropin sulfat va uning unumlaridir. Atropin sulfat 0,0005 tabletkada va 0,1 % — 1 ml ampulada chiqariladi.

Preparat ko'z mushaklarining tonusini pasaytiradi, ko'z qorachig'ini kengaytiradi, ko'z ichki bosimini oshiradi va akkomodatsiya falajini yuzaga chiqaradi. Shuning uchun atropin ko'z tubi funksional holatini tekshirishda, ko'zoynak tanlashda, ko'zning gavhar egriligini o'zgartirish uchun qo'llaniladi.

Atropin so'lak, bronx va teri bezlarining M xolinoretseptorlarini falajlab, og'iz va terilarni quritadi, bronxlar sekretsiasini kamaytirib, uni kengaytiradi. Atropin kuchli spazmolitik ta'sirga ega bo'lib, bronxlar, ichaklar, bachadon, o't va qovuq yo'llarining mushaklari tonusini hamda me'da-ichak peristaltikasini susaytiradi.

Atropin ko'z kasalliklarining diagnostikasida, anesteziologiyalarda, bronxo va laringospazmda, yurak to'xtashining oldini olishda, spazmolitik vosita sifatida va boshqa holatlarda ishlatiladi. Atropinni qo'llaganda og'iz qurishi, ko'z qorachig'ining kengayishi, yorug'likka qaray olmaslik, taxikardiya, qabziyat, peshob tuta olmaslik, ichak atoniyasi kabi nojo'ya ta'sirlar yuzaga chiqishi mumkin.

Atropin bilan zaharlanganda me'da chayiladi, tuzli surgi vositalari, gemodez, qon va plazma o'rnini bosuvchi suyuqliklar va M xolinomimetiklardan foydalaniladi. Tibbiyot amaliyotida atropin kabi belladonna nastoykasi, ekstrakti, platifillin, skopolamin, metatsin, «Aeron» tabletkasi kabi dori vositalari keng qo'llaniladi.

Metatsin sintetik modda bo'lib, o'z ta'siri bo'yicha atropindan kuchli xolinolitiklar ta'sirini yuzaga chiqaradi. Preparat me'da, o'n ikki barmoq ichak yaralarida, jigar va buyrak sanchiqlarida keng qo'llaniladi. Uning nojo'ya ta'sirlari atropinga qaraganda kamroq qayd etiladi.

«Aeron» tabletkasi havo va dengiz kasalliklarining oldini olish, davolash uchun qo'llaniladi. Uni samolyot yoki kemalarga chiqishdan 30—60 daqiqa oldin ichish tavsiya etiladi. Platifillin gidrotartrat keng yaproqli sariqtosh o'simligidan olinadi va 0,005 g.dan tabletkada va 0,2 %—1 ml ampulalarda chiqariladi.

Platifillinning ta'siri atropin ta'siriga o'xshash bo'lib, bezlar sekretsiasiga va yurak qisqarishiga atropinga qaraganda sustroq ta'sir etadi. Ko'zga ta'siri atropindan farqli o'laroq qisqa muddatda yuzaga chiqadi. Atropinning ko'zga ta'siri 6—7 kun, platifillinning ta'siri 6—7 soat davom etadi.



Platifillinni atropin kabi me'da va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligida, miya tomirlarining spazmida, bronxial astmada va qorin bo'shlig'i organlarining spazmida qo'llaniladi. Preparatni ko'z ichki bosimi oshgan (glaukoma) bemorlarda qo'llash tavsiya etilmaydi. Preparat qo'llanilganda, atropin qo'llanilganda qayd etiladigan nojo'ya ta'sirlar yuzaga chiqishi mumkin.

### 5.3.3. N xolinomimetiklar

N xolinoretseptorlarini qo'zg'atuvchi moddalar *N xolinomimetiklar* deb ataladi. N xolinoretseptorlar nikotinning kichik dozasi ta'sirida qo'zg'aladi. Katta dozasi esa, falajlanadi, nikotinning kichik dozasi ta'siri simpatik va parasimpatik asab gangliyalarni qo'zg'atishida yuz beradigan ta'sirga o'xshaydi.

Bizga ma'lumki, parasimpatik asab gangliyasi qo'zg'alganda so'lak ajralishi ko'payadi. Oshqozon-ichak sistemasi mushaklari kuchli qisqaradi, qayt qilinadi, diareya, mioz va bradikardiyalar yuzaga chiqadi.

Nikotin tibbiyotda qo'llanilmaydi, u fiziologik analizator sifatida farmakologiyada ishlatiladi. Tamaki bargida 0,3—7 % gacha nikotin bo'ladi. Shuning uchun ham sigaretlar qaysi tamakidan tayyorlanganligiga qarab, turlicha kayf beradi.

Bitta sigaretda 5 — 7 mg nikotin bo'lib, u chekilganda organizmga 1—2 mg nikotin o'tadi va N xolinomimetiklarning ta'sirlari yuzaga chiqadi. Ayol kishi chekkan bitta sigaretdan yosh go'dakni zaharlash darajasigacha yetadigan nikotin uning sutiga o'tadi. Bu go'dak uchun o'ta xavflidir. Shuning uchun ham surunkali chekuvchilarda yurak-tomir tizimi, nafas yo'llari va oshqozon-ichak sistemasi kasalliklari ko'proq uchraydi. Nikotinning gangliyalarni qitiqlashini simpatik asab gangliyalarda ko'rish mumkin. Avval simpatik asab gangliyasiga nikotinning kichik dozasi ta'sir etsak, gangliyada qo'zg'alish ro'y berib, qorachig'i kengayadi. Ma'lum vaqt o'tgach, qo'zg'alish o'rniga tormozlanish yuzaga chiqadi.

Nikotin so'rilgach, nafas markazini qo'zg'atadi, bu esa, karotid ko'ptokchalarini qo'zg'atishda refleks orqali yuzaga chiqadi. Nikotin zaharli dozalarda nafas markazini falajlaydi. Bu esa, uning nafas markaziga to'g'ridan to'g'ri ta'siri tufayli yuzaga chiqadi. Bu chekuvchilarda yaxshiroq namoyon bo'ladi. Tamaki tutuni kichik dozada MASni qo'zg'atadi. Ko'paygach uni gangliyalarda falajlash

ta'siri yuzaga chiqadi. Bunda avval parasimpatik asab sistemasi-ning funksiyasi oshib ketadi (so'lak oqish, ko'z qorachig'ining torayishi, qayt qilish, ich ketish va boshqalar). Amaliy tibbiyotda N xolinomimetiklardan:

- lobelin (uchlamchi amin) 1 % — 1 ml amp.;
- sititoni (ikkilamchi amin) 1 ml amp.;
- tabeks 0,005 (1,5 mg sitezin saqlaydi). Uning plyonkasi ham bor. Milkka qo'yiladi;
- lobesil 0,002 (2 mg lobelin gidroxlorid saqlaydi, 1 tabl. 4—5 marta 7—10 kun ichida) keng qo'llaniladi.

N xolinoretseptorlar turli xil organ va sistemalarda joylashgan. Ular vegetativ gangliyalarda, buyrak usti bezlarida, MAS, skelet mushaklarida, uyqu arteriyasining ayrilish qismi xemoretseptorlarida joylashgan. Shu organlardagi N xolinoretseptorlarning turli xil moddalarga nisbatan sezuvchanligi har xil darajada bo'lib, shu retseptorlarga ta'sir etuvchi moddalarning bir guruhi vegetativ gangliyalarga (masalan, gangliomimetiklar va gangliolitiklar), ba'zilar esa, skelet mushaklari bilan asab o'rtasidagi sinapslarga (masalan, kuraresimon moddalar) yaxshiroq ta'sir etadi.

#### **5.3.4. N xolinolitiklar (ganglioblokatorlar, miorelaksinlar)**

Ganglioblokatorlar simpatik va parasimpatik tugunlarni bloklaydi. Natijada, bu asablardan o'tuvchi impulslar o'ta olmay qoladi, ya'ni MASning ichki organizmlarga bo'lgan ta'siri vaqtinchalik buziladi. Bunda markazi gangliyalarda joylashgan mahalliy reflekslar ham tormozlanadi. Masalan, karotid koptokchalarida yuzaga kelgan reflekslar.

Shuning uchun ham ganglioblokatorlar qon bosimini tushiradi, chunki ular qon tomirlarini harakatlantiruvchi markazdan keluvchi tomirlarni toraytiruvchi impulslarni vaqtinchalik o'tkazmaydi, adrenalin, vazopressin va angiotenzinlar miqdori kamayib ketadi. Bu preparatlar ortostatik kollapsni yuzaga chiqarishi mumkin, chunki MASning PNS funksiyasini nazorat qilish qobiliyati yo'qotiladi.

Ganglioblokator ta'sir vaqtiga qarab, ikki guruhga bo'linadi:

1. Uzoq ta'sir etuvchilar (benzozeksoniy, perilen, kvateron, nanofin va boshq.).
2. Qisqa muddatda ta'sir etuvchilar (gigroniy, arfonad va boshq.).

Ganglioblokatorlarning to‘rtlamchi ammoniy asoslari miyaga yaxshi o‘ta olmaydi, chunki ular gematoensefalik to‘siqdan yaxshi o‘ta olmaydi. Preparatlar organizmga takroriy yuborilganda, unga nisbatan ko‘nikish yuzaga chiqadi. Bu guruh preparatlari jigarda metabolizmga uchrab, peshob orqali chiqib ketadi.

Ganglioblokatorlar og‘iz qurishi, ko‘ngil aynish, qabziyat, gipotoniya, akkomodatsiya falajlanishi, ortostatik kollaps kabi no-jo‘ya ta’sirlarni yuzaga chiqarishi mumkin. Bunday hollarda adrenomimetiklar: noradrenalin, mezaton, efedrinlar vena qon tomiriga yuboriladi hamda boshqa simptomatik davolar olib boriladi.

Harakatlantiruvchi asablar oxiridagi skelet mushaklari N xolinoretseptorlarini tanlab vaqtincha falajlovchi moddalarga *miorelaksantlar* deyiladi. Dastlab bunday xususiyatga kurare ega ekanligi aniqlangan. Shuning uchun ularni *kuraresimon moddalar* deb nomlanadi.

Kurare Janubiy Amerikada o‘sadigan *Strychnos* o‘simligidan olingan. U kuchli zaharli ta’sirga ega. Kurare borasidagi dastlabki xabarlar 1516-yildagi sayyohlar hisobotida keltirilgan.

XIX asrga kelib, uning ta’sir mexanizmi ishlab chiqilgan, chunki asabdan mushaklarga impulslarning o‘tishi mavhum edi. 1851-yilda K. Bernar Napoleon III dan kurareni sovg‘a sifatida olib, uning ta’sirini o‘rganadi. Kurareni mushaklar va asab tolalari alohida tegizilganda, ularga ta’sir etmasligi aniqlangan. Bunday bo‘lsa, kurare tekkan hayvonlar nima uchun harakatsizlanib qoladi?

Shundan so‘ng Otto Lyovi (1921-y.), Genri Deyl va Dadli (1929—1930-y.y.) asab tolalari bilan effektor organ o‘rtasida ma’lum bo‘shliq borligini (sinapslar) va asab qo‘zg‘alganda chiqqan mediatorlar shu sinapslarga tushib, so‘ngra effektor organga ta’sir etishini aniqlashgan (asetilxolin va uning asab impulsi o‘tishidagi roli).

Kurare — *d*-tubokurarin, asosan, parenteral yo‘l bilan yuborilgandagina o‘z ta’sirini yuzaga chiqaradi. Og‘iz orqali yuborilganda ta’sir yuzaga chiqmaydi. Chunki ichakdan so‘rilgan kurare juda tezlik bilan, deyarli metabolizmga uchramasdan buyrak orqali chiqib ketadi. Shuning uchun ham preparatning miorelaksatsiya qiluvchi konsentratsiyasi qonda yuzaga chiqmaydi, ba’zi ma’lumotlarga qaraganda kurare oshqozon devori va jigarda qisman parchalanadi. Ammo buyragi kasal bemorlarga kurareni berish xavflidir, chunki bunda uning kumulatsiyasi yuzaga chiqadi.

*d*-tubokurarin qonga o'tganda, to'g'ridan to'g'ri skelet mu-shaklari hujayralariga va qisman MASning gangliyasi to'qima-lariga ta'sir etadi. Natijada, qo'zg'atuvchi (mushaklarni) asab tolalaridan ajralgan asetilxolinning sinapslardagi retseptorlar bilan bo'ladigan kimyoviy bog'lanishi yuzaga chiqmaydi. Bunda mu-shaklarning tonusini ushlab turuvchi asab impulslarining o'tishi ro'y bermaydi va mushaklar bo'shashib, chala falajlanadi. Kura-rening bu ta'siri vaqtinchalik bo'lib, mushaklar to'liq falajlan-magan bo'ladi.

Ta'sir mexanizmiga qarab miorelaksantlar uch guruhga bo'-linadi:

1. Depolyarizatsiyaga qarshi moddalar. Bularga:

• *d*-tubokurarin (1935-yilda asosiy modda ekanligi aniq-langan);

- paramion;
- anatruxsoniy;
- diaksoniy;
- melektin;
- tubokurarin xlorid;
- pankuroniy bromid;
- pipikuroniy bromid kiradi.

Ular esa, konkurent va konkurent bo'lmagan ikki qismga bo'-linadi. Bu guruh moddalari mushaklardagi N xolinoretseptorlarni falajlab, bu yerda ajralgan asetilxolinni retseptorlar bilan bog'lana olmaydigan qilib qo'yadi. Natijada, N xolinoretseptorlar qo'zg'ala olmaydi, ya'ni depolyarizatsiya bo'lmaydi va keyingi qaytadan kelgan asab impulslariga hujayralar javob bera olmaydi. Demak, asetilxolinning antagonisti sifatida ta'sir etadi.

2. Depolyarizatsiyalovchi moddalar. Bularga ditiilin kiradi.

Bu preparatlar postsinaptik membranalarga xolinomimetik ta'sir ko'rsatadi, ammo asetilxolindan farqli o'laroq, davomli de-polyarizatsiya chaqiradi va membraning o'z holiga qaytib keli-shiga (depoliarizatsiya) to'sqinlik qiladi. Natijada, asab oxirida yangidan ajralayotgan asetilxolin hali depolyarizatsiya holida turgan to'qimaning depolyarizatsiya holatini yanada chuqurlashti-radi va to'qimada qisqarish ro'y bermaydi. Demak, bunda asab-dan mushakka asab impulslarning o'tishi qayd etilmaydi, ya'ni tormozlanadi, chunki N xolinoretseptorlarda ortiqcha qo'zg'alish (yangidan chiqayotgan asetilxolin hisobiga) qayd etiladi.

Bu guruh preparatlari xolinesteraza ta'sirida tez parchalanadi. Shuning uchun ularning ta'siri qisqa (5—10 daq.) muddatli bo'ladi.

3. Ta'sir mexanizmi aralash moddalar. Bularga paramion va diaksoniyalar kiradi.

Antixolinesteraza ta'siriga ega moddalar depolyarizatsiya va qarshi moddalarga antagonistik ta'sir etadi, depolyarizatsiyalovchi moddalarga nisbatan esa, sinergetik ta'sir ko'rsatadi. Turli xil mushaklarning sinapslari miorelaksantlarga turlicha sezuvchanlik bilan javob beradi. Umuman, miorelaksantlar ta'sirida skelet mushaklari bo'shashadi. Bu guruh preparatlari oshqozon-ichak sistemasidan yomon so'riladi. Shuning uchun ular parenteral yo'l bilan yuborilgandagina ta'sir etadi. Ular ta'sir vaqtiga qarab, uch guruhga bo'linadi:

1. Qisqa (ditilin 4—6 daqiqa).

2. O'rta (*d*-tubokurarin, diplasin, dekametoniyl, paramion (15—30 daqiqa).

3. Uzoq (anatruxsoniy va siklobutoniyl) ta'sir ko'rsatuvchilar (30—60 daqiqa).

Bular maqsadga muvofiq, turli xil jarrohlikni amalga oshirishda, skelet mushaklari tonusi oshib (parkinsonizm, qoqshol) ketganda ishlatiladi. Ularni miasteniyada berib bo'lmaydi.

Miorelaksantlarni qo'llashda, albatta, sun'iy nafas olish uchun apparat, bu preparatlarga nisbatan antagonistlari (xolinesterazaga qarshi preparatlar, prozerin, galantamin va boshq.) hamda depolyarizatsiyaga qarshi qo'yish uchun qon eritrotsit moddalari bo'lishi kerak. Sun'iy nafas olish apparatlari yordamida miorelaksantlarning shifobaxsh doirasi 10—50 barobar ortishi mumkin.

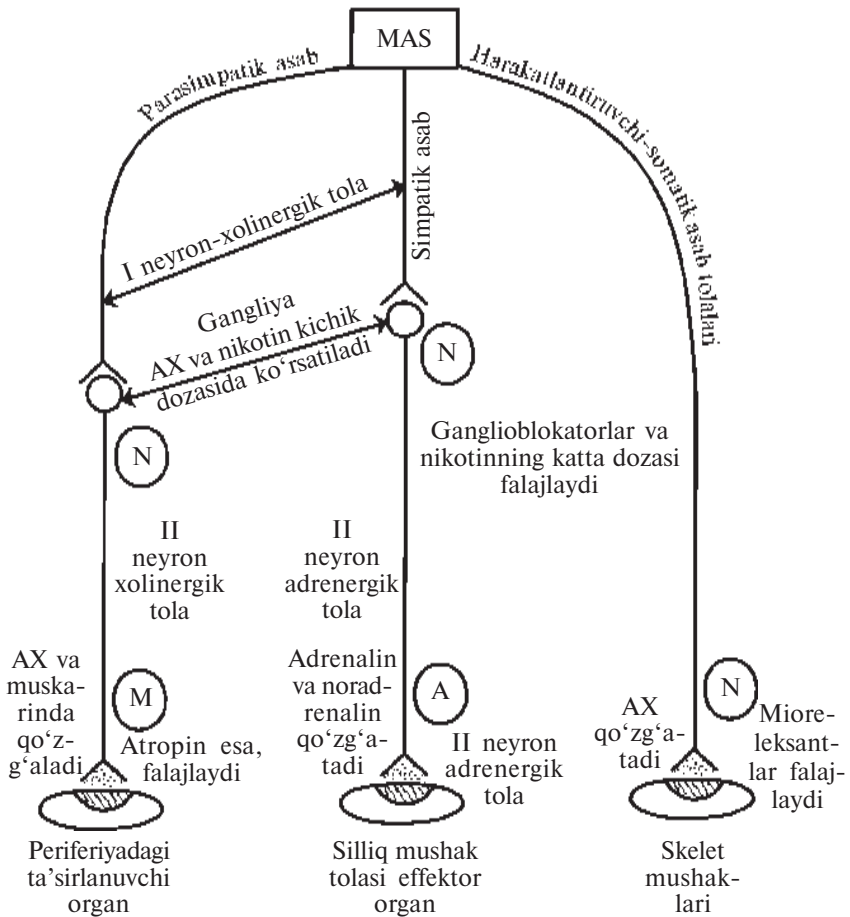
#### **5.4. Adrenomimetik vositalar**

*Adrenergetik sinapslar haqida tushuncha.* Adrenoretseptorlarga ta'sir etuvchi moddalar adrenoretseptorga bevosita va katexolaminlar almashinuvi orqali bilvosita ta'sir etadi. Adrenoretseptorlar adrenergik asablarning oxirida joylashgan. Simpatik asablarning postsinaptik tolasi *adrenergik* deb ataladi va ular qo'zg'alganda noradrenalin, ba'zan dofamin ajralib chiqadi, simpatik asab tolalaridan kelayotgan impulslarni adrenoretseptorlarga o'tkazib beradilar (9-rasm).

Adrenergik nerv tolalari qo'zg'alishiga turli organ va to'qimalar turlicha javob berishi mumkin. Shuning uchun Alkvist

1948-yilda adrenoretseptorlarni ikki guruhga bo'ladı:  $\alpha$ —adrenoretseptorlar va  $\beta$  — adrenoretseptorlar.

Adrenoretseptorlarga ta'sir etuvchi farmakologik moddalar to'g'ridan to'g'ri shu adrenoretseptorga ta'sir etishi yoki shu retseptorlarga ta'sir etuvchi noradrenalinning sinteziga, saqlanishi va parchalanishiga ta'sir etib, o'z kuchini ko'rsatishi mumkin. Shunga yarasha adrenoretseptorlarga ta'sir etuvchi preparatlar bevosita yoki bilvosita ta'sir etuvchi preparatlarga bo'linadi. Xoh bevosita, xoh bilvosita bo'lsin, bu moddalar adrenoretseptorlarni qo'zg'atsa adrenomimetiklar, aksincha, susaytirsas adrenolitiklar deyiladi.



9-rasm. Vegetotrop dori vositalarining vegetativ asab sistemasiga ta'siri.

Adrenotrop preparatlar adrenoretseptorga tanlab ta'sir qili-  
shiga qarab bir necha guruhlarga bo'linadi:

1. Bevosita  $\alpha$  — va  $\beta$  — adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi preparatlar. Bularga adrenalin (0,1 % — 1 ml amp.) va noradrenalin (0,2 % — 1 ml amp.) kiradi.

2. Bevosita  $\alpha$  — va  $\beta$  — adrenoretseptorlarni falajlovchi preparatlar. Bunga labetalol (0,1 va 0,2 tabl., 1 % — 5 ml amp.) kiradi.

3. Bilvosita adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi preparatlar:

- efedrin 0,25 tabl. 5 % — 1 ml amp.  
2—3 % — 10 ml fl.

4. Bilvosita,  $\alpha$  — va  $\beta$  — adrenoretseptorlarni falajlovchi preparatlar:

- rezerpin 0,0001—0,0005 tabl.;
- oktadin 0,025 tabl.

5. Bevosita  $\alpha$ —adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi preparatlar:

- mezaton 1 % — 1 ml amp.;
- naftizin 0,005 tabl., 0,5 — 1 % — 25—100 ml fl.;
- galazolin 0,1 % — 10 ml fl., 0,05 % bolalar uchun;
- noradrenalin 0,2 % — 1 ml.

6. Bilvosita  $\alpha$  — adrenoretseptorlarni falajlovchi preparatlar:

- fentolamin 0,025 tabl.;
- digidroergotamin 0,2 % — 1 ml yoki 0,5 % — 1 ml; 0,0025 tabl.;

- digidroergotoksin 1 ml amp. yoki 50 ml. fl.;
- tropatsin 0,001—0,005 va 0,01—0,015 tabl.;
- prozazin 0,001 tabl.

7. Bevosita  $\beta$ —adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi preparatlar:

- izadrin 0,5 % va 1 % amp. 25 va 100 ml fl.;
- alupent;
- salbutamol 0,002 tabl. 0,05 % — eritma,  
I ingalats. 0,001.

8. Bilvosita  $\beta$ —adrenoretseptorlarni falajlovchi preparatlar:

- anaprilin 0,001—0,04 tabl.;
- 0,1 % — 1 ml amp.;
- 0,5 % — 5 ml amp.;
- oksiprenalol 0,02 tabl.;
- metaprolol 0,05 va 0,1 tabl.

*Adrenalin* yurak mushaklarining qisqaruvchanligi va qoʻzgʻaluvchanligini oshiradi, qon bosimi koʻtariladi, yurak urishi tezlashadi. Ichak, teri va buyrak qon tomirlari torayadi, skelet mushaklari va miokard tomirlari kengayadi, miya va oʻpka tomirlari biroz torayadi. Koʻz radial mushaklari, qorataloq kapsulasi va urugʻ chiqaruvchi kanal mushaklari qisqaradi. Bronxlarni kengaytiradi.

Ichak mushaklari tonusini, peshob yoʻli va oʻt pufagi tonusini kamaytiradi va peshob pufagi tonusini oshiradi. Glikogenolizni oshirib qand miqdorini koʻtaradi. Gematoensefalik toʻsiqdan oʻtib, MASni qoʻzgʻatib, harakatni kuchaytiradi. Adrenalin toʻqimalarning O<sub>2</sub> ga boʻlgan talabini va qonda K<sup>+</sup> ionlari miqdorini oshiradi. Preparat faqat parenteral yoʻl bilan yuborilgandagina taʻsir etadi.

*Noradrenalin* arterial bosimni koʻtaradi va bu taʻsiri boʻyicha adrenalindan 5—10 barobar aktiv. Lekin yurak ishiga deyarli taʻsir etmaydi, bronx mushaklari tonusiga va qondagi qand miqdoriga taʻsir etmaydi. Bu preparatlar gipotoniya, neyrosirkular distoniyada, feoxromotsitomalarda, ortostatik kollapsda va qon tomirlar markazi zaharlanib, uning funksiyasi susayganda ishlatiladi.

*Efedrin* — bilvosita adrenoretseptorlarni qoʻzgʻatuvchi preparat. U adrenoretseptorlarga toʻgʻridan toʻgʻri taʻsir qilmaydi, balki endogen katexolaminlar (granula va pufakchalardan koʻproq chiqarib) miqdorini oshirib, ular orqali adrenoretseptorlarni qitqilaydi. Shuning uchun ham bu guruhdagi preparatlarga taxiflaksiya roʻy beradi, ularning taʻsiri sekin-sekin kamayib boradi. Ular gematoensefalik toʻsiqdan yaxshi oʻtib, MASni qoʻzgʻatadi. Bu preparatlar kimyoviy tuzilishi boʻyicha adrenoretseptorlarga yaqin boʻlgani uchun ularga taʻsir etib, ularning katexolaminlarga nisbatan sezuvchanligini oshirib yuboradi.

Ular endogen katexolaminlarning yigʻilishini oshirib yuboradi, chunki MAS funksiyasini susaytiradi va vaqtincha soʻndiradi. Bu preparatlar katexolaminlardan farqli oʻlaroq, oshqozon-ichak sistemasi orqali yuborilsa ham yaxshi taʻsir etadi.

Boshqa hamma taʻsirlari adrenalinning organizmga boʻlgan taʻsiriga oʻxshash boʻladi, ammo uning taʻsiri uzoqroq davom etadi. Izadrin, mezaton, galazolin, naftizin va boshqa adrenometik preparatlar adrenalindan kuchliroq, efedrindan sustroq kuch bilan organizm adrenoretseptorlariga taʻsir etadi.



## 5.5. Adrenolitik vositalar

Adrenolitiklar simpatik asabning denervatsiyasida yuzaga keltiradigan klinik holatlarni paydo qiladi. Masalan, fentolamin oshqozon-ichak sistemasi peristaltikasini, me'da bezlarining shirasini oshiradi. Yurak urishini tezlatib, qon bosimini tushiradi. Terilarning qon bilan ta'minlanishi ortadi, kichik qon aylanish sistemasidagi tomirlar kengayadi.

$\alpha$ —adrenolitiklar yurak-qon tomiri markazini susaytiradi. Ular, ya'ni adrenolitiklar periferik qon tomirlari torayishidan kelib chiqadigan endarteriitlarda, qon bosimi ko'tarilganda, Reyno kasalligida, trofik yara-chaqalarda keng qo'llaniladi.

$\beta$ —adrenolitiklar, masalan, anaprilin (inderal) yurak urishini qisqartiradi, sekinlatadi, zarb hajmini kamaytiradi, miokard qisqarishini kamaytirib, ularni  $O_2$  ga bo'lgan talabini ham kamaytiradi.

Yurak toj tomiridan qon aylanishi ham kamayadi. Shunga qarab, umuman yurak ishi susayadi.

$\beta$ —adrenolitiklar mahalliy og'riq qoldirish qobiliyatiga ega, bu xossada ular novokaindan ikki barobar faol. Shuningdek, ular bachadon muskulaturasini qisqartirishni kamaytirish qobiliyatiga egadirlar. Oshqozon-ichak sistemasidan yaxshi so'riladi, asosan, buyrak orqali chiqib ketadi. Ular stenokardiya, yengil aritmiyalar, tireotoksikozlar, Parkinson kasalligi va glaukomada beriladi.

Adrenomimetiklarni qo'llanganda qon bosimi ko'tarilishi, taxikardiya, ba'zan aritmiya va yurakda og'riq paydo bo'lishi mumkin. Noradrenalinni teri ostiga va mushaklar orasiga yuborsa, u yerda nekroz yuzaga chiqadi. Efedrin esa, ruhiy qo'zg'alish, uyqusizlik, qon aylanishining buzilishi, peshob ajralishining susayishi, ishtaha buzilishi, qayt qilish va ter ajralishi kabi nojo'ya ta'sirlarni yuzaga chiqaradi.

Adrenolitiklar qo'llanganda, kayfiyat buzilishi, lohaslik, uyquga moyillik, burun bitishi, bosh aylanishi, terilarning qizarishi va qichishi, ba'zan ko'ngil aynish, qayt qilish va ichak funksiyasining buzilishi qayd qilinadi. Ba'zi preparatlar esa (tropafen), trombotsitlar agregatsiyasi va qon quyulishi — yopishqoqligini kamaytiradi. Bunday hollarda preparatlarning dozasini kamaytirish yoki ularni qo'llashni man etish kerak.

## 5.6. Simpatolitiklar

Simpatolitik moddalar deb, adrenergik asab tolalar oxiridan adrenoretseptorlarga asab impulsi o'tishini buzadigan dori vositalariga aytiladi. Simpatolitiklarning ta'sir mexanizmlari turlicha bo'lib, ularning ba'zilar noradrenalinning hosil bo'lishiga, ba'zilar esa, uning to'planishiga to'sqinlik qiladi. Simpatolitik dori vositalariga oktadin, rezerpin, raunatin, ornit, metildofa va boshqalar kiradi.

Oktadin 0,01 va 0,025 g tabletka holda chiqariladi. Preparat noradrenalinning neyronlarga qayta so'rilishiga to'sqinlik qiladi. Natijada, adrenergik asab tolalarining oxirida noradrenalinning miqdori kamayib ketadi.

Oktadin gipertoniya kasalligini davolashda ishlatiladi, kuniga 1 marotabadan 0,01 g dozada beriladi. Uni qo'llaganda bosh aylanishi, ko'ngil aynishi, qayt qilish, ich ketish, ortostatik kollaps kabi nojo'ya ta'sirlar yuzaga chiqishi mumkin.

*Rezerpin va raunatin.* Rezerpin noradrenalinni simpatik asab tolalarining oxiridagi vezikulalarda bog'lanishini izdan chiqaradi, uning sitoplazmaga chiqishini kuchaytiradi. Noradrenalinning vezikulardagi miqdori sekin-asta butunlay tugatiladi va markazdan kelayotgan asab impulslariga javob tariqasida chiqadigan noradrenalin chiqa olmaydi. Natijada, qon bosimi asta-sekin pasayadi, qon bosimining pasayishi bilan bradikardiya yuzaga chiqadi, xolinergik innervatsiya kuchayadi. Rezerpinni qon bosimining 3-bosqichida berib bo'lmaydi.

Rezerpin MASga tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi, haroratni biroz tushiradi, uxlatuvchi va narkoz uchun ishlatiladigan dori vositalarining ta'sirini oshiradi. Rezerpin ta'sirida oshqozon sekretsiyasi, me'da-ichak peristaltikasi oshadi, bradikardiya, uyquchanlik yuzaga chiqadi. Me'da va o'n ikki barmoq ichak yaralari bor bemorlarga rezerpin berib bo'lmaydi.

---

## **6-bob. MARKAZIY ASAB SISTEMASIGA TA'SIR ETUVCHI MODDALAR**

### **6.1. Narkoz uchun ishlatiladigan vositalar**

Narkoz vositalari deb, narkoz paydo qiluvchi moddalarga aytiladi. Bu guruh moddalarga MASning umumiy tinchlantiruvchi moddalari kiradi. Ma'lumki asab sistemasi alohida neyronlar guruhidan iborat. Bu neyronlar o'zaro bir-birlari bilan o'ziga xos o'simtalar va hujayralar orqali bog'lanib, doimiy kontaktida bo'lib turadi. Neyronlar o'rtasidagi bunday bog'lanishga neyronlararo sinaptik o'tkazuvchanlik deyiladi.

MASdagi sinaptik o'tkazuvchanlik turli xil mediatorlar (asetilxolin, adrenalin, noradrenalin, serotonin va boshq.) yordamida yuzaga chiqadi. Dori moddalari MASga ta'sir etib, asablar va neyronlararo impulslar o'tkazuvchanligiga ta'sir etadi va MASning reflektor aktivligini o'zgartiradi.

Narkotik moddalar ta'sirida MASda qaytadan o'z holiga qaytib keluvchi umumiy tinchlantirish va falajlash jarayoni yuzaga chiqadi. Bunda xotira, es-hush, og'riq sezish, sezuvchanlik yo'qoladi, reflektor qo'zg'alish faoliyati va mushaklar tonusi kamayadi.

Birinchi bo'lib qayta narkoz holatini 1844-yilda G. Uels (azot (I) oksidi) orqali yuzaga chiqargan. 1846-yilda esa, U. Morton birinchi bo'lib, jamoat orasida efirning narkotik ta'sirini namoyish etgan. 1847-yilda D. Simpson xloroformni akusherlik amaliyotida qo'llagan. Shu yili N.I. Pirogov avval tajribalarda, so'ngra tibbiyot amaliyotida efirni va xloroformni sinovdan o'tkazgan.

Eksperimental farmakologiya asoschilaridan biri N.P. Kravkov esa, 1903-yili noingalatsion narkotiklarni ingalatsion narkotiklarga qo'shib ishlatishni kun tartibiga kiritadi. Shunday qilib, umumiy tinchlantiruvchi ta'sir etib, MASda narkotik holat paydo etuvchi moddalarni tibbiyot amaliyotida qo'llashga asos solindi. Narkoz paydo qiluvchi moddalarning falajlovchi va tinchlantiruvchi ta'siri miya po'stlog'idan boshlanadi, po'stoqosti markaz-

lariga, keyin orqa miyaga o'tadi. Narkoz holatidan chiqish yuqoridagi tartibning aksi bo'lib, es-hush asliga qaytib keladi. Narkotik moddalarning MASga ta'siridan yuzaga keluvchi narkoz holatida turli xil narkoz davrlari yuzaga chiqadi:

1. Analgeziya davri.

2. Qo'zg'alish davri.

3. Jarrohlik narkoz davri. Bu o'z navbatida yana to'rt kichik davrlarga bo'linadi:

a) yuzaki narkoz davri;

b) yengil narkoz davri;

d) chuqur narkoz davri;

e) o'ta chuqur narkoz davri.

4. Qayta o'ziga kelish yoki narkozdan uyg'onish davri, ba'zan esa, agonal yoki narkozdan uyg'onish davri.

Tibbiyotda narkozning turli xillaridan foydalaniladi. Narkoz turlariga quyidagilar kiradi:

1. Aralash narkoz — efir + azot (I) oksidi va boshqalar.

2. Kombinatsiyali narkoz — noingalatsion va ingalatsion narkotik preparatlar.

3. Potensiyalangan narkoz — narkoz chiqaruvchi moddaning ta'sirini kuchaytiruvchi preparatlar bilan birga ishlatish, masalan, geksenal + morfin + ingalatsion narkotik yoki miorelaksant (mushaklar tonusini susaytirish uchun), ba'zan atropinlar (adashgan asabdan yuzaga chiquvchi reflekslarni bartaraf qilish uchun) qo'shib ishlatiladi.

4. Neyroleptanalgeziya — neyroleptiklar bilan birga analgetiklarni qo'shib ishlatiladi. Bunda xotira saqlab qolinadi, masalan, droperidol + fentanil.

5. Xloretilli narkoz — preparat 12–13°C da qaynaydi. Shundan foydalanib, uni teriga sepilganda terini muzlatib og'riq qoldiradi.

Narkotik moddalarga turli xildagi kimyoviy birikmalar guruhiga moyil moddalar kiradi. Ular narkoz paydo qilish uchun qay yo'l bilan ishlatilishiga qarab ikki katta guruhga bo'linadi:

1. Ingalatsion narkotiklar;

2. Ingalatsion bo'lmagan narkotiklar yoki noingalatsion narkotiklar.

*Ingalatsion narkoz vositalari.* Ingalatsion narkotiklar nafas yo'li orqali organizmga kiritiladi. Ularga:

1. Uchuvchan suyuq narkotik moddalar (efir, florotan, metaksifluran).

2. Gazsimon narkotik moddalar (azot (I) oksidi, siklopropan) kiradi.

Noingalatsion narkotik moddalar nafas yoʻlidan boshqa yoʻllar bilan organizmga kiritilib, narkoz holati yuzaga keltiriladi. Narkotik moddalarga nisbatan talab qilinadigan asosiy talablar:

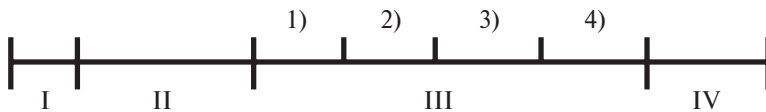
1. Narkoz holatini tez yuzaga chiqarishi.
2. Qoʻzgʻalish davrining boʻlmasligi yoki minimal holda boʻlishi.
3. Chuqur narkoz holatini chaqira bilish qobiliyatiga egaligi.
4. Nojoʻya taʼsirlarning deyarli boʻlmasligi.
5. Narkotik kenglikning keng boʻlishligi.

Narkotik kenglik deb, narkotik moddalarning jarrohlik narkoz holatini paydo qiluvchi dozasi bilan nafasni falajlovchi dozasi oʻrtasidagi farqiga aytiladi.

6. Narkoz paydo qilish uchun ishlatiladigan narkotik moddalar qoʻllash usullarining texnik tomondan yengilligi.

7. Narkotik moddalarning narxi va iqtisodiy samaradorliklarining zamonga mos tushishligi va boshqalar.

Uchuvchan suyuq narkotik moddalardan tibbiyotda eng koʻp qoʻllaniladigani tibbiyot efiridir. Efir nafas yoʻli orqali organizmga yuboriladi va uning chaqiradigan narkotik holati toʻrt davrdan iborat boʻladi:



*I davr* — analgeziya davri. Bunda sezuvchanlik, ogʻriqni sezish susayadi. Es-hush xiralashadi.

*II davr* — qoʻzgʻalish davri. Bunda es-hush yoʻqoladi. Preparatning bosh miya poʻstlogʻiga taʼsiri chuqurlashadi. Miya poʻstlogʻidan pastki boʻlimlar miya poʻstlogʻi nazoratidan chiqib ketadi. Mushaklar tonusi biroz oshadi.

*III davr* — jarrohlik narkoz davrlarida shartsiz reflekslar ham yoʻqoladi, mushaklar tonusi boʻshashadi. Es-hush va ogʻriq sezish butunlay yoʻqoladi.

*IV davr* narkozdan uygʻonish davri boʻlib, bu davrda MASning faoliyati asta-sekin oʻz holiga kela boshlaydi, koʻpincha opera-

tsiyadan soʻng uzoq davom etadigan uyqu yuzaga chiqadi. Baʼzan narkotik moddalarning turiga qarab, turli xil nojoʻya taʼsirlarni yuzaga chiqaradi. Baʼzan esa, narkoz holati yanada chuqurlashib, bemor olamdan koʻz yumishi mumkin.

Ingalatsiya uchun qoʻllanadigan narkoz vositalari narkoz vaqtida va undan keyin baʼzi nojoʻya taʼsirlar chaqiradi. Masalan, ftorotan (50 va 250 ml fl.) aritmiyani chaqiradi.

*Noingalatsion narkoz moddalari.* Bu guruh narkotik preparatlar, asosan, parenteral yoʻl bilan venaga yuboriladi, uning ijobiy xususiyati narkoz holatini qoʻzgʻatish davrisiz boshlanishida va nojoʻya taʼsirlarning deyarli qayd etilmasligidadir. Kamchiliklari: bu moddalarning organizmda metabolizmga uchrashi, narkotik faolligining nisbatan kamligi va bu turdagi narkozni boshqarish qiyinligidir. Bu narkoz vositalari «bazisli narkoz» uchun ham ishlatiladi.

Noingalatsion narkotiklar taʼsir muddatiga qarab uch guruhga boʻlinadi:

1. Taʼsir muddati qisqa (15 daqiqagacha) moddalar:

- propanidid preparati 5 % li eritma, 50 ml. amp.;
- geksenal 1 g fl.

2. Taʼsir muddati oʻrtacha (20—50 daqiqa) moddalar:

- natriy tiopental 0,5—1 g fl.

3. Uzoq muddat taʼsir etuvchi (60 daqiqadan ortiq) moddalar:

- natriy oksibutirat 20 % — 10 ml amp., 5 % — 400 ml sharbat.

