

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FAN, TA’LIM VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH  
VAZIRLIGI  
ANDIJON DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI**

**KALANDAROV DILMUROD MADAMINOVICH**

**Bilim soxasi – Ijtimoiy ta’minot va sog‘liqni saqlash – 500000**

**Ta’lim sohasi – Sog‘liqni saqlash – 510000**

**KLINIK FARMAKOLOGIYA.  
FARMAKOTERAPIYA XUSUSIYATLARI**

**O‘QUV-QO‘LLANMASI**

**yuqori kurs talabalari va tibbiyot oliy ta’lim muassasalari malaka oshirish  
fakultetlari kursantlari uchun**

**Davolash ishi – 5510100**

**Ta’lim yo‘nalishi uchun**



**“KAFOLAT TAFAKKUR”**

**ANDIJON – 2023**

**UDK: 615+616-053.27.5.(079.5)**

**BBK: 52.8**

**K17**

**MUALLIF:**

**KALANDAROV**

**DILMUROD**

**MADAMINOVICH**

- t.f.n., dosent, Andijon davlat tibbiyot instituti shifokorlar malakasini oshirish fakulteti ichki kasalliklar, kardiologiya va tez tibbiy yordam kafedrasida dosenti, t.f.n.

**TAQRIZCHILAR:**

**1. J.MAMASAIIDOV**

- FJSTI Xalq tabobati va farmakologiya kafedrasida mudiri, dotsent

**2. G.QUTLIQOVA**

- Ichki kasalliklar kafedrasida dotsenti

**Klinik farmakologiya. Farmakoterapiya xususiyatlari: o‘quv qo‘llanma/Kalandarov D.M. tahriri ostida. 2023**

O‘quv qo‘llanmada mukolitik, yo‘talga qarshi preparatlarni, antigistamin, bronxolitik, yurak, qon-tomir kasalliklarida ishlatiladigan dori preparatlarini umumiy klinik va klinik farmakologiyasining ba’zi masalalari bo‘yicha zamonaviy ma’lumotlar keltirildi.

O‘quv qo‘llanmani yozishda Rossiya va o‘zbek farmakologik maktablari tajribasidan foydalanildi.

**ISBN: 978-9910-9447-8-9**

5388



©“KAFOLAT TAFAKKUR” - 2023

© “KALANDAROV DILMUROD MADAMINOVICH”

## MUNDARIJA:

<b>№</b>	<b>MAVZULAR</b>	<b>SAHIFA</b>
<b>1</b>	<b>ANTIBAKTERIAL XIMIOPREPARATLAR</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Antibakterial ximiopreparatlarni farmakodinamikasi xususiyatlari</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Penitsillinlar guruhi</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Penitsillinlarni boshqa guruh preparatlari bilan aloqadorligi</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Sefalosporinlar guruhi</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Monobaktamlar guruhi</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Karbapenemlarni farmakokinetik parametrlari</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Makrolid guruhlari</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Glikopeptid guruhlari</b>	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>Siydik chiqarish yo'llari infeksiyalarida antimikrob preparatlarni tanlash</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>Xolinolitik moddalar</b>	<b>36</b>
<b>12</b>	<b>Yo'talga qarshi preparatlar</b>	<b>40</b>
<b>13</b>	<b>Antigistamine preparatlari</b>	<b>49</b>
<b>14</b>	<b>Renin ingibitorlari</b>	<b>62</b>
<b>15</b>	<b>Kombinirlangan antigipertenziv preparatlar</b>	<b>71</b>
<b>16</b>	<b>Antiaritmik moddalar</b>	<b>79</b>
<b>17</b>	<b>Antiaritmik faolikka ega bo'lgan xar xil moddalar</b>	<b>85</b>
<b>18</b>	<b>Tiazid va tiazidga o'xshash diuretiklar</b>	<b>91</b>
<b>19</b>	<b>TALABALARNING MUSTAQIL TAYYORGARLIKLARI UCHUN VAZIFALAR</b>	<b>98</b>
<b>20</b>	<b>TEST SAVOLARI</b>	<b>109</b>
<b>21</b>	<b>ADABIYOTLAR RO'YXATI</b>	<b>111</b>

## ANTIBAKTERIAL XIMIOPREPARATLAR

Antibiotik “termin”iga infeksiyon kasalliklarning tarqatuvchilarining hayotini so‘ndiruvchi barcha dori preparatlari kiritiladi.

Antimikrob preparatlar (AMP) tabiiy (masalan, penitsillin), polisintetik (amoksitsillin, sefazolin) va sintetik (sulfanilamidlar, nitrofuranlar) guruhlarga bo‘linadi.

Xozirda bu bo‘linish, o‘z dolzarbligini yo‘qotdi, chunki birqancha tibbiy antimikrob preparatlar sintez yo‘li bilan olinmoqda (masalan, xloramfenikol) yoki antibiotik deb sanalgan ftorxinolonlar sintetik birikmalarga kiradi.

Xozirda AMP va boshqa guruh dori vositalarini guruhlarga va sinflarga bo‘lish xammaga ayon.

Bunday bo‘lishlar dorilarni ta’sir doirasini, faolligini, farmakokinetik xususiyatlarini, nojo‘ya ta’sirlarini bilishda ma’lum ahamiyatga ega. Barcha antibiotiklar ta’sir doirasi va mikroblarga qarshi effekti bo‘yicha 3-guruhga bo‘linadi.

I-guruhga- mitoz jarayonida mikroblarning sintezini buzuvchi antibiotiklar kiradi: penitsillinlar, sefalosporinlar, karbapenemlar, monobaktamlar, ristomitsin, fosfomitsin, glikopeptid preparatlar. Bular farmakologik ta’siri bo‘yicha bakteritsid antibiotiklardir.

II-guruhga – sitoplazmatik membranani funksiyasini buzuvchi antibiotiklar kiradi: polimiksinlar, aminoglikozidlilar, glikopeptik moddalar. Farmakologik ta’siri bo‘yicha bular ham bakteritsidlardir.

III- guruhga – oqsil va nuklein kislotalarning sintezini buzuvchi antibiotiklar kiradi: levomitsetin, tetratsiklinlar, makrolidlar, rifampitsinlar, fuzidip, aminoglikozid va glikopeptid moddalar va xokazo-farmakologik ta’siri bo‘yicha bular **bakteriostatik** antibiotiklardir.

Antibiotiklarni keng doirali yoki tor doirali deb bo‘linishi hozirda tanqidga uchramoqda.

Keng doira ta’siriga ega bo‘lgan antibiotiklar samarali, kuchli deyish ham hozirda gumonliroq bo‘lib tuyilmoqda, chunki faol xisoblangan tetratsiklin ko‘p qo‘llanilishi natijasida orttirilgan rezistentnost yuzaga

kelishi natijasida pnevmokok, stafilakokk, gonokokk, enterobakteriyalarga ta'siri kam bo'layapti.

Sefalosporinlarning III avlodi keng doirali antibiotik xisoblangan ammo ular enterokokk, anaeroblarga, xlamidiy, mikoplazmalarga ta'sir qilmayapti.

Shu bois, xozirda ma'lum bir tana a'zosiga ta'sir etish jarayoniga qarab, antibakterial ximiopreparatlarga baho berish kerak!

### **Antibakterial ximiopreparatlarni farmakodinamikasi xususiyatlari**

Antibiotiklarni farmakodinamik ta'siri uni u yoki bu mikroorganizmga ta'sir doirasi yoki faolligi bilan belgilanadi. Faollikni miqdoriy belgilanishi –uni minimal konsentratsiyada mikroob faoliyatini yo'qotishida tushuniladi. U qancha kam bo'lsa, preparatni faolligi yaxshi bo'ladi.

**Antibiotiklar** ta'sir doirasi bo'yicha infeksiyon agentni o'ldiruvchi (bakteritsid) va mikroorganizmni ko'payishini to'xtatuvchi (bakteriostatik) turlarga bo'linadi. Bunday bo'lish immunitet o'ta pastlab ketgan xollarda katta amaliy ahamiyatga ega.

Normal immunitet bo'lsa, bakteriostatik preparatlari bemorga berish kifoya qilishi mumkin. Shu bois bakteriotsid ta'sirga ega preparatlarni og'ir bemorlarda (bakterial endokardit, osteomielit, meningit, neytropenik isitma va xokazo) qo'llash kerak.

### **Antibakterial ximiopreparatlarni farmakokinetik xususiyatlari**

Biror preparatni farmakokinetik tavsifini berishda uni infeksiya uchog'iga kirib unga ma'lum bir konsentratsiyada bakteriotsid yoki bakteriostatik ta'siri e'tiborga olinadi. Tabletkada xolida qabul qilinadigan antibiotiklarda katta ahamiyatga ega farmakokinetik parametr uning biofaolligidir ya'ni uni tizimli qon oqishiga tushishidir.

Xozirda yaratilayotgan antibiotiklardan shu xususiyat talab etiladi. Masalan, amoksitsilinni tabletkasi yoki kapsulasi biofaolligi 75-80% ni tashkil qilsa, uni eritilgan formasida (flemoksin solyutab) bu 90% ga tengdir.

Shu bois, biofaolik doimiy parametr hisoblanmaydi. Antibiotiklarni necha maxal qabul qilinishi uni yarim chiqarish davriga bog'liq bo'ladi. Yarim chiqarish davriga ekskretor a'zoning xolati ham muhim rol o'ynaydi. Ko'p antimikrob preparatlari buyrak orqali chiqib ketayotganini xisobga olinsa, antibiotik qabul qilayotgan bemorlarni (ayniqsa reanimatsiya va intensiv terapiya bo'limlarida) qon zardobidagi **kreatinin** moddasini tekshirib, koptokchalar filtratsiyasini xisoblash xam lozim bo'ladi.

### **Dorilarning nojo'ya reaksiyalarini xususiyatlari**

Bunda antibiotiklarni insonning normal mikroflorasiga ta'siri tushuniladi.

Bunda ko'proq og'iz bo'shlig'i, ichaklardagi mikroflora ko'proq fiynaladi. Ko'p xollarda bu ta'sirlarni darrov aniqlab bo'lmaydi. Lekin ayrim xollarda antibiotik-assotsirlangan diareya, oral yoki vaginal kandidoz kuzatilishi mumkin. Ayrim xollarda antibiotiklar inson immunitetini xam pasaytirishi mumkin. Lekin ayrim antimikrob preparatlar (makrolidlar, linkozamidlar, ftorxinolon va boshqalar) immun reaksiyaning ayrim xalqalarini stimullashi ham mumkin.

### **Bolalarda antibakterial ximiopreparatlarni qo'llash xususiyatlari**

Yosh organizmning fiziologik jixatlari antibiotiklarni turini tanlash va uni dozalariga e'tibor berishni taqozo etadi. Pediatriyada ayrim antibiotiklarni qo'llash mumkin emasligi yoki ularni kam berilishini xisobga olish kerak.

Ayniqsa ularni chaqaloqlarda (erta oyda tug'ilganlarda) qo'llanilishida ularning jigar tizimi faoliyati va buyrakni filtratsiyasi xali yetilmaganini xisobga olmoq lozim. Quyida pediatriyada antibiotiklarning qo'llashni o'ziga xos xususiyatlari keltiriladi:

**Aminoglikozidlarni** chaqaloqlarda organizm bo'yicha bo'linishi xajmi, kattalarnikiga ko'ra ko'p bo'ladi, shu bois ularni chaqaloqlarni massasiga nisbatan dozasi yuqoriroq bo'ladi. Yana ularda yarim chiqarilish davri koptokchalar filtratsiyasi tezligini susayishi tufayli

ko'paygan bo'ladi, shu bois bu antibiotiklarni chaqaloqlarda necha mahal yuborilishini xisobga olmoq lozim.

**Seftriakson** –bu chaqaloqlarda yadroli sariqlik xavfini chaqirishi yoki o't chiqarish yo'llari tomonidan asoratlar paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin. Demak, chaqaloqlarda sefotaksim berilishi zarur bo'lsa, yuqoridagi xolatlariga e'tibor berilishi zarur.

**Penitsillinlar, sefalosporinlar, karbapenemlar, monobaktamlarda** ko'ptokchalar filtratsiyasi tezligini kamayishi tufayli yarim chiqarilish davrini cho'zilishi kuzatiladi. Shu bois ularni dozalarini va berilish sonlarini xisobga olish kerak.

**Tetratsiklinlarda** suyak to'qimasiga va tishlarga nojo'ya ta'siri ko'zga ko'rinadi. Shu bois ularni 8-yoshgacha bo'lgan bolalarga tavsiya etmagan ma'quldir.

**Xinolonlar va ftorxinolonlarda** suyak – bo'g'im tizimi rivojlanishiga salbiy ta'siri kuzatilishi mumkin. Yana u gemolitik anemiya chaqirishi mumkin. Shu bois, uni 3-yoshgacha bo'lgan bolalarga bermagan ma'qul. Ftorxinollarni agar alternativ bo'lmasa, og'ir infeksiyalarda berish mumkin.

### **Antibiotikoterapiyani qo'llash tamoillari**

Antibiotiklarni qo'llash qoidalari Paulem Erlix va Aleksandr Fleming tomonidan tavsiya etilgan.

**Birinchi tamoil** – kasallik chaqiruvchi mikrobnı sezgirligini aniqlab, so'ng antibiotikni qo'llash; buning uchun quyidagilarga e'tibor berish lozim:

- 1) **Gram bilan bo'lgan** surtmani mikroskopik tekshirish;
- 2) **Kasallikni klinik** ko'rishiga e'tiborni qaratish; masalan, pielonefritni ko'proq ichak tayoqchasi, protey, klebsiella va boshqalar chaqiradi. Endokarditni esa streptokokk, enterokokk, tillorang va epidermal stafilokokklar chaqirishi mumkin.
- 3) **Bemorning yoshi.** Chaqaloqlarda to'qimaning o'ziga xosligini xisobga olinsa, ularda yuqumli kasalliklarning sababi ko'proq ichak tayoqchasi, gram maxfiy tayoqchalar, stafilokokk, sinegnoy tayoqchasi, salmonellalar bo'lsa, 2

oydan to 5 yoshgacha bo'lgan bolalarda bu chaqiruvchilarga gemofil tayoqchanning "β" tipi, pnevmokokklar, meningokokklar kiradi, 6 yoshdan so'ng esa mikoplazmalar, moraksellalar va keksalarda esa bunga stafilakokk, pnevmokokklar kiradi.

- 4) **Epidemiologik xolat.** Ma'lumki, "Uy" yoki "Ko'cha", "Gospital" inseksiya va uning xillari-"jarrohlik", "Nozokomial" degan tushunchalar mavjud
- 5) **Kasallikni faslga bog'liqligi.** Masalan, kuz va baxor oylarida nafas yo'llari infeksiyasida kasallikni chaqiruvchi mikroblarga gemofil tayoqchasi kirsa, kuz va qish oylarida xujayra ichi patogenlari ko'p uchraydi.
- 6) **Kasallikdan oldingi davo** xam mikroflorani o'zgartiradi.

**Ikkinchi – tamoil (antibiotiklarni qo'llashdagi)** shundan iboratki, bunda qo'llanilayotgan antibiotikni bir martalik va kunlik miqdorini (dozasi) shunday tanlash kerakki, u mikroorganizm to'qima va suyuqliklarida butun kun davomida terapevtik konsentratsiyada tursin:

Antibiotikni organizmga qay yo'l bilan yuborish masalasi, antibiotikni organizmga singaolishiga qarab belgilanadi.

- 1) **Antibiotikni organizmga singaolishi** darajasi 60% dan ko'p bunga: levomitsitin, tetratsiklinlar (minotsiklin va doksitsillin), sefalosporinlarni enteral formasi, aminopenitsillinlar, rifampitsinlar, fuzidin va x.k lar kiradi.
- 2) **Antibiotiklarni organizmga singaolishi** darajasi 30% dan yuqori: bularga fenoksimetilpenitsillin, izoksazol penitsillinlar, amidopenitsillinlar, aminopenitsillinlar, karboksipenitsillinlar, makrolidlar, tetratsiklinlar, linkozamid va x.k.lar kiradi.
- 3) **Antibiotiklarni organizmga singaolishi** darajasi 30% dan kam bo'lganlarga aminoglikozidlar va glikopeptid preparatlari, polimiksinlar, polpenlar, ureidopenitsillinlar, karbapenemlar, monobaktamlar, sefalosporinlarni in'eksion formalari va x.k.lar kiradi.



**Uchunchi – tamoil:** antibiotiklarni shunday tanlash kerakki, ularni dozasi va yuborish yo‘llari mikroorganizmni zararlash ta‘sirini kamaytirsin yoki yo‘qotsin.

**Antibiotkoterapiyani samaradorligini** baholashda quyidagi mezonlarga e‘tibor qaratiladi:

- 1) Kasallik simptomlari dinamikasiga (isitma, intoksikatsiya, kasallikni fizikal belgilariga)
- 2) Yallig‘lanish jarayonining laborator va asbob-uskunalar bilan tekshirish natijalarining dinamikasiga (qonni umumiy ko‘rsatkichlari, siydikniki, proteinogramma, S-reaktiv oqsil, sial kislotasi, koprogramma, rentgenologik tekshirish natijalari va x.k.).
- 3) Bakterioskopik va bakteriologik ko‘rsatkichlar dinamikasiga;

### **Penitsillinlar guruhi**

**Penitsillinlar-** mikroorganizmlar yashash jarayoni natijasida xosil bo‘lgan moddalardan yaralgan birinchi antimikrob preparatidir. Bular  $\beta$ -laktam antibiotiklar sinfiga mansub bo‘lib, o‘z tarkiblariga sefalosporinlar, karbapenemlar va monobaktamlarni ham oladilar.

### **Penitsillinlarni tasnifi**

- 1) **Tabiiy:** Bunga benzilpenitsillinni natriyli va kaliyli tuzlari, benzilpenitsillin prokain (penitsillinni novakainli tuzi), benzatin benzilpenitsillin, fenoksimetilpenitsillinlar kiradi
- 2) **Yarimsintetik:** bularga antistafilakokkli-oksatsillin, faollikni keng spektrli (aminopenitsillinlar-ampitsillin, amoksitsillin, antisinegnoylar-karboksipenitsillinlar (karbopenitsillinlar) va ureidopenitsillinlar-azlotsillin, piperatsillinlar kiradi)

**Ingibitor himoya qiluvchi penitsillinlar.** Bularga amoksitsillin klavulanat (augmentin, augmentin-2, amoksiklav); ampitsillin/ sulbaktam (sultasin); tikarsillin/klavulanat (timentin); piperatsillin/tazobaktam (tazotsin)lar kiradi.

**Birlashtirilgan** (kombinirlangan). Bunga ampitsillin/ oksatsillin (ampioks, oksamp) kiradi. Bu penitsillinlar bir xil farmakodinamikaga ega.

Ya'ni ular mitoz paytida mikrobdan devorini hosil bo'lishini buzadi, bundan tashqari ular mikrobdan qilib kabi o'rab turuvchi va makroorganizm xujayralariga yopishish xususiyatiga ega bo'lgan adgezin-oqsil sintezini buzadi. Farmakologik samaradorligi-bakteritsiddir. Bu preparatlarni toksiklik darajalari past, buyrak orqali chiqib ketishadi va ularni dozalarini bimalol o'zgartirish mumkin.

Mikroorganizmlarni orttirilgan antibiotiklarga sezuvchanligini kamaytirish uchun aloxida birikmalar-“, ( **$\beta$ -laktamaz ingibitorlari**” - klavulan kislotasi, sulbaktam va tazobaktam) lar ishlab chiqilganki, ular  $\beta$ -laktomaz fermentlarini faolligini kamaytiradilar.

### **Farmakodinamikasi**

Benzilpenitsillin, karboksipenitsillinlar va ureidopenitsillinlar oshqozon suyuqligidagi kislota ta'sirida parchalanadilar, shu bois ularni organizmga parenteral yo'l bilan yuboriladi.

Fenoksimetilpenitsillin, oksatsillin va aminopenitsillinlar bu kislotaga chidamli bo'lganligi uchun ularni ichish mumkin.

Oshqozon-ichak yo'lida amoksitsillin 75% va undan ko'proq xollarda yaxshi so'riladi. Uni qabul qilinishi ovqatga bog'liq emas.

Parenteral yuborilgan penitsillinlar in'eksiya qilingan joyda sekin so'riladi, shu bois ular uzoqroq ta'sir qiladi. Penitsillinlar organizmda ko'pgina a'zo, to'qima va biologik suyuqliklarga tarqaladi. Ularni yuqori konsentratsiyasi o'pka, buyrak, ichaklarning shilliq qavatlarida, suyaklarda, plevral va peritoneal suyuqliklarda kuzatiladi. Ko'p penitsillinlar buyrak orqali chiqib ketadilar. Ularning yarim chiqarilish davri o'rtacha 1-soatdir (uzoq ta'sir qiluvchi penitsillin turlaridan tashqarisi). Oksatsillin va ureidopenitsillinlar 2-xil yo'l bilan organizmdan chiqadilar-buyraklar orqali va biliar tizim orqali.

Ayrim penitsillinlarni farmakokinetik parametralari 1-jadvalda ko'rsatilgan

**Ayrim penitsillinlarning farmakokinetik parametrlari**

Preparatlar	Qabul qilish usullari	C <sub>max</sub> , mg/l	T ½, ch	AUC, mg/l.ch	Siydik orqali chiqishi, %	Biosama-radorligi, %	Oqsillar bilan birik-kanligi, %
Penitsillinlar							
Penitsillin	m/o	4,5	1,5	13,7	48		65
Oksatsillin	m/o	6,5	0,8	8,8	42		
Dikloksatsillin	m/o	8,6	1,8	24,9	80		
Ampitsillin	Ichgani	5,1	0,8	12,1	50	40	20
Ampitsillin	Venaga		1	51,9			
Amoksitsillin	Ichgani	16	1	29,2	49,5	80	17
Amoksitsillin	m/o	10,9	1,1	38,7	48,7		
Karbenitsillin	m/o	29,8	1,5	94,3	80		50-60
Tikarsillin	m/o	24,1	1,2	71,9	69,5		20-40
B-laktamaz ingibitorlari							
Klavunal kislota	Ichgani	3,4	0,7	7,8	37		
Klavunal kislota	Venaga	26,1	1	16,7	41-48		
Sulbaktam	Venaga	90,7	1,3	88,2	85-94		
Tazobaktam	Venaga	51	0,6	53,5	77		23

**Penitsillinlarni boshqa guruh preparatlari bilan aloqadorligi**

Penitsillinlar ko‘p moddalar bilan kelishaolmaydilar. Masalan: og‘ir va ishqorli metal tuzlari, geparin, gentamitsin, linkomitsin, levomitsetin, tetratsiklinlar, β-amfoteritsin, immunoglobulinlar, barbituratlar, eufillin kabilar. Shu bois penitsillinlarni alohida shprints bilan yuborish kerak. Penitsillinlar **farmakodinamikasi** bo‘yicha maqrolidlar, tetratsiklinlar, M-polimiksin bilan kelishaolmaydilar. Xuddi shuningdek, bu xol aminoglikozidlar, sefalosporinlar, monobaktamlar bilan ham kuzatiladi.

Penitsillinlar **farmakokinetik** xossalariga asosan butadion furosemid va glyukokortikosteroidlar bilan ham kelishaolmaydilar bu preparatlar penitsillinlarni organizmdan tez chiqarib yuboradilar.

## **Nojo‘ya ta’sirlari**

Penitsillinlar, izoksazolpenitsillinlar, amidinopenitsillinlar, aminopenitsillinlar – kam toksik bo‘lib, ularni organizmga katta dozalarda yuborish mumkin. Lekin bular ko‘proq allergik reaksiyalar berishi mumkin. Bularni yuqori konsentratsiyada tana suyuqliklari va miyaga kirishi osonlashadi va ularga toksik ta’sir qilishi mumkin.

Yana ular maxalliy infiltratni keltirib chiqarishi va qon tomir asoratlarini berish mumkin.

Karbopenitsillinlar va ureidopenitsillinlar organizmga keng ta’sir qilolmaydilar. Bular allergiyani, o‘tkir interstitsial nefritni, ichak disbakteriozni, trombotsitopeniyani, neytropeniyaning, leykopeniyani, eozinofiliyani, gipokaliemiyaning gipernatriemiyaning chiqarishi mumkin.

O‘ziga klavunan kislotasini biriktirgan preparat kombinatsiyalari jigarni o‘tkir zararlanishiga olib kelishi mumkin.

**Qo‘llashga ko‘rsatmalar:** Penitsillinlarni yuqori nafas yo‘llari kasalliklarida, anginada, qizilchada, otitda, sepsisda, zaxm, so‘zak, meningit, septik endokardit, siydik yo‘llari infeksiyalarida bemalol qo‘llaniladi.

## **Sefalosporinlar guruhi**

Sefalosparinlar  $\beta$ -laktamlarga kirib, antimikrob preparatlarni katta sinfini tashkil etadi. Sefalosparinlarni antimikrob ta’siri penitsillinikiga o‘xshaydi. Bularni 4-ta avlodi qayd etiladi. Bu bo‘linish antibiotiklarni ta’sir doirasi va farmakokinetikasiga asoslangan.

**I-avlodi:** parenteral yuborishga asoslanganlari: Bunga sefazolin (kefzol), sefaloridin (seporin), sefalotin (keflin) kabilar kiradi. Ichishga esa mo‘ljallanganlarga: kefleks, seporeks, durasef, velotsef kabilar kiradi

**II -avlodi:** parenteral yuborishga asoslanganlarga ketotsef, zinatsef, mandol, sefat, mefoksin, setofan, galospor, monotsid, pretsef kabilar kiradi, ichishga esa zinnat, seklor, seflor, versef, alfatset, sefaprozil kabilar kiradi.

**III -avlodi:** parenteral yuborishga asoslanganlarga kloforan, sefosin, fortum, tazidim, tizatsef, rotsefin, tersef, sefobid, sefizoks lamoksef, sefmaks, modivid kabilar kiradi, ichishga mo‘ljallanganlariga sedeks, sefspan, supraks, pivoksil kabilar kiradi.

**IV-avlodi:** parenteral yuborishga mo'ljallangan maksipim, keyten, sefklidin, sefzopran kabilar kiradi.

### **Ta'sir mexanizmi**

Sefalosporinlar bakteritsid ta'sir ko'rsatadilar.

I-avlodga kiruvchi preparatlar **grammusbat** kokklarga samarali ta'sir ko'rsatadi: yana ayrim grammanfiy bakteriyalar (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Proteus mirabilis*) ham sezgirdirlar. Bu avlod preparatlari sinegnoy tayoqchaga, bakteroidlarga ta'sir qilmaydi.

II – guruh avlodidagi preparatlar ham xuddi birinchi avlod preparatlari ta'sir qilganlarga ta'sir ko'rsatishidan tashqari, yana *Enterobacter*, indolmusbat proteyاملarga ham ta'sir qilaoladi.

Lekin bular grammusbat kokklariga I-avlod kabi yaxshi ta'sir ko'rsataolmaydi. Sineynay tayoqcha xam bunga sezgir emas. III –avlod preparatlarini ta'sir doirasi keng bo'lib, ular grammanfiy bakteriyalarni xam qiron keltiradi. Grammusbat kokklarga II –avlod **vakillaricha** ta'sir qilolmaydilar. Bu preparatlar *Pseudomonas aeruginosa*; *Bacteroides fragilis*larga yaxshi ta'sir qilaoladilar.

IV avlod preparatlari III avlod preparatlariga nisbatan keng ta'sir doirasiga egalar. Bular grammusbat kokklarga, sinegnoy tayoqcha va boshqa grammanfiy bakteriyalarga xam ta'sir qilaoladilar. Ammo bakteroidlarga nisbatan ta'siri kam.**Sefalosparinlarni farmakokinetikasi**

Sefalosparinlarni oshqozon-ichak yo'llaridagi so'rilishi 50% dan 90% gacha bo'lib, ovqatga bog'liq emas.

Sefalosparinlarni III avlodi to'qimalarga gematoensefalik barer orqali yaxshi kiradi. Yana bu preparatlarni qonning plazmasidagi terapevtik konsentratsiyasi uzoqroq bo'ladi. I-avlod preparatlarini buyrak kanalchalari sekretsiyasi orqali chiqib ketishini xisobga olinsa, u nefrotoksin ta'sir etishi mumkin.

Sefalosporinlarni II va IV avlodlari organizmdan buyrak ko'ptokchalari filtratsiyasi orqali chiqadi. IV avlod preparatlarini organizmdan chiqishiga jigar xam rol o'ynaydi. III avlod vakillari xam buyrak, xam jigar orqali chiqishi mumkin.

Sefalosparinlarni farmakokinetik parametrlari 2-jadvalda keltirilgan.

## Sefalosporinlarni farmakokinetik parametrlari

**2-jadval**

Preparatlar	Qabul qilish usullari	C <sub>max</sub> , mg/l	T <sub>1/2</sub> , ch	AUC, mg/l.ch	Siydik orqali chiqishi, %	Biosamaradorligi, %	Oqsillar bilan birikkanligi, %
<b>Sefalosporinlarni I avlodi</b>							
Sefazolin	M/o	47,1	1,8	18,6	66-74		73-87
Sefageksin	Ichishga	16,9	0,8	20,9	84		50-80
Sefaklor	Ichishga	5,3	0,8	6,98		90	22-25
<b>Sefalosporinlarni II avlodi</b>							
Sefoksitin	Venaga	125	0,5-0,8	65,3	80-90		65-79
Sefuroksin	M/o	27,4	1,2-1,5	54,3	> 90		33-50
Sefuroksim Aksetil	Ichishga	6,3	1,2	18,9	50	50	50
<b>Sefalosporinlarni III avlodi</b>							
Sefoperazon	Venaga	125,8	1,9-2,7	408,6	14-27		82-93
Sefotaksim	M/o	15,4	1,1	31,4	55-65		30-51
Sefotazidim	Venaga	77,4	1,9	147,3	89		< 10
Seftizoksim	Venaga	52,2	1,5	100,9	73-85		30
Seftriakson	Venaga	161,2	6-8	100,5	54		85-95
Seftibuten	Ichishga	9,3	1,8-2	43,7	78	80	65-77
<b>Sefalosporinlarni IV avlodi</b>							
Sefepim	Venaga	74,9	1,6-2	153,7	75-90		20

### Sefalosporinlarni boshqa guruh preparatlari bilan aloqadorligi

Sefalosporinlarni I-avlodidagi preparatlarni nefratoksin preparatlar (polimiksin, amfoteritsin V, vankomitsin, atsiklovirom, indometatsin va x.k.). bilan birga berib bo‘lmaydi.

Sefalosporinlarni 1 ta shprintsda aminoglikozidlar va eufillin bilan birga berib bo‘lmaydi. Bunda nefaol metabolitik xosil bo‘ladi va preparatlar cho‘kmaga tushishi mumkin.

Antatsidlar ichilgan sefalosporinlarni oshqozon-ichakda so‘rilishini kamaytiradi.

## **Nojo‘ya ta’sirlari**

Sefalosporinlarni I-avlodidagi preparatlar (sefaloridin va sefalotindan tashqari) yosh bolalarda xavf tug‘dirmaydi.

Sefalosporinlarni II va ayniqsa III, IV-avlodidagi preparatlar ta’sirida allergik reaksiyalar, muskul orasiga in’eksiya qilinganida og‘riq sezilishi, nefrotoksik, neyrotoksik, gematotoksik, gepatotoksik asoratlar bo‘lishi mumkin. Dorini ichilganida esa disbakterioz kelib chiqishi mumkin.

**Qo‘llashga ko‘rsatmalar:** Sefalosporinlarni nafas yo‘li kasalliklarida, bakterial meningitda, chaqaloqlarni intensiv davolashda suyak, bo‘g‘im, teri yumshoq to‘qimalarning infeksiyon kasalliklarida, buyrak va siydik chiqarish yo‘llari infeksiyasida, septitsemiyada, yuqori xaroratlarda qo‘llash mumkin.

## **Monobaktamlar guruhi**

Monobaktamlardan yoki siklik  $\beta$ -laktamlardan klinikada bitta antibiotik – aztreonam qo‘llaniladi.

## **Farmakodinamikasi**

Aztreonam mitoz paytida mikroob devorini sintezini buzib, bakteritsid ta’sir ko‘rsatadi.

Ta’sir spektri - qisqa, preparat grammanfiy bakteriyalarga ta’sir qiladi (gemofil tayoqchasi, protey, klebsiellar, salmonellalar, enterobakter, iersinlar, psevdomonadlarga).

## **Farmakokinetikasi**

Bu preparatni muskul orasiga va vena ichiga yuboriladi. Biosamaradorligi muskul orasiga yuborilganda 100%. Bu preparatni qon plazmasi oqsillari bilan birikishi 60%. Bu preparat to‘qima va a’zolarga oson kiradi. Yarimeliminatsiya davri 2,4 soat kattalarda va 5,7 soat chaqaloqlarda. Elimenatsiya asosan buyraklar orqali amalga oshiriladi.

## **Boshqa guruh preparatlar bilan aloqadorligi**

Aztreonamni 1 ta shprintsda boshqa dorilar bilan jo‘natish mumkin emas. Bundan tashqari, bu preparat aminopenitsillinlarni samaradorligini

oshiradi.

### **Nojo‘ya ta’siri**

Aztreonam – kamtoksik preparat. Chaqaloqlarda ayrim xollarda allergik reaksiyalar, qon ivishining buzilishi, jigar fermentlarini qondagi miqdorini ortishi, venaga yuborilganda-flebit, ko‘proq ko‘ngil aynishi diareya, disbakterioz, kolit-kabilarni kuzatish mumkin.

**Qo‘llashga ko‘rsatmalar:** Bu preparat aminoglikozid antibiotiklarga alternativ xisoblanadi, uni toksikligi kam. Uni boshqa antibiotiklar bilan sepsisda, peritonitda, siydik chiqarish yo‘llarining og‘ir infeksiyalarida, yumshoq to‘qima va terilarning infeksiyasida, bronxoopka infeksiyasida, meningitda tavsiya etiladi.

### **Karbapenem guruhleri**

Karbapenemlar  $\beta$ -laktam antibiotiklarga o‘xshaydi, ulardan farqi uni keng faol spektri va  $\beta$ -laktamaz ta’sirlariga yuqori chidamliligidir.

Karbapenemlarni I-avlodiga ipinem, tienam, primaksin kirsa II-avlodiga esa meropenem (meronem) kiradi.

