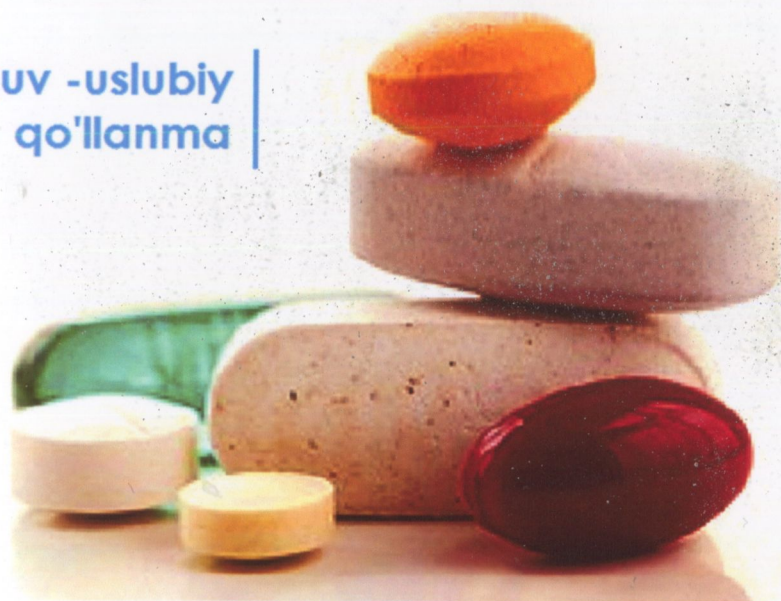


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI
SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

Z. Z. Xakimov T. B. Mustanov L. A. Payziyeva

**SULFANILAMID PREPARATLAR VA TURLI
KIMYOVIIY TUZILISHGA EGA BO'LGAN SINTETIK
ANTIBAKTERIAL VOSITALAR**

O'quv - uslubiy
qo'llanma



TOSHKENT 2015

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI**

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

**SULFANILAMID PREPARATLAR VA TURLI KIMYOVIY
TUZILISHGA EGA BO‘LGAN SINTETIK
ANTIBAKTERIAL VOSITALAR**

(O‘quv-uslubiy qo‘llanma)

**ILMIY-TIBBIY
ADABIYOTLAR**

**TOSHKENT TIBBIYOT
AKADEMIYASI N. TURKONASI**
№ *209/2016*

Toshkent 2015

Tuzuvchilar : Z.Z.Xakimov - TTA farmakologiya kafedrası t.f.d., professori
T.B.Mustanov - TTA farmakologiya kafedrası t.f.n., dotsenti
L.A.Payziyeva-TTA farmakologiya kafedrası katta o'qituvchisi

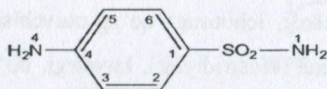
Taqrizchilar: L.K.Yakubova– TDSI normal va patologik fiziologiya, mikrobiologiya, farmakologiya kafedrası mudiri, t.f.n.
Sh.R. Aliyev – TTA mikrobiologiya va virusologiya kafedrası t.f.n., dotsenti.

Mazkur o'quv-uslubiy qo'llanma TTAning Ilmiy kengashining 2015 yil 24-iyundagi 11 – sonli qaroriga asosan chop etildi.

SULFANILAMID PREPARATLAR

Sulfanilamidlar tabobat amaliyotida qo'llanila boshlagan, ta'sir spektri keng bo'lgan antibakterial ximioterapevtik vositalarning birinchisi bo'lgan. Kimyoviy tuzilishi bo'yicha ular sulfanilamidlarning (sulfanil kislotasining amidi) xosilalaridir.

Sulfanilamidning kimyoviy tuzilishi:



Eng samarador, davomli ta'sir etuvchi va kam zahar sulfanilamidlarni yaratish, amid guruhidagi (N^1) vodorod atomi o'rnini almashtirishga asoslangan. Antimikrob ta'sirning yuzaga chiqishi uchun para holatda joylashgan erkin amino guruh ($-N^4H_2$) bo'lishi shart. Shu sababli N^4 dagi vodorod atomining o'rin almashtirilishi kamdan-kam hollarda qo'llaniladi. Bunday bo'lish mumkin agar organizmda radikal ajralib aminogruppa erkin holatga kelsa (masalan ftalazolda). Ko'shimcha radikalni benzol halqasiga kiritish birikmalarni faolligini kamaytiradi.