Noingalatsion narkoz tez, qoʻzgʻalish hodisalarisiz yuzaga chiqadi, qayt qilish kuzatilmaydi, bezlar sekretsiyasi koʻpaymaydi. Noingalatsion narkoz uzoq davom etmaydi. Ularni unchalik katta boʻlmagan operatsiyalarda, absesslarni yorishda qoʻllaniladi. Ular ingalatsion moddalar bilan birga kombinatsiyali narkozni yuzaga chiqarishda ham qoʻllaniladi. Bu preparatlar qoʻllangan yerda yalligʻlanish va nekroz holatini yuzaga chiqarishi, venaga tez yuborilganda talvasa tutib qolishi, nafas toʻxtashi va boshqa nojoʻya taʼsirlar qayd etilishi mumkin.

**Etil spirti** oʻz taʼsiriga koʻra, narkotik moddalarga xos taʼsir etuvchi guruhga kiradi. Etil spirtini isteʼmol qilinganda yoki ishlatilganda, mahalliy, reflektor va rezorbtiv taʼsirlar yuzaga chiqadi:

1. *Mahalliy ta'sir.* Bu ta'sir etil spirtining lipidlarda erishi, protoplazmadagi oqsil komponentlarini suvsizlantirishi natijasida yuzaga chiqadi va ta'sir qilgan yerini qitiqlaydi. Uning mahalliy ta'siri alkohol konsentratsiyasiga bog'liq.

Kichik konsentratsiyasida og'iz shilliq pardalaridagi qon tomirlarni kengaytiradi va so'lak ajralishini oshiradi. Oshqozonda ham shu ta'sir davom etadi, shiralar ajralishi oshadi, ishtaha kuchayadi. Katta konsentratsiyada esa, buning teskarisi yuzaga chiqadi. Alkoholning oshqozon shirasini oshirishi va ishtahaning ochilishi normal oshqozonda yoki oshqozon funksiyasi susaygan bemorlarda kuchliroq ko'rinadi.

2. *Reflektor ta'sir.* Alkohol og'iz bo'shlig'iga tushishi bilan oshqozonda reflektor yo'l bilan oshqozon shirasining ajralishi oshadi. Teriga surtilganda, ichilganda reflektor yo'l bilan miya funksiyasi kuchayadi, nafas va yurak-qon tomiri markazlari qo'zg'aladi va nafas olish tezlashadi, qon tomir va yurak ishi oshadi. Bu kichik konsentratsiyada, yurak ishi normal yoki me'yordan past bo'lsa, yuzaga chiqadi.

Alkoholning katta konsentratsiyasi reflektor ta'sirni o'ta kuchli yuzaga chiqarib, nafasni, yurak ishini sekinlatishi va hatto to'xtatib qo'yishi mumkin. Masalan, toza spirt ichilganda shunday refleks yuzaga chiqadi.

3. *Rezorbiv ta'sir.* Alkohol kichik dozalarda qo'zg'alish davrlarisiz umumiy qo'zg'alish jarayonini susaytiradi va sezuvchi aqliy bo'limlar qo'zg'alishi susayib ketadi. Shuning uchun tashqi muhitdan kelayotgan axborot va og'riq chaqiruvchi taassurotlar me'yorga nisbatan kamroq qabul qilinadi, ayniqsa, ko'rish, eshitish va xotiralanish ko'proq ta'sirlanadi. Aqliy fikr yuritish ham susayadi. Alkohol buyrak orqali 4—7 % chiqib ketadi. Bunda buyrak parenximalarini qitiqlab, peshob ajralishini oshiradi.

Alkoholning konsentratsiyasi oshishi bilan eyforiya holati yuzaga chiqadi: bemor kundalik g'am-tashvishdan xoli bo'ladi, hayotiy quvnoqlik, harakatchanlik va hamdardlashish kabi holatlar yuzaga chiqadi, tanqidiy mulohazalar yuzaki bo'ladi. Ba'zilarida o'z kuchiga ortiqcha baho berish, zo'rvonlik holati, ulug' ishlarni yuzaga chiqarish, ayrimlarda esa, g'amginlik, birovdan qasd olish, hattoki o'ch olish holatlari yuzaga chiqadi.

Yuqoridagi holatlar hamma turlicha kuch va sifatda o'tadi. Bu esa, alkoholni qabul qilish vaqti, tashqi harorat, asosan, inson

madaniyatiga bog‘liqdir. Shu bilan birga etil spirti ta‘sirida odamning sezuvchanligi, aql-idroki, ma‘naviyati, diqqat-e‘tibori va o‘ziga nisbatan tanqidiy qarash xususiyatlari kamayib ketadi.

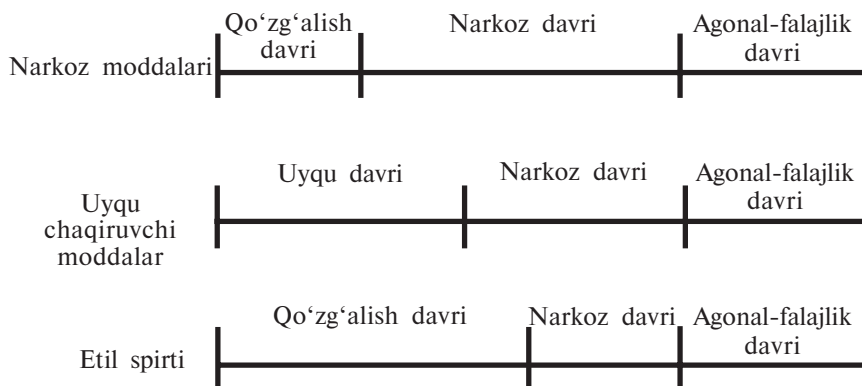
Etil spirtining organizmga bo‘lgan ta‘sirida quyidagi davrlar yuzaga chiqadi:

1. Analgeziya davri;
2. Qo‘zg‘alish davri;
3. Narkoz davri;
4. Agonal-falajlik davri.

Etil spirtining qo‘zg‘alish davri ancha uzoq davom etadi, narkoz davri esa, juda qisqa bo‘lib, tezda agonal-falajlik davriga o‘tib ketadi. Etil spirti analgeziyani yuzaga chiqaruvchi preparat sifatida deyarli ishlatilmaydi. Etil spirtini qabul qilinganda, tezlik bilan MASni tormozlovchi mexanizmlar ishga tushadi va ular tormozlanadi. Natijada, MASda qo‘zg‘alish jarayoni kuchayib ketadi, ya‘ni miya po‘stlog‘i ostidagi markazlar qo‘zg‘aladi.

Organizmga tushgan etil spirtining 90 % jigarda parchalanadi va CO<sub>2</sub> va H<sub>2</sub>O bilan birga katta miqdorda energiya ajralib chiqadi. Doimiy iste‘mol qilishda surunkali gastrit, sirroz (jigarda), yog‘li distrofiya (buyrak va yurakda), keyinchalik esa, alkogol psixoz, koma va kollaps holatlari paydo bo‘ladi.

*Alkogolizm* — ichkilikbozlikda og‘ir ruhiy va fizik tanazzul, og‘irlanish, asab sistemasida qaytib bo‘lmas o‘zgarishlar, odamiylik qiyofasining yo‘qolishi kabi bosinqirash, alahsirash va boshqalar paydo bo‘ladi.



10-rasm. Giyohvandlik moddalarning ta‘sir etish davrlari.



Ichkilikka ruju qo‘yganlarda sekin-asta etil spirtiga nisbatan funksional kumulatsiya paydo bo‘ladi. Bu holda immun tizimi susaygan va kasalga tez chalinadigan hamda jinsiy a‘zolarining aktivligi pasaygan bo‘ladi.

Ayollarda homila paydo bo‘lgan vaqtda yoki jinsiy aloqadan avval etil spirti iste‘mol qilinsa, tug‘iladigan bolada aqliy va jismoniy yetishmovchiliklar, tug‘ma nuqsonlar (teratogen) hamda embriotoksik ta‘sirilar yuzaga chiqishi mumkin. Surunkali alkogol iste‘mol qiluvchilarda turli xil kasalliklarning paydo bo‘lishi va yuzaga chiqishi sog‘lom odamga qaraganda, bir necha marotaba ko‘proq bo‘ladi.

Etanolning qondagi konsentratsiyasi yuqori bo‘lganda, agarda nafas funksiyasi va yurak-qon tomiri sistemasi yaxshi ishlab turgan bo‘lsa, uni turli usullar bilan kamaytirish va bemor hayotini saqlab qolish mumkin. Bunday muolajalar maxsus narkologik markazlarda bajariladi. Bunda bemorlarda etil spirtiga nisbatan ko‘ngilni aynituvchi sharoit yaratish usuli qo‘l keladi. Masalan, kuchli qayt qildiruvchi preparat — apomorfina, likorindan foydalaniladi.

Dorivor moddalardan teturam (etil) spirtning to‘liq parchalanishiga yo‘l qo‘ymaydi. Natijada, asetaldegid organizmda ko‘payib ketadi. Asetaldegid bemorlarda ko‘ngil aynish, qayt qilish, bosh va yurak og‘riqlari, terlash va qo‘rquv (o‘lim talvasasi) kabi holatlarni yuzaga chiqaradi. Teturam bilan birga etil spirtini katta dozada berib bo‘lmaydi, chunki hosil bo‘lgan asetaldegid va boshqa moddalar organizmni zaharlashi va nafasni to‘xtatib qo‘yishi mumkin.

Esferal — teturamning uzoq ta‘sir etuvchi tabletkasi, ampulada chiqariladi. Organizmning tonusi va quvvatini oshiruvchi (safinar 0,5 va inmekarb 0,25) tabletkalardan ham foydalaniladi. Shuningdek, anabazin gidroklorid tabletkasi hamda saqichi buyuriladi.

## **6.2. Uxlatuvchi vositalar**

Inson va hayvonlarda uyquga bo‘lgan talab juda kattadir. Odamlar ochlikka bir necha hafta chidashi mumkin, lekin uyqusizlikka uzoq chiday olmaydi. Demak, uyqu — aktiv, hayotiy zarur bo‘lgan fiziologik jarayondir. Bunda reflektor holatlar yo‘qoladi. Mushaklar tonusi pasayadi, miyadagi qon aylanish jarayoni oshadi, nafas susayadi va tana harorati pasayadi.

Inson tabiatiga ko‘ra, turli xil sabablar bilan uyqusizlik yuzaga chiqadi. Bunday paytda uyqu chaqiruvchi dorilardan foydalaniladi.

Dorilar bilan uyqu chaqirish imkon boricha tabiiy uyquga mos tushishi kerak. Uyqu chaqiruvchi dorilarga alohida talablar qo'yiladi. Ular:

1. Yoqimsiz ta'mli va mahalliy qitiqlash ta'siridan xoli bo'lishi;
2. Uyqu davrlariga ta'sir etmasligi va kumulativ holatlarni yuzaga chiqarmasligi;
3. O'rganib qolish va tobelik bo'lmasligi;
4. Ishlatish qulay bo'lishi kerak.

Umuman, uxlatuvchi preparatlar uyqusizlikning sabablariga qarshi ta'sir etmaydi, ular uyqu holatini yuzaga chiqarish uchun ishlatiladi. Bu dorilar og'riq sezish holatining yuzaga chiqishini susaytiradi, lekin og'riq jarayoniga ta'sir etmaydi.

Uyqu chaqiruvchi preparatlar kichik dozalarda tinchlantiruvchi — *sedativ ta'sir*, o'rtacha dozalarda — *uxlatuvchi* va katta dozalarda *narkotik ta'sir* ko'rsatadi. Bu preparatlarni narkotik dori sifatida ishlatilmaydi, chunki ularning narkotik kengligi juda tor.

Uyquning ikki fazasi bo'lib, biri «sekin yuzaga chiquvchi uyqu», ikkinchisi «tez yuzaga chiquvchi uyqu» fazasidir.

Uxlatuvchi moddalarga barbiturat kislotasi, piperidin va alifatik birikmalarning unumlari kiradi. Barbituratlar uyqu vaqtiga qarab, qisqa muddatga uyqu chaqiruvchi (geksabarbital, gek-senal), o'rtacha uyqu chaqiruvchi (etaminal natriy, barbamil) va uzoq uyqu chaqiruvchi (fenobarbital, barbital) barbiturat-larga bo'linadi.

Barbituratlar uyquga ketishdan 30—60 daqiqa oldin ichiladi. Ularni ishqoriy suvlar bilan ichilgani ma'qul. Barbituratlar jigarda biotransformatsiyaga uchraydi, qisman o'zgarmasdan, buyrak orqali organizmdan chiqib ketadi. Barbituratlar qisqa vaqt ichida qayta-qayta qo'llanilsa, ularning kumulatsiyasi yuzaga chiqishi mumkin. Kumulatsiya jigar va buyrak kasalliklarida yanada tezroq yuzaga chiqadi.

Piperidin unumlaridan nokseron, alifatik birikmalardan xloralgidratlar tibbiyotda keng qo'llaniladi. Keyingi yillarda uyqu chaqiruvchi preparat sifatida benzodiazepinlar, jumladan, nit-rozepam, mazipam, sibazon, trioksazin, diazepam kabi preparatlar keng miqyosda qo'llanilmoqda.

Hozirgi kunda III avlodga mansub yangi uxlatuvchi dorilar (zolpidem — ivadol, zopiklon — imovan) tibbiyot amaliyotiga

kirib keldi. Bu preparatlar imidazopiridin va siklopiralon unumlaridir. Uxlatuvchi preparatlar qoʻllanilganda, oʻrganib qolish yoki ulardan ajralib qolish xavfi, abstinensiya sindromlari yuzaga chiqishi mumkin. Shu bilan birga bu preparatlar qoʻllanilganda, allergik reaksiya, teriga qizilchalar toshishi, haroratning koʻtarilishi, markaziy asab sistemasi funksiyasi susayishi, qon bosimining tushishi, jigar va buyrak funksiyasining buzilishi kabi nojoʻya taʼsirlar qayd etiladi.

Uxlatuvchi dorilar bilan zaharlanganda markaziy asab sistemasi tormozlanadi, nafas markazi falajlanadi, nafas olish yuzaki boʻladi, bemor terisi oqaradi. Bunday hollarda meʼdani yuvish va bemorni qustirish zarur. Uni tezlik bilan davolash muassasalari olib borish kerak.

### 6.3. Talvasaga qarshi moddalar

Talvasa markaziy asab sistemasining baʼzi bir jarohatida va uning kasalliklarida asosiy belgilardan biri boʻlib, xuruj va talvasa holati hisoblanadi. Talvasa bolalar oʻrtasida 1 % atrofida uchraydi. Talvasa markaziy asab sistemasining kuchli qoʻzgʻalishidan yuzaga chiqishi mumkin. Masalan, tutqanoq, qoqshol, eklampsiyada va baʼzi dorilar (strixnin, korazol va boshq.) bilan zaharlanganda yuzaga chiqadi. Talvasa holatiga parkinsonizm kasalligining simptomokompleksini ham kiritish mumkin.

Talvasa ikki xil boʻladi: *tetanik* va *klonik* holida. Talvasa tutqanoqda qayd etiladigan simptomlardan biridir. Tutqanoq markaziy asab sistemasining surunkali kasalligi boʻlib, turli holatlarda namoyon boʻladi. Ular oʻz xarakteriga koʻra uch guruhga boʻlinadi:

1. Katta tutqanoq.
2. Kichik tutqanoq.
3. Psixomotor tutqanoqlar.

Bunday holatlarda tutqanoqning oldini oluvchi va uning guruhini kamaytiruvchi dori vositalari ishlatiladi. Bular:

- fenobarbital 0,1 tabl.;
- xloralhidrat 0,5—1,0 kukun;
- difenin 0,1 tabl.;
- trimetin 0,1 tabl.;
- geksamidin 0,125—0,25 tabl.;
- xlorakon 0,25—0,5 tabl.;
- benzonol 0,1 tabl.;
- benzobamil 0,1 tabl.;
- karbamazepin 0,2 tabl.;
- etosuksimid 0,25 kaps.

Difenin va xloralgidrat katta tutqanoqlarni davolash uchun, trimetin va etosuksemid kichik tutqanoqlarni davolashda, geksamidin va xlorakon esa, psixomotor tutqanoqlarni davolashda ko'p-roq ishlatiladi.

Karbomazipin aralash shakldagi tutqanoqlarda boshqa preparatlar bilan birga ishlatiladi. Benzonal fenobarbital kabi ta'sirga ega, lekin unda uxlatuvchi ta'sir qayd etilmaydi. Bu preparatlar qo'llanilganda, allergik reaksiyalar, qon hosil qilish sistemasi faoliyatining susayishi, bosh aylanishi, tremor, ataksiya, generalopiya (shabko'rlik) kabi nojo'ya ta'sirlar yuzaga chiqadi.

#### **6.4. Parkinsonizmga qarshi vositalar**

Parkinsonizm markaziy asab sistemasining surunkali kasalligi bo'lib, bunda mushaklar tonusi oshadi, tremor, akineziya va qaltirash kabi harakatlar yuzaga chiqadi. Bu kasallikda miyada dofamin bilan birga asetilxolin o'rtasida disbalans yuzaga chiqadi. Shuning uchun ham parkinsonizmni davolashda markaziy asab sistemasidagi dofamin yetishmovchiligini bartaraf etish kerak bo'ladi va bu maqsadda dofamin o'rniga  $\alpha$  — metildofa-levadopa 0,25—0,5 g preparati qo'llaniladi.

Parkinsonizmda siklodol 0,001—0,005 g preparati ham ishlatiladi. Bu preparat markaziy asab sistemasidagi xolinergik sistemadan o'tuvchi impulslarni normal holatga keltiradi. Asab tolalarining sinaptik oralig'ida dofamin konsentratsiyasini oshiruvchi preparatlar (medantan 0,1 tabl. va bromkriptin 0,0025 tabl.) kasallikni davolashda qo'l keladi.

Ushbu preparatlar qo'llanganda, miyada noradrenalin miqdori ortib ketadi, og'izda qurish, akkomodatsiyaning o'zgarishi, taxikardiya va boshqa nojo'ya ta'sirlar yuzaga chiqishi mumkin.

#### **6.5. Analgeziya qiladigan moddalar**

Analgetiklar deb, og'riq qoldiruvchi dorilarga aytiladi. Ular organizmda turli og'riqlar yuzaga chiqqanda ishlatiladi. Og'riq esa, turli kasalliklarning simptomlaridan biri hisoblanadi. Og'riqlar, fiziologik nuqtayi nazardan qaralganda, biron-bir organ yoki to'qimalarning jarohatlangani yoki jarohatlanayotganini ko'rsatuvchi xabarchidir. Og'riqlar ko'pincha uyqusizlikda, ichki organ funksiyalarining buzilishida, markaziy asab sistemasi va oshqozon-ichak sistemasining jarohatlanishida va boshqalarda yuzaga

chiqadi va kuchli ogʻriq bilan bogʻliq boʻlgan zarbalarni yuzaga keltiradi, baʼzan esa, oʻlim holati qayd etiladi.

Shuning uchun ham turli ogʻriqlarning oldini olishda yoki ularni davolashda ogʻriq qoldiruvchi dorilar tibbiyotda keng qoʻllaniladi. Ogʻriq qoldiruvchi dorilar esa, narkoz chaqiruvchi va uxlaturuvchi dorilardan farqli oʻlaroq, ogʻriq qoldirishdan boshqa sezuvchanliklarni va ongni oʻzgartirmaydi. Ogʻriq kelib chiqishiga, xarakteriga, taʼsir davriga va intensivligiga qarab turli ogʻriq qoldiruvchi dorilar ishlatiladi.

Bu dorilar farmakologik taʼsirining xarakteriga koʻra ikki guruhga boʻlinadi:

1. Narkotik ogʻriq qoldiruvchilar;
2. Nonarkotik ogʻriq qoldiruvchilar.

Narkotik ogʻriq qoldiruvchilarga quyidagilar kiradi:

- morfin 0,01 kukun, 1 % — 1 ml amp.;
- promedol 0,025 tabl., 1—2 % — 1 ml amp.;
- fentonil 0,005 % — 2—5 ml amp.;
- omnopon 1—2 % — 1 ml amp.;
- pentazotsin 0,05 tabl.

Ularning antagonistlari:

- nalorfin 0,5 % — 1 ml amp.;
- nalokson 1 ml amp.

Koʻrib turibsizki, narkotik ogʻriq qoldiruvchi dorilarning asosiy qismini opiy unumlari tashkil etadi. Sintetik moddalardan fentonil va pentozatsinlar kiradi. Bu guruh preparatlari ogʻriq qoldiruvchi (analgetik), yoʻtalga qarshi va yuzaki uxlaturuvchi taʼsirga egadir.

Narkotik ogʻriq qoldiruvchi preparatlarning eng kuchli vakili morfindir. Shuning uchun morfin misolida narkotik analgetiklarning farmakodinamikasini koʻrib chiqamiz. Morfin (0,1 tabl., 1 % — 1 ml amp.) 0,1 n HCl eritmasi bilan stabillanadi.

Morfin — opiyning *asosiy alkaloidi*. U kuchli ogʻriq qoldirish qobiliyatiga ega. Uning markaziy



11-rasm. Opiy oʻsimligi (koʻknori).

asab sistemasiga ta'siri ikki turli bo'lib, u markaziy asab sistemasining ko'pchilik markazlari funksiyasini va retseptorlarni susaytiradi, ba'zi birlarini esa, qo'zg'atib, kuchaytiradi.

Xo'sh, qaysi markaz yoki markaziy asab sistemasi funksiyalari susayib, falajlanadi? Bular:

1. Og'riq sezuvchi;
2. Issiqlikni mo'tadillovchi;
3. Nafasni nazorat qiluvchi;
4. Yo'talni yuzaga chiqaruvchi markazlar.

Qaysi markazlar yoki markaziy asab sistemasi funksiyalari qo'zg'alib, kuchayadi? Bular:

1. Ko'z harakatini nazorat qiluvchi;
2. Qayt qilishni chaqiruvchi (*trigger zonasi*);
3. Adashgan asab markazlar.

Bular silliq mushaklar tonusini oshiradi, ya'ni miotrop ta'sir etadi.

Shuni alohida qayd qilib o'tish kerakki, morfin qayt qilish markazini umuman susaytiradi, ammo trigger zonasidagi xemo-retseptorlarni qitiqlash hisobiga qayt qilish jarayoni yuzaga keladi. Bu reaksiya morfinni qayta ishlatilganda yoki morfin fonda qayt qiluvchi dorilar berilganda kuzatilmaydi. Demak, morfinning asosiy ta'siri, bu — uning og'riq qoldirish xususiyati. Morfinning bu ta'siri 3—5 soat davom etadi va teri ostiga yuborilganda 10—15 daqiqa, og'iz orqali yuborilganda esa, 20—30 daqiqa ichida yuzaga chiqadi.

Morfinning analgetik ta'siri uning markaziy va periferik asab tolalaridagi opiatik retseptorlar bilan o'zaro aloqasidan kelib chiqadi. Morfinning tinchlantiruvchi ta'siri bemor kayfiyatining oshishi, qanday vaziyatda bo'lishidan qat'i nazar, faqat o'z xursandchiligini o'ylovchi va yuqori ruhiy kayfiyatda yashovchi holat bilan birga bo'ladi. Bunday holatga eyforiya holati deymiz. Ba'zi odamlarda bu holatning teskarisi qayd etiladi, ba'zan esa, yuzaki uyqu yuzaga chiqadi.

Morfinning markaziy asab sistemasidagi ta'sirlaridan yana biri, bu — uning haroratni tartibga solish markaziga ta'siri. Shuning uchun ham morfin katta dozalarda haroratni tushiradi va antidiuretik gormon — vazopressin miqdorini oshiradi. Shuning hisobiga diurez kamayadi.

Morfin nafas markazini susaytirib, markaz qo'zg'aluvchanligini kamaytiradi. CO<sub>2</sub> konsentratsiyasiga va reflektor ta'sirlariga

moyilligi va nafas olish soni kamayadi, ammo nafas olish amplitudasi ortadi, keyinchalik Cheyn-Stoks tipidagi nafas olish yuzaga chiqadi — falajlanadi.

Morfin yoʻtal markazini, yoʻtal chiqaruvchi reflekslarni susaytirib yuboradi, natijada yoʻtalni kamaytiradi. Shunday qilib, morfin markaziy asab sistemasida analgeziya, tinchlantiruvchi va uxlatuvchi taʼsirlarni yuzaga keltiradi, nafas va yoʻtal markazlarini susaytiradi va shu vaqtning oʻzida *n. vagus* markazi, koʻz harakatini yuzaga keltiruvchi asab markazi va qayt qilish markazlari tonusini oshiradi.

Morfin turli jarohatlarda kuyish va ogʻriq qayd etiladigan boshqa kasalliklarda, kolika — sanchiqlarda, operatsiyaga tayyorlashda va undan keyin hamda xavfli oʻsmalarda ishlatiladi. Uni tugʻuruqda yuzaga keladigan ogʻriqlarni qoldirishda ishlatilmaydi, chunki homilada asfiksiya chaqirishi mumkin. Shuningdek, morfinni 2 yoshgacha boʻlgan bolalarga berish man etiladi. Morfin, asosan, jigarda parchalanadi (konyugatsiyaga uchraydi) va buyrak (80—90 %) orqali qisman oʻt safrosi bilan chiqib ketadi.

*Nojoʻya taʼsirlari:* koʻngil aynishi, qayt qilish, qabziyat, nafas sustlashishi va unga nisbatan moyillikning yuzaga kelishi.

*Koʻriladigan amallar:* meʼdani yuvish, adsorbentlar berish, tuzli va ich suruvchi dorilar, nafasni qoʻzgʻatuvchi analeptiklar berish.

*Ogʻir ahvollarda* morfin antagonisti (nalarfin), plazma oʻrinbosarlari, qon va NaCl eritmalarini yuborish, kerak boʻlsa, gemodializ qilish kerak.

Nalorfin (0,5 % — 1 ml amp.) morfin yuzaga chiqargan nafas sustligini oʻz holiga keltirishi mumkin, lekin narkoz, uxlatuvchi dorilar va etanollar bilan yuzaga kelgan nafas sustligiga taʼsir etmaydi.

Morfin oʻrnida promedol, omnopon, pentozotsin, fentonil va boshqalar ishlatiladi. Bulardan pentozotsin nafasga kamroq taʼsir etadi va unga moyillik kam boʻladi. Omnopon morfin kabi taʼsir koʻrsatadi. Unda 5 ta opiy alkaloidlari boʻlib, shundan 45—50 % ni morfin tashkil etadi. Preparat morfinga qaraganda ichki organ silliq muskullariga kamroq taʼsir etadi. Bunda spazmolitik taʼsir koʻproq boʻladi.

Morfin bilan oʻtkir zaharlanganda karaxtlik, hushdan ketish, komatoz holat yuzaga chiqadi. Nafas olish susayib ketadi, nafasning daqiqalik hajmi kamayadi. Cheyn-Stoks tipidagi nafas olish harakati paydo boʻladi. Koʻz qorachiqalari torayadi, ichak va qovuq sfinkterlarining spazmi roʻy beradi.

Morfin bilan surunkali zaharlanishda morfinizm, eyforiya holatlari qayd etiladi. Bemorlar yana eyforiya holatini yuzaga chiqarishi uchun preparat olish istagi bilan yashaydi va bu niyatga erishish uchun har qanday ishni qilishlari va kuch ishlatishlari mumkin. Morfinizmni davolash psixiatriya kasalxonalarining yopiq bo'limlarida preparat dozasi pasaytirish yo'li bilan olib boriladi.

*Nonarkotik analgetiklar* narkotik analgetiklardan o'zining asosiy xususiyatlari bilan farqlanadi. Jumladan:

1. Nonarkotik analgetiklarning og'riq qoldiruvchi analgetik ta'siri narkotik analgetiklarga qaraganda sezilarli darajada kuchsiz. Bu moddalarning analgetik ta'siri, asosan, yallig'lanish jarayoni bilan bog'liq bo'lgan og'riqlarda yuzaga chiqadi, ya'ni artrit, miozid, nevrit va nevralfiyalarda.

2. Ular markaziy asab sistemasidagi nafas va yo'tal markaziga deyarli ta'sir etmaydi va ularga nisbatan moyillik, kayfiyatni oshirish kabi holatlar rivojlanmaydi.

3. Bu preparatlar yallig'lanishga qarshi ta'sir etib, asosan, harorati ko'tarilgan bemorlarda tana haroratini tushiradi.

Demak, bu preparatlar og'riq qoldirish, haroratni tushirish va yallig'lanishga qarshi ta'sirga egadir. Shu ko'rsatilgan ta'sirlardan birontasi preparatlarning turiga qarab, ularda ko'proq qayd etilishi mumkin. Bu preparatlar jarohat, bo'shliqlar bilan bog'liq operatsiyalar natijasida yuzaga keladigan kuchli og'riqlarda deyarli ta'sir etmaydi. Preparatlarni qo'llaganda, eyforiya, ruhiy va fizik moyillik yuzaga chiqmaydi.

Nonarkotik analgetiklarga quyidagi guruh preparatlari kiradi:

1. Salitsilat kislotasi unumlari: asetilsalitsilat kislotasi, natriy salitsilat, metilsalitsilat 0,25—0,5 tabl.

2. Pirazon unumlari: amidopirin 0,5 tabl., analgin 0,5 tabl., 25—50 % — 1—2 ml, butadion 0,15 tabl.

3. Para-aminofenol-anilin unumlari: parasetamol kukun, 0,2 tabl., fenatsetin 0,25—0,5 tabl.

Bu guruh preparatlari o'zining yallig'lanishga qarshi ta'siri bo'yicha steroid gormonal preparatlar ta'siriga yaqin turadi. Shuning uchun ham bu guruh preparatlari nosteroid yallig'lanishga qarshi preparatlar deb ataladi. Ularga yuqorida keltirilgan nonarkotik analgetik preparatlardan tashqari:

- ibuprofen 0,2 tabl.;
- indometatsin 0,025 draje, 0,05 shamcha;



- voltaren 0,025 tabl.;
- naproksen 0,25 tabl.lar kiradi.

Bu guruh preparatlarning og‘riq qoldiruvchi ta’siri, asosan, ularning yallig‘lanishiga qarshi ta’siri bilan tushuntiriladi. Shuning uchun ham yallig‘langan organ va to‘qimalarda qayd etilayotgan og‘riqlarni yaxshiroq oladi. Salitsilatlar katta dozada peshob kislotasini oshiradi va podagrada yordam beradi, ammo kichik dozada peshob kislotasining chiqishini susaytiradi va uning konsentratsiyasini qonda oshirib yuboradi.

Analgin va amidopirinda og‘riq qoldirish effekti, butadionda esa, yallig‘lanishga qarshi ta’sir kuchliroq yuzaga chiqadi. Butadion peshob kislotasining reabsorbsiyasini susaytirib, uning organizmdan chiqib ketishini kuchaytiradi. Shuning uchun ham podagrada yaxshi yordam beradi. Butadion rezorbtiv ta’siri og‘iz orqali berilganda, uni mushaklar orasiga yuborilgandagidan tezroq chiqadi, chunki butadion inyeksiya qilingan yerdagi oqsillar bilan bog‘lanib qoladi. Analgin va amidopirinni uzoq qo‘llaganda, ular periferik qondagi eritrotsitlarni buzib agranulotsitozni yuzaga chiqaradi. Bu narsa, hattoki, o‘limga ham olib borishi mumkin.

Reopirin butadion bilan amidopirindan tashkil topgan bo‘lib, revmatizm va poliartrirlarda qayd etiladigan og‘riqlarda yaxshi yordam beradi. Bu preparatlarni oshqozon-ichak sistemasi yallig‘lanishi, yaralar, yurak yetishmovchiligi, qon sistemasi kasalligi va jigar kasalliklarida ishlatib bo‘lmaydi. Salitsilatlar nafasni kuchaytiradi va jigardan o‘t safrosi ajralishini oshiradi. Qonga unchalik ta’sir etmaydi, lekin katta dozada gipoprotrombinemiyani yuzaga chiqaradi va trombositlar agregatsiyasining oldini oladi. Bu preparatlar, asosan, jigarda parchalanadi va organizmdan tez chiqib ketadi. Anilin unumlari yallig‘lanishga uncha ta’sir etmaydi va organizmdan tez chiqib ketadi.

*Nojo‘ya ta’sirlari:* oshqozon-ichak sistemasida dispeptik holatlar (ko‘ngil aynish, qayt qilish va boshq.), oshqozon-ichak sistemasi silliq qavatining jarohatlanishi, yara va eroziyalar yuzaga kelishi, allergik holatlar, quloq shang‘illashi, eshitish qobiliyati susayishi, markaziy asab sistemasida bosh og‘riq, psixikaning buzilishi, gipoklemiya, tana haroratining oshishi va boshqalar.

Qon hosil bo‘lish jarayonining buzilishi (agranulotsitoz, leykopeniya)ga olib kelmasligi uchun anilin unumlarini homilador ayollarga va bolalarga berib bo‘lmaydi.

## 6.6. Psixotrop vositalar

Insonlarning aqliy mehnat faoliyatiga, his-tuyg'ulariga va ruhiyatiga ta'sir etuvchi preparatlarga *psixotrop preparatlar* deyiladi. Ular qo'rquv, vahima, xavotirlik va bezovtalik bilan o'tadigan psixonevrozlarda qo'llaniladi. Ruhiiy kasalliklar — dunyo bo'yicha keng tarqalgan kasallik. Lekin ruhiy kasalliklarni davolashda qo'llaniladigan preparatlar XX asrning 50-yillarigacha deyarli bo'lmagan. Birinchi psixotrop preparat — aminazin 1952-yildan, rezepin esa, 1954-yildan boshlab tibbiyotda ruhiy kasallarni davolashda qo'llanilib kelinmoqda.

Odamzoddagi ruhiy jarayon ikki qismdan iborat bo'lib, u fikrlash va his-tuyg'udan tashkil topgan. Fikrlash, asosan, miya po'stlog'i va po'stloq ostidagi gipotalamus va gipokam faoliyatiga, his-tuyg'ular esa, asosan, miya po'stlog'i ostidagi limbik sistemaga, ya'ni orqa gipotalamus va talamus faoliyatiga bog'liq. Insonlar ruhiyati buzilganda, maniakal yoki depressiv holat qayd etiladi. Maniakal holatda insonning harakati, qo'zg'aluvchanligi xulq-atvori g'ayritabiiy bo'lib, ko'zga ko'rinarli o'zgarishlar qayd etilmaydi. Ba'zan alahlash va gallutsinatsiyalar bo'ladi.

Depressiv holatda esa, tushkunlikka tushish, es-hushdan ayrilish, o'zini o'ldirish istagi yuzaga chiqadi. Mana shunday holatda kishi ruhiyatiga ta'sir etuvchi dorilar ishlatiladi. Farmakologiyada dorilarning kishi ruhiyatiga ta'sirini o'rganish nisbatan yosh soha bo'lib unga psixofarmakologiya deyiladi. Bu soha yosh bo'lgani uchun kishi ruhiyatiga ta'sir etuvchi preparatlarning ta'sir mexanizmi shu kungacha to'la-to'kis aniqlanmagan.

Psixotrop preparatlar inson ruhiyatiga ta'siri bo'yicha ikki katta guruhga bo'linadi:

1. Psixosedativ, asosan, psixozlarda qo'llanadigan preparatlar.
2. Psixostimulator yoki psixonevrozlarda qo'llanadigan preparatlar.

Psixosedativ preparatlarga:

1. Neyroleptiklar.
2. Trankvilizatorlar.
3. Sedativ dori vositalari kiradi.

Neyroleptiklar psixozlarni davolash uchun qo'llanilsa, trankvilizatorlar va sedativ dorilar qo'rquv, vahima, ich-ichidan siqilish va nevrozlarni davolashda buyuriladi.

I. *Neyroleptik dori vositalari* kimyoviy tuzilishiga ko'ra uch guruhga bo'linadi:

- fenotiazin unumlari;
- butirofenon unumlari;
- rauvolfiya alkaloidlari.

Fenotiazin unumlariga aminazin, etaperazin, meterazin, trif-tazin va ftorfenazinlar kiradi. Aminazin (0,1; 0,05 va 0,025 dra-jeda, 2,5 % — 1 ml amp.) bu guruh preparatlarining klassik vakili bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun ham fenotiazin unum-larining farmakologik xususiyatlarini aminazin misolida ko'rib chiqamiz.

Aminazinning asosiy ta'siri sedativ va tinchlantiruvchi ta'sirdir. Uning bu ta'siri psixozlarda, badjahl kasallarda yuzaga chiqmay, balki sog'lom odamlarda ham qayd etiladi. Preparat uzoq qo'l-lanilganda, uning sedativ ta'siri yuzaga chiqmasligi mumkin, le-kin uning psixozga qarshi ta'siri chiqadi. Aminazinning tinchlantiruvchi ta'siri, barbituratlardan farqli o'laroq, ataksiya va hara-katning koordinatsiyasi buzilishi bilan birga bo'lmaydi. Preparat terapevtik dozada shartli reflekslarni susaytiradi, shartsiz refleks-larga esa, ta'sir etmaydi.

Bu guruh preparatlari kishilarda harakat aktivligini susayti-radi. Ularning asosiy farmakologik ta'sirlari quyidagilardan ibo-rat:  $\alpha$  — adrenalitik, qayt qilishga qarshi, gistaminga qarshi, gi-potermik (haroratga qarshi), mahalliy og'riq qoldiruvchi; M xo-linolitik va gangliolitik ta'sirlar. Aminazin fonida adrenalin reak-siyasi kamayadi, ba'zida gipotenziv reaksiya beradi.

Tana haroratini tushiruvchi dorilar kabi faqat u ko'tarilganda emas, balki normal holatda ham ta'sir etadi. Shuning uchun ham uni jarrohlikda qo'l keladigan, tana haroratini sun'iy pasaytiruvchi litik aralashmalarga qo'shiladi. Preparat mahalliy og'riq qoldiruvchi preparatlarning ta'sirini oshiradi.

Aminazin silliq muskullar tonusini, qon bosimini pasaytiradi, yurak urishini tezlatadi, aritmiyaga ijobiy ta'sir etadi, atropin kabi so'lakni, bronxlardagi ajrilmalarni, oshqozon-ichak sistemasining bezlari sekretsiyasini susaytiradi.

Preparat 50—70 % jigarda ushlanib qoladi va gidroksillanish yo'li bilan glukuron kislotasiga bog'lanib organizmdan sekinlik bilan chiqib ketadi. Aminazin berish to'xtatilgach, 6—12 oydan keyin ham uning metabolitini peshobda aniqlash mumkin.

Aminazinni tutqanoqning barcha turlarida, barbituratlar va etanol bilan zaharlanganda jigar xastaligida va yurak yetishmovchiligida berib bo‘lmaydi.

Fenotiazin unumlarining boshqa vakillari — triptazin, etaperazin va boshqalarning qusishga kuchli ta’siri bo‘lib, periferik ta’sirlari (xolinolitik, gistaminga qarshi, spazmolitik va boshq.) aminazinga qaraganda kuchsizroq bo‘ladi. Bu preparatlarning qusishga qarshi ta’sirida ularning qayt qilish markazidagi trigger zonasini bloklash qobiliyati yotadi.

Neyroleptiklar analeptiklarga, markaziy asab sistemasini qo‘zg‘atuvchi preparatlarga qarama-qarshi ta’sir etadi. Shu bilan birga bu preparatlar analgetiklar, uxlatuvchi dorilar, narkoz dorilar, alkagol va mahalliy og‘riq qoldiruvchi preparatlarning ta’sirini kuchaytiradi.

II. *Butirofenon* unumlaridan neyroleptik dori sifatida galoperidol ishlatiladi. Preparat tabletka holda (0,005 va 0,0015), flakon (0,2 % — 10 ml. dan) va ampulada (0,5 % — 1 ml) chiqariladi.

Preparat hayajon holatlarda yaxshi yordam beradi. Tana haroratini, qon bosimini tushiradi, yurak urishini sekinlatadi. Uxlatuvchi va analgetik preparatlar ta’sirini oshiradi, qusishning oldini oladi. Galoperidol aminazindan farqli o‘laroq, vegetativ asab sistemasiga deyarli ta’sir etmaydi.

Preparat aminomoy kislota retseptorlarini saqlovchi biologik membrana o‘tkazuvchanligiga va dofamin retseptorlariga ta’sir etib, bu retseptorlarning qo‘zg‘aluvchanligini susaytiradi. Preparat shizofreniyaning maniakal shaklida, qo‘zg‘aluvchanlikning turli shaklida va depressiya holatida ishlatiladi. Preparatning ta’siri tez yuzaga chiqadi va uzoq davom etadi. Galoperidolning qondagi miqdori qabul qilingandan so‘ng, bir necha kungacha qayd etiladi. Preparat sekin-asta peshob orqali chiqib ketadi.