### **Farmakodinamikasi**

Karbapenemlar –  $\beta$  laktam antibiotiklar, mitoz paytida mikroob devori sintezini buzadi. Farmakologik samarasi bakteritsid. Bu preparatlarda postantibiotik samara 7-10 soatcha bo‘lishi mumkin. Bu guruhdagi antibiotiklar grammanfiy flora tomonidan ishlab chiqariladigan endotoksinlarni parchalaydi. Bu xol ular qo‘llanilgandan so‘ng 2-8 soat ichida yuz beradi, ayrimlarida esa bu vaqt 8-20 soat bo‘ladi.

**Ta’sir doirasi** – boshqa antibiotiklarga nisbatan ancha keng. Bular grammusbat mikroorganizmlarga (aerob va anaerob), enterokokk, listeriya kabilarga ta’sir ko‘rsata oladi. Bundan tashqari bu guruhdagi preparatlar grammanfiy mikroorganizmlarga (aerob va anaerob), serratsiyalarga va enterobakterlarga ham ta’sir yetkazaoladi.

### **Farmakokinetikasi**

Karbapenemlarni fakat muskul orasiga va venaga yuboriladi. Muskul tomonidan so‘rilishi 75% ni tashkil qiladi. Qon plazmasidagi oqsillar bilan



bog'lanish 15-25%. Meropenem boshqa antibiotiklardan yaxshiroq markaziy asab tizimiga kiraoladi va uning yarimeliminatsiya davri vena ichiga yuborganda 1 soatni tashkil qiladi. Bu ko'rsatkich chaqaloqlarda 2 soat bo'ladi. Preparatlarni muskul orasiga yuborganda esa bu ko'rsatkich 2,6 soat bo'ladi.

Bu preparatlarni ekskretsiyasi buyraklar orqali: koptokchalar filtratsiyasi va kanalchalar sekretsiyasi orqali yuz beradi. Karbapenemlarni farmakokinetik parametri 3-chi jadvalda keltirilgan.

### **Karbapenemlarni farmakokinetik parametrlari**

**jadval 3**

Preparatlar	Qabul qilish usullari	C <sub>max</sub> , mg/l	T <sup>1/2</sup> , ch	AUC, mg/l. ch	Siydik orqali chiqishi, %	Oqsillar bilan birikishi %
Inipenem	Venaga	54,6	0,9	85,8	76	15-25
Meropenem	Venaga	61,6	1	90,8	75	2

### **Karbapenemlarni boshqa guruhdagi dori moddalari bilan aloqadorligi**

Karbapenemlarni boshqa β-laktam antibiotiklari bilan birga yuborib bo'lmaydi. (antagonizm sodir bo'ladi). Shu bois, ularni penitsillinlar, sefalosporinlar va monobaktamlar bilan qo'shish mumkin emas. 1 ta shprints orqali ularni boshqa preparatlar bilan qo'shib bo'lmaydi.

#### **Nojo'ya ta'siri**

Preparatlarni mushkul orasiga yuborilganda, in'eksiya paytida og'riq paydo bo'ladi, venaga yuborilganda esa venani qattiqlanishi, tromboflebit bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, yana allergik reaksiyalar, kandidoz, 1% xollarda siydikni qizil bo'lib qolishi, nefrotoksik xolat yuzaga kelishi mumkin. Nefrotoksik xolat imipenemanni qo'llanilganda ham bo'lishi mumkin.

#### **Qo'llashga ko'rsatmalar**

Bu preparatni intraabdominal jarroxlikda, ginekologik infeksiyalarda (tug'ruqdan so'ng, abort, kesar kesishidan so'ng) chaqaloqlarda

o'tkaziladigan intensiv terapiyada, pnevmoniyalarda, sepsisda, neytropeniya, meningitlarda qo'llash mumkin.

### **Aminoglikozidlar guruhi**

Aminoglikozidlarni 4-ta avlodi ajratiladi. Aminoglikozidlar tasnifi asosida ularning ta'sir doirasi va mikroorganizmlarni ularga rezistentligi olingan.

I avlod– streptomitsin, neomitsin, kanamitsin, monomitsin.

II avlod – gentamitsin (garamitsin).

III avlod – tobramitsin (nebsin, brulamitsin, obratsin, sizomitsin, amikatsin (amikin, biklin), netilmitsin (netillin, netromitsin).

IV avlod – izepamitsin (isepatsin).

### **Farmakodinamikasi**

Aminoglikozid

larni ta'sir mexanizmi ularni ribosomlarga ta'siri va oqsil sintezini buzilishi bilan tushuntiriladi. Farmakologik samaradorligi – bakteritsid.

**Ta'sir spektri** – keng. Ular grammusbat va grammanfiy kokklarga ta'sir qilaoladi. gentamitsinga tulyaremiya qo'zg'atuvchisi sezgir. Kanamitsin va streptomitsinga-sil tayoqchasi, monomitsinga esa amyobalar, leyshmanlar va trixomanadlar sezgirdirlar.

### **Farmakokinetikasi**

Preparatlarni yuborish yo'llari: muskul orasiga, venaga, maxalliy (maz va liniment xolida), endotraxeal va ichish uchun. Bu preparatlarni oshqozon va ichak tizimida, bronxlarda bioo'zlashtirilishi 1-5% (infeksion xastaliklarda u 10-20% qo'payadi). Qon plazmasi oqsillari bilan aminoglikozidlarni bog'lanishi 10 dan 30% gacha (lekin kanamitsin va tobramitsin qin oqsillari bilan bog'lanmaydi). Aminoglikozid yo'ldosh orqali oson kiradi, sutga ham oz miqdorda qo'shiladi, lekin sog'lom bolaning ichagida so'rilmaydi. Aminoglikozidlarni jigar orqali ekskretsiyasi yo'q. Aminoglikozidlarni ichki quloq va buyraklardagi konsentratsiyasi 10 marta va undan ortadi (qon plazmasidan miqdoriga nisbatan).

Aminoglikozid antibiotiklarni qondagi yarim elimenatsiya davri 2-2,5 soat, chaqaloqni birinchi oyligida 12-18 soat bo‘lishi mumkin.

Aminoglikozidlarni farmakokinetik parametrlari 4-jadvalda keltirilgan

**Jadval 4**

**Aminoglikozlarni farmakokinetik parametrlari**

Preparatlar	Qabul qilish usullari	C <sub>max</sub> , mg/l	T <sub>1/2</sub> , ch	AUC, mg/l.ch	Siydik orqali chiqishi, %	Oqsillar bilan birikishi %
Kanamitsin	M/o	11,9	2,1	44,2	84	0-10
Gentamitsin	M/o	5,8	2,2	19,7	60	0-10
Gentamitsin	Venaga	3,85	1,6	14,6	69	
Tobramitsin	M/o	3,7	2,1	11,9	60,6	0-10
Tobramitsin	Venaga	4,4	2	18,1	58,5	
Amikatsin	M/o	11,4	1,55	35,3	55,5	0-10
Amikatsin	Venaga	8,3	2,2	15,2		
Netilmitsin	M/o	5,2	2,33	19,6	66	0

**Aminoglikozidlarni boshqa guruh preparatlari bilan aloqadorligi**

1-ta shpritsda bu preparatlarni penitsillin, sefalosporinlar, geparin, levomitsetin suksinat (cho‘kmaga tushadi) yuborib bo‘lmaydi. Aminoglikozidlarni qabul qilayotgan paytda, xamda uni qabul qilib bo‘lgandan so‘ng 1-oy o‘tsa quyidagi preparatlarni berib bo‘lmaydi:

- ototoksik preparatlarni – furosemid, etakrin kislota, polimiksin, glikopeptid preparatlarni – metitsillin, ureido- i karboksipenitsillinlar, polimiksinlarni;
- nefrotoksik preparatlarni: -vankomitsin, sefalosporinlarni I avlodi - atsiklovir, gansiklovir, amfoteritsin V, qo‘rg‘oshin va oltin preparatlarini, dekstranlarni (poliglyukin, reopoliglyukin), indometatsinni va x.k.

**Nojo‘ya ta’sirlari:** ototoksiklik (10-25%), nefrotoksiklik (8-26%), asab-mushak qamali. Bu diafragmal va nafas mushaklarini faoliyatini susaytiradi. Allergik reaksiyalar, polipevritlar, flebitlar berishi mumkin.

**Tavsiya etishga ko‘rsatmalar:** siydik chiqarish tizimi infeksiyasi

asoratlarida, qorin ichki infeksiyasining asoratlarida, septitsemiyada, endokarditda, meningitda osteomielitda, simptomsiz amebiazda.

**Nisbiy ko'rsatmalar- ichakni** sanatsiyasida, ichak infeksiyasini davolashda, jigar zararlanishlaridagi infeksiyalarda, rivojlangan allergik reaksiyalarda. ( $\beta$ -laktam antibiotiklar ta'siridagi).

### **Makrolid guruhlari**

Makrolid antibiotiklar ularni tayyorlash usuli va strukturalaridagi uglerod atomi sonini inobatga olinib, birnecha guruhlarga bo'linadi.

14-a'zoli: tabiiy-eritromitsin, oleandomitsin; yarimsintetiklar-klaritromitsin (klatsid, klerimed), roksitromitsin (rulid).

15- a'zoli: (azalidlar): azitromitsin

16- a'zoli: tabiiy - spiramitsin (rovamitsin), djozamitsin (vilprafen), midekamidin (makropen); yarimsintetiklar - midekamitsina atsetat.

### **Farmakodinamikasi**

Makrolidlar bakteriya ribosomalari orqali oqsillar sintezini yo'qotadi. Bunga peptidtranslokaza fermentini so'ndirishi tufayli erishiladi. Farmakologik samarasi- bakteriostatikdir.

Ta'sir spektri –keng. Bu preparatlar grammusbat kokklar. (me tittsilinga sezgir stafilokokklar, streptokokklar, pnevmokokklar), grammanfiy kokobakteriyalarga (bordetellar), grammanfiy tayoqchalar (moraksellalarga), xlamidiya, ureaplazma va mikonlazmalarga bakteritsid ta'sir ko'rsatadi. Boshqa mikroorganizmlarga (neysserilar, legionellalar, gemofil tayoqchalari, brutsellalar, treponema, va x.k.) bakteriostatik ta'sir ko'rsatadi. Makrolidlarning II va III avlodlari keng spektrga ega. Ular kampilobakter, listeriy, gardnell va boshqa mikobakteriyalarga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Barcha makrolidlar N. influenzaega uncha ta'sir ko'rsatmaydi. Makrolidlar xujayra ichida yuqori konsentratsiya xosil qiladilar, ular pasttoksikdirlar.

### **Farmakokinetikasi**

**Yuborish yo'llari:** Ayrim makrolidlarni (eritromitsin fosfat, spiramitsin klaritromitsin) venaga yuborish mumkin. Teri ostiga, muskul

orasiga bularni qo‘llanilmaydi, chunki in‘eksiya joyida qattiq og‘riq beradi va to‘qima zararlanadi. Bioo‘zlashtirilishi 30% - 70 %. Oleandomitsin va bu antibiotiklarni II va III avlodlari kislotaga chidamli bo‘lganligi uchun ularni qabul qilinishi ovqatni qabul qilinishiga bog‘liq emas. Makrolidlarni asosiy farmakokinetik parametrlari 5-jadvalda keltirilgan

### **Makrolidlarning farmakokinetik parametrlari**

**Jadval 5**

Preparatlar	Qabul qilish usullari	C <sub>max</sub> , mg/l	T <sub>½</sub> , ch	AUC, mg/l.c h	Siydik orqali chiqishi, %	Biosamara, %	Oqsillar bilan birikishi %
Eritromitsin stearat	Ichgani	0,2-0,8	1,2-2,6		4-15	30-65	60-70
Roksitromitsin	Ichgani	9-10	8-15	132	10	> 90	> 90
Azitromitsin	Ichgani	1-2	7,7-10	3,39	4,5	37	12-50
Spiramitsin	Ichgani	0,96	4,5-6,2	8,5	13,3	33	23
Klaritromitsin	Ichgani	1,8-3,5	2,6-4,9	11-18	12-14	30-35	42-70

Makrolidlar adenoid va murtaklarga, o‘rta va ichki quloq to‘qimasi va suyuqligiga, o‘pka to‘qimasiga, bronxlarga, bronxial suyuqlik va balg‘amga, plevral, peritoneal, sinovial suyuqliklarga, teriga oson kiradi.

Ular platsenta (yo‘ldosh) orqali kirishadi. Bu preparatlarni toksikligi kam bo‘lgani uchun ularni xomiladorlarda ham qo‘llash mumkin. Bu preparatlar ona sutiga ham tushadilar va to‘planadilar.

### **Makrolidlarni boshqa guruh preparatlari bilan aloqadorligi**

Makrolidlarni 1-shpirtsda vitaminlarni V guruhi bilan, askorbin kislota, sefalotin, tetratsiklinlar, levomitsetin, geparin bilan yuborib bo‘lmaydi, chunki cho‘kmaga tushuvchi komplekslar hosil bo‘ladi. Makrolidlarni terfenadin va astemizol bilan birga berib bo‘lmaydi, chunki ular ta’sirida qorincha aritmiyalari kelib chiqishi va jigarga toksik ta’sir etishi mumkin. Bu guruh antibiotiklarni levomitsitin bilan berib bo‘lmaydi. Makrolidlarni aminoglikozidlar, polimiksinlar, glikopeptidlar bilan berilsa, ototoksid ta’sir qilib, asab-mushak qamali paydo bo‘lishi mumkin. Makrolidlarni teofillin, levomitsetin, bromokrinin, varfarin, simetidid,

karbamazepin, digidroergotamin, antipirin, metilprednizolon va x.k.lar bilan berilsa, organizmda ular kumulyatsiya bo‘lib, nohush xollarni keltirib chiqarishi mumkin. Makrolidlarni tetratsiklin yoki sulfanilamid preparatlari bilan bersa bo‘ladi.

**Nojo‘ya ta’siri:** Makrolidlarni nojo‘ya ta’sirlari kam. Ayrim xollarda dispeptik belgilar (ko‘ngil aynishi, qayd qilish, diareya), stomatitlar, gingivitlar, xolestaz bo‘lishi mumkin. Bu preparatlarni venaga yuborilganda ayrim xollarda flebit bo‘lishi mumkin. Kam xollarda yurak aritmiyalari, QT-oraliq‘ini uzayishib, preparatni venaga jo‘natilganda vaqtinchalik karlik bo‘lishi mumkin.

Qo‘llashga ko‘rsatmalar: makrolidlarni yengil bronxidlarda, **tonzillitda, otit, sinusitlarda; streptodermiyada, mastitda, ko‘koyo‘talda, difteriyada, konyuktivitda, pnevmoniyalarda, zaxm va xoletsistitlarda, xolangit, enterit, kolitlarda, sil kasalliklarida oshqozon va 12-barmoqli ichak yarasida, toksoplazmozda, urogenital infeksiyalarida** tavsiya etish mumkin.

### **Tetratsiklinlar guruhi**

**Tabiiy:** oksitetratsiklin (terramitsin), tetratsiklin va **yarim sintetik:** metatsiklin (rondomitsin), doksitsiklin (vibramitsin, yunidoks), monotsiklin (minotsin)lar tafovut qilinadi.

### **Farmakodinamikasi**

Bakteriya ribosomalari ta’sirida oqsillarni xujayraichi sintezini buzilishi bu preparatlarni mikrobg qarshi mexanizmini belgilaydi. Yana tetratsiklinlar metallar bilan birikib, ular bilan xelat birikmalar xosil qilib, ferment tizimini ichiga birlashtiradi. Farmakologik samarasi-bakteriostatik. Bu preparatlar ko‘payotgan bakteriyalar uchun faoldirlar.

**Ta’sir spektri** –keng. Stafilokokk, enterokokk, korinebakteriyalar bu preparatlarga rezistentdirlar. Yana sil va lepra tayoqchalari, zamburug‘lar ham rezistent. Doksitsiklin HI. Pyloriga ta’sir qiladi.

### **Farmakokinetikasi**

Xamma tetratsiklinlar ichishga mo‘ljallangan. Lekin oksitetratsiklinni mahalliy qo‘llash mumkin. Tetratsiklinni muskul orasiga,

doksitsiklini venaga yuborish mumkin. Tabiiy tetratsiklinlarni oshqozon-ichak tizimidagi bioo'zlashtirilishi 50% ga yoqin. Yarim sintetik tetratsiklinlarniki 100% yaqindir.

Ularni ichilganda maksimal konsentratsiyasi 2-3 soatdan keyin, muskul orasiga jo'natilganda 1-2 soat ichida bo'ladi. Oqsil bilan bog'lanish oksitetratsiklinda 20%, tetratsiklinda - 40%, metatsiklinda - 60%, doksitsiklinda - 95% va minotsiklinda - 75%dir. Ular amniotik suyuqlikka, ko'krak sutiga oson kiradilar. Ularni elimenatsiyasi buyrak va jigar orqali bo'ladi. Qondagi yarim eliminatsiyasi 6-12 soatdir.

### **Tetratsiklinlarni turli guruh preparatlari bilan aloqadorligi.**

Tetratsiklinlarni ichgani antatsidlar (metil ushlovchi), temir preparatlari, sink, faol glikozidlar bilan birga berilmaydi. 1 ta shprintsda tetratsiklin bilan geparinni, barbituratlarni, glyukokortikoidlarni, makrolidlarni jo'natmagan ma'qul. Tetratsiklinlar yana peroral antibiotik preparatlar (gipoglikemiya bo'lishi mumkin), to'g'rimas antikulgulyantlar (gemmoragiya bo'lishi mumkin), miorelaksantlar, magniy preparatlari (asab-mushak o'tkazuvchanligi buziladi), aminoglikozidlar (antagonizm yuzaga keladi), levomitsetin (gemato va gepatotoksiklik kuchayadi) bilan berib bo'lmaydi.

Tetratsiklinlarni makrolidlar bilan berish mumkin.

**Nojo'ya ta'siri:** tez bo'linuvchi xujayralarni zararlanishi, qon xosil bo'lishini susayishi, katabolik ta'sir, gepatoksiklik, suyak va tishlarni o'sishining buzilishi, doksitsiklinni venaga tez yuborilganida yurak yetishmovchiligini kelib chiqishi, kollaps, yosh bolalarda bosh suyak ichi bosimini ortishi, disbakterioz, kandidoz, psevdomebranoz kolit kabi asoratlarni bo'lishi mumkin.

**Tavsiyaga ko'rsatmalar:** Bu preparatlarni o'ta o'tkir infeksiyalarda, rikketsiozlarda (toshma tif, dog'li isitma, Ku-isitmasi), osteomielitda, infeksiyon artritlarda, xlamidiozda, mikoplazmali pnevmoniyada, urogenital infeksiyalarda: (xlamidiya, mikoplazma, treponema yoki gonokokk chaqirgan), teri infeksiyalarida, traxomada, venerik granulemada, psittakozda, oshqozon yara kasalliklarida, amyobiazda tavsiya etiladi.

## **8-yoshgacha bo‘lgan bolalarga tetratsiklinlarni faqat hayotiy xavf bo‘lgandagina tavsiya etiladi.**

### **Tetratsiklinlarni tavsiya qilganda quyidagilarga e‘tibor berish kerak:**

- bemorni tana og‘irligiga qarab, aniq dozani belgilash;
- jigar, buyrak va ichaklarni funksional xolatini xisobga olish;
- davolash va davodan keyingi jarayonda gematologik xamda qonni ivish tizimi ko‘rsatkichlarini nazoratga olish;
- xomiladorlarni, distrofiyaga duchor bemorlarni va miasteniyalardagilarni bu preparatlar bilan davolamaslik.

### **Xinolon/ftorxinol guruhlari**

Xinolon sinflarini strukturasi, faolligi, farmakokinetikasi va qo‘llanilish kengligini xisobga olinib, ikki guruhga bo‘linadilar: ftorxinolonlar va noftorirlangan xinolonlar.

#### **Xinolonlar tasnifi:**

*I -avlod:* nalidiks kislota, oksolin kislota, pipemidin kislota.

*II - avlod:* lomeflokstsatin, norflokstsatin, oflokstsatin, peflokstsatin, siproflokstsatin.

*III -avlod:* levoflokstsatin, sparflokstsatin.

*IV - avlod:* moksiflokstsatin.

#### **Farmakodinamikasi**

Xinolonlar bakteritsid ta‘sir qiladilar. Ular mikroob xujayrasidagi DNK-gidaza topoizomeraza IV kabi fermentlarni ingibirlab, DNK sintezini buzadi.

**Ta‘sir spektri:** Xinolonlarni I-avlodi (noftorirlangan xinolinlar) grammanfiy floralar (Enterobacteriaceae, Haemophilus spp. va Neisseria spp.) ga nisbatan faoldir. Ftorxinolonlarni antimikrob ta‘sirlari keng, yuqori bakteritsid ta‘sirga ega, yaxshi farmakokinetikli, grammusbat aerob bakteriyalar (Staph, spp.), ko‘plab grammanfiy, shu jumladan E.coli ga nisbatan faoldirlar. Ftorxinolonlarni III va IV avlodi grammusbat pnevmokokklarga, xujayra ichi qo‘zg‘atuvchilariga (Chlamydia spp., Mycoplasma spp., M. Tuberculosis), atipik bakteriyalarga ta‘siri faoldir.



## Farmakokinetikasi

Barcha xinolonlar oshqozon-ichak yo'llarida yaxshi so'riladi. Qondagi maksimal konsentratsiyasi 1-3 soat ichida bo'ladi. Preparatlar yo'ldosh bar'eridan o'tadi, oz miqdorda ko'krak sutiga xam o'tadi.

Organizmdan buyrak orqali chiqadi. Shu bois siydikda ularni konsentratsiyasi baland bo'ladi. Ayrim xollarda o't bilan xam chiqishi mumkin. Xinolonlarni I avlodi qonda, to'qimalarda, a'zolarida terapevtik konsentratsiya xosil qilmaydi. Siydikda maksimal konsentratsiya 3-4 soatdan so'ng paydo bo'ladi. Ftorxinolonlar a'zo va to'qimalarda yuqori konsentratsiya hosil qiladilar, xujayra ichiga kiradilar. Yarim chiqarish davri xarxil: ftorxinolonlarda 3-4 soatdan (norfloksatsin) 12-14 soatgacha (pefloksatsin, moksifloksatsin), ayrim xollarda 10-18 soatgacha (sparfloksatsin) bo'ladi. Xamma preparatlar ichiladi.

Ftorxinolonlarning farmakokinetik parametrlari 6-jadalda keltirilgan.

### Ftorxinolonlarni farmakokinetik parametrlari

**Jadval 6**

Preparatlar	$C_{max}$ , mg/l	$T_{1/2}$ , ch	AU C, mg/l .ch	Siydik orqali chiqishi, %	Biosama rasi, %	Oqsillar bilan birikishi %
Siprofloksatsin	2-2,9	3-7	7-10	40-60	60-70	40
Ofloksatsin	3,5-5,3	5-8	28- 35	70-90	95-100	25
Pefloksatsin	3,8-4,1	6-14	49- 87	60	95-100	25
Norfloksatsin	1,4-1,8	3,3- 5,5	4- 6,3	30-40	35-40	14
Lomefloksatsin	3-5,2	6,5- 7,8	27	80	95-100	21
Sparfloksatsin	1,2-1,6	18-20	31- 42	10-15	60	44
Grepafloksatsin	1,4	13,7	14,4	38	72	50
Levofloksatsin	5,1	6,3	44,7	70	100	30-40
Moksifloksatsin	2,5-3,1	12-14	29,8	42	91	48

## **Xinolon/ftorxinolonlarni boshqa guruh preparatlari bilan aloqadorligi**

Xinolonlarni antatsidlar va o'z tarkibida magniya, sink, temir, vismut tutgan moddalar bilan qabul qilinganida biosamaradorlik kamayishi mumkin.

Agar bu preparatlarni nosteroid yallig'lanishga qarshi preparatlar bilan, metilksantinamlar bilan berilsa, neyrotoksik asoratlar xavfini ortadi. Xinolonlarni I avlodi, siprofloksatsin va norfloksatsin jigarda antikoagulyantlar metabolizmini buzib, protrombin vaqtini cho'zib, qon ketishga sabab bo'lishi mumkin. Agar ftorxinolonlarni glyukokortikoidalar bilan berilsa, paylarni uzilib ketishiga xavf tug'iladi

**Nojo'ya ta'sirlari.** Xamma xinolonlarda oshqozon-ichak tizimida, markaziy asab tizimida o'zgarishlar uchrashi, allergik reaksiyalar bo'lishi kuzatiladi. Xinolonlarni I avlodi preparatlari ta'sirida gematologik reaksiyalar, jigar tomonidan o'zgarishlar kuzatishi mumkin. Kam xollarda umurtqa pog'onasida, buyrak, yuraklarda o'zgarishlar bo'lishi xamda shilliq qavatlarining kandidozi bo'lishi mumkin.

**Qo'llashga tavsiyalar.** Xinolonlarni I avlodini o'tkir sistitda, ichak infeksiyalarida, bakterial enterokolitlarda qo'llash mumkin. Ftorxinolonlarni sinusit, otit, bronxitni, qo'zg'alishida, pnevmoniyalarda, ligionellezda, qorin tifida, salmanellezlarda, xolerada, sistitda, pielonefritda, suyak, bo'g'im, yumshoq to'qima kasalliklarida, ko'z infeksiyalarida, meningitda, sepsisda, mukovissidozda, neytropenik isitmada, sil kasalligida (siprofloksatsin, ofloksatsin va lomefeoksatsin) qo'llash mumkin.

## **Glikopeptid guruhlari**

Glikopeptidlarga tibbiy antibiotiklar: vankomitsin va teykoplanin kiradi.

## **Farmakodinamikasi**

Bu prepartlar bakteriyalarni xujayra devori sintezini buzadi. Ular bakteritsid ta'sir qiladi, lekin enterokokk va ayrim streptokokklarga bakteriostatik ta'sir qiladi.

**Ta'sir spektri:** glikopeptidlar grammusbat aerob va anaerob

mikroorganizmlarga, stafilakokk, streptokokk, pnevmokokk, enterokokk, peptostreptokokk, korinebakteriyalarga faol ta'sir qiladi.

Grammanfiy mikroorganizmlar glikopeptidlarga chidamlidir.

### **Farmakokinetikasi**

Bu preparatlar ichilganda so'rilmaydi. Teykoplaninni biosamaradorligi muskul orasiga jo'natilganda 90% tashkil etadi. Glikopeptidlar metabolizatsiyaga uchramaydilar, siydik orqali o'zgarishsiz chiqib ketadi. Yarimchiqarilish davri vankomitsinniki buyrak faoliyati meyorda bo'lganida 6-8 soatga teng, teykoplaninniki 40 soatdan 70 soatgacha bo'ladi.

### **Glikopeptidlarni boshqa guruh preparatlari bilan aloqadorligi**

Vankomitsinni maxalliy anestetiklar bilan qo'llash gistamin reaksiyasini (giperemiya va boshqa simptomlar) keltirib chiqaradi. Aminoglikozidlar, amfoteritsin V, polimiksin V, siklosporin, diuretiklar glikopeptidlarni nefrotoksik effektini kuchaytiradi.

**Nojo'ya effektlari.** Buyrak, jigar, oshqozon-ichak trakti, markaziy asab tizimi zararlanishlariga olib keladi. Yana bu preparatlar mahalliy reaksiyalar, allergik, gematologik reaksiyalar berib, o'rta quloqda ham o'zgarishlar keltirib chiqarishi mumkin.

### **Ko'llashga ko'rsatmalar**

Bu preparatlarni stafilakokk infeksiyalarida, beta-laktamga allergiyada, og'ir infeksiyalarda (*Enterococcus* spp., *S. jeikeium*, *V. cereus*, *F. Meningosepticum*; infeksiyon endokarditda, meningitlarda, penitsillinlarga rezistentlikda ishlatiladi.

### **Respirator trakt infeksiyalarini davolashda antibiotiklarni tanlash qoidalari.**

Bunda pnevmokokk, gemolitik streptokokk A, kapsulasiz gemofil tayoqchasi, kamroq stafilakokklar asosiy rol o'ynaydi.

Xozirda ambulator amaliyotda bunday xollarda antibakterial preparatlardan tayyorlangan siroplar, suspenziyalar, tabletkalar qo'llaniladi. Yana amoksitsillinni kuniga 3 mahal yoki augmentin 2- ni 2 mahal ichishni tavsiya etiladi. Shifoxonadan tashqi infeksiyalarda peroral

penitsillinlardan (amoksitsillin) boshlash mumkin. Ampitsillinga nisbatan amoksitsillin pnevmokokklarga o‘ta faol ta’sir etadi. Oral sefalosporinlarni I avlodini (sefaleksin va sefadroksil) peroral penitsillinlarga nisbatan afzalligi yo‘qdek.

Makrolidlarni axamiyati, ularni mikoplazm va xlamidiylarga faolligidir. Azitromitsin gemofil tayoqchaga ta’sir o‘tkazmaydi. Shu bois uni yuqoridagi kasalliklarda qo‘llanilmagani ma’qul. Makrolidlarni ko‘plab qo‘llash pnevmotrop florani tez o‘shishiga olib keladi. Shu bois, ularni penitsillin va sefalosporinlarga allergiya bo‘lganda qo‘llashadi.

**Kotrimaksazolga (biseptol, baktrim)** barcha pnevmotrop qo‘zg‘atuvchilarga ta’siri yaxshi bo‘lmayotgani uchun ularni o‘tkir respirator kasalliklarda qo‘llash to‘g‘ri emas. Agar bemor avval antibiotiklarni qabul qilgan bo‘lsa, anamnezida kasallikni retsidivi yoki uni og‘ir kechishi kuzatilganida ularga penitsillinlar va sefalosporinlarni II avlodidagi preparatlar yaxshi samara beradi.

**Sefalosporinlarni III avlodi** (sefotaksim va seftriakson) I va II avlod preparatlari naf bermaganda qo‘llaniladi. Aminoglikozidlar o‘tkir respirator kasalliklarda qo‘llanilmaydi.

**Antibakterial terapiyaning adekvatligi davolanishning 3 kunida belgilanadi.** 7-jadvalda respirator kasalliklarda qo‘llaniladigan antibiotiklar keltirilgan. O‘tkir o‘rta otitda yirinli jarayon ketsa, antibiotiklarni tavsiya qilinadi. Xuddi shunday taktika yiringli sinusitlarda ham qo‘llaniladi

### **Nafas yo‘larining bakterial infeksiyalarida tizimli antibiotiklarni tanlash**

**Jadval 7**

Kasallik	Qo‘zg‘atuvchi	Tanlangan preparatlar	Alteriativ preparat
O‘tkir o‘rta otit	Pnevmokokk, gemofil tayoqcha	Amoksitsillin, azitromitsin	Sefalosporinlarni II va III avlodidagi preparatlar

O'tkir sinusit	Pnevmokokk, gemofil tayoqcha	Amoksitsillin, azitromitsin	Sefuroksim aksetil, sefaklor, azitromitsin, klaritromitsin
Surunkali va qaytalanuvchi sinusit	Anaeroblar, pnevmokokk, gemofil tayoqchasi	Amoksitsillin, aminoglikozidlar	Sefalosporinlarni III avlodidagi preparatlar, III avlodidagilar aminoglikozidlar yoki metronidazol, flukonazol
O'tkir tonzillit	Streptokok va A-guruh	Penitsillin, amoksitsillin, sefalosporinlarni I avlodidagi preparatlar	Makrolidlar, linkozaminlar
Qaytalanuvchi va surunkali tonzillit	Streptokokk stafilokokk pnevmokokk gemofil tayoqchasi,	Amoksitsillin, sefuroksim	Azitromitsin, linkozaminlar
Laringit	Streptokokk pnevmokokk, stafilokokk	Amoksitsillin, azitromitsin sefuroksim	Sefalosporinlarni III avlodi preparatlari, oksatsillin oksatsillin + aminoglikozid
Epiglotit	Pnevmokokk, gemofil tayoqcha, meningokokk	Sefalosporinlarning III -avlodi preparatlari	Glikopeptidlar, karbopenemlar
Bronxit	Pnevmokokk, mikoplazma,	Amoksitsillin makrolidlar	Sefalosporini II avlodi ,

	xlamidiya		Linkozaminlar, 10 yoshdan oshganlarga tetratsiklinlar
--	-----------	--	--

**O‘tkir tonzilofaringitlarda (angina)** murtakda yiring bo‘lganida, intoksikatsiya kuzatilanida, isitma bo‘lganda sistem antibiotiklar tavsiya etiladi.

**Laringit va bronxitlarda** antibiotiklarga ko‘rsatmalar balg‘amning shilliq yiringli bo‘lishi, kasallikni cho‘ziluvchan kechishi, qaytalanishi xisoblanadi.

**Epiglotit** bakterial tabiatga ega bo‘lganligi uchun sistem antibiotiklarni qo‘llashga asos bo‘ladi.

**Pnevmoniyalarda** antibiotiklarni tanlash (jadval 8) Rossiya olimlari tavsiyasiga binoan keltirilgan. Bunda bemorlarning yoshi va pnevmoniyaning turlari e‘tiborga olingan. Og‘ir bo‘lmagan zotiljamlarni davolash 5-7 kunni, asoratlilarini esa 10-14 kunni tashkil qiladi.

Shifoxona ichi zotiljamlarda ishlatiladigan antibiotiklarni almashtirish bakteriologik tekshiruvlarga asoslanadi.

### Shifoxona ichi zotiljamlarida qo‘llaniladigan antibiotiklar

**Jadval 8**

Zotiljamgacha o‘tkazilgan terapiya	Qo‘zg‘atuvchi	Tavsiya etilayotgan preparatlar
O‘tkazilmadi	Pnevmokokk, mikoplazma	Penitsillin, ampitsillin m/orasiga, amoksitsillin/klavulanat yoki makrolid
Penitsillin, ampitsillin	Stafilokokk, mikoplazma	Oksatsillin, amoksitsillin linkomitsin, sefalosporinlarni I avlodi, makrolidlar

Sefalosporinlarni I avlodi, oksatsillin, linkomitsin	E.coli, grammanfiy flora, rezistentli stafilokokk	Aminoglikozid, sefalosporin II-III avlodlari, vankomitsin
Aminoglikozid	Pnevmokokk, grammanfiy flora, rezistentli stafilokokk	Penitsillin, ampitsillin, rifampitsin, vankomitsin, karbopenemlar, ftorxinolonlar yoki aminoglikozidlar katta dozalarda: gentamitsin 15 mg/kg gacha sutkada yoki amikatsin 30-50 mg/kg sutkada in'eksiyada
Aminoglikozidlar + sefalosporinlarning II-III avlodlari preparatlari	Rezistentli grammanfiy flora, rezistentli stafilokokk	Karbopenemlar, ureidopenitsillinlar, rifampitsin, vankomitsin, timentin. Ftorxinolonlar yoki aminoglikozidlar katta dozalarda

### **Siydik chiqarish yo'llari infeksiyalarida antimikrob preparatlarni tanlash**

Bu infeksiyalarni chaqiruvchisiga ko'proq Ye. coli va Enterobacteriaceae oilasining boshqa vakillari kiradi. Shu bois sefepima va ko-trimoksazolni tavsiya etish (2 oygacha bo'lganlarga) meropenemani (3 oygacha bo'lganlarga) tavsiya etilmaydi.