Sulfanilamidlar quyidagi guruhlarda namoyon etilishi mumkin:

I. Rezorbtiv ta'sir uchun qo'llaniladigan preparatlar (me'da-ichak traktidan yaxshi so'riladiganlar

A. Ta'sir davomliligi o'rtacha bo'lganlar (4-6 soat)

Sulfadimizin, etazol, sulfazin, urasulfan

B. Ta'siri davomli bo'lganlar (12-24 soat)

Sulfapiridazin, sulfadimetoksin

V. Ta'siri juda davomli bo'lganlar (2 kundan ko'proq)

Sulfalen

II. Ta'siri ichak ichida namoyon bo'ladigan preparatlar (me'da-ichak traktidan yomon so'riladiganlar)

Ftalazol

III. Mahalliy qo'llaniladigan preparatlar.

Sulfatsil-natriy, sulfazinni kumushli tuzi

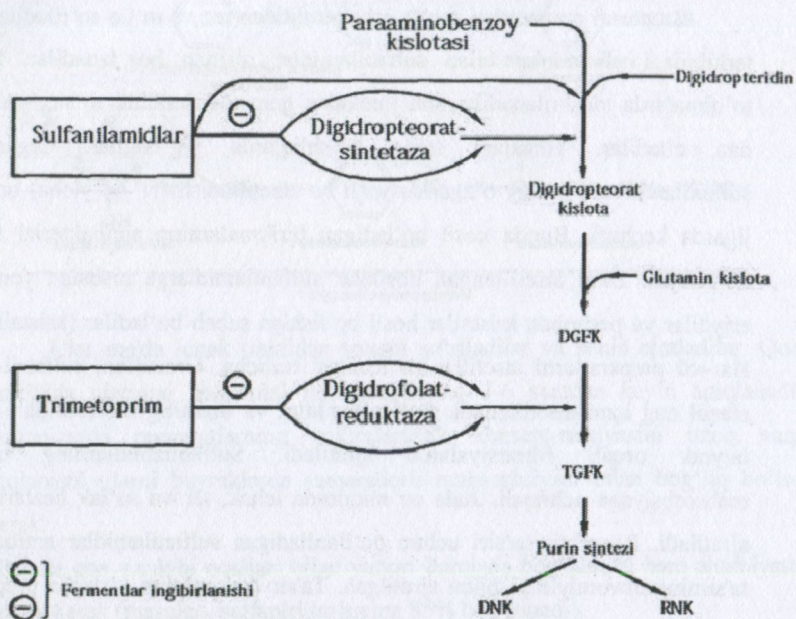
Sulfanilmidlarni ta'sir spektri anchagina katta. U quyidagi yuqumli hastaliklar qo'zg'otuvchilarini qamrab olgan:

- 1) Bakteriyalar – patogen kokklar (grammusbat va grammanfiy), ichak tayoqchasi, ichburug' qo'zg'otuvchisi (shigellalar), vabo vibrioni, gazli gangrena (klostridiylar), kuydirgi, bo'g'ma, kataral zotiljam, inflyuenslar qo'zg'otuvchisi;
- 2) xlamidiyalar –traxomalar, ornitoz, chov limfogradulomasining qo'zg'otuvchilari;
- 3) aktinomitsetlar;
- 4) sodda jonivorlar-toksoplazmoz, bezgak qo'zg'otuvchilari;

Sulfanilamidlar ayniqsa pnevmokokklar, meningokokklar, gonokokklar, gemolitik streptokokklarning ba'zi tiplari, hamda bakterial ichburug'ga qarshi faol guruxlar. Sulfanilamidlarni antimikrob ta'sir mexanizimi para-aminobenzoy kislotasi bilan raqabotdosh antogonizm bilan bog'liqdir. Ma'lumki ko'pgina mikroorganizmlar tarkibida para-aminobenzoy kislotasi bo'lgan digidrofoliev kislotasini sintézlaydilar. Inson to'qimalarida bunday jarayon bo'lmaydi chunki ular tayyor digidro foliev kislotasini ishlatadilar.

Ana shu xolat sulfanilamidlarni tanlab ta'sir etishini izoxlaydi. Kimyoviy tuzilishi jixatidan paraaminobenzoat kislotaga o'xshaganligidan, sulfanilamidlar uni digidrofoliev kislotasi tarkibiga kirishiga to'sqinlik qiladi. Bundan tashqari ular digidropteroat sintetaza faolligini raqobat asosida susaytiradilar. Digidro foliev kislotasini sintezlanishni buzilishini undan purin va pirimidin asoslarini yaratishida zarur bo'lgan tetragidrofoliev kislotasini xosil bo'lishini kamaytiradi (1-chizma).