Bu guruh preparatlarining ikkinchi vakili droperidoldir (0,25 % — 5 ml va 10 ml amp., venaga yuboriladi). Preparat qisqa vaqt ta’sir etadi. Boshqa analgetik va uxlatuvchi dorilar bilan qo‘shib ishlatiladi. Fentonil bilan qo‘shilib neyroleptoanalgeziyada ishlatiladi.

*Nojo‘ya ta’sirlari:* terida qizil toshmalar paydo bo‘ladi, Parkinson kasalligi belgilari chiqadi, leykopeniya, qo‘rquv, vahima va uyqusizliklar yuzaga chiqishi mumkin.

III. *Rauvolfiya* alkaloidi va uning unumlari ichida neyroleptik ta’sirga ega bo‘lgan preparatlarning klassik vakili bo‘lib rezerpin hisoblanadi. Rezerpin tabletkada (0,0001 va 0,00025) chiqariladi.

Rezerpinning neyroleptik ta'siri aminazin va boshqa fenotiazin unumlarining neyroleptik ta'siridan ancha past. Shuning uchun ham u psixoz va boshqa ruhiy kasalliklarda ishlatiladi.

Rezerpinning asosiy ta'siri, bu uning markaziy asab sistemasini tinchlantiruvchi va qon bosimini tushiruvchi ta'siridir. Preparat uyqusirash, lanjlik va atrof-muhitga beparvolik holatlarini yuzaga chiqaradi, ammo bu paytda kasalning tashqaridan bo'ladigan ta'sirlarga nisbatan javob berish qobiliyati saqlanib qoladi. Boshqa neyroleptik dorilar singari narkotik, analgetik va uxlatuvchi dorilar ta'sirini oshiradi. Harorat tushadi, nafas sekinlashadi.

Rezerpin ta'sirida parasimpatik asab tonuslari oshib ketadi. Natijada mioz, ptoz, bronxlar sekretsiasining oshishi, oshqozon-ichak sistemasi sekretsiasini va harakatining oshishi, qon bosimining tushishi, bradikardiya va tomir tonusini oshiruvchi reflekslar pasayadi.

Rezerpinni og'ir yurak-qon tomir sistemasining organik xastaligi, bradikardiya, nefroskleroz va markaziy asab sistemasining sklerozida, oshqozon-ichak sistemasida yarasi bor bemorlarga berib bo'lmaydi.

*Trankvilizatorlar* «ataraktiklar» yoki «anksilotiklar» deb ham ataladi. Trankvilizatorlar deb, kishi ruhiga osoyishtalik bag'ishlovchi, qo'rquv, hayajon va ruhan ezilish tuyg'ularini kamaytiruvchi dorilarga aytiladi. Demak, bu preparatlar osoyishtalik va tinch kayfiyatni yuzaga chiqaradi. Trankvilizatorlarga turli kimyoviy guruhlarining vakili bo'lmish quyidagi preparatlar kiradi.

#### I. Asosiy yoki katta trankvilizatorlar:

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Xlordiazepoksid<br>(elenium) | 0,005 tabl., 0,01—0,02 draje. |
| 2. Seduksen (diazepam)          | 0,005 tabl., 0,5 %—2 ml amp.  |
| 3. Tazepam                      | 0,01 tabl.                    |
| 4. Fenazepam                    | 0,001—0,0005 tabl.            |
| 5. Mezepam (rudotel)            | 0,01 tabl.                    |
| 6. Amizil                       | 0,001—0,002 tabl.             |

#### II. Kichik (kunduzgi) trankvilizatorlar:

- |              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| 1. Meprostan | 0,2— 0,4 tabl.                       |
| 2. Triksazin | 0,3 tabl.                            |
| 3. Oksilidin | 0,02 va 0,05 tabl., 2—5 % —1 ml amp. |

Trankvilizatorlarning ta'sir mexanizmida ularning talamus, gipotalamus, limbik sistemalarga ta'siri va bosh miyadagi benze-

diazepin retseptorlari bilan bog‘lanishi yotadi. Ya’ni trankvilizatorlar ko‘rsatilgan sistemalardagi jarayonlarni susaytiradi va ichki tormozlanishning bo‘shashini oshiradi. Natijada, ruhiy emotsional va asab faoliyatlari o‘rtasida mo‘tadillik yuzaga chiqadi.

Trankvilizatorlar kishi ruhiyatiga osoyishtalik beradi. Ular inson ongi, jismoniy va intellektual salohiyatini deyarli o‘zgartirmaydi. Demak, bu guruh preparatlari ish faoliyatini buzmaydi, balki mehnat faoliyatini kuchaytiradi, chunki ular insonlardagi bezovtalik va qo‘rquv-vahima holatlarini bartaraf etadi. Shuning uchun ular endogen psixozlarga deyarli ta’sir etmaydi. Ammo tashqaridan bo‘ladigan turli xil ta’sirlarga markaziy asab sistemasining javob reaksiyasini susaytiradi. Ular mana shu ta’sirlari bilan neyroleptiklardan farqlanadi va asosan, turli xil nevrozlarni davolash uchun ishlatiladi.

Bizga ma’lumki, ichki hayajonlanishda, bezovtalikda va turli xil qo‘rquv, vahimada mushaklar tonusi ortib ketadi. Trankvilizatorlar esa, mushaklar tonusini susaytiradi va me’yorga keltiradi. Trankvilizatorlar vegetativ asab sistemasiga deyarli ta’sir etmaydi, lekin anksilotik va sedativ ta’siri hisobiga simpatoadrenal sistema faoliyatini susaytiradi. Shuning uchun ham ular boshlang‘ich gipertoniya, stenokardiya, me‘da-ichak yaralari va boshqa psixosomatik holatlarda ishlatiladi. Bu preparatlar oshqozon-ichak sistemasida yaxshi so‘riladi va 4, 5, 7, 8 soat davomida ta’sir etadi. So‘ngra metabolizmga uchrab (gidroksillanib), buyrak orqali chiqib ketadi.

*Sedativ (tinchlantiruvchi) moddalar.* Bu moddalarga markaziy asab sistemasini tinchlantiruvchi vositalar kiradi. Ular miya po‘stlog‘ida tormozlanish jarayonini oshirib, bu jarayonlarni chuqurlashtiradi. Bu ta’sirlar markaziy asab sistemasining asosiy funksiyalarida qo‘zg‘aluvchanlik ortib ketganida yaxshi seziladi.

Sedativ moddalar terapevtik dozalarda uyqu yoki narkoz holatini chaqirmaydi, lekin tormozlanish jarayonini kuchaytirish va qo‘zg‘aluvchanlik jarayonini susaytirish hisobiga markaziy asab sistemasidagi qo‘zg‘alish hamda tormozlanish jarayonlari o‘rtasidagi muvozanatni mo‘tadillashtirib, uyquni bir me’yorga keltiradi.

Sedativ moddalar nevroz, nevrosteniya, uyqusizlikda qo‘llaniladi. Ularga:

- natriy bromid 0,5 tabl., kukun;
- kaliy bromid 0,5 tabl., kukun;

- valeriana va uning unumlari (korvalol, valokardin nastoykasi) 30 ml fl.;

- arslonquyruq (leonuri) nastoykasi 25 ml fl. kiradi.

Bromidlar oshqozon-ichak sistemasida yaxshi soʻriladi, ammo ularning tuzlari mahalliy qitiqlash xususiyatiga ega. Shuning uchun ularning eritmasini ovqatdan soʻng sut yoki slizlar bilan birga beriladi. Bromning hujayralar membranasidan oʻtishi juda qiyin yuzaga chiqadi. Shuning uchun ularning aksariyat qismi hujayralar tashqarisidagi suyuqliklarda yigʻiladi.

Qoʻzgʻatuvchi moddalar bromning hujayra ichiga kirishini kuchaytiradi, sedativ moddalar esa, susaytiradi. Masalan, kofeinning maʼlum dozasi bromning toʻqimalar ichiga oʻtishini kuchaytiradi (Pavlov miksturasi), etaminal natriy esa, susaytiradi. Bromga nisbatan yuqori sezuvchanlik ham qayd etiladi. Bunda husnbuzar, tumov, konyunktivit, shamollash belgilari, bronxit kabi simptomlar yuzaga chiqadi.

Bromidlar oshqozon-ichak sistemasida soʻrilgandan soʻng, hujayralardan tashqarida taqsimlanadi va buyrak orqali chiqib ketadi. Bromidlar organizmda toʻplanib qolishi mumkin. Qolgan qismi esa, 1 oy davomida saqlanib qoladi. Shuning uchun ham surunkali qoʻllanilganda MAS zararlanishi mumkin. Bunday holat bromizm holati deyiladi. Bunda boʻshashish va xotiraning susayishi, diqqatning kamayishi, tumov, konyunktivit, terida qichishish, toshmalar paydo boʻladi. Bromizmni davolash uchun katta miqdorda xloridlar (NaCl, KCl) bilan suv beriladi (3—5 litr).

Valeriana va arslonquyruqning taʼsir etuvchi moddalari ular-dagi spazmolitik taʼsirga ega barneol va izovalerian kislotalarining murakkab efir moylaridir. Bular yurak nevrozlarida yaxshi yordam beradi. Markaziy asab sistemasini qoʻzgʻatuvchi preparatlar uning turli boʻlimlariga taʼsir etib, oʻz taʼsirini yuzaga chiqaradi. Markaziy asab sistemi qaysi boʻlimiga boʻlgan taʼsiriga qarab, bu guruh preparatlari uch guruhga boʻlinadi:

1. Asosan bosh miyaga taʼsir etuvchi preparatlar. Bularga psixostimulyatorlar, antidepressantlar va nootrop vositalar kiradi.

2. Asosan uzunchoq miyaga taʼsir etuvchi preparatlar. Bularga analeptiklar va boshqalar kiradi.

3. Asosan orqa miyaga taʼsir etuvchi preparatlar. Bularga strixinin va boshqalar kiradi.

## 6.7. Antidepressantlar

*Antidepressantlar* deb, markaziy asab sistemasiga bogʻliq turli kasalliklarda roʻy beradigan qaygʻu-alam, tushkunlik, gʻam-gʻussa, siqilish, psixomotor ezilish kabi simptomlarni davolashda ishlatiladigan dorilarga aytiladi. Ular uch guruhga boʻlinadi:

1. Timoleptiklar, yaʼni monoaminlar taʼsirini oshiruvchilar: imizin 0,25 qobiqli tabl., 1,25 %—2 ml. amp., amitriptilin 0,025 tabl. yoki 1 % — 2 ml. amp.

2. Timoeretiklar, yaʼni MAO (monoaminoksidaza) fermenti ingibitorlari: nialamid 0,025 tabl., draje, pirazidol 0,05—0,025 tabl., trisamin.

3. Litiy tuzlari: litiy karbonat 0,3 qobiqli tabl.

Bu guruh preparatlarining asosiy farqi shuki, timoleptiklar afferent yoʻllar bilan buzilgan depressiv sindromlarga taʼsir etadi, sogʻ odam kayfiyatiga taʼsir etmaydi. Timoeretiklar esa, ham kasal, ham sogʻ odamga ijobiy taʼsir etadi. Shuningdek, timoleptiklar sedativ taʼsirga, timoeretiklar esa, qoʻzgʻatuvchi taʼsirga egadir.

Timoeretiklarni adrenalın, noradrenalın, levodopa, rezepin kabi preparatlar bilan birga ishlatib boʻlmaydi, chunki bu preparatlar noradrenalın chiqishini oshirib yuboradi. Ular sinapslardagi tormozlanish jarayonini oshiruvchi preparatlar (narkoz chaqiruvchi, uxlatuvchi, neyroleptik va M xolinoblokatorlar)ning taʼsirini oshirib yuboradi. Umuman, MAO ingibitorlari bosh aylanish, bosh ogʻrigʻi, uyqusizlik va ogʻizning qurib qolishi kabi nojoʻya taʼsirlarni yuzaga chiqaradi. Baʼzan esa, taxikardiya, qon bosimining koʻtarilishi va qoʻrquv xavfi yuzaga chiqishi mumkin.

Psixostimullovchi taʼsir	Antidepressiv taʼsir	Psixosedativ taʼsir
	MAO ingibitorlari	
	Imizin	
	Amitriptilin	

12-rasm. Antidepressantlar psixotrop taʼsirining klinik xarakteristikasi.



Timoleptiklar yoki monoaminlar ta'sirini oshiruvchilarga imizin va amitriptilinlar kiradi. Ular o'zining farmakologik ta'siriga ko'ra, fenotiazin guruhiga kiruvchi neyroleptiklarga o'xshab ketadi. Ular odamning xulq, kayfiyatiga deyarli ta'sir etmaydi. Katta dozalarda esa, yaxshigina sedativ ta'sir ko'rsatadi. Bu guruh preparatlari aminazin kabi markaziy asab sistemasini susaytiradi va uning spontan aktivligini kamaytiradi, geksenal bilan chaqirilgan uyquni uzaytiradi, tana haroratini pasaytiradi va shartli refleksni susaytiradi.

Timoleptiklar fenaminning markaziy asab sistemasiga bo'lgan ta'sirini kuchaytiradi, rezerpinning sedativ ta'sirini kamaytiradi, chunki ular markaziy asab sistemasida katexolaminlarni qaytadan o'zlashtirib olish jarayonini susaytiradi. Shu bilan birga markaziy asab sistemasidagi xolinoretseptorlar funksiyasini susaytiradi. Bu preparatlar ham endogen depressiyalarda ishlatiladi. Nojo'ya ta'sirlari timoeretiklarnikiga o'xshab ketadi.

## 6.8. Psixostimulatorlar

*Psixostimulatorlar* deb, kayfiyatni, psixomotor faollikni oshiruvchi, aqliy va jismoniy charchoqni yo'qotuvchi moddalarga aytiladi. Bularga quyidagi dorilar kiradi:

1. Purin va uning unumlari (kofein kukun, 0,005—0,1 tabl.).
2. Fenilalkilaminlar (fenamin 0,01 tabl., sidnokarb 0,005—0,01—0,025 tabl.).
3. Imidazol unumlari (etimizol 0,01 tabl., 1—1,5 % — 3—5 ml amp.).
4. Piperidin unumlari (meridil 0,01 tabl.).
5. Benzimidazol unumlari (bemitil 0,125, 0,25 tabl.).

Bu moddalar tashqi ta'sirotda sezgirlikni oshiradi, uyquga talabni vaqtinchalik kamaytiradi, simpatik asab sistemasining faoliyatini rag'batlantiradi. Natijada, moddalar almashinuvi va yurak-qon tomiri sistemasining faoliyati oshadi.

Psixostimulatorlarning bir guruhi, nafaqat miyaga (markaziy asab sistemi), balki boshqa sistemalarga ham ta'sir etadi. Masalan, kofein va uning unumlari. Fenilalkilaminlar va uning analoglari (fenamin, meridil va indopan) esa, ko'proq miya po'stlog'ini stimulasiya qiladi.

*Kofein* choy bargi, qahva, kakao urug'i va kola urug'idan olinadi. Kofeinning markaziy asab sistemasiga ta'siri I.P. Pavlov tomonidan batafsil o'rganilgan.

Kofein miya po'stlog'idagi qo'zg'alish jarayonini kuchaytiradi va mo'tadillashtiradi. Natijada, odamning ruhiy faoliyati, aqliy va jismoniy ish qobiliyati va harakati oshadi, bardam bo'ladi, charchog'i va uyqu holati yo'qoladi, o'zini tetik his qiladi va kayfiyati yaxshilanadi.

Kofein katta dozalarda miya hujayralarini charchatishi, tinkani quritishi va shuning natijasida miyaga susaytiruvchi ta'sir ko'rsatishi mumkin. Kofein uxlatuvchi va narkotik dori vositalari ta'sirini kamaytiradi, orqa miya reflektor qo'zg'aluvchanligini oshiradi, nafas va qon tomirlari markazini qo'zg'atadi. Yurak faoliyati yaxshilanadi va uning urishi tezlashadi. Kofein normal qon bosimiga unchalik ta'sir etmasa ham, kollaps va shok holatlarida qon bosimini ko'taradi.

Preparat skelet mushaklari va parenximatoz organlardagi (yurak, buyrak, miya) arterial tomirlarni kengaytiradi qorin bo'shlig'idagi organlar (buyrakdan boshqa) tomirlarini qisqartiradi. Shuning uchun ham kofein peshob ajralishini qisman oshiradi, elektrolitlar reabsorbsiyasini kamaytiradi. Shuningdek, kofein me'da sekretsiyasini oshiradi, trombotsitlar agregatsiyasini kamaytiradi.

Kofein surunkali qabul qilinganda, uning ta'siri sekin-asta kamayib boradi. Kofein yurak-qon tomiri sistemasi va markaziy asab sistemasi funksiyasini susaytiruvchi turli infeksiyon kasalliklarda, uxlatuvchi va narkotik preparatlar bilan zaharlanganda, markaziy asab sistemasi tomirlarining torayishida (migrenda), ruhiy va jismoniy ish qobiliyati susayganda ishlatiladi. Klinikalarda kofeinning benzoat natriyli tuzi ko'proq ishlatiladi, chunki u suvda yaxshi eriydi va organizmdan tezroq chiqib ketadi.

*Fenamin* sintetik preparat bo'lib, o'zining farmakologik ta'siri bo'yicha adrenalina yaqin turadi. Fenamin adrenalin va noradrenalin qaranganda mustahkam (tez parchalanmaydi) va gematensefalik to'siqdan yaxshi o'ta oladi. Shuning uchun ham fenamin ta'siri uzoq va og'iz orqali berilganda ham yuzaga chiqadi.

Fenamin orqa miya orqali markaziy asab sistemasini kuchli qo'zg'atish qobiliyatiga ega. Shu bilan birga preparat markaziy noradrenergik va dofaminergik retseptorlarni qitiqlab, ulardan chiqadigan katexolaminlar miqdorini oshirib yuboradi.

Preparat uxlatuvchi va narkotik dorilar ta'sirini kamaytiradi. Peperidin unumi pridrol va meridil fenamin kabi ta'sirga ega, lekin yurak-qon tomirlariga ta'sir etmaydi va narkotik dorilar ta'sirini kamaytirmaydi. Fenamin anoreksogen ta'sirga ham ega, ya'ni ishtahani kamaytiradi.

yodid) hamda balg'amni yumshatuvchi proteolitik preparatlar (xemotripsin, dezoksiribonukleaza) kiradi.

Natriy gidrokarbonat ham balg'amni yumshatadi va ehtimol bronxlar sekreti yasini qisman kuchaytirishi mumkin. Kaliy yodid va natriy gidrokarbonat ichish va nafas oldirish (aerozol) holdida, kristall holidayisi tripsin, xemotripsin, dezoksiribonukleaza eritmalari nafas oldirish (aerozol) holdida buyuriladi. Balg'am ko'chiruvchi vositalar jumlasiga altey, istod, solodka ildizi preparatlari, terpingidrat, natriy benzoat ham kiradi.

#### **7.4. Bronxial astmada ishlatiladigan vositalar**

Bronxlarni kengaytiradigan moddalar (bronxolitiklar) bronxlar spazmi oldini olish va uni bartaraf qilish uchun ishlatiladi. Bronxolitik vositalar sifatida quyidagi moddalardan foydalanish mumkin:

1.  $\beta_2$  — adrenoretseptorlarni stimullovchi moddalar (izadrin salbutamol, fenoterol, adrenalin, gidroxlorid).

2. M xolinoblokatorlar (atropin, platifillin, metatsin).

3. Miotrop ta'sir ko'rsatadigan spazmolitiklar (teofillin, eufillin).

4. Yallig'lanish va allergiyaga qarshi moddalar (kromalin natriy, gidrokortizon, deksometazon).

$\beta_2$  — adrenoretseptorlarni stimullovchi moddalar, ayniqsa, diqqatga sazovordir. Adrenoretseptorlarni stimullovchi *izadrin* bunday preparatlardan biri hisoblanadi. U bronxlar spazmini bartaraf qilish uchun qo'llaniladi. Shu maqsadda uning eritmaları nafas oldirish (ingalatsiya) yo'li bilan yuboriladi. Yurakning adrenoretseptorlarini qo'zg'atib izadrin yurak urishini tezlashtiradi va yurak qisqarishini kuchaytiradi. Izadrin shu yo'l bilan yuborilganda arterial bosim deyarli o'zgarmaydi.

$\beta_2$  — adrenomimetik oksiprenolol sulfat (alupent-astmopent) bronxlarning adrenoretseptorlariga ancha tanlab ta'sir ko'rsatish xossasiga ega. Bronxolitik ta'siri jihatidan u izadringa o'xshash, lekin uning ta'siri uzoqroq davom etadi.

Salbutamol fenoterol, asosan, bronxlarning  $\beta_2$  — adrenoretseptorlariga tanlab qo'zg'atuvchi ta'sir ko'rsatadi. Ularni, odatda, nafas oldirish yo'li bilan qo'llaniladi. Bronxlar spazmida bronx adrenoretseptorlarini qo'zg'atuvchi adrenalin keng ishlatiladi.

Teri ostiga yuborilganda, u kelib chiqishi turlicha bo'lgan bronxlar spazmini juda tez bartaraf qiladi, lekin qisqa vaqt ta'sir qiladi. Simpatomimetik preparat bo'lgan efedrin bronxial astmaning oldini olish va davolash uchun ishlatiladi, ta'siri uzoq vaqt davom etadi. Bronxlarning xolinergik innervatsiyasini bloklaydigan moddalar (atropin, platifillin) xolinergik reaksiya ortib ketishi tufayli kelib chiqadigan bronxospazmlarda ishlatiladi.

Miotrop ta'sir ko'rsatadigan spazmolitiklardan eufillin 2,4 % li eritmasidan 10 ml vena ichiga yuboriladi. Bronxial astmada va allergenlar ta'siridagi bronxospazmlarda yallig'lanish hamda allergiyaga qarshi moddalar bronxolitiklar bilan birga ishlatiladi (glukokortikoidlar va kromalin natriy). Glukokortikoidlar semiz hujayralar membranasini mustahkamlaydi, adrenoretseptorlarni stimullaydi, bronxolitik ta'sir ko'rsatadi. Kromalin natriy bronxial astma xurujining oldini olish maqsadida ingalatsiya qilinadi. U semiz hujayralardan chiqadigan gistaminni tormozlaydi.

## **7.5. O'pka shishida ishlatiladigan moddalar**

Kimyoviy moddalar bilan zaharlanish, yurak-jigar yetishmovchiligi, qator yuqumli kasalliklar o'pka shishini keltirib chiqaradi. Bunda alveolalar devorining o'tkazuvchanligi buzilib, qonning plazma qismi alveolalar bo'shlig'iga chiqadi. Nafas olinganda, bu suyuqlik ko'pirib, yuqori nafas yo'llarini berkitib qo'yishi yomon oqibat bilan tugashi mumkin.

Davolash patogenetik bo'lib, gipoksiyaning oldini olish va unga qarshi kurashish kerak bo'ladi. Buning uchun gangliya blokatorlar (benzogeksioniy, gigrioniy)  $\alpha$  — adrenoblokatorlar (fentolamin) ishlatiladi. Bular ta'sirida periferik qon tomirlar kengayib, kichik qon aylanish doirasida bosim pasayadi. Diuretiklardan tez ta'sir etuvchi furasemid va etokrin kislotasi ishlatiladi. Bular ta'sirida ham qon hajmi kamayib, arterial bosim tushadi. Gipoksiyaning oldini olish uchun ko'pik o'chiruvchilar (etil spirti, antifomsilan) ingalatsiya yo'li bilan beriladi. Bunda ko'pik kam hajmni egallovchi suyuqlikka aylanadi. Nafas olish yengillashadi. Yurak yetishmovchiligida (strofantin K) buyuriladi. Barcha holatlarda oksigenoterapiya — universal davolash usuli olib boriladi.

Glyukokortikoidlar, asosan, yallig'lanishga qarshi, immunodepressiv xususiyatga ega bo'lgan moddalardan hisoblanadi.

---

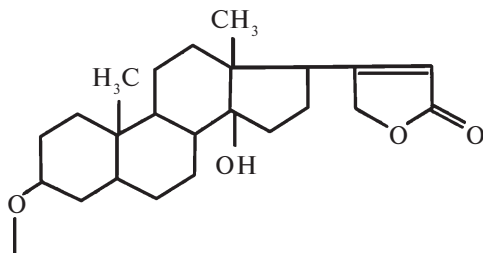
## 8-bob. YURAK-QON TOMIRI SISTEMASIGA TA'SIR ETADIGAN VOSITALAR

### 8.1. Yurak glikozidlari

*Yurak glikozidlari (YG)* deb, yurak mushaklariga tanlab kardiotonik ta'sir ko'rsatadigan organik moddalarga aytiladi. Ular, asosan, quyidagi o'simliklardan olinadi:

1. Angishvonagul bargidan — *Digitalis* (digitoksin, digoksin selanid).
2. Strofant urug'idan — *Strophantus Kombe* (strofantin K).
3. Marvaridgul o'tidan, bargidan — *Covallaria* (korglikon, konvallyatoksin).
4. Adonis o'tidan — *Adonis Vernalis* (adonizid).

YGning miokardga tanlab kardiotonik ta'sir ko'rsatishi ularning uch qismdan iborat kimyoviy tuzilishiga bog'liq: glikon — qandli qismi, aglikon — qandsiz qismi, steroid yadro va lakton halqasidan iborat:



*Glikon qismining ahamiyati:*

1. Eruvchanlikni hal qiladi.
2. Hujayra membranasidan o'tishini belgilaydi.
3. Qondagi va to'qimalardagi oqsillar bilan bog'lanishni hal qiladi.
4. Aglikon qismining faolligiga va zaharliligiga ta'sir etadi.
5. Miokardga ta'sir davomiyligini belgilaydi.

*Aglikon qismining ahamiyati:* besh burchakli lakton halqa bilan yurakka kardiotonik tanlab ta'sir ko'rsatadi.

## *Yurak glikozidlarining yurakka kardiotonik ta'siri*

1. Sistolik ta'sir (musbat inotrop ta'sir):

- a) musbat inotrop ta'sir (sistola kuchli va qisqa bo'ladi);
- b) musbat batmatrop ta'sir (yurak mushaklari qo'zg'aluvchanligi oshadi).

2. Diastolik ta'sir:

- a) manfiy xronotrop ta'sir (diastolik fazasi uzayadi);
- b) manfiy dromotrop ta'sir (yurak o'tkazuvchi yo'llaridan impuls o'tishi sekinlashadi).

Yurak glikozidlari ta'sir davomiyliklariga ko'ra uch guruhga bo'linadi:

Qisqa muddat ta'sir etuvchi moddalar	O'rtacha muddat ta'sir etuvchi moddalar	Uzoq muddat ta'sir etuvchi moddalar
Strofantin K Korglikon Konvallyatoksin Marvaridgul damlamasi	Selanid Adonizid Guli zardak ekstrakti	Gitoksin Digitoksin Digoksin

O'tkir yurak yetishmovchiligida strofantin K yoki korglikon vena ichiga yuboriladi, chunki ta'siri 5—6 daqiqada yuzaga keladi. Ichishga qo'llanilmaydi, chunki me'da shirasi ta'sirida parchalanadi:

- strofantin K (*Strophantinum K*) 0,05 % — 1 ml amp.;
- korglikon (*Corgliconum*) 0,06 % — 1 ml amp.

Surunkali yurak yetishmovchiligida digitoksin, digoksin, selanid preparatlari buyuriladi (digitoksin tabletkalarda ichish uchun, digoksin ichishga va vena ichiga yuboriladi). Chunki bularning ta'siri kech boshlanadi va uzoq davom etadi:

- digitoksin (*Digitoxinum*) 0,0001 tabl., 0,00015 shamcha;
- digoksin (*Digoxinum*) 0,00025 tabl., 0,025 % — 1 ml amp.;
- selanid (*Celanidum*) 0,00025 tabl., 0,05 % — 10 ml. fl., 0,02 % — 1 ml amp.;
- adonis o'ti damlamasi (*Infuzum herbae Adonidis vernalis*) 1:50; 1:20.

Bu preparatlar bir-biridan latent davri, kumulativ xususiyati, OISda so'rilishiga qarab farqlanadi.

*Yurak glikozidlarining yurakdan tashqari boshqa organlarga ko'rsatadigan ta'siri*

1. Diuretik ta'sir. YG buyraklarda qon aylanishining yaxshilanishi hisobiga peshob ajralishini kuchaytiradi, bu esa venadagi bosimning pasayishi va shishning yo'qolishiga sabab bo'ladi. Undan tashqari, angishvonagul va strofantin preparatlari to'g'ridan to'g'ri buyraklarga ta'sir etib, natriy ionlari reabsorbsiyasini kamaytiradi. Organizmdan natriy va suv chiqib ketadi, shishlar kamayadi.

2. MASga sezilarli tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi (ayniqsa, marvaridgul va adonis o'ti preparatlari).

*Yurak glikozidlarining kardiotonik ta'siri mexanizmi*

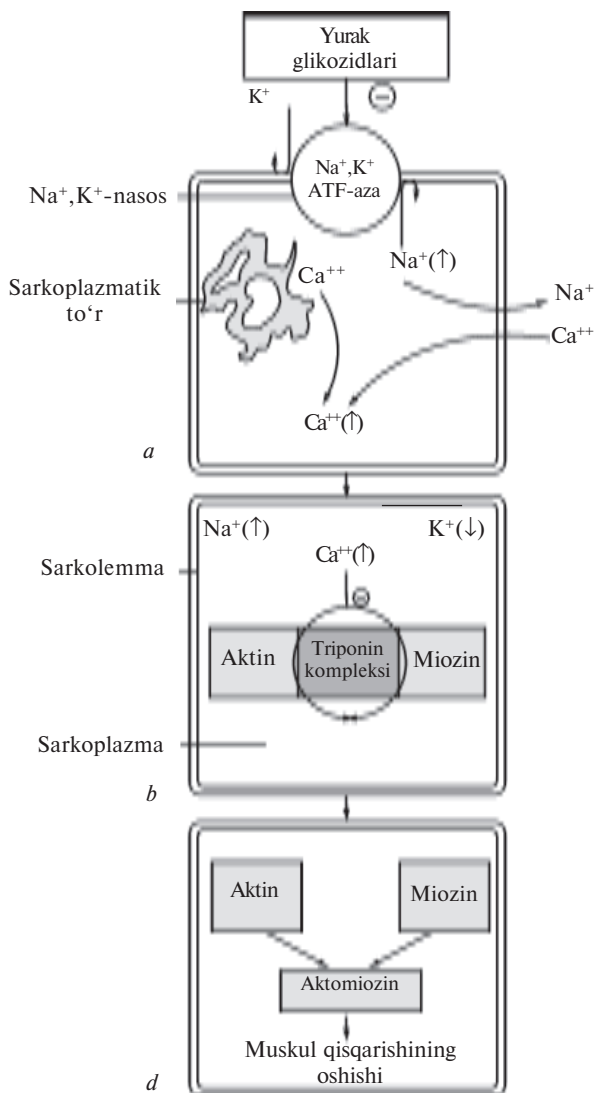
Yurak glikozidlari  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATF}$ -azani bloklab, hujayra ichida Na va hujayra tashqarisida  $\text{K}^+$  to'planadi. Lekin hujayra ichidagi  $\text{Na}^+$  ionlari sarkoplazmadan chiqqan  $\text{Ca}^{++}$  ionlari bilan o'rin almashadi.  $\text{Na}^+$  hujayradan chiqadi,  $\text{Ca}^{++}$  ionlari hujayra ichiga kiradi. Natijada, hujayra ichidagi Ca ionlari ko'payadi. Hujayra ichidagi Ca ionlari aktin bilan miozining birikishini tezlashtirib, aktomiozin hosil qiladi. Aktomiozin yurak mushaklari qisqarishini oshirib beradi.

*Yurak glikozidlarining ishlatilishi*

1. O'tkir yurak yetishmovchiligida.
2. Surunkali yurak yetishmovchiligida.
3. Taxiaritmiyalarda (paraksizmal taxikardiyada).

*Yurak glikozidlari qo'llanilganda kelib chiqadigan nojo'ya asoratlar*

1. Aritmiyalar:
  - a) bradikardiya;
  - b) yurak blokadalari;
  - d) mersaniya (qorinchalar titrashi);
  - e) ekstrasistoliya.
2. Dispeptik holatlar: ko'ngil aynishi, qusish, ich ketishi.
3. Charchashlik, madorsizlik, muskullarning kuchsizlanishi.
4. Bosh og'rishi.
5. Ko'rishning yomonlashuvi.
6. Ruhiy o'zgarishlar, qo'zg'aluvchanlikning oshishi, gallutsi-natsiya.



14-rasm. a, b, d — yurak glikozidlarining bosqichma-bosqich taʼsir mexanizmi.

7. Diurezning kamayishi, tana ogʻirligining oshishi, gallutsinatsiya, hushdan ketish.

*Yurak glikozidlarini qoʻllash mumkin boʻlmagan holatlar*

1. Toʻliq boʻlmagan boʻlmacha-qorincha bloki.
2. Oʻtkir yuqumli miokardit.
3. Septik endokardit.



4. Bradiaritmiya.
5. Gipokaliyemiya.
6. Giperkalsiyemiya.

*Yurak glikozidlari bilan zaharlanish va yordam choralari*

Zaharlanish sabablari:

1. Gipokaliyemiya.
2. Giperkalsiyemiya.
3. Dozasining oshib ketishi.
4. Kumulativ ta'sirini hisobga olmaslik.

Zaharlanish belgilari: avvalambor, bradikardiya (yurak urishi 1 daqiqada 30—40 marta), oldi olinmasa, yurak glikozidlarining musbat batmatrop ta'siri hisobiga qorincha ekstrakstoliyasi, oxirida o'limga sabab bo'luvchi qorinchalar mersaniyasi paydo bo'ladi.

Yordam choralari:

1. Preparat berishni to'xtatish yoki dozasini kamaytirish.
2. Organizmga fiziologik antagonistlarni yuborish (kaliy xlorid, panangin, asparkam), qondagi kalsiyni kamaytiruvchi EDTA unitiol tarkibida *SH* guruhi bo'lgani uchun glikozidlar susaytirgan yurak mushaklaridagi transport — ATFni faollashtiradi. Aritmiyalarga qarshi antiaritmik modda difenin buyuriladi.

## **8.2. Aritmiyaga qarshi vositalar**

*Aritmiya* — yurak ritmining buzilishi. Aritmiya alohida kasallik emas, balki yurak va qon tomir kasalliklarining simptomidir. U ko'pincha yurak klapanlarining porogi, stenokardiya, miokard infarkti, kardiomiopatiya, miokardit, revmokardit, elektrolitlar va modda almashinuvi buzilishida, qonda katexolaminlarning ko'payishi, kislota-ishqor holatining buzilishida, kimyoviy moddalardan zaharlanganda, endokrin bezlar kasalligida, yuqumli kasalliklar sababli ftorotan, efir narkozlari vaqtida yuzaga keladi. Yuqorida ko'rsatilgan kasalliklar yurak mushaklariga xos bo'lgan avtomatizm, o'tkazuvchanlik, qo'zg'aluvchanlikning buzilishi va aritmiyaning har xil turlari kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Aritmiya turlari:

- *ekstrasistoliya* — yurakning qo'shimcha qisqarishi;

- *paroksizmal taxikardiya* — vaqti-vaqti bilan yurak xuruji, 1 daqiqada yurakning 100—200 marta urishi;

- *titroq aritmiyasi* (hilpillovchi aritmiya) — 1 daqiqada yurakning 500—600 marta urishi;

- *blokadalar* — to‘liq va noto‘liq.

Aritmiyaning ko‘rsatkichlaridan biri EKG (elektrokardiogramma)dir. EKGga qarab aritmiyalar ikki guruhga bo‘linadi:

1. Yurak qisqarishi soniga qarab yuzaga chiquvchi:

a) bradikardiya;

b) taxikardiya.

2. Aritmiya joylashgan yeriga qarab chiquvchi:

a) supraventikular;

b) ventikular aritmiyalar.

Demak, yurakning normal qisqarishi o‘zgarishiga aritmiya deyiladi. Natijada, yurakda sinxron qisqarish o‘rniga patologik, xaotik — betartib qisqarishlar yuzaga chiqadi. Bunday hollarda antiaritmik preparatlar qo‘llaniladi. Antiaritmik ta’sirga ega preparatlarga quyidagi moddalar kiradi:

- xinidin 0,1—0,2 tabl.;
- novokainamid 0,25 tabl., 10 % — 5 ml amp.;
- aymalin 0,05 tabl., 2,5 % — 2 ml amp.;
- lidokain 10 % — 2 ml amp.;
- trimekain 2 % va 5 % — 2 ml amp.;
- difenin 0,117 tabl.;
- anaprilin 0,01—0,04 tabl.;
- verapamil 0,04 tabl., 0,25 % — 2 ml amp.;
- izadrin 0,005 tabl., 1 % — 1 ml amp.;
- kaliy xlorid 4 % va 10 % — 20 ml amp.;
- asparkam tabl. va drajeda;
- allopinin 0,025 tabl. va boshqalar.

*Xinidin* sinus impulslari o‘tishi, miokard qo‘zg‘aluvchanligi va yurak avtomatizmini susaytiradi. Yurak elektrik sistola (Q — T) davrini uzaytiradi. Preparat ekstrastoliya, paraksizmal taxikardiya va hilpillovchi aritmiyalarda qo‘llaniladi.

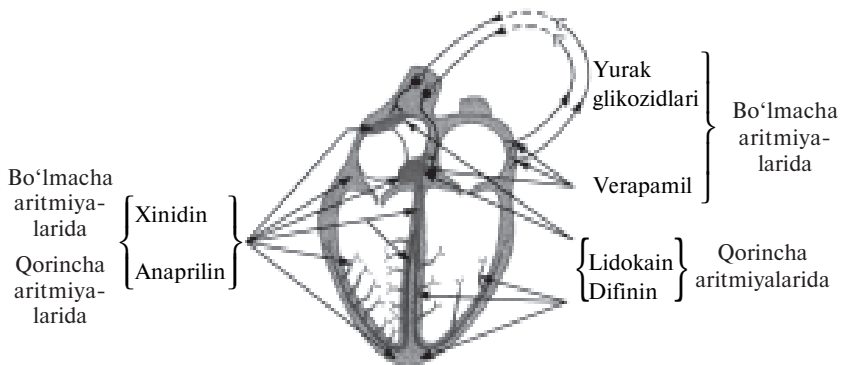
Preparat allergiya, trombotsitopeniya, astma, bosh og‘rig‘i, quloq shang‘illashi, predmetlarning ikkita bo‘lib ko‘rinishi, qon bosimi tushishi va OISda dispeptik holatlar yuzaga chiqarishi mumkin.

*Novokainamid* xinidin qo‘llangan holatlarda ishlatiladi. Ek-topik o‘choqlarda impulslar hosil bo‘lishini kamaytiradi. Novokainamid paroksizmal taxikardiya xurujining oldini olishda va uni davolashda keng qo‘llaniladi.

Novokainamid kollaps, bosh og‘rig‘i, uyqusizlik, ko‘ngil aynishi, qayt qilish, katta dozalarda qorincha titrog‘i va yurak ishi susayishini yuzaga chiqaradi. Etmozin xinidin kabi ekstra-sistoliya, paroksizmal taxikardiya, titroq aritmiya va yurak glikozidlari bilan zaharlanganda yuzaga chiquvchi aritmiyalarda keng qo‘llaniladi.

Kaliy moddalariga: kaliy xlorid, panangin va asparkam preparatlari kiradi. Ma‘lumki, aritmiyalarda hujayra ichida kaliy ionlari kamayib ketadi. Shuning uchun o‘rinbosar dori vositasi sifatida kaliy preparatlaridan foydalaniladi. Kaliy preparatlari kaliy ionlarining kamayishi bilan bog‘liq paroksizmal taxikardiya, yurak glikozidlari bilan zaharlanganda yuzaga chiquvchi aritmiyalarda beriladi. Zarur holatlarda kaliy preparatlari vena orqali sekin-asta yuboriladi. Bu preparatlarni qo‘llaganda oyoq-qo‘llar uvushadi, atrioventikular o‘tkazuvchanlik kamayib, blokada ro‘y berishi mumkin. Bu dorilar ichilganda ko‘ngil aynishi, qayt qilish va ich ketishi mumkin.