#### **O'tkir sistit**

*Tanlash mumkin bo'lgan preparatlar:* amoksitsillin/klavulanat, peroral sefalosporinlarni II-III avlodlari (sefuroksim aksetil, sefaklor, sefiksim, seftibuten).

*Alternativ preparatlar:* fosfomitsin trometamol, kotrimiksazol, nitrofurantoin.

Terapiyani davomiyligi -7 kun. fosfomitsin trometamol -1 mahal

## **Pielonefrit**

*Tanlash mumkin bo'lgan preparatlar:* amoksitsillin/klavulanat, ampitsillin/sulbaktam, sefalosporinlarning II-IV avlodlari (sefuroksim, sefotaksim, sefoperazon, seftriakson, sefepim).

*Alternativ preparatlar:* ampitsillin+aminoglikozidlar terapiyaning davomiyligi 14 kundan kam bo'lmaydi

## **Bronxodilatatorlar**

Bronxlarning silliq mushaklari tonusi 5-ta retseptor turlari qitqlanganda xarakterga kelib turadi. Bularga  $\alpha$ -adrenergik,  $\beta$ -adrenergik, M-xolinergik, N1-gistaminergik va 5-gidproksitriptaminergik, retseptorlari kiradi. Oxirgi 2-tasini bronxosplazm bo'lishiga rollari kamroqdir.  $\alpha$  – adrenoretseptorlarni ko'zg'alishi bronxokonstriksiyaga olib keladi va  $\beta$  – adrenoretseptorlarni qo'zg'alishi esa bronxodilyatatsiyaga olib keladi.

### **Bronxolitik preparatlarni quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin:**

1.  $\beta$ -adrenergik retseptorlarni stimulyatorlari (simpatomimetiklar):
  - a) xammabop - adrenalin, efedrin;
  - b) selektivmas simpatomimetiklar - izoprenalin gidroxlorid (novodrin, izadrin), orsiprenalin sulfat (alupent, astmopent), geksaprenalin (ipradol);
  - v) selektiv simpatomimetiklar - salbutamol, fenoterol, terbutalin, i prolonged shakllari - salbutamol R, saventol, salmeterol, formoterol.
2. Antixolinergik moddalar (M-xolinolitiklar): belladonna, atropin, platifillin, metatsin, ipratropium bromid.
3. Metilksantillar bronxlarining – silliq mushaklariga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etuvchi preparatlar (miolitiklar): teofillin, eufillin, aminofillin, diprofillin va x.k.lar.

## **Simpatomimetiklar**

Xammabop (universal) simptomatiklarga  $\alpha$ - va  $\beta$ -adrenoretseptorlarga ta'sir qiluvchi preparatlar: adrenalin va efedrin kiradi. 2 la preparat xam tez va qisqa ta'sir qiluvchi va buyrak orqali chiqib ketuvchi preparatlardir.

Xozirda bu preparatlar kam ishlatiladi. Bularni o'tkir astmatik xurujlarda, anafilaktik reaksiyalarda bronxoobstruksiya epizodlarida



(bronxlar devoridagi shilliq qavatlar shishida) ishlatiladi.

**Selektivmas simptomimetiklarga  $\beta_1$  va  $\beta_2$ -adrenoretseptorlarni** stimulyatsiya qiluvchi preparatlar: novodrin, izadrin, izuprel, alupent, astmopent, ipradol kabilar kiradi. Bu preparatlar taxikardiya, gipertenziya, aritmiyalar keltirib chiqaruvchi, qaltiraydigan ta'sir qiluvchi, bosh og'rig'ini keltiruvchi asoratlari berishi mumkinligini xisobga olgan xolda, xozirda pediatriyada ishlatilmaydi.

**Selektiv simpatomimetiklar** - Bular  $\beta_1$ -adrenoretseptorlarni stimulyatsiya qilmasliklari bois, yurak, qon-tomir tizimida yuqoridagi asoratlarni keltirib chiqarmaydi (jadval 10).

**$\beta_2$ -agonistlarni** asosiy kamchiliklari –qisqa vaqt (4-6 soat) ta'sir qilishlari, shu bois ularni kun davomida bir nechamarta qabul qilinishi va kechqurun bu preparatlarni qonda kam konsentratsiyada bo'lishlaridir.

**Salbutamol** – bu bexatar simpatomimetik bronxodilatatoridir. Bu preparatni rech OS, parenteral va ingolyatsiya yo'llari bilan qabul qilishi mumkin. Ingalyatsiyada yuborilgan dozani 10-20 % gina distal bronx va alveolalarga yetib boradi. Bu preparatni bronxlarni kengaytirishi 4-5 daqiqadan so'ng boshlanadi va maksimum darajaga 40-60 daqiqada yetadi. Buni yarimchiqarilishi davri 3-4 soat. Bu preparatni qisqa ta'sir etishini xisobga olgan xolda uni uzoq ta'sir qiluvchi tabletkalari yaratilgan.

Bu preparatni nomi volmaks. Uni kuniga 2 maxal qabul qilinadi, natijada uni konsentratsiyasi sutka davomida qonda bir xil turadi.

Kechquringi xurujlarni oldini olish maqsadida shu preparatdan 1 tabletkani kechqurin beriladi.

**Fenoterol** - selektiv  $\beta_2$ -agonistdir. Bu salbutamolga nisbatan faolroq va uning yarimchiqarilishi davri uzoqroqdir, lekin bunda selektivlik 10 marta kamroq, shu bois uni asoratlari bo'lishi mumkin (jadval 9)

### **Farmakokinetikasi**

Fenoterol ichgandan va ingolyatsiyadan so'ng tezda adsorblanadi. Uni oqsillar bilan birikishi 40-50%.

## $\beta$ 2-agonistlarni $\beta$ -adrenoretseptorlariga ta'siri

Jadval 9

$\beta$ 2-agonistlari	Adrenoretseptorlarga ta'siri		Selektivligi
	$\beta$ -1	$\beta$ -2	
Izoprenalin	1,0	1,0	1,0
Salbutamol	0,0004	0,55	1375
Fenoterol	0,005	0,6	120
Formoterol	0,05	20,0	400
Salmeterol	0,0001	8,5	85,000

Fenoterol tezda chiqib ketadi va 24 soat ichida peroral qabul qilingan preparatni 35% siydik bilan chiqib ketadi. Ingolyatsiya bilan qabul qilinganida bu foiz 12% ni tashkil qiladi. Ekskursiyasi yuqori bo'lganligi tufayli bu preparat yo'ldosh orqali o'tmaydi, ona sutida to'planmaydi.

**Terbutalinni**, ichish, ingolyatsiya qilish va parenteral qabul qilish mumkin. Terbutalin va salbutamol 250 mkg va 100 mkg dozalari 90 daqiqa ta'sirda bo'ladi, so'ng salbutamol ta'siri kamayadi, ammo terbutalinniki yana 4-4,5 soat saqlanib turadi. Terbutanminni yarim chiqarilish davri 3-4 soat. Terbutanmili 2,5 mg dan kuniga 3-4 maxal ichiladi yoki ingolyatsiyada (102 nafas 0,25-0,5 mg) xar 6-soatda qabul qilinadi. Qisqa ta'sir qiluvchi  $\beta$ 2-agonistlari asosiy turlari 10-jadvalda keltirilgan.

### **Prolongir lan ingalyatsion $\beta$ 2-agonistlar**

**Salmeterol** –bu 12 soat ta'sir qiladi. Shu bois, bu preparatni kuniga 2 maxal qabul qilishi kerak.

Salmeterol molekuli o'zini original strukturasi tufayli xujayra membranasi bilan va yana  $\beta$ -adrenoretseptor bilan bog'lanib oladi. Salmeterolni lipofilligi salbutamol va boshqa  $\beta$ 2-agonistlaridan 10.000 marta ko'p. Shu bois, bu preparat xujayra membranasi ga tezda kiradi va asta sekin retseptorlarni fosfolipid qavatiga joylashib oladi.

Salmeterol semiz xujayralardan gistomin, leykotrien va prostaglandin D2 kabi mediatrlarni chiqartiradi. Shu bois, bir marta qabul qilingandayoq, bu preparat bronxlarni giperreaktivligini susaytiradi. Bu preparat tezda

jigarda gidroksillanadi va 72 soatda eliminatsiya ro‘y beradi. Salmeterol to‘laligicha 168 soat davomida buyrak (23%) va oshqozon-ichak yo‘llari (57%) orqali elimenatsiya bo‘ladi.

### **Bolalarda qo‘llaniladigan asosiy $\beta$ 2-agonistlarini guruhi**

**Jadval 10**

Ta’sirlovchi modda	Sotuvdagi nomi	Chiqarilgan formasi, dozasi
Salbutamol	Ventolin	DAI – 100 mkg/doza
	Ventolin «engil nafas»	DAI – 100 mkg/ doza
	Ventolin nebula	Nebulayzer uchun eritma 2,5 ml – 2,5 mg
	Ventodisk	DPI – 200 i 400 mkg/doza
	Salben	Sikloxaler 200 mkg/ doza
	Saltos	Tabletki
	Salgim	Tabletki
	Salbutamol	DAI – 100 mkg/doza
	Salamol	DAI – 100 mkg/doza
Terbutalin	Brikanil	Turbuxaler 500 mkg/doza
Fenoterol	Berotek	DAI – 200 mkg/doza
	Berotek 100	DAI – 100 mkg/doza
	Berotek N	DAI – 200 mkg/doza
	Berotek	Ingolyatsiya uchun eritma 1 ml – 1 mg

Salmeterolni yuqori  $\beta$ 2-selektivligi uni nojo‘ya ta’sirlarini kamaytiradi, ayniqsa yurakka.

### **Chiqarilish formasi va dozasi:**

*Serevent, DAI, 25 mkg/doza.* Bu preparatni bolalarga 4-yoshdan boshlab 25-50 mkg 2 marta kuniga buyuriladi.

*Formoterol* yangi prolongir-gak  $\beta_2$ -simpatomimetik bo'lib, uning bronxodilyatatsion samarasi 8-10 soat bo'ladi.

Preparat o'rtacha 60% adsorbirlanadi, oqsillar bilan birikishi 65% gacha, jigar metabolizatsiya bo'ladi. Eliminatsiya siydik va kal orqali 94%i chiqadi. Preparatda kumulyatsiya bo'lmaydi. Prolangirlangan ta'siri ingalyatsion yo'l bilan qabul qilinganda xam saqlanadi.

### **Chiqarilish formasi:**

*Oksis, DPI Turbuxaler, 4,5 i 9 mkg/doza*

*Foradil, DPI kapsulada, 12 mkg/kapsula*

Bu preparatni 5-yoshdan boshlab bolalarga bersa bo'ladi, formoterol va salmetrolni ingolyatsiya ta'siri 12 soat davom etadi.

### **Xolinolitik moddalar**

Atropin i platifillin bronxial astmada qo'llanilgan, lekin nojo'ya ta'sirlari bo'lganligi uchun xozirda kam qo'llanilayapti.

**Ipratropium bromid** (atrovent) atsetilxolin mediatriga konkurentli antagonist xisoblanadi va bronxokonstriksiyani yo'qotadi.  $\beta_2$  – simpatomimetiklardan farqi, uni uzoq vaqt qabul qilinganda ham bronxlarni kengaytirish ta'siri yo'qolmaydi.

### **Farmakokinetikasi**

Bu preparatni ingolyatsiya qilganda biosamaradorligi yuborilgan dozani 10%ni tashkil qiladi. Dorini ta'siri 5-25 daqiqa ichida sezilardi va 30-180 daqiqada maksimal samaraga erishiladi.

Yarim chiqarilish davri 3 soatdan 4 soatgacha. Ftroventni surunkali bronxitda, o'pka emfizemasida, bronxial astmani yengil va o'rtacha turlarida tavsiya etiladi.

**Chiqarilish formasi:** *atrovent aerezol* ( 1 ta dozada 0,02 mg) 1-2 dozadan 3-4 maxal sutkada. Ingolyatsiya uchun kapsulasi (1 ta kapsula 0,2 mg). Uni 1 ta kapsuladan 3 marta kuniga qabul qilinadi. 0,025%li eritmasi ingolyatsiya uchun, uni 4-8 tomchidan sachratadigan uskunada kuniga 3-4

marta tavsiya etiladi.

**Troventol** yuqori xolinolitik faollikka ega, lekin gematoensefalik barer (to'siq)dan o'tishi past xisoblanadi. Preparatni 1-2 nafas olinadi (1 ta dozasi 0,08 mg troventil tutadi). Buni 4-6 soatda qaytarib turiladi.

Agar antixolinergik preparatlarni va simpatomimetiklarni birga berilsa, samaradorlik oshadi. Shu bois fenoterol va ipratropium bromidlardan bitta preparat-berodula yaratilgan.

Bu preparat  $\beta$ 2-adrenoretseptorini stimullaydi, adenilatsiklazani faollashtiradi, u AMF xosil bo'lishini kuchaytiradi, m-xolinobloklovchi ta'sir qiladi, shu bois bronxospazmni yo'qotadi. U bronxlarning silliq mushaklarini bo'shashtiradi, semiz xujayralar va bazofillar membranasini stabillashtiradi, mukotsiliar klirensni yaxshilaydi.  $\beta$ 2-agonistni, (u 5-15 daqiqada ta'sir qiladi), bromid ipratropiumga (u maksimal samarani 30-60 daqiqada beradi) qo'shilishidan hosil bo'lgan preparat tezda va uzoq samara beradi.

#### ***Chiqarilish formasi va dozasi:***

*Berodula eritmasi* 6 yoshgacha bo'lgan bolalarga (og'irligi 22 kg gacha) 1 tomchidan 1 kg og'irligiga mo'ljallab beriladi, 6 yoshdan kattalarga esa ingolyatsiyada 10-20 tomchi tavsiya etiladi.

Og'ir xurujlarda bu tomchini 40 tacha ingolyatsiyada ishlatiladi. Avval nebulayzerga fiziologik eritma quyib, so'ng kerakli doza unga qo'shiladi, chunki nebulayzerdagi sachraydigan moddaning umumiy xajmi 2-3 ml bo'lishi kerak.

*Berodula NDAIn*- 1-2 dozada 3 maxal kuniga qabul qilinadi.

### **Metilksantinlar**

**Farmakodinamika va farmakologik samaralari.** Ksantinlar (teofillin, eufillin, diprofillin) purin retseptorlarini qamallaydi (bronxlarni silliq mushaklaridagi) natijada ular bo'shashadi, ular simpatik-presinaptik oxirlariga ta'sir qilib, noradrenalin chiqishini to'xtatadilar. Bundan tashqari, bu preparatlar SAMFni parchalovchi fosfodiesteraz fermentlarini faolligini ham pasaytiradilar. SAMFni yig'ilishi tufayli bronxlar miotsitlarida erkin kalsiyning konsentratsiyasi kamayadi (natijada bronx mushaklari bo'shashadi). Xuddi shu xol semiz xujayralarda ham yuz

beradi (natijada bronxlar spazma va ularning shilliq qavatlari shishini keltirib chiqaruvchi gistamin, seretonin kabi moddalarni chiqishi kamayadi)

Semiz xujayralar sirtidagi adenozin retseptorlarini qamali ularni Fc-retseptorlar yordamida immunoglobulin Yeni bog‘lanishini kamaytiradi. Yana o‘pka makrofaglari tomonidan aktivlashgan trombositlarni chiqaruvchi faktorni miqdorini ham kamaytiradi. Natijada bronxo spazm yo‘qoladi (adenozin tufayli yuz bergan).

Bundan tashqari ksantinlar nofasl yo‘llarida eozinofil, neytrofil, limfatsitlar infiltratsiyalarni ham kamaytiradi.

Ksantinlar bronxospastik va yallig‘lanishga qarshi ta‘sir ko‘rsatibgina qolmay, qondagi terapevtik konsentratsiyasi (10—20 mkg/ml) bo‘lganda mukotsiliar klirensni kuchaytiradi. Yengil siydik chiqaruvchi samara beradi (buyrak qon tomirlarini teshigini kengaytirishi tufayli), o‘pka arteriyasidagi bosimni pasaytiradi. (shuning uchun bularni o‘pka yurak kasalligini dekompensatsiyasida qo‘llaniladi), qobirg‘aaro mushaklar va diafragmaning qisqarilish stimullaydi, natijada o‘pkani ventilyatsion funksiyasi kuchayadi. Ksantinlarning bu ta‘siri bronxial astma xurujida qo‘l keladi. Agar ksantinlarni miqdori qonda 20 mkg/ml oshsa, unda ular kardiostimulyatsion ta‘sir qiladi. Yurak urushlari kuchi va chastotasi oshadi, koronar qon aylanishi kamayadi, taxiaritmiya vujudga kelishi mumkin.

Agar ksantinlarni qondagi miqdori 40 mkg/ml bo‘lganda qon tomirlar o‘tkazuvchanligi oshadi, trombositlar agregatsiyasi pasayadi, markaziy asab tizimining qo‘zg‘alishi kuchayadi, yurak yetishmovchiligi kelib chiqadi, o‘pka shishadi, katta qon aylanish doirasida dimlanish yuz berib, gipertermiya va gipoglikemiya yuz beradi.

Shu bois, ksantinlarni dozasini tanlashga katta e‘tibor berish kerak.

### **Farmakokinetikasi**

Preparatlarni asta-sekin venaga (yaxshisi tomchilab), muskul orasiga, ichgani ovqatdan oldin va to‘g‘ri ichak orqali yuborish mumkin.

Oshqozon-ichak traktida shilliq qavatlarni qitiqlanishini kamaytirish uchun tabletka, poroshok yoki shamchalardan ko‘ra uni eritmalarini qo‘llash yaxshidir. Agar bemor qayd qilayotgan vaqtlardayoq to‘g‘ri ichak

orqali uni eritmasini yuborgan ma'qul.

Agar preparatni mushak ostiga yuborilsa, ukol qilingan joyda og'riq yuzaga keladi, chunki 5-25% preparat cho'kmaga tushadi. Ichak orqali biosamara 90%dan ko'p. Oqsillar bilan bog'lanishi qon plazmasida 50%. Qonda uni maksimal konsentratsiyasi 60-90 daqiqada bo'ladi. Ksantinlar to'qimalardan tashqari, gematoensefalik barerdan, yo'ldoshdan, ko'krak sutidan yaxshi o'taladi. Uni konsentratsiyasi xomila qonida va sutda ayol qoni bilan bir xil bo'ladi. Terapevtik konsentratsiyani saqlab turilishi 4-5 soat. Shu bois bu preparatlarni kuniga 4-6 marta tavsiya etiladi. Ksantinalarni biotransformatsiyasi 90% jigar orqali bo'ladi. Ularning asosiy metabolitlari: 1,3-dimetilsiydik kislota, 1-metilsiydik kislota, siydik kislota, 3-metilksantindir.

Ksantinlar jigar orqali o't bilan (90%) organizmdan chiqadi. Buyrak orqali 10%ga chiqadi. 1 oygacha bo'lgan chaqaloqlarda 90% preparat siydik orqali chiqadi. Ksantinlarni klirensi qizlarga nisbatan o'g'il bolalarda yuqori. Shu bois qizlarda intoksikatsiya kuchli bo'lishi mumkin. 1-yoshgachadan 10 yoshgachalarda bo'lgan bolalarda yarimchiqarilishi davri 4 soat, chaqaloqlarda esa 60 soatdan ko'p.

### **Bir – biriga ta'siri**

Ksantinlarni yurak glikozidallari bilan berilganda, glikozidlarni intoksikatsiyasi kuzatilishi mumkin. Agar ksantinlarni litiy va vitamin V6 bilan berilsa, bu preparatlarni klirensi kuchayadi.

Agar ksantinlarni benzilpenitsillinlar bilan berilsa uni, fiziko-ximik inaktivatsiyasi yuzaga keladi.

**Nojo'ya ta'sirlari.** Ksantinlarni qondagi konsentratsiyasi (10-20 mkg/ml) bo'lsa, o'tib ketuvchi ko'ngil aynish, yurak o'ynashi, qaltirash, bosh og'rig'i, bosh aylanishi, uyquning buzilishi kuzatilishi mumkin. Ayrim xollarda oshqozon sekretsiyasini kuchayishi tufayli oshqozon yarasining qo'zg'alishi ro'y berishi mumkin.

Agar ksantinlar konsentratsiyasi qonda yuqori bo'lsa, unda zaharlanish kelib chiqadi. Shunda intoksikatsiyani kamaytirish uchun natriy xloridni izotopik eritmasini jo'natish kerak. Glyukozani jo'natib bo'lmaydi!! Yana bemorga riboksin qilinadi, qaltirashga qarshi preparatlar

(seduksen, fenobarbital va x.k) va diuretiklar (furosemid yoki etakrin kislota) beriladi. Gemosorbsiya qilinadi. Yana antiaritmik preparatlar (lidokain, verapamil va x.k.) va qayd qilishga qarshi preparatlar (metoklopramid, ondansetron, lekin aminazin emas!!) beriladi.

Teofillin, aminofillin va diprofillinlar kechki xurujlarni yo‘qotishga kuchi yetmaydi, chunki bu preparatlrni ta’sir doiralari, vaqtlari qisqaroqdir. Shu bois teofillinni prolangirlangan preparatlari tavsiya etiladi. Bu 2 ta avlodga bo‘linadi.

**I-avlod** - teopek, teodur, durofillin, retafillin, slofillin, teotard, slobid, ventaks va boshqalar.

Bularni kuniga 2 maxal (1/3 dozada ertalab, 2/3 dozada kechqurin) beriladi.

**II-avlod**- teo-24, unifil, filokontin, dilatran, eufilonglarni kuniga bir mahal kechqurin beriladi.

Oxirgi paytlari kombinirlangan bronxolitik preparatlar qo‘llanilmoqda. Bunga aksoril kiradi.

**Aksoril tarkibiga** (ekspektorant aksoril) salbutamol sulfat, bromgeksin gidroxlorid, gvayfenezin va mentol kiradi. Bu preparat bronxodilyatatsion, mukolitik va balg‘am ajratuvchi ta’sir ko‘rsatadi. Buni o‘tkir va surunkali bronx-o‘pka kasalliklarida, balg‘amni ko‘chishi qiyinlashganda (bronxial astma, traxeobronxit, zotiljam, obstruksiyali bronxit va x.k.) qo‘llaniladi. Bu preparatni kuniga 3-mahal tavsiya etiladi.

## **Yo‘talga qarshi preparatlar**

Xozirda yo‘talga qarshi preparatlarni ko‘p tasniflari bor. Farmakologiya darsliklari va bildirgichlarida bu preparatni ta’sir mexanizmiga qarab tasniflar berilgan, ammo ko‘p dori moddalari xar xil mexanizmlarni o‘ziga birlashtiradi. Amaliyot uchun quyidagi tasnifni keltirish mumkin.

### **Yo‘talga qarshi preparatlarni tasnifi**

#### **1. Yo‘talga qarshi preparatlar**

**1.1. Markaziy ta’sirga egalar:** narkotik va nonarkotiklar

**1.2. Periferik ta’sirga egalar**



## **2. Mukolitik preparatlar**

### **Mukolitiklar**

### **Mukolitiklar-mukokinetiklar**

### **Mukolitiklar-mukoregulyatorlar**

## **3. Balg'am ajratuvchi dori preparatlari**

## **4. Kombinirlangan mexanizmga ega bo'lgan yo'talga qarshi dori preparatlari.**

### **1.1. Markaziy ta'sirga ega bo'lgan yo'talga qarshi preparatlar.**

yo'talni to'xtatadi. Bu preparatlar uzinchoq miyadagi yo'tal markaziga ta'sir qilib, traxeobronxial daraxtdagi retseptorlarni sezuvchanligini kamaytiradi. Shu bois terapevtik natija olinadi. Bu preparatlarga ko'rsatma-quruq qitqlovchi, qiynovchi yo'tal bo'lib, bu yo'tal o'tkir laringitda, traxeitda, bronxitda, tumovda, o'tkir respirator virus kasalliklarida, quruq plevritlarda uchraydi.

Bu preparatlarni ko'p balg'am ajralish xollarida, o'pkadan qon ketishida, xilpillovchi epiteliyani funksiyasi buzilganda berib bo'lmaydi. Narkotik ta'sirga ega preparatlar (kodein, morfin xlorid, etilmorfin gidroxlorid, demorfan, gidrokodon) pediatriyada kam qo'llaniladi, faqat ularni nafas yo'llarining onkologik kasalliklarida bronxografiya o'tkazish chog'larida, bronxoskopiya paytida beriladi.

**Nonarkotik ta'sirga ega preparatlar** (sinekod, glauvent, tusupreks, pakseladin, sedotussin) xam yo'tal markaziga ta'sir qiladilar, lekin ular doriga o'rganib qoldirish xususiyatiga ega emaslar, shu bois bolalarda keng qo'llaniladi. Bu preparatlarga ko'rsatma-yo'tal refleksini chaqirmaslikdir. Bolalarda bu xol ko'kyo'talda, quruq plevritda, qovirg'alar singanida, ko'krak qafasi jarohatlarida kuzatiladi

**Sinekod.** Buni ta'sir qiluvchi moddasi-butamirat sitratdir. U 2 - fenilyog'li kislota va dietilaminoetoksietanolgacha gidrolizlanadi. Preparatni ichilganida u tez so'riladi. Hidroliz qon plazmasida boshlanadi. Bu preparat yo'talga qarshi turishdan tashqari, bronxospazmolitik ta'sir qilib, tashqi nafas funksiyasini yaxshilaydi va qondagi gaz tarkibini meyorlashtiradi. Uning ta'siri kodeinnikiga o'xshaydi.

**Nojo'ya ta'siri** dermatit, ko'ngil aynishi, diareya, bosh aylanishi.

**Pakseladin, tusupreks** (okseladin sitrat) organik kislotaning dietilaminoetokilon efir guruhidan. Yo‘talga qarshi turadi. Uni uyquga ta‘siri yo‘q.

**Nojo‘ya ta‘sirlari:** ko‘ngil aynishi, qayd qilish, epigastriyada og‘riq, charchash.

**Glauvent** (glautsina gidroxlorid) yo‘talga ta‘sir qiluvchi o‘simlikdagi alkaloid turidir. Yana uni qaltiroqqa qarshi samarasi ham bor. U kodeindan afzalroqdir. Ichak motorikasiga ta‘sir qilmaydi, xuddi shuningdek arterial qon bosimiga ham.

*Nojo‘ya ta‘siri: bosh aylanish, ko‘ngil aynish.*

**Sedotussin** yo‘talga qarshi preparat, yana u bronxolitik, maxalliy anesteziya etuvchi, antixolinergik ta‘sirlarga ham ega.

### 1.2. Periferik ta‘sir qiluvchi yo‘talga qarshi moddalar

Bu guruh preparatlari (libeksin, levopront) traxeobronxial daraxtning retseptorlarini sezgirligini kamaytirib, yo‘tal markazi faoliyatini tormozlaydi.

U nafas markaziga ta‘sir qilmaydi, 3-4 soat davomida yo‘talga qarshi kurashadi. Markazga ta‘sir qiluvchi preparatlardan o‘zlarining kuchi va ta‘sirini davomiligi bilan farq qiladi.

**Libeksin** (prenoksindiazin gidroxlorid)

*Nojo‘ya ta‘siri: og‘izni qurishi, ko‘ngil aynishi, diareya, dermatitlar, issiqlik toshishi, Kvinke shishi;*

**Levopront** (levodropropizin) periferik yo‘talga qarshi ta‘sir qiladi. Uning ta‘siri libeksindan kuchli.

*Nojo‘ya ta‘siri* (kamdan kam): ko‘ngil aynishi, ich ketishi, zarda, charchash, bosh og‘rig‘i, uyquchanlik.

## **2. Mukolitik preparatlar**

**Mukolitiklar** – traxeobronxial suyuqligi va respirator traktning shilliq qavatlariga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta‘sir qilib, balg‘amni eritadi.

Mukolitik dori vositalarni proteolitik fermentlar (*tripsin, ximotripsin, ribonukleaza, dezoksiribonukleaza*) ta‘sirida balg‘amni yopishqoqligi va elastikligini kamaytiradi. Bular yana shishga qarshi va yallig‘lanishga qarshi xam (kininlarni faollashishi tufayli) ta‘sir qiladi. Tripsin nekrozga uchragan to‘qimalarga, fibrinlarga, yopishqoq sekret va ekssudatlarga

ta'sir qiladi. Normal to'qimalarda ingibitorlar borligi uchun tripsin ularga ta'sir qila olmaydi.

Xozirda bu preparat pulmonologiyada qo'llanilmaydi, chunki ular bronxospazmni, qon tuflashni, allergiya reaksiyalarni chaqirishi mumkin.

***Mukovitsidoz kasalligida balg'amni reologik xossasini yaxshilash uchun pulmozimni qo'llanilayapti.***

Atsetilsistein (ATSS, mu-kobene, mukomist, ekzomyuk va x.k.) asosidagi mukolitik dori moddalari.) Atsetilsisteinning mukolitik ta'siri balg'am gikoproteinlarini disulfid balg'amlariga ingibitor ta'siri asosida ro'y beradi.

Natijada balg'am suyuladi va uni bronxlardan chiqib ketishi osonlashadi. Yana atsetilsistein glutation sintezida qatnashib, erkin radikal oksidlanish ta'sirida xujayralarning zararlanishini saqlaydi.

### **Farmakokinetikasi**

Atsetilsistein preparatlarini ingolyatsiya holida, traxeya ichiga jo'natiladi. Yana ichishga va mushak orasiga yuborishga tavsiya qilinadi.

Oshqozon-ichak trakti orqali biosamaradorligi 10%, qondagi maksimal konsentratsiyasi 1-3 soatdan keyin sodir bo'ladi.

Jigarda bu preparat faol sistein metabolitga aylanadi.

Yarim eliminatsiyasi davri 1 soat, jigar sirrozida esa 8 soatga davom etadi.

Atsetilsisteinni antibiotiklar va protolitik fermentlar bilan aralashtirib bo'lmaydi. Chunki preparat inaktivlanadi.

Nojo'ya ta'sirlari: preparatni xidi ko'ngil aynishini chaqirishi mumkin. Yana allergik reaksiyalar, bronxospazm, o'pkadan gemorragiya chaqirishi mumkin.

Chiqarilish formasi ATSS: granulalar (100 - 200 mg), tabletkalar (100, 200, 600 mg); ampulada (300 mg 3 mlda).

**Qarshi ko'rsatmalar:** bu preparatni oshqozon-yara kasalligida, **o'pkadan** qon ketishida berib bo'lmaydi.

Nojo'ya ta'siri: dispesiya, diareya, allergik reaksiyalar, ingolyatsiyada bronxospazm, reklektor yo'tal. Bu preparatlarni yo'talga qarshi moddalar bilan kombinatsiyasi ma'qul emas.

## **Mesna asosidagi mukolitik preparatlar (uromiteksan, mistabron, mukoflyuid)**

Mesna xuddi atsetilsistein kabi ta'sir qiladi, lekin undan samaraliroqdir. Bu preparatlarni ingolyatsiya holida va intratraxéal yuboriladi. Intensiv terapiya va anesteziya o'tkazishda bronx suyuqligini so'rib olishni osonlashtirish uchun ishlatiladi. Preparatlarni ta'siri 30-60 daqiqadan so'ng ro'y beradi, bu u ta'sir 2-4 soat turadi. Qolgan preparat nafas yo'llaridan oson so'rib, buyrak orqali o'zgarmagan holda chiqadi. Mesnani aminoglikozidlar bilan birga berib bo'lmaydi.

## **Karbotsistein asosida mukolitik preparatlar (bronkatar, drill, karbotsistein, mukodin, mukopront, flyuvik).**

Bu preparatlarni mukoregulyatorlar ham deb atashadi, chunki bular na faqat balg'amni tarkibini meyorlashtiradilar, balki sekretor xujayralarni normal faolligini tiklaydilar.

Mukoregulyatorlarni asosiy samaralari:

- bokalavid xujayralarni sekretor faolligini tiklaydilar;
- balg'am qanday xolatda bo'lishidan qat'iy nazar uni reologik parametrlarini meyorlashtiradilar;
- balg'amni yopishqoqligi va elastikligini tiklaydilar (shilimshiqni qavatlarini yo'qotmagan xolda)
- mukotsiliar klirensni kuchaytiradilar.

Karbotsistein atsetilsistein, bromgeksin va ambroksoldan farqli o'laroq, mukoregulyator ta'sirga ega bo'lib, neytral sintezni pasaytiradi va mutsinlar ishlab chiqarilishini oshiradi. Yana ular bakalovid xujayralarni kamaytiradi, shilliq ajralishini ham kamaytiradi.

## **Farmakokinetikasi**

Bu preparatni sirop holida qabul qilinganida oshqozon-ichak traktida tez adsorbirlanadi.

Qondagi maksimal konsentratsiyasi 1,4 soatda bo'ladi. Preparatni ko'p qismi buyrak orqali (80%) o'zgarmagan xolda chiqadi, qolganlari metabolitik xolda. Qondagi yarim elimenatsiya davri 3 soat. Karbotsisteinni boshqa dori vositalari bilan aloqadorligi o'rganilmagan.

**Nojo'ya ta'siri** –preparatni birinchi bor qabul qilganida balg'am

ko‘p ajraladi, qayta dozada preparat qabul qilinganida-enigastriya sohasida og‘riq, ko‘ngil aynishi yuz beradi.

**Chiqarilish formasi:** kapsulada 375 mg; siropda 2,5% (125 mg/5 ml; flakon - 200 ml; sirop 5% (250/5 ml; flakon - 200 ml).

*Nojo‘ya ta‘siri:* dispeptik buzilishlar (kamdan-kam xollarda) karbotsisteinlarni oshqozon-yarasi, glomerulonefrit kasalliklarida tavsiya etilmaydi.