1-chizma. Sulfanilamidlar va trimetoprinni ta'sir etishi

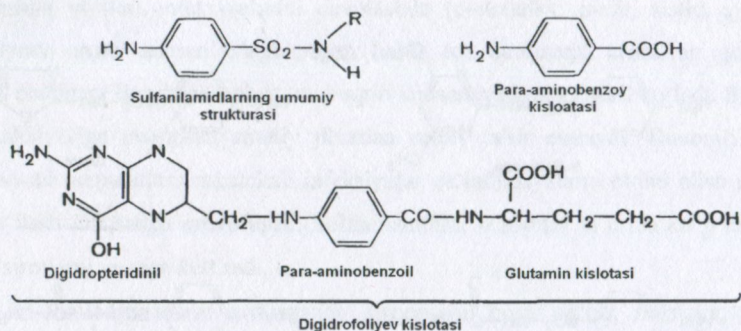


Natijada nuklein kislotalarini sintezi susayadi va shu sababdan mikroorganizmlarni ko'payish va rivojlanishi to'xtaydi (bakteriostatik ta'sir). Davomli qo'llanganda mikroorganizmlarni sulfanilamidlarga chidamliligi asta-sekin rivojlanadi. Buning sababi mikroorganizmlarda digidrofoliev kislotasini sintezini jadallashi bilan bog'liqdir degan taxmin mavjud. Shuni yodda tutish lozimki, bunda chidamlilik barcha sulfanilamidlarga rivojlanadi (ya'ni chaparasta turg'unlik).

REZORBTIV TA'SIR UCHUN QO'LLANILADIGAN SULFANILAMIDLAR.

Bu guruh preparatlari me'da-ichak traktidan tez va to'liq so'riladilar. Qon tarkibidagi albuminlar bilan sulfanilamidlar qisman bog'lanadilar. Barcha to'qimalarda taqsimlanadilar shu jumladan gematoensefalitik to'siq, yo'ldoshdan o'tadilar. Tanadagi seroz bo'shliqlarda yig'iladilar. Organizmda sulfanilamidlarni asosiy o'zgarish yo'li bu atsetillanish (N^4 bo'yicha) bo'lib, u jigarda kechadi. Bunda xosil bo'ladigan birikmalarning antibakterial faolligi bo'lmaydi. Ba'zi atsetillangan hosilalar sulfanilamidlarga nisbatan yomonroq eriydilar va peshobda kristallar hosil bo'lishiga sabab bo'ladilar (kristalluriya). Har-xil preparatlarni atsetillanish formasi turlicha. Urosulfan, sulfatsil-natriy, etazol eng kam atsetillanadi. Sulfanilamidlar va ularning metabolitlari asosan buyrak orqali filtratsiyalanib ajratiladi. Sulfanilamidlarning ba'zilari reabsorbsiyaga uchraydi. Juda oz miqdorda ichak, ter va so'lak bezlari orqali ajratiladi. Rezorbtiv ta'siri uchun qo'llaniladigan sulfanilamidlar antibakterial ta'sirning davomiyliligi bilan ajratilgan. Ta'sir davomiyligi o'rtacha preparatlar yaxshi so'riladilar va nisbatan tez ajraladilar. Enteral kiritilgandan keyin qon zardobida ularning maksimal konsentratsiyalari 2-3 soatdan keyin hosil bo'ladi. Bakteriostatik konsentratsiyasi saqlanib turishi uchun ularni har 4-6 soatda beriladi. Ta'sir davomliligi o'rtacha bo'lgan sulfanilamidlardan sulfadimezin (sulfametazin), etazol (sulfaetiltiodiazol), sulfazin (sulfadiazin), urosulfan (sulfokarbamid) eng ko'p qo'llaniladi. Bu guruhga streptotsid (oq streptotsid, sulfanilamid) ham mansub. Ammo hozirgi vaqtda streptotsid deyarli qo'llanilmaydi, chunki u kuchsiz va boshqa sulfanilamidlarga nisbatan ko'proq nohush ta'sirlar chaqiradi. Davomli ta'sirga ega bo'lgan preparatlarga sulfapiridazin (sulfometoksipiridazin, spofadazin) va sulfadimetoksin (madribon, madroksin).

Digidrofoliev kislotasining kimyoviy tuzilishi



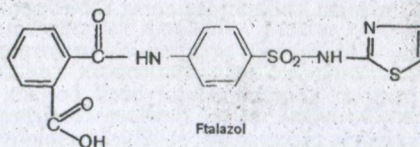
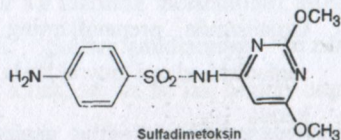
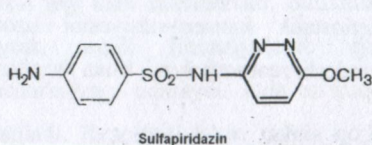
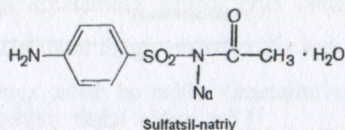
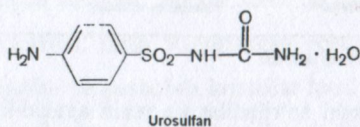
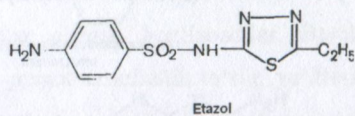
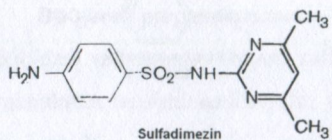
Ular me'da ichak traktidan yaxshi so'riladilar va sekin ajraladilar. Qon tarkibida ularning maksimal konsentratsiyasi 3-6 soatdan keyin aniqlanadi. Organizmda preparatlarning bakteriostatik konsent-ratsiyasini uzoq vaqt saqlanishi ularni buyraklarda samaradorli reabsorbsiyasi bilan bog'liq bo'lsa kerak.