*Allopinin*ning asosini alkaloid lappakonitin tashkil etadi. Alkaloidni 1895-yilda shved olimi Rozental akonitin o‘simligidan ajratib olgan. Bu alkaloid zaharli modda sifatida uzoq vaqtgacha o‘z o‘rnini tibbiyotda topolmadi. 1975—1980-yillarda O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining O‘simliklar kimyosi institutida bir guruh izlanuvchilar tomonidan alkaloid



15-rasm. Antiaritmik preparatlarning asosiy yo‘nalishi va ishlatilishi.

lappakonitin har tomonlama o'rganib chiqilib, uning antiaritmik ta'siri borligi aniqlanadi.

Allopinin o'ta kuchli antiaritmik ta'sirga ega bo'lib, u bo'l-macha va qorinchalarning turli aritmik holatlarida o'zining terapevtik ta'sirini ko'rsatadi. Preparat qo'llanganda bosh aylanishi, bosh og'rig'i, muvozanatni yo'qotish samarasi, qichima va qizilcha toshishi, ba'zan taxikardiya kabi nojo'ya ta'sirlar yuzaga chiqadi.

### **8.3. Toj tomirlar yetishmovchiligida qo'llaniladigan vositalar**

Yurak mushaklari qon bilan ta'minlanishining o'ziga xos xususiyatlaridan biri shuki, toj tomirlari yurakning diastolasi davrida qon bilan ta'minlanishida normal holda toj tomiridan har daqiqada 200—250 ml qon o'tadi yoki 1 daqiqada yurakdan o'tadigan qonning 5 % ni tashkil etadi. Insonlarning mehnat faoliyati oshgan paytda esa, miokardning qon bilan ta'minlanishi 10—20 barobar oshib ketadi. Shuningdek, toj tomirlarining qon bilan ta'minlanishi umumiy qon bosimiga bog'liq emas, qon bosimining qanday bo'lishidan qat'i nazar, toj tomirlarining qon bilan ta'minlanishi taxminan birday bo'lib turadi va yurakning normal ishlashi uchun yetarli bo'ladi. Mana shu holatlar *avtoregulatsiya* deb ataladi.

Yurak toj tomirlarining optimal sharoitini ta'minlab turishda, avtoregulatsiyadan tashqari asab sistemasi orqali boshqarish ham alohida rol o'ynaydi.

Yurak toj tomirlaridagi qon aylanishining buzilishida quyidagi omillar:

1. Yurak toj tomirlarini ateroskleroz bilan jarohatlanishi (95 % — yurakning ishemik kasalligi (YIK));

2. Yurak toj tomirining spazmi (simpatik asab sistemasining ruhiy hayajonlanishdagi kuchayishi);

3. O'tkinchi trombotsitlar agregatsiyasining yuzaga kelishi katta rol o'ynaydi.

Demak, YIKning kelib chiqishida ikki omil katta rol o'ynaydi:

1. Yurak toj tomirining spazmi (kuchli emotsional omillar va sovqotish);

2. Yurak toj tomirining turli obturatsiyasi (ateroskleroz, tromboz va emboliya). Bu narsa mahalliy yoki diffuzli bo'lishi mumkin.

YIK — eng ko‘p tarqalgan va o‘ta xavfli kasallik. Ammo uning patogenezini to‘la o‘rganilmagan. Shuning uchun ham yaqinlashgan YIK, asosan, toj tomirini kengaytiruvchi dorilar bilan davolanar edi.

Keyingi 10 yil ichida surunkali YIK kelib chiqishida yurak muskullarining  $O_2$  ga bo‘lgan talabi bilan ularga yetib kelayotgan  $O_2$  miqdori o‘rtasidagi nomuntanosiblik katta rol o‘ynashi aniqlandi. Normal holatda yurak toj tomiri orqali keltirilayotgan  $O_2$  ning 75 % yurak ishlarida qatnashadi, ya‘ni asosiy ish aerob xarakterda bo‘ladi.

Quyidagi holatlarda miokardning  $O_2$  ga bo‘lgan talabi bilan unga yetib kelayotgan  $O_2$  o‘rtasidagi nomuntanosiblik qayd etiladi:

1. Ma‘lum sabablar bilan  $O_2$  ning yurak to‘qimalariga yetib kelishining kamayib ketishi;

2. Yurak miokardining  $O_2$  ga bo‘lgan talabi nihoyatda oshib ketishi;

3. Yuqorida keltirilgan sabablardan har ikkisinining birdan yuzaga kelishi.

Bunday sabablar bilan YIK qayd etilganda:

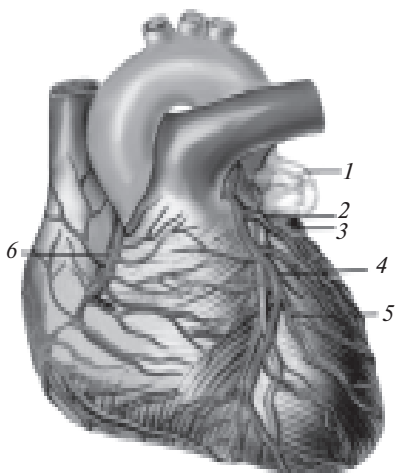
I. Yurak miokardini  $O_2$  bilan ta‘minlashni yaxshilashga qaratilgan ishlar amalga oshiriladi.

II. Yurak miokardining  $O_2$  bilan ta‘minlanishi va uning ishlashi uchun optimal sharoiti yaratiladi.

I guruh ishlarini amalga oshirish uchun yurak toj tomiridan o‘tuvchi qon miqdorini oshiruvchi moddalar ishlatiladi. Bularga kordaron (0,1—0,2 tabl.), dipridamol, kurantil, karbokromen (0,075) va boshqalar kiradi. Shu bilan birga YIKni davolashda yurak toj tomirlarini kengaytirmay ham uning ishini yaxshilovchi dorilar mavjud. Ularga  $\beta_1$  — adrenoblokatorlar, ya‘ni kardioselektiv preparatlar kiradi:

- metaprolol (betalak) 0,1—0,2 tabl.;
- atenalol (tenormin) 0,1 tabl.;
- asebutalol (sektral) 0,2 tabl. va boshqalar.

Yuqorida sanab o‘tilgan preparatlarning antianginal ta‘sirida ularning miokard metabolizimiga ta‘siri va undagi qon aylanishiga hamda qonning miokard ustki qismi bilan ichki qismi o‘rtasida taqsimlanishiga ta‘sir etishi katta rol o‘ynaydi. Ayniqsa, ularning shu miokardning jarohatlangan, ya‘ni ishemiya kuchaygan qismiga ta‘siri e‘tiborga loyiq.



16-rasm. Yurak qon tomirlari:

1 — yurak chap quloqchasi;  
 2 — chap toj arteriyasi; 3 — chap toj arteriyasining aylana o'tuvchi shoxi; 4 — qorinchalar o'rtasidagi shoxi; 5 — yurak oldingi venasi;  
 6 — o'ng toj arteriyasi.

II guruh ishlarini amalga oshirish uchun quyidagi preparatlar qo'llaniladi:

- nitrong 0,0026 tabl.;
- nitroglitserin 0,0005 tabl.;
- trinitralong 0,001—0,002 plyonkada;
- validol 0,06 tabl., 5 ml fl.;
- sustak 0,0025 va 0,0064 tabl.;
- preduktal 0,02 tabl.;
- erinit 0,01—0,02 tabl.;
- korinfar drajeda;
- verapamil 0,04 va 0,25 % — 2 ml amp.;
- no-shpa 0,04 tabl. va 2 ml amp.

Bu guruh preparatlaridan nitrong, nitroglitserin, trinitralong va validollar toj tomirlar yetishmovchiligi kasalligida stenokardiya xurujlarini to'xtatish va davolash uchun qo'llaniladi.

Sustak, erinit, korinfar, no-shpa va verapamil preparatlari esa, stenokardiya xurujining oldini olish va yurakning ishemik kasalligini davolash uchun beriladi. Sustak va erinit nitroglitseringa qaraganda kuchsizroq, lekin davomliroq ta'sir etadi.

Validol til ostiga qo'yilganda, u yurak toj tomirlarining reflektor kengayishini yuzaga chiqaradi. Bu preparatlar bilan davolashda bir tomondan qonning ivish jarayoniga qarshi preparatlar berilsa, ikkinchi tomondan gipotenziv preparatlar, yurak glikozidlari va tinchlantiruvchi trankvilizator dori vositalari beriladi. Bu preparatlar qo'llanganda bosh og'rig'i, holsizlik, dispeptik hodisalar qayd etilishi mumkin.

#### 8.4. O'tkir yurak infarkti va o'tkir koronar qon aylanishining buzilishi

O'tkir yurak infarkti YIKning eng yuqori va xavfli ko'rinishi bo'lib, yurakda bir hamda bir necha koronar qon aylanishining buzilishidan yuzaga keluvchi nekrotik o'choqlarning paydo bo'-

lishidan yuzaga chiqadi. Nekrotik o‘choqlar joylashgan yeri va bosqichiga qarab, o‘tkir yurak infarktining turli xil klinik simptomlari yuzaga chiqadi. Xususan, yurak qisqarishi susayadi, qon quyulishi oshadi, mikrosirkulatsiya buziladi va trombotsitlar agregatsiyasi kuchayib, turli xil bosqichdagi og‘riqlar qayd etiladi.

Bunday bemorlar yotqizilgan, yarim yotqizilgan va yarim o‘tirgan holda ularning til ostiga 2 tabletka nitroglitserin va  $\frac{1}{2}$  tabletka aspirin berib kislorod qopi yordamida nafas oldiriladi. Bunda arteriya qonida  $O_2$  miqdori oshadi.  $CO_2$  esa, kamayadi.  $CO_2$  konsentratsiyasining kamayishi nafas va qon tomir markazi faolligini susaytiradi, bu esa, yurak urishi va simpatik asab sistemasi tonusini kamaytiradi. Natijada, jarohatlangan ishemiya uchragan miokardning funksional holati yaxshilanadi.

$O_2$  bilan birga narkotik analgetiklar ham yuboriladi: 1 % — 1 ml morfin maxsus sxema bo‘yicha yoki 2 % li promedol yoki morfin trankvilizator — diazepam eritmasi, ba‘zan morfin o‘rniga fentanil (0,005 % — 0,5—2 ml, v/i) yuboriladi yoki fentanil droperidol (0,0001 g/kg) bilan birgalikda neyroleptoanalgeziya holida beriladi. Bu aralashma tayyor holda talamonal (0,05 mg fentonil + 2,5 mg droperidol 1 ml.da) holida ham chiqariladi.

Hozirgi kunda og‘riq qoldiruvchi sifatida anestetik preparat Na oksibutirat ham (50—120 mg/kg, v/i) keng miqyosda ishlatilmoqda. Shu bilan birga trombotsitlar agregatsiyasi va qon ivishining oldini olish uchun antikoagulantlar, xususan, geparin, fibinolitik preparat (fibrinolizin), yurak ritmi buzilishi qayd etilganda verapamil preparati, chap qorincha keskin sustlashganda va yurak astmasi yuzaga chiqqanda yurak glikozidlari qo‘llaniladi.

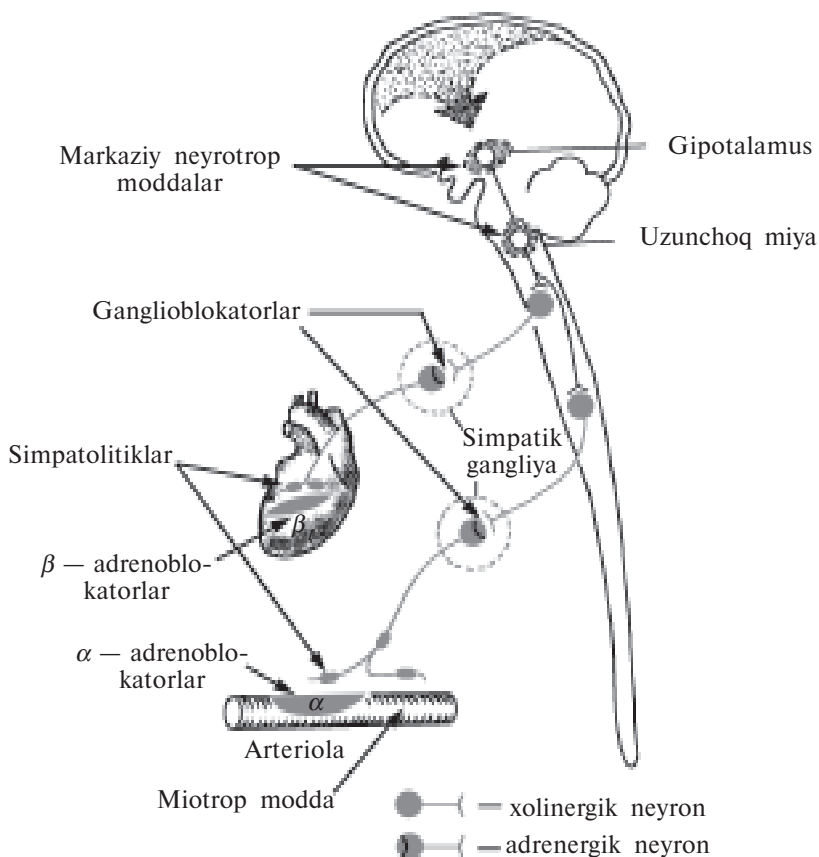
## 8.5. Gipotenziv vositalar

Qon tomirlar tonusi funksiyasining buzilishi tufayli turg‘un qon bosimining ko‘tarilishiga *gipertoniya kasalligi* deyiladi. Qon tomirlar mushaklarining tonusi psixoemotsional stress holatlari, markaziy asab sistemasining turli jarohatlari, ruhiy zo‘riqish, neyroendokrin tizimining buzilishi, tomir devoridagi metabolizm jarayonining buzilishida oshib ketadi. Shu bilan birga

gipertoniya kasalligining rivojlanishida buyraklarda renin hosil bo'lishi bilan bog'liq buyrak usti bezlaridan aldosteronning chiqishi alohida ahamiyatga egadir.

Aldosteron miqdorining oshishi esa, organizmda, shu jumladan, qon tomirlar devorida natriy ionlari yig'ilib qolishiga olib keladi. Natriy ionlari miqdorining organizmda oshib ketishi organizmda suv miqdorining oshib ketishiga sabab bo'ladi. Bu esa, vaqt birligi ichida qon tomiri tizimida aylanib yurgan qon miqdorini va shu bilan bog'liq yurakning ishlash jarayonini, uning daqiqalik hajmini oshiradi, natijada, qon bosimi ko'tariladi.

Qon bosimining ko'tarilishiga ba'zi hayotiy omillar o'z hissasini qo'shadi. Masalan, qon bosimi kasalligiga oilaviy moyillik,



17-rasm. Neyrotrop va miotrop gipotenziv moddalarning ta'sir yo'nalishlari.



tana og'irligining ortiqcha oshishi, chekish va ichishga ruju qo'yish va boshqalar. Demak, qon bosimi turli sabablar bilan yurak daqiqalik hajmi va periferiyadagi arterial tomirlar qarshiligi tonusi oshishida yuzaga keladi.

Qon bosimi kasalligi yengil va og'ir shaklda o'tishi mumkin. Diastolik — minimal qon bosimining doimiy ravishda ko'tarilib borishi — qon bosimi zaharli shaklining asosiy belgisi. Qon bosimi o'z kechishiga ko'ra, simptomatik va barqaror, doimiy shaklda bo'lishi mumkin. Ba'zan qon bosimining qon elektrolitlar tarkibi va yopishqoqligining o'zgarishiga bog'liq shakllari ham qayd etiladi.

Demak, qon bosimining kelib chiqishiga qarab uni uch guruhga bo'lish mumkin:

1. Qon bosimining markaziy asab sistemasiga bog'liq shakli;
2. Qon bosimining yurak qon tomiriga bog'liq shakli;
3. Qon bosimining buyrak shakli.

Qon bosimining bu shakllariga qarab, uni tushiruvchi dori vositalari ham bir necha guruhga bo'linadi: yurak-qon tomiri sistemasini innervatsiyalovchi, adrenergik asab tolalari tonusini kamaytiruvchi — neyrotrop vositalar; tomir mushaklarini kengaytiruvchi — spazmolitik — miotrop preparatlar va tuz-suv almashinuviga ta'sir ko'rsatadigan moddalarga bo'linadi.

Umuman, qon bosimi bilan kasallangan bemorlarni davolash muolajalari qon tomirlari tonusini pasaytirishga, aylanib yurgan qon hajmi va yurakdan otilib chiqayotgan qonni kamaytirishga qaratiladi. Bunday bemorlarga mehnat va dam olish tartibiga rioya qilish, ovqatda osh tuzi qabul qilishini cheklash va ruhiy zo'riqishlardan xoli bo'lish tavsiya etiladi.

## **8.6. Neyrotrop ta'sir etadigan vositalar**

Gipertoniya kasalligining yengil shakllarini sedativ dori vositalari yordamida me'yorga keltirish mumkin. Bunda miya po'stlog'idagi qo'zg'alish va undagi tormozlanish jarayonini normallashtiradigan brom, valeriana preparatlari, xalq tabobatida qo'llaniladigan dorivor o'simliklarning damlama va qaynatmalaridan foydalaniladi. Shuningdek, trankvilizatorlardan va uxlatuvchi dori vositalarining kichik dozalaridan foydalansa ham bo'ladi. Bu dori vositalariga neyrogen ta'sir etuvchi

gipotenziv preparatlarni qo‘shib ishlatilganda, qon bosimi kasalligini davolash jarayoni yanada tez va samarali kechadi.

Neyrotrop ta‘sir etuvchi gipotenziv preparatlarning vakillaridan biri klofelin preparatidir. *Klofelin* 0,00075 tabletka va 0,01 % — 1 ml amp.da chiqariladi. Preparat cho‘zinchoq miyadagi tomirlarni harakatlantiruvchi markazni susaytiradi, kuchli sedativ ta‘sirga ega bo‘lib, qon bosimini tushiradi. Klofelin uyqu jarayonini kuchaytiradi, ko‘zning ichki bosimini tushiradi. Klofelin qo‘llanganda organizmda natriy va u bilan suyuqlik ushlanib qolishi, holsizlik, uyquchanlik ba‘zan ortostatik kollaps qayd etiladi.

*Metildofa* 0,25 tabletka holida chiqariladi va u klofelin kabi markaziy asab sistemasi vazomotor markazlarini tinchlantiradi, renin va angiotenzin hosil bo‘lishini kamaytiradi, yurakning kislorodga bo‘lgan talabini oshiradi. Metildofani jigar va buyrak kasalliklarida berish tavsiya etilmaydi.

*Kapoten* (kaptopril) preparati 0,025 tabletka holida chiqariladi. Kapoten yurak yetishmovchiligi bilan kechuvchi qon bosimi kasalligida yaxshi yordam beradi. Preparat diuretik preparatlar bilan birga qo‘llangani ma‘qul. Kapotenni qo‘llanganda, yuzda qizarish, terida qichishish va qorinda og‘riq holati yuzaga chiqishi mumkin.

*Rezerpin* (0,0001 tabl.) va *oktadin* (0,25 tabl.) simpatolitik ta‘sirga ega bo‘lib, simpatik asab tolalarining oxiridan asab impulslerini tomir devorining silliq mushaklariga o‘tishini to‘xtatadi. Uning ta‘siri sekin-asta yuzaga chiqadi va uzoq davom etadi. Rezerpinni qon bosimining III bosqichida berib bo‘lmaydi. Preparat gipertoniya kasalligi va qon bosimi bilan kechuvchi psixozlarda ishlatiladi.

Preparat qo‘llanganda dispeptik holatlar, bradikardiya, hansirash, bosh aylanishi, ba‘zan uyqusizlik va depressiya holatlari qayd etilishi mumkin.

*Anaprilin* (0,01 va 0,04 tabl.) qon bosimi bilan birga kechuvchi turli xil aritmiyalarda keng qo‘llaniladi. Uning gipotenziv ta‘siri qon tomirlardagi adrenoretseptorlarni blokadalash hisobiga bo‘ladi.

Anaprilin bradikardiya, bo‘shashishlik, bronxospazm, ko‘ngil aynishi va uyquning buzilishi kabi nojo‘ya ta‘sirlarni yuzaga chiqaradi.

*Benzogeksoniy* (0,1 tabl. va 2,5 % — 1 ml amp.) periferiyadagi tomirlarning spazmidagi, qon bosimi kasalligi va gipertonik krizda ishlatiladi. Shuningdek, preparat bronxial astma, meʼda va oʻn ikki barmoq ichak kasalliklarida qoʻl keladi.

Preparat qoʻllanganda, ortostatik kollaps, ogʻiz qurishi, peshob qopining atoniyasi, bosh aylanishi, taxikardiya va boshqa nojoʻya taʼsirlarni keltirishi mumkin.

Tomir mushaklarini boʻshashtiruvchi spazmolitik preparatlarga:

- papaverin 0,01 va 0,04 tabl., 2 % — 2 ml amp.;
- dibazol 0,004 va 0,02 tabl., 1 % — 1 ml amp.;
- magniy sulfat 25 % — 5 ml va — 20 ml amp. va boshqa preparatlarni kiritish mumkin.

Bu preparatlar qon tomirlar silliq mushaklarining tonusi oshganda, ularni pasaytirish va qon bosimini tushirish uchun qoʻllaniladi. Ular qorin boʻshligʻidagi organlarning spazmi bilan kechuvchi ogʻriqlarda ham qoʻllaniladi. Shuningdek, bronxial astmada, bosh miya tomirlari va periferik tomirlar spazmidagi keng qoʻllaniladi. Gipertonik krizda ushbu preparatlarning aralashmasi parenteral yoʻl bilan yuboriladi.

*Gipertonik kriz* qon bosimining baland koʻtarilishi, miyada qon aylanishi buzilishi bilan kechadi. Oldi olinmasa, miyaga qon quyilishi (insult) kuzatiladi. Insult esa, ogʻir holatlarga olib kelishi mumkin.

Tuz-suv almashinuviga taʼsir qiladigan gipotenziv taʼsirni yuzaga chiqaradigan preparatlarga quyidagi diuretik preparatlar kiradi:

- dixlotiazid 0,025—0,1 tabl.;
- furosemid 0,04 tabl., 1 % — 2 ml amp.;
- spironolakton 0,025 tabl.;
- etakrin kislota 0,05 tabl.;
- mannit 15 % — 30 ml, 200 ml va 400 ml fl.;
- mochevina 30, 40, 60 va 90 g fl.;
- triamteren 0,05 kapsula.

Maʼlumki, gipertoniya kasalligida hujayralarda natriy ionlari hajmi oshib ketadi, shuning uchun bunday bemorlarni davolashda diuretik moddalar qoʻllaniladi. Bu moddalar natriy xlor ionlari, suyuqlikning qayta soʻrilishiga toʻsqinlik qiladi, ularni organizmdan chiqaradi va qon bosimini pasaytiradi.

Diuretiklar ta'siri qon bosimini biroz tushirish bilan birga gipertoniya qarshi boshqa preparatlarning gipotenziv xususiyatini oshirib beradi. Xulosa qilib aytganda, gipotenziv moddalar gipertoniya kasalligi sababiga, bosqichiga, dori moddalarining ta'sir mexanizmiga qarab qo'llanadi. Ko'pincha bir necha moddalar birga qo'llanadi. Chunki ular bir-birining ta'sirini oshirishi mumkin.

Magniy sulfatni venaga juda ehtiyotlik bilan yuborish kerak, chunki tez yuborilsa narkotik ta'siri yuzaga chiqishi va nafas faoliyatini susaytirishi kuzatiladi.

### **8.7. Diuretik vositalar**

Peshob haydovchi preparatlar organizmdagi ortiqcha suv va turli xil ishqorlarni yo'qotish uchun beriladi. Shuningdek, peshob haydovchi preparatlar qon bosimini tushirish uchun kimyoviy moddalar bilan zaharlanganda ularning organizmdan chiqib ketishini tezlatish uchun beriladi. Peshob ajralishini kuchaytirish uni haydovchi preparatlarning peshob ajratishi ta'sirida yuzaga chiqadi. Peshob hosil bo'lishi esa, buyrakdagi uch jarayonga bog'liq:

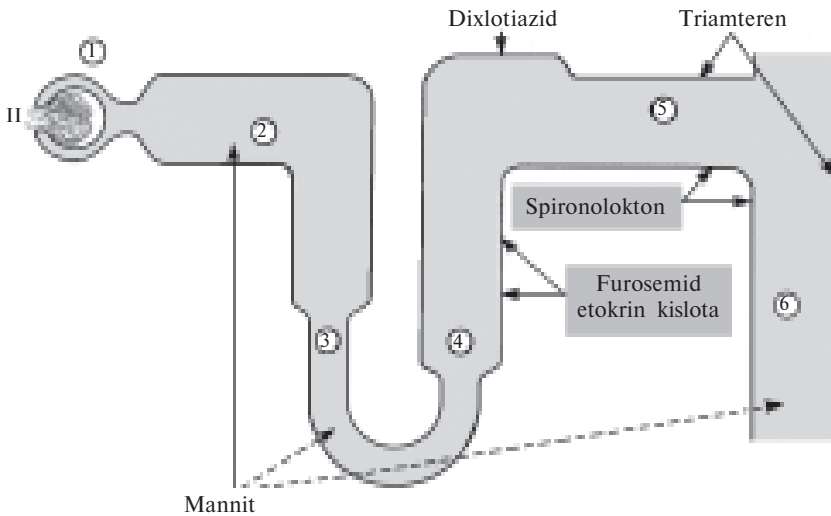
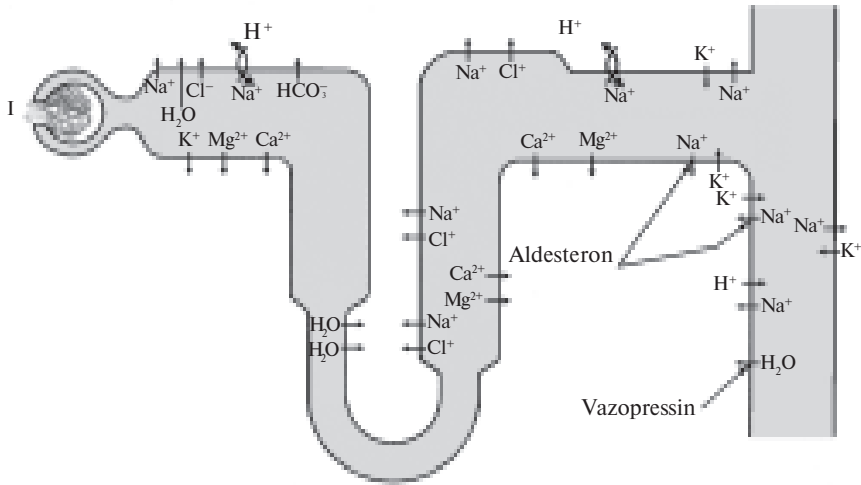
1. Filtratsiya;
2. Reabsorbsiya;
3. Sekretsia jarayoniga.

Filtratsiya buyrak jomchalaridagi kapillarlarining gidrostatik bosimiga va ishlab turgan jomchalarning soniga bog'liq. Reabsorbsiya esa, jomchalardan ajralib chiqqan birlamchi peshobdagi elektrolitlar va boshqa komponentlarning (oqsillar, ular bilan bog'langan va katta molekular massaga ega bo'lgan moddalardan boshqa) qayta so'rilish jarayoniga bog'liq. Shu jarayonlar filtratsiyalangan birlamchi peshob 99 % ning qayta so'rilishi — reabsorbsiyalanishini yuzaga chiqaradi.

Peshob haydovchi diuretik preparatlar yuqorida bayon etilgan omillarning ayrimlariga ta'sir qilib, peshob ajralishini yuzaga chiqaradi. Bu preparatlar ta'sir mexanizmi bo'yicha bir necha guruhlarga bo'linadi:

I. Buyrak nefron kanalchalarining epiteliysiga to'g'ridan to'g'ri ta'sir etuvchi preparatlar. Bu guruh preparatlariga:

- sulfanilamid guruhini tutuvchi preparatlar (dixlotiazid 0,025 tabl., furosemid yoki laziks — 0,04 tabl., 1 % — 2 ml amp.);



18-rasm. Peshob hosil bo'lish jarayoni va diuretik moddalarning ta'sir yo'nalishi:

1 — qon tomirlaridan iborat buyrak jomchasi; 2 — nefron kanalchasinging praktikal qismi; 3 — genli qovuzlog'ining tushuvchi qismi; 4 — genli qovuzlog'ining chiquvchi qismi; 5 — nefron kanalchasinging distal qismi; 6 — yig'uvchi nay.

- etakrin kislota 0,05 tabl. — 0,05 amp.;
- ksantinol (eufillin) 2,4 % — 10 ml amp.;
- triamteren 0,05 kaps. preparatlari kiradi.

II. Aldesteron antagonistlari (spironolokton — 0,025 tabl.).

III. Osmotik diuretiklar (mannit — 30,0 kukun, mochevina 30,0 — 60,0 — 90,0 fl.).

Buyrak nefron kanalchalarining epiteliysiga ta'sir etuvchi preparatlar  $\text{Na}^+$  va  $\text{Cl}^-$  ionlari reabsorbsiyasining pasayishi hisobiga kuchli peshob haydovchi ta'sir ko'rsatadi, qon bosimini tushiradi. Bu guruh preparatlari OISdan yaxshi so'riladi, diuretik ta'siri nisbatan tez yuzaga chiqadi va uzoq ta'sir (4—8 soatdan 10—12 soatgacha) ko'rsatadi. Katta dozalarda ko'ngil aynish, qayt qilish, bosh aylanish kabi nojo'ya ta'sirlar qayd etilishi mumkin.

Aldesteron antagonistlarining diuretik ta'siri sekin-asta yuzaga chiqadi. Shuning uchun bu preparatlar boshqa diuretik preparatlar bilan birga qo'llaniladi. Bu preparatlar qo'llanganda ham bosh aylanishi, uyquchanlik, allergik toshmalar yuzaga chiqadi.

Osmotik diuretiklar ta'sirida, asosan, suv diurezi kuchayadi. Shuning uchun ham ular o'pka, miya, jigar va buyrak kasalliklari tufayli yuzaga keluvchi shishlarda degidratatsiyalovchi terapiya uchun, dori moddalari bilan zaharlanganda, anuriyaning oldini olishda qo'llaniladi.

Kimyoviy sun'iy preparatlarga nisbatan turli xil allergik reaksiyalarning yuzaga chiqishini inobatga olib, xalq tabobatida keng qo'llaniladigan dorivor o'simliklar va ular asosida tayyorlangan dori vositalari (damlama, qaynatma, quruq va suyuq ekstraktlar va boshq.) hozirgi kunda keng qo'llanilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi Farmakologik qo'mita tomonidan kiyik o'ti, chilonjiyda, bo'yimodaron, jo'xori popugi, Osiyo yalpizi, limon o'ti, yantoq, Zarafshon archa mevasi va boshqa o'simlik preparatlari peshob haydovchi mahalliy dori vositalari sifatida tibbiyot amaliyotiga tatbiq etildi.

---

### **9-bob. HAZM QILISH JARAYONIGA TA'SIR ETADIGAN VOSITALAR**

Hazm organlari iste'mol qilingan ovqatlarni qonga so'rilish darajasigacha parchalab, ularning qonga so'rilishini amalga oshiradi, moddalar almashinuvida ishtirok etadi, suv, tuz, vitamin, dori-darmonlar va ularning unumlarini me'da-ichak devoridan so'rilishiga yordam beradi.

Demak, ovqatlarni maydalash, ularning OISdagi harakati, almashinuvi uchun zarur bo'lgan BAM (biologik aktiv modda)lar va fermentlarni ishlab chiqarish va ularning so'rilishi hazm organlari orqali amalga oshiriladi. Shuningdek, bu organlar keraksiz narsalarni organizmdan chiqarib yuborishda va organizm ichki muhitini turli xil BAMlar bilan mo'tadillashtirishda ishtirok etadi.

Yuqorida bayon etilgan jarayonlar navbatma-navbat shartli va shartsiz reflekslar, neyrohumoral sistemalar, simpatik va parasimpatik asab sistemasi va markaziy asab sistemasi orqali amalga oshiriladi. Shuning uchun ham bu sistemaga ta'sir etuvchi dorilar turli xil mexanizmga ega bo'lib, me'da-ichak sistemasi turli kasalliklarini davolash uchun ishlatiladi.

Ular ta'sir etuvchi mexanizmi bo'yicha quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1. Ishtahaga ta'sir qiladigan;
2. Me'da shirasi sekretsiyasi pasayganda qo'llaniladigan;
3. Me'da shirasi sekretsiyasi oshganda qo'llaniladigan;
4. Me'da va o'n ikki barmoq ichak yarasi kasalligida qo'llaniladigan;
5. Me'da osti bezining tashqi sekretor funksiyasi buzilganda qo'llaniladigan;
6. Qustiradigan va qusishga qarshi;
7. O't haydaydigan vositalar;
8. Surgi vositalari.

## 9.1. Ishtahaga ta'sir etadigan vositalar

Ma'lumki, markaziy asab sistemasida ochlik va to'qlik markazlari bo'lib, ular insonning ishtahasini oshirishi yoki uni susaytirishi mumkin. Markaziy asab sistemasidagi ochlik markazi qo'zg'alganda insonning ishtahasi kuchayadi. To'qlik markazi qo'zg'alganda esa, ishtaha susayishi qayd etiladi.

Ishtahaning oshishiga achchiq ta'mga ega ziravor moddalar o'ziga xos ta'sir etadi. Achchiq ta'mga ega moddalar tushgach, ta'm bilish retseptorlarini qitiqlab, reflektor yo'l bilan me'da shirasini ko'paytiradi. Shuningdek, achchiq ta'mga ega ermon damlamasi ham ishtahani ochishi mumkin. Bu moddalar me'daning sekretor faoliyati susaygan, hazm jarayoni buzilgan va turli kasalliklar tufayli tinkasi qurigan bemorlarga beriladi.

Keyingi yillarda rivojlangan davlatlarda tayyor yoki yarim-tayyor sintetik oziq-ovqatlarga ishtiyoq kuchayib bormoqda. Natijada, kaloriyasi kuchli ovqatlarga ko'nikib borish, jismoniy mehnat va harakatchanlik kamayishi, inson tanasi og'irligining nisbatan ortishi qayd etilyapti. Shuning uchun ishtahani susaytiruvchi va to'qlik markazini kuchaytiruvchi dori vositalari ishlab chiqarilayotir. Ishtahani kamaytiruvchi — anoreksigen preparatlar qatoriga fepranon, dezopimon preparatlarini kiritish mumkin. Bu preparatlar ortiqcha semirib ketgan bemorlarni davolash va ularning ishtahasini kamaytirish uchun qo'llaniladi. Ularni qo'llanganda uyqu buzilishi, yurak urishi tezlashishi, qon bosimi ko'tarilishi kuzatilishi mumkin. Shuning uchun bu preparatlarni gipertoniya kasalligida, miya tomirlari va qon tomirlarining yetishmovchiligi, tireotoksikozlarda qo'llash tavsiya etilmaydi.

*Me'da shirasi sekretyasi pasayganda qo'llaniladigan vositalar.* Me'da bezlarining normal faoliyati susayganda, me'da shirasi kamayganda me'da shirasini oshiruvchi dori vositalari qo'llaniladi. Me'da shirasi o'rnida ishlatiluvchi o'rinbosar moddalar va me'da shirasi ajralishini oshiruvchi dori vositalariga quyidagi preparatlar kiradi:

- tabiiy va sun'iy oshqozon shirasi 100—150 ml fl.;
- suyultirilgan xlorid kislotasi 3 % — 200 ml fl.;
- pepsin 0,2—0,5 tabl. va 15 ml fl.;
- asidin pepsin 0,25 tabl.;



- festal drajeda;
- panzinorm forte tabl.

Tabiiy va sun'iy oshqozon shirasi va suyultirilgan xlorid kislota me'da shirasi fermentlarining faoliyatini aktivlashtiradi, me'da osti bezi sekretsiasini kuchaytiradi va jigar o'tining o'n ikki barmoq ichakka tushishini ko'paytiradi.

Asidin-pepsin gipo va anotsid gastritlarda, axiliyada (me'da shirasi ajralmaganda) va OISning dispepsiya holatida yaxshi yordam beradi va qariyalarda ko'p uchraydigan hazm qilish jarayonining buzilishida qo'l keladi.

Festal — panzinorm va mezim preparatlari me'da, me'da osti bezining fermentlari o'rnini bosadi hamda ularning ajralishini reflektor yo'l bilan jadallashtiradi. Bu preparatlarni ovqat vaqtida yoki ovqatdan oldin 1 kunda 2—3 marta qabul qilinadi.

*Me'da shirasi sekretsiasini oshganda qo'llaniladigan vositalar.* OIS kasalliklarining ba'zi turlarida me'da shirasining oshib ketishi va u bilan bog'liq xlorid kislotasining miqdori oshib ketishi qayd etiladi. Bunda me'da shilliq pardasining kuchli yallig'lanishi, me'da pillorus qismining spastik qisqarishi, me'da va o'n ikki barmoq ichakda yaralar hosil bo'lishi qayd etiladi.

Xlorid kislotani va me'da bezlari sekretsiasini kamaytirish uchun qiyidagi antotsid ta'sirga ega va ganglioblokator preparatlari ishlatiladi:

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| • natriy bikarbonat  | 0,3 — 0,5 tabl.;                |
| • magniy oksid       | 0,5 tabl.;                      |
| • aluminiy gidroksid | 0,5 tabl.;                      |
| • kalsiy karbonat    | 0,25—1 kukun;                   |
| • pirilen            | 0,005 tabl. va 2 % — 2 ml amp.; |
| • benzogeksoniy      | 0,1 tabl. va 2,5 % — 2 ml amp.  |

Antotsid preparatlarning ta'siri o'tkinchi bo'lib, u uzoqqa cho'zilmaydi. Ular me'da bezlarining aktivligini pasaytiradi, xlorid kislotani neytrallaydi, lekin natriy bikarbonat qo'llangan-da ikkilamchi karbonat angidrid ( $\text{CO}_2$ ) hosil bo'lib, xlorid kislota ajralib chiqishini yana kuchaytiradi. Shuning uchun ushbu preparatni ganglioblokatorlar yoki atropin va uning unumlari (atropin va belladonna ekstrakti) bilan qo'llansa, yaxshi natija beradi.

Magniy oksid va aluminiy gidroksid hamda kalsiy karbonat preparatlari natriy gidrokarbonatdan farqli o'laroq, me'da shirasidagi xlorid kislotani neytrallaydi. Bunda ikkilamchi karbonat anhidridning hosil bo'lishi qayd etilmaydi. Bu preparatlar giperoksid gastritlarda, kislotalar bilan zaharlanganda yaxshi yordam beradi.

Keyingi yillarda giperoksid gastritlarda xlorid kislotani neytrallash uchun aluminiy gidroksidiga magniy oksidini qo'shib «Almagel», «Almagel — M» preparatlari keng miqyosda qo'llanilmoqda. Bu preparatlarning antotsid, adsorbent, safro haydash xususiyatlari bo'lib, ular o'rab oluvchi, adsorbsiyalovchi va safro haydovchi ta'sirlarni bir yo'la yuzaga chiqaradi.

## **9.2. Me'da va o'n ikki barmoq ichak yarasi kasalligida qo'llaniladigan preparatlar**

Surunkali gastrit, ayniqsa, giperoksidli gastritlar o'z vaqtida samarali davolanmasa, ular me'da yarasi va o'n ikki barmoq ichak yarasi kasalliklariga o'tib ketadi. Bu o'ta og'ir kasallik bo'lib, respublika aholisining 5—12 % da qayd etiladi. Me'da va o'n ikki barmoq ichak yarasi kasalliklarini davolashda:

- pirenzepin 0,025—0,05 tabl.;
- ranitidin 0,15—0,3 tabl. va 1 % — 5 ml amp.;
- simetidin 0,2 tabl. va 10 % — 2 ml amp.;
- omeprazol 0,01, 0,02 va 0,04 tabl., 0,01 va 0,02 kapsula preparatlari ishlatiladi.