**Balg‘am tashlovchi ta‘sirga ega bo‘lgan mukolitik dori vositalari**

Bromgeksinni ta‘sir mexanizmi (bromgeksin, bizolvon, broksin, solvin, flegamin, fulpen va x.k.) quyidagilarg bog‘liq:

- bronxial suyuqlikdagi mutsinlarni parchalanishi tufayli balg‘amni yopishqoqligini pastlatadi;
- neytral polisaxaridlari chiqishini stimullaydi;
- bronxial bezlardan lizosomal fermentlarni chiqartiradi;
- surfaktantni chiqishini stimullaydi;

Farmakokinetikasi dozaga bog‘liq. Agar ko‘p qabul qilinsa, kumulyatsiya ro‘y berishi mumkin.

Kumulyatsiya xolati buyrak yetishmovchiligida xam kuzatiladi. Bromgeksinni metabolizm va faolligi jigarning funksional xolatiga bog‘liq.

Bromgeksin mustaqil yo‘talga qarshi ta‘sir qilaoladi, shu bois uni bronxial astma va mukovissidozdagi bemorlarga tavsiya etilmaydi. Shuning uchun uni berilayotganda, bu bemorga bronxolitiklarni ham berish kerak.

*Chiqarilish formasi:* tabletkada 4 va 8 mg, drajeda 4 va 12 mg, ichkani eritmada 10 mg/5 ml, ampulada 8 mg/4 ml, siropda 4 mg/5 ml, 8 mg/5 ml, tomchi holda, ichgani 8 mg/1 ml.

**Ambroksol gidrokslorid** (ambrobene, ambrogeksal, ambroksol, ambrolan, ambrosan, lazolvon, xalixsol, medovent va x.k.) bromgeksinni faol metaboliti hisoblanadi.

O‘z ta‘siri bo‘yicha bu preparat bromgeksindan yaxshi, chunki bunda surfaktant sintezi kuchayadi, uni bo‘linishi yo‘qoladi

## Farmakokinetikasi

Bromgeksinni ichgani buyuriladi, ambroksolni esa parenteral, ingalyatsiya xolida va ichgani buyuriladi. U yaxshi soʻriladi, ammo biosamaradorlik ambroksolda oshqozon-ichak trakti aorqali 70%, bromgeksinniki 20% xolos.

Jigarda bromgeksin ambroksolga tez aylanadi. Plazma oqsillari bilan birikishi (80-90%). Bu preparatlarni taʼsiri 1-2 soatdan keyin boshlanadi va 6-12 soat davom etadi.

Ekskretsiyasi metabolik xolida siydik bilan amalga oshiriladi.

Yarim elimenatsiya davri toʻqimalardan 7-15 soat, qondan 1 soat. Maksimal terapevtik samara 4-6 kundan keyin bilinadi. Bu preparatlarni antibiotiklar va bronxodilatatorlar bilan birga bersa boʻladi.

Nojoʻya taʼsirlari: dispeptik buzilishlar, oshqozon yarasini qaytalanishi, qondagi transaminaz aktivligini oshishi, allergik reaksiyalar, angionevrotik shish, agar preparat venaga yuborilsa-arterial gipotoniya, xansirash, xaroratni qaltiroq bilan koʻtarilishi:

**Chiqarilish formasi:** ambroksol: tabletkada 30 mg; kapsulada 75 mg; ichgani eritmada 7,5 mg/ 1 ml; siropda 5 mg/5 ml; ampulada 15 mg/2 ml.

Mukolitiklar yopishqoq balgʻamli yoʻtalda (oʻtkir va surunkali bronxit, bronxoobstruktiv sindrom, bronxolit, zotiljam, bronxoektazlar, bronxial astma, atelektazlar) tavsiya etiladi.

Atsetilsistein, bromgeksin, va ambroksol 5 yoshdagi bolalarda respirator traktining pastki qismlari zararlanganda hosil boʻladigan yoʻtalda foyda beradi.

**Fenspirid gidrokslorid** (erespal)- yalligʻlanish jarayonining asosiy faktori araxidon kislotasini ingibirlagani tufayli yalligʻlanishga qarshi turadi. Bundan tashqari, bu preparat bronxlardagi shishni kamaytiradi, shilliq ajralishini xam kamaytiradi. Shu bois bu preparatni bolalardagi nafas yoʻllarining oʻtkir respirator kasalliklarida, bronxitda qoʻllaniladi.

Fenspiridni obstruktiv bronxitda ham tavsiya etiladi.

### 3. Balgʻam tashlatuvchi dori vositalari (moddalari).

Bu guruh preparatlar bronxlar sekretini kuchaytirib, balgʻamni yopishqoqligini kamaytirib beradi. Termopsis, ipekuana oshqozon

retseptorlarini qitiqlaydi, natijada reflektor yo‘l bilan bronxial bezlardan sekretsia chiqishi ko‘payadi, epitelialar faollashadi, bronx mushaklarini qisqarishi kuchayadi. Bundan tashqari, pediatriyada tabiiy balg‘am ajratuvchi moddalar (alteya ildizi, mukaltin, glitsiram, chabrets, dushitsa, pertussin va x.k.lar) ham qo‘llaniladi. o‘ta yosh bolalarda balg‘am ajratuvchi preparatlarni qo‘llashda extiyotkorlik zarur.

Agar yosh go‘dakda markaziy asab tizimi zararlangan bo‘lsa bu preparatlar qayd qilishi va yo‘tal markazlarini kuchli stimullashi natijasida go‘dakda aspiratsiya yuz berishi mumkin.

Barcha balg‘am ajratuvchi preparatlarni ta’sir darajasi oz vaqttni tashkil qiladi, shu bois ularni kuniga 6-7 martagacha qabul qilish kerak bo‘ladi.

#### **4. Kombinirlangan ta’sir mexanizmiga ega bo‘lgan yo‘talga qarshi dori vositalari (moddalar).**

Bu guruhga yo‘talga qarshi xamda mukolitik, bronxolitik, balg‘am ajratuvchi ta’sirga ega bo‘lgan preparatlar kiradi. Bu preparatlarga bronxolitin, stoptussin, tussin-plyus va boshqalar kiradi. Bronxolitin kombinirlashgan preparat bo‘lib, uni tarkibiga glautsin, efedrin gidroxlorid, Baziliki kamfori yog‘i kiradi. Bu yo‘talga qarshi, bronxolitik va mikrobgga qarshi ta’sir qiladi. 3-yoshgacha bolalarga uni tavsiya qilinmaydi

Stoptussin – kombinirlashgan preparat. Uni tarkibiga butamirat sitrat (bu yo‘talga barxam beradi, mahalliy anesteziyaga ta’sir qiladi) va gvayfenezin (balg‘amni yopishqoqligini kamaytiradi va uni ko‘chaishini osonlashtiradi) kiradi.

Tussin plyus – bu xam kombinirlashgan preparat bo‘lib, uni tarkibiga dekstrometorfan gidrobromid kiradi. U nafas yo‘llarining shilliq qavatlaridan kelayotgan afferent impulslarni yo‘qotadi va shu tufayli yo‘tal barham topadi.

#### **Yo‘talga qarshi preparatlarni tanlash**

Bularni tanlashda quyidagilar e’tiborga olinishi kerak:

- 1) yo‘talni paydo bo‘lishi sababi;
- 2) yosh bolalarda yo‘tal refleksini shakllanish xususiyatlari;
- 3) yo‘talga qarshi preparatlarni ta’sir mexanizmi.

Yoʻtal sindromi oʻzining davomiyligi boʻyicha oʻtkir (3 haftagacha), nimoʻtkir (3-6 haftagacha) va surunkali (6 haftadan koʻp) turlarga boʻlinadi.

Oʻtkir yoʻtal sindromi 2-sabab tufayli: virus va bakterial tabiatga ega boʻlgan oʻtkir respirator kasalliklarda yoki yot jismlar yoki suyuqliklar aspiratsiyasida kuzatiladi.

**Nimoʻtkir yoʻtal sindromi. Oʻtkir respirator kasalliklarning sinusit, adenoidit kabi asoratlarida, bronxirlarda, koʻk yoʻtalda uchraydi.**

Surunkali yoʻtal sindromi bronxial astmada, retsdivlanuvchi sinusitlarda, adenoiditlarda, surunkali bronxirlarda, gastroezofagal reflyuksda, surunkali nostabil traxeitda, psixogen genezdagi yoʻtal va x.k.larda uchraydi.

Davoning asosiga asosiy kasallikni davolash kiradi. Yoʻtalga qarshi preparatlar esa ikkilamchi va qoʻshimcha hisoblanadilar. Xar xil klinik xolatlarda terapiyani tanlash 11-ichi jadvalda keltirilgan.

### **Xar xil klinik xolatlarda terapiyani tanlash**

**Jadval 11**

Yoʻtalni xarakteri	Asosiy sabablar	Terapiya
Oʻtkir	Yuqori nafas yoʻllarining oʻtkir respirator kasalliklari	Shilliq qavatini xoʻllash (ingolyatsiya, vanna va x.k.) yoʻtalga qarshi taʼsir Yalligʻlanishga qarshi preparatlar
	Pastki nafas yoʻllarining oʻtkir respirator kasalliklari	Asosiy kasallikni davolash, shilliq qavatini xoʻllash (ingalyatsiya, vanna va x.k.) Mukolitiklar, mukolitiklar + balgʻam ajratuvchi moddalar
	Yosh jismlarni aspiratsiyasi	Nafas yoʻllarini tozalash
Nimoʻtkir	Koʻk yoʻtal	Antibakterial terapiya, yoʻtalga qarshi preparatlar (markazga taʼsir qiluvchilar hamda



		balg'am ajratuvchi preparatlar)
Surunkali	Bronxial astma	Asosiy kasallikni davolash, bronxolitiklar, mukolitiklar, balg'am ajratuvchilar
	Surunkali sinusit va adenoiditlar	Asosiy kasallikni davolash mukolitiklar, shilliq qavatlarni namlashi (ngolyatsiya)
	Surunkali bronxit	Asosiy kasallikni davolash mukolitiklar, balg'am ajratuvchi preparatlar, shilliq qavatlarni namlash
	Gastroezofagal reflyuks psixogen yo'tal surunkali traxeyani nostabilligi	Asosiy kasallikni davolash

### **Antigistamine preparatlari**

Bu preparatlarga 3-guruh dori moddalari kiradi: N1-gistamin preparatlari, semiz xujayralar membrani stabilizatorlari va zardobdagi gistaminni bog'lab olish qobiliyatini oshiruvchilar. Lekin amaliyotga antigistamin preparatlar deganda faqat yuqoridagi I-guruh preparatlari tushuniladi.

**Antigistamin preparatlari xozirda yana N1-retseptorlarining antagonistlari deb yuritish ma'qul topilgan.**

**Allergologiya va klinik immunologiya bo'yicha Yevropa Akademiyasi 2003 yili antigistamin preparatlarni quyidagi tarzda tasniflashni taklif etishdi.**

- eski avlod preparatlari (1-avlod);
- yangi avlod preparatlari (2-3-avlod)

**Antigistamin preparatlarni tasnifi 12 jadvalda keltirilgan.**

## Antigistamin preparatlarni tasnifi

Jadval 12

N1-gistamin retseptorlarining blokatorlari		
N1-blokatorlarining I avlodi	N1-blokatorlarining II avlodi	N1-blokatorlarining III avlodi
Difengadramin (dimedrol)	Terfenadin (treksil)	Feksofenadin (telfast)
Klemastin (tavegil)	Astemizol (gismanal)	Dezloratadin (erius)
Xloropiramin (suprastin)	Setirizin (zirtek)	
Prometazin (pipolfen)	Akrivastin (sempreks)	
Siprogeptadin (peritol)	Ebastin (kestin)	
Dimetinden (fenistil)	Loratadin (lominal)	
Mebgidrolin (diazolin)		
Xifenadin (fenkarol)		

### Antigistamin preparatlarini samaradorligi

H1-gistamin retseptorlari blokatorlari gistaminni organizmga reaksiyasini kamaytiradi, gistamin bilan yuzaga keladigan silliq mushak spazmini yo‘qotadi, kapilyarlarni o‘tkazuvchanligini va to‘qima shishini kamaytiradi, xamda gistaminni boshqa ta’sirlarini ham yo‘qotadi.

Antigistamin preparatlarini atopik dermatitda, Kvinke shishida, tarvoqda, pollinozda, allergik rinitda, kon’yunktivit va boshqa bolalardagi allergik xolatlarda tavsiya etiladi.

### Antigistamin preparatlarni farmakokinetikasi

Bu preparatlarni ichgani, mushak orasiga, venaga tomchilab quyishga tavsiya qilinadi. Barcha preparatlar oshqozon-ichak traktida yaxshi so‘riladi. Bu preparatlarning I-avlodini biosamaradorligi 40%, 2-avlodniki 95%. Barcha antigistamin preparatlarini plazma oqsillari bilan birikishi 90%dan yuqori bo‘ladi. Bu preparatlarning ta’siri 20-40 daqiqadan so‘ng paydo bo‘ladi. Uning qondagi maksimal konsentratsiyasi

2-soatdan so‘ng kuzatiladi. Pipolfenni qondagi yarim eliminatsiya davri 4 soatdan 10 soatgacha bo‘lsa, astemizolniki 5-10 kunga to‘g‘ri keladi. Bu preparatlarning ko‘pchiligi har xil to‘qimalarga oson kiradi, xuddi shuningdek gematoensefal bar‘erga ham. N1-blokatorlarning biotransformatsiyasi jigarda amalga oshadi. Bu preparatlarni ekstretsiyasi jigar va buyrak yordamida ro‘y beradi.

### **Bir-biriga ta’siri**

Dimedrol va diprazin, pipolfen mahalliy anestetiklarni, isitmani tushuruvchi moddalarni va xolinolitiklarni ta’sirini kuchaytiradi. Bundan tashqari, ular va suprastin, tavegillar uyqu dorilarni samarasini oshiradi. Terfenadin va astemizolni eritromitsin va boshqa gepatotoksik preparatlar, ketakopazol, flukonozol va intrakonazollar bilan birga berish kerak emas.!!

### **N1-gistamin retseptorlari blokatorlarini I avlodlari**

Xozirda bu preparatlarni nojo‘ya ta’sirlari mavjudligini hisobga olib, ularni kam qo‘llamoqdalar. Nojo‘ya ta’sirlar qo‘yidagilar:

- Gistaminga qarshi ta’siri qisqa, shu bois ularni sutka davomida ko‘p qo‘llash kerak bo‘ladi;
- M-xolinolitik (atropinga o‘xshash) ta’siri;
- Mahalliy anesteziya ta’siri;
- Terapevtik dozalarda N1 –retseptorlarini yetarlicha bog‘lanmasligi (30%);
- Markaziy asab tizimiga negativ ta’siri-koordinatsiyani buzilishi, bosh aylanishi, eslash qobiliyatini pasayishi;
- Uyqu va sedativ ta’siri;
- Taxifilaksiyani chaqirishi.

Taxifilaksiyani oldini olish uchun bu preparatlarni 7-10 kunlik kursini o‘tkazish kifoya. Shundan so‘ng preparatni almashtirish kerak.

Bu guruh preparatlarini qo‘llanishga ko‘rsatmalari qisqargan. Atopik dermatit va toksiko-allergik reaksiyalarida qichishish va bemorni aziyat chekishi biroz chekinadi. Agar allergik reaksiyalar o‘tkir kechganda bu preparatlarni parenteral litik birikmalarga qo‘shish mumkin.

Antigistamin preparatlarini I avlodini ta’sir parametrlari 13-jadvalda keltirilgan

## Antigistamin preparatlarining I avlodlari

**Jadval 13**

Ta'sir parametrlari	Dimedrol	Tavegil	Suprastin	Fenistil	Fenkarol	Diazolin	Peritol	Pipolfen
Sedativ ta'sir	++	±	+	+	--	--	-	+++
M <sub>1</sub> -xolinergik ta'siri	+	±	+	+	--	+	±	+
Yarim chaqirilish davri	4-6 soat	8-12 soat	6-8 soat	6-8 soat	4-6 soat	6-8 soat	4-6 soat	8-12 soat
Boshqa dori vositalari bilan aloqadorligi	Uyqu, neyroleptik va qaltiroqqa qarshi preparatlarni ta'sirini kuchaytiradi	Uyqu dorilarni ta'sirini kuchaytiradi	Uyqu va neyroleptik dorilarni ta'sirini kuchaytiradi	Uyqu va narkotik moddalar ta'sirini kuchaytiradi	Antiaritmik ta'sir qiladi, to'qimalarda gistaminni kamaytiradi	-	AKT Gni sekretsiyani kamaytiradi	Narkotik uyqu, neyroleptik va maxalliy anestetiklarni ta'sirini kuchaytiradi
Nojo'ya ta'sirlari	Uyquchanlik, gipotoniya, og'izni qurishi, qo'zg'olish, sedatsiya	Uyquchanlik	Uyquchanlik, og'iz qurishi, gastralgiya	Uyquchanlik, qo'zg'olish, kechquringi apnoe	Og'ir kurishi	Og'iz vurishi, gastralgiya	Uyquchanlik, og'iz qurishi, ishtaxani ochilishi, ataksiya	Uyquchanlik, qo'zg'olish, gipotoniya fotosensibilizatsiya
Chiqarilish formasi		Tabletka 1 mg; sirop (1 ml = 1 mg)	Tabletka 25 mg	Ichkani tomchida (1 ml = 20 kap. = 1 mg); kapsulada 4		Tabletka 5 mg, 10 mg	Tabletka 4 mg; sirop (1 ml = 4 mg)	

				mg; tabletkada 2,5 mg				
Kunlik qabul qilish chastota si	3-4 marta	2 marta	2-3 marta	3 marta	3-4 marta	2-3 marta	3-4 marta	2-3 marta
Qabul qilish vaqti	Ovqatda n so'ng	Ovqatda n so'ng	Ovqat paytida	Ovqatd an so'ng	Ovqatdan so'ng	Ovqatda n so'ng	Ovqat dan so'ng	Ovqatda n so'ng

### **N1-gistamin preparatlarning II avlodi**

Bu preparatlar I avlod preparatlariga nisbatan quyidagi afzalliklarga ega:

- yuqori spetsifikligi;
- tez ta'sir qilishi (astemizoldan tashqari);
- gistaminga qarshi ta'sirini yetarliligi ( 24 soatgacha) va uni kuniga 1 mahal qabul qilinishi;
- I avlodga xos bo'lgan boshqa tip retseptorlariga blokadani (qamalni) yo'qligi;
- Gematoensefal bar'erdan terapevtik dozada o'tmasligi va sedativ ta'siri yo'qligi;
- Ovqat qabul qilish bilan absorbsiya bog'lanishini yo'qligi;
- Taxifilaksiyani yo'qligi.

Shu bois, bu guruh preparatlarini allergik rinit va bronxial astmalarda qo'llash mumkin, chunki M- xolinolitik ta'sirlari yo'q. Ko'pchilik bu guruh preparatlari organizmdan prodori formasida kiradi va undan aktiv metabolitlar hosil bo'lib, ular antigistamin ta'sir qiladi.

Bu preparatlar jigar metabolizmini chaqiradi, agar ularni zamburug'larga qarshi, maqrolid guruhiga mansub preparatlar bilan qabul qilingan xollarda, terfepadin va astemizol kardiotoksik ta'sir qilishi mumkin. Shu bois, ularni ayrim mamlakatlarda ishlatmaydilar.

**Loratadin** (nominal) keng tarqalgan antigistamin preparatdir. Uni ichganda tezda so'riladi. Bu preparat makrolid va zamburug'ga qarshi preparatlar bilan kelishaoladi. Larotadinni maksimal konsentratsiyasi 1 -

1,3 soatdan so‘ng yuzaga keladi, metaboliti 2,5 soatdan so‘ng.

Yarimchiqarilish davri 3-dan 20 soatgacha (o‘rtacha 8,4 soat), faol metabolitniki 8,8 dan 92 soatgacha (o‘rtacha 28 soat). 80% xollarda faol metabolit siydik va kal bilan chiqadi. Loratadin terini allergik kasalliklarida, bronxial astmani persistiruvchi kechishida yaxshi yordam beradi.

Chiqarilish formasi: tabletkada 10 mg va siropda 5 ml = 5 mg preparat.

**Setirizin** (zirtek) allergiyaga qarshi faol preparat bo‘lib, M-xolinolitik ta’sir ko‘rsatmaydi.

Ichishga qabul qilinganida uning maksimal konsentratsiyasi 1-soatdan bo‘ladi, absorbsiyasiga ovqatni qabul qilinishi ta’sir qilmaydi.

Bu preparat tezda ta’sir qiladi. Uni metabolizmi kam bo‘lmaganligi sababli u prolangir ta’sir qiladi. Bu preparat allergik rinit, konyunktivit, polinoz va bronxial astmani davolashda keng qo‘llaniladi.

Chiqarilish formasi: tabletkada 10 mg va tomchida (1 ml = 20 tomchi = 10 mg).

**Ebastin** (kestin) **N1**-blokirllovchi ta’sir ko‘rsatadi va antixolinergik, sedativ ta’sir ko‘rsatmaydi, tez so‘riladi, jigar va ichakda metabolizatsiya (to‘laligicha) bo‘lib, aktiv metabolit karebastinga aylanadi.

Ichga qabul qilinganida terapevtik samara 1 soatdan so‘ng boshlanadi va u 48-soat turadi. Maksimal konsentratsiyasi 2,5-4 soatda bo‘ladi. Yarimchiqarilish davri 15 soatdan 19-soatgacha, 66% faol modda kon’yugat xolida siydik orqali chiqadi.

Ebastin allergik rinit, kon’yunktivit, pollinoz, allergodermatoz (tarvoq, atopik dermatit) larni davolashda keng qo‘llaniladi.

Chiqarilish formasi: tabletkada 10 mg. Bu 12 yoshdan katta bolalarga beriladi, 6-11 yoshlilarga esa 5 mg dan beriladi. Preparatni qabul qilganda burun bitishini yo‘qotadi. Polinozlarni davolashda kuniga 1 marta 120 mg beriladi.

Antigistamin preparatlarning II-avlodini asosiy parametrlari 14-jadvalda keltirilgan.

## Antigistamin preparatlarining II avlodi

**Jadval 14**

Ta'sir parametrlari	Loratadin (klaritin)	Setirizin (zirtek)	Ebastin (kestin)	Astemizol (gismanal)	Akrivastin (sempreks)
Sedativ ta'siri	yo'q	Bo'lishi mumkin	yo'q	Bo'lishi mumkin	Bo'lishi mumkin
M <sub>1</sub> -xolinergik ta'siri	yo'q	yo'q	yo'q	yo'q	yo'q
Ta'sir etishini boshlanishi	30 daqiqa	30 daqiqa	30 daqiqa	48-120 soat	30 daqiqa
Yarimchiqarilish vaqti	12-20 soat	7-9 soat	24 soat	8-10 kun	8 soat
Kuklik qabul qilish chastotasi	1 marta	1 marta	1 marta	1-2 marta	3 marta
Ovqat qabul qilishga bog'liqligi	yo'q	yo'q	yo'q	xa	xa
Qabul qilish vaqti	xoxlaganda	Uyqu oldidan	Xoxlaganda	Nahorda yoki ovqatdan 1-soat oldin	Naxorda yoki ovqatdan 1-soat oldin
Boshqa preparatlar bilan farmakologik kelishmovchiligi	yo'q	yo'q	Eritromitsin, kenolon	Eritromitsin, oleandomitsin, klaritromitsin, mikozolon	yo'q
Nojo'ya ta'sirlari	yo'q	Onda-sonda og'iz	Onda-sonda og'iz qurishi,	Qorincha aritmiyalari, bradikardiya,	yo'q

		qurishi	gastrolgiya	xushdan ketish, bronxospazm, trans aminoza faolligini oshishi, 12 yoshgacha bolalarda preparatni berilmaydi	
Atopik dermatit va tarvoqda samaradorligi	++ +++	++ +++	++ +++	± ±	++ +++
Tana og'irligini ortishi	yo'q	yo'q	yo'q	2 oyda 5-8 kg gacha	yo'q

### **N1-gistamin retseptorlari blokatorining III avlodi**

**Feksofenadin** (telfast) bu avlodning birinchi vakili hisoblanadi. Qon plazmasidagi yuqori konsentratsiyasi preparat qabul qilinganidan 1-3 soat ichida bo'ladi.

Bu preparat o'zgarmagan xolda oshqozon-ichak traktida o't bilan va siydik orqali chiqadi, ichilganida feksofenadinni 60 mg ini 80% i kal orqali, 12% siydik orqali chiqadi. Yarim eliminatsiyasi 11-15 soatga to'g'ri keladi. Bu preparat uzoq ta'sir qiluvchi preparat hisoblanadi va uni ta'siri 24 soatgacha turadi.

Bu preparat allergik rinitda 6-yoshdan yuqoridagilarga telfast-30, 12 yoshdan o'tkanlarga telfast 120, surunkali idiopatik tarvoqda (12 yoshdan yuqoridagilarga) telfast -80 tavsiya etiladi.

**Dezloratadin** (erius) loratadinni faol metaboliti bo'lib allergiyaga va yallig'lanishga faol ta'sir etuvchidir.

Xozirgi paytda bu preparat eng kuchli N1-retseptorlari blokatoridir.



Uni yarimchiqarilishi 21-24 soat, shu bois uni kuniga 1-mahal beriladi.

Buni samarasi ovqat qabul qilinishiga bog'liq emas. Bu preparatni allergik kasalliklarda keng qo'llashadi.

Chiqarilish formasi: tabletkada -5 mg. Uni kuniga 1 marta ertalab bir paytda berilishi kerak. Agar feksofenadin (Telfast) 6 yoshdan yuqori bo'lganlarga tavsiya etilsa, dezloratodin (Erius) 1-yoshdan boshlab beriladi va loratadin (Klaritin) esa 2-yoshdan boshlab tavsiya etiladi.

Setirizinni (Zirtek-tomchidagi) esa chaqaloqni 6-oyligidan berish mumkin.

### **Antigipertenziv preparatlar**

Arterial gipertenziya – (AG) sindrom bo'lib, unda sistolik arterial bosim 140 mm simob ustidan baland, diastolik arterial bosim esa 90 mm simob ustunidan baland bo'ladi. Essensial va simptomatik arterial gipertoniya tafovut qilinadi.

Simptomatik gipertoniya buyrak-kasalliklarida organizmda suyuqlik va tuzlar to'planayotganida, o'smalarda gormonlarni (aldosteron, tiroksin, AKTG) giperproduksiya jarayonlarida, reninni paydo bo'lishida uchraydi.

Yana xomiladorlarda buyrak zararlanganda, aylanayotgan qon miqdorining xajmi oshganda, glyukokortikoidlarni va kontratseptik moddalarni qabul qilinganida va x.k. xollarda kuzatiladi.

Gipertoniya kasalligi – polietiologik kasallik bo'lib, uning rivojida metabolik sindrom, stress xolatlar, muhim rol o'ynaydi. Kasallik patogenezida simpatoadrenal va renin-angiotenzin-aldosteron tizimi faoliyati asosiy hisoblanadi.

Renin moddani qondagi angiotenzinogenni angiotenzin I ga aylantiradi, so'ng u angiotenzinni o'zgartiruvchi ferment ta'sirida angiotenzin-II ga transformatsiyalashadi.

Angiotenzin II 1- (AT1) tip retseptorlarini stimullashi natijasida arterial vazokonstriksiya yuzaga keladi, buyrak kanalchalarida bosim ortadi, proksizmal buyrak kanalchalarida natriyni reabsorbsiyasi kuchayadi, buyrak usti bezi po'stlog'idan aldosteron sekretsiyasi, vazopressin sekretsiyasi ko'p ajraladi. Noradrenalin ta'sirida

simpatoadrenal tizim faoliyati oshadi. Natijada qon bosimi oshadi. Xozirda gipertoniya kasalligini davolashda antigipertenziv preparatlarni 5 ta sinfi keltiriladi:

- Angiotenzino‘zgartiruvchi ferment ingibitorlari;
- AT1 retseptorlari blokatorlari;
- Kalsiy kanallari blokatorlari;
- $\beta$ -adrenoblokatorlar;
- Tiazid va tiazidga o‘xshash diuretiklar.

Bularga qo‘shimcha tarzda  $\alpha$ -adrenoblokator, imidazolin retseptorlari agonistlari, reninni to‘g‘ri ingibitorlarini ham tavsiya qilinadi. Gipertenziv preparatlarni tanlashda ularni samaradorligi, nojo‘ya ta’sirlari, boshqa preparatlari ta’siri va x.k.larni e’tiborga olinadi.

AGni farmakoterapiyasini o‘ziga xos tomonlari bor.

- Davolash avval 1 ta preparatni oz doza bilan boshlash kerak, og‘ir bemorlar bundan mustasno;
- Yangi preparatni oz dozada tanlab, arterial qon bosimini 10-15 mm simob ustunida tushib borishini ta’minlash kerak.
- II- III bosqichdagi AG da kombinirlashgan ya’ni 2-3 ta preparatni berish kerak.
- Agar samara yaxshi bo‘lmasa, shu preparatni dozasini oshirish yoki boshqasi bilan almashtirish kerak.

### **Angiotenzin o‘zgartiruvchi ferment ingibitorlari (AO‘FI)**

Bu preparatlar angiotenzin II (AT II) sintezini bostirib, buyrak usti bezi po‘stlog‘i va qon tomirlarini angiotenziv retseptorlarining faolligini pasaytiradi. Bu preparatlar “o‘tkir” va “surunkali” antigipertenziv samara beradilar.

“O‘tkir” samara sirkulyator oqimda AT II ni konsentratsiyasini kamayishi, qon tomir endoteliasida bradikininlarni ko‘payishi, shular tufayli qon tomir devoridagi silliq mushaklar tonusini pasayishi va qon tomirlarini kengaytiruvchi faktorlar-azot okisi va prostaglandin  $Ye_2$ ni ajralishi bilan namoyon bo‘ladi.

“Surunkali” antigipertenziv samara esa dorilarni uzoq ta’siri natijasida qon tomir devori va miokarddagi mushaklar gipertrofiyasini

kamaytirish natijasida, markaziy va periferik gemodinamikani meyorlashishi bilan xarakterlanadi.

### **AO'FI preparatlariga ko'rsatmalar:**

- AGni etiologiyasidan qat'iy nazar (monoterapiya tarzida yoki boshqa gipotenziv preparatlar bilan);
- Gipertonik krizlarni bartaraf etishda (kaptopril);
- YuIKda;
- Chap qorinchani sistolik va diastolik disfunktsiyasida;
- Diabetik angiopatiyada.

Nojo'ya ta'sirlari:

- Quruq yo'tal (bu bronxial to'qimalarda bradikinin miqdorini oshishi tufayli yuz beradi);
- Ortostatik gipotoniya (bu RASS aktivligi yuqori shaxslarda va bu preparatlarni diuretiklar va boshqa antigipertenziv moddalar bilan tavsiya etilganda sodir bo'lishi mumkin);
- Yurak yetishmovchiligida bu preparatlarni uzoq qo'llaganda ko'ptokchalar filtratsiyasi va buyrakning boshqa funksiyalarini buzilishi;
- Buyrak kasalliklaridagi giperkaliemiya;
- Bosh og'rig'i, bosh aylanishi, charchash, bo'shashlik;
- Dispeptik buzilishlar, tam bilishining buzilishlari, teri reaksiyalari.

### **Asosiy preparatlarning ta'siri**

**Kaptopril** (kapoten) qisqa ta'sir qilsada, sublingval qabul qilinganida tezda samara berganligi tufayli gipertonik krizlarni bartaraf etishda qo'llash mumkin.

Kaptopril o'zida SH-guruhni saqlagani uchun antioksidant ta'sir ko'rsataoladi, koronar qon aylanishini kuchaytiradi, to'qimalarni insulinga sezgirligini oshiradi. Bundan tashqari, u proteinuriyaga, xolestazga va neytropeniyaga olib kelishi mumkin. Kaptopril qabul qilinganida miokard infarktidadagi bemorlarda o'lim kamayadi, uni uzoq vaqt qabul qilinganida esa qayta miokard infakti bo'lishi kamayadi.

**Enalapril** (renitek, ednit, berlipril) jigarda transformatsiyalanib, aktiv metabolit enalaprilatga aylanadi. U kaptoprilga nisbatan faolroq, 24 soat ta'sir qiladi. Nojo'ya ta'sirlari ham kaptoprilga nisbatan oz.

**Lizinopril** (diroton) enalaprilni faol metaboliti. Bu prepartni 1 marta berilsa qondagi stabil konsentratsiyasi 3 kun ichida namoyon bo'ladi.

Buyrak yetishmovchiligidagi bemorlarda bu dorini kumulyatsiyasini kuzatish mumkin.

Preparat qabul qilingandan so'ng arterial qon bosimi 1-soatdan so'ng pasayadi, venaga preparatni jo'natilsa, samara 15-30 daqiqadan so'ng bo'ladi, shu bois uni gipertonik krizda ham ishlatish mumkin.

**Perindopril** (prestarium) – jigarda aktiv metabolit perindoprilatga transformatsiyalanadi. U qon tomir va miokard gipertrofiyasini kamaytiradi.

**Ramipril** (trititse) bu preparat jigar va buyraklar orqali eliminatsiya qilinadi.

**Trandolapril** (gopten) jigarda tezda trandoprilatga aylanadi, u biosintez AT II ni ingibirlashini ta'minlaydi. Bu juda samarali hisoblanadi. U to'qima bar'erlaridan oson kiradi va qon tomir endoteliyalaridagi va boshqa a'zolarining (buyrak, yurak, miya) angiotenzin o'zgartiruvchi fermentini ingibirlaydi. Dorini samarasi 48 soatgacha. Ingibirlovchi ta'siri enalaprilidan 6-10 marta ko'p.

**Fozinopril** (monopril) o'z strukturasi fosfor atomini saqlaydi, jigarda faol metabolit fozinoprilat hosil bo'ladi. Eliminatsiyasi buyrak va jigar orqali bo'ladi.

Buyrak yetishmovchiligida fozinoprilni jigar orqali chiqarilishi kuchayadi, jigar yetishmovchiligida esa buyraklar orqali ko'p chiqadi. Preparat kam nojo'ya ta'sirlarga ega.

### **Angiotenzin II retseptori blokatorlari**

Ta'sir mexanizmiga ko'ra bu preparatlar 2 guruhga:

Konkurentli (lozartan, eprosartan) va nokonkurentlilarga (valsartan, irbesartan, kandesartan, telmisartan) bo'linadi.