Bunda qon zardobi oqsilari bilan yuqori darajada bog'lanishi ham ahamiyatli bo'lsa kerak (masalan, sulfapiridazinning 85% bog'lanadi).

Shunday qilib davomli ta'sir etuvchi preparatlar qo'llanganda organizmda moddaning turg'un konsentratsiyasi hosil bo'ladi. Ushbu holat antibakterial terapiya o'tkazishda preparatlarni shubhasiz ustunligidir. Ammo nohush ta'sirlar rivojlansa ta'sirning davomliliigi salbiy o'rin tutadi. Chunki preparatni qabul qilish to'xtatilgandan keyin ham uning ta'sirini to'xtatish uchun bir necha kun kerak bo'ladi.

Shuni ta'kidlash joizki sulfapiridazin va sulfadimetoksinning konsentratsiyasi orqa miya suyuqligida yuqori bo'lmaydi (qondagi konsentratsiyasining 5-10%). Ana shu bilan ular likvorda anchagina katta konsentratsiyada to'planadigan (qonda konsentratsiyasi 50-80%) davomliliigi o'rtacha bo'lgan preparatlardan farq qiladilar. Sulfapiridazin va sulfadimetoksinni kuniga 1-2 marta beriladi. Sulfalen ta'siri juda davomli bo'lgan preparatlardan hisoblanadi.

Ba'zi sulfanilamidlarning kimyoviy tuzilishi



Uning (kelfizin, sulfametoksi-piridazin) bakteriostatik konsentratsiyasi organizmda 1 haftagacha saqlanadi. Mikroblarga qarshi faolligi bo'yicha sulfanilamidlar antibiotiklarga nisbatan ancha kuchsiz bo'lganliklari uchun ularni qo'llash doirasi cheklangan. Ularni asosan antibiotiklarni ko'tarolmaslik yoki ularga ko'nikish rivojlanganda qo'llaniladi. Tez-tez sulfanilamidlarni ba'zi antibiotiklar bilan birgalikda qo'llaniladi (kombinatsiya).

Rezorbtiv ta'sirga ega bo'lgan sulfanilamidlarni¹ kokklar qo'zg'atgan infeksiyalarda ayniqsa meningokokkli meningitda, nafas a'zolari hastaliklarida

peshob va safro ajratish yo'lining infeksiyalari va boshqalarda qo'llaniladi. Peshob yo'llari infeksiyalarini davolashda (pielonefrit, pielit, sistit) ayniqsa buyrak orqali asosan o'zgarmagan holda tez ajraluvchi urosulfan qo'llash ko'rsatilgan. Bunda peshobda uni yuqori konsentratsiyalari hosil bo'ladi. Buyrak funksiyasiga urosulfan amaliy jihatdan salbiy ta'sir etmaydi. Davomli ta'sir etuvchi preparatlarni surunkali infeksiyalar va infeksiyalarni oldini olish uchun qo'llash maqsadga muvofiqdir. Sulfanilamidlar rezorbtiv ta'sirida ko'p noxush ta'sirotlarni yuzaga keltiradi.

Jumladan ularni qo'llaganda dispepsiya, bosh og'riq, holsizlik, MNS tomonidan o'zgarishlar, qon sistemyasi shikastlanishi (gemolitik anemiya, trombositopeniya, metgemoglobin hosil bo'lishi). Kristalluriya rivojlanishi mumkin. Buyraklarda kristallarni cho'kmaga tushish ehtimoloni ko'p miqdorda suyuqlik (ayniqsa, ishqoriy, chunki kislotali muhit sulfanilamidlarni va ularning atsetillangan unumlarini cho'kmaga tushish imkoniyatini yaratadi) kiritish bilan kamaytirish mumkin.

Allergik reaksiyalar nisbatan juda kam bo'ladi, shunga qaramay ba'zan ular rivojlanadi va ularning darajasi har-xil bo'lishi mumkin. Terida toshmalar, isitmalash, ba'zan gepatit, agranulotsitoz, aplasticheskaya anemiya kuzatiladi. Anamnezda sulfanilamidlarga allergik reaksiyalar bo'lganligi ularni qayta qo'llash mumkin emasligiga asos bo'ladi.

ICHAK ICHIDA TA'SIR KO'RSATUVCHI SULFANILAMIDLAR

Ushbu preparatlarni asosiy farqi ularni me'da-ichak traktidan so'rilishi yomon bo'lganligidan ichakda yuqori konsentratsiya hosil qilishlaridir.