Simetidin va ranitidin oshqozondagi  $H_2$  retseptorlarini falajlab, me'da bezlari sekretsiasini kamaytiradi. Pirenzepin esa, me'da bezlarining xolinoretseptorlarini tanlab falajlab, gipersekretsiya holatining oldini oladi va kasallik bilan bog'liq og'riqlarni imkon darajasida yengillashtiradi. Ammo kasal va u bilan bog'liq simptomlar to'liq bartaraf etilmaydi. Chunki keyingi yillarda me'da yaralarining hosil bo'lishida me'da shiralarning gipersekretsiyasi bilan birga *xilibaktor pilori* mikroorganizmi katta rol o'ynashi aniqlandi. Shuning uchun keyingi yillarda me'da yaralarini davolovchi yangi preparat omepirazol katta muvaffaqiyat bilan qo'llanilmoqda. Shu bilan birga me'da yaralariga qarshi ishlatiladigan preparatlarga antibiotik preparat — metronidazol qo'shib berila boshlandi. Umuman me'da va o'n ikki barmoq ichak yaralarini davolash

o'ta mushkul masala bo'lib, bu haqda angliyalik shifokor Vilyams fikriga qo'shilsa bo'ladi. Uning fikricha, me'da yaralarini davolashda terapevtlar o'jiz, jarrohlar xavfli, Alloh esa, mehribondir.

Simetidin uzoq muddat davomida qo'llanganda, androgen ta'sirni yuzaga chiqarishi mumkin. Shuning uchun uni qo'llaganda gormonal o'zgarishlar ro'y berishi mumkin.

*Me'da osti bezining tashqi sekretor funksiyasi buzilganda qo'llaniladigan vositalar.* Me'da osti bezining tashqi sekretor funksiyasi buzilganda OISda hazm qilish jarayoni buziladi. Shuning uchun bunday hollarda uning o'rnini bosuvchi preparatlar bilan davolash kerak bo'ladi. Bunday preparatlarga:

- pankreatin (mezim) 0,5 tabl.;
- kantrikal 100 000 TB amp.;
- trasilol 5 ml amp. 25 000 TB preparatlari kiradi.

Bu preparatlar surunkali pankreatitda, gastrit va entrokolitlarda o'rinbosar davo sifatida ishlatiladi. Kantrikal ba'zi rivojlangan mamlakatlarda «Trasilol» nomi bilan ampulada 5 ml.dan chiqariladi. Har ikki preparat qo'llanganda organizmda tripsinogenning aktiv tripsinga o'tib ketishi va shu yo'l bilan me'da osti bezi nekrozga uchrashining oldi olinadi.

### **9.3. Qustiradigan va qusishga qarshi moddalar**

Qayt qilish jarayoni bir necha guruh mushaklar ishtirok etadigan murakkab reflektor aktidan iboratdir, chunki bunda me'da, ingichka ichak, diafragma va qorin devorlarining mushaklari ishtirok etadi, qayt qilish markazi qo'zg'alishidan yuzaga chiqadi. Shuningdek, ko'rish, hid bilish va ta'm bilish organlari orqali ko'ngil aynuvchi, jirkanuvchi narsalarni ko'rish, hidini sezish va ta'mini bilish holatlari ham qayt qilish jarayonini yuzaga chiqaradi.

Qayt qilish jarayonini yuzaga chiqaruvchi dorivor moddalar, qayt qilish markazini reflektor yo'l bilan qo'zg'atadi va qayt qilishni yuzaga chiqaradi. Bu moddalar ikki guruhga bo'linadi:

1. To'g'ridan to'g'ri qayt qilish markaziga ta'sir etuvchi preparatlar.

2. Periferik xolinoretseptorlarga ta'sir etib qayt qildiruvchi preparatlar.

Birinchi guruh preparatlariga — apomorfin gidroksid (1 % — 1 ml amp.), yurak glikozidlaridan digitalis va termopsisning katta dozalari, ba'zi antiblastom preparatlar (xloretilamin) va morfin gidroksid preparatlari kiradi. Ikkinchi guruh preparatlariga mis va sulfat preparatlari kiradi. Ular me'daga tushgach, me'da retseptorlariga ta'sir etib, reflektor yo'l bilan qusish markazini qo'zg'atadi.

Bu preparatlar inson o'tkir zaharlanganda, surunkali alkogolizmni davolashda, narkotiklar bilan zaharlanganda qo'llaniladi. Apomorfin gidroksidni me'da yaralarida, me'daning kislota va ishqorlar bilan kuyishida, o'pkadan qon ketishida berib bo'lmaydi.

Qayt qilishga qarshi vositalarga quyidagi preparatlar kiradi:

- «Aeron» tabletkasi — skopolamin 0,0001 + giossiamin 0,0004;
- etaperazin 0,004; 0,006 va 0,01 tabl.;
- skopolamin gidrobromid 0,0005 kukun;
- gallopiridol 0,0015; 0,005 tabl. va 0,2 % — 10 ml fl.;
- serukal — 0,01 tabl. 2 ml amp.

Dengiz va havo kasalliklarida skopolamin va «Aeron» tabletkalari qo'l keladi. Bu preparatlar kema va samolyotga chiqishda tavsiya etiladi. Qayt qilish markazi qo'zg'alganda serukal (metoklopramid) preparatlari qo'llaniladi. Shuningdek, fenatiazin unumlaridan dietilperazin va etaperazin preparatlari hamda buterofenon unumi bo'lgan galoperidol preparati ham qayt qilish markazi ishini susaytiradi va qayt qilish jarayonini yo'qotadi.

Bu preparatlar homilador ayollarning toksikozida, nur kasalligi bilan bog'liq qayt qilishda va jarrohlikda keng yuzaga chiquvchi qayt qilishlarda qo'llaniladi.

#### **9.4. O't haydovchi vositalar**

Me'yorda 1 kunda jigardan o'rta hisobda 0,5—0,8 l o't-safro ajralib chiqadi. Jigar kasalliklari va o't yo'llari yetishmovchiligida o't haydovchi dorilar qo'llaniladi. Ular ikki guruhga bo'linadi:

1. O't sekretsiasini kuchaytiruvchi — xolisekretiklar.  
Bularga:

- digidroxol kislota 0,2 tabl.;
- oksifenamid 0,25 tabl.;

- allaxol tabl.;
- xolosas 300 ml fl.;
- xolenzim 0,3 tabl.

Bu preparatlar o't paydo bo'lishi va ajralib chiqishini oshirib, surunkali gepatitda, xoletsistitda, xolangitda, gepato-xoletsistitda va jigarda o't yetarlicha hosil bo'lmaganda ishlatiladi. Natijada, buzilgan hazm qilish jarayoni yaxshilanadi.

2. O't ajralib chiqishini yengillatuvchi xolagolgar:

- papaverin gidroxlorid 0,04 tabl., 2 % — 2 ml amp.;
- magniy sulfat 30,0 kukun, 20—30 % eritma;
- atropin sulfat 0,1 % — 1 ml amp.

Bu preparatlar o't pufagi va o't yo'li tonusini oshiradi, o't pufagi va o't yo'llarida toshlar bo'lganda, ularda yallig'lanish jarayoni qayd etilganda hamda Oddi sfinkteri spazm holatlarida ishlatiladi. Mustaqillikka erishilgach xalq tabobatida ishlatilib kelingan mahalliy dorivor o'simliklardan ishlab chiqarilgan preparatlar va o'simlik damlama va qaynatmalari tibbiyot amaliyotiga o't hosil qiluvchi va haydovchi mahalliy preparatlar sifatida tatbiq qilindi. Ular qatoriga Samarqand bo'znochi, jo'xori popugi, Osiyo yalpizi, bo'yimodaron, protopin, «BO'XY» preparati, limono't va ular asosida ishlab chiqilgan yig'ma («Stiflos» va «Meliflos»)larni kiritish mumkin. Bir necha o'simliklar sharbatidan iborat «LIF—52» va o'simliklarning bioflavonoidlaridan iborat silibor preparatlari moddalar almashinuvi va jigarning regenerativ jarayonlari, jigar fermentlari faolligini oshiradi. Bu preparatlarni uzoq muddat mobaynida qo'llanilganda, allergik reaksiyalar, xolestaz holati va qon ivish jarayoni kuchayishi mumkin.

## 9.5. Surgi vositalari

Ichak qisqarishiga tanlab ta'sir etuvchi preparatlarga *surgi dorilar* deyiladi. Ichak qisqarishi va uning tonusi ko'proq adashgan asab (*n. vagus*)ga bog'liq. Ichak harakatining sustligi va uning tonusi pasayishida parasimpatik inervatsiyasini qo'zg'atuvchi dori vositalari ishlatiladi. Bularga M xolinomimetiklar (karboxolin, pilokarpin, aseklidin) va antixolinoesteraza (prozerin, galantamin, fiziostigmin va boshq.) preparatlari kiradi.

Ichak qisqarishiga tanlab ta'sir etuvchi dori vositalari ta'sir mexanizmgiga qarab uch guruhga bo'linadi:

1. Ichaklar shilliq qavati intraretseptorlarini kimyoviy qitiqlovchi vositalar:

- kastor moyi 1,0 kap., 30—50 ml fl.;
- rovoch ildizi damlamasi;
- krushina po'stlog'i ekstrakti 1:30, 25 ml fl.;
- sano bargi damlamasi 1:10—1:20, senodeksin 0,5 tabl.;
- fenolftalein 0,01 tabl.;
- izofenin 0,05 tabl.;
- itjumrut qaynatmasi — damlamasi 1:10.

Bu o'simliklar va ular asosida ishlab chiqilgan preparatlarning ta'sir etuvchi moddasi emodindir. Rovochoch ildizi va tog' jumrutida antroglukozidlar bo'ladi. Bu preparatlar surunkali qabziyatda surgidori sifatida ishlatiladi. Shuningdek, bu preparatlar noto'g'ri ovqatlanishdan vujudga keladigan surunkali qabziyatlarda, ichak atoniyasida va uning spazmidakeng miqyosda ishlatiladi. Izofenin va fenolftalein surunkali atonik qabziyatlarda qo'llaniladi. Ularni uzoq muddat qo'llash tavsiya etilmaydi, chunki bu preparatlar organizmda, xususan, buyrakda to'planadi. Kastor moyidan o'n ikki barmoq ichakda lipaza fermenti ta'sirida ritsinol kislota hosil bo'ladi, ichak muhitida sovungaya aylanadi va ichak retseptorlarini qitiqlaydi. Natijada, ichak qisqarishi yuzaga chiqadi. Preparatlarning ta'siri 5—6 soatdan so'ng boshlanadi. Kastor moyi surunkali qabziyatda tavsiya etilmaydi. Uni o'tkir qabziyatlarda beriladi, lekin homilador ayollarga tavsiya etilmaydi, chunki undan ajralib chiqqan ritsinol kislota bachadon mushaklari qisqarishini kuchaytirib yuboradi.

2. Najasni yumshatuvchi vositalar. Bularga tuzli surgidorilari kiradi:

- magniy sulfat 15—30 kukun;
- natriy sulfat 10—20 kukun;
- glauber tuzi, Karlovar tuzi;
- dengiz karami;
- sorbit va boshqalar.

Bu preparatlar ichak bo'ylab sekretor va motor jarayonini oshiradi. Ular ichakdan yomon so'riladi, natijada, ichakda tuz-

larning konsentratsiyasi oshib ketadi va osmotik bosim koʻtariladi. Bosimning oshishi ichakda suv yigʻilishiga olib keladi, ichakdagi najas suyuqlashadi, uning hajmi oshadi va ichak shilliq pardalari sezuvchi retseptorlarini qitiqlab, ichak peristaltikasini oshiradi.

3. Najasning ichak boʻylab harakatlanishini tezlashtiruvchi surgi dori vositalari. Ularga prozerin, vazelin yogʻi va tuzli surgi dorilar kiradi. Bu moddalar surgi dori vositasi sifatida ichakdagi moddalar va najasni yumshatib, ularning harakatini tezlashtiradi. Dengiz karami esa, ichak ichidagi moddalarni boʻktirib, hajmini oshiradi va ichak retseptorlarini qitiqlab, ichak peristaltikasini oshiradi. Umuman, surgi vositalari qoʻllanganda, ular navbatma-navbat almashtirilib turilgani maʼqul, chunki bu moddalarni uzoq qoʻllanganda, preparatlarga oʻrganib qolish bois, ularning taʼsiri susayib ketishi mumkin.

Yuqoridagilarni inobatga olib, oʻsimliklar yigʻmasi asosida koʻplab surgi dori preparatlari ishlab chiqilgan. Masalan, regulaks (kafiol) va gutalaks preparatlarini keltirish mumkin.

---

## 10-bob. MIOMETRIY QISQARUVCHANLIGIGA TA'SIR ETUVCHI MODDALAR

Bachadon — kichik chanoq bo'shlig'ida joylashgan organ. Bachadon muskul to'qimasi miometriy deb ataladi. Miometriyga ta'sir etuvchi moddalar ikki turga bo'linadi.

I. *Bachadon mushaklarini qisqartiruvchi moddalar.* Bu moddalar qo'llanilishiga qarab ikkiga bo'linadi:

1. Bachadon mushaklarining ritmik qisqarishini oshiruvchi moddalar (oksitotsin, pituitrin, prostoglandinlar).

2. Bachadon muskullarining tonik qisqarishini oshiruvchi moddalar (ergometrin malleat, ergotamin, gidrotartrat, ergotal).

Miometriyning qisqarishi bo'shshishi bilan almashib turishiga ritmik qisqarish deyiladi. Tonik qisqarishda bachadon muskullari birdan qisqaradi, bo'shshmaydi.

*Bachadonning ritmik faoliyatini stimullaydigan moddalar.* Bu moddalar bachadon qisqarishlarini kuchaytiradi va tezlashtiradi. Shunga ko'ra, tug'uruqning o'tishini yengillashtiradi. Shu guruhga kiradigan moddalar, asosan, tug'uruq faoliyati susayib qolganida ishlatiladi, ya'ni ulardan tug'uruqni tezlashtiradigan moddalar sifatida foydalaniladi.

Bachadon silliq muskullari qisqarishlarini dori bilan kuchaytirishga ehtiyoj tug'ilishi shunga bog'liqliki, tug'uruqning cho'zilib ketishi ona bilan bolaga xavf soladi. Ayol kishi uzoq va behuda kuchanaveradigan bo'lsa, holdan ketib, darmoni qurib boradi. Bolaning qon bilan ta'minlanishi izdan chiqib, kislorodga yolchimay qolishi tufayli nobud bo'lish xavfi tug'iladi.

Shu munosabat bilan uzoq cho'zilib ketgan tug'uruqlarda uni tezlashtiradigan moddalar bo'lib-bo'lib beriladigan dozalarda buyuriladi. Ba'zi hollarda ular faol tug'uruq faoliyati bo'lmasa, tug'uruqni jonlantirish maqsadida ham ishlatiladi. Homiladorlik



muddati o'tib ketgan ayollarda, shuningdek, alohida sabablar bo'lganda (og'ir homiladorlik toksikozlari, gipertoniya, nefropatiyada) shunday qilinadi. Talaygina farmakologik moddalar bachadonning qisqarish faoliyatini qo'zg'ata oladi, biroq tug'uruqni stimullash uchun asosiy moddalar o'rnida ko'pincha oksitotsin, pituitrin, paxikarpindan foydalaniladi.

Oksitotsin — gipofiz orqa bo'lagining gormonidir. Hozir u sintetik yo'l bilan olinadi. Oksitotsin tug'uruq vaqtida ko'plab gipofiz ishlab chiqadi, u bachadonni rag'batlaydigan tabiiy modda bo'lib, tug'uruqning normal holda o'tishiga yordam beradi. Oksitotsin pituitrin preparatining ta'sir qiladigan asosiy moddalaridan biridir, pituitrin preparati so'yilgan qoramol gipofizining orqa bo'lagidan suv bilan ajratib olinadigan ekstraktdir. Shu ekstraktda, oksitotsindan tashqari, vazopressin gormoni ham bo'ladi, pituitrinning ba'zi nojo'ya ta'sirlari (qon bosimining ko'tarilishi, peshob ajralishining tormozlanishi, toj tomirlarning torayishi) unga bog'liq. Shu sababdan, pituitrinni gipertoniya kasalligi, nefropatiyalar bilan og'rigan homiladorlarga berib bo'lmaydi va h.k. Shu jihatga ko'ra, oksitotsin tug'uruqni rag'batlaydigan modda sifatida pituitrindan ancha afzaldir.

*Oksitotsin (Oxytocinum)* 1 ml.dan ampulalarda chiqariladi, (1 ml 5 TB). Preparatni ishlatishning eng yaxshi usuli 5 % li 500 ml glukoza eritmasiga 5 TB gormon hisobidan tomchi usuli bilan venaga yuborishdir.

Preparat daqiqasiga 8—10 tomchi tezlik bilan venaga yuboriladi. Preparat yuborila boshlanganidan keyin 1 daqiqa o'tgach, dard tuta boshlaydi. 1—2 ml.dan kuniga 1—2 marta teri ostiga yoki muskullar orasiga yuborish uchun buyurish ham mumkin.

*Pituitrin (Pituitrinum)* 1 ml.dan ampulalarda chiqariladi (dengiz cho'chqachasi bachadoni shoxi ustidagi tajribalarda biologik yo'l bilan standartlangan). 2—5 TB dan 15—30 daqiqa oralatib, teri ostiga va muskullar orasiga qayta-qayta yuborish uchun buyuriladi (hammasi bo'lib 2—4 inyeksiya). Eng katta dozalari 10 TB.

Odatda, bachadon homiladorlikning eng so'nggi davrida va tug'uruq vaqtida bachadonga ta'sir qiladigan moddalarga juda sezgir bo'ladi. Homiladorlikning birinchi yarmida bachadon o'sha moddalarga sust reaksiya ko'rsatadi, shunga ko'ra, bacha-

donga ta'sir qiladigan moddalar zaharli dozalarda ishlatilgan taqdirdagina tegishli effekt kelib chiqadi. Shuning uchun homiladorlikni uzish maqsadida bu moddalardan foydalanish naf bermay, og'ir asoratlarga (hatto o'limga ham) olib borishi mumkin.

II. *Bachadon mushaklari tonik qisqarishini oshiruvchi moddalar.* Bu guruhga kiradigan moddalar bachadonning kuch bilan uzoq qisqarishiga sabab bo'ladi, uning shu tariqa qisqarib turgan paytida ritmik faoliyati bilinmay qoladi. Qisqaradigan muskullar qon tomirlarini bosadi, qon ketayotgan bo'lsa, to'xtab qoladi. Bunday ta'sir ko'rsatadigan moddalar shuning uchun ham bachadon atoniyasiga aloqador bo'lgan qon ketish hollariga qarshi kurash uchun ishlatiladi. Mana shu maqsadda, odatda, qorakosov preparatlari, ko'pincha, qon ivuvchanligini oshiradigan moddalar bilan birga qo'shib buyuriladi.

*Qorakosov ekstrakti (Extr. Secalls cornutt)* 0,05—0,1 tabletka, *ergotal (Ergotalum)* 0,05 % — 1 ml ampulalarda chiqariladi.

*Ergometrin maleat (Ergometrini Maleas).* Qorakosovning boshqa alkaloidlariga qaraganda bachadonga kuchliroq va tezroq ta'sir ko'rsatadi, 0,0002 dan tabletkalar holida va 0,02 % li eritmasi 1 ml.dan ampulalarda chiqariladi. 0,0002 dan kuniga 2—3 mahal ichish uchun hamda 0,02 % li eritmasi 1 ml.dan parenteral yo'l bilan (teri ostiga, mushaklar orasiga, venaga) yuborish uchun buyuriladi.

Bu preparatlar dozasi oshirib yuborilganda birdan zaharlantirish hodisasi ro'y beradi. Bu hodisa sezuvchanlikning buzilishi (tilda og'riq turishi, badanda «chumoli o'rmalab ketayotgandek» sezgi sezilishi, badan qichishishi, quloq shang'illashi va boshq.), muskullarning tortishib, ulardan ayrimlarining kontrakturaga uchrashi, umuman besaranjomlanish, koordinatsiyaning izdan chiqishi, talvasaga tushish bilan ta'riflanadi. Nafas yoki yurakning falajlanib qolishi tufayli odam o'ladi. Qorakosovdan zaharlanishga davo qilish uchun maxsus moddalar umumiy qoidalarga muvofiq qo'llaniladi.

---

## 11-bob. QON SISTEMASIGA TA'SIR ETADIGAN MODDALAR

### 11.1. Eritropoezga ta'sir etuvchi vositalar

Bu moddalar quyidagi guruhlarga bo'linadi:

#### *I. Eritropoezga ta'sir etuvchi moddalar.*

a) temir yetishmovchiligidagi (gipoxrom) anemiyada ishlatiladigan moddalar: ferrilaktas 1,0 kap., ferkofen 5 ml amp., koamid 1% — 1 ml amp., epoktin alfa 1 ml fl. (2000, 4000, 10 000) temir sulfid, ferrum Lek., kobalt preparati, koamid;

b) B<sub>12</sub> vitamini yetishmovchiligidagi (giperxrom) anemiyada ishlatiladigan moddalar: sianokobalamin 0,02 %, 0,05 % ml, folat kislota 0,01 tabl.

#### *II. Leykopoezga ta'sir etuvchi moddalar.*

a) leykopoezni stimullovchi moddalar (natriy nuklinat pentoksil) 0,2 kap. tabl.;

b) leykopoezni tormozlovchi moddalar (o'smalarga qarshi moddalar).

Qon hosil bo'lishi jarayoni juda murakkab bo'lib, qon tana-halari suyak ko'migida uzluksiz ravishda yangilanib turadi, chunki leykotsitlar, trombositlar hayoti bir necha kun, eritrotsitlar hayoti esa, yuz kungacha davom etadi. Qonning yangilanish jarayoni buzilsa, turli qon kasalliklari vujudga keladi. Eritrotsitlar yetishmaganda, sifati o'zgarganda anemiya, ularning miqdori oshib ketganda eritremitiya paydo bo'ladi. Nurlanishda, kimyoviy moddalardan zaharlanganda, ba'zi dori moddalari ko'p iste'mol qilinganda leykotsitlar, trombositlar miqdori kamayib ketadi va leykopeniya, trombositopeniya yuzaga chiqadi.

Leykotsitlar to'xtovsiz yangilanib, miqdori oshib ketganda o'ta xavfli o'smalar qatoriga kiradigan kasalliklar — leykoz, limfogranulematoz yuzaga chiqadi. Qon kasalliklari, ayniqsa, bolalarda ko'p uchraydi, ularni davolash uchun turli dori moddalari qo'llanadi.

Ushbu bobda qon hosil bo'lishini oshiruvchi, rag'batlantiruvchi moddalarga ahamiyat beriladi. Rag'batlantiruvchi moddalar nuklein kislotalar tufayli ta'sir qiladi, ularning hajmini oshirib, qon tanachalari yaratilishini kuchaytiradi, bundan tashqari, umumiy regeneratsiyani ham oshiradi.

Anemiya ichida gipoxrom — temir yetishmovchiligi bilan bog'liq anemiya eng ko'p uchraydi, homilador ayollarda 80 %, 3 yoshgacha bo'lgan bolalarda 85—90 % ni tashkil qiladi. Bu kasallik tarkibida temir moddasi yetarli bo'lmagan oziq-ovqatlar tanovul qilinganda yoki uning so'rilishi kamayganda, oshqozon shirasi kamayganda, ichakda yallig'lanish jarayoni bo'lganda yoki temirga ehtiyoj oshganda (homiladorlikda, o'sayotgan bolalarda) hamda organizm ko'p miqdorda qon yo'qotganda yuzaga keladi. Shuning uchun gipoxrom anemiyani davolashda temir moddalari qo'llanadi.

Ovqat bilan iste'mol qilingan temir moddasi organizmdan yo'qotilgan temir o'rnini to'ldiradi. Temirni ko'proq xotinqizlar hayz ko'rgan vaqtda yo'qotadi, shuning uchun ularda temirga ehtiyoj erkaklarga nisbatan ikki barobar ko'proq bo'ladi.

Homiladorlik, emizikli davrda temir moddasiga bo'lgan ehtiyoj yanada oshib boradi. Emizikli onalarda sut bilan bir oy mobaynida 20—30 mg temir ajraladi. Organizm o'sib borayotgan davrda, og'ir jismoniy mehnat bilan shug'ullanganda, ko'p terlaganda ham temirga bo'lgan ehtiyoj ortadi. Bunday holatlarda temir oziq-ovqat bilan yetarli miqdorda organizmga tushishi kerak, aks holda temir yetishmovchiligi bilan bog'liq anemiya paydo bo'ladi. Shuning uchun gipoxrom anemiya ayollarda, ayniqsa, homilador ayollarda ko'proq uchraydi.

Gipoxrom anemiyani davolash uchun temir saqlovchi dori moddalarining miqdorini asta-sekin oshirib, 1—2 oy ichida organizmga yuboriladi. Davolash natijasini mustahkamlash uchun ikki yilgacha (yiliga ikki marta) temir moddalarni qayta qo'llab turish kerak. Og'iz bo'shlig'iga ta'sir qilmasligi uchun temir moddalarni kapsulalarda chiqariladi, chunki tish og'riganda (kariyesda) temir og'izdagi serovodorod ( $N_2C$ ) bilan bog'lanadi va temir sulfid hosil bo'lib, tishlarni qoraytirib yuborishi mumkin. Bolalar amaliyotida, asosan, temirning ikki valentli moddalari (qaytarilgan temir laktat, temir askorbinat, temir oksid, ferkoven) qo'llanadi, chunki ular bevosita ingichka ichakdan so'rilib, gemopoetik ta'siri tez boshlanadi hamda

me'da-ichak shilliq qavatini kam ta'sirlaydi. Temir moddalari bolalarda ko'p uchraydigan gipotrofiyani davolash uchun ham qo'llanadi.

Temir saqllovchi dori moddalari bilan uzluksiz davolanganda me'da-ichak shilliq qavatini ta'sirlab, uni og'ritishi, ko'ngil aynishi, qayt qilishga olib kelishi mumkin. Shuning uchun temir saqllovchi dori moddalarini ovqatdan 1 soatdan keyin qo'llash kerak. Temir saqllovchi dori moddalari, asosan, ichak orqali organizmdan chiqib ketadi, surunkali qo'llanganda ichak og'riydi, peristaltikasi o'zgaradi, qabziyat paydo bo'ladi, chunki temir ichakdagi serovodorod bilan birikishi tufayli gaz miqdori kamayadi, natijada, ichakning peristaltikasi susayadi.

Gipoxrom anemiyani davolashda koamid ham qo'llanadi. Koamid kobalt nikotinat kislotaning amidi bilan koordinatsion birikmasidir. Kobalt temirning gemoglobin molekulasining ichiga kirishini, shu tufayli temirning eritropoetik faolligini oshiradi. Gipoxrom anemiyalarda B vitaminlar (piridoksin, riboflavin), E vitamini qo'llanadi, ular gem hamda globin hosil bo'lishini oshiradi.

Giperxrom, megaloblastik anemiya organizmda ichki va tashqi omillarning yetishmovchiligidan kelib chiqadi. 1929-yilda Kasl ismli olim qon hosil bo'lishi uchun alohida ozuqa omili — tashqi omil kerakligini, tashqi omil ichki omil bilan birikib, qonga so'rilishini taxmin qildi. Jigardan 1948-yilda B<sub>12</sub> vitamini ajratib olindi va tashqi omilga taqqoslandi. Oshqozon kasalliklarida, ayniqsa, oshqozonning bir qismi rezeksiya qilinganda, B<sub>12</sub> vitamini so'rilishini ta'minlaydigan oqsil — ichki omil kamayadi, tashqi omil bilan ichki omil birlasholmay gemopoetik omil hosil bo'lmaydi, shu tufayli eritrotsitlar yetilmagan holda hosil bo'ladi: eritroblast — megaloblast — megalotsit, ya'ni eritropoez megaloblastik turda o'tadi, giperxrom anemiya kelib chiqadi, uni davolashda birinchi o'rinda B<sub>12</sub> vitamini turadi.

B<sub>12</sub> vitamini kimyoviy tuzilishi ancha murakkab, gemga o'xshab ketadi, uning molekulasida kobalt hamda kobalt bilan bog'langan rux turkumidan iborat, shuning uchun B<sub>12</sub> vitamini sianokobalamin deb ataladi.

B<sub>12</sub> vitamini tabiiy holatda mikroorganizmlardan yo'g'on ichakda hosil bo'ladi. Oshqozon, o'n ikki barmoq ichak devorida

alohida mukopolisaxarid glikoproteid B<sub>12</sub> vitamini bilan bogʻlanib, uning soʻrilishini taʼminlaydi. Qon bilan B<sub>12</sub> vitamini aʼzolarga, toʻqimalarga tarqaladi, eng koʻp miqdorda jigarda toʻplanadi.

*Folat kislotasi* organizmda folein kislotaga aylanadi. Folein kislotasi nuklein kislotalari uchun zarur boʻlgan purin asoslari sintezini taʼminlab beradi. Folat kislotasi yetishmay qolganda makrotsitar anemiya, leykopeniya, spru kasalligi, homilador ayollarda va bolalarda uchraydigan baʼzi turdagi anemiyalar vujudga keladi. Folat kislotasi giperxrom anemiyada sianokobalamin bilan birga ishlatiladi.

*Leykopoezni stimullovchi moddalar.* Leykotsitlar sonining kamayib ketishi, asosan, zaharlar va dori moddalari taʼsirida, ionlashtiruvchi radiatsiya taʼsirida kelib chiqadi. Bunday paytlarda leykopoezni stimullovchi moddalar: natriy nukleinat 1 % — 5 ml amp., 0,1—0,2 tabl., pentoksil 0,2—0,4 tabl. buyuriladi.

## **11.2. Qon ivishiga taʼsir etuvchi moddalar**

Bular katta ikki guruhga boʻlinadi:

1. Qon ivishini kuchaytiruvchi moddalar (gemostatiklar).
2. Qon ivishini susaytiruvchi moddalar (antikoagulantlar, fibrinolitiklar).

Qon suyuq toʻqima boʻlib, plazma shaklli elementlardan tashkil topgan. U tomirlar doirasida uzluksiz harakat qilib organizmda transport va himoya vazifasini bajaradi. Qon tomirda qotib ham qolmaydi va undan oqib chiqib ham ketmaydi. Buning asosiy sababi qon ivishini taʼminlovchi omil (fibrinogen, protrombin, tromboplastin, kalsiy ionlari, trombin va boshq.) hamda qon ivishining oldini oluvchi tizim (antitrombin, geparin) mavjudligidir. Lekin shu ikki tizim orasidagi muvozanat buzilganda, qon tomirlar zararlanganda, qon oqishi sekinlashganda qon ivishining oshishi yoki susayishi kuzatiladi. Qon ivishi susayganda qon ivishini kuchaytiruvchi moddalar, qon ivishi kuchayganda esa, qon ivishini susaytiruvchi moddalar buyuriladi. Qonning ivishi, asosan, jigarda protrombin sinteziga va hosil boʻlgan protrombinning Ca tuzlari ishtirokida trombinga aylanishiga hamda trombin taʼsirida fibrinogenning fibringa aylanishiga bogʻliq.

Gemostatik moddalar uch guruhga bo'linadi:

I. Koagulantlar (vikasol, trombin).

II. Fibrinoliz ingibitorlari (aminokapron kislota).

III. Trombotsitlar agregatsiyasini oshiruvchi moddalar (kalsiy xlorid, kalsiy glukonat, kantrikal).

I. Koagulantlar ta'sir mexanizmiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi:

- bevosita ta'sir etuvchi koagulantlar;
- bilvosita ta'sir etuvchi koagulantlar.

Bevosita ta'sir etuvchi koagulantlarga qon quyulishining tabiiy vositalari — trombin, fibrinogen va gemostatik gubka kiradi. Trombin odam qoni zardobidan olinadi. Ampulalarda 125 TB quruq holda chiqariladi. Ishlatilishidan oldin natriy xlorning izotonik eritmasida eritib, operatsiya vaqtida qonab turgan organga bir necha daqiqaga malhamlar ko'rinishida qo'yiladi, faqat mahalliy tarzda ishlatiladi. Trombin ta'sirida fibrinogen fibringa aylanadi. Trombinni venaga, teri ostiga va muskul orasiga yuborish man etiladi, chunki hayot uchun muhim organlarda infarktlar paydo qiladigan tarqoq tromboz vujudga kelishi mumkin.

Gemostatik qon to'xtatadigan gubka, plazmadan olinadigan preparat tarkibida trombin va qonni ivitadigan boshqa omillar bor. Fibrinogen odam qon plazmasidan olinadi. Organizmda trombin ta'sirida fibringa aylanadi. 250, 500 ml (1—2 g) oqsil holda flakonlarda chiqarilib, vena ichiga tomchilab yuboriladi. Trombin va fibrinogen *in vivo* (organizmda) va *in vitro* (probirkada) ta'sir ko'rsatadi.

Bilvosita ta'sir etuvchi koagulantlarga K vitamini va uning sintetik analogi, vikasol kiradi. Tabiiy holatda organizmda K vitamini jigarda trombin hamda prokonvertin hosil qiluvchi vosita hisoblanadi. Bular faqat *in vivo* ta'sir ko'rsatadi. Vikasol 1 % li eritma holda 1 ml ampulalarda va 0,015 tabletkalar holda chiqariladi.

II. Fibrinoliz ingibitorlari. Ba'zi septik holatlarda, jigar sirrozida, shoklarda, tug'ishda yo'ldosh vaqtidan oldin ko'chganda, nurlanish kasalligida fibrinoliz jarayonining faolligi oshib ketadi. Hosil bo'layotgan fibrin donachalari tez eriydi, qon quyulishi xususiyatini yo'qotib qo'yadi, natijada, ko'p qon ketadi, bu juda xavfli bo'lib, fojia yuz berishi mumkin.

Taxminlarga ko'ra, bunday holatlarda qonda mikroblardan, o'lgan to'qimalardan maxsus moddalar paydo bo'lib, profibrinolizning fibrinolizga o'tish jarayonini faollashtiradi, fibrinolizin esa, fibrin tolalarini eritib yuboradi.

Bunday holatlarda fibrinoliz ingibitorlari aminokapron kislotasi, kontrikal buyuriladi. Bu moddalar profibrinolizning fibrinolizga o'tish jarayonini hamda fibrinolizin faolligini tormozlaydi. Aminokapron kislotasi 5 % li eritma 100 ml dan flakonda va kukun holida chiqariladi. Vena ichiga tomchilab va 2,0—3,0 tabl. ichishga buyuriladi.

Me'da-ichakda yaxshi so'riladi. Kam zaharli preparat, kontrikal 10 000, 30 000, 50 000 TB flakonda chiqariladi, vena ichiga sekin yuboriladi.

III. Trombotsitlar agregatsiyasini oshiradigan moddalarga kalsiy preparatlari, kalsiy xlorid va kalsiy glukonat kiradi. Kalsiy bevosita trombotsitlar agregatsiyasiga, trombin hamda fibrin hosil bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi, trombotsitlar, fibrin tolalari hosil bo'lishini oshiradi. Kalsiy xloridning 10 % li eritmasi 10 ml ampulalarda chiqariladi. Faqat vena ichiga sekin yuboriladi. Agar vena ichiga tez yuborilsa, yurak to'xtab qolishi va qon bosimi keskin tushib ketishi mumkin, muskul ichiga, teri ostiga yuborilsa, nekroz chaqiradi.

Bulardan tashqari, qon ketishini kamaytirish uchun lagoximus, gazanda, suvqalampir o'simliklari damlama va ekstraktlari ham ishlatiladi. Ta'sir mexanizmi aniq bo'lmasa ham, asosan, qon tomiri kapillar devorini mustahkamaydi, ularning o'tkazuvchanligi kamayadi, ba'zilar to'g'ridan to'g'ri qonning quyulish sistemasiga ham ta'sir ko'rsatadi.

*Qon ivishini kuchaytiruvchi moddalarning ishlatilishi.* Jarrohlik operatsiyalari, tug'uruq vaqtida va undan keyin qon ketishiga yo'l qo'ymaslik uchun (vikasol, kalsiy xlorid), operatsiya vaqtida parenximatov organlardan (jigar, buyrak), mayda qon tomirlardan qon ketganda, poliplar, adenoidlar olib tashlanganda (trombin), asosan, jigar kasalligi bilan bog'liq qon ketishlarda, ko'p qon yo'qotilganda, ayniqsa, o'pka, oshqozon osti bezi, qalqonsimon bez operatsiyalarida, gemofiliyada, doyalik amaliyotida yo'ldosh vaqtdan oldin ko'chganda, kesarevo secheniyada (fibrinogen), o'pka, me'da-ichak sistemasi, burun, bachadondan qon ketganda, sitrat qon, plazma



o‘rinbosarlari ko‘p miqdorda quyilganda, nur kasalligida va bilvosita ta‘sir ko‘rsatadigan antikoagulantlar dozasi oshib ketganda ishlatiladi.

Qon ivishini susaytiruvchi moddalar uch guruhga bo‘linadi:

I. Antikoagulantlar.

II. Fibrinolitik moddalar.

III. Trombotsitlar agregatsiyasiga qarshi moddalar.

I. Antikoagulantlar fibrin tromblari hosil bo‘lishiga qarshilik ko‘rsatadigan moddalar hisoblanadi. Ta‘sir mexanizmiga ko‘ra, ular ikki turga bo‘linadi:

- bevosita ta‘sir etuvchi antikoagulantlar;
- bilvosita ta‘sir etuvchi antikoagulantlar.

Bevosita ta‘sir etuvchi antikoagulantlarga geparin, girudin (tibbiy zuluklar), sitrat natriy kiradi.

*Geparin* organizmda semiz hujayralardan hosil bo‘ladi, manfiy zaryadga ega (tarkibida sulfat kislota qoldiqlari bo‘lgani uchun), antikoagulant faoliyati ham manfiy zaryadli bo‘lgani bilan bog‘liq, qondagi musbat zaryadli moddalarni bog‘lab, qonning quyulishiga qarshilik ko‘rsatadi. Geparin ta‘sirida protrombin trombinga aylanmaydi, trombin fibrinogen jarayoni falajlanadi. Fibrinoliz jarayonini oshiradi. Geparin qoramollarning o‘pkasidan olinadi. 5 ml.dan flakonlarda (1 ml.da 5000, 10 000, 20 000 TB) chiqariladi. Vena ichiga yuboriladi. Bunda qon quyulish jarayoni 5 barobar kamayib ketadi. Ta‘siri 3—5 soat davom etadi. Shuning uchun zarur bo‘lsa, geparin har 4—5 soatda yuborib turiladi.

Dori yuborilganda kuzatiladigan nojo‘ya ta‘sirilar: bosh aylanishi, ko‘ngil aynishi, qayt qilish, ich ketish hamda allergik jarayonlar. Geparinning miqdori oshganda qon ketishi, gemmoragik sindrom paydo bo‘ladi. Bunday holatda geparinning alohida qarama-qarshi moddasi — musbat zaryadli protamin sulfat qo‘llaniladi. Protamin sulfat geparinning manfiy zaryadlarini bartaraf qiladi, u bilan bevosita bog‘lanadi, inaksitsivlaydi.

Tibbiyotda tromboembolik holatlarda zuluklardan foydalaniladi. Zulukning so‘lak bezlaridan alohida polipeptid — *girudin* ajralib chiqadi. Ma‘lumotlarga ko‘ra, girudin trombinni falajlab fibrinogenning fibringa aylanishiga to‘sqinlik qiladi.

Girudin ajratib olish ancha qiyin va qimmatga tushadi, shuning uchun zuluklarning o'zi qo'llaniladi. Zuluklar birmuncha qonni so'rib olib, uning quyulishiga qarshi modda — girudinni qonga chiqaradi.

*Sitrat natriy* faqat qonni suyuq holda saqlash (konservatsiya) uchun ishlatiladi. Sitrat natriy qonda dissotsiatsiyalanadi. Kislotaning 2 valentlik anioni paydo bo'lib qondagi kalsiy ionlarini bog'lab, qiyin dissotsiatsiyalanadigan tuzga aylantiradi. Qonda ionlangan kalsiyning hajmi kamayib ketib, protrombinning trombinga o'tish jarayoni to'xtaydi. Shuning uchun katta silindrlarda qon ivimay, suyuq holatda saqlanadi. Agar bemorlarga ko'p miqdorda sitratli qon quyilsa, kalsiyning umumiy miqdori kamayib ketib, talvasa holatlari kelib chiqishi mumkin. Shuning uchun ko'p miqdorda sitratli qon quyilganda venaga kalsiy xlorid yuborib turish kerak.

Bilvosita ta'sir etuvchi antikoagulantlarga neodikumarin, sinkumar, fenilin preparatlari kiradi. Ular faqat organizmda ta'sir ko'rsatadi (*in vivo*). Ular K vitaminiga qarama-qarshi hisoblanadi. K vitamini aktivlovchi oqsil bilan bog'lanib, uning faolligini bartaraf etadi. Natijada, jigarda protrombin, prokonvertin hosil bo'lishini izdan chiqaradi. Lekin jigarining boshqa faoliyatiga ta'sir qilmaydi. Moddalarning ta'siri sekin boshlanib, bir necha kun davom etadi, organizmda to'planib qolishi mumkin. Moddalar tabletkalar holida chiqariladi va ichish uchun buyuriladi. Bilvosita antikoagulantlar miqdori oshganda qon ketishi boshlanadi. Shuning uchun peshob tekshirib turiladi. Ularning miqdori oshishi bilan peshobda eritrotsitlar paydo bo'ladi.