Bu preparatlarni antigipertenziv ta'sirlari bu preparatlarni to'g'ri va yondosh ta'sirlari, samaralari bilan belgilanadi

**To'g'ri mexanizmi** AT1 – retseptorlarining bloki (qamali) bilan bog'liq bo'lib, natijada AT II tomonidan chaqirilgan vazokonstriksiya kamayadi, buyrak koptokchalarida gidrovlik bosim ham kamayadi, xuddi shuningdek aldosteron, vazopressin, noradrenalinlarni ajralishi ham kamayadi

**Yondoshi** AT1 –retseptorlari bloki tufayli RAASni giperaktivatsiyasi tufayli yuz beradi.

RASSning effektor peptidlari AG2 va AG retseptorlarini stimullaydi, natijada arterial vazodiyatatsiya bo'ladi antiproliferativ ta'sir ham paydo bo'lib, u buyraklar orqali natriyni ekskretsiyasini kuchaytiradi. AT1 – retseptorlari bloki tufayli yana endoteliyga bog'liq sintez, hamda okis azotni ajralishi ortadi. Bu xol vazodilatatsiyaga, trombositlarni agregatsiyasini kamayishiga va xujayralar proliferatsiyasini ham kamayishiga olib keladi. Angiotenzin II retseptorlari blokatorlarini arterial gipertenziyada va yurak yetishmovchiligining surunkali formalarida tavsiya etiladi. Bu preparatlar xozirda ancha xavfsiz preparatlar sanaladi.

Nojo'ya ta'sirlari: bosh og'rig'i, bosh aylanishi, asteniya, quruq yo'taldir.

### *Asosiy preparatlarning ta'siri*

**Valsartan** (diovan) – buni biosamaradorligi 23%, plazma oqsillari bilan bog'lanishi 94-97% preparat siydik va jigar orqali o'zgarmagan xolda chiqadi.

Bu preparatni 80-160 mg/sutkada tavsiya qilinadi. Antigipertenziv ta'siri qabul qilingandan 2 soat keyin paydo bo'ladi, maksimum ta'siri esa 4-6 soat, davomliligi 24 soatdan ko'p. Valsartan antigipertenziv ta'sirdan tashqari, yallig'lanish markera konsentratsiyasini va endolelial buzilish- (S reaktiv oqsili kamaytiradi) nefroprotektiv ta'sir qiladi. Valsartan qandli diabet rivojlanishi xavfini kamaytiradi, kardioprotektiv ta'sir qiladi. Bu chap qorincha gipertrafiyasi ko'effitsientini kamaytirishi va uni diastolik funksiyasini yaxshilanishi bilan namoyon bo'ladi.

Valsatan davolashda uchraydigan refraktor xolatlarda ham qo'llanilishi mumkin.

**Lozartan** (kozaar) ni ichgandan so‘ng u ichakda karboksillanadi va faol metabolit hosil qiladi. Preparatni biosamaradorligi 33%, oqsillar bilan bog‘lanishi 92%, u jigar orqali chiqadi.

Lozartan ta‘sirida umumiy periferik qarshilik kamayadi, qondagi aldosteron konsentratsiyasi ham kamayadi. Buyrak yetishmovchiligidagi bemorlarda proteinuriya kamayadi, ko‘ptokchalar filtratsiyasi va buyrakda qon oqishi meyorlashadi, siydik kislotani ekskretsiyasi kuchayadi va uni qon va to‘qimalardagi konsentratsiyasi kamayadi.

**Irbestran** (aprovel) –ni biosamaradorligi 60-80%, 96% preparat oksillar bilan birikadi, u buyrak va jigar orqali chiqib ketadi. Uni maksimal ta‘siri 3-6 soat ichida bo‘ladi, klinik samara 1-2 xaftadan so‘ng seziladi.

**Eprosartan** (teveten) AT II retseptorlarining selektiv nopeptid blokatoridir. U na faqat RAAS ni bloklaydi, (qamallaydi) balki simpatoadrenal tizimini ham. Shu bois qo‘shimcha reflektor taxikardiyasiz vazodilatatsiya chaqiriladi.

U boshqa preparatlar bilan aloqa qilmaydi, chunki sitoxrom R-450 bilan bog‘lanmaydi. 300 mg preparatni qabul qilinganida biosamaradorlik 13%, plazma oqsillari bilan bog‘lanish 98% bo‘ladi. Terapevtik samara 1-2 soatdan so‘ng bilinadi. Preparat organizmda kumulyatsiya bo‘lmaydi, ichak va buyraklar orqali tashqariga chiqariladi.

**Telmisartin** (mikardis) AT II retseptorlar blokatorlarini uzoq ta‘sir qiluvchisidir. Preparatni 1-marta qabul qilingandan so‘ng uning ta‘siri 24-48 soatgacha saqlanadi. Biosamaradorligi 50%, yarim eliminatsiyasi 20 soat, organizmdan jigar orqali chiqadi

### **Renin ingibitorlari**

Renin ingibitori xisoblangan

**Aliskirenani** ta‘sir mexanizmi reninni sayt molekulasiga ta‘sirida reninni AT bilan bog‘lanishi bloklanadi, AT I va AT II hosil bo‘lmaydi. Bu preparatni yumshoq va o‘rtacha AGLarda qo‘llaniladi. Gipotenziv samarasi 24 soatgacha saqlanadi. Uni gipotenziv preparatlarining boshqa guruh vakillari bilan berilganida uni antigipertenziv ta‘siri ortadi. Kombinirlangan terapiyada bu preparat qon plazmasidagi natriy uretik

peptid konsentratsiyasini kamaytiradi, xamda chap qorincha miokardini gipertrofiyasini ham kamaytiradi, nefroprotektor ta'sir ko'rsatadi.

### **$\beta$ -adrenoblokatorlar**

$\beta$ -adrenoblokatorlar quyidagi guruhlarga bo'linadilar:

- $\beta_1$ - va  $\beta_2$ -adrenoretseptorlarga ta'sir qiluvchi noselektiv preparatlar (propranolol, nadolol) va  $\beta_1$ -adrenoretseptorlarga ta'sir qiluvchi kardioselektiv (atenolol, metoprolol, bisoprolol, nebivolol);
- ichki simpatomimetik faollikdagi preparatlar (pindolol) va ichki simpatomimetik faollikga ega emas preparatlar (propranolol, nadolol, metoprolol, bisoprolol, nebivolol);
- membranostabilizirlangan samarali preparatlar (propranolol, pindolol, talinolol) va membranostabilizirlangan samarasiz (nadolol) preparatlar;
- kombinirlangan mexanizm ta'siriga ega preparatlar:  $\alpha$ - va  $\beta$ -adrenoretseptorni bloklovchi (labetalol),  $\beta$ - va  $\alpha_1$ -adrenoretseptorlarni bloklovchi (karvedilol)  $\beta$ - va  $\alpha_2$ -adrenoretseptorlarni stimullovchi (dilevalol),  $\beta_1$ -adrenoretseptorlarni bloklovchi va to'g'ri vazodilatatsion samara beruvchi (nebivolol).

**Erish** belgisiga qarab bu preparatlar: lipofilli, gidrofilli, lipo va suvda eruvchi turlariga bo'linadi.

**Lipofil  $\beta$ -adrenoblokatorlar** (betaksolol, karvedilol, propranolol, nebivolol) oshqozon-ichaklarda yaxshi so'riladi va plazma oqsillari bilan bog'lanadi. Biotransformatsiyaga jigarda uchraydi, jigarda qon aylanishini pasaytiradi, shu bois uni yarimchiqarilish davri cho'ziladi. Shu bois bu preparatni dozasini korreksiya qilishga to'g'ri keladi. Bu preparatlarni kuniga 2-3 marta beriladi. Preparatlar gematoensefal bar'er orqali kiradi va yengil depressiya buzilishini olib kelishi mumkin.

**Gidrofil  $\beta$ -adrenoblokatorlar** (atenolol, nadolol, sotalol) oshqozon-ichaklarda to'laligicha so'rilmaydi. Buyrak orqali chiqib ketiladi. Yarimchiqarilish davri cho'zilgan bo'ladi. Bu preparatlarni kuniga 1-3 marta qabul qilinadi. Yarimchiqarilish davri buyrak kasalliklarida ko'payadi, shu bois bu preparatlarni dozasini korreksiya qilish kerak bu preparatlar depressiv xolatga olib kelmaydilar.

*Lipo va suvda eruvchi  $\beta$ -adrenoblokatorlar* (bisoprolol, pindolol, seliprolol) jigar va burak orqali chiqariladi. Yarimchiqarilish vaqti 3-soatdan 12-soatgacha bo'ladi. Bloklovchi samara preparatni dozasi oshirilganda ortadi.

### **Farmakodinamikasi**

$\beta$ -adrenoblokatorlar adenilatsiklazani faolligini pasaytiradilar, xujayra ichidagi kalsiy miqdori kamayadi, xujayraning qo'zg'alishi pastlaydi.

Bu preparatlar ta'sirida yurak urishlarining soni, miokardni qisqarishi, kislorodga bo'lgan talabi pastlaydi.

Bu preparatlar bronxlarni, qizilo'ngachni pastki sfingterini tonusini oshiradi, oshqozon-ichak motorikasini kuchaytiradi, siydikni xaydovchi mushaklarni bo'shashtiradi.  $\beta$ -adrenoblokatorlar AG dagi bemorlar o'limini kamaytiradi, yashash davrini uzaytiradi.

Bu preparatni terapevtik samarasi 3-4 xaftadan so'ng seziladi. Ularning samarasi jismoniy va psixoemotsional yuklamalar bo'lsa ham saqlanadi.

Nojo'ya ta'sirlari:

$\beta$ 2-adrenoretseptorlarning bloki tufayli yuz beradi:

- Bronxospazm;
- Oyoqlarni sovqatishi;
- Bosh miyada qon aylanishini yomonlashishi;
- Qandli daibetdagi bemorlarda gipoglikemik xolatni ro'y berishi;
- Qandagi xolesterin miqdorini ortishi;

$\beta$ 1-retseptorining bloki tufayli:

- Markaziy asab tizimiga to'g'ridan-to'g'ri ta'siri (yog'da eruvchi) preparatlar;
- Posttural gipotenziya;
- Impotensiya.



### *Asosiy preparatlarning ta'siri*

#### *Noselektiv $\beta$ -adrenoblokatorlar*

**Propranolol** (obzidan) – shu guruh preparatlarning etalonidir. Uni biosamaradorligi yuqori, oqsillar bilan birikadi. Jigarda biotransformatsiyalanadi, natijada faol metabolitlar hosil bo'ladi. 4-6 soat oraliqda preparatni qabul qilinadi

**Nadolol** (korgard) uzoq ta'sirga ega, buyrak faoliyatini yaxshilaydi, antianginal ta'sir qiladi, kardiodepressiv ta'siri kam, biosamarasi yaxshi, yarim chiqarilish davri cho'zilgan bo'ladi, samarali konsentratsiyasi qonda 6-9 kunlarda bilinadi. Preparat buyrak orqali chiqariladi.

**Pindolol** (visken) katta biosamaraga ega, oshqozon-ichak tizimida yaxshi so'riladi, yarimchiqarilish davri 3-4 soat, buyraklar orqali chiqadi.  $\beta$ 2-adrenoretseptorlariga kam ta'sir qiladi, bronxospazm va qandli diabetda berish mumkin.

#### *Kardioselektiv $\beta$ -adrenoblokatorlar*

**Atenolol** (tenoretik) – kuchsiz kardioselektiv preparat bo'lib, markaziy nojo'ya ta'sirga ega emas. Biosamaradorligi yaxshi, yarimchiqarilish davri 6-7 soat, bu buyrak kasalliklarida oshishi mumkin, shuning uchun unda buni dozasini korreksiya qilish kerak bo'ladi.

**Metoprolol** (betalok) – simpatomimetik ta'sirga ega. Biosamaradorligi 50%, jigarda metabolizmga uchraydi, jigar sirrozida biotransformatsiyasi pasayadi. U tez gipotenziv xususiyatiga ega. Arterial qon bosimi 15 daqiqadan so'ng pastlaydi. **AG va YuIKda** qo'laniladi.

**Bisoprolol** (konkor)-gipotenziv, antiaritmik va antianginal ta'sir qiladi. simpatomimetik va membranostabillovchi faollikga ega emas. Kun bo'yi arterial qon bosimni asta-sekin pastlatadi, uzoq qabul qilinganida tolerantlik yuzaga kelmaydi. AG dagi bemorlarda qandli diabet, yog' almashinuvi buzilgan xolatlarda ham yaxshi samara beradi. U buyrak va jigar orqali organizmdan chiqadi.

**Betaksolol** (lokren) – simpatomimetik faolligi yo'q. Katta dozalarda membranostabillovchi ta'siri bor. Oshqozon-ichaklarda yaxshi so'riladi, uni yarimchiqarilish davri uzoqroq. Jigarda biotransformallashadi, buyraklar bilan chiqariladi, uni bir kunda bir mahal qabul qilinadi.

### ***Kombinirlangan ta'sirga ega bo'lgan preparatlar***

**Labetalol** (trandat) – umumiy periferik qarshilikni kamaytiradi, yurak tashlamasiga ta'sir qilmagan xolda arterial qon bosimini tushiradi. Uzoq vaqt preparatni qabul qilinganida yurak urushlari soni kamayadi, xuddi shuningdek reninni ishlab chiqarilishi ham pastlaydi. Bu preparatni AG ni harxil bosqichlarida qo'llash mumkin.

**Karvedilol** (dilatrend) -  $\alpha_1$ - va  $\beta_{1,2}$ -adrenoretseptorlari blokatoridir. Preparatni qabul qilinganida yurak qisqarishlarini kuchi va chastotasi pastlaydi (bradikardiyagacha emas),  $\beta_1$ -adrenoretseptorini bloki tufayli o'tkazuvchanlik sekinlashadi.  $\alpha_1$ -adrenoretseptorini ta'sirlanishi tufayli periferik qon tomirlari kengayadi.  $\beta_2$ -adrenoretseptorlari ta'siri tufayli esa bronxlarning tonusi oshadi, ichaklarning ham tonus va peristaltikasi (xarakati) kuchayadi.

**Nojo'ya ta'siri:** ortostatik gipotoniya, glyukozaga tolerantlikni buzilishi, ko'krak qafasida og'riqni bo'lishi.

**Nebivolol** (nebilet)  $\beta_1$ -adrenoretseptoriga nisbatan yuqori selektivli, qon tomir endoteliyalari tomonidan azot oksidini hosil bo'lishini stimullaydi, vazodilatatsiya bo'ladi. Bu preparatni AG, YuIK va surunkali yurak yetishmovchiligida beriladi.

### **Kalsiy kanallari blokatorlari**

Bu guruh preparatlari ximik tuzilishi va ta'sir etish vaqtiga bog'liq xolda tasniflanadilar.

Ximik tuzilishi bo'yicha:

- Fenilalkilaminlar (verapamil) ko'proq yurakka, ozroq qon tomirlariga ta'sir qiladi;
- Benzotiazepinlar (diltiazem) yurak va qon tomirlariga bir hil ta'sir qiladi;
- Difenilpiperazinlar (nifedipin, flunarizin) miya qon tomirlariga ta'sir qiladi;

**Ta'sir etish vaqtiga qarab:**

- Qisqa ta'sirdagi preparatlar (verapamil, nifedipin, diltiazem)
- Uzoq ta'sirdagi preparatlar (izoptin SR 240, altiazem PP, adalat SR, amlodipin).

Bu preparatlarning farmakodinamikasi silliq mushakli xujayralarni L- va T-kalsiy o'tkazuvchi kanallarni bloki tufayli hamda bularga kalsiyni kirishini susayishi natijasida yurak tashlamasini, arteriolalarni periferik qarshiligini kamayishi tufayli arterial bosimni pastlashi bilan ifodalanadi. Fenilalkilaminlar va benzotiazepinlar kardiodepressiv ta'sirlari tufayli katexolaminlarni miokardga stimullovchi ta'sirini neytrallaydilar, digidropiridinlar esa taxikardiya chaqiradilar, miokardni kislorodga bo'lgan talabini kuchaytiradilar. Bu guruh preparatlari koronar qon tomirlari tonusini susaytirib, koronar qon aylanishini kuchaytiradilar.

Bu preparatlarni kardioprotektiv xususiyatlari ham bayon qilingan. Ular kardiomiotsitlardagi mitoxondriylarni zararlanishini kamaytiradilar, ATF konsentratsiyasini oshiradilar, miokardning ishemiya bo'lgan joylaridagi kollaterallar faoliyatini yaxshilaydilar.

Fenilalkilaminlar va benzotiazepinlar aritmiyaga qarshi ta'sirga egalar. Bular buyrak arteriyalarining tonusini pasaytiradilar, ko'ptokchalar filtratsiyasini yaxshilaydilar va buyrakdan natriyni chiqishini kuchaytiradilar. Bu preparatlarni AG, YuIK, aritmiya, miyada qon aylanishining buzilishlarida ishlatadilar.

Bu preparatlarni nohush reaksiyalari:

- Qon tomirlariga ta'siri: bosh og'rig'i, bosh aylanishi, yurak o'ynashi;
- Yurakka ta'siri: yurak qisqarishlari kuchi va o'tkazuvchanligini pasayishi: (verapamil), bradikardiya (verapamil, diltiazem);  
Oshqozon-ichak faoliyatini buzilishi;

### *Asosiy preparatlarning ta'rifi*

**Verapamil** (izoptin) antiaritmik, antianginal, gipotenziv ta'sir qiladi, yurak urushlari soni kamayishi tufayli miokardni kislorodga bo'lgan talabini kamaytiradi. Preparat koronar qon tomirlarini kengaytiradi va koronar qon tomirida qon aylanishini yaxshilaydi.

**Diltiazem** antiaritmik faollikka ega, qon tomirlarni periferik qarshiligini pasaytiradi. AG da, YuIK da va qorin usti aritmiyalarida qo'llaniladi.

Atrioventrikulyar o'tkazuvchanlik buzilishida, sinus tugunini bo'shligi sindromida bu preparatni tavsiya etib bo'lmaydi!!

**Nifedipin** (adalat, korinfar) koronar va periferik qon tomirlarini tonusini pasaytiradi va AQBni (arterial qon bosimi) ham. Qon tomirlarini aterosklerozida koronar qon aylanishinikuchaytiradi, yangi aterosklerotik tugunlar paydo bo'lishini kamaytiradi, trombotsitlar agregatsiyasiga yo'l qo'yilmaydi. Bu preparatni sublingval qabul qilinganida samara 5-10 daqiqada yuz beradi, yarim eliminatsiya davri keksalarda cho'ziladi. Bu preparat jigarda biotransformatsiyalanadi, buyraklar bilan chiqadi. Qisqa ta'sir qiluvchi preparatlarni berilishi arterial qon bosimini kun davomida pasaytiradi, miokardni kislorodga bo'lgan talabini oshiradi, taxikardiya chaqiradi. Shu bois, uni YuIK da kam tavsiya qiladilar. Samaraliroq nefidipinni 2-avlodlari bu *Adalat SL*dir. Bu preparat tez ta'sir qiladi va *uzoq* terapevtik samara beradi, simpatoadrenal tizim faolligini nazorat qiladi.

**Amlodipin** (norvask) uzoq ta'sir qiluvchi preparat bo'lib, uni biosamaradorligi yuqori, jigarda biotransformatsiyalanadi, yarimchiqarilish davri 50 soatga. Bu preparatni YuIK da tavsiya etiladi

**Felodipin** (plendil) yuqori vazoselektivlikka ega va nifedipindan 7 – marta faolroq. Uni biosamarasi pastroq, diuretik ta'sir qiladi. Preparatni venaga yuborilganida latent davri 10-15 daqiqa, enteral yo'li bilan qabul qilinganida esa 45 daqiqadir.

### **$\alpha$ -adrenoblokatorlar**

Bu preparatlar antigipertenziv preparatlarga qo'shimcha terapiya tarzda qo'llaniladi.

Bu preparatlarni selektiv (prazosin, doksazozin, terazozin) va noselektiv turlari mavjud. Hozirda selektiv turlari yaxshi qo'llanilmoqda. Selektiv turlari  $\alpha$ -adrenoretseptorlarini bloklaydi, natijada qont tomir qarshiliklari pasayadi, chap qorincha gipertrofiyasi orqaga qaytadi, qondagi lipidlar tarkibi yaxshilanadi (yuqori zichlikdagi lipoproteidlar soni ortadi)

### *Asosiy preparatlarni ta'rifi*

**Prazozin** yaxshi biosamaradorlikka ega, 90% preparat plazma oqsillari bilan birikadi, samara preparat qabul qilingandan 2-3 soat keyin bilinadi va 4-6 soat davom etadi. Preparat jigarda biotransformatsiyalanadi, ichaklar orqali chiqadi. Prazozinni birinchi dozasini kamroq olish kerak, chunki u qon bosimini keskin tushirib yuborishi mumkin.

Preparat bo'shashishlik, bosh og'rig'i, bosh aylanishi kabi nohush xolatlarni keltirishi mumkin.

**Doksazozin** (kardura) – uzoq ta'sir qiluvchi selektiv preparatdir. Biosamaradorligi 65-70%, ta'siri 18-36 soat. Uni uzoq qabul qilinsa, yurak xastaliklarini kelib chiqishi xavfi kamayadi

Nojo'ya ta'siri: bo'shashishlik, bosh aylanishi, o'yquvchanlik, gipotoniya.

**Fentolamin** – noselektiv  $\alpha$ -adrenoblokator bo'lib, uni feoxromotsitomada katexolaminlarni ko'p ajralishida tavsiya qilinadi. Bu preparatni ortostatik gipotoniya, taxikardiya, bosh aylanishi, bo'shashishlik kabi nojo'ya ta'sirlari borligi uchun kamroq qo'llashadi.

#### **Markaziy ta'sirga ega antigipertenziv preparatlar**

Bularni AGni davolashda qo'shimcha dorilar sifatida qo'llashadi.

### *Asosiy preparatlarng ta'rifi*

**Klonidin** (gemiton, klofelin). Buni terapiyaga refrakter yoki og'ir AG larda tavsiya etiladi. Bu preparat yurak tashlamasini va tomirlarning periferik qarshiligini pasaytiradi. Gipotenziv ta'sir doirasida tomirlarning  $\alpha_2$ -adrenoretseptorlarini stimullanishi tufayli qisqa muddatli gipertenziya bo'lishi mumkin. Agar preparatni qabul qilinishining birdaniga to'xtatilsa, sindrom "otmena" yani "bekor qilish" sindromi yuzaga kelib, arterial qon bosimi birdaniga ko'tariladi!! Bu preparat sedativ, psixotrop moddalarni ta'sirini potensiyalaydi.

**Metildopa** (dopegit) organizmda  $\alpha_2$ -adrenoretseptorlarni sitimullovchi faol metabolitga aylanadi. Qon-tomirlarni xarakatlantiruvchi markaz faoliyatini susaytirib, qon bosimini va tomirlarning umumiy

qarshiligini pastlatadi. U koptokchalar filtratsiyasi tezligi va buyrakdagi qon aylanishini kuchaytiradi.

Nojo‘ya ta’sirlari: uyquchanlik, og‘izni qurishi, organizmda natriy va suvni ushlab qolishi, miokardit, agranulotsitoz.

Moksonidin (Fiziotenz) Markaziy Asab tizimida II – imidozolin retseptorlarini faollashtiradi, natijada qon tomirlarining periferik qarshiligi kamayadi, hamda qon-tomirlar markazi faolligini kamaytiradi.

Nojo‘ya ta’sirlari: Kamroq bosh og‘rig‘i, bosh aylanishi, o‘yquning buzilishi, charchashlik sezilishi mumkin.

### **Vazodilatatorlar**

AG ni davolashda arteriolyar vazodilatatorlar (gidrolazin, diazoksid, minoksidil) va aralash ta’sirga ega (natriy nitroprussid) preparatlar ham ishlatiladi. Vazodilatatorlar tomirlarning periferik qarshiligini pasaytiradi, rinin sekretsiyasi va siypatoadrenal tizim faolligini kuchaytiradi, tuz va suv tutilishi yuzaga keladi.

Aralash genezdagi preparatlar arteriola va venulalarga ta’sir etib, yurakka venoz qonini qaytishini kamaytiradi.

### **Asosiy preparatlarni ta’rifi.**

**Gidrolazinni** ko‘p nojo‘ya ta’sirlari bor. (taxikardiya, qorin soxasida og‘riq, bosh og‘rigi, yuzni qizarishi va x.k.) shu bois uni kam tavsiya qilishadi. Buni tayyor birikmasi adelfan –ezidreks ni xozirda qo‘llashadi.

Natriy nitroprussid - aralash atrivenoz vazodilatatoridir. Buni gipotenziv ta’siri preparatdan okis azotni ajralishi va uni qon tomirlarini kengaytirishidir.

Preparat yurak urushlari sonini oshiradi, yurak tashlamasiga ta’sir qilmaydi. (agar miokardning normal qisqarish faolligi bo‘lganda). Agar chap qorinchani qisqarish funksiyasi pasaygan bo‘lsa, preparat yurak tashlamasini kuchaytiradi.

Bu preparatni gipertonik krazlarda qo‘llaniladi. Preparatni venaga jo‘natilganda samara 1-5 daqiqada namoyon bo‘ladi.

## **Kombinirlangan antigipertenziv preparatlar**

Gipertoniya kasalligining II va III darajalarida kombinirlangan antigipertenziv preparatlar ishlatiladi.

Bu borada yuqori samaradorlikka AO'FI ingibitorlari yoki angiotenzin II retseptorlari blokatorlarini diuretiklar bilan kombinatsiyasi qo'l kelayapti.

Bularga: Enap –N, Enap-NE (Enarapril 10 mg va gidroxlortiazid 25 va 12,5 mg), noliprel A, noliprel A forte, noliprel A bi forte (bularda perindopril va indapamid birgalikda) bo'ladi, giziar (lozartan 50 mg va gidroxlortiazid 12,5 mg) va boshqalar kiradi.

Xozirda yana ko'proq qo'llanilayotganlari kalsiy antagonistlarini AO'FI ingibitorlari bilan yoki angiotenzin II retseptorlari blokatorlari bilan birikmasi xisoblanadi.

Bularda nojo'ya ta'sirlar kam uchraydi. Bularda onda-sonda (masalan amlodipixda) oyoqlarda shishlar paydo bo'ladi.

**Preparat Prestans** – perindopril va amlodipin birikmasi bo'lib, 4 ta kombinatsiyalarda chiqadi 5/5, 5/10, 10/5 va 10/10 mg.

Bu preparatni afzalligi shuki, u arterial qon bosimini tekis va uzoq vaqt davomida pastlatib turadi. Bu preparatda perindopril 24 soat ta'sir qiladi, amlodipin esa 36- 48 soat.

**Preparat Tvinsta** – kalsiy antogokisti-lodipinni 5 yoki 10 mg ini angiotenzin retseptorlari blokatori telmisartanni (80 mg) birikmasidir.

### **Yurak ishemik kasalligida ishlatiladigan dori moddalari.**

Yurak ishemik kasalligi (YuIK) kislorod yetishmasligi tufayli miokardda qon aylanishining buzilishi tufayli kelib chiqadi.

Koronar qon tomirlarida bu xolatlar qon tomirlarida arterosklerotik blyajkalar (pilikchalar) bilan obstruksiyasida, koronaro-spazmda, qon tomirlarini kengaytiruvi endogen faktorlarni defitsitida yuz beradi.

Natijada miokardning kislorodga bo'lgan talabi bilan uni ta'minlanishi o'rtasida nomutanosiblik kelib chiqadi. Bu xol qo'proq jismoniy xarakatlarda, stress xolatlarda (bunda qonda katexolaminlar miqdori ortadi, bu kardiotoxik ta'sir qiladi) namoyon bo'ladi.

YuIK kasalligi quyidagi formalarda kechadi: stenokardiya, nostabil stenokardiya, miokard infarkti, to'satdan koronar o'lim.

YuIK ni farmokoterapiyasi 2xil maqsadni ko'zda tutadi:

a) Miokard infarktini prognozini yaxshilash va miokard infarkti va to'satdan o'lim kelib chiqishini oldini olish;

b) stenokardiyaning chastotasini va xurujlarini intensivligini kamaytirish;

Qabul qilingan preparatlar yurak ishini va uni kislorodga bo'lgan talabini kamaytirishi yoki miokardni qon bilan ta'minlashini yaxshilashdir. YuIK ni davolash kompleks bo'lishi kerak.

Xozirda Yevropa va Milliy tavsiyalarda YuIK da ishlatiladigan dori moddalari va ularni qanday qo'llash qoidalari bayon qilingan.

### **Stenokadiyadagi bemorlar prognozini yaxshilovchi dori moddalari.**

#### **SINF I**

- Atsetilsalitsil kislota kuniga 75 mg – qarshi ko'rsatmalar bo'lmasa, barcha bemorlarga tavsiya etiladi;
- Statinlar yurakning koronar kasalligidagi barcha bemorlarga;
- V –adrenoblokatorlar – anamnezida miokard infarkti yoki yurak yetishmovchiligi bo'lgan bemorlarga;
- AO'FI yoki angiotenzin retseptorlari blokatorlari–AG dagi, chap qorincha disfunksiyasidagi va yurak yetishmovchiligidagi bemorlarga;

#### **SINF II<sup>a</sup>**

AO'FI yoki angiotenzin retseptorlar blokatorlari stenokordiyadagi yurakni koronar kasalligidagi bemorlarga;

- Agar atsetilsalitsil kislota qabul qilinishiga qarshi ko'rsatmalar bo'lsa, unda stabil stenokardiya klopidoqrelni tavsiya etish;
- Statinlar – yurakning koronar kasalligidagi bemorlarda xavfli omillar ko'p bo'lsa;  
fibratlar – qandli diabetdagi bemorlarda yuqori zichlikdagi lipoproteidlarni miqdori oz va triglitseridlarni miqdori ko'p bo'lganda;



## **Simptomlarni yo‘qotishga doir preparatlar**

### *SINF I*

- Qisqa muddat ta‘sir qiluvchi nitroglitserin-stenokardiya xurujini yo‘qotishga;
- $V_1$  adrenoblokatorlar preparatni samarasini baholash va uni maksimal terapevtik dozasini baxolash;
- Kalsiy kanalchalarini blokatorlari, prolangir ta‘sirli nitratlar ( $V_1$  – adrenoblokatorlarni samarasi kam bo‘lganda).

### *SINF II<sup>a</sup>*

If – kanal ingibitorini (ivabradin), agar  $\beta$  adrenoblokatorlarni bemor yaxshi ko‘taraolmasa; -Prolongirlangan nitrat (agar kalsiy kanallari blokatorlari samara bermasa, xatto  $\beta$  adrenoblokatorlar bilan birgalikda bo‘lsa ham) beriladi.

### *SINF II<sup>b</sup>*

Shu stardant moddalarga ko‘shimcha metabolik ta‘sirga ega bo‘lgan preparatlar (trimetazidin);

## **Organik nitratlar**

Ximik tuzilishi bo‘yicha organik nitratlar quyidagicha tasniflanadi:

- nitroglitserin va uning turlari;
- izosorbid dinitrat preparatlari;
- izosorbit mononitrat preparatlari;
- nirozopepton turlari;

Ta‘sir doirasiga qarab qisqa va prolangir ta‘sir qiluvchilarga xam bo‘linadi.

Nitroglitserinni sublingval mahalliy yoki venaga yuborish yo‘li bilan qabul qilinadi. Izosorbid dinitritni ichilganida aktiv metabolit izosorbid mononitritga aylanadi.

Organik nitratlarni farmokodinamikasi qon tomirlarining silliq mushaklariga miotrop ta‘siri natijasida qon tomirlarining periferik kengayishini yuzaga kelishi bilan tushuntiriladi.

Organik nitratlar endogen retseptorlarining sulfgidril guruh miqdorlarini kamaytiradi (qon tomirlarining silliq mushaklarining xujayra membranalarida);

Organik nitratlar qorinchalar devorining diastolik tarangligini kamaytiradi, miokardni subendokardial qismida qon aylanishini hamda kollateral qon aylanishini yaxshilagan bo'lsa, miokardni ishemiya maydonlarida ham qon aylanishini tiklaydi.

Bu preparatlarni samara mezonlariga xurujlarning chastota va intensivligini kamayishi, jismoniy yuklamalarga tolerantlikni oshishi va EKG dagi ijobiy o'zgarishlar kiradi.

**Nojo'ya ta'sirlari:** bosh og'rigi, bosh aylanishi, reflektor taxikardiya, gipotoniya. Organik nitratlarga tolerantlik yuz beradi.

Tolerantlik rivojida bir nechta gipotezalar mavjud:

- Sulfgidril guruhlarini charchashi, nitratlar metabolizmi faolligini kamayishi;
- Endogen "nitrat" retseptorlarining sezgirligi va qattiqligi, mustahkamligini o'zgarishi;
- Preparatni eliminatsiyasini kuchayishi va qon tomir tonusini regulatsiya qiluvchi neyrohumoral mexanizmlarning faolligi;

Tolerantlikni profilaktikasida preparatlarni to'g'ri tanlash muhimdir.

**Nitroglitserin** ko'p ishlatiladi. Ular tableta, kapsula, aerosol xolida ishlatiladi.

Nitroglitserinni ta'siri 2-3 daqiqada ro'y beradi va 30 daqika davom etadi.

Stenokardiya xurujini oldini olish uchun nitroglitserinni prolangirlangan preparatlari (sustak, nitrong, trinitrolong va x.k. lar) ishlatiladi. Samara 10-15 daqiqada bo'ladi va 4-7 soat turadi.

Nitroglitserinni plastiri ham bor. Ularni 12 soatgacha ishlatish kerak. So'ng 12 soat dam berish kerak.

Prolangirgan nitrat preparatiga yana izosorbid nitrat (nitrosorbid) izosorbid mononitrat (monochinkve) va nitropenton (erinit) kiradi.

Ularni samarasi nitroglitserinikiga nisbatan kam ichilganida 30 daqiqadan so'ng ta'sir qiladi va bu ta'sir 4-6 soatgacha turadi. Nojuya ta'sirlari kam. Agar nitratlarga tolerantlik yuz bersa, unda bemorlarga Molsidomin preparatini tavsiya etiladi. Bu preparat konorar qon tomirlarini kengaytiradi, kollateral qon aylanishini yaxshilaydi,

trombotsitlarning agregatsiyasini ilk fazalarini ingibirlaydi, serotonin, tromboksan, va boshqa agregatsiya faktorlarini kamaytiradi.