Ftalazol eng ko'p qo'llaniladi. Ichakdan preparatni juda kam miqdorda so'riladi. Peshobda kiritilgan moddaning o'zgarmagan holda faqat 5% ajraladi, ftalazolning antimikrob ta'siri undan ftal kislotasini (N⁴dan) ajralib chiqishi va

¹ Tuzilishida sulfanilamidlar va salitsilat kislotasining qoldiqlarini tutgan preparatlar yaratilgan – salazosulfapiridin (sulfasalazin), salazopiridazin (salazodin)

erkin aminoguruhni bo'lib qolishidan so'ng rivojlanadi. Buning natijasida ajralib chiqqan norsulfazol ta'sir ko'rsatadi. Ftalazolni ichak infeksiyalari - batsillyar dizenteriya enterokolit, kolit, operatsiyadan keyingi davrda ichak infeksiyasini oldini olish uchun qo'llaniladi. Ushbu xastaliklarda mikroorganizmlar nafaqat ichak ichida, balki ichak devorida joylashishini inobatga olib, ftalazolni ichakdan yaxshi so'riladigan sulfanilamidlar – sulfadimezin, etazol va boshqalar bilan birga qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi. Ftalazolni tez-tez antibiotiklar bilan (masalan, tetratsiklin bilan) birga qo'llaniladi. Uni har 4-6 soatda ichiladi. Ftalazolni bemorlar yaxshi qabul qiladilar. Zahariligi past.

Ftalazolni V guruhi vitaminlar bilan birgalikda qo'llash ma'qul. Chunki ftalazol ana shu vitaminlar sintezida qatnashuvchi ichak tayoqchasini rivojlanishi va ko'payishini to'xtatadi. Ichak infeksiyalarini davolashda yomon so'riladigan sulgin (sulfaguanizin), ftazin kabi bir qator boshqa preparatlar ham qo'llaniladi.

MAHALLIY QO'LLANILADIGAN SULFANILAMIDLAR

Ko'z infeksiyalarini davolash va oldini olishda sulfanilamidlar mahalliy qo'llaniladi. Ushbu maqsadda ko'proq suvda eruvchi sulfatsil-natriyni qo'llashadi. U keraklicha samarador va mahalliy ta'sirlash xossasiga ega emas. Uni chaqaloqlar va katta yoshdagilar ko'zini so'zak bilan jarohatlanishini davolash va oldini olish uchun, kon'yunktivit, blefarit¹, shoh qavatini yaralari (yazvalarda) va boshqalarda qo'llaniladi. Sulfanilamidlarni yara infeksiyalarida ham qo'llash mumkin (odatda yara ustiga sepiladi). Bunda yiring, yara ajratmalari, nekrotik massalar tarkibida ko'p miqdorda paraaminobenzoy kislotasi mavjudligi tufayli sulfanilamidlar kam yoki umuman samarasiz bo'lishini e'tiborga olish lozim. Ularni yaralarga birlamchi ishlov bergach yoki "toza" yaralarda ishlatish kerak. Molekulasida kumush atomi bo'lgan sulfazinning kumushli tuzi sintezlangan. Preparat faqat kuygan yaralarga mahalliy qo'llaniladi. Preparatdan ajralgan kumush sulfazinni antimikrob

ta'sirini kuchaytiradi hamda yarani bitishiga imkon yaratadi. "Sulfargin" surtmasi tarkibiga kiradi.

TRIMETOPRIN BILAN KOMBINATSIYALANGAN SULFANILAMID PREPARATLARI

Sulfanilamidlarni degidrofolat reduktaza faolligi susaytirishi hisobiga degidrofolat kislotasini tetragidrofol kislotasiga o'tishini bloklovchi preparatlar bilan birga qo'llash qiziqish uyg'otadi. Trimetoprin ana shunday moddalarga mansub.

Shunday kombinatsiyaning nuklein kislotalarini prekurzorlari biosintezini ikki, har- hil bosqichda susaytiruvchi ta'sirini yuzaga chiqishi antimikrob faollikni salmoqli darajada oshiradi va bakteriotsid ta'sir yuzaga keladi.

Sulfanilamidlar va trimetoprin ta'sirining yo'nalishi 1-chizmada keltirilgan. Trimetoprin va sufometoksazol tutgan preparat baktrim (biseptol, kotrimoksazol, septrin) preparati ishlab chiqarilgan. U yuqori antibakterial faollikka ega. Bakteriotsid ta'sir ko'rsatadi. MIT dan yaxshi so'riladi.

Qon zardobida maksimal konsentratsiyasi 3 soatdan keyin aniqlanadi. Ta'siri 6-8 soat davom etadi. Baktrim tarkibiy qismlarining ikkalasi ham buyrak orqali ajratiladi. Baktrimni qo'llaganda turli xil noxush ta'sirot rivojlanadi. Ko'proq dispepsiya (ko'ngil aynishi, qayt qilish, anoreksiya, diareya) va allergik reaksiyalar (terida eritematoz toshma, eshak emi, qichishish) kuzatiladi.