II. Fibrinolitik moddalarga fibrinolizin, streptokinaza, streptodekaza va urokinaza preparatlari kiradi. Bular hosil bo'lgan tromblarni eritish xususiyatiga ega. Ular organizmda yetilmagan fibrinolizinning o'rnini bosadi yoki fibrinoliz sistemasining faolligini oshiradi. Fibrinolizin protiolitik ferment bo'lib, fibrin tolalarini eritib yuboradi. Fibrinolizin 20 000, 30 000 TBda flakonlarda hamda 300 TBdan ampulalarda chiqariladi, vena ichiga tomchilab yuboriladi. Streptolizina, streptodekaza, urokinaza bilvosita fibrinolitik ta'siriga ega: faol fibrinolizinning hosil bo'lishini oshiradi. Yangi hosil bo'lgan tromblarga ta'siri kuchli, profibrinolizin bilan birga tromb ichiga kirib, fibrinoliz

jarayonini jadallashtiradi. Streptokinaza 250 000 TBdan ampulalarda 1 marta qoʻllash uchun chiqariladi, vena ichiga tomchilab yuboriladi.

III. Trombotsitlar agregatsiyasiga qarshi moddalarga asetilsalitsilat kislota, prostatsiklin dipiridamol kiradi. Bular trombotsitlardagi siklooksiginazani bloklab, tromboksanning hosil boʻlishini, trombotsitlar agregatsiyasini kamaytirib, qon bosimini tushiradi. Dipiridamol yoki kurantil toj tomirlarni kengaytiradi, trombotsitlar agregatsiyasini kamaytiradi.

*Qon ivishini susaytiruvchi moddalarning ishlatilishi.* Tromboembolik kasalliklarda: oʻtkir miokard infarktida, tromboflebitlarda, miya tomiri trombozga uchraganda (geparin), donor qonini saqlashda (sitrat natriy), emboliyalar oldini olish va davolash uchun (tromboflebit, stenokardiya, miokard infarkti, revmatizm tufayli yuzaga kelgan yurak kasalliklari, koʻz tomirlari trombozi, qon tomirlarning oʻtkir trombozida tez yordam sifatida — fibrinolizin), oʻpka qon tomirlar trombozida, septik trombozda (streptoliyaza), qon ivishining oldini olish uchun (asetilsalitsilat kislota) ishlatiladi.

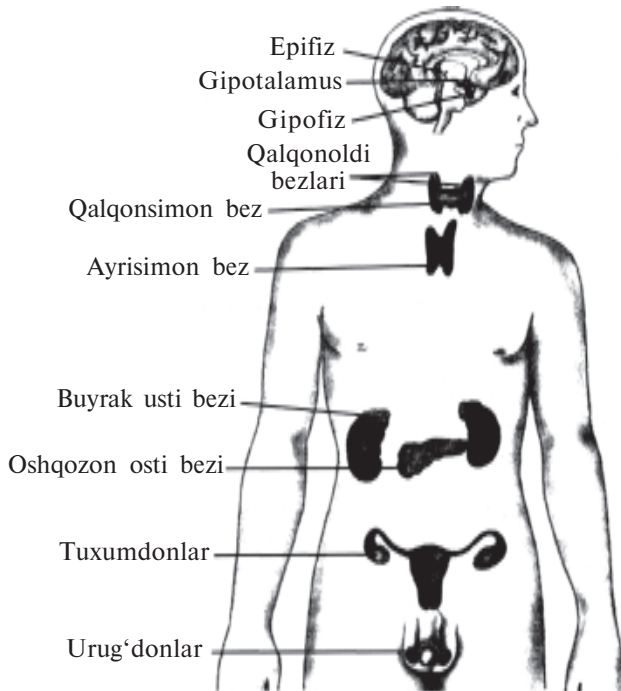
---

**12-bob. TO‘QIMA ALMASHINUVIGA TA‘SIR  
ETADIGAN MODDALAR**

**12.1. Gormon vositalari**

**Gormon preparatlarining sintetik o‘rinbosarlari —  
antagonistlari haqida tushuncha**

*Gormonlar* — biologik jihatdan juda faol moddalar. Ular ichki sekretiya bezlarida ishlanib chiqadi. To‘g‘ridan to‘g‘ri bezni ta‘minlab turadigan tomirlardagi qonga o‘tadi va butun organizmga tarqaladi. Shu bilan birga organizmning turli funksiyalariga, sistemalarining shakllanishiga, o‘sinh va rivoj-



19-rasm. Endokrin bezlarining joylashuvi.

lanishiga juda katta ta'sir ko'rsatadi. Ichki sekretsiya bezlariga gipofiz, qalqonsimon bez, qalqonoldi bezi, ayrisimon bez, oshqozon osti bezi, buyrak usti bezi, tuxumdonlar va urug'donlar kiradi (19-rasm).

Tarkibida gormonlar yoki ularning o'rnini bosuvchi sintetik moddalar bo'lgan preparatlar *gormonal preparatlar* deb ataladi. Bular, asosan, o'rinbosar terapiya tariqasida gormonlar yetishmovchiligida, bevosita aloqasi bo'lmagan juda ko'p kasalliklarda davo vositalari sifatida ishlatiladi. Masalan, qandli diabetda — insulin, tetaniyada — paratireoidin, Adisson kasalligida — kortizon, yallig'lanishga, allergiyaga qarshi glukokortikoidlar buyuriladi.

Gormonlar tabiiy xomashyodan va sintetik yo'l bilan olinadi. Gipofiz oldingi bo'lagi gormon preparatlari:

- kortikotropin (AKTG) 10, 20, 30, 40 TB. fl.;
- somatotropin 2—4 TB. fl.

Kortikotropin yoki AKTG buyrak usti bezlari faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi, ularda kortikosteroidlar, ayniqsa, glukokortikoidlar hosil bo'lishini, ajralishini orttiradi. Kortikotropin glukokortikoidlar bilan uzoq vaqt davolanganda buyrak usti bezi faoliyatini oshirish uchun qo'llaniladi. Kortikoterapin miya shishida, qon aylanish yetishmovchiligida, xoreya, parkinsonizm kasalliklarida qo'llaniladi.

Somatotropin, asosan, o'rinbosar davo sifatida organizmda bu modda yetishmovchiligi tufayli gipofizar pakanalikda qo'llaniladi.

Gipofiz orqa bo'lagi gormon preparatlari:

- oksitotsin 1 ml amp. 5 TB;
- pituitrin 1 ml amp. 5 TB;
- vazopressin 1 ml amp.;
- adiurekrin 1,0—5,0—10,0 tabl.

Vazopressin diurezga qarshi ta'sir etib, buyrak kanalchalarida suv, natriyning qayta so'rilishiga ta'sir ko'rsatadi. Organizmda vazopressin yetishmovchiligidan kelib chiqqan kasallik — qandsiz diabetda qo'llanadi. Qandsiz diabetda bemor tashna bo'lib, suvni ko'p ichadi, tez-tez siyadi (diurez). Vazopressin qo'llanganda, og'iz qurishi, tashnalik, diurez kamayadi, chunki natriy bilan suvning buyrak kanalchalarida qayta so'rilishi

me'yoriga keladi. Vazopressin mayda qon tomirlar, ichak, peshob pufagi peristaltikasini, qon bosimini oshiradi.

Oksitotsin homilador bachadonga tanlab ta'sir qiladi. Bu modda tug'ish jarayoni susayib ketganda hamda bachadonning qisqarishini kuchaytirish uchun gipotonik qon ketishda qo'llaniladi.

Pituitrin gipofizning orqa qismidan olingan vazopressin va oksitoksindan iborat. Bu modda, asosan, akusherlik amaliyotida — tug'ish jarayoni susayib ketganda, homiladorlik muddati o'tib ketganda bachadondan gipotonik qon ketganda qo'llaniladi. Adiurekrin qandsiz diabetda ishlatiladi.

Qalqonsimon bez va antitiriod gormon preparatlari:

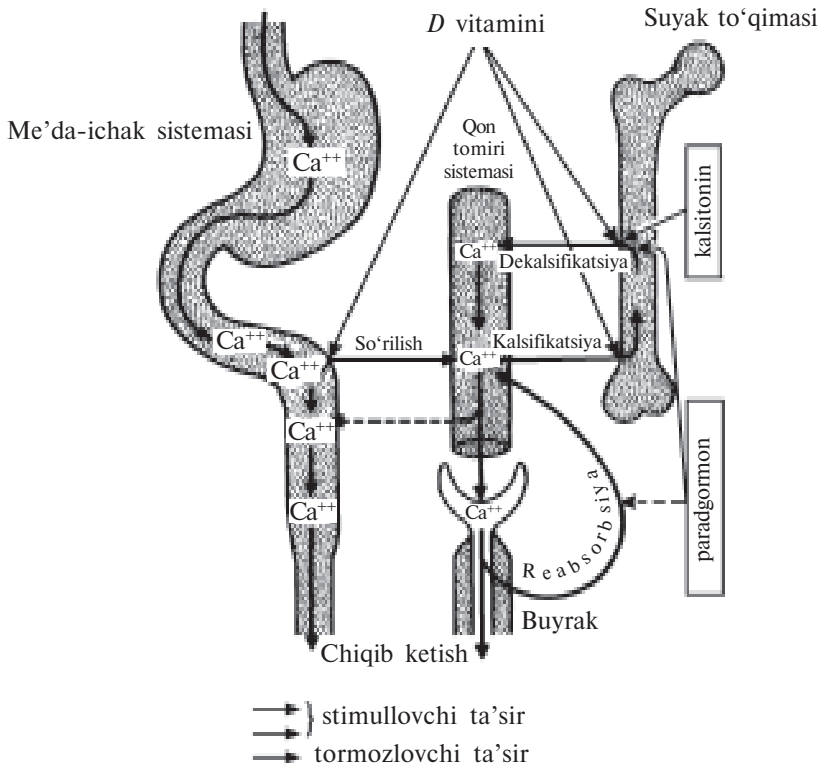
- tireoidin kukun, 0,05 tabl.;
- merkazolil 0,005 tabl.;
- diyodtirozin tabl.;
- triyodtironin 0,00002, 0,00005 tabl.;
- kalsitrin 10—15 TB fl.

Tireoidin qoramollarning qalqonsimon bezidan olinadi, tarkibida tirsid gormonlari bo'ladi. Asosan, gipotirioidizm — kretinizm va miksedemada ishlatiladi. Nojo'ya ta'sirlari: qo'zg'alish, terlash, taxikardiya, tremor.

Triyodtironin va tireoidin o'rinbosar davo uchun bolalar kretinizmida, kattalar miksedemasida qo'llaniladi hamda modda almashinuvi susayganda va semizlikda qo'llaniladi. Nojo'ya ta'sirlari: ko'p terlash, taxikardiya, ozib ketish va tremor.

Qalqonsimon bez funksiyasi oshganda (giperfunksiyasida) toksik buqoq (Bazedov kasalligi) yuzaga keladi. Bu kasallikda merkazolil diyodtirozin buyuriladi. Diyodtirozin gipofizdan tiretrop gormoni hosil bo'lishi va ajralishini kamaytiradi. Merkazolil tiroksinning yodlanishiga to'sqinlik qiladi. Merkazolil ancha faol modda. Nojo'ya ta'sirlari: leykopeniya, granulotsitoz. Merkazolilni homilador va emizikli ayollarga qo'llash man etiladi, chunki bu modda platsenta to'sig'idan oson o'tadi. Ona suti orqali bola rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Keyinchalik bolada kretinizm paydo bo'lishi mumkin.

Bu preparatlar moddalar almashinuvini, kislorodning to'qimalarda o'zlashtirilishini, oqsillar, yog'lar, uglevodlar almashinuvini yaxshilaydi.



20-rasm. Kalsiy almashinuviga ta'sir etuvchi moddalar yo'nalishi.

**Kalsitonin.** Bu modda qalqonsimon bezning alohida hujayralarida hosil bo'ladi. Kalsitonin organizmda kalsiy almashinuvini boshqarib boradi. Asosan, suyaklar dekalsifikatsiyasiga to'sqinlik qiladi, qonda kalsiy miqdori kamayadi, paradgormonning qarama-qarshi moddasi hisoblanadi. Kalsitonin kalsiyning me'da-ichakdan so'rilishi va buyrakdan chiqib ketishiga ta'sir ko'rsatmaydi. Kalsitonin giperkalsiyemiyada, suyaklardan kalsiy qochganda, *D* gipervitaminoz, osteoporozlarda (glukokortikoidlar uzoq muddat mobaynida qo'llanganda), nefrokalsinoz, giperparatireoidizmida qo'llanadi.

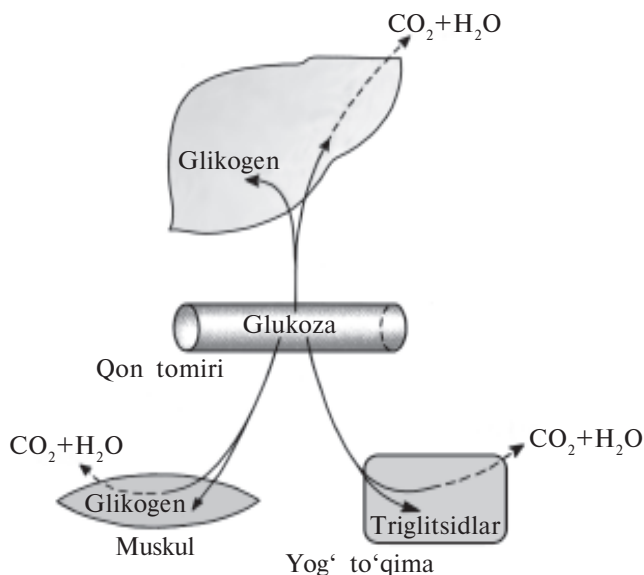
**Qalqonoldi bezi gormon preparati.** Paratireoidin kalsiy va fosfor almashinuviga ta'sir ko'rsatadi. Bu modda qonda kalsiyni ko'paytiradi, uning me'da-ichakdan so'rilishini, buyrak kanalchalaridan qayta so'rilishini oshiradi, suyaklarda kalsiyni kamaytiradi, qalqonoldi bezi gormoni kalsitonga qarshi ta'sir

ko'rsatadi. Paratireoidin qonda fosfor miqdorini kamaytiradi, chunki buyrak kanalchalaridan uning qayta so'rilishi kamayib ketadi. Bu modda o'rinbosar davo uchun gipoparatireozlarda, spazmofiliya, tetaniyaning oldini olish va davolash uchun qo'llanadi. Yaxshi ta'sir qilish uchun paratireoidin kalsiy moddalari — kalsiy xlorid, kalsiy glukonat bilan birga qo'llanadi.

Me'da osti bezining gormon preparatlari:

- insulin 5—10 ml fl. (1 ml 40—80 TB);
- protamin rux insulin 5—10 ml fl. (1 ml 40 TB);
- butamid 0,25 tabl.;
- bukarban 0,25—0,5 tabl.;
- manilil 0,005—0,1 tabl.;
- gli pizid 0,005 tabl.;
- xlorpropamid 0,1—0,25 tabl.

Insulin moddalari o'rinbosar davo uchun organizmda oshqozon osti bezining Langergans orolchalari  $\beta$ -hujayralarida ishlanib chiqadigan insulin gormoni yetishmovchiligi — qandli diabetda qo'llanadi. Insulin uglevod almashinuviga ta'sir ko'rsatadi. Qonda glukozaning hujayralar, to'qimalarga o'tishini, o'zlashtirilishini, glikogenga aylanishini amalga oshiradi. Qonda, peshobda glukozaning tashnalik, diurez kamayadi. Uglevod



21-rasm. Insulin ta'sirida glukozaning muskul va yog' to'qimasiga o'tishi.



moddalar almashinuvini normallashtiradi, shu tufayli, insulin oqsil hamda yog‘ almashinuviga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi: peshobda azot birikmalari, qon va peshobda keton moddalari — aseton, asetosirka, oksimoy kislotalar kamayib boradi. Shu bilan birga bemor ozadi, organizmda yog‘larning parchalanishi, oqsillarning glukozaga aylanishi, ishtaha kamayadi. Insulin qoramol, cho‘chqalarning oshqozon osti bezidan biologik yo‘l bilan olinadi. Organizmga faqat parenteral yo‘l bilan teri ostiga, mushaklar orasiga, venaga yuboriladi. Uning gipoglikemik ta‘siri 20—30 daqiqadan keyin boshlanib, 4—6 soat davom etadi.

Insulin bilan davolanganda, bemor o‘z vaqtida ovqatlanmasa yoki insulin miqdori oshib ketsa, qonda qand miqdori tushishi tufayli gipoglikemik koma ro‘y beradi, bemor hushidan ketib, qon bosimi tushib ketadi. Bunday holatda venaga glukoz, adrenal yuborish, ya‘ni qonda qand miqdorini oshirish kerak.

Qandli diabet og‘ir kasallik, bunday bemorlarda ikki tur koma ro‘y berishi mumkin. Birinchisi, giperglikemik — qand miqdori qonda juda ham oshib ketganda ro‘y beradigan koma, bu holatda oddiy insulinni venaga yuborish kerak. Ikkinchi koma insulin dozasi oshib ketganda kelib chiqadigan yuqorida qayd etilgan gipoglikemik komadir. Qandli diabet ko‘pgina a‘zolarni, ayniqsa, qon tomirlarni shikastlaydi, shuning uchun bemor ko‘zida diabetik retinopatiya, oyoqda obliteratsiyali endoartrit — mudhish qorason kasalligi ro‘y berishi mumkin. Qandli diabetda gipertoniya, miokard infarkti, ateroskleroz, miya tomirlari trombozi ko‘proq uchraydi va og‘irroq o‘tadi.

Qandli diabetni davolashda ichishga buyuriladigan sintetik preparatlar: sulfanilamid unumlari (butamid, xlorpropamid, gli-butsid) hamda biguanid unumlari (bukarban). Butamidning ta‘sir davomiyligi 8—24 soat, xlorpropamid va bukarbanniki 24—60 soat. Ularning gipoglikemik ta‘sir mexanizmi: oshqozon osti bezining  $\beta$ —hujayralarini qo‘zg‘atib, insulin ajralishini oshiradi. Bu moddalar qandli diabetning yengil, o‘rta turlarida, ayrim holatlarda insulin bilan birga yoki almashtirib qo‘llanadi.

Ichishga buyuriladigan antidiabetik moddalarning nojo‘ya ta‘sirlari: dispeptik o‘zgarishlar yuz berishi — bemorning ko‘ngli aynishi, qusishi, ichi ketishi, jigar hamda buyrak faoliyatiga noxush ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

Bolalardagi qandli diabetda, asosan, insulin moddalari qo‘llanadi. Kasallikning boshlang‘ich davrida tez va qisqa ta‘sir etuvchi oddiy insulin qo‘llanadi, chunki bolalarda qandning

qondagi miqdori oʻzgaruvchan hamda ular insulinga sezuvchanroq boʻladi.

*Buyrak usti bezi gormon preparatlari*, glukokortikoidlar:

- gidrokortizon 1 %, 2,5 % malham;
- gidrokortizon asetat 2,5 % — 5 ml susp., 0,5 % koʻz malhami;
- kortizon asetat 2,5 % — 5 ml amp., 0,5 % — 5 g koʻz malhami;
- deksametazon 0,0005 tabl.;
- triamsilnanom 0,004 tabl.;
- oksikort (malham) 5,0 g tubik;
- sinoflan 0,02 % 10,0 —15,0 tubik;
- lokokarten (malham) 5—10 g tubik.

## 12.2. Glukokortikoidlar

Glukokortikoidlar, asosan, uglevodlar almashinuviga taʼsir koʻrsatib, qonda glukoza, aminokislotalar, jigarda, mushaklarda glikogen miqdorini oshiradi. Glukokortikoidlar oqsil hosil boʻlishini kamaytiradi, parchalanishini oshiradi.

Glukokortikoidlar yalligʻlanishga qarshi taʼsir etib, uning hamma bosqichlari (alteratsiya, eksudatsiya, proliferatsiya)ni bartaraf etadi. Kapillarlar devorini, hujayralarni, gematoensefalik toʻsiq oʻtkazuvchanligini kamaytiradi. Oʻtkazuvchanlikning kamayishiga gialuronidaza fermenti faolligining pasayishi va gistaminga qarshi taʼsiri sabab boʻladi. Hujayra membranalarni, lizosomalarni mustahkamlab, ulardan toʻqimalarni jarohatlovchi fermentlar ajralishini kamaytiradi, leykotsitlar, makrofaglarning tomirlardan ajralib chiqishini kamaytiradi.

Glukokortikoidlar yalligʻlanishga qarshi mahalliy qoʻllanilganda ham yaxshi taʼsir etadi, allergiyaga, sensibilizatsiyaga, shokka qarshi taʼsiri bor. Qon tomirlar tonusiga, kapillarlar oʻtkazuvchanligiga taʼsiri tufayli shokka qarshi ham taʼsir etadi. Bulardan tashqari, adrenalin, noradrenalinning (yuqori miqdorda) qon tomirlarga, yurakka boʻladigan jarohatlovchi taʼsirining oldini oladi.

Oʻrinbosar davolashda, ular organizmda yetishmaganda, Addison kasalligida, addisonizm holatlarida glukokortikoidlar mineralokortikoidlar bilan birga ishlatiladi. Glukokortikoidlar 140 dan ortiq kasallikda qoʻllanadi. Bular yalligʻlanishga aloqador yuqumli allergik kasalliklar — revmatizm, qizil volchanka,

dermatit, ekzema, neyrodermatit, allergik, toksikoallergik holatlarda; anafilaktik shok, oʻtkir gemolitik anemiya, aplastik anemiya, bronxial astma, travmatik shokda, ogʻir yuqumli kasalliklarda — peritonit, meningit, qorin tifi, ensefalit, miya, oʻpka shishi, virusli gepatitlarda; leykoz turlarida, limfogranulematoz, metabolik asidozlarda qoʻllanadi.

Glukokortikoidlar bolalarda uchraydigan adrenogenital sindromda qoʻllanadi. Bu kasallik nasldan oʻtadi. Bunda buyrak usti bezi yetishmaganda glukokortikoidlar ajralishi kamayadi. Bunga javoban gipotalamus kortikoliberinning, gipofiz AKTGning hosil boʻlishini orttiradi. Ular esa, buyrak usti bezi poʻstlogʻini qoʻzgʻatib jinsiy, koʻpincha erkaklarda, gormonlar ajralishini koʻpaytiradi. Ana shunday holatlarda bolalar, ayniqsa, qizlar ertaroq jinsiy rivojlana boshlaydi yoki jarayon ularda notoʻgʻri kechadi. Kortikoliberinlar, AKTG, jinsiy gormonlar ajralishini kamaytiradi, natijada bunday holatdagi bolalar normal oʻsib rivojlanadi.

Glukokortikoidlar homila va yangi tugʻilgan chaqaloqlar oʻpkasida surfaktant hosil boʻlishini orttiradi. Shuning uchun chala tugʻilgan bolalarda nafas yetishmovchiligining oldini olish uchun qoʻllanadi. Bu moddalar shifokorning alohida koʻrsatmasi asosida qoʻllaniladi. Yuqorida taʼkidlab oʻtganimizdek, ularni qoʻllayotganda birdaniga toʻxtatib boʻlmaydi, aks holda kasallik zoʻrayib ketishi mumkin. Shuning uchun glukokortikoidlar qoʻllashni asta-sekin toʻxtatish lozim. Glukokortikoidlar qoʻllanganda, jiddiy nojoʻya taʼsirlar, ayniqsa, bolalarda kuzatilishi mumkin. Shuning uchun ular bolalarga nihoyatda ehtiyotlik bilan ishlatiladi.

Anabolik jarayonlarni kamaytirishi tufayli glukokortikoidlar bolalar organizmining rivojlanishiga salbiy taʼsir koʻrsatadi. Bu moddalar sust kechayotgan infeksiyalar, oshqozon va oʻn ikki barmoq ichak yarasi, osteoporozni zoʻraytirishi, qon bosimini koʻtarishi, asabni qoʻzgʻatishi, steroidli qandli diabetni yuzaga keltirishi mumkin. Bunda yuz oysimon boʻlib ketadi, ruhiy oʻzgarishlar — eyforiya, gallutsinatsiyalar, alahlash paydo boʻlishi mumkin. Nojoʻya taʼsirlarning oldini olish uchun bu moddalar bilan davolangan davrda tarkibida oqsil, kaliy, kalsiy yetarli miqdorda boʻladigan oziq-ovqatlarni tanovul qilish mumkin. Glukokortikoidlarni gipertoniya kasalligida, qandli diabetda, ichak yarasida, silda qoʻllash man etiladi.

### 12.3. Mineralokortikoidlar

Mineralokortikoidlar, asosan, suv-mineral almashinuviga, natriy va kaliy ionlarining hujayra membranalaridan o'tish jarayoniga ta'sir ko'rsatadi. Hujayralarda natriy ionlari ortadi, organizmda natriy ushlanib qoladi, kaliy ionlari peshob bilan chiqib ketadi. Organizmda natriy bilan suyuqlik ham ushlanib qoladi.

Mineralokortikoidlar yetishmovchiligida organizm natriy va suyuqlik yo'qotadi, kaliy miqdori oshib ketadi, addisonizm holatlari ro'y beradi. Mineralokortikoidlarning uglevodlar almashinuviga ta'siri kamroq bo'ladi.

Dezokskortikosteron asetat (0,5 % — 1 ml amp., 0,005 tabl.) mineralokortikoidlar yetishmovchiligida — Addison kasalligida, addisonizm, miasteniya, adinamiya holatlarida qo'llanadi. Enteral va parenteral yo'llar orqali yuboriladi. Dezoksikortikosteronning nojo'ya ta'sirlari: natriy va suvning organizmda to'planishi natijasida shish paydo bo'lishi, qon bosimining ko'tarilishi, assit (qorin bo'shlg'ida suyuqlikning yig'ilishi), og'ir holatlarda chap qorincha yetishmovchiligi va o'pka shishi kuzatiladi.

### 12.4. Ayol jinsiy gormon vositalari

Ayol jinsiy gormon preparatlari ikki guruhga bo'linadi:

1. Estrogenlar.
2. Gestogenlar.

*Estrogenlarga quyidagi preparatlar kiradi:*

- estron (follikulin) 0,5—0,1 % amp. (1 ml 1000—5000 TB);
- sinesterol 0,01—0,02 % — 1 ml amp.;
- etinilestradiol 0,00001—0,00005 tabl.;
- estradiola diopropionat 0,1 % — 1 ml amp.

Fiziologik holatda estrogenlar jinsiy voyaga yetish davrida bachadon, fallopiy naylari, qinning rivojlanishini va ikkilamchi jinsiy belgilarning yuzaga chiqishini ta'minlaydi. Organizm jinsiy voyaga yetgandan keyin bachadon epiteliysi proliferatsiyasini, ya'ni hayz davri bosqichlarini, bachadonda qon aylanishini, uning oksitotsinga sezuvchanligini ta'minlaydi, homiladorlikka tayyorlaydi. Shuningdek, estrogenlar oqsillar hosil bo'lishiga, asab sistemasi, ayniqsa, vegetativ markazlar faoliyatida ishtirok

etadi. Shuning uchun estrogenlar yetishmovchiligida — klimakterik holatlarda turli ruhiy o'zgarishlar paydo bo'ladi.

Estrogenlar tuxumdonlar faoliyati yetishmovchiligida amenoreya (organizm voyaga yetgandan keyin hayz davrining to'xtab qolishi), dismenoreya (hayz davrining buzilishi) hamda erkaklarda prostata bezining rak kasalligida, ayollarda sut bezlari o'smalarida, klimaks davrida o'rinbosar davolash uchun qo'llanadi. Estrogenlar uzoq vaqt qo'llanganda, bachadondan qon ketishi, shishlar paydo bo'lishi, me'da-ichak orqali yuborilganda ko'ngil aynishi, qusish, ich ketishi mumkin. Erkaklarda qo'llanganda feminizatsiya, ya'ni ularda ayollarga xos ikkilamchi jinsiy belgilar paydo bo'lishi, jinsiy quvvat kamayishi mumkin. Estrogenlarni endometritda bachadondan qon ketishiga moyil ayollarda qo'llash tavsiya etilmaydi. Jigar kasalliklarida ehtiyotlik bilan qo'llanadi.

*Gestogenlar:*

- progesteron 1—2,5 % — 1 ml amp.;
- pralgnin 0,01 tabl.;
- oksiprogesteron 12,5 % — 25 % — 1 ml amp.

## **12.5. Kontratseptiv vositalar**

Homiladorlikning oldini oluvchi usullardan foydalanish rejalashtirilmagan bola ko'rish va qayta abortning oldini olishga imkon beradi. Bu esa, ayolning jismoniy va ruhiy salomatligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Homiladorlikdan saqlanishning bir qancha usullari mavjud. Shulardan biri — homiladorlikdan saqlanishning oz miqdorli peroral kontratseptivlaridir.

Oz miqdorli peroral kontratseptivlar tabletkalar bo'lib, ularning tarkibida oz miqdorda gormon moddalari bor. Bu gormon moddalar tabiiy holatda barcha ayol organizmida mavjud bo'lib, ularning nomi estrogen va progesterondir. Hozirgi kunda qo'llaniladigan oz miqdorli tabletkalar avval qo'llanilgan gormonli tabletkalarga nisbatan bexatar va samarador usul bo'lib hisoblanadi (regividon, nonavlon). Oz miqdorli peroral kontratseptivlar tuxum hujayraning yetilishiga yo'l qo'ymaydi. Bachadon bo'ynidagi shilliqni quyuqlashtirib, erkak urug' hujayralarining o'tishiga to'sqinlik qiladi.

Bunday kontratseptivlardan foydalanish usullari:

- birinchi tabletkani hayz boshlangan kundan yoki abort qilingan kundan boshlab ichiladi;

- har kuni bir vaqtda bittadan tabletka qabul qilinadi;
- tabletkalar tugasa, yangisi ochib ichiladi (agar tarkibida 21 dona tabletka bor kontratseptivdan foylanilayotgan bo'lsa, unda oxirgi tabletkani ichib bo'lgandan so'ng bir hafta tanafus qilinadi);

- agar tabletka ichish esdan chiqib qolsa, ertasiga navbatdagi tabletkaga yoddan chiqarilgani qo'shib qabul qilinadi.

Afzalliklari:

- to'g'ri foydalanilsa, bu usul yuqori samara beradi;
- usul o'zining o'ta bexatarligi bilan ajralib turadi;
- ayol o'zi istagan paytda tabletka ichishni to'xtatib, homilador bo'lishi mumkin;
- bu usulni barcha yoshdagi ayollar qo'llashlari mumkin;
- tabletkalarni abortdan keyin darhol qo'llash mumkin;
- tug'uruqdan keyingi davrda ayol emizmasa, ikki, uch haftadan so'ng bu tabletkalarni ichishi mumkin;
- usul jinsiy aloqa bilan bog'liq emas;
- bu tabletkalar qabul qilinganda, hayz muddati aniq bo'lib, hayz davrida ketadigan qon miqdori kamayadi, og'riqlar susayadi.

Tabletkalarni qabul qiluvchi ayollarda quyidagi kasalliklar kam uchraydi:

- kamqonlik;
- kichik chanoq a'zolarining yallig'lanishi;
- tuxumdon va endometriy raki;
- sut bezlarining o'simtalari;
- bachadondan tashqari homiladorlik.

Kutilishi mumkin bo'lgan nojo'ya ta'sirlari:

- ko'p ayollarda hech qanday salbiy ta'sirlar kutilmaydi;
- uchraydigan salbiy ta'sirlar hech qanday xavf tug'dirmaydi va tabletkalar iste'mol qilingandan bir-ikki oydan keyin o'tib ketadi. Bularga quyidagilar kiradi:

- yengil ko'ngil aynishi;
- vaznning ozroq ortishi;
- biroz bosh og'rishi va bosh aylanishi;
- ko'krak bezlarida og'riq paydo bo'lishi;
- hayz oralig'ida ozgina qon surkalishi.

Quyidagi hollarda oz miqdorli peroral kontratseptivlar qo'llanilmaydi:

- homiladorman deb gumonsiraganda;
- qindan sababi aniqlanmagan qon ketish kuzatilganda;
- chekuvchi va yoshi 35 dan oshgan ayollarda;
- xafaqonligi (gipertoniyasi) bor ayollarda;
- qandli diabetning og'ir ko'rinishi;
- insult;
- yurakda sanchiq sezilishi;
- o'pka emboliyasi;
- yurak ishemik kasalliklarida;
- oyoq tomirlarining trombozi;
- sut bezlarining raki bilan ayni vaqtda yoki avval og'riganlik;
- jigar yoki o't pufakning o'tkir xastaliklari;
- surunkali bosh og'rig'i;
- emizikli ayollarda (agar tug'uruqdan so'ng 6 oydan kam muddat o'tgan bo'lsa).

## **12.6. Erkak jinsiy gormon vositalari**

Fiziologik holatda erkaklar jinsiy bezlari, ya'ni prostata gormoni testesteron jinsiy a'zolari, ikkilamchi jinsiy belgilarni rivojlantiradi hamda spermatogenezni nazorat qilib turadi. Shuningdek, testesteronning anabolik xususiyati bor, ya'ni oqsillarni hosil qilishda qatnashadi.

Androgen moddalar o'rinbosar davo uchun erkak jinsiy bezlari faoliyati yetishmagan holatlarda — jinsiy ojizlikda, erkaklar klimaksida qo'llanadi. Ayollarning klimakterik holatlarini hamda sut bezlarini davolashda qo'laniladi. Nojo'ya ta'sirlari: organizmda natriy va suvning to'planib qolishi, ayollarda ikkilamchi erkaklik belgilarining paydo bo'lishi: ovoz dag'al-lanishi, ayollarga xos bo'lmagan joyda jun paydo bo'lishi (maskulinizatsiya).

Androgen vositalar:

- testosteron 1—5 % — 1 ml amp.;
- metil testosteron 0,01 — 0,005 tabl.;
- testenat 1—5 % — 1 ml amp.

Fiziologik holatlarda tuxum hujayra yetilganda, follikulalar bo'linib ketib, ovulatsiya jarayoni o'tadi, follikula o'rnida sariq tana hosil bo'ladi. Sariq tananing asosiy gormoni progesterondir. Ushbu gormon bachadon endometriysi proliferatsiyasini ta'-

minlaydi. Agar tuxum hujayra spermatozoid bilan qo'shilgan bo'lsa, progesteron homiladorlikni qo'llab-quvvatlab turadi, shuning uchun progesteron homiladorlik gormoni deb ataladi. Progesteron bachadon epiteliysini proliferatsiya bosqichidan sekretsia bosqichiga o'tkazadi va shu bosqichda ushlab turib, embrionning rivojlanishiga qulay sharoit yaratib beradi. Progesteron bachadonning oksitorsinga sezuvchanligini kamaytiradi, shuning uchun bachadon qisqarishi kamayib, homila rivojlanib boradi, keyinchalik yo'ldosh — platsentaning rivojlanishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Gestogen gormonal moddalar homilani saqlash uchun tuxumdon faoliyati susayganda estrogenlar bilan birga bachadon bosqichiga qarab qo'llanadi. Gestogenlar, shuningdek, klimakterik qon ketishlarda ham ishlatiladi. Progesteronning oz bo'lsada, androgen xususiyati bor, shuning uchun u homila jinsiy a'zolarining rivojlanishiga ham ta'sir ko'rsatishi mumkin.

*Anabolik steroidlar:*

- metandrostenolon 0,001—0,005 tabl.;
- fenobolin 1—2,5 % — 1 ml amp.;
- retabolil 1—5 % — 1 ml amp.

Anabolik moddalar oqsil hosil bo'lishini orttirib, parchalanishini kamaytiradi, aminokislotalarning o'zlashtirilishini yaxshilaydi. Skelet mushaklarining vazni va kuchi ortadi, ichki a'zolar — jigar, yurak, buyrak vazni ham ortib boradi. Suyaklarda kalsiyni tutib qoladi, bu ayniqsa, osteoporoz kasalligida qo'l keladi.

Anabolizantlar miokardni qisqartiruvchi oqsillar sintezini ko'paytirib, yurak faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Anabolizantlar bolalar amaliyotida — gipotrofiyalarda, gipoplastik anemiyalarda, yuqumli kasalliklardan keyingi kaxeksiyada, asteniya, osteoporoz, nur kasalligida, glukokortikoidlar bilan uzoq vaqt davolanganda qo'llanadi. Bu moddalar oshqozon yarasi, surunkali gastrit, pankreatit, gepatit, miokard distrofiyasini davolashda ham buyriladi.

Anabolik moddalar uzoq muddat mobaynida qo'llanganda, nojo'ya ta'sir paydo bo'ladi. Bolalar, ayniqsa, qizlarning rivojlanishi o'zgaradi, suyaklar o'sishdan to'xtaydi, jigar faoliyati o'zgaradi, organizmda natriy va suyuqlik tutilib qoladi, shish paydo bo'lishi mumkin. Qizlarda, ayollarda gonadotropin ajralishi kamayadi, hayz davri o'zgaradi, ovoz dag'allashib,



yuzda husnbuzarlar paydo bo'lishi mumkin. Nojo'ya ta'sirlarning oldini olish uchun moddalarni 10—15 kun qo'llab, keyin tanaffus qilish lozim bo'ladi.

Anabolizantlarni homilador, emizikli ayollarga, qonda bilirubin miqdori oshganda, jigar kasalliklarida, prostata bezi o'smalarida qo'llash man etiladi.

## 12.7. Vitaminlar

**Vitaminlar** odam ovqat ratsionining eng muhim tarkibiy qismidir. Vitaminning kashf etilishi rus olimi N. I. Lunin nomi bilan bog'liq. U oziq-ovqat mahsulotlarida hayot uchun zarur bo'lgan qandaydir boshqa moddalar borligini 1880-yil tajribada isbotlab berdi. «Vitamin» terminini polyak olimi K. Futk 1912-yilda taklif etgan.

Vitaminlarning organizmda bo'lishi turli organlar va sistemalarning to'la qimmatli hayot faoliyati uchun mutlaqo zarur. Odam vitaminlarni o'simliklardan tayyorlangan ovqat yoki hayvonot mahsulotlaridan oladi, ularda vitaminlar hayvon organizmiga o'simliklardan tushib, hayvonning hayot faoliyati jarayonida to'planib boradi.

Ba'zi vitaminlarning fiziologik talabdan ortiqroq ishlatilishi yomon oqibatlariga olib kelishi — gipervitaminozga sabab bo'lishi mumkin.

Dastlab vitamin shartli ravishda lotin alifbosining bosh harflari: A, B, C, D, E va hokazo bilan belgilangan. Keyinchalik, vitaminlarning kimyoviy tuzilishiga binoan xalqaro yagona nomi qabul qilindi. Vitamin suvda eriydigan, yog'da eriydigan (3-, 4-jadvallar) va vitaminsimon birikmalarga ajratiladi.

Bir qator vitaminlarning bir modda shaklida uchrashi aniqlandi. Vitaminlardan tashqari organizmda turli o'zgarishlarga uchrab, vitamining aylanadigan moddalar — provitaminlar ham ma'lum.

Tuzilishi jihatdan vitamining yaqin kimyoviy moddalar ham bor, biroq bu vitamin analoglari organizmga zararli ta'sir qilishi tufayli antivitaminlar degan nom olgan. Ba'zi dori moddalari (antibiotiklar, sulfanilamidlar va boshqalar) antivitaminlardir.