### **$\beta$ – adrenoblokatorlar**

Bu preparatlar stenokardiya, miokard infarktini boshidan kechirgan shaxslarda qo‘llanilib kelinmoqda.

$\beta$  -adrenoblokatorlar stenokardiya xurujini chastotasi va kuchini kamaytiradi, jismoniy yuklamalarga tolerantlikni oshiradi, yurakka adrenergik ta’sirni kamaytiradi. Yurak xurujlari soni va yurak tashlamasining kamayishi natijasida miokardni kislorodga bo‘lgan talabi kamayadi.

$\beta$  -adrenoblokatorning gipotenziv ta’siri ham yurakni yuklamadan xoli qiladi. YuIK da bu preparatni selektiv va noselektiv turlarini qo‘llash mumkin.

Bu pereparatlarni berishni asta-sekin kamaytirib borish kerak, chunki bu preparatlar ham nojo‘ya ta’sir “bekor bo‘lish” sindromini keltirib chiqarishi mumkin.

Agar  $\beta$  - adrenoblokatorlarni nitratlar bilan birga berilsa, nojuya ta’sirlar kamayadi.

### **Kalsiy kanallari blokatorlari**

Bu preparatlar periferik va koronar arteriyalarni kengaytiradi, ish bois miokardga kislorod ko‘p boradi.

Fenilalkilaminlar manfiy xrono va inotrop ta’sir chaqiradi, shu bois miokardni kislorodga bo‘lgan talabi kamayadi.

Digidropiridinlar ko‘p xollarda koronospazmni yo‘qotadilar, shu bois ular vazospatik stenokardiyani davolashda qo‘l keladilar.

Digidropridinlarni  $\beta$ -adrenoblokatorlar va organik nitratlar bilan kombinirlangan xolda ham bersa bo‘ladi.

### **If-kanali ingibitorlari**

If – kanali ingibitori bo‘lgan ivabradin (korakson) tez va to‘la oshqozon ichak traktida so‘riladi, biosamaradorligi 40%. Ovqatni qabul

qilinishi absorbsiya vaqtini 1 soatga choʻzadi va uni qon plazmasidagi konsentratsiyasi 20% dan 30% gacha boʻladi.

Oqsillar bilan birikishi 70%. Uning koʻp qismi jigar va ichakda metabolizatsiya boʻladi. Uning yarimchiqarilish davri 11 soat. Metabolit shaklida oʻzgarmay 4 % xollarda buyrakdan va ichakdan chiqadi. Ivabradinni taʼsir mexanizmi sinus tugunning If kanali xujayralari bloki bilan bogʻliq boʻladi. Natijada miokardni kislorodga boʻlagn talabi kamayadi. Bu preparatda tolerantlikni rivoji va “bekor qilish” sindromi kuzatilmaydi. Nojoʻya taʼsirlari: koʻrishni buzilishi, bradikardiya, bosh ogʻrigi, bosh aylanishi, mushak spazmalari.

### **Metabolik taʼsirdagi preparatlar**

Trimetazidin (preduktal) kardiomiotsitlarga toʻgʻridan-toʻgʻri taʼsir qilib, xamda bosh miya neyronlariga ham taʼsir oʻtkazib, ularni metabolizm va funksiyasini yaxshilaydi.

Bu preparat miokardni qisqarishini quvvatlaydi, ATF ni xujayra ichi miqdori va fosfokreatinni kamayishiga, kalsiy va natriyni kardiomiotsitlarda yigʻilishiga toʻsqinlik qiladi, kalsiy ionlarini xujayraichi miqdorini meyorlaydi.

Bu preparat yana xujayraichi atsidozi va koʻpaygan fosfatlarni miqdorini kamaytiradi. Bular miokard ishemiyasi tufayli kelib chiqqan xolatlardir.

Stenokardiyada xuruj chastotalarini kamaytiradi, 2 xaftadan soʻng bemorlarda jismoniy yuklamalarga tolerantlik oshadi. Bemorlarni eshitish qobiliyatlari yaxshilanadi, bosh aylanishi va quloqlardagi shovqinlar ham kamayadi, koʻzni toʻrpardasini funksional faolligi tiklanadi.

Nojoʻya taʼsirlari: teri allergiyalari, kamdan-kam xollarda koʻngil aynishi va qayd qilish.

### **Xolesterin sintezini aloxida ingibirlovchi moddalar (statinlar)**

Bu guruh preparatlariga biogen moddalar kirib, ular zambrugʻ kulturalaridan olingan (lovostatin), yarimsintetik (simvastatin pravastatin), sintetik (fluuvastatin, atorvastatin, rozuvastatin) preparatlardir.

Lovostatin va simvastatinlar jigarda faol metabolitlar hosil qiladi. Pravastatin va sintetik statinlar uchun qo‘shimcha faollik kerak emas.

Atorvastatin va rozuvastatinni yarimchiqarilishi davri 14 va 19 soat.

Bular xolesterin va past zichlikdagi lipoprotendlarni konsentratsiyasini tushurishda eng faoldirlar.

Bu preparatlarni ta’sir doirasi xolesterinni erta sintez qiluvchi 3-gidrookis – metilglutaril koenzim-A reduktaz faolligini yo‘qotishdan iboratdir.

Natijada jigar xujayralarida xolesterin konseptratsiyasi kamayadi va bir necha soatga ularda xolesterin sintezi kuchayadi, bu membranalarda spetsifik retseptorlarni sonini oshishiga olib keladi. Bular xolesterin va lipoprotendlarni past zichlikdakisini bog‘laydi va natijada qon plazmasida ularning miqdori kamayadi.

Oxirgi paytda statinlarni qon tomirlariga ta’siri o‘rganilmoqda. Statinlar endoteliya funksiyasini yaxshilaydi, yallig‘lanish jarayonini sustlashtiradi, aterosklerotik pilikchalar stabilligini oshiradi, tromb xosil bo‘lishini kamaytiradi. Statinlarni kuniga 1 mahal kechki payt qabul qilinadi, chunki kechqurunda xolesterin sintezi faol kechadi. Oxirgi paytida atorvastatin va rozuvastatinlar ko‘p qo‘llanilmoqda. Atorvastatin 10-80 mg dozada past zichlikdagi lipoproteidlarni 30-46% kamaytiradi, rozuvastatin 10-40 mg dozada 47-63% kamaytiradi. Shuning uchun buni qabul qilingan bemorlarda aterosklerotik pilikchani o‘sishi to‘xtaydi va biroz regress kuzatiladi. Bu preparatlar oilaviy giperxolesterinemiyalarda juda samaralidir.

Rezuvastatin ta’sirida yuqori zichlikdagi lipoproteidlar konsentratsiyasi oshadi (14%) va triglitseridid miqdori esa 28 % kamayadi.

Nojo‘ya tasirlari: mialgiya, miopatiya, mushaklarning zararlanishi (rabdomiomiz) kuzatilishi mumkin. Statinlar bilan birga fibratlar, sitostatiklar, makromidlar berilsa, rabdomiomiz bo‘lishiga xavf oshadi.

## **Fibratlar**

Xozirda fibratlarning 2 ta avlodi tafovut qilinadi.

I –chi avlodiga klofibrat va 2chi avlodiga esa fenofibrat, bezafibrat, siprofibrat, gemifibrozar kiradi.

Fibratlarning gipoxolesterinemik ta'siri shundan iboratki, o'ta past zichlikdagi lipoprotendlarni jigaridagi sintezi yo'qoladi, natijada ular ko'p ko'p miqdorda qonga tushadi, lipoproteinli retseptorlar soni oshadi.

Agar fibratlarni uzoq vaqt qabul qilinsa anti-aterosklerotik ta'sir qiluvchi qo'shimcha mexanizmlar ishga tushadi: ya'ni lipoproteidlarni yuqori zichlikdagilari miqdori oshadi, aterosklerotik blyashka (pilikcha) qattiqlashadi, qon tomirlar o'tkazuvchanligi oshadi. Qonning reologik xususiyatlari yaxshilanadi. Triglitseridlar katalizatsiyaga uchraydi. Bu guruh preparatlarni kuniga 1-2 marta qabul qilinadi. Buni ertalab qabul qilinadi, chunki ertalab triglitseridlarni intensiv sintezi ro'y beradi.

Nojo'ya ta'sirlari: dispeptik buzilishlar, terida toshmalarni paydo bo'lishi, xolestaz, miozitlar, leykopeniya. Agar fibratlarni statinlar bilan birga berilsa, miopatiya bo'lishi xavfi bor.

### **Xolesterinni absorbsiya qiluvchi ingibitorlar.**

Statinlarni boshqa sinflardagi gipolipidemik moddalar bilan birga berilsa, ayniqsa fibratlar, nikotin kislotasi, ularning ijobiy ta'sirlari kamayadi.

Ezitimib (ezetrol) – ovqat bilan tushgan va biliar xolesterinni ingichka ichakda so'rilishini ingibitor qiluvchi preparatdir.

### **Antiagregantlar**

Atsetilsalitsil kislota keng qo'llanuvchi dezagregant hisoblanadi. Bu preparatni ta'sir mexanizmi shundan iboratki, siklooksigenaza 1 ni faolligini pasaytirib, tromboksan A2 ni sintezini kamaytirish natijasida trombositlarni agregatsiyasi tormozlanadi.

Antiagregant ta'siri 75-375 mg sutkasiga preparatni qabul qilinishida yuz beradi va bu ta'sir 5-7 kungacha turadi. Atsetilsalitsil kislota ichilganda tez va to'la so'riladi, qonda maksimal konsentratsiya 20-30 daqiqada bo'ladi.

U jigarda biotransformatsiyalanadi, buyraklar orqali chiqadi. Oshqozon shilliq qavatiga ta'sirini kamaytirish uchun bu preparatni ichakda eruvchi formalari (trombo ASS, Aspirin-kardio) tavsiya qilinmoqda.

## **Antiaritmik moddalar**

Yurak aritmiyalarini sabablari turlicha. Ular miokardni ishemiyasida, yurak illatlarida, elektrolit buzilishlarda, ximik modalardan intoksikatsiyalarda, yurakni innervatsiyasi buzilganida, endorin va infeksiyon kasalliklarda uchrashi mumkin.

Yurak ritmining buzilishi avtomatizm va o'tkazuvchi tizimni o'tkazuvchanligi buzilganida, yurak mushaklaridagi o'zgarishlarda kelib chiqadi.

Aritmiyani EKG da aniqlash mumkin, yana Xolter bo'yicha EKG olish, EKG ni jismoniy yuklamalar ta'sirida olish va boshqa usullar bilan ham aniqlash mumkin.

Antiaritmik preparatlarni ta'sir mexanizmi ion kanallari, potensial ta'sir, yurak innervatsiyasining afferent retseptorlarini ta'sirlanishi orqali namoyon bo'ladi.

SINF I. Natriy kanallari blokatorlari

Kichik guruh 1 A . Bu guruh preparatlari natriy kanallarini blok qilib, depolyarizatsiya tezligini kamaytiradilar.

Bu guruh preparatlari yana kaliy kanallarini ham bloklab, repolyarizatsiyani cho'zishadi.

Xinidin sulfatni ichganda uni biosamarasi 70-80%, uni mushak orasiga yuborilganda 85-90%. 60-90% preparat oqsillar bilan birikadi. Organizm a'zolarida uning konsentratsiyasi qondagiga nisbatan 60-90%. Ko'p metabolizmi jigarda yuz beradi, eliminatsiya buyrak orqali bo'ladi, ayrim xollarda o't bilan chiqadi. Bu preparatlar yurakning barcha bo'limlariga ta'sir qiladi. Bu preparatlar yurakning avtomatizm va o'tkazuvchanlik funksiyalari buzilganda yaxshi navf beradi. Ularni proksizmal qorincha usti taxikardiyasida, xilpillovchi aritmiyada, bo'lmacha va qorincha ekstrasistoliyalarida ham tavsiya etiladi.

Xinidin sulfat repolyarizatsiya davrini uzaytiradi, o'tkazuvchanlikni pasaytiradi, adashgan nervdan yurakka boradigan qo'zg'alishni yo'q qiladi, adrenergik ta'sirni pasaytiradi. Bu preparatlar yurak qisqarishlarni pasaytirishi mumkin.

Nojo'ya ta'sirlari: dispepsiya buzilishlariga olib keladi, ko'rish qobiliyatini pasaytiradi, bosh og'rigini, yurak sohasidagi og'riqni, arterial gipotoniyaning sipus brodikardiyaning chaqirishi mumkin.

Novokainamid (prokainamid) farmokolitik xossalari bo'yicha xinidiga yaqin. Uni biosamaradorligi 85%. Preparatni enteral qabul qilinganida 1 soatdan so'ng qonda uni maksimal konsentratsiyasi paydo bo'ladi. Parenteral qabul qilinganda esa 15-30 daqiqadan so'ng yuzaga chiqadi.

Novokainamid jigarda atsetillanadi va unda faol metabolit xosil bo'ladi. Preparatni asosiy qismi buyraklar orqali eliminatsiya qilinadi.

Preparat yurakka simpatik ta'sirni kamaytiradi. Miokardni qisqarishini xinidiga nisbatan kam pasaytiradi. Novokainamidni qorincha usti va qorincha aritmiyalarida tavsiya etiladi.

Nojo'ya ta'sirlari: dispeptik reaksiyalar, arterial qon bosimini pastlashi.

Kichik guruh IV. Bu guruh preparatlari yurak urishlarining soni oshganda va yurak ishemiyasida natriy kanallarini blokiga olib keladi.

Bu preparatlar repolyarizatsiyani cho'zadi, qorinchalardagi ektopik o'choqlar avtomatizmini pasaytiradi. Bu preparatlar o'tkazuvchanlikka va miokard qisqarishiga ta'sir qilmaydilar.

Lidokain (ksikain, ksilokain). Terapevtik samara 10-20 daqiqa saqlanadi. Jigarda biotransformatsiyalanadi, siydik orqali chiqadi. Bu preparat qorinchalar mushaklarida, Purkine tolalarida avtomatizmini jilovlaydi. Ektopik o'choqlar qo'zgalishini yo'qotadi. Preparat yurak qisqarishlariga ta'sir qilmaydi. Uni qorincha aritmiyasida, qorincha ekstrastoliyalarida tavsiya qilinadi.

Nojo'ya ta'siri: ko'ngil aynishi, paresteziyalar.

Difenin (orenitian) - epilepsiyaga qarshi preparat bo'lib, antiaritmik ta'sirga ham ega. Preparat oshqozon-ichak traktida so'riladi. Qondagi maksimal konsentratsiyasi 8-soatdan so'ng yuzaga chiqadi, jigarda biotransformatsiyalanadi. O't va buyraklar orqali organizmdan chiqadi. Preparat Purkine tolalari avtomatizmiga to'sqinlik qiladi. Miokardni qisqarish xususiyatiga va arterial qon bosimiga ta'sir qilmaydi. Uni qorincha aritmiyalarida, chlikozidlar intoksikatsiyasida qo'llaniladi.



Nojo'ya ta'siri: ko'ngil aynishi, uyquni buzilishi, bosh aylanishi, nistagm.

Kichik guruh IC bu guruh preparatlari natriy kanallarini blok qilib, depolyarizatsiya tezligiga ta'sir qiladi, avtomatizmni so'ndiradi (ayniqsa Gis tutamida, Purkine tolalari va qorinchalardagi).

Lappakonitin gidrobromid (allapinin) membranostabillovchi ta'sir qiladi, bo'lmacha-qorincha va qorinchalar ichi o'tkazuvchanligini pasaytiradi, bo'lmacha va qorinchalardagi reflektor davrini qisqartiradi, yurak urushlari soni va arterial qon bosimiga, miokardni qisqarishiga ta'sir qilmaydi. Biosamaradorligi -39%

Agar bu preparat ichilganida va venaga yuborilganida uni yarimchiqarilishi davri 1-1,2 soatga to'g'ri keladi. Bu preparat ichilsa, samara 40-60 daqiqadan so'ng, 4-5 soatda maksimumga yetadi va bu ta'sir 8 soat davom etadi. Bu preparatni qorincha va qorincha usti aritmiyalarida qo'llashadi.

Nojo'ya ta'siri: bosh og'rigi, bosh aylanishi, diplopiya.

Propafenon (ritmonorm) natriy kanallarini bloklaydi,  $\beta$  -adrenobloklovchi ta'sir qiladi, kalsiy kanallari faoliyatini kamaytiradi.

Bundan tashqari, bu preparat ektopik o'choqlar va sinoatrial tugun avtomatizmini yo'qotadi, atriventrikulyar tugun, bo'lmachalar, qorinchalargis tutami va Purkine tolalari o'tkazuvchanligini pasaytiradi. Preparat oshqozon-ichak traktida yaxshi so'riladi, biosamara 50%, Latent davri -30 daqiqa, maksimal samara 3 soatdan keyin bo'ladi va u 4-8 soat turadi. Yarimchiqarilish davri birinchi guruhda 5,5 soat va ikkinchi guruhda 17,2 soat.

Preparatni parksizmlarni yo'qotishda, xilpillovchi aritmiyada, paroksizmal qorinchalar usti taxikardiyalarida, ekstrasistoliyalarda qo'llaniladi.

Nojo'ya ta'siri: ko'ngil aynishi, bosh og'rigi, charchash, bo'shashishlik.

SINF II.  $\beta$  -adrenoblokatorlar

$\beta$  -adrenoblokatorlar katexolaminlarni potensial ta'sir rivojiga ta'sirini bloklaydi (qamal qiladi). Bular sinus tuguni, ektopik o'choklar faolligini pasaytiradi. Bu guruh preparatlarining algaritmlari yurak

urushlari sonini kamaytiradi, shuningdek sinoatrial va atrioventrikulyar o'tkazuvchanlikni ham pasaytiradi, atrioventrikulyar tugunni reflektorligini kuchaytiradi. Oz dozalarda antiaritmik ta'sir yuzaga chiqadi, agar doza ko'paysa unda bu preparatlar antianginal va gipotenziv samara ham beradilar.

Eng yuqori antiaritmik samara ko'proq noselektiv  $\beta$ -adrenoblokatorlarda kuzatiladi.

Amaliyotda anaprilin (propranolol, inderal) qo'llaniladi. Buni antiaritmik faolligi  $\beta$ -adrenoretseptorlarini bloki, yurakka adrenerlik innervatsiya ta'sirini yo'qotilishi, shuningdek yurakka qonda aylanayotgan adrenalini ta'sirini yo'qolishi orqali namoyon bo'ladi.

Bu preparat ta'sirida sinus tuguni va ektopik o'choqlar qo'zgaluvchanligi paysal topadi. Preparat ta'sirida yurak ritmi sekinlashadi, refrakter davrining samarasi ko'payadi, yurak xujayralari avtomatizmi kamayadi, bo'lmacha-qorincha tugunida o'tkazuvchanlik barham topadi, qo'zg'olish pasayadi. Bu preparat yurak faoliyatini va miokard kisqaruvchanligini kamaytiradi. Antiaritmik ta'sir uchun kardioselektiv  $\beta$ -adrenoblokatorlar (taminolol, atenolol, metoprolol), shuningdek ichki simpatikomimetik faollikdagi  $\beta$ -blokatorlardan oksprenalol qo'llaniladi.

Oksprenalolni afzalligi shundaki, u miokard qisqarishiga kamroq ta'sir qiladi. Bu preparatni sinus taxikardiyada, bo'lmacha paroksizmal taxikardiyasida, bo'lmachalar xilpillashi va tebranishlarida, jismoniy yuklamalaridan so'ng yuz bergan taxikardiyalarida tavsiya etiladi.

Nojo'ya ta'siri: bradikardiya, atrioventrikulyar, blok arterial gipotoniya, bronxospazm.

SINF III. Kaliy kanallari blokatorlari (repolyarizatsiyani prolangiruvchi, potensial ta'sirni davomliligini ko'paytiruvchi moddalar)

Bu guruh preparatlari kaliy kanallarini qamallaydi. Kaliy tokini sekinlashtiradi, natijada repolyarizatsiya davomliligi kuchayadi. Kaliy kanallari blokatorlari depolyarizatsiya tezligiga kam ta'sir qiladi, ammo bo'lmacha va qorinchalarda refrakter davrini ko'paytiradi. Bu guruhdagi preparatlarni supraventrikulyar va qorincha aritmiyalarida tavsiya etiladi.

Amidoron (kordaron) – kaliy kanallarini qamal qilish bilan potensial ta'sirni uzaytiradi va shu bois refrakter davr ham uzayadi.

Amidaron bilan davo boshlaganida refrakter davrini uzayishi darrov yuz bermaydi. U asta-sekin boshlanadi. Maksimal samara birnecha xaftadan so'ng yuzaga chiqadi. Agar uni venaga yuborilsa, refraktor davr kam o'zgaradi. Kaliy kanalini qamallashdan tashqari, bu preparat natriy kanallarini ham (I sinf samarasi), nokonkurent adrenergik qamal (II sinf samarasi) va oz miqdorda kalsiy kanallari qamalini. (IV samarasi) ham chaqiradi. Amidaron so'rilganda, uni tarqalishi 3-qismda kechadi:

- Qon tomir ichi maydoni, u 24-soat davomida to'ladiladi;
- Periferik qism-ko'p a'zo va to'qimalar (bular 5-7 kun davomida to'ladilar);
- Chuqur qism yog' to'qimasi va ko'p yog' saqllovchi a'zolar;
- Amidaron (kordaron) bilan davo tugagandan so'ng yog' saqllovchi to'qimalar bu preparatni qon zardobiga bir necha xafta, xatto oylab chiqarib turadi.

Bu preparat jigarda metobolizmatsiyalanadi. Amiddoronni oz miqdori siydik va najas bilan organizmdan chiqariladi. Demak amidaron yig'iladi, ekskretsiya kuzatilmaydi. Amidaron epitelial xujayralarni ko'chishi natijasida organizmdan chiqishi mumkin.

Shu bois, bu preparatni yarimchiqarilishi davri 2 xaftadan to 3-oygacha kechishi mumkin.

Preparat xar xil nojo'ya ta'sirlarga ega bo'lishi mumkin:

- yurak qon-tomir tizimi tomonidan: sinus bradikardiyasi, atriventikulyar blokada (qamal), qorincha aritmiyasi, preparatni parenteral yuborilganda arterial qon bosimini pastlashi;
- endokrin tizimda: gipo yoki gipertireoidizmni rivojlanishi (bu qalqonsimon bez metobolizmiga ta'siridan)
- nafas olish tizimida: preparatni uzoq qabul qilinganida yo'tal, xansirash, zotiljam, alveolit, o'pka fibrozi, plevrit, preparatni parenteral yuborganda-bronxospazm, apnoe (og'ir nafas yetishmovchiligidagi bemorda).
- ovqat xazm qilish tizimida: ko'ngil aynishi, qayd qilish, ishtahani pasayishi, tam bilishini buzilishi, epigastral sohada og'irlik, qorinda

og‘riq, ich ketishi, meteorizm, diareya, agar preparat uzoq vaqt qabul qilinsa – toksik gepatit, xolestaz sariqlik, jigar sirrozi.

- markaziy asab va periferik asab tizimida: bosh og‘rigi, bosh aylanishi, bo‘shashlik, depressiya, charchashlik, parestoziyalar, galyutsinatsiyalar, agar preparatni uzoq qabul qilinsa-nevropatiya, qaltirash, xotirani buzilishi, uyquni buzilishi, ataksiya, ko‘ruv nervini nevruti, preparatni parenteral yuborganida-bosh suyagi ichi gipertenziyasi;
- Sezgi a‘zolari tomonidan: ko‘z oldi qorongiligi, to‘r tomirni kichik ko‘chishi;
- Qon hosil qilish tizimida: trombositopeniya, gemolitik va aplastik anemiyalar;
- Dermatologik reaksiyalar: Teri toshmasi, eksfoliativ dermatit, alopetsiya va x.k.
- Sotalol (sotaleks-bu aralash tipdagi aktiaritmik modda).

Bu preparat kaliy kanallarini va  $\beta_4J2$  – adrenoretseptoralarni qamal etib, repolyarizatsiyani cho‘zadi,

Sinoatrial tugun avtomatizmini yo‘qotadi, o‘tkazuvchanlikni kamaytiradi. Atrioventrikulyar tugunda refrakter davrini ko‘paytiradi, yurak urushlari sonini kamaytiradi. Preparat qabul qilinganida oshqozon ichaklarda tezda so‘riladi, biosamaradorligi 90-100%. Yarim eliminatsiya davri 15 soat, preparat siydik orqali chiqadi. Bu preparatni qorincha usti va qorincha taxikardiyalarida, xilpillovchi aritmiyada tavsiya etiladi.

Nojo‘ya ta’siri: sinus brikardiyasi, miokardni qisqarishini kamayishi, dispnoe, charchash;

Dofetimid (tikozin)-samarali refrakter davrini prolangirlaydi, repolyarizatsiyani cho‘zadi, potensial ta’sir davomlilikini ko‘paytiradi. U manfiy xronotrop ta’sir qiladi. Oshqozon-ichaklarda yaxshi so‘riladi. Biosamaradorligi -90%, plazmadagi maksimal konsentratsiyasi 2-3 kun, yarim chiqarilishi davri 10 soat. Preparat jisharda metabolizatsiya qilinadi va buyraklar orqali chiqadi.bu preparat supravantrikulyar aritmiyalarda qo‘llaniladi.

Nojo‘ya ta’siri: qorinchalar taxikardiyasi, bosh og‘rigi, bosh aylanishiba’zi xollarda brakardiya.

### SINF IV kalsiy kanallari blokatorlari

Kalsiy kanallari blokatorlari potensial bog‘liq kalsiy kanallari qamali natijasida kalsiy tokini kirishiga to‘sqinlik qiladilar. Bular xujayra membranalarini depolyarizatsiyasi natijasida ochiladi.

Bu preparatlar o‘tkazuvchanlikni yo‘qotadi va samarali refraktor davrini (bo‘lmacha-qorincha tugunida) kuchaytiradi. Shu samara tufayli kalsiy kanallari blokatorlari yurak qorinchalariga katta chastotani tushishiga to‘sqinlik qiladi. Shu tufayli yurak faoliyati meyorlashadi.

Bu preparatlar sinus-bo‘lmacha tugun avtomatizmini tormozlaydi, natijada diastolik depolyarizotsiya tezligi sekinlashadi. Xujayralardakalsiy ion topiladi yo‘qotilishi miokardni qisqarishiga va koronar qon tomirlarini kengayishiga olib keladi.

Verapalil (izoptip) ichilganda yaxshi so‘ralidai, biosamaradorligi kam. Biotrapserdmatsiya jigarda bo‘ladi.

Yarim chiqarish davr 2.5-7.5 soat (bir marta qabul qilingandan so‘ng) 4.5-12 soat (qayta qabul qilinganda). Chunki bunda jigar-fermentlari faoliyati tugaydi. Preparat siydik orqali chiqadi. Bu preparatni bo‘lmacha va qorinchalar usti aritmiyalarda qo‘llaniladi.

Nojo‘ya ta’siri: atrioqentrikulyar blokada, gipotoniya, bosh og‘rig‘i, bosh aylanishi, dispeptik buzilishlar.

### **Antiaritmik faolikka ega bo‘lgan xar xil moddalar**

Adinozin fosfat – bu endokrin biologik faol modda bo‘lib, u orgaizmdagi har xil metabolik jarayonlarda ishtirok etadi. Uni vena ichiga yuborilganda u tomirlarning epitelial xujayrlari va eritrotsitlar tomonidan ushlab olinadi. Organizmda u inozin va adinozin mikofosfatgacha oksidlanadi. Qisqa ta’sir qiladi, yarim chiqarilish davri – 10 soat.

Bu preparat atriiventrikulyar o‘tkazuvchanlikni sekinlashtirdai, refraktor davrini cho‘zadi, sinus tushish avtomatizmi susaytiradi. Bu preparatni qorincha usti taxikardiyada tavsiya etiladi.

Nojo‘ya ta’siri: yuz terisining qizarishi, nafa olishi buzilishi, qisqa davom etuvchi atrioventrikulyar qamal.

Kaliy prepartlari (panagin, asperkam, kaliy xlorid).

Bular sekin davom etuvchi spontan diastolik depolyarizatsiyani tormozlaydi, yurak xurujlarida impuls etishi tezligini kamaytiradi. Bu preparat yurak ritmini buzuvchi gipoglikemiyaning oldini oladi. Bu preparatni kichik konsentratsiyasi koronar qon tomirlarini kengaytiradi, katta dozalari esa aksincha toraytiradi. U oshqozon-ichaklarda tezda va to'liq so'rilib, buyrak orqali chiqib ketadi.

Nojo'ya ta'siri: agar preparatni dozasi oshirilsa paresteziya, dispeptik buzilishlar, bo'lmacha-qorincha o'tkazuvchanligini qamaltacha o'zgarish, buyrak funksiyalarining buzilishi.

Yurak glikozidlari – bular o'simliklardan olingan steroid kardiotonik birikmalar bo'lib, o'z strukturalarida qand (glikon) va qand emas (aglikon) qismlarini saqlaydi. Bular Na, K-AT fazalarni yo'qotish natijasida musbat inotrop ta'sir qilishlari tufayli kardiomiotsitlarda natriy konsentratsiyasini ko'paytiradi, kaliyni kamaytiradi va natriy -kalsiy almashuv tizimini faollashtiradi. Sitoplazmada kalsiy miqdorini oshirish tufayli musbat inotron ta'sir yuzaga keladi. Miokardni kislorodga bo'lgan talabini oshishisiz, yurak kuchi va tezligi oshadi. Yurak glikozidlarining diastolik ta'siri mexanizmi shundan iboratki, yurakning urish hajmini oshishi, adashgan nerv markazini faollashtirishini va atriventrikulyar o'tkazuvchanlikni sekinlashishi, aorta yoyi barorretseptorlarini faolligini oshirishga olib keladi. Diastolaning davomlilikini oshishi yurak qorinchalarining qonga to'lishi va miokardni qon bilan ta'minlashiga ijobiy ta'sir qiladi. Agar bu preparatni vena ichiga yuborilsa, vazospastik ta'sir qilishi mumkin va natijada arterial qon bosimi ortadi. Bu preparatlar natriy reabsorbsiyasiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilib, buyrak gemodinamikasini yaxshilaydi. Farmakologik xususiyatlariga ko'ra, yurak glikozidlari nopolyar (yog'da eruvchilar) va polyar (suvda eruvchilar) guruhlariga bo'linadilar. Nopolyar yurak glikozidlari (digoksin, digitoksin, lantozid S) ichaklarda yaxshi so'riladi, albuminlar bilan mahkam birikadi. Transformatsiya xususiyatlariga ko'ra, bu preparatlar organizmda kumulyatsiya bo'lishi mumkin va u 2 - ta etapda kechadi: Makrosomal fermentlar ishtirokida metabolik transformatsiya va keyinchalik glukuron kislota bilan konyugatsiya. Glikozidlar o't bilan tashqariga chikariladi. Polyar glikozidlar (strofantin K, kerglikon) oshqozon-ichaklarda sekin

soʻriladi, shu bilan ularni venaga yuboriladi. (parentagal). Bu preparatlarni oʻtkir yurak yetishmovchiligida, yurak ritmlari buzilishlarida, (hilpillovchi aritmiya paroksizmal qorincha usti taxikardiyasi) tavsiya etiladi. Bu preparatlarni toksik taʼsiri ularni organizmda kumulyatsiya boʻlishi tufayli yuz beradi. Glikozidlyar intoksikatsiyasi mexanizmi asosida Na,K-AT fazalar membranasi taʼsirida kardiomiotsit va neyronlarni yoʻkolishi va hujayralarda kalsiy ionlarini yigʻilishi yotadi. Bu toksik samarani yana katexolaminlar ham keltirishi mumkin, chunki yurak glikozidlari taʼsirida ular toʻqima zahiralardan qutilib chiqadilar. Intoksikatsiya natijasida yurak, qon- tomir tizimi tomonidan yurak ritmining buzilishi, oʻtkazuvchanlikni buzilishi, EKGda oʻzgarishlar kelib chikadi. (S-T segmentini depressiyasi). Intoksikatsiya aritmiyalarning bir nechta turlarini bir paytda keltirib chiqarishi mumkin. Intoksikatsiyada markaziy nerv tizimida bosh ogʻrigʻi, charchashlik, bezovtalanish, uyqusizlik kelib chiqishi, koʻrish aʼzolari tomonidan ksantopsiya, fotofobiya dispeptik buzilishlar kelib chiqadi. Digitalis intoksikatsiyasining boshlanishidayoq ular dozasini kamaytirish yoki umuman dorilarni bermaslik lozim. Agar intonsilyatsiya ogʻir kechsa,unda ritmlarni tiklovchilar (difenin, lidokain,amidaron) qoʻllaniladi. Kardiomiotsitlarda kaliy konsentratsiyasini oshirish maksadida kaliy preparatlari buyuriladi. Yana unitiolni ham tavsiya etish mumkin. Yana dinatriy tuz EDTA, dinatriy edetat, kalsiy kanallari blokatorlarini ham bersa boʻladi. Bular kalsiy ionlari bilan birikib, ularni miqdorini kamaytiradilar. Antidot tariqasida monoklonal antitela (digibid, digotoksoz)ni ham tavsiya qilinadi. Bular glikozidlarni neytrallaydi. Digoksin amaliyotda keng koʻllaniladi, chunki u biosamarali, oson qabul qilinadi. Oshqozon ichaklarda uni 70%i soʻriladi. Biosamaradorligi 60-80%. Agar oshqozon suqligida kislotali meyorda boʻlsa digoksinni oz miqdori parchalanadi, giperatsid holatda esa koʻp miqdori parchalanadi. Agar oshqozon-ichak motorikasi sekinlashsa, biosamaradorlik maksimal boʻladi. Digoksinni qon plazmasidagi maksimal konsentratsiyasi 1-2 soatda paydo boʻladi. Oqsillar bilan buzilishi 25%. Jigarda metabolizm qilinadi. Digoksin buyraklar orqali (60-80%) chiqadi. Yarim chiqarilish davri 40 soatcha. Digitolis intoksikatsiyasini oldini olish uchun qondagi digoksin konsentratsiyasini terapiya boshlanganidan 1-

hafta keyin va xar 2-3 oyda tekshirib turish lozim. Digitoksin uzoq davr ta'sir qilish hususiyatiga ega. Preparatni absorsiyasi 90-100% ni tashkil etadi, uni maksimal konsentratsiyasi 8-14 soatda yuzaga chiqadi. Biosamaradorligi 90-100%. Qondagi terapevtik konsentratsiyasi 13-25 ng/ml. Jigarda metabollashadi. Preparat o't bilan ichakka tushib yana to'la absorbsiyalanadi, ko'ptokchalar filtratsiyasi va kanal sekretsiyasi orqali nefron oraliq'iga kirib yana reabsorbsiyalanadi va yana jigarga boradi. Ichak jigar retsirkulyatsiyasi erkin digitoksinni to'la metabolitga aylangunicha davom etadi va buyrak orqali chiqib ketadi. Yarim chiqarilish davri 168-192 soat. Har kuni uni organizmda saqlangan miqdoridan 14% chiqib turadi. Bu preparatni metabolizmi va organizmdan chiqarilishi jigar va buyraklarni funksional holatlariga bog'liq emas. Strofanik K, tez va kuchli kardiotonik ta'siriga ega. U normal ritmga kam ta'sir qiladi. GIS tutamlari orqali o'tayotgan impulslarni tormozlamaydi (to'htatmaydi). Ichga qabul qilishga chidamsiz va samarasi juda kam. U kumulyatsiya bermaydi. Agar uni digitalis preparatlari fonida berilsa, toksik samara berishi mumkin. Shu bois, naperstyanka preparatlarini berib bo'lgandan so'ng 4-6 kun o'tib, strofantinni venaga yuborish mumkin. Agar bu preparatni o'tkir miokard infarktidagi bemorlarga berilsa, ularda ishemiya maydonlari, neqroz maydonlari kengayib ketishi mumkin. Ishemiya natijasida hujayralarni kislorod bilan ta'minlashi buzilib turgan xolda strofantin ta'sirida miokardni qisqarish glaukoma xususiyatini oshishi, shu hujayralarda energiya taqchilligini olib keladi, natijada ularning zararlanishi va xatto ular o'lishlari mumkin.