Qon hosil bo'lishini susayishi (leykopeniya, agronulatsitoz, trombositopeniya, megablastik anemiya va boshqalar) rivojlanishi mumkin. Ba'zan jigar, buyrak funksiyasini buzishi mumkin. Superinfeksiya (og'iz bo'shlig'i kandidomikozi) holatlari kuzatilgan.

Baktrimni davomli qo'llaganda periferik qon tarkibini nazorat qilish darkor. Jigar, buyrak funksiyalarini va qon hosil bo'lishini kuchli darajada buzilish holatlarida baktrimni qo'llash ta'qiqlanadi. Homiladorlar va 6 yoshgacha bo'lgan bolalarda uni qo'llash mumkin emas.

Lidaprim (sulfametrol+trimetoprim), sulfaton (sulfamono-metoksin + trimetoprim) hamda poteseptil (sulfadimezin+trime-toprim) baktrimga o'xshash preparatlardan hisoblanadi. Ularni qo'llashdagi ko'rsatmalar, noxush ta'sirotlari va qo'llash mumkin bo'lgan holatlar baktrimnikidek.

Preparatlar

Nomi	Kattalar uchun o'rtacha terapevtik doza, kiritish yo'li	Chiqarish shakli
Sulfadimezin – <i>Sulfadimezinum</i>	Ichishga 1 g	Tabl.0,25 va 0,5 g dan
Etazol – <i>Aethazolum</i>	Ichishga 1 g	Tabl.0,25 va 0,5 g dan
Urosulfan – <i>Urosulfanum</i>	Ichishga 0,5-1 g	Tabl. 0,5 g dan
Sulfapiridazin – <i>Sulfapyridazinum</i>	Ichishga 0,5-1 g	Tabl. 0,5 g dan
Sulfadimetoksin – <i>Sulfadimethoxinum</i>	Ichishga 0,5-1 g	Tabl.0,2 va 0,5 g dan
Ftalazol – <i>Phthalazolum</i>	Ichishga 1 g	Tabl. 0,5 g dan
Natriy sulfanil – <i>Sulfacylum- natrium</i>	Ichishga 0,5-1 g Tomirga 0,9-1,5 g Kon'yuktivaga 10-30% eritmasi 1-2 g 10-30% surtma	30% - 5ml eritma amp. 10-30% eritma 5-10 ml. Tyubik-kapelnitsalarda 1,5 ml dan 20% eritma (qo'z tomchi) 30% surtma 10 g dan
Baktrim – <i>Bactrimum</i>	2 tab.	Tabl. (tabletkada 0,4 g sulfametoksazol va 0,08 g trimetoprim)

TURLI KIMYOVIY TUZILISHGA EGA BO'LGAN SINTETIK ANTIBAKTERIAL VOSITALAR.

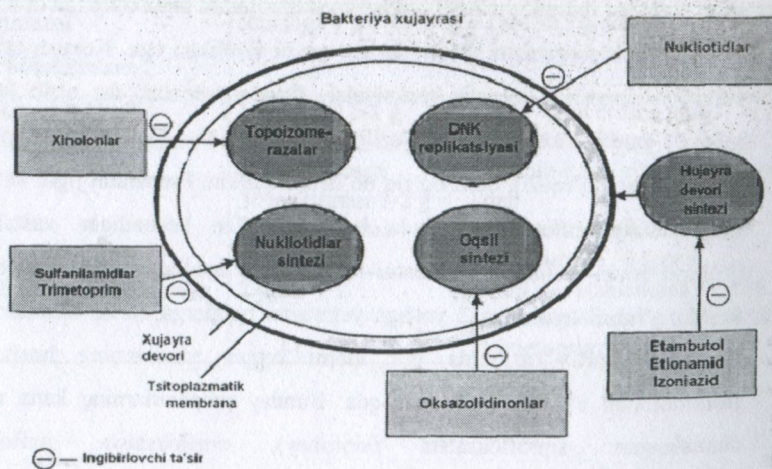
XINOLON UNUMLARI.