**Vitamin yetishmovchiligi** — odam iste'mol qiladigan ovqat tarkibida vitaminlarning yetarlicha bo'lmasligi, ularni o'zlash-

## Suvda eriydigan vitaminlar

<b>Vitamin nomlari</b> (Lotin alifbosi-ning bosh harflari bilan)	<b>Vitamin nomlari</b>	<b>Koferment nomlari</b>	<b>Dori moddalari</b>
B <sub>1</sub>	Tiamin (antinevratik vitamin)	Tioaminopirofosfat	Tiamin bromid Tiamin xlorid
B <sub>2</sub>	Riboflavin (o'sish vitamini)	Flavinmononukleotid (FMN) Flavinadinukleotid (FAD)	Riboflavin
PP	Nikotin kislotalari (pellagra qarshi vitamin)	Nikotinamidodininukleotid (NAD) Nikotinamidadenin dinukleotid fosfat (NADF)	Nikotin kislotalari  Nikotinamid
B <sub>3</sub>	Pantotenat kislota	Koenzim A	Kalsiy pantotenat
B <sub>6</sub>	Piridoksin	Piridokesulfosfat	Piridoksin gidroxlorid
B <sub>12</sub>	Sianokobalamin (anemiyaga qarshi vitamin)	Koenzim B <sub>12</sub>	Sianokobalamin
B <sub>C</sub>	Folat kislota (anemiyaga qarshi vitamin)		Folat kislota
C	Askorbin kislotalari (singaga qarshi vitamin)		Askorbin kislota
P	Bioflavonoid		Rutin kversetin

tirishning buzilishi yoki ichak mikroorganizmlari tomonidan vitaminlar sintez qilinishining pasayishi sababli kelib chiqadigan kasallik holati. Doim bir xil ovqat yeyish (ayniqsa, tozalangan, quritilgan ovqat, konserva mahsulotlarini muntazam iste'mol qilish) oqibatida, ovqatda yangi sabzavot va mevalar bo'lmashligi, shuningdek, mahsulotlarni noto'g'ri saqlash va ovqat pishirganda vitaminlarning parchalanib ketishi vitamin yetishmovchiligiga sabab bo'ladi. Masalan, tarkibida

## Yog'da eriydigan vitaminlar

<b>Vitamin nomlari (Lotin alifbosining bosh harflari bilan)</b>	<b>Vitamin nomlari</b>	<b>Dori moddalari</b>
A	Retinol (kseroftalmiyaga qarshi vitamin)	Retinol asetam (palmitat) (baliq moyi)
D <sub>2</sub>	Ergokalsiferol (raxitga qarshi vitamin)	Ergokalsiferol (baliq moyi)
D <sub>3</sub>	Xolekalsiferol (raxitga qarshi vitamin)	
E	Tokoferol (antisterilniy vitamin)	Tokoferol asetat
K <sub>1</sub>	Filloxinon (qon ivishining asosiy omili)	Fitomenadion
K <sub>2</sub>	Menaxinon (qon ivishining asosiy omili)	

nikotin kislota kam g'alla mahsulotlari iste'mol qilinganda pel-lagra, asosan, oqlangan guruch va mayda tortilgan bug'doy unidan tayyorlangan mahsulotlar bilan ovqatlanganda «beriberi» kasalligi paydo bo'ladi va hokazo. Me'da-ichak kasalliklari: gelmintozlarda, lambliozda hamda dori moddalari uzoq va ko'pincha, shifokor ko'rsatmasiz qo'llanilganda organizmda vitaminlarning parchalanishi kuchayadi, sintezi pasayadi.

Organizmning vitaminlarga bo'lgan ehtiyoji ortishiga olib keladigan omillar, masalan, aqliy va jismoniy toliqish, ruhiy iztirob, havo haroratining past yoki yuqori bo'lishi, kislorod tanqisligi, homiladorlik va bola emizish davrida ham (organizmga vitaminlar yetarli tushib turganda ham) vitamin yetishmovchiligi kuzatiladi.

Vitamin yetishmovchiligi asta-sekin paydo bo'ladi, hatto vitaminlar sarfi ularning organizmga tushishidan oshib ketganda ham vitamin yetishmovchiligi birdaniga vujudga kelmaydi, chunki kishi sifatli ovqatlanganda ozroq miqdorda vitaminlar zaxirasi yig'ilib boradi (masalan, A vitamin — retinol zaxirasi 2—3 yilga yetadi); vitaminlar zaxirasi sarflanib bo'lgandan

soʻng organizmda moddalar almashinuvi buziladi, qaysi vitamin yetishmasa, oʻsha kasallikka xos alomatlar paydo boʻladi. Qisman vitamin yetishmovchiligi *gipovitaminoz* deyiladi. Gipovitaminozni bartaraf etish choralari koʻrilmasa, vitamin yetishmovchiligidan boshqa xili — *avitaminoz* kuzatiladi.

Gipovitaminoz belgilari kasallik boshlarida roʻy-rost yuzaga chiqmaydi, bemorning ahvoli oʻzgaradi, boʻshashadi, tez charchaydi, injiq boʻlib qoladi, uyquasi buziladi, ish qobiliyati pasayadi, ishtahasi yoʻqoladi va hokazo. Bu alomatlar boshqa kasalliklarda ham kuzatiladi, shuning uchun albatta, shifokorga murojaat qilish zarur. Kasallik boshlanishida bemorning qon va siydigidagi vitamin miqdori laboratoriyada tekshiriladi. Avitaminozda kasallikning oʻziga xos belgilari roʻy-rost koʻrinadi.

### 12.7.1. Suvda eriydigan vitaminlar

*Askorbinat kislota (C vitamini)* moddalar almashinuvida, ayniqsa, oqsillar oʻzlashtirilishida, biriktiruvchi toʻqimalarni normal holatda tutib turishda va tiklanishida muhim ahamiyatga ega. Organizmda C vitamini yetishmasa, qon tomirlari devorining oʻtkazuvchanligi ortadi, togʻay va suyak toʻqimalari strukturalari buziladi. Organizm oʻziga zarur boʻlgan C vitaminini oziq-ovqatlar bilan olib turadi. C vitamini sabzavot va mevalarda koʻp boʻladi. Organizmning C vitaminiga boʻlgan kundalik ehtiyoji karam, kartoshka, sabzi, koʻk piyoz, pomidor va boshqalar hisobiga toʻldiriladi.

Askorbinat kislota koʻk chuchuk qalampir, qizil qalampir, qora smorodina, qulupnay, shovul, limon, apelsin va boshqa koʻpgina oʻsimlik mahsulotlarida anchagina boʻladi. Askorbinat kislotaning tabiiy konsentrati naʼmatakdir. Naʼmatak qoqisi C vitaminining ajoyib manbayi, ayniqsa, qish va koʻklamda u juda qadrlanadi. 10—12 soat tindirib qoʻyilgan naʼmatak qaynatmasida organizm bir sutkalik ehtiyojini qondiradigan miqdorda C vitamini boʻladi. Askorbinat kislota sintetik usulda ham olinadi.

«**B**» **guruh vitaminlar.** B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub> va B<sub>12</sub> vitaminlarining inson hayot faoliyatida tutgan oʻrni kattadir.

*Tiamin (B<sub>1</sub> vitamini)* organizmda uglevodlar almashinuvida birinchi darajali ahamiyatga ega. Ovqatda uglevodlar ortiq boʻlsa, ularni oʻzlashtirish uchun tiamin koʻproq talab qilinadi. Organizmda tiamin boʻlmasa, polinevrit kasalligi roʻy beradi. Organizmga tiamin oziq-ovqat bilan kiradi. Ichak mikroor-

ganizmlari yordamida qisman tiamin hosil bo‘ladi, lekin bu organizmning tiaminga bo‘lgan ehtiyojini qoplamaydi.

Organizmnining B<sub>1</sub> vitamini bo‘lgan bir sutkalik ehtiyoji kattalarda 1,3—2,5 mg ni, bolalarda 0,3—1,7 mg ni tashkil etadi. B<sub>1</sub> vitamini yetishmovchiligi ichak peristaltikasining susayishiga, ich qotishiga, muskullar bo‘shashishiga, jismoniy va ruhiy ish qobiliyatining pasayishiga olib keladi. Organizmda bu vitamin bo‘lmasa yoki yetishmasa, asab sistemasining og‘ir kasalligi «beri-beri» paydo bo‘ladi. Tiamin organizmga oziq-ovqatlar bilan yetarli miqdorda kirib tursa ham xronik alkogolizm, qandli diabet, me‘da-ichak yo‘li kasalliklarida uning yetishmovchiligi yanada ko‘payishi mumkin. Ba‘zi bir dori moddalari (masalan, antibiotiklar) organizmda tiamin aktivligini pasaytiradi va ishdan chiqaradi.

B<sub>1</sub> vitamini ko‘pgina oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga kiradi. Achitqilarda, ayniqsa, quruq pivo achitqisida, non kvasida ko‘p bo‘ladi. G‘alla va dukkakli o‘simliklar donida va ba‘zi bir hayvon mahsulotlarida ham ancha miqdorda tiamin bo‘ladi.

*Riboflavin (B<sub>2</sub> vitamini)* o‘sish jarayonida qatnashadi va o‘stiruvchi omillarga kiradi. Oqsil, yog‘ va uglevodlar almashinuvida ishtirok etadi. Markaziy asab sistemasi holatiga rostlovchi ta‘sir ko‘rsatadi. Ko‘z muguz pardasi, to‘r pardasi, gavharidagi moddalar almashinuviga ta‘sir etadi, yorug‘likni sezishga va rang ajratishga yordam beradi, bolalar organizmining o‘shishi va rivojlanishiga ta‘sir ko‘rsatadi. Riboflavin organizmga oziq-ovqat bilan kiradi. Unga bo‘lgan bir sutkalik ehtiyoj kattalarda 1,5—3,0 mg ni tashkil etadi. B<sub>2</sub> vitamini yetishmaganda og‘iz burchagi, lab yoriladi, soch to‘kiladi, konyuktivit va blefarit yuz beradi. B<sub>2</sub> vitamini, asosan, hayvon mahsulotlari — tuxum, pishloq, sut, go‘shda hamda g‘alla va dukkakli o‘simliklar — yeryong‘oq, soya, ko‘k no‘xatda bo‘ladi, achitqi va sutda ko‘p, nok, shaftoli, pomidor, sabzi, lavlagi, gulkaram va ismaloqda ham bor.

Riboflavin ultrabinafsha nurlar ta‘siriga juda sezgir, shuning uchun vitamin preparatlarini va riboflavinga boy oziq-ovqat mahsulotlarini quyosh nuri tushmaydigan yerda saqlash kerak. Ovqat mahsulotlarini tayyorlash va pishirishda B<sub>2</sub> vitaminini ko‘p nobud bo‘lmaydi.

*Nikotin kislota (PP vitamini, B<sub>3</sub> vitamini)* hujayralarning nafas olishida, oqsillar almashinuvida qatnashadi, organizmda

o‘simlik oqsillarining hazm bo‘lishini tezlashtiradi, me‘daning sekret va harakat funksiyasini normallashtiradi, me‘da osti bezi ishlab chiqaradigan sekretiya va shira tarkibini yaxshilaydi, jigar ishini normallashtiradi. Katta yoshdagi odamning bu vitamininga bo‘lgan bir sutkalik ehtiyoji yetishmasa, «pellagra» kasalligi ro‘y beradi. Nikotin kislota tibbiyotda faqat shu kasallikni davolash va oldini olishda emas, balki boshqa bir qator kasalliklarni davolashda ham yaxshi naf beradi. Lekin uni shifokor ruxsati bilan qabul qilish kerak.

*Piridoksin ( $B_6$  vitamini)* oqsil va yog‘ning normal hazm bo‘lishini ta‘minlab, azot almashinuvida muhim ro‘l o‘ynaydi. Katta yoshdagi kishilarning bu vitamininga bo‘lgan bir sutkalik ehtiyoji 1,5—3,0 mg, bolalarda — 0,4—2 mg. Organizmda piridoksin yetishmasa, bolalar o‘smay qoladi, me‘da-ichak ishi buziladi, yuz, bo‘yin, bosh terisining yallig‘lanishi, qo‘zg‘aluvchanlik, uyqusizlik kuzatiladi. Piridoksin ko‘pgina o‘simlik va hayvonlar mahsulotida, masalan, quruq pivo achitqisi, kepak, arpa, tariq, makkajo‘xori, no‘xat, kartoshka, sabzi, lavlagi, mol va tovuq go‘shti, mol jigari, buzoq va qo‘y go‘shti, tuxum, sigir sutida kam miqdorda bo‘ladi. Shu bilan birga, oddiy sharoitda odamda  $B_6$  vitamini yetishmovchiligi sezilmaydi. Kishi organizmi uchun zarur miqdordagi piridoksin ichak bakteriyalari ta‘sirida hosil bo‘ladi. Antibiotiklar va sulfanilamid preparatlari qabul qilinganda ichak mikroorganizmlari shikastlanadi va piridoksin ancha kamayadi. Shuning uchun bu dori moddalarni shifokor ruxsatisiz ichmaslik kerak.

*Folat kislota ( $B_9$  vitamini)* ba‘zi aminokislotalar almashinuvida va sintezida, shuningdek, nuklein kislotalar sintezida qatnashadi, ko‘mikning qon yaratish funksiyasini kuchaytiradi,  $B_{12}$  vitaminining yaxshi o‘zlashtirilishiga yordam beradi. Katta yoshdagi odamning  $B_9$  vitamininga bo‘lgan bir sutkalik ehtiyoji 0,2 mg. Organizmda folat kislota yetishmasa kuchli kamqonlik, me‘da-ichak funksiyasi sezuvchanligining buzilishi ro‘y beradi.

Folat kislota o‘simlik va hayvon mahsulotlarida, ayniqsa, jigar, buyrak va yashil barglarda ko‘p.

*Sianokobalamin ( $B_{12}$  vitamini)* yuqori biologik aktiv moddalar jumlasiga kiradi. Metionin, nuklein kislotalar sintezida va qon yaratilishi jarayonida qatnashadi. Organizmda  $B_{12}$  vitamini

yetishmasa kamqonlik paydo bo'ladi. Sog'lom katta yoshli odamning bu vitamininga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 3,0 mg, bolalarda — 0,3—3,0 mg. Organizmga ovqat bilan kiradi. Sianokobalamin mol jigarida, ayniqsa, ko'p.

### 12.7.2. Yog'da eriydigan vitaminlar

*Retinol (A vitamini)* tabiatda keng tarqalgan. O'simlik to'qimalarida A provitamini (organizmda retinolga aylanadigan karotinoid pigmentlar) holida uchraydi. Ko'rish pigmentlari hosil bo'lishida qatnashib, organizmning normal o'sishini, ko'zning turli darajadagi yorug'lik nuriga moslashishini ta'minlaydi. Organizmda retinol yetishmasa, teri qurishib, oqaradi, qiqiqlanadi, muguzlanadi, unda mayda toshmalar paydo bo'ladi, terining yiringli kasalliklari avj oladi. Soch quruq, xira bo'lib, to'kila boshlaydi, tirnoq mo'rtlashadi.

Yorug'ga qaray olmaslik, shabko'rlik, konyuktivit, blefaritga, asosan, A vitamini yetishmasligi sabab bo'ladi. Katta yoshdagi sog'lom kishining retinolga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 1,0 mg, bolalar va o'smirlarda — 0,4—1,0 mg. A provitamini o'simliklarda, ayniqsa, ularning yashil barglarida ko'p. Ismaloq, qizil qalampir, petrushka, o'rik, shivit, sabzi, shovul, hayvon jigarida, baliq moyida, ayniqsa, ko'p. A vitamini va karotin mahsulotlari konservalash va taom tayyorlash jarayonida yaxshi saqlanadi.

*Kalsiferol (D vitamini)* moddalarning mineral almashinuviga, suyak hosil bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi. U bolalarning yoshlik chog'ida, ya'ni skeletning jadal o'sishi va suyaklanishi davrida, ayniqsa, zarur. Organizmda D vitamini yetishmasa «raxit» kasalligi paydo bo'ladi. Katta yoshdagi sog'lom kishining D vitaminiga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 100 mg, bolalarda — 100—140 mg. Baliq moyi kalsiferol manbaya hisoblanadi. Oziq-ovqat mahsulotlarida bu vitamin kam bo'ladi. Odam organizmida D vitamini xolesterindan hosil bo'ladi. D vitamini teridan boshqa organlarga tarqalib, asosan, jigar va qon plazmasida to'planadi. Lekin ularni faqat shifokor ruxsati bilan qabul qilish kerak, chunki bu preparatlarning ortiqcha ulushi organizm funksiyasining buzilishiga sabab bo'ladi.

*Tokoferol (E vitamini)* biologik ta'siri turlicha bo'lgan vitamindan iborat guruh. Muskul faoliyatini va jinsiy bezlar ishini

kuchaytiradi, ichki organlarda yog'da eriydigan barcha vitaminlar, ayniqsa, retinol to'planishiga yordam beradi. Katta yoshdagi sog'lom kishilarda E vitaminiga bo'lgan sutkalik ehtiyoj 12—15 mg, bolalarda 5—10 mg. O'simliklarning yashil qismi hamda moyida bo'ladi. Kungaboqar moyining ahamiyati katta, chunki undagi tokoferollar juda aktiv.

*Filloxinon (K vitamini)* — qon ivishining asosiy omili. Organizmda K vitamini yetishmaganda turli organlardan qon ketishi kuzatiladi. Katta yoshdagi kishida K vitaminiga bo'lgan sutkalik ehtiyoj 0,2—0,3 mg, homiladorlarda — 2—5 mg, go'daklarda 0,001—0,012 mg. Filloxinon salat, karam, ismaloq, qichitqi o'tining yashil qismida bo'ladi. Yuqorida aytib o'tilgan vitaminlardan tashqari organizm uchun zarur bo'lgan boshqa biologik aktiv moddalar ham bor. Bularga orat, pangamat, paraaminbenzoat kislotalari va boshqa moddalar kiradi.

*Vitamin bilan davolash.* Ichki organlarning ba'zi kasalliklari, teri, nerv va boshqa kasalliklarni davolash, shuningdek, ayrim fiziologik holatlar (masalan, homiladorlik, bola emizish)da vitaminlar berish, bemor organizmida vitaminlar bo'lmasligi (avitaminoz) yoki yetishmasligi (gipovitaminoz)da vitamin bilan davolash asosiy davo hisoblanadi. Vitaminlarni suiiste'mol qilish zararli. Shifokor tavsiya etgan doza (miqdor)ga qat'iy amal qilish lozim.

*Profilaktikasi.* Vitamin yetishmovchiligining oldini olish muammosi umumdavlat miqyosida hal qilinadi. Vitaminlar, ularning preparatlari va vitamin konsentratlari ishlab chiqaradigan vitamin sanoati barpo etilgan. Maktabgacha bolalar muassasalari, internat-maktablar, tug'uruqxonalar va kasalxonalarda tayyor ovqatlarni vitaminlashtirish yo'lga qo'yilgan.

Oziq-ovqat sanoatida un tiamin, riboflavin va nikotin kislota bilan; margarin retinol bilan; sut va qand esa askorbinat kislota bilan vitaminlashtiriladi. Yasli yoshidagi (3 yoshgacha) bolalar ovqatida sut retinol, askorbinat kislota, kalsiferol (E vitamini) bilan to'yintiriladi. Uy sharoitida vitamin yetishmovchiligining oldini olish uchun turli-tuman ovqatlar yeyish, oziq-ovqat mahsulotlarini to'g'ri saqlash va ovqat pishirish qoidalariga rioya qilish lozim. Vitaminlarni shifokor tavsiya etgandagina qabul qilish kerak, chunki vitaminlar kuchli biologik ta'sirga ega bo'lib, o'z bilganicha qabul qilinganda foyda o'rniga ziyon keltirishi mumkin.



---

*13-bob.* **ALLERGIYAGA VA YALLIG‘LANISHGA  
QARSHI MODDALAR**

**13.1. Allergiyaga qarshi moddalar**

Allergiyada organizmning immun jarayonlari, sezuvchanligi — sensibilizatsiyasi ortadi, allergen va unga nisbatan hosil bo‘lgan antitelolar o‘zaro birlashib, turli jarohatlar paydo qiladi. Allergik jarayonlar ikki turda bo‘ladi: tez hosil bo‘ladigan allergik jarayonlar va sust hosil bo‘ladigan allergik jarayonlar.

Tez hosil bo‘ladigan allergik jarayonlar asosida gumoral immunitet yotadi, chunki antitelolar B-limfotsitlardan hosil bo‘ladi, B-limfotsitlar faoliyatini gumoral omillar boshqaradi. Bunda jarayon tez, bir necha daqiqadan keyin boshlanib, soatlab davom etadi; jarayonlarning ko‘pchiligida semiz hujayralar va bazofillardan gistamin, bradikinin, serotonin prostaglandinlar ajralib, tomirlarni va boshqa a‘zolari jarohatlaydi.

Sust hosil bo‘ladigan allergik jarayonlar asosida T-limfotsitlar tufayli kelib chiqadigan hujayrali immunitet yotadi. Bularning hosil bo‘lishini va faoliyatni timusda ishlanib chiqadigan timozin gormoni boshqaradi.

Allergik kasalliklar kattalar va bolalar o‘rtasida juda ko‘p tarqalgan, bular eshakyemi, Kvinke shishi, ekzema, allergik rinit, konyuktivit, bronxial astma, zardob kasalligi, kollagenoz, anafilaktik shok, autoimmun kasalliklar va boshqalardir. Kasalliklarni davolashda oldin uning sabablarini, allergenlarni aniqlash kerak. Turli o‘simliklar, oziq-ovqat, ayniqsa, dori moddalar allergen bo‘lishi mumkin. Ma’lumotlarga ko‘ra, har bir dori modda allergik jarayonga sabab bo‘lishi mumkin. Davolashda allergik kasallik jarayonini paydo qiluvchi allergenni bartaraf etish kerak; agar buning iloji bo‘lmasa, giposenbilizatsiya — allergenni kichik miqdorlarda qo‘llab borib, unga nisbatan organizmning sezuvchanligi pasaytiriladi. Shu bilan birga allergik jarayonlarda nospetsifik hamda simptomatik davolash qo‘llanadi.

Tez yuzaga keladigan allergiyalarda gistaminga qarshi moddalar, adrenomimetiklar, bronxolitiklar, miotrop moddalar, glukokortikoidlar qoʻllanadi.

### **Gistaminga qarshi taʼsir etuvchi moddalar**

Gistamin biogen aminlardan boʻlib, dekarboksillanish tufayli organizmda aminokislota gistidin hosil boʻladi. Organizmda alohida gistaminoretseptorlar bor, ular ikki turga  $H_1$  va  $H_2$  ga boʻlinadi.  $H_1$ -retseptorlar qoʻzgʻalganda, asosan bronxlar, arteriolalar, ichak qisqaradi,  $H_2$ -retseptorlar ichak, bachadon, qon tomirlarning silliq mushaklari tonusini boshqarib turadi. Odatda gistamin bogʻlangan, nofaol holda boʻladi, kasallikda, ayniqsa, allergik jarayonlarda gistamin semiz hujayralardan ajraladi. Erkin holdagi gistamin yuqori faol modda boʻlib, gistaminoretseptorlarni qoʻzgʻatadi.

Tibbiyot amaliyotida gistaminning taʼsirini bartaraf qiluvchi moddalar qoʻllaniladi, ular ikki guruhga boʻlinadi:  $H_1$ - gistaminoretseptorlar va  $H_1$ - gistaminoretseptorlarga qarshi moddalar.

$H_1$ - gistaminoretseptorlarga qarshi moddalar taʼsir mexanizmi boʻyicha 3 guruhga boʻlinadi:

1. Gistamin retseptorlarni falajlovchi — gistaminolitik moddalar.
2. Erkin holatdagi gistaminning hajmini kamaytiradigan moddalar.
3. Gistamin hosil boʻlishini kamaytiradigan moddalar.

Bularning ichida birinchi guruh — gistamin retseptorlarini falajlovchi moddalar amaliyotda keng qoʻllanadi.  $H_1$ - gistaminoretseptorlarni falajlovchi moddalar — dimedrol, diprazin, suprastin, tavegil, fenkarol. Kimyoviy jihatdan dimedrol, tavegil — etanolamin, suprastin — etilendiamin, diprazin — fenotiazin, fenkarol xinuklidin, diazolin — tetragidrokarbolin unumlaridan.

Moddalar  $H_1$ - retseptorlarni bogʻlab, gistaminning retseptorlarga boʻladigan taʼsiriga toʻsqinlik qiladi, bundan tashqari suprastin gistaminning plazma va toʻqimalarning oqsillari bilan bogʻlanishini orttiradi, fenkarol esa gistaminni parchalaydigan gistaminaza fermentini faollashtiradi. Ushbu taʼsir mexanizmlariga koʻra moddalar gistamin paydo qiladigan qichima, tomirlar oʻtkazuvchanligining oshishi, venalar va kapillar-

larning kengayishini, bronxlar qisqarishining oldini oladi yoki shu holatlarni bartaraf qiladi. Shu bilan birga gistaminolitiklar markaziy asab sistemasiga tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi, uyqu keltiradi, ayniqsa, dimedrol, suprastin, diprazin. Hatto ular uyqu dori sifatida qo'llanib kelinadi. Moddalarning sedativ ta'sirini markaziy asab sistemasida gistaminoretseptorlarning falajlanishi bilan bog'lash mumkin; moddalar qusish markazi faoliyatini susaytiradi.

Diprazin fenotiazin unumlaridan bo'lgani uchun narkoz holatini yuzaga keltiradigan moddalar, narkotik analgetiklar, anestetiklarning ta'sirini oshiradi, oz bo'lsa ham tana haroratini tushiradi.

Gistaminolitiklarning yuqori miqdori asabni qo'zg'atadi, uyqusizlik, reflektor qo'zg'aluvchanlik ro'y beradi, bemor qal-tiraydi.

Tavegil bilan fenkarolning sedativ xususiyati kamroq, dimedrol gangliylarni, diprazin  $\alpha$ -adrenoretseptorlarni falajlaydi, diprazin, dimedrol, suprastin o'rtacha spazmolitik, ba'zilarining M-xolinoretseptorlarni falajlash xususiyati bor. Moddalar lipoidlarda yaxshi eriydi, shu tufayli hujayra va to'qima to'siqlaridan oson o'tadi.

Gistaminolitiklar allergik kasalliklar, ayniqsa, teri va shilliq pardalar jarohatlanganda hamda uxlatuvchi sifatida, parkinsonizm, xoreya kasalliklarini davolash uchun qo'llanadi. Ichishga og'iz orqali, teri ostiga, mushaklar orasiga, venaga yuboriladi.

Dimedrol pediatriyada keng qo'llanadi, ayniqsa, yuqori nafas yo'llari, teridagi allergik jarayonlarda foydalaniladi, davomli qo'llansa, dimedrolga o'rganib qolinadi — ta'siri kamayadi, shuning uchun 5 kundan keyin boshqa moddaga almashtirish kerak.

Dimedrol qo'llanganda quyidagi nojo'ya ta'sirlar: bo'shashish, og'iz qurishi, diqqatning susayishi, uyqu bosish, dispeptik holatlar, dermatitlar yuz berishi mumkin. Davomli qo'llanganda dimedrol murakkab antigenlar hosil qiladigan azot oksidga aylanadi, shu tufayli allergik jarayonlar paydo qilishi mumkin. Bolalar organizmi dimedrolga juda sezuvchan, shuning uchun u bilan o'tkir zaharlanish mumkin. Dimedroldan o'tkir zaharlanishni davolash ancha murakkab, chunki bu holatda asab sistemi umuman falajlangan bo'lsa ham uning ba'zi

tizimlari qo'zg'alib, og'ir talvasalar ham paydo bo'ladi, qon bosimi pasayib ketadi. Bunday holatda qaysi bir modda bilan davolash — markaziy asab sistemasini rag'batlantiruvchi moddani yoki falajlovchi moddani yuborish kerakmi, bilolmay qolinadi.

Gistaminolitik diprazinning dimedrolga nisbatan faolligi kuchliroq, katexolaminlar almashinuviga salbiy ta'sir ko'rsatadi, neyroleptik xususiyati bor, markaziy nerv sistemasiga dimedrolga nisbatan kuchliroq tinchlantiruvchi ta'sir etadi. Diprazin allergik jarayonlarda, dimedrolning ta'siri yetarli bo'lmaganda hamda narkotik analgetik moddalarni potentsirlash uchun ular bilan birga qo'llanadi. Diprazinning nojo'ya ta'sirlari ham dimedrolga nisbatan sezilarli.

Suprastinning faolligi dimedrolga yaqin, ayniqsa, teridagi allergik jarayonlarda, allergik rinit, bronxial astmaning boshlanish davrlarida kuchliroq ta'sir etadi.

Diazolin boshqa gistaminolitiklardan ancha farq qiladi, suvda deyarli erimaydi, me'da-ichakdan juda sekin so'riladi, ta'siri 2—3 kun davom etadi. Diazolin kam zaharli modda, uxlatuvchi xususiyati yo'q, diqqatni susaytirmaydi, ta'sirlovchi xususiyati tufayli dispeptik holatlar paydo qilishi mumkin. Diazolin kam zaharli bo'lgani uchun bolalar amaliyotida keng qo'llanadi.

Fenkalor ham gematoensefalik to'siqdan o'tolmaydi, uxlatuvchi, sedativ ta'siri yo'q. Kam zaharli modda, pollinozlarni, angionevrotik shishlarni, dermatitlarni davolashda qo'llanadi. Astemizol  $H_1$ -gistaminoretseptorlarni falajlovchi modda, muskarin, dofaminoretseptorlar bilan bog'lanmaydi, sedativ ta'siri kam, «ikkinchi avlod» gistaminga qarshi modda, mavsumiy rinitlarni, allergik konyuktivitlarni, teri qichimalarini davolashda qo'llanadi.

Gistaminolitiklarni homilador ayollarga qo'llash man etiladi, chunki ular homilaning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Erkin holatdagi gistaminni kamaytiruvchi moddalar: intal (kromolin natriy) va gistaglobulin.

Intal semiz hujayralarni parchalanishdan saqlab, gistaminning erkin holda ajralib chiqishiga to'sqinlik qiladi. Shu bilan birga intal gistaminning gistaminoretseptorlar bilan bog'lanishiga ham to'sqinlik qiladi, modda og'iz orqali va ingalatsiya yo'li bilan yuboriladi. Intalning ta'siri, ayniqsa, bronxial astmaning bosh-

lang'ich bosqichlarida, astmoid bronxitlarda, rinitlarda ko'rinarli bo'ladi. Intal bolalar amaliyotida bronxial astmani davolashda katta ahamiyatga ega. Ketotifen (zaditen) gistaminni va boshqa mediatorlarning semiz hujayralardan ajralishiga to'sqinlik qiladi hamda  $H_1$ -gistaminoretseptorlarni falajlash xususiyatiga ega. Bronxial astma xurujlari, allergik bronxitlar, rinitlarning oldini olish va davolash uchun qo'llaniladi.

Gistaglobulin ( $\gamma$ -globulin va gistamindan 2:1 iborat), erkin holatdagi gistamin miqdorini kamaytiradi, modda tufayli organizmda gistaminga qarshi antitelolar hosil bo'ladi hamda zardobning erkin gistaminni parchalash xususiyati oshadi. Gistaglobulinning ta'siri sekin boshlanadi, 3—4 kurs davolangandan keyin ko'rinarli bo'ladi, moddaning asosiy nojo'ya ta'siri organizmni o'zining immunoglobulinlari kamayishi tufayli umumiy immunitet pasayadi.

Gistamin hosil bo'lishini kamaytiruvchi modda — tavegil, gistidin dekaboksilaza fermentning faolligini kamaytirib, gistidinning gistaminga aylanishiga to'sqinlik qiladi. Dimedroldan kuchliroq va davomliroq ta'sir ko'rsatadi. Tinchlantiruvchi, uxlatuvchi moddalar va alkohol ta'sirini kuchaytirish xususiyatlari bor.

Zudlik bilan o'tadigan allergik jarayonlarda glukokortikoidlar, nosteroidlar, yallig'lanishga qarshi, spazmolitik, bronxolitik moddalar qo'llanadi.

Sust kechadigan allergik jarayonlarda immunodepressiv moddalar qo'llaniladi.

$H_2$ -gistamin retseptorlarga ta'sir etuvchi moddalar: ranitidin, simetidin. Kimyoviy jihatdan gistaminga o'xshagani tufayli, raqobatlik mexanizmi tufayli ular  $H_2$ -gistaminoretseptorlarni bog'lab, gistaminga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Ranitidin va simetidin oshqozon sekretsiasini kamaytiradi, yog'da yaxshi erimaydi, shuning uchun gematoensefalik to'siqdan o'tolmaydi, markaziy nerv sistemasiga deyarli ta'siri bo'lmaydi.

Ranitidin va simetidin oshqozon, o'n ikki barmoq ichak yaralarida, eroziyali gastrit, duodenitlarda qo'llanadi. Ranitidin yuqori faol, kam zaharli modda, me'da-ichakdan yaxshi so'riladi.

Simetidinning gistaminga qarshi ta'siri ranitidindan 5—10 barobar kamroq, asosan, oshqozon va o'n ikki barmoq ichak yaralarini, giperatsid holatlarni davolashda qo'llanadi. Me'da-

ichakdan yaxshi soʻriladi, davomli qoʻllanganda androgenlarga qarshi xususiyatlari roʻyobga chiqadi, bunda erkaklar jinsiy faoliyatining pasayishi va ginekomastiya roʻy berishi mumkin, modda jigarning mikrosomal fermentlar faoliyatini kamaytirishi, leykopeniyaga ham sabab boʻlishi mumkin.

### **13. 2. Yalligʻlanishga qarshi moddalar**

Koʻpgina kasalliklar, ayniqsa, yuqumli, allergik xastaliklar yalligʻlanish jarayoni bilan kechadi. Yalligʻlanish organizmning jarohatlovchi omillarga javobidir. Yalligʻlanish jarayoni mahalliy va umumiy boʻlib, alteratsiya, ekssudatsiya, proliferatsiya bosqichlaridan iborat. Bu bosqichlar organizmdagi biokimyoviy oʻzgarishlar, yalligʻlanish mediatorlari — prostoglandin, bradikinin, serotonin, gistaminlarning koʻp ajralishiga aloqador boʻladi.

Yalligʻlanish mediatorlari ichida prostoglandinlar kuchli jarohatlovchidir. Prostoglandinlar hosil boʻlishida fermentlardan fotolipaza A2, siklooksigenaza qatnashadi. Yalligʻlanish jarayonida ushbu fermentlar faolligi oshib, koʻp miqdorda prostoglandin ajraladi, toʻqimalarni jarohatlab, alteratsiya va ekssudatsiya bosqichlarini yuzaga keltiradi.

Yalligʻlanish mediatorlaridan bradikinin qon tomirlarni kengaytiradi, ularning oʻtkazuvchanligini, yalligʻlanish oʻchoʻgʻida leykotsitlar miqdorini hamda haroratini oshiradi. Hujayralararo modda — gialuron kislotasi boʻlinib ketadi, natijada yalligʻlanishning profeleratsiya bosqichi roʻyobga chiqadi. Yalligʻlanish tufayli bemor ogʻriq sezadi, harorati koʻtariladi, hayotiy zarur toʻqimalar, aʼzolar shikastlanadi.

Yalligʻlanishga qarshi steroid tuzilishiga ega boʻlgan moddalarga quyidagilar kiradi.

Tabiiy glukokortikoidlar (gidrokortizon, kortizon sintetik analoglari — prednizon, prednizolon deksametazon, metilprednizolon) va boshqa preparatlar kiradi.

Glukokortikoidlar yalligʻlanish jarayonlarini bostirish bilan birga, tez va sekin tipdagi allergik reaksiyalarni ham toʻxtatadi, bu esa revmatizm, revmatoid artrit, osteoartrit va boshqalarda muhim ahamiyatga ega.

Glukokortikoidlarning yalligʻlanishga qarshi taʼsiri yalligʻlanishning hamma bosqichlarini bostirishga asoslangan.

Hujayra, hujayraosti hamda lizosomalar membranalarining mustahkamlanishi, lizosomalardan proteolitik fermentlarning chiqishini kamaytiradi, membranalarda lipidlar peroksidlarning hosil bo'lishiga olib keladigan superoksid va kislorodning boshqa erkin radikallarining paydo bo'lishini bostiradi. Bularning hammasi alteratsiya fazasini to'xtatib, yallig'lanish o'cho'g'ini cheklaydi.

Glukokortikoidlar neytrofillar va monotsitlarning yallig'lanish o'cho'g'idagi tomirlarini endoteliy yuzasiga yopishishiga to'sqinlik qiladi va bu bilan ularning shikastlangan a'zoga kirishini kamaytiradi.

Glukokortikoidlar yallig'lanish mediatorlarining (gistamin, serotonin, bradikinin) ajralishi yoki aktivlanishini bostiradi, fosfolipaza A2 aktivlanishini oldini oladi, natijada glukokortikoidlar fosfolipidlardan araxidon kislotasining ajralishi va uning metabolitlari (prostaglandinlar, leykotriyenlar, tromboksan) sintezini kamaytiradilar.

To'qimalarda araxidon kislotasining miqdori ko'p bo'lsa ham, ular prostaglandinlar hosil bo'lishini kamaytiradi.

Natijada, yallig'lanish o'cho'g'ida ekssudatsiya va giperemiya hamda shishlar kamayadi.

Glukokortikoidlar monotsitlarning o'choqqa tushushiga yo'l qo'ymay, ular yallig'lanishning proliferativ fazasida qatnashishiga qarshilik qiladi. Bundan tashqari, bu steroidlar yallig'langan to'qimada mukopolisaxaridlar sintezini tormozlaydi, bu bilan yallig'lanish o'cho'g'iga qon plazmasi oqsillar bilan bog'lanishini kamaytiradi. Bu ham shish-infiltrativ jarayonni chegaralab qo'yadi, yallig'lanish fibrinli fazasining rivojlanishini va uni gialinoz bilan almashishining ham oldini oladi. Bu bilan glukokortikoidlar miokard tuzilishini, qon tomirlarini, yurak qopqoqlarining tuzilishidagi buzilishlarini kamaytiradi. Glukokortikoidlar qonda aylanib yuruvchi T-limfotsitlar miqdorini kamaytiradi, bu bilan T-xelperlarni B-limfotsitlarga ta'sirlarini va immunoglobulinlar sintezini, revmatoid omil hosil bo'lishini kamaytiradi.

Bo'g'imlarda glukokortikoidlar monokinlar (IL-1) va limfokinlarning (IL-2) ajralishini chegaralaydi. Natijada autoallergik jarayonlarning rivojlanishini bartaraf qiladi. Bundan tashqari, hujayralarning IL-2 va limfokinlarga bo'lgan reaksiyalarini sekinlashtiradi.

Glukokortikoidlar kologenez ajralishini tormozlaydi, (dek-sametazon) va proteazalar ingibitorlari sintezini aktivlaydi. Bu bilan steroidlar tog‘ay va suyak to‘qimasi hujayralararo mat-riksni saqlaydi va himoya qiladi. Ular sinovial hujayra va xondrotsitlardan plazminogen aktivatori hosil bo‘lishini kamay-tiradi, ya‘ni shu ferment ingibitorining ajralishini oshiradi. Natijada kininlar sistemasini faollashtiruvchi plazmin (fibrino-lizin) hosil bo‘lishini, parchalanishi mahsulotlari va anafilo-toksinlar hosil bo‘lishini kamaytiradi. Bular makrofaglar yuza-sida joylashgan Jg, G va komplement sistemasining S3-komponenti uchun Fc-retseptorlarini bloklaydi.

Glukokortikoidlar oshqozon-ichak traktidan juda yaxshi so‘riladi va har qanday shilliq qavatlarni, gistogematik baryer-lardan (to‘siqlardan) hamda gematoensefalik to‘siqdan va yo‘l-doshdan yaxshi o‘tadi. Betametazon (bekotit) va ayrim teriga surtiladigan vositalar, triamsinolon asetonidlari (ftorokort, kenakort tarkibidagi) bunday xususiyatga ega emas.

Qon plazmasida glukokortikoidlar quyidagilar bilan bog‘-lanishi mumkin:

A) maxsus oqsil — transkordin bilan kompleks hosil qilib, to‘qimaga o‘tmaydi, lekin bular gormonlar uchun depo hisoblanadi.

B) albuminlar bilan bularning kompleksi to‘qimaga o‘tadi.

Gidrokortizon transkordin bilan 80 % bog‘langan, 10 % albuminlar bilan, ya‘ni erkin fraksiyasi atigi 10% ni tashkil qiladi, sintetik glukokortikoidlar esa transkordin va albuminlar bilan 60—70 % bog‘langan, ya‘ni ularning erkin fraksiyasi esa ko‘proq bo‘lib, to‘qimalardan oson o‘tadi. Bu bilan sintetik dori moddalar davolash ta‘sirining juda tez sodir bo‘lishi tushun-tiriladi.

Revmatizm, revmatoid artritda kuzatiladigan gipoalbu-minemiya bu moddalarning bog‘langan fraksiyasi juda kam, shuning uchun, steroidlarning to‘qimaga tushishi yengillashadi.