#### O'tkazuvchanlikni buzilishi va bradikordiyani farmakoterapiyasi.

Bu guruh preparatlariga yurakni qo'zg'atuvchanlik va o'tkazuvchanlik funksiyasini oshiruvchi va yurakka adashgan nerv ta'sirini yo'qotuvchi oddiy moddalar kiradi. M xolinoblokatorlar (atropin guruhi). Bu preparatlar adashgan nervni yurakka ta'sirini yo'qotadi va bradikardiyada samaralidir. Bu preparatlarni sinus bradikardiyada yurak glikozidlaridan xosil bo'lgan intoksikatsiyalarda tavsiya etiladi.

- V 2 adrenoretseptorlarini stimulyatorlari (izoprenalin, dopamin, dobutamin). Bular atrioventrikulyar o'tkazuvchanligini



yaxshilaydi, yalliglarni qo'zg'aluvchanligini oshiradi. Bularni ham bradikardiya, atriiventrikulyar blokadada beriladi.

- Glyukagon - glyugakon retseptorlariga ta'sir qiladi, natijada yurak hujayralarida erkin kalsiy konsentratsiyasini oshiradi. Natijada sinoatrial tugun avtomatizmi oshadi, o'tkazuvchanlik yaxshilanadi. Preparat fibrillyatsiya chaqirmaydi. Bu preparatni venaga tomchilab yuboriladi va u 10-15 daqiqa ta'sir qiladi. Bu preparatni bradiaritmiyalarda (yurak glikozidlarini dozasini oshirib berilganida) va xar xil genezdagi blokadalarda tavsiya etiladi.

Nojo'ya ta'siri: gipoklikemiya, gipokalismiya. Uni kalsiy preparatlari bilan berib bo'lmaydi.

#### Suv-tuz almashinuviga ta'sir qiluvchi moddalar (diuretiklar)

Buyrak kasalliklarida birqancha simptomlar mavjud:

- Oliguriya katta shaxslarda 1-kunlik ajralayotgan siydik miqdori 500ml dan kam bo'ladi;

- Anuriya –siydikni umuman ajralmasligi;

Poliuriya-ajralgan siydik miqdorini sutkada 2500 mldan yuqori bo'lishligi;

- Gematuriya kindikda qonni makro va mikrogematuriya holida chiqishi;

- Shishlar hujayra tashqarisi maydonida natriy va suvni meyordan ortiq bo'lishi natijasida bo'ladi;

Boshlanishida shishlarda tana vazni ortadi, keyinchalik ular aniq, ayniqsa yuzlarda ertalab namoyon bo'ladi.

- Anemiya suyak ko'migida eritropoezni stimullovchi, buyrakda sintez bo'luvchi eritropostinni sintezini kamayishi tufayli bo'ladi;

- Ikkilamchi arterial gipertenziya

Buyrakni zararlanishida yana bir nechta sindromlar mavjud:

- Siydik sindromi – bu sindrom buyrak va siydik yo'llari kasalliklarida doimiy bo'ladi. Buni axamiyati shundaki, buyrak kasalliklarida ekstrarenal belgilar paydo bo'lmay turib, bu belgi namoyon bo'ladi. Shu asosiy diagnostik belgi bo'lishi mumkin. Siydik sindromi tushunchasiga preteinuriya, gematuriya, leykotsituriya va silindruriyalar kiradi.

Shish sindromi glomerulonefritda, homiladorlar nefropatijasida, buyrak amiloidozida, diabetik glomerulosklerozida uchraydi. Shishning darajalari har-hil (yuzning ishinqirashidan to butun tanaga tarqalgan shishlar, assitgacha boradi) bo‘ladi.

Shish sindromi tezda va ayrim xollarda asta - sekin rivojlanishi mumkin.

Arterial gipertenziya sindromi bu buyrakni birlamchi va ikkilamchi kasalliklarining asosiy belgilaridan biri. Bu xol diffuz glomerulonefritda, surunkali pielonefritda, diabetik glomerulosklerozda, xomiladorlik nefropatijasida, buyrak amiloidozida, buyrak tomirlari patologiyasida uchraydi. Renal arterial gipertenziyani davosi kompleks bo‘lib, unda glyukokortikoidlar diuretiklar, gipotenziv preparatlar, giperglikemiyaning korreksiyalovchi preparatlar beriladi va jarrohlik amaliyoti ham o‘tkazilishi mumkin.

Nefrotik sindrom –bu buyrak ko‘ptokchalarini oqsilga nisbatan o‘tkazuvchanligini oshishi tufayli bo‘ladi. Nefrotik sindromda proteinuriya (siydik bilan  $Zch/m^2$  dan ko‘p siydik bilan oqsilni ajralishi), gipoalbuminemiya, giperlipedemiya va tarqalgan shishlar kuzatiladi. Nefrotik sindrom nasliy bo‘lishi mumkin. U buyrakni birinchi zararlanishi tufayli yuzaga keladi. Yana u autoimmun kasalliklarida, leykozlarda, xar-xil infeksiyalarda, dorilar bilan buyrak zararlanganda ham bo‘ladi. Bu sindromda davo patogenetik bo‘ladi. Dori moddalarini tanlash biopsiya natijasida buyrakdagi morfologik o‘zgarishlarga qarab amalga oshiriladi.

**Diuretiklarni klinik farmakologiyasi.** Diuretiklar filtratsiya, reabsorbsiya, sekretsia, jarayonlarini o‘z ichiga oluvchi siydik xosil bo‘lish jarayoniga ta’sir qiladi. Siydik hosil bo‘lishi ko‘ptokchalar va ularning kapsulalari kapillyarlarining membranasi orqali qon plazmasini filtratsiyasidan boshlanadi. Bunda xamma plazma (katta molekulali oqsil va lipidlardan tashqari) filtrlanadi. Reabsorbsiya va sekretsia nefronlarda yuz beradi. Proksizmal kanalchalarda 70-80% filtrlar reabsorbsiyalanadi. Natriy kaliy xlor ionlari gidrokarbonat reabsorbsiyalanadi. Genle xalqasining pastki qismida natriy ionini reabsorbsiyasi bo‘lmaydi. Suvni reabsorbsiya jarayoni antidiuretik gormon-vazopressin bilan boshqariladi. Siydik hosil bo‘lishining neyrogumoral boshqarilishida aldosteron va

vazopressindan tashqari bo'lmacha natriuretik faktori (natriurez chaqiruvchi), paratireoid gormon (bu kalsiy reabsorbsiyasini nazorat qiladi), prostoglandinlar (buyrak qon tomirlarini kompensator dilyatatsiya qiladi) ham ishtirok etadilar.

Diuretiklar bilan ratsional farmakoterapiya birqancha hususiyatlarga ega;

- Bemorga yumshoq ta'sir qiluvchi diurekni berish;
- Samarali diurez beruvchi diuretikni kichik dozadan boshlash;
- Meonaterapiya uncha samara bermasa, har-hil mehanizm ta'siriga ega bo'lgan diuretiklarni (furasemidni gidroxlortiazid bilan yoki furosemidni spironolktonlar bilan) tavsiya etish kerak;
- Bemorga tez yordam berish xolatlarida kuchli va tez ta'sir qiluvchi diuretiklarni venaga yuborib samaradan so'ng ularni enteral tavsiya etish;
- Agar uzoq davolanish lozim bo'lgan xollarda tiazid va tiazidlarga o'xshash diuretiklarni qo'llash;
- Suvli diurezni kuchaytirish degidratatspiya va ximik moddalar bilan zaharlanganda osmatik diuretiklarni qo'llash;
- Glaukomada, epilepsiyada, giperfosfatemiya siydik orqali fosfatlarni chiqishini kuchaytirish maqsadlarida karbongidraza inhibitorlarini qo'llash;

### **Tiazid va tiazidga o'xshash diuretiklar**

Distal kanalchalarning boshlanish qismida natriy va xlor ionlarini faol reabsorbsiyasi amalga oshadi, natijada filtratni osmotik bosimi pasayadi. Tiazid diuretiklar shu jarayonni yo'qotadilar, natijada organizmdan suv natriy va xlor ionlari ko'p chiqib ketadi. Kanalchada natriyni konsentratsiyani ortishi natriy, kaliy va vodorod almashinuvini stimulyadi, bu xol gipokalimiya va alkolozga olib kelishi mumkin. Tiazid va tiazidga o'xshash diuretiklar ichganda yaxshi so'riladilar oksidlar bilan birikuvi yuqori. Bu guruh preparatlari to'laligicha o't bilan tashqariga chiqariladi. Indopamid o't orqali chiqarilgani uchun uni buyrak yetishmovchiligida tavsiya etsa bo'ladi. Tiazid va tiazidga o'xshash diuretiklarni arterial gipertoniya, shish sindromini (bu surunkali yurak yetishmovchiligida buyraklar funksiyasi buzilganda, jigar sirrozida,

glyukokortikoidlar bilan davolanganda, qandsiz diabetda uchraydi). Giperkalsiuriyani davolashda ishlatiladi. Hidroxlortiazid ximik strukturasi bo'yicha benzotiazidin guruhiga kiradi. Bu preparat proksizmal kanalchalarga ta'sir qiladi. Karbongidrozani ingi birlashtiradi va uning natijasida gidrokarbonat reabsorbsiyasi pasayadi. Kaliy ionlari sekretsiyasini oshiradi, xuddi shuningdek magniy ekskretsiyasini ham oshiradi. Bu siydik orqali xlor, natriy, magniy kaliy ionlarini, gidrokarbonatlarni chiqishini oshiradi. Ularni uzok vaqt qabul qilinsa buyrak orqali kalsiy ionlarini ekskretsiyasini tormozlaydi. Hidroxlortiazid oshqozon-ichaklarda yaxshi so'riladi. Biotransformatsiya bo'lmaydi, siydik bilan chiqib ketadi. Terapevtik natija 30-60 daqiqada namoyon bo'ladi. 4-soatda maksimal darajada bo'ladi va uning ta'siri 6-12 soat bo'ladi. Yarim chaqirilish davri tez fazasini 13 soat bo'ladi. Hidroxlor tiazidni diuretik, gipotenziv dori sifatida glaukomada, qandsiz diabetda, giperkalsiyuriyada ishlatiladi.

Nojo'ya ta'siri; gipokalmiya, gipomagnemiya, dispeptik buzilishlar, giperglikemiya allergik reaksiyalar. Indopamid –tiazidga o'xshash diuretik, u prolangirlangan gipotenziv ta'sirga ega (sistem va buyrak arteriyalarining kengayishi hisobiga). Preparat ko'ptokcha filtratsiyasini tezlashtiradi. Latent davri 2- xafta. Maksimal ta'siri 4- xaftada namoyon bo'ladi. U oshqozon - ichaklarda yaxshi so'riladi. Qondagi maksimal konsentratsiyasi 2- soatda bo'ladi. Yarimchaqirilish davri-14 soatga yaqin. Preparatni gipotenziv ta'siri natriy konsentratsiyasini kamayishi va qon tomirlarini noradrenalinga va angiotenzin 2 ga sezgirligini kamayishi natijasida umumiy periferik qarshilikni kamayishi orqali namoyon bo'ladi.

### **Xalqali diuretiklar.**

Genle xalqasining yuqori ko'tariluvchi qismida xlor ionlari faol xolda interstitsial maydonga natriy va kaliy ionlarni yetaklagan xolda o'tadi. Xuddi shu qismda natriy ionlarning yarmisi passiv reabsorbsiyalanadi. Natijada interstitsial suyuqlik kanalidagi suyuqlikka nisbatan gipertonik xususiyatga ega bo'ladi. Xalqasimon diuretiklar selektiv xolda natriy, kaliy, xlor transport tizimini qamallaydi, natijada diurez yaxshilanadi. Bir paytda magniy va kalsiy ionlar ekskretsiyasi

oshadi. Diuretik samara bu preparatlarni qabul qilgandan so'ng 30-60 daqiqadan so'ng yuz beradi, maksimum 1-2 soatda erishiladi. Agar bu preparatlarni venaga jo'natilsa samara birnecha daqiqadan so'ng kuzatilib, ta'siri 2 soatcha bo'ladi. Xalqasimon diuretiklarni surunkali yurak yetishmovchiligining dekompensatsiya davrida jigar sirrozida, buyrak kasalliklarida, miya va o'pka shishida, arterial gipertenziyada hamda forsirlangan diurezda ishlatiladi.

Nojo'ya ta'sirlari: Giponatriemiya, gipoxloremik alkoloz, gipokalimiya, gipomagnemiya.

Furosemid yuqori samarali tez va qisqa ta'sirli preparatdir. U natriy, kaliy, xlor transport tizimini qamallab, nefon halqasiniing yuqoriga ko'tariluvchi qalin segmentida natriy va xlor ionlarini faol reabsorbsiyasini yo'qotadi. Bundan tashqari, u proksizmal kanalchalarda natriy ionlarini reabsorbsiyasini pasaytiradi. Preparat kaliy va magniy ionlarini chiqishini kuchaytiradi, buyrakda qon aylanishini ham kuchaytiradi, organizmda siydik kislotasini ushlab qoladi. Preparat tez va to'laligicha qaysi yo'l bilan tushishidan qat'iy nazar yaxshi so'riladi.

Ichilganida biosamaradorlik 60-70%, yarimchiqarish dori 0.5-1 soat bo'ladi.

Furosemidni biotransformatsiyasi jigarda bo'ladi, u yerda nofaol metabolit hosil bo'ladi.

Preparatni ichilganida diuretik samara 30-60 daqiqada bo'lib, 6-8 sotagacha saqlanadi, venaga yuborilganda esa ta'siri 30 daqiqada so'ng, davomiyligi 2 soat bo'ladi.

Furosemidni arterial gipertoniya, o'pka, miya shishlarida, zararlangan diurezda, xarakterlar bilan zaxarlanganda, giperkalsiemiya da ishlatiladi.

Nojo'ya ta'siri: Gipokalemiya, gipomagneliya, gipokalemik alkaiz, dispeptik buzilishlar, eshitish buzilishlar, bosh og'rig'i, bosh aylanish, allergik reaksiyalar.

Torasemid – bu furosemidga nisbatan faol xamda uzoqroq ta'sir qiladi. Tez va to'lam ichi oshqozon va ichaklarda so'riladi. Biosamaradorlik 80-90%. Dorini maksimal samarali 2-3 soatda so'ng bo'ladi va u 6-8 soat saqlanadi. Peramid RASSni faollik chaqirmaydi,

antiangiotenziv va antialdosteronli ta'sir ko'rsatadi. U furasemidga nisbatan gipokaliemiyaning kam chaqiradi. Bu preparatni surunkali yurak yetishmovchiligining diksipepsatsiya dorida shishlar paydo bo'lganida, buyrak, jigar yetishmovchiklarida, arterial gipertenziyada tavsiya etishadi.

Nojo'ya ta'sirlari: gipokaliemiya, giperurikemiya, kreatinin miqdorni oshishi va qon plazmasidagi mochevinkani muddatini ham oshish kuzatiladi. Yana u trombositoniya, oshishi quruqlashish, bosh aylanish, allergik reaksiya kabi sifatlarni berish mumkin.

### **Kaliy, magnitlarni ayovchi diuretiklar**

Yig'uvchi trubachalar – nefroning aldeteronga bog'liq qismi bo'lib, ularda kaliy gomeostazini idora qiluvchi jarayonlaryuz beradi. Aldosteron natriy, vodorod va kaliy ionlari almashinuvchini idora etadi.

Kaliy ayovchi diuretiklar natriy reabsorbsiyani pasaytiradi. Bu preparatlarni diuretik preparatlar bilan birga berilsa, ularni diuretik samaralari kuchayadi va kaliy, magniylar kam yo'qotiladi.

Triamteren (pterofen). Uni diuretik faolligi kamroq. Uning diuretik ta'siri natriy ionlarini reabsorbsiyasini pasaytirish orqali kechadi. Bir paytda xlor ionlari ham chiqib ketadi. Ichakdan tiometrik oson so'riladi, metabolitlar buyrak bilan chiqadi. Bu preparatni gipokaliemiya chiqaradigan preparatlar bilan qo'shib beriladi.

Nojo'ya ta'sirlari: dispeptik buzilishlar, bosh og'rig'i, bosh aylanishi, giperkaliemiya, azotemiya, mushaklarni qaltirashi (ayniqsa oyoqlardagi).

Spirolaktop (veroshpiron) nefronning aldosteron ta'sir qiladigan bo'limlariga ta'sir qiladi. Lekin u aldosteron aloqa qiladigan xujayralarichi retseptorlarini qammaydi va siydik orqali natriy, xlor ionlari va suvni chiqaradi. U kaliy ionlari sekretsiyasini pasaytiradi va qondagi uni konsentratsiyasi ortadi. Bu preparat atsidoz va alkolozda samarali. Organizmda spiroloktomining faol metaboliti-kanrenon xosil bo'ladi va shu spiroloktomiya samaradorligini ifodalaydi. Aldosteronga bog'liq retseptorlarni qamal qilib, spiroloktop qon tomirlar devorini va chap qorinchani remodulashini qaytaradi, xuddi shuningdek, ko'ndalang-targ'il mushaklarni distrofiya bo'lishini ham qaytaradi xamda surunkali yurak, qon-tomir yetishmovchiligidan o'limni 25%ga kamaytiradi. Aldosteronni

ko‘p chirish natijasida kelib chiqadigan shishlarda bu preparat qo‘llaniladi. Buni diuretiklar samarasi 2-5 kundan keyin ko‘rinadi va preparatni berish to‘xtatilgandan so‘ng ham uni ta‘siri 2-3 kungacha turadi. Buni boshqa diuretiklar bilan xamkorlikda beriladi. Bu preparat qoptoqchalar filtratsiyasi va buyrakdagi qon aylanishiga ta‘sir qilmaydi va yengil gipotenziv ta‘sirga ega.

Nojo‘ya ta‘siri: uyquchanlik, bosh aylanishi, teri toshmalari, giperkaliemiya, kipekomastiya.

### **Karbongidraza ingibitorlari**

Bu guruhdagi preparatlar SO<sub>2</sub>ni gidrotatsiya jarayonini yo‘qotib, proksizmal kanalchalarda bikarbonatlarni reabsorbsiyasini kamaytiradi. Bu jarayon ta‘sirida xosil bo‘lgan vodorod ionlari kanalchalar ichiga tushib natriy ionlari almashinuviga kiradi. Bu preparatlar suvni ekskretsiyasini, natriy ionlari va bikarbonatlarni ham ekskretsiyasini kuchaytiradi. Kanaldagi natriy ionlarning ko‘paygan konsentratsiyasi kaliy ionlari sekretsiyasini ko‘paytiradi.

Bikarbonatlarni yo‘qolishi metabolik atsidozni keltirib chiqaradi, shu bois bu preparatlarni diuretik faolligi ham pasayadi.

Xozirda bu preparatlarni glaukomada, bosh suyagi ichi bosimi ortganda, epilepsiya xurujlarida tavsiya etiladi. Surunkali yurak yetishmoqchiligining shish paytlarida, o‘pka yurak kasalligida, jigar va buyraklar funksiyasi buzilganda bu preparatlarni boshqa diuretik preparatlar bilan birga beriladi.

Atsetazolamid - diuretik, glaukomaga qarshi, epelipsiyaga qarshi ta‘sir qiladi. Uning diuretik ta‘siri buyraklarning proksizmal kanalchalarida karbongidrazni faolligini yo‘qotish bilan belgilanadi.

Karbongidraza yo‘qotilishi bilan bikarbonatlar reabsorbsiyasi kamayadi. Xuddi shuningdek kaliy, natriylarni = am reabsorbsiyasi kamayadi. Bu preparat xlor ionlari ekskretsiyasiga ta‘sir qilmaydi, diurezni kuchaytiradi, siydikni RN- oshadi, amiak reabsorbsiyasi oshadi. Kindik tanadagi karbongirazni yo‘qotilishi nam sekretsiyani pastlatadi va ko‘z ichi bosimi pastlaydi. Karbongidraza faolligini kamayishi epilepsiyaga qarshi faollikni tormozlaydi. Bu preparatni ichilganida u oshqozon-ichaklarda

yaxshi soʻriladi. Qindagi maksimal konsentratsiyasi 2 soat ichida boʻladi. U yoʻldoshdan oʻtadi, oz miqdorda koʻkrak sutiga kiradi. U 12 soat taʻsir qiladi. Metabolik kunduz xosil qilmaslik maqsadida bu preparatni 5 kundan ortiq berib boʻlmaydi.

Nojoʻya taʻsiri: uyquchanlik, bosh ogʻrigʻi, bosh aylanishi, parestoziyalar, dezorientatsiya, gipokaliemiya, metabolik atsidoz, nefrolitiaz.

### **Osmatik diuretiklar**

Bu guruh preparatlari yomon reabsorbsiyalanadigan, kefron koptokchalarida filtrlanadigan preparatlardir. Ular nefronning proksizmal kanalchalarida filtratning osmatik bosimni oshiradilar, oʻzgarmagan xolda izoosmatik miqdordagi suv bilan buyrakdan chiqib ketadilar.

Manit (mannitol)ni yaxshi diuretik taʻsiribor. U qon plazmasini osmatik bosimini ortishi, kanalchalardagi reabsorbsiyasiz filtranishi, shu tufayli kanalchalarda suvni ushlab qolishi, siydik xajmning oshishi. Plazmani osmolyarligini oshishi natijasida toʻqimalarda tomirlardan suyuqlikni oʻtishi bilan namoyon boʻladi.

Preparat tomirlardagi suyuqlikni tezda chiqarib yuborishi natijasida buyrakda qon aylanishi kuchaytiradi, natijada buyrak toʻqimasida gipoksiya kamayadi. Preparat qoptoqchalar filtratsiyasiga taʻsir etmaydi. Diurez natijasida koʻp miqdorda natriy chiqib ketadi, kaliy chiqarilmaydi. Preparatni buyrakni filtrashgan vazifasi buzilganida xamda jigar sirrozida, assitda, azoteliyada samarasi yoʻq. Agar preparat venaga yuborilsa, unda suvni reabsorbsiyasi pasayadi, diuretik samara seziladi, bosh chanogʻi ichi bosim pasayadi.

Preparat kanalchalar reabsorbsiyasiz buyraklarda filtrlanadi. Yarim chiqarilish davri 100 daqiqada (oʻtkir buyrak yetishmovchiligida u 36 soatgacha chuzilishi mumkin). Diuretik samara +- 3 soatda namoyon boʻladi. Orqa miya suyuqligida bosimni pasayishi va koʻz ichi bosimni ham pasayishi infuziyadan keyin 15 daqiqada sodir boʻladi. Koʻz bosimini maksimal pastlashi 30-60 daqiqa ichida boʻladi.

Infuziya tutagandan soʻng orqa miya suyuqligining bosimni pastlashi 3-8 soat, koʻz bosimning pastlashi esa 4-8 soat turadi.



Magnit oz miqdorda jigarda metabolizatsiya bo‘ladi, natijada glikogen xosil bo‘ladi. 80% preparatni dozasi siydik bilan 3 soat davomida ajraladi.

Bu preparatni quyidagi xollarda tavsiya etiladi: miya shishida, serebral gipertenziyada, buyrak filtratsion xususiyati saqlangan xolda o‘tkir jigar va buyrak yetishmovchiliklarida, epileptik statusda glaukomaning o‘tkir xurujida, mos kelmagan qonni kuchayishidan so‘nggi asoratlarda, barbiturator bilan zaxarlanganda va x.k.lar.

Nojo‘ya ta’sirlari: degidratatsiya, dispeptik buzilishlar, elektrolit balansini buzilishi, bosh og‘rig‘i, gallyutsinatsiya. Osmatik diuretiklarni buyrakning funksiyalarini og‘ir buzilishlarida tavsiya etilmaydi, sababi suyuqlikning tomir ichi xajmi ortadi, natijada o‘tkir yurak yetishmovchiligi va o‘pka shishi ro‘y berishi mumkin. Yana bu preparatlarni elektrolik buzilishlarida, gipoxloremiyada, giponatriemiyada, gipokaliemiyada xamda xujayra tashqarisi suyuqligini xajmini oshib ketishi xavfi tufayli surunkali yurak yetishmovchiligining dekompensatsiya davrida berib bo‘lmaydi.

## **TALABALARNING MUSTAQIL TAYYORGARLIKLARI UCHUN VAZIFALAR**

### **1- chi vazifa**

Patsent ayol 68 yoshda (og'irligi 83 kg, bo'yi 165sm), Statsionarga og'ir axvolda o'tkir respirant virus infeksiyasi (O'RVI) qo'zg'agan bronxial astmani qo'zg'alishi bilan tushgan. Uyda bemor ingolyator qo'llagan. Unda fenoterol bo'lgan. Vaqti - vaqti bilan (allergik xollarda) tavegil preparatini ichib yurgan. O'RVI- bo'yicha 325 mg paratsetamol feniramin maleat 20mg, fenilefrin gidroxlorid 10 mg (Teraflyu), umefenovir (arbitol) qabul qilgan. Shishlar va arterial gipotoniya bo'yicha xaftada 3 kun 40mg furosemid qabul qilgan (boshqa antigipertenziv preparatlar qabul qilmagan) atorvastatinni kuniga bir mahal 20 mg dan giperlipedimiya borligi uchun ichib yurgan. Antiagregant sifatida qisqa ta'sir doirasi dipiridamol ichgan. Statsionarda bemorga 10 kun 40mg dan predizolon berilgan va berudalni nebulayzer orqali qabul qilgan. Statsionarda 2 - kun yotgach, xansirash kamaygan, lekin bo'shshishlik, oyoqlarida og'riq paydo bo'lgan. Bemor 400 mg ibuprofen ichgan. Ekt - taxikardiya va uning fonida "T" tishi tekislangan.

1. Dorilarni o'zaro ta'sirlarini baholang

Uni tipi va mexanizmini aniqlang

2. Qarilarga tavsiya etilmaydigan dorilarni patsientga berilganmi? Bunda farmakologik kaskadni baxolang.

3. Preparatlarni berishga bo'lgan ko'rsatmalar, qarshi ko'rsatmalarni, dori moddalarning samaradorligini, polipragmaziyaga qarshi kurash yo'llarini xisobga olib, davo choralarini korreksiya qilib bering:

- Preparatni bermaslik;
- Preparatni almashtirish
- Doza rejimini o'zgartirish
- Yangi preparat qo'shish.

### **2-chi vazifa**

Patsent ayol 72 yosh (og'irligi 60kg, bo'yi 176 sm) unga yo'g'on ichak raki tashxisi raki qo'yilgan. Shifoxonaga chap boldirni chuqur venalarini trombozini o'pka arteriyasining mayda tarmoqlaridagi, tromboemboliya asorati bilan yotqizilgan. Tashxis o'pkani kompyuter tomografiya va oyoq tomirlarining maxsus tekshiruvlar asosida tasdiqlangan. Bemor surunkali buyrak kasalligining III bosqichi (kreatinni - 149 mkmol/l) ham mavjud.

Bemorga detraleks, enoksaparin 1 mk/kg kuniga 2 marta teri ostiga. Tavsiya etilgan. Shu fon asosida bemorga varfarin kuniga 2 mahal 5 mg berilgan, og'riq qoldiruvchi sifatida lornoksikam buyurilgan.

Nevropatolog tavsiyasi bo'yicha serebrovaskulyar kasallik, tranzitor ishemiya tufayli kuniga 100 kg atsetilsamitsil kislota hamda fitopreparat ham berilgan. Davolanishning 3 - kuni (varfarin terapiya so'ng MNO 4,0 gacha oshirilgan. Bemorda oshqozon - ichakda qon ketish boshlangan. Shu bois bemorga eritratsitar massa, keyin temir preparatlari tavsiya etilgan.

1. Dorilarning o'zaro ta'sirini baholang ularni tini va mexanizmini aniqlang.

2. Keksalarga tavsiya etilmaydigan dorilarni patsientga berilganmi? Bunda farmakologik kaskadni baholang.

3. Preparatlarni tavsiya etishga ko'rsatmalar va qarshi ko'rsatmalarni, dori moddalarning samaradorligini, polipragmaziya qarshi kurash yo'llarini hisobga olib, davo choralarni korreksiyalang!

- Preparatni bermaslik
- Preparatni almashtirish
- Doza rejimini o'zgartirish
- Yangi preparat qo'yish.

### **3-chi vazifa**

Patsient ayol 68 yoshda (og'irligi 78kg, bo'yi 176 sm). Otolaringolog tomonidan bemorga o'tkir sinusit bo'yicha klaritromitsinni kuniga 500mg dan 2 - marta 10 - kunga og'riqni qoldirish uchun ibuprofen 400 mg ichgani, kandidozni profilaktikasi uchun kuniga 150mg dan 1 marta ichishga yozib bergan. Terapevt ko'rsatmasiga binoan bemor kuniga 1 - mahal 25 mg gipotiazidni, kuniga 2 mahal 5 mg dan perindoprilni, surunkali yurak yetishmovchiligi NVHa bo'yicha III funksional klassi bo'yicha uchun kuniga 1-mahal 50mg spironolaktopni, artetial gipertanziya bo'yicha kuniga 2mahal 5-mgli fenodipinni, gipermitidemiya uchun kuniga 1 mahal 20 mg atorvastatinni xamda kuniga 1 mahal 125 mg atsetilsalitsil kislotani muntazam ichib turadi. Oxirgi qon analizida kreatinin - 124mkmol/l. Davolashdan 4- kun o'tgach (sinuet davosi bo'yicha) bemorda oyoqlarda og'riq va shish paydo bo'lgan, shu bois bemorni o'zi furatsemid (yuqoridagi dorilarga) qo'shgan va ibuprofenni kunda ichaboshlagan.

1. Dorilarni o'zaro ta'sirlarini baholang ularni tini va mexanizmini aniqlang.

2. Bemorga keksalarga tavsiya etilmaydigan dorilarni tavsiya etilganmi Bunda farmakologik kaskadni baholang.

3. Preparatlarni tavsiya etishga ko'rsatmalar, va qarshi ko'rsatmalarni, dori moddalarning samaradorligini, polipragmaziya qarshi kurash yo'llarini xisobga olib, davo choralarni korreksiya qilib bering:

- Preparatni bermaslik

- Preparatni almashtirish
- Doza rejimini o'zgartirish
- Yangi preparat qo'yish

#### **4-chi vazifa**

Patsient 78 yosh (og'irligi 80 kg, bo'yicha 175sm) tashxis: Yupk, zo'riqish stepokardiyasi, II funksional klass, arterial gepertanziya 3 - bosqich, o'ta yuqori xatar. Bo'lmasa fibrillyatsiyasining doimiy turi. Surunkali yurak yetishmovchiligi, HYHa bo'yicha II funksional klass. O'pkaning surunkali obstruktiv kasalligini remissiya davri. Uchastka terapevtik tavsiyasiga binoan bemor doimo atsetilsalitsil kislotani 100mg dan kuniga 1- marta, trimetazidni kuniga 20 mgdan 3 mahal, dinitrat izosorbidni kuniga 20mg dan 2 marta, karvadilolni kuniga 12,5mgdan 2 - mahal, digoksinni 0, 0125 mg dan kuniga 2 marta, omega - 3 trigmitseridlar [EPK/DGK=1,2/1-90%] - kuniga 1000 mg dan 1 mahal va vaqti - vaqti bilan atsetilsisteinni ichib yurgan u qulog'ini to'satdan og'rig'i tufayli Lor mutaxassisga ko'ringan.U o'rta otit tashxisini qo'yib bemorga amoksitsillin / klavulan kislota nikuniga 2 marta 500mg/ 125 mg dan 7- kunga tavsiya etgan. Bu preparatni qabul qilishini beshinchi kuni bemorda ko'ngil aynishi, va bir necha bor. Qayd qilish kuzatilgan qarindoshlari tavsiyaga ko'ra metoklopramidni ichaboshlagan, lekin uni samarasini sezmagan.

1. Dorilarni o'zaro ta'sirlarini baholang!

2. Bemorga keksalarga tavsiya etilmaydigon dorilardan tavsiya etilganmi? Bunda farmakologik kaskadni baholang

3. Preparatlarni tavsiya etishga ko'rsatmalar, qarshi ko'rsatmalarni, dori moddalarning samaradorligini, ularning nojo'ya ta'sirlarini xisobga olgan xolda davo choralarini korreksiyalang:

- Preparatni bermaslik
- Preparatni almashtirish
- Doza rejimini o'zgartirish
- Yangi preparat qo'yish

#### **5-chi vazifa**

Patsent ayol 75 yoshda (og'irligi 100 kg, bo'yi 165sm) tashxis: YuPK. Infarktdan so'ngi kardioskleroz (6 - oy avval miokard infarktini o'tkazgan). Zo'riqish stepokardiyasi, III- funksional klass. Arterial gipertenziyani 3 - bosqichi, o'ta yuqori xatar. Surunkali yurak yetishmovchiligini, NYHA bo'yicha II- funksional klass. Shish sindromi. Osteondroz uchastka terapevti tavsiyaga ko'ra bemor doimo atsetilsalitsil kislotani kuniga 100mg dan 1 mahal, amlodipinni kuniga 10 mg dan 1 mahal, simvastatinni kuniga 20 mg dan 1- mahal kechqurun, furasemidni kuniga 40mg dan 2 mahal, enalaprilni kuniga 5 mgdan 2 mahal, spironolaktonni kuniga 25 mgdan 1 mahal

ichib yurgan. Kardiolog tavsiyasigi ko'ra simvastatin dozasi kuniga 40 mg ga oshirilgan. Davolanishdan 6 - kun o'tgach, bemorda mushak bo'shashishligi, oyoq mushaklarida og'riq paydo bo'lgan. O'zi yuqoridagi dorilarga qo'shimcha (diklofenak ni ham ichaboshlagan).