Nalidikson kislotasi (nevigramon, negram) amaliyotda qo'llanila boshlagan xinolon unumlarining birinchisi hisoblanadi. Ta'sir spektri asosini grammanfiy bakteriyalar tashkil etadi ("negram" deb atalishi shundan kelib chiqadi). U ichak tayoqchasi, protey, kapsulali bakteriyalar (klebsiellalar), shigellalar, salmonellalarga qarshi samarador. Ko'k yiring tayoqchasi nalidiksiv kislotaga ta'siriga chidamli. Uning antimikrob mexanizmini DNK sintezini keskin susayishi bilan bog'lashadi. Bakteriyalarning preparatga chidamliligi anchagina tez rivojlanadi (ba'zan davolash boshlanganidan bir necha kundan keyin). MITdan preparat yaxshi so'riladi. Kiritilgan modda dozasi taxminan 20% kimyoviy o'zgarishlarga uchraydi. Nalidiksiv kislotaga va uning metabolitlari asosan buyrak orqali ajralgani uchun peshobda moddaning anchagina katta konsentratsiyasi hosil bo'ladi. Qo'llashga asosiy ko'rsatmalar – peshob yo'llarining ichak tayoqchasi, protey va boshqa nalidiksiv kislotasiga sezgir bo'lgan mikroorganizmlar bilan chaqirilgan infeksiyalari. Preparatning qimmatli sifati shundan iboratki, u antibiotiklar va sulfanilamid preparatlariga chidamlilik orttirgan mikroorganizm shtammlariga qarshi faollikka ega. Noxush ta'sirotlar sifatida dispepsiya, allergik reaksiyalar, fotodermatozlar, tez o'tib ketuvchi (qisqa vaqtli) ko'rishning buzilishlari (qo'rish kuchining kamayishi, yurug'likdan qo'rqish), bosh og'riq bo'lishi mumkin. Preparatni jigar va buyrak funksiyalarining kuchli darajada buzilishi bilan kechadigan xastaliklarda qo'llash man etiladi. Preparatni homilador ayollarda (homiladorlikning boshlang'ich 3 oyida) va 2 yoshga yetmagan bolalarga berish mumkin emas. Keyingi yillarda tarkibida fluor atomi tutgan xinolonning hosilalari – fluorxinolonlar e'tiborni jalb qilmoqda. Bunday preparatlarning katta miqdori sintezlangan: siprofloksatsin (siprobay), norfloksatsin, pefloksatsin, lomefloksatsin, ofloksatsin (tarivid) va boshqalar. Ular yuqori faollikka ega

bo'lgan, ta'sir spektri keng antibakterial vositalardir. Grammanfiy bakteriyalarga, shu jumladan, gonokokklar, ichak tayoqchasi, shigellalar, salmonellalar, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter*, *Haemophilus influenzae*, ko'k yiring tayoqchasi, mikoplazmalar, xlamidiylar va boshqalarga bakteritsid ta'sir ko'rsatadi. Grammusbat bakteriyalarga nisbatan kamroq faoldirlar. Ftorxinolonlarning antibakterial ta'sir mexanizmi (3-rasm) bakteriyalarning fermentlari bo'lmish topoizomeraza II va IV (shu jumladan topoizomeraza II ning DNK-girazasi) faolligini susaytirishdan iborat. Shu tufayli DNK replikatsiyasi va mos ravishda RNK hosil bo'lishi buziladi. Bularni barchasi bakteriyalarni ko'payishi va rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Ovqat hazm qilish traktidan ftorxinolonlar yaxshi so'riladilar. Ko'pgicha to'qimalarga kiradilar.

Gematoensefalik bar'erdan kerakli konsentratsiyalarda faqat ma'lum preparatlar o'tadi (oflaksatsin, pefloksatsin, siprofloksatsin) u ham bo'lsa miya qobig'i yallig'langanda. Zardob oqsillari bilan o'rtamiyona darajada bog'lanadilar. Asosan, buyrak orqali (filtratsiya va faol sekretsia bilan) ajraladilar.



3-rasm. Sintetik antimikrob vositalarning ta'sir prinsipi

9-jadvalda ftorxinolonlarning qiyosiy farmokinetikasi keltirilgan. Ular ftorxinolonlarga sezgir bo'lgan mikroorganizmlar chaqirgan peshob, nafas yo'llari, me'da-ichak trakti infeksiyalarida qo'llaniladi.

9-jadval. Ftorxinolonlarning farmakinetikasi

Preparat	Kiritish yo'li		Zardob oqsillari bilan bog'lanish %	t _{1/2} soat	GEB dan o'tishi	Ajratilish yo'li	Bir kunda qabul qilish soni
Siprofloksatsin	Enteral, tomirga	50-80	20-40	3-4,5	+	Buyraklar	2
Norfloksatsin	Enteral	30-40	10-35	4-5	±	Buyraklar	2
Ofloksatsin	Enteral	> 90	8-32	5-7	+	Buyraklar	2
Pefleksatsin	Enteral, tomirga	100	20-30	9	+	Buyraklar ichak	2
Lomefloksatsin	Enteral	≥95	10	8	±	Buyraklar	1-2
Enoksatsin	Enteral	80-90	40	3-6		Buyraklar	2
Rufloksatsin	Enteral	60	60	33			1
Gatifloksatsin	Enteral	96	20	8		Buyraklar	1
Gemifloksatsin	Enteral	70	60	8			1
Levofloksatsin	Enteral	99	31	6,9		Buyraklar	1
Moksifloksatsin	Enteral	86	48	12.1		Buyraklar, ichak	1

Izoh. GEB-gematoensefalik bar'er. (+) - faqat yallig'lanish bo'lgandagina yaxshi o'tadi, (±)(±) - yomon o'tadi (yallig'lanishda ham)

Ftorxinolonlarga mikroorganizmlarning chidamlilik ortirishi nisbatan sekin rivojlanadi. Noxush ta'sirotlar sifatida dispepsiya, terida toshmalar va boshqa allergik reaksiyalar, bosh og'rig'i, bosh aylanishi, uyqusizlik, fotosensibilizatsiya kuzatiladi. Superinfeksiya bo'lishi mumkin. Ftorxinolonlarni umuman yaxshi qabul qiladilar.