Glukokortikoidlarning biotransformatsiyasi asosan jigarda, qisman buyrak va boshqa to‘qimalarda bo‘ladi. Asosan, A hal-qasidagi ikkilamchi bog‘larning tiklanishi (to‘rtinchi va be-shinchi uglerodlar orasida) va 3-ugleroddagi keton guruhi gidroksid guruhga aylanadi. Keyin bu guruhga sulfat yoki glukuron kislotaga birikadi, hosil bo‘lgan efirlar — aktiv bo‘l-



magan moddalar bo'lib, suvda yaxshi eriydi va buyrak orqali chiqariladi.

Bulardan tashqari boshqa o'zgarishlar ham bo'lishi mumkin: masalan 17-uglerodagi gidroksil guruh ketoguruhga aylanadi.

Glukokortikoid aktivligini yo'qotgach 17-ketosteroidlar hosil bo'ladi. Ular kuchsiz androgen va pirogen xossalariga ega bo'ladi. Yo'ldoshda 11-degidrogenaza mavjud bo'lib, u aktiv steroidni aktiv bo'lmagan 11-keto shakliga aylantiradi. Shundan kelib chiqadiki, 67% gidrokortizon va 51% prednizolon yo'ldoshda aytilgan noaktiv metabolitlarga aylanadi va ularning homilaga ta'siri kamayadi. Shu bilan birga deksametazon yoki beremetazon yo'ldoshning bu fermenti ta'sirida kam o'zgaradi va homilaga oson o'tadi. Shuning uchun homilada kerakli davolash ta'sirini olish uchun masalan, chala tug'ilgan chaqaloqlarda o'pka distresslarining oldini olish uchun, onaga deksametazon yoki beremetazon buyuriladi. Agar buning aksi bo'lsa, ya'ni glukokortikoidlarning homilaga ta'sirining oldini olish uchun prednizolon yoki gidrokortizon buyuriladi.

Sintetik glukokortikoidlarning eliminatsiyasi sust o'tadi va ular gipotalamus-gipofiz-buyrak usti bezi sistemasini keskin tormozlaydi.

**Qo'llash uchun ko'rsatmalar.** Qisqa muddat qo'llanishi, asosan, o'tkir ekssudativ yallig'lanish jarayonlarida, masalan, hiqildoq shilliq qavatining shishida, toksik pnevmoniyada, og'ir yiringli meningitda ko'rsatilgan. Bu hollarda ularni 1—2 kun (hiqildoq shishida, pnevmoniyada) va eng ko'pi 3—4 kun (meningitda) qo'llaniladi. Buning o'zi giperetik yallig'lanishni bostiradi va undan keyingi bo'ladigan o'zgarishlarning oldini oladi. Qisqa muddat qo'llash nojo'ya ta'sirlarni chaqirmaydi. Sanab o'tilgan patologik holatlarda organizmda suvni ushlab qolmaydigan metilprednizolon yoki deksametazon buyuriladi.

Glukokortikoidlarni uzoq muddat qo'llash surunkali yallig'lanishlarda ko'rsatilgan. Bu dorilarni nefrotik sindrom bilan og'rikan bemorlarni davolashda qo'llanilgan. Bu holda proteinuriya davolash boshlanganida 3 kundan 5 haftagacha bo'lgan davrda yo'qoladi. Glomerulonefritlarning nefrotik shaklida qo'shma davolash usuli qo'llaniladi: prednizolon — 2 mg (kg, kun), geparin—100, 200 mg (kg, kun) va leykeran —

0,2, 0,25 mg (kg, kun) davolashning boshida, keyin esa dori-rilar miqdorining yarmiga o'tiladi. Ko'rsatilgan kasallik variantlarida preparatlar uzoq muddatga buyuriladi — 6 oy yoki undan ko'proq. Davolash jarayonida buyrak usti bezining po'stloq qismi faoliyatini nazorat qilinishi kerak, chunki uning susayishi kasallikning yana zo'rayishiga olib keladi. Glomerulonefritning aralash variantida glukokortikoidlar kam ta'sir qiladi. Buyrak kasalliklarida prednizon yoki prednizolon qo'llash buyuriladi.

Glukokortikoidlarni kasalliklarning aktiv bo'lmagan fazasida berish man etiladi, masalan, revmatoid artritda, osteoporozda. Bundan tashqari: silning og'ir turida, me'da yarasida, oshqozon-ichak traktidan qon ketishida va boshqalarda berish aslo mumkin emas.

**Nojo'ya ta'sirlari.** Glukokortikoidlarni qisqa muddatga buyurilganda, ko'pincha nojo'ya ta'sirlarni chaqirmaydi, lekin ayrimlari, ya'ni prednizon, prednizolon, organizmda suyuqlikni ushlab qoladi, chunki ular mineralokortikoid aktivlikka ega. Shuning uchun miya shishi bo'lgan bemorlarga suyuqlik ushlab qolmaydigan — deksametazon, metilprednizolon buyuriladi. Uzoq muddat qo'llaniladigan vositalar ko'pincha nojo'ya ta'sirni chiqaradi. Suyuqlikni ushlab qolish vodorod va kaliy ionlarning yo'qolishi — prednizon va prednizolonning asoratlari hisoblanadi.

Gipokaliyemiya gipokalgistiya bilan kuzatiladi, bu esa juda ko'p buzilishlarga olib keladi: impulslarning asab-muskul orqali o'tkazilishi pasayadi; ayniqsa, ichak faoliyatiga taalluqli; silliq muskullar tonusi yo'qoladi, yurak kuchi kamayadi va har xil aritmiyalar rivojlanadi, miokarda mikronekroz o'chog'lari paydo bo'ladi. Gipokaliyemiya holatining oldini olish uchun kaliy tutuvchi dori moddalar, kaliy tutuvchi ovqat va mevalar buyuriladi. Organizmda suvni kamaytirish uchun siydik haydovchi vositalar buyuriladi.

Glukokortikoidlar jigardagi metabolizm jarayonlarini faollashtirib, eliminatsiyani kuchaytiradi. Glukokortikoidlar immun jarayonni susaytiradi, bu esa bolalar organizmining yuqumli kasalliklarga qarshi kurashini susaytiradi. Shuning uchun uzoq muddat kortikosteroidlarni qabul qilayotgan bolalar yuqumli kasallar bilan muloqotda bo'lmasligi kerak.

Glukokortikoidlar uzoq muddat iste'mol qilinsa, nuqtali subkapsular kataraktalar va glaukomaga olib kelishi mumkin.

Glaukoma, ko'pincha, tegishli oilaviy moyillikka ega bo'lgan bolalarda bo'ladi. Glaukomaning paydo bo'lishiga, asosan, ko'zning oldingi kamerasidagi biriktiruvchi to'qimaning destruksiyasi sabab bo'ladi. Bundan tashqari, ko'z ichidagi suyuqlik oqishining buzilishi va fontan bo'shliqlarining g'ovakligi kamayishi natijasida yuzaga keladi. Miopatiya ham paydo bo'lishi mumkin, bunda asosan, qo'l va oyoqlarning proksimal qismlari simmetrik holda shikastlanadi, bu asosan muskullar kuchining yo'qolishi va normadagi harakatning buzilishi bilan xarakterlanadi. Bu asorat katta yoshdagi bolalar va kattalarga qaraganda yosh bolalarda oson rivojlanadi. Triamsinol bekor qilinganda, muskullardagi va asab-muskul sinapslaridagi destruktiv o'zgarishlar asta-sekin yo'qolib boradi.

Osteoporozning rivojlanishi xavfli, bunda suyaklarni bosib ko'rganda og'riq paydo bo'ladi, faqatgina yiqilib tushganda emas, balki salgina silkinganda suyaklar sinishi kuzatiladi.

Glukokortikoidlar katexolaminlarga bo'lgan reaksiyani oshiradi, chunki ularning ekstraneyronal ushlab olinishi buziladi va adrenoretseptorlarning ularga sezuvchanligi oshadi. Natijada bolaning arterial bosimi oshishi mumkin. Bu esa uning arterial gipertenziyaga moyilligi bo'lganda xavfli.

Glukokortikoidlar markaziy asab sistemasining qo'zg'aluvchanligini oshiradi va eyforiyani chaqiradi. Bolalarda epilepsiya bo'lsa, glukokortikoidlar hatto tutqanoq xurujiga ham olib kelishi mumkin. Bu faqatgina markaziy asab sistemasi qo'zg'aluvchanligining oshishi emas, balki organizmda suyuqlik va natriyning ushlanib qolishi bilan bog'liq.

Glukokortikoidlar qabul qilinganda giperglikemiya va glukozuriya kuzatilishi mumkin, chunki bu steroidlar glukozani to'qimalardagi ishlatilishini to'xtatib neoglukogenez jarayonini aktivlaydi. Steroid diabet dori moddasi berishni to'xtatganda yo'qoladi, bolalardagi preddiabet esa haqiqiy diabetga aylanishi mumkin, chunki ular qon plazmasida insulinni bog'lovchi oqsil hosil bo'lishini kuchaytiradi va me'daosti bezi orolcha to'qimasidagi B-hujayralarning aktivligini susaytiradi.

Glukokortikoidlar yog'ning taqsimlanishini o'zgartiradi, chunki ular teri osti yog' qavatidan yog'ning mobilizatsiyasini kamaytiradi va oyoqlarda yog'ning to'planishini pasaytiradi. Bunday bolalarning yuzida husnbuzarlar paydo bo'ladi. Ayrim bolalarda glukokortikoidlar nojo'ya ta'sirlarni yuzaga keltirishi

mumkin, bular — steroid diabet, gipertrixoz, arterial gipertrenziya, muskullar bo'shshishi, oysimon yuz, husnbuzarlar va boshqalar.

Buyrak usti bezining po'stloq qismi gormonlari sekretsiasining bostirilishi katta xavf tug'diradi. Kortikosteroidlar qanchalik uzoq muddat iste'mol qilinsa, shunchalik buning ta'siri yaqqol ko'rinadi. Prednizoloni kunora qabul qilish, bu holning oldini oladi. Buni tekshirish uchun bolalarning qonidagi kortikosteroidlar miqdorini va 17-kortikosteroidlarning siydikdagi miqdorini AKTG yuborgandan so'ng aniqlash mumkin. Afsuski, revmatoid artritda, sistemali volchankada va biriktiruvchi to'qimaning boshqa tarqalgan kasalliklarida, glukokortikoidlar bunday tartibda buyurilishi maqsadga muvofiq emas. Bronxial astmada buni ko'pchilik bemorlarda qo'llash mumkin. Kortikosteroidlarni berish birdaniga to'xtatilsa, buyrak usti bezining yetishmovchiligiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun, bu dori moddalarini berishni to'xtatish asta-sekin olib borilishi kerak. Qanchalik glukokortikoidlar qabul qilingan bo'lsa, shunchalik uzoqroq bu jarayon davom etishi kerak. Masalan, prednizoloni 3 yoshgacha bo'lgan bolalar iste'mol qilgan bo'lsa, 1—1,5 oy davomida berishni to'xtatish (har 3—4 kunda miqdorini  $1/3$ — $1/4$  tabletkaga kamaytirish) kerak.

Agar dori moddalari juda uzoq muddat iste'mol qilingan bo'lsa, berishni to'xtatish ham uzoq muddatda (1—2 yillab) amalga oshiriladi.

Kortikosteroidlarni uzoq muddat qabul qilgan bolalarga operatsiya vaqtida, emotsional stresslar, og'ir kasalliklarda bu dori moddalarini qo'shimcha berish kerak.

**O'zaro ta'siri.** Glukokortikoidlar jigarida biotransformatsiyaga uchraydigan ko'p dori moddalarining eliminatsiyasini tezlashtiradi, chunki ular bu jarayonni jonlantiradi. Ular barbituratlar, digoksin, ayrim antibiotiklar — penitsillin, levomitsetin, difenin ham jigar faoliyatini stimullab, kortikosteroidlar eliminatsiyasini tezlashtiradi.

Kortikosteroidlar kaliyning chiqishini kuchaytiradi, shuning uchun steroidlar yurak glikozidlari bilan birga berilsa, qo'shimcha kaliy dori moddalari ham berish kerak, chunki zaharlanishning oldini olish kerak. Kortikosteroidlar, katexo-

laminlarni geparin bilan birga bitta shprisda yuborish mumkin emas, chunki choʻkma hosil boʻladi.

**Chiqariladigan shakllari, miqdorlari va qoʻllash tartibi.** (Prednizolon, 12-bobga qarang.) Metilprednizolon tabletka shaklida va suvda eriydigan gemisuksinat koʻrinishida, ampula erituvchi — inyeksiya uchun suv bilan chiqariladi. Tabletkalar ichish uchun, eritmalar muskullar ichiga va venaga, boʻgʻimlar ichiga yuborish uchun buyuriladi.

Metipred ampulada 2,0—4% li eritma shaklida chiqariladi, muskullar ichiga yuboriladi. Bu dori moddasi uzoq vaqt taʼsir qiladi. Deksametazon 0,0005 g li tabletka shaklida chiqarilib, ovqatdan oldin yoki keyin ichiladi.

Triamsinolon 0,004 g li tabletka shaklida chiqarilib, bu ham ovqatdan oldin yoki keyin ichiladi. Bu dori moddalari kunda 2 mahal beriladi, 2/3 qismi ertalab, qolganlari esa tushlikda qabul qilinadi. Ayrim hollarda bu miqdorni 3 ga boʻlib beriladi, yarmini soat 7.00 da, qolgan qismlari soat 10.00 va 13.00 da beriladi. Shu bilan organizmda steroidlarning aktivligi bir maromda ushlab turiladi.

Steroidlarni berish toʻxtatilgan vaqtda dori moddalarini koʻpincha 1 marta ertalab soat 7.00—8.00 larda beriladi.

Prednizolonning oddiy kunlik miqdori — 1 mg/kg, qolgan dori moddalarining kam miqdori ishlatiladi.

Kortikosteroidlarni revmatoid artrit kasalliligida boʻgʻim ichiga yuboriladi. Bu maqsadda, asosan, deksametazon, triamsinolon yoki metipred qoʻllaniladi.

Kortikosteroidlar boʻgʻimlar ichiga yuborilayotganda aseptika va antiseptika qoidalariga rioya qilinadi. Infeksiya jarayoni borligi haqida oz miqdorda boʻlsa ham shubha boʻlsa, dori moddalarini boʻgʻim ichiga yuborish man qilinadi.

---

## **14-bob. DORI MODDALARDAN O‘TKIR ZAHARLANISH VA YORDAM CHORALARI**

Baxtsiz hodisalar orasida o‘tkir zaharlanishlar jarohatlar va kuyishlardan keyingi o‘rinda turadi.

Turli moddalar (dorilar) bilan zaharlanish holatlari tez-tez uchraydigan hodisa. Quyidagi holatlar ham o‘tkir medikamentoz zaharlanishlar kelib chiqishining asosiy omili bo‘lishi mumkin: asoslanmagan davolash hollari, dorivor moddalarning sinergik ta’sirini bilmaslik, yoshga qarab dozalash, ayrim dorilarning kumulativ xususiyatini hisobga olmaslik va boshqalar.

Dori moddalardan zaharlanish, ko‘pincha, tasodifan yuz beradi, agar tibbiy yordam ko‘rsatish kechiktirilsa, zaharlanish juda tez rivojlanib birinchi soatlardan keyin o‘limga olib kelishi mumkin.

Zaharlanishda dori moddalari orasida birinchi o‘rinda yurak-qon tomir sistemasiga ta’sir qiluvchi dorilar turadi: birinchi navbatda adrenergik innervatsiyaga ta’sir qiluvchi klofelin (gemiton), rezerpin, raunatin, antianginal preparatlar — nitroglitserin, sus-tak, nitroleg, yurak glikozidlari — digoksin, selanid, digitoksin.

Keyingi o‘rinda MNSga ta’sir qiluvchi dori moddalari turadi: psixotrop preparatlar, fenotiazin qatoridagi neyroleptiklar — aminazin, triftazin, buteofenol hosilalari — galoperidol, benzodiazepin trankvilizatorlari — nozepam, fenazepam, sibazon, uzoq ta’sir qiluvchi barbituratlar — natriy etaminal, lyuminal, barbamil, barbital.

Trisiklin antidepressantlardan amitrin — tilin, imizindan zaharlanish og‘ir kechadi va tez-tez uchrab turadi, bu preparatlar, kardiotrop zaharlarga kiradi.

Tutqanoqqa qarshi dorilardan zaharlanish katta foizni tashkil qiladi (finlepsin, benzonal, difenin).

Ko‘pincha o‘z-o‘zini davolashda salitsilatlar, analgetiklar, sulfanilamidlar, antigistaminlardan zaharlanish uchraydi.

## Zaharlarning organizmga tushish yo'llari

Zahar, ko'pincha, og'iz orqali tushadi. Uning so'rilishi zichlik kam bo'lgan tomonga passiv filtratsiya yo'li bilan amalga oshadi. Shu yo'l bilan yog'lar va lipoidlarda yaxshi eriydigan moddalar molekulalari so'riladi. Modda qancha kam ionlashgan bo'lsa va qancha kam zaryadli guruhlar tutsa, u lipoidlarda shuncha yaxshi eriydi va oshqozon, ichak, qon va limfa tomirlari devorlaridagi hujayra membranalaridan o'tadi. Ionlashgan va yuqori zaryadlangan molekulalar umuman so'rilmaydi yoki ma'lum miqdorda energiya va  $O_2$  talab qiluvchi fermentlar ishtirokida aktiv transport yo'li bilan so'riladi.

Alkaloidlar va asoslar ichakdan tezroq so'riladi, chunki ular ishqoriy muhitda kam dissotsiyalanadi, kuchsiz kislotalar esa birmuncha sekinroq so'riladi. So'rilgan moddaning miqdori va qonga tushish tezligi faqatgina moddaning xossasiga va oshqozon shirasi pH muhitiga bog'liq bo'lmasdan, balki oshqozon shilliq qavatining holatiga, uning butunligiga va gemodinamikaga ham bog'liq.

Shilliq qavatlar giperemiyasi, masalan etil spirtidan kelib chiqqan bo'lsa, so'rilishni tezlashtiradi, shuning uchun zaharning spirtidagi eritmasi tezroq intoksikatsiyaga olib keladi va og'irroq kechadi.

Kislotalar, ishqorlar va boshqa kuydiruvchi zaharlardan zaharlanish holatlarida shilliq qavatlarining kuyishi, jarohatlanishi ham ularning va ular bilan birga ichilgan boshqa moddalarning so'rilishiga olib keladi.

Gipotoniya, gipoksiya, asidozlarni davolash jarayonida zahar so'rilib ketishi va bemorning ahvolini og'irlashtirishi mumkin. Birinchi yordam ko'rsatilayotgan paytda zaharning to'liq so'rilmay qolishi ehtimolini nazarda tutib, uning so'rilishini to'xtatuvchi hamma muolajalar aniq bajarilishi kerak.

**Organizmga zaharning tarqalishi.** Qonga so'rilgan zahar erkin plazmada erigan holda yoki oqsil bilan, ko'proq albuminlar bilan bog'langan holda bo'ladi. Bu fraksiyalar orasidagi o'zaro nisbat zaharning kimyoviy va fizikaviy xususiyatlariga bog'liq: erkin fraksiya qancha ko'p bo'lsa, zahar shuncha tez qon tomirlaridan to'qimalarga o'tadi va aksincha. Shu tufayli qon plazmasi oqsillari bilan bog'langan moddalar zaharlanishni tezroq chaqiradi. Yana bunday moddalar buyrak orqali yoki dializ yordamida tezroq chiqariladi.

Qon plazmasi oqsillari bilan ko'p bog'lanuvchi moddalar esa qonda uzoq vaqt aylanib, dializ vaqtida ularning eliminatsiyasi oshmaydi. Bundan tashqari, ular to'qimaga tushgach, to'qima oqsillari bilan bog'lanib u yerda ushlanib qoladi.

Gipotrofiya, buyrak, jigar kasalliklarida bolalar qonida oqsil miqdori kam bo'lishi zaharning kam bog'lanishiga va to'qimalarga ko'p miqdorda o'tishiga olib keladi. Bunday hollarda zaharlanish odatdagidan og'ir kechadi. Qondan zahar to'qimaga o'tadi. To'qimaga ionlashmagan va yog'da eruvchi molekularlar tezroq, suvda eruvchi, ionlashgan va polyarlangan molekularlar sekinroq kiradi. Qon bilan yaxshi ta'minlangan miya, jigar, buyrak, yurak, o'pkalarga zahar, qon bilan kamroq ta'minlangan to'qimalarga (mushaklar, yog' to'qimasi, suyaklar) nisbatan, tezroq kiradi. Shuning uchun qonga tushgan zahar, miya, jigar, buyrak, yurakka tezroq ta'sir ko'rsatadi. Lekin toksik ta'sirning rivojlanishi faqat zaharning kirish tezligiga bog'liq bo'lmay, balki uning to'qima yoki organlar ferment sistemasiga yoki tarkibiy qismlariga ta'sir qilish xususiyatiga bog'liq.

Ba'zi zaharlar turli to'qimalarda yig'ilishi natijasida ularda o'ziga xos depo hosil qiladi va undan doimiy qonga ajralib turishi tufayli intoksikatsiyani ushlab turadi. Masalan, qisqa (geksenal, tiopental) va o'rta (barbamil, etaminal natriy) ta'sir qiluvchi barbituratlar qondan va MNSdan asta-sekin muskullarga va yog' to'qimasiga o'tadi.

### **Zaharlarning organizmda tarqalishi**

Organizmga tushgan dorilar va zaharlarning ko'pgina qismi, asosan, jigarda va biroz boshqa organ va to'qimalarda kimyoviy o'zgarishlarga uchraydi. Buning natijasida moddalar umuman faolligini yo'qotadi, ammo ba'zan ulardan organizm uchun yanada zaharliroq va xavfliroq moddalar hosil bo'ladi.

### **Zaharning organizmdan chiqarilishi**

Zaharni organizmdan chiqarilishining asosiy yo'li — buyraklardir. Ular orqali suvda eruvchi moddalar chiqariladi, yog'da eruvchi moddalar ko'ptokchalarda filtrlanadi, so'ng yana kanalchalarda qayta so'riladi. Shuning uchun ular organizmda uzoq vaqt



saqlanadi va jigarda suvda eruvchi metabolitlarga aylangandan keyingina chiqariladi. Buyrak koptokchalarida deyarli hamma plazma oqsili bilan bog‘lanmagan moddalar filtrlanadi. Filtratsiya tezligi qon bosimi kattaligi, aylanuvchi qon hajmi, gidremiya darajasiga qarab aniqlanadi. Bular qancha yuqori bo‘lsa, filtratsiya shuncha tezlashadi.

Nafas olish, yurak faoliyatining buzilishi, suvsizlanish tufayli yuzaga keluvchi qon bosimining va aylanuvchi qon hajmining pasayishi, shuningdek, shokda yuz beradigan buyrak qon tomirlarining torayishi filtratsiyani kamaytirib, zaharni organizmda tutib turadi.

Kuchsiz kislotalar va ishqorlarning (barbituratlar, salitsilatlar, borat kislota, strofantin, xinin, amidopirin, strixnin) ionlashgan va polyarlashgan molekulari buyrak kanalchalarining faol sekretsiyasi yo‘li bilan chiqariladi.

Lipoidlarda yaxshi eruvchi va jigarda sekin zararsizlanuvchi moddalar uchun enteropatik sirkulatsiya xarakterli. Ular safro bilan ichakka tushib u yerda yana so‘riladi va jigarda to suvda erish va buyrak orqali chiqish xususiyatiga ega bo‘lgan metabolitlarga aylanguncha organizmda aylanadi. Bularga yurak glikozidlari (digitoksin, digoksin, noksiron), antidepressantlar — imizin, fenolftalein, morfin kiradi.

Ba‘zi alkaloidlar (kodein, morfin, rezerpin) va asosli moddalar (amidopirin, antidepressantlar) qondan oshqozonga o‘tib, u yerda kislotali muhitda dissotsillanib ionlashgan qayta reabsorbsiyalanmagan molekulaga aylanadi. Ular bir necha vaqt oshqozonda ushlanadi, lekin ichakning ishqoriy muhitiga tushgandan keyin yana butun molekulaga aylanib so‘riladi. Bundan vaqti-vaqti bilan oshqozonga sulfat kislotalaning kuchsiz eritmasidan yuborib turib moddani so‘rib olishda foydalanish kerak.

Har xil moddalarning organizmdan yo‘qolish tezligi — eliminatsiyasi bir xil emas. Bu moddaning fizik-kimyoviy xususiyatiga, jigarda biotransformatsiya tezligiga, buyraklar va boshqa yo‘llar bilan chiqarilishiga bog‘liq.

O‘tkir ekzogen zaharlanishlar diagnostikasi o‘z ichiga quyidagilarni oladi:

— klinik diagnostika usullari, analiz ma’lumotlari, voqea sodir bo‘lgan yerni ko‘rish natijalari va zaharlanishning o‘ziga xos

bo'lgan belgilarini aniqlash maqsadida kasallikning klinik ko'rinishini o'rganish;

— laborator toksikologik diagnostika ma'lumotlari, organizmning biologik muhitida (qon, siydik, orqa miya suyuqligi) toksik moddalarni sifatii va miqdoriy aniqlash (identifikatsiya).

O'tkir zaharlanishda anamnez yig'anda zaharlanish sodir bo'lgan aniq vaqt, zaharning qabul qilingan miqdori va uning xarakteriga e'tibor berish kerak.

Medikamentoz zaharlanishda tez yordamning umumiy ish prinsiplari quyidagilardan iborat.

O'tkir medikamentoz zaharlanishni davolashda bir necha davolash tadbirlarini o'tkazish kerak: toksik moddani organizmdan tezlikda chiqarish, shu bilan bir vaqtda spetsifik (antidotli) davolashni qo'llash, zararlangan organning funksiyasini tiklashga qaratilgan davolash tadbirlarini o'tkazish kerak.

Etiologik davoning asosi toksik modda ta'sirini to'xtatish va uni organizmdan chiqarish hisoblanadi. Bunda davo tadbirlari organizmning tabiiy tozalash jarayonlarini kuchaytirish va sun'iy detoksikatsiya usullaridan iborat. Organizmdan toksik moddaning chiqarilishini tezlashtirish uchun bir necha usullar mavjud: tabiiy detoksikatsiyani (oshqozon va ichakni tozalash, jadallashtirilgan diurez) va sun'iy detoksikatsiyani (gemodializ, peritoneal dializ va gemosorbsiya) kuchaytirish.

**Oshqozondan zaharni chiqarish.** Oshqozonni tozalashni iloji boricha kasalxonaga tushgungacha, ya'ni uyda o'tkazish kerak. Qayt qilish organizmning zaharni chiqarishga qaratilgan himoya reaksiyasi hisoblanadi. Zaharni oshqozondan chiqarishning asosiy yo'li oshqozonni zond orqali yuvish hisoblanadi, lekin avvalo qayt qilishni chaqirish kerak, chunki qabul qilingan tabletkalarning bo'laklari zond orqali chiqmasligi mumkin.

Qayt qilishni chaqirishning oddiy usuli — til ildiziga reflektor ta'sir qilishdir. Qayt qilishni iliq suvda osh tuzi yoki iste'mol sodasini eritib ichirish yo'li bilan chaqirish mumkin (1 stakan ichimlik suviga 2—4 choy qoshiq). Oshqozonning shilliq qavatiga iste'mol sodasi ishqoriy eritmasi ta'sir qilib, pilorik sfinkterning ochilishiga va zaharni organizmdan ichakka o'tkazilishiga olib keladi.

Qayt qilishni xushsiz bo'lgan bemorda chaqirish mumkin emas, chunki qusuq massalari aspiratsiyasi xavfi bor.

Zahar og‘iz orqali tushganda birinchi shifokor yordamining asosiy qismi bo‘lib oshqozonni yuvish hisoblanadi (kuydiruvchi zaharlar bilan zaharlanishdan tashqari holatlarda).

Oshqozonni juda yaxshilab yuvganda ham, zahar to‘liq chiqdi deb bo‘lmaydi. Shuning uchun toksik modda yuqori dozada qabul qilinganda aktivlashtirilgan ko‘mir qo‘llash kerak. U ko‘pgina zaharlarning so‘rilishini to‘xtatadi. Zaharlarning enterogepatik aylanishi, ya‘ni safro bilan chiqarilib, yana ichakda so‘rilishini (nok-siron, imizin, amitriptilin, fenolftalein va h.k.) to‘xtatish uchun aktivlashgan ko‘mirni qayta-qayta berish kerak. Shu bilan birga ich suruvchilar berish va klizma qilish kerak. Ich suruvchi sifatida natriy sulfatning 15—20% li eritmasi qo‘llaniladi. Bu preparat ichakda osmotik bosimni oshirib, suv va unda erigan moddalarning so‘rilishiga to‘sqinlik qiladi. Shu bilan bir vaqtda ichak peristaltikasi kuchayadi.

Yog‘da eruvchi zaharlar bilan zaharlanganda ich suruvchi sifatida vazelin moyi qo‘llaniladi (bemorning 1 kg tana vazniga 3 ml), u zaharni eritsa-da, so‘rilishiga to‘sqinlik qiladi (kastor yog‘i esa aksincha, so‘rilishiga sabab bo‘ladi va shu tufayli uni qo‘llash man qilinadi).

Jadallashtirilgan diurez usuli organizmdan toksik moddani siydik bilan chiqarishga qaratilgan. Diurezni ko‘paytirishning oson usuli suvli nagruzka hisoblanadi. Bemorga ko‘p miqdorda suyuqlik ichiriladi. Poliuriya 20—40 daqiqadan keyin paydo bo‘lib 2-soatning boshida maksimumga erishiladi.

Suyuqliklarni (natriy xloridning izotonik eritmasi yoki glukozaning 10—20% li eritmasi) vena ichiga yoki teri ostiga yuborilganda ham siydik ajralishi ko‘payadi. Diurezni medikamentoz stimulatsiya qilish samaralidir. O‘tkir zaharlanishda nefron hujayralari metabolizmiga bog‘liq bo‘lmagan osmotik diuretiklar ishlatiladi. Mannit yoki mochevinani qo‘llash bilan bir vaqtda siydik bilan plazma ishqorlansa, erkin holatdagi zaharlarning organizmdan chiqarilishi oson bo‘ladi.

Zaharlanishlar ba‘zida gemodinamikaning og‘ir buzilishiga olib keladi. Ularni o‘z vaqtida tuzatish bemorning sog‘ayib ketishida katta ahamiyatga ega. Ko‘p hollarda hujayradan tashqari degidrotatsiya kuzatiladi. Bunda ko‘p miqdorda tuzlar yo‘qoladi.

Gemolitik zaharlar bilan zaharlanish qon tomir ichi gemolizini chaqirib, giperkaliyemiyaga olib keladi.

## Organizmni sun'iy detoksikasiya qilish usullari

«Sun'iy buyrak» apparati yordamida o'tkaziladigan erta gemodializ organizmdan toksik moddaning chiqarilishini tezlashtiradi. «Sun'iy buyrak» apparati dializ prinsipi bo'yicha ishlaydi (yarim o'tkazuvchi membranadan har xil moddalarning tanlab o'tishi).

Gemodializ salitsilatlar, barbituratlar, psixofarmakologik preparatlar, oramidlar, simob diuretiklari, yod, streptomitsin bilan zaharlanganda qilinadi. Gemodializga absolut ko'rsatma zaharlantirish natijasida paydo bo'lgan o'tkir buyrak yetishmovchiligining anurik fazasi hisoblanadi.

Peritoneal dializ kam ishlatilib, asosan, zaharni ekskretsiya usullari effektiv bo'lmaganda yoki gipotoniyada o'tkaziladi. Buni reanimatolog ishtirokida maxsus bo'limda o'tkazish kerak.

Peritoneal dializni o'tkazish uchun quyidagilar ishlatiladi: Ringer eritmasi, unga glukoza va albuminning 5% li eritmasi qo'shiladi. Kuchsiz kislotalar bilan zaharlanishda suyuqlikka natriy gidrokarbonat qo'shiladi (1 litrga 2,0 g). Infeksiyaning oldini olish uchun antibiotiklar qo'shiladi. Qorin bo'shlig'iga yuborilgan suyuqlik 45—60 daqiqaga qoldiriladi. Suyuqlik qayta chiqarilganida uning hajmi aniqlanadi.

### Antidotlar

Antidotlar organizmdagi zaharga fizik va kimyoviy o'zaro ta'sir ko'rsatish yo'li bilan uni zararsizlantiruvchi yoki ferment va retseptorlarga ta'sir qilib zahar bilan antagonizm hosil bo'lishini ta'minlovchi vazifasini o'taydilar. Antidotlar bilan davolashda maksimal effektini ta'minlashning eng muhim sharti — organizmga zahar tushish vaqtidan boshlab iloji boricha tezroq qo'llashdir.

Antidotlar 3 guruhga bo'linadi:

1. Zaharlarni bog'lovchi va ularni organizmdan chiqarilishiga olib keluvchi (aktivlashtirilgan ko'mir, kaliy permanganati, uniol, trion V, metilen ko'ki).

2. Zaharni toksik bo'lmagan metabolitlarga biotransformatsiyasini tezlashtiruvchi antidotlar (tiosulfat natriy).

3. Antidotlar — farmakologik antagonistlar (masalan, atropin — galantamin, fiziostigmin, yurak glikozidi — difenin, uniol, anaprilin).

---

## MUNDARIJA

Kirish .....	3
--------------	---

### UMUMIY RETSEPTURA

#### *1-bob. Qattiq, suyuq, yumshoq dori shakllari. Inyeksiyalar uchun ishlatiladigan eritmalar*

1.1. Dori moddalarini izlab topish yo‘llari .....	8
1.2. Dori moddalarini saqlash va berish qoidalari .....	9
1.3. Retsept strukturasi va yozish qoidalari .....	11
1.4. Qattiq dori shakllari .....	14
1.5. Suyuq dori shakllari .....	19
1.6. Inyeksiyalar uchun ishlatiladigan dori shakllari .....	25
1.7. Yumshoq dori shakllari .....	27

### UMUMIY FARMAKOLOGIYA

#### *2-bob. Dori moddalarini organizmga yuborish va chiqarish yo‘llari. Dori moddalarining ta’sir turlari*

2.1. Farmakologiya — dorishunoslik fanining vazifalari .....	32
2.2. Dori moddalarini organizmga yuborish yo‘llari .....	33
2.3. Dori moddalarining organizmdan chiqib ketish yo‘llari .....	40
2.4. Dori moddalarining ta’sir turlari .....	41
2.5. Dorilar bilan davolash turlari .....	43
2.6. Doza tushunchasi va uning turlari .....	44
2.7. Doza turlari .....	45
2.8. Dorilar qayta-qayta qo‘llanilganda kelib chiqadigan oqibatlar .....	46
2.9. Bir necha dori moddalarini birlashtirib bergandagi ta’siri .....	47

### XUSUSIY FARMAKOLOGIYA

#### *3-bob. Mikroblarga qarshi vositalar*

3.1. Antiseptik va dezinfeksiyalovchi moddalar .....	48
3.2. Kimyoterapevtik moddalar. Antibiotiklar .....	51
3.3. Ta’sir doirasi keng antibiotiklar .....	57
3.4. Sulfanilamidlar, oksixinolin va nitrofuran unumlari .....	59
3.5. Tuberkulozga qarshi dori vositalari .....	63
3.6. Kasal keltirib chiqaruvchi sodda tuzilgan mayda jonivorlarga qarshi qo‘llaniladigan vositalar .....	68

#### *4-bob. Periferik asab sistemasiga ta’sir etuvchi moddalar*

4.1. Afferent innervatsiyaga ta’sir etuvchi moddalar .....	75
4.2. Ta’sirlantiruvchi moddalar .....	79

### **5-bob. Efferent innervatsiyaga ta'sir etuvchi moddalar**

5.1. Efferent innervatsiya haqida tushuncha .....	81
5.2. Bevosita M va N xolinomimetiklar .....	84
5.3. Bilvosita M va N xolinomimetiklar .....	85
5.4. Adrenomimetik vositalar .....	93
5.5. Adrenolitik vositalar .....	97
5.6. Simpatolitiklar .....	98

### **6-bob. Markaziy asab sistemasiga ta'sir etuvchi moddalar**

6.1. Narkoz uchun ishlatiladigan vositalar .....	99
6.2. Uxlatuvchi vositalar .....	105
6.3. Talvasaga qarshi moddalar .....	107
6.4. Parkinsonizmga qarshi vositalar .....	108
6.5. Analgeziya qiladigan moddalar .....	108
6.6. Psixotrop vositalar .....	114
6.7. Antidepressantlar .....	120
6.8. Psixostimulatorlar .....	121
6.9. Nootrop vositalar .....	123
6.10. Analeptiklar .....	124

### **7-bob. Nafas organlari faoliyatiga ta'sir etadigan vositalar**

7.1. Nafas stimulatorlari .....	127
7.2. Yo'talga qarshi vositalar .....	128
7.3. Balg'am ko'chiruvchi vositalar .....	129
7.4. Bronxial astmada ishlatiladigan vositalar .....	131
7.5. O'pka shishida ishlatiladigan moddalar .....	132

### **8-bob. Yurak-qon tomiri sistemasiga ta'sir etadigan vositalar**

8.1. Yurak glikozidlari .....	133
8.2. Aritmiyaga qarshi vositalar .....	137
8.3. Toj tomirlar yetishmovchiligida qo'llaniladigan vositalar .....	140
8.4. O'tkir yurak infarkti va o'tkir koronar qon aylanishining buzilishi ..	142
8.5. Gipotenziv vositalar .....	143
8.6. Neyrotrop ta'sir etadigan vositalar .....	145
8.7. Diuretik vositalar .....	148

### **9-bob. Hazm qilish jarayoniga ta'sir etadigan vositalar**

9.1. Ishtahaga ta'sir etadigan vositalar .....	152
9.2. Me'da va o'n ikki barmoq ichak yarasi kasalligida qo'llaniladigan preparatlar .....	154
9.3. Qustiradigan va qusishga qarshi moddalar .....	155
9.4. O't haydovchi vositalar .....	156
9.5. Surgi vositalari .....	157

### **10-bob. Miometriy qisqaruvchanligiga ta'sir etuvchi moddalar .....**

### **11-bob. Qon sistemasiga ta'sir etadigan moddalar**

11.1. Eritropoezga ta'sir etuvchi vositalar .....	163
11.2. Qon ivishiga ta'sir etuvchi moddalar .....	166

**12-bob. To'qima almashinuviga ta'sir etadigan moddalar**

12.1. Gormon vositalari .....	172
12.2. Glukokortikoidlar .....	178
12.3. Mineralokortikoidlar .....	180
12.4. Ayol jinsiy gormon vositalari .....	180
12.5. Kontratseptiv vositalar .....	181
12.6. Erkak jinsiy gormon vositalari .....	183
12.7. Vitaminlar .....	185

**13-bob. Allergiyaga va yallig'lanishga qarshi moddalar**

13.1. Allergiyaga qarshi moddalar .....	193
13.2. Yallig'lanishga qarshi moddalar .....	198

<b>14-bob. Dori moddalardan o'tkir zaharlanish va yordam choralar</b> .....	206
---	-----

**T71 Toshmuhamedova F.Sh. va boshq. Umumiy farmakologiya va retseptura.** Tibbiyot kollejlari uchun o'quv qo'llanma. (4-nashri). — T.: «ILM ZIYO», 2013.— 216 b.

I. Muallifdosh.

UO'K: 615 (075)  
KBK 52.81 ya 722

ISBN 978-9943-303-57-7

FARIDA SHERMATOVNA TOSHMUHAMEDOVA,  
HABIBULLA UBAYDULLAYEVICH ALIYEV,  
RAVSHAN ZAYNIDDINOVICH NIZOMOV

## **UMUMIY FARMAKOLOGIYA VA RETSEPTURA**

*Tibbiyot kollejlari uchun o'quv qo'llanma*

4-nashri

Toshkent — «ILM ZIYO» — 2013

Muharrir *I. Usmonov*  
Badiiy muharrir *Sh. Odilov*  
Texnik muharrir *F. Samatov*  
Musahhih *B. Xudoyorova*

Noshirlik litsenziyasi AI № 166, 23.12.2009-y.

2013-yil 18-sentabrda chop etishga ruxsat berildi. Bichimi 60x90<sup>1/16</sup>.  
«Tayms» harfida terilib, ofset usulida chop etildi. Bosma tabog'i 13,5.

Nashr tabog'i 12,0. 1020 nusxa. Buyurtma № 51.

«ILM ZIYO» nashriyot uyi, Toshkent, 100129, Navoiy ko'chasi, 30-uy.  
Shartnoma № 29 — 2013

«PAPER MAX» xususiy korxonasiida chop etildi.  
Toshkent, Navoiy ko'chasi, 30-uy.