1. Dorilarni o'zaro ta'sirlarini baholang

2. Bemorga keksalarga tavsiya etilmaydigon dorilardan tavsiya etilganmi? Bunda farmakologik kaskadni baholang

3. Preparatlarni tavsiya etishga ko'rsatmalar, qarshi ko'rsatmalarni, dori moddalarning samaradorligini, nojo'ya ta'sirlarini polipragmaziyaga qarshi kurashdagi boshqa usullarni. (Birsiz mezonlari va x.k) xisobga olgan xolda, davoz choralarini korreksiya qilish!

- Preparatni bermaslik
- Preparatni almashtirish
- Doza rejimini o'zgartirish
- Yangi preparat qo'yish

## 6 -chi vazifa

Patsient ayol 63 yoshda. U temir yetishmovchiligi kamqonligi bo'yicha kuniga 325 mg dan 2 mahal temir sulfatini qabul qiladi. Unda surunkali pielonefrit qo'zg'alishi tufayli, kuniga 2 marta 250 mg dan siprofloksatsin ichishni tavsiya qilishgan. Bemor anamnezida unda axillov payini uzilishi ro'y bergan. Bu ichki preparatni bemor qabul qilib yurgan. Oradan 5 - kun o'tkach ham siprofloksatsinni qabul qilishiga qaramay, bemorda subfebril xarorat, lekkotsituriya, bakteriuriya saqlangan. Siydikni bakteriologik tekshirganda Escherichiacoli (titr  $10^{*7}$ ) chiqqan va u siprofloksatsinga sezgir bo'lgan.

Nevropatolog tavsiyasiga ko'ra bemor doimo serebrovaskulyar kasallik tufayli vinpotsetinni kuniga 10 mg dan 3 mahal ichib yurgan. Arterial qon bosimini ko'tarib turgani bois, u o'ziga 10 mg nefidipinni til ostiga qo'yib, qabul qilgan. Yana bemor 40 tomchidan valokardinni asabi buzilganida va uyqusi kelmaganda ham ichib yurgan.

1. Dorilarni o'zaro ta'sirlarini baholang Ularni tini va mexanizmini aniqlang

2. Bemorga keksalarga tavsiya etilmaydigon preparatni tavsiya etilganmi? Unda farmakalogik kaskadni baholang

3. Preparatlarni tavsiya etishga ko'rsatmalar, qarshi ko'rsatmalarni, dorilarning samaradorligini, nojo'ya ta'sirlarini polipragmaziyaga qarshi kurashdagi boshqa usullarni (birsiz mezonlari va x.k) xisobga olgan xolda, davoz choralarini korreksiyalang!!

- Preparatni bermaslik
- Preparatni almashtirish
- Doza rejimini o'zgartirish
- Yangi preparat qo'yish

## 7-chi vazifa

65 yoshli patsient ayolda episindrom (tarqalgan toniko-klonik qaltirashlar) mavjud. Bu xol uni bosh suyakmiya jarohatini boshidan kechirgandan so'ng kelib chiqqan hozirda bu remissiya davrida. Bemor doimo kuniga 100 mg dan 2 mahal fenobarbital dorisini ichib yuradi. Buni minimal konsentratsiyasi 20mg/l. Bemorda 12 - barmoqli ichak yarasi aniqlangan, unga kuniga 2 mahal 20 mg dan omeprazol buyurilgan. Bemor omeprazolni 2- hafta ichgach, unda yana qaltirashlar paydo bo'lgan. Bunda fenobarbitalni konsentratsiyani 2 mg/l bo'lgan nevropatolog fenobarbital o'rniga karbamazepin tavsiya etgan. Uchastka terapevti bemordagi arterial gipartenziya tufayli kuniga 2mahal 5 mg dan amlodipinni, 12,5 mgdan 1mahal gidroxlortiazidni, sinnarizinni kuniga 10mg dan 3 mahal, giperlipidemiyaga - kuniga 20 mg dan simvastatinni (kechqurunga) va ezetimibni kuniga 10 mg dan 1 mahal buyurgan.

1. Dorilarni o'zaro ta'sirlarini baholang. Ularni tini va mexanizmini aniqlang

2. Bemorga keksalarga tavsiya etilmaydigan preparatni tavsiya etilganmi? Unda farmakalogik kaskadni baholang

3. Preparatlarni tavsiya etishga ko'rsatmalar, qarshi ko'rsatmalarni, dorilarning samaradorligini, nojo'ya ta'sirlarini polipragmaziya qarshi kurashdagi boshqa usullarni. (Birsiz mezonlari va x.k) xisobga olgan holda, davo choralarini korreksiya qilish!!

- Preparatni bermaslik
- Preparatni almashtirish
- Doza rejimini o'zgartirish
- Yangi preparat qo'yish

## 8-chi vazifa

Patsient ayol 82 yosh (og'irligi 67kg, bo'yi 165sm) statsionarga chap boldirini chuqur venalari trombozini qaytalanishi tufayli yotqizilgan. Bemorga kuniga 2 marta enoksaparinni 1 mg/kg dan 3 kun teri ostiga yuborilgan, keyin uni MNO bo'yicha dozasi aniqlangan varfaringa almashtirgan. Og'riq tufayli bemorga lornoksikam buyurilgan. Terapevt tavsiyasiga ko'ra bemorga yana kuniga 100 mg dan 1mahal lozartan, 25 mg dan 2 mahal atenolol (arterial gipertenziya uchun), atsetilsalitsil kislota 100 mg dan kuniga 1mahal, serebrovaskulyar kasalligi tufayli fitopreparat va qandli diabeti tufayli 5 mg ovqatdan oldin glibenklamid tavsiya etilgan.

1.Dorilarni o'zaro ta'sirlarini baholang Ularni tini va mexanizmini aniqlang

2. Bemorga keksalarga tavsiya etilmaydigan preparatni tavsiya etilganmi? Unda farmakalogik kaskadni baholang

3.Preparatlarni tavsiya etishga ko'rsatmalar, qarshi ko'rsatmalarni, dorilarning samaradorligini, nojo'ya ta'sirlarini polipragmaziya qarshi kurashdagi boshqa

usullarni (Birs mezonlari va x.k) xisobga olgan xolda, davo choralarini korreksiya qilish!!

- Preparatni bermaslik
- Preparatni almashtirish
- Doza rejimini o'zgartirish
- Yangi preparat qo'yish

### **9-chi vazifa**

Patsentka ayol 67 yosh (og'irligi 80 mg, rost 160 sm). Statsionarda koksartroz tufayli chanoq - son protezi bo'yicha yotqizilgan. Tromboz prafilaktikasi uchun bemor eteksilat dabigatranni 220 mg dan qabul qiladi. Og'riqni yo'qotish uchun unga diklofenak va natriy metomizol tavsiya etishgan. Terapevt yuik, stenokardiya, fk II bo'yicha kuniga 100 mg dan 1 mahal atsetilsalitsilat kislota, 12,5 mg dan kuniga 2 mahal metoprolol, 12,5 mg gidroxlortiazit (yuik va arterial gipertanziya uchun), ich qotishini yo'qotish uchun laktuloza, depressiya sindromi tufayli klomipramil (anafranil) tavsiya etgan.

Bemorning anamnezidan unda 2 yil avval bo'lmasalar fibrillyatsiyasi, bo'lgani, 2-marta yiqilib tushgani va 3 - oy avval qo'lini sindirib olgani aniqlangan.

Osteodensitometriya bemorda osteoporozni aniqlagan. Gastroskopiya esa oshqozon shilliq qavatida qonovchi ko'p eroziyalar topilgan.

1. Dorilarni o'zaro ta'sirlarini baholang Ularni tini va mexanizmini aniqlang

2. Bemorga keksalarga tavsiya etilmaydigan preparatni tavsiya etilganmi? Unda farmakologik kaskadni baholang

3. Preparatlarni tavsiya etishga ko'rsatmalar, qarshi ko'rsatmalarni, dorilarning samaradorligini, nojo'ya ta'sirlarini polipragmaziya qarshi kurashdagi boshqa usullarni (Birs mezonlari va x.k) xisobga olgan xolda, davo choralarini korreksiya qilish!!

- Preparatni bermaslik
- Preparatni almashtirish
- Doza rejimini o'zgartirish
- Yangi preparat qo'yish

### **10- chi vazifa**

Ovqat xazm qilish a'zolari faoliyatiga ta'sir qiluvchi dorilar: denol, venter, almagel, gastal, maaloks, okismagniy, vikair, vikalin, alloxol, flamin, shipovnik siropi, pankreatin, festal, degestal panzinorm, bisakodil, guttalaks tavsiya etilyapti.

1. Bularni farmakologik guruxlarga ajrating

2. Antatsidlarni ta'sir mexanizmini yoriting

3. Antatsidlarni to'g'ri qabul qilish qoidalari bo'yicha sizning tavsiyalaringiz.

4. Antatsidlar keltirib chiqariladigon asoratlarni sanang.

### **11-chi vazifa**

Yurak, qon - tomir kasalliklarida tavsiya etilayotgan dorilar keltirilyapti: Strofantin, korglikon, digitoksin, izolanid, digitoksin, marvaridgul tindirmasi, nitroglitserin, sustak - forte, sustak- mite, nitrong, nitrogranulong, riboksin, nitrosorbid, kapoten, adelfan, raunatin, dixlortiazid, papazol, klofelin, papaverin gidroxlorid.

- 1) Bularni farmakologik guruhlarga ajrating
- 2) Yurak glikozidlarni tasnifini bering
- 3) Yurak glyukozidlarni kardiotsik ta'sir mexanizmini tushuntiring
- 4) O'tkir va surunkali yurak yetishmovchiligida qo'llaniladigon dori preparatlarini ayting.

### **12-chi vazifa**

Sizdan oshqozon yarasi bilan aziyat chekayotgan bemor unga nima uchun metronidazol buyurilganligi sababini aytib berishingizni so'ragan. Yana shu sababli qanday dori vositalarni bemorga tavsiya etish mumkin?

### **13-chi vazifa**

Stenokardiyani o'tkir xuruji tufayli bemor til ostiga 1 ta preparatni qabul qildi. Shundan so'ng yurak sohasidagi og'riq o'tib ketdi, lekin bemorda qattiq bosh og'rig'i , qizib ketish, ko'krakni qisish kuzatiladi.

- 1) Bemor qanday preparat qabul qilgan?
- 2) Bu preparatni farmakologik guruhini aniqlang
- 3) Uzoq ta'sir qiluvchi preparatlarni sanab bering (shu bo'yicha)
- 4) Ularni ta'sir mexanizmini tushuntiring
- 5) Ularni nojo'ya ta'sirlarini ko'rsating.

### **14- vazifa**

Indometatsin drajasini qabul qilganda oshqozon sohasida qattiq og'riq paydo bo'lgan bemorga maslahat bering.

Bemor bilan suhbatda, u oshqozon yara kasalligi bilan aziyat chekayotganligi va indometatsinni vrach tavsiyasisiz bo'g'imlarida og'riq bo'lganligi sababli ichgani aniqlangan

- 1) Bu asorat nima bilan bog'langan?
- 2) Uni hosil bo'lish mexanizmi qanday?
- 3) Og'riqni oldini olish va og'riqni kamaytirish mumkinmi?
- 4) Bunda indometatsinni indometazin suppozitoriyasi yoki uni aspirin bilan almashtirish yaxshimi?



5) NYaQV- larni ichishga qabul qilish qoidalarini aytib bering.

### **15-vazifa**

Bemor sizga avval ichayotgan ranitidin dorisi xozirda yaxshi ta'sir qilmayotganini aytdi. Suhbatda malum bo'ldiki, bemor bu dorini ta'sirini oshiraman deb, o'ziga almigel ham ichaboshladi. 2ta preparatni ham u bir vaqtda qabul qilaboshladi.

- 1.Nima uchun reanitidin ta'siri kamayadi?
- 2.Antatsidlarni yaraga qarshi preparatlar bilan qanday to'g'ri berish mumkin?
3. Ranitidni ta'sir mexanizmini ko'rsating va uni nojo'ya ta'sirlarin ayting

### **16- vazifa**

Bronxial astma xurujini profilaktikasi uchun bemorga bronxolitik buyurildi.

1. Qaysi farmakologik guruh preparatlari samaraliroq?
2. Preparatni ratsional shaklini ko'rsating
3. BU. Dori vositasidan to'g'ri foydalanish bo'yicha maslahat bering.

### **17-chi vazifa**

Bemorga oshqozon yara kasalligi bo'yicha almigel "A"ga retsept yozib berildi dorixonada almigel bor.

1. Farmatsevtik dorini almashtirib berishga xaqqi bormi?
2. Farmatsevt bemorga og'riqni qoldiradigan preparatni tavsiya etish mumkinmi?
3. Dorini qabul qilish bo'yicha farmatsevt qanday tavsiya berish kerak?

### **18-chi vazifa**

5 yoshli boladagi isitmani tushirish uchun ayol farmatsevtdan atsetilsamitsil kislotaga berishini so'radi. Farmatsevt uni o'rniga boshqa isitma tushuruvchi dori tavsiya etadi.

- 1) Qanday preparatni tavsiya etish mumkin?
- 2) Farmatsevt xarakteriga baho bering.U to'g'ri ish qildimi?
- 3) Nima uchun farmatsevt boshqa dorini tavsiya etdi.

### **19-chi vazifa**

Bemor vrach tavsiyasiga binoan nifedipin preparatini qabul qilmoqda .Uni ichgach, bemorda yuzi qizara boshlagan bosh og'rig'i, ko'ngil aynishi, bosh aylanishi, taxikardiya, oyoqlarida shish kuzatilgan. Shunda bemor dorixonaga borib, bu preparat falsifitsirlangan degan.

- 1) Shu to'g'rimi?

- 2) Bu preparatni farmakodinamika va farmakokinetikasini, asoratlarini va ularni oldini olish choralarini tushuntiring
- 3) Dorini qo‘llashga ko‘rsatmalarining ayting
- 4) Uning analoglarini sanang.

### **20-chi vazifa**

Bir talabaga okulist vrach ko‘z tubini tekshirish uchun ko‘z tomchi dorilarini ko‘ziga tomizgan. Undan so‘ng talabada ko‘rish qobilyati buzilmagan, u yozaolmagan, o‘qiyolmagan.

1. Okulist qanday dori vositasini talaba ko‘ziga tomizdi?
2. Bu preparat guruxini aniqlang
3. Uni ta‘sir mexanizmini tushuntiring
4. Bu preparat analoglarini ayting
5. Bu preparat tibbiyotda qanday qo‘llaniladi?

### **21-chi vazifa**

Helicobacter pylori infeksiyasi aniqlanmagan oshqozon yara kasalligini qaytalanganida bemorga kuniga 40 mgdan oramotidin buyurilgan.

Bu preparatni 1 hafta qabul qilinishiga qaramay, bemorni ochlik va kechqurun qorin og‘riqlar bezovta qilaboshlagan.

- 1) Nima uchun famotidin foyda bermadi?
- 2) Famotidin o‘rniga qaysi farmakologik guruhini preparatini berish mumkin?

### **22-chi vazifa**

Emizikli ayol (30 yosh) dorixonada provizordan yo‘talga qarshi dori so‘radi. U provizorga 3- oylik bolasi borligi, uni emizayotganini eslatdi. Provizor ayolga kofein saqllovchi (kodelak) preparatini tavsiya etdi.

Ayol uni olib, ichaboshladi, bolasini, ham emizishni davom etdi .

Preparatni qabul qilishni 2 chi kuni yo‘tal tindi, lekin chaqaloqni 2 kun ichi kelmadi. Unda uyquchanlik, ko‘z qorachig‘ini torayishi kuztiladi. Ayol pediatrga murojat qildi. Pediater chaqaloqda opiat intoksikatsiyasi bor deb, uni statsionarga yotkizdi. (statsionarni toksikologiya bo‘limiga).

Uerda tashxis tasdiqlandi.

1. Chaqaloqda nima sababdan opiat intoksikatsiyasi kelib chiqdi?
2. Chaqaloqda qanday o‘limga olib keluvchi asorat paydo bo‘lishi
3. Bu asorat bo‘lmasligi mumkin edi.

### **23-chi vazifa**

43 yoshli erkak terapiya bo‘limiga oshqozon yara kasalligini qaytalanish bilan yotqizildi. Tekshirish jarayonida. Unda temir tanqisligi kamqonligi aniqlanadi.

- 1) Nima uchun temir tanqisligi kamqonligi, kelib chiqdi?
- 2) Qanday preparatlarni tavsiya etasiz?
- 3) Bu dori preparatini (siz tanlagan) qaysi yo‘l bilan organizmga yuborish samaraliroq?

### **24-chi vazifa**

Bemor provizorga (dorixonadagi) qonni suyultiruvchi preparatini boshqasi bilan almashtirib berishini so‘radi. Suhbatda bemor 6 - oy avval mioqard infarkt kasalligini boshidan kechirganligini, qonni suyultirish uchun kardiologik unga klopidogrel tavsiya qilganini aytdi.

Bemor yana aspirinli bronxial astma bilan ham aziyat chekishini aytgan. Bemor klopidrogelni qimmat narxda ekanligi, arzonroq tromboAss preparatini so‘radi.

- 1) Nima uchun kardiologik bemorga klopidogrel dorisini tavsiya etgan, atsetilsamitsil kislotani emas?
- 2) Provizor bemorga qanday maslahat berishi kerak?

### **25-chi vazifa**

Dorixonada provizordan bemor tish og‘rig‘i uchun dori so‘radi. Bemor provizorga yurak illati tufayli u operatsiya qilganligi va u varfarin ichib turishni aytadi.

- 1) Agar provizor bemorga NYaQV tavsiya etsa, qanday oqibatlar yuzaga kelishi mumkin?
- 2) Bemorga qaysi og‘riq qoldiruvchi dorini tavsiya etish mumkin?

### **26-chi vazifa**

44 yoshli bemorda L4 umurtqalar aro diskda churra borligi aniqlanadi. Shuning uchun u muntazam Tramadol dorisini ichadi. Patsient poliklinikaga murojat qilib, xozirda bel og‘rig‘iga bu dori yaxshi naf bermayotganini aytdi.

Aniqlanishicha, bemor tramadol o‘rniga tanish - bilishlari tavsiyasiga ko‘ra ibuprofen dorisini ichaboshlagan.

Bu dorini qabul qilgandan so‘ng bemorda terlash, boldir muskullarda qaltirashlar, vaxima paydo bo‘lgan.

1. Nima uchun tramadolni terapevtik samarasi kamaygan?
2. Bu preparatni ichmay qo‘yganidan so‘ng bemorda nima kelib chiqqan?

### **27-chi vazifa**

59 yoshli bemor stasionarga yo‘talganda sariq balg‘am ajralishiga, yo‘talni kuchayishiga, bu xol kelganida ko‘proq kechqurunlari va azonda ro‘y berayotganiga,

xansirashga, xaroratni 37,8° gacha ko'tarilishiga shikoyat qilgan. Buni u oxirgi 2- kunda sezayotganini aytgan.

Axvolini o'zgarishini sovg'otish bilan bog'laydi. Analneziyadan, bemor kuniga 10 donadan sigaret chekish, tez - tez shamollab turishi, bo'yoqchi bo'lib ishlashi aniqlangan. Xozir nafaqada, 14 yildan beri chekadi. Vaqti – vaqti bilan surunkali bronxit bo'yicha davolanib turishini aytadi. Bu bo'yicha kerak vaqtlarida kuniga 2 - 3 mahal ventominni ingolyatsiyasini olishini, oxirgi paytlari uni kuniga 3-6- marta olayotganini bayon etdi.

Balg'amni bakteriologik taxlilida-gemofil tayoqchasi, streptokok chiqqan

Bemorga dastlabki tashxis: O'ng tomonlama zotiljam!

1. Qanday antibakterial dori vositalarni tavsiya etish mumkin?
2. Bemorga qaysi bronxodilyatatorni tavsiya qilinadi?

### **28-chi vazifa**

44 yoshli bemor 3 - oy avval zotiljamni boshidan kechirgan. Xozirda statsionarda tarqalgan osteondroz bo'yicha davolanmoqda. Shu bois u muntazam NYaQV ni qabul qiladi. Yana unda qizilo'ngachni zambrug'li zararlanishi aniqlangan

- 1) Bu kasallikni davolash taktikasi qanday?
- 2) Davolashni davomliligini? Nojo'ya ta'sirlari
- 3) Nima uchun bemorda zambrug'li zararlanishi kuzatilgan?

### **29-chi vazifa**

27 yoshli ayol vachinal kandidoz tufayli zambrug'ga qarshi dori preparatini provizor so'ragan.

- 1) Provizor ayoldan homiladorlik yoki yo'qmi deb savol berish kerakmi?
- 2) Agar bemor sizga homiladorman, u 9 - haftalik desa, siz qanday maslaxat berardingiz?
- 3) Dori bildirgichiga qarab, homiladorlikni I - trimestrida qanday zambrug'ga qarshi preparatlarni berish mumkinligini aniqlang.

### **30-chi vazifa**

51 yoshli ayol YuIK, infarkdan so'ngi kardioskleroz tufayli yog' almashinuvini korreksiya qilish uchun (XS-10,2mmol/l) atorvastatinni 80mg/sut qabul qilmoqda. 1 - oy davodan so'ng yana shu dorini harid qilish uchun u dorixonaga kirgan. U pravizor bilan suhbatda mialgiya, mushak quvvatsizligi borligini unga bayon qilgan.

1. Bu simpton paydo bo'lishini sababi nimada?
2. Provizor bemordan shikoyatlarini eshitganida, qanday yo'l tutish kerak edi?

## TEST SAVOLARI

1. Gemorragik insultda kaysi dorilar berilmaydi?
  - A. vikasol
  - B. geparin
  - C. aminokapron kislotasi
  - D. kalsiy xlorid
2. 1 guruxdagi aritmiyaga karshi dorilarga kiradi:
  - A. kordaron
  - B. xinidin, novokainamid, etmozin
  - C. obzidan, trazikor
  - D. verapamil, korinfar
3. Gipertonik krizlarda dorilarning kaysi guruxi eng samarali:
  - A. korinfar, rezerpin
  - B. pentamin, dibazol, laziks
  - C. kaptopril, obzidan, rezerpin
  - D. elenum, fentanil, dopegit
4. Kodein kanaka dori xisoblanadi:
  - A. bronxolitik
  - B. yutal sundiruvchi
  - C. balgam ajratuvchi
  - D. immunostimulyator
5. Gemorragik insultda kaysi dorilar berilmaydi:
  - A. vikasol
  - B. ditsinon
  - C. kalsiy xlorid
  - D. geparin
6. Paroksizmal korincha taxikardiya xurujida kaysi dori vositasi eng samaralidir:
  - A. lidokain
  - B. strofantin
  - C. kordaron
  - D. verapamil
7. Podagrada kullandigan bazisli dorilar:
  - A. arteporon

- B. depo-medrrol
- C. allopurinol
- D. voltaren

8. Kaysi kursatilgan dori bronxolitik guruxiga kirmaydi:

- A. anaprilin
- B. atropin
- C. aminofillin
- D. eufillin

9. Buyrak amiloidozida kaysi dori kullanilmaydi:

- A. kolxitsin
- B. azatioprin
- C. delagil
- D. albumii

10. Utkir miokard infarktining ertangi korinchalar ekstrasistoliyasini davolashda dori vositasini tanlang:

- A. verapamil
- B. novokainamid
- C. izoptin
- D. lidokain

### **TEST JAVOBLARI**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>A</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>D</b>

## ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Avedisova A.S. Antiastenicheskie preparati kak terapiya pervogo vibora pri astenicheskix rasstroystvax. RMJ 2004;12(22):1290-2 [Avedisova AS. Antiasthenic medications as a first line treatment of asthenic disorders. Russian medical journal 2004;12(22):1290-2 (In Russ.)].
2. Arxipov V.V., Aysanov Z.R., Avdeev S.N. Effektivnost kombinatsiy ingyalyatsionnix glyukokortikosteroidov i dlitelno deystvuyushix b-agonistov v usloviyax realnoy meditsinskoy praktiki: rezultati mnogotsentrovogo kross-seksionnogo issledovaniya u rossiyskix patsientov s bronxialnoy astmoy. Pulmonologiya 2021;31(5):613-26.
3. Belousov Yu.B., Gurevich K.G. Klinik farmakokinetika Dorilarni dozalash amaliyoti –M; GEOTAR-Media, 2006 y.
4. Belousov Yu.B., Leonova M.V. Klinik farmakologiyaga kirish. M. 2002 y.
5. Blinov N.P., Gromova E.G. Zamonaviy dori preparatlari. –SPB; 2001 y.
6. Vengerovskiy A. Farmakologiya. leksilar kursi; O‘quv qo‘llanma -4 chi chiqishi – m; GEOTAR –Media, 2012y
7. Voznyuk I.A., Zavadenko N.N., Kamchatnov P.R. i dr. Itogi kruglogo stola: sovremennie podxodi k medikamentoznoy terapii kognitivnix narusheniy pri serebrovaskulyarnoy patologii. Jurnal nevrologii i psixiatrii im. S.S. Korsakova 2021;121(8):147-52
8. Gaeviy M.D., Petrov A., Gaevaya L.M. Farmakologiya. Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. Rostov n/d 2008 y.
9. Glagolev S.V., Polivanov V.A., Chijova D.A., Gorelov K.V. Monitoring bezopasnosti lekarstvennix sredstv: sostoyanie i perspektivi. Vestnik Roszdravnadzora 2013;4:17-20 [Glagolev SV, Polivanov VA, Chizhova DA, Gorelov KV. Drug safety monitoring: status and prospects. Bulletin of Roszdravnadzor 2013;4:17–20. (In Russ.)].
10. Gromova E.G. Dori moddalarining bildirgichi, retseptura bilan. SPB, 2005 y.
11. Yegorov N.S. Antibiotiklarni o‘rganish asoslari. Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. M., 2000 y.
12. Zayseva O.V. Pediatr amaliyotda antigistamin preparatlari Moskva 2006 y. 45 bet.

13. Ziganshin N.G. Farmakologiya va klinik farmakologiya bo'yicha tanlangan ma'ruzalar. O'quv qo'llanma. Kazan,2002 y.
14. Kazakov A.S., Darmostukova M.A., Bukatina T.M. i dr. Sravnitelniy analiz mejdunarodnix baz dannix o nejelatelnix reaksixax lekarstvennix sredstv. Bezopasnost i risk farmakoterapii 2020;8(3):134-40.
15. Moiseev S.V., Privalova Ye.V., Rameev V.V. i dr. Gipertrofiya levogo jeludochka neyasnoy etiologii. Klin farmakol ter 2019;28(2):77-83.
16. Milchakov K.S. Rekomendatsii po monitoringu informatsii o bezopasnosti i effektivnosti lekarstvennix preparatov v RF v kontekste farmakonadzora. Bezopasnost i risk farmakoterapii 2022;10(3):218–29.
17. Muxin N.A., Smitienko I.O., Novikov P.I. i dr. Arteriit Takayasu: trudnosti diagnostiki, lechenie i isxodi v kogortnom issledovanii u 128 bolnix. Klin farmakol ter 2014;23(3):55-61
18. Ogorodova L.M., Petrovskiy F.I., Petrovskaya Yu.A. Bronxial astmani klinik farmakologiyasi. M.Atmosfera, 2002 y.
19. Rameev V.V., Simonyan A.X., Bogdanova M.V. i dr. Periodicheskaya bolezn: evolyusiya predstavleniy o zabolevanii i podxodi k diagnostike i lecheniyu. Klin farmakol ter 2020;29(2):56-68.
20. Strachunskiy L.-S, Belousov Yu.B.Kozlova S.N. Antiinfeksion ximioterapiya bo'yicha amaliy qo'llanma. M, 2002 y.
21. Instruksiya po meditsinskomu primeneniya preparata Prospekta. [https://grls.rosminzdrav.ru/Grls\\_View\\_v2.aspx?routingGuid=0c47ac45-d055-4879-b8f3-bf6d2400318f](https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=0c47ac45-d055-4879-b8f3-bf6d2400318f) (data obrasheniya: 17.05.2023).
22. Antibakterial terapiya standartlari. VOZ. M. tibbiy adabiyot, 2005 y.
23. Sichev D.A., Otdelenov V.A., Krasnova N.M. i dr. Polipragmaziya: vzglyad klinicheskogo farmakologa. Terapevticheskiy arxiv 2016;88(12):94-102.
24. Strachunskiy L.S., Kozlov S.N. Dexnich A.V. Antibiotiklarning klinik farmakologiyasi. Talabalar uchun uslubiy qo'llanma.Smolensk 2004 y.
25. Klimak A.V., Xarkova O.A. Xarakteristika kognitivnix psixicheskix protsessov u patsientov s demensiey: obzor literaturi. Innovatsionnaya nauka 2020; 7:103-6



26. Klinicheskie rekomendatsii. Vitamin V12 defitsitnaya anemiya. 2021, 39 s. [https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/536\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/536_2).
27. Kostileva M.N., Belousov Yu.B., Gratsianskaya A.N., Postnikov S.S. Otsenka bezopasnosti lekarstvennoy terapii v klinicheskoy praktike. Farmakoeconomika. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya 2014;7(1):26-31.
28. Chuchalin A.G., Yasnetsova V.V. Dori moddalarini qo'llash bo'yicha federal rahbarlik (formulyar tizim). XV-chiqishi, M. Exo, 2014 y.
29. Chuchalin A.G., Avdeev S.N., Aysanov Z.R. i dr. Xronicheskaya obstruktivnaya bolezn legkix: federalnie klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu. Pulmonologiya 2022;32(3):356–92
30. Xarkevich D.A. Farmakologiya –M; GEOTAR-Media, 2013y.
31. Arranz MJ, Gonzalez-Rodriguez A, Perez-Blanco J, et al. A pharmacogenetic intervention for the improvement of the safety profile of antipsychotic treatments. Transl Psychiatry 2019;9(1):177.
32. Khalil H, Huang C. Adverse drug reactions in primary care: a scoping review. BMC Health Serv Res 2020;20(1):5
33. Sas DJ, Magen D, Hayes W, et al; ILLUMINATE-B Workgroup. Phase 3 trial of lumasiran for primary hyperoxaluria type 1: A new RNAi therapeutic in infants and young children. Genet Med 2022;24(3):654-62.
34. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. BMC Geriatr 2017; 17:230.
35. Michael M, Groothoff JW, Shasha-Lavsky H, et al. Lumasiran for advanced primary hyperoxaluria type 1: phase 3 ILLUMINATE-C trial. Am J Kidney Dis 2023;81(2):145-155.
36. Hogan MC, Masyuk TV. Concurrent targeting of vasopressin receptor 2 and somatostatin receptors in autosomal dominant polycystic kidney disease: A promising approach for autosomal dominant polycystic kidney disease treatment? Clin J Am Soc Nephrol 2023;18(2):154-56.

37. O'Mahony D. STOPP/START criteria for potentially inappropriate medications/potential prescribing omissions in older people: origin and progress. *Expert Rev Clin Pharmacol* 2020;13(1):15-22
38. Watson S, Chandler R, Taavola H, et al. Safety concerns reported by patients identified in a Collaborative Signal Detection Workshop using VigiBase: results and reflections from Lareb and Uppsala Monitoring Centre. *Drug Saf* 2018;41(2): 203-12.
39. Jauhari A, Baranov SV, Suofu Y, et al. Melatonin inhibits cytosolic mitochondrial DNA-induced neuroinflammatory signaling in accelerated aging and neurodegeneration. *Journal of Clin Invest* 2020;130(6):3124-36.

## O'QUV ADABIYOTINING NASHR RUXSATNOMASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi,  
Andijon davlat tibbiyot instituti rektorining 2023 yil "2" dekabrda  
"01/08/643-T"–sonli buyrug'iga asosan

***D.M.Kalandarov***  
(muallifning familiyasi, ismi-sharifi)

***Davolash ishi-5510100***  
(ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi))

\_\_\_\_\_ning  
talabalari (o'quvchilari) uchun tavsiya etilgan.

***Klinik farmakologiya. Farmakoterapiya xususiyatlari***  
***nomli o'quv qo'llanmasi***  
(o'quv adabiyotining nomi va turi: darslik, o'quv qo'llanma)

\_\_\_\_\_ga  
O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan  
litsenziya berilgan nashriyotlarda nashr etishga ruxsat  
berildi.

Rektor  M.M.Madazimov  
(imzo)



Ro'yxatga  
olish raqami:  
100327



O'QUV QO'LLANMA

**KALANDAROV DILMUROD MADAMINOVICH**

**“KLINIK FARMAKOLOGIYA.  
FARMAKOTERAPIYA XUSUSIYATLARI ”**

**Muharrir: Maxmudov A.  
Korrektor va dizayn: Maxmudov T.**

Tasdiqnoma № X-25171, 300325805, 15.06.2023.

Bosishga 2023 yil “02-dekabr” ruxsat berildi.

Format 60x84/16. Garnitura Times New Roman.

Muqova uchun rasm manbasi:

<https://medical-training.ru/programmy/kursy-dlya-vrachev/povyshenie-kvalifikatsii/klinicheskaya-farmakologiya/klinicheskaya-farmakologiya-144-ch/>

Shartli bosma tabog'i 7.67., 116 sahifa, Adadi 6 dona, Buyurtma №9

“KAFOLAT TAFAKKUR” nashriyotida tayyorlandi va chop etildi.  
Manzil: Andijon viloyati, Andijon tumani, Oq Yor QFY, Sh.Umarov 78 uy.  
Telefon: +99897 580-64-54  
e-mail: [kafolattafakkur@gmail.com](mailto:kafolattafakkur@gmail.com)