Homilador va emizuvchi ayollar hamda 18 yoshga kirmagan bemorlarda qo'llash mumkin emas.

Yangi ftorxinolonlarni yaratishning ahamiyatli yo'nalishlaridan biri bu grammusbat bakteriyalar, jumladan *Streptococcus pneumoniae* va boshqa streptokokklar, atipik va anaerob xastalik qo'zg'otuvchilariga ta'sirini yanada

yuqori darajaga ko'tarishdir. Ana shunday preparatlarga streptokokklar, stafilokokklar, listeriy, korinobakteriy va kamroq darajada – enterokokklarga qarshi yuqori bakteriotsid faollikka ega bo'lgan moksifloksatsin (aveloks) mansubdir. Masalan pnevmokokklarga (va bakterioidlarga) in vitro sharoitida ta'siri jihatdan moksifloksatsin siprofloksatsin va ofloksatsinga nisbatan 4-16 marta faolroq. Ta'kidlash joizki, moksifloksatsin ko'pgina antibakterial vositalarga chidamlilik orttirgan grammusbat bakteriyalar bilan chaqirilgan infeksiyalarda ham samaradordir. Bundan tashqari, moksifloksatsin xlamidiy, mikoplazmalar, ureaplazma va anaeroblarga ham antibakterial ta'sir bo'yicha yuqori faollikga ega. Moksifloksatsinning anaeroblarga qarshi faolligi metronidazol, klindamitsin va imipenam darajasidadir.

Ichakdan preparat yaxshi so'riladi. Biologik o'zlashtirish darajasi taxminan 90 %. Zardob oqsillari bilan 48% chasi bog'lanadi. Moddaning 50 % chasi jigarda metabolizmga uchraydi. Moksifloksatsin va uning metabolitlari peshob va safro tarkibida ajraladi.

Preparat kuniga 1 marta beriladi. Moksifloksatsinni bemorlar yaxshi qabul qiladilar. Boshqa ftorxinolonlarga o'xshash noxush ta'sirotlarga ega (fotosensibilizatsiyalash ta'siri yo'q, ko'proq ko'ngil aynashi, bosh aylanishi kuzatiladi).

Yangi ftorxinolonlarga gatifloksatsin, gemifloksatsin, levofloksatsinlar ham mansubdir. Ularning barchasi enteral qo'llanganda ham samarador, yuqori darajada biologik o'zlashtirilishga ega, grammanfiy bakteriyalarga bakteriotsid ta'siri saqlangan holda, grammusbat bakteriyalarga qarshi yuqori samaradorlikka egadirlar.

Streptococcus pneumoniae va nafas yo'llarining boshqa infeksiyalari – *Naemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* qarshi juda ham yuqori samaradorlikka egadirlar. Buning asosiy sababi ular nafas a'zolari va to'qimalarida (qon zardobiga nisbatan ko'proq) katta konsentratsiyalarda to'planadilar. Ularni moksifloksatsin kabi kuniga 1 marta kiritiladi.

Moksifloksatsin va gatifloksatsin M.tuberculosis ga qarshi kuchli faollikka ega ekanliklari aniqlangan.

8-OXSIXINOLIN UNUMLARI

Ushbu qator preparatlari antibakterial va antiprotozooy ta'sirga egadirlar. 5-nitro-8-oksixinolin - *nitroksolin* (5-NOK) ushbu guruhning antimikrob preparatlaridan hisoblanadi. Preperat keng antibakterial ta'sir spektrga ega. Bundan tashqari, u ba'zi zamburug'lar (achitqisimon va boshqalar)ga ham susaytiruvchi ta'sir ko'rsatadi.

Nitroksolin ichakdan tez so'riladi. O'zgarmagan holda peshob tarkibida ajraladi, peshobda bakteriostatik konsentratsiyada to'planadi.

Turli xil mikroorganizmlar bilan chaqirilgan peshob yo'llari infeksiyalarida qo'llaniladi. Enteral kiritiladi. Noxush ta'siri dispepsiya kabi holatlar bo'lishi mumkin. Nitroksolinni qabul qilinganda peshob yorqin-sariq rangga ega bo'lishi nazarda tutmoq lozim.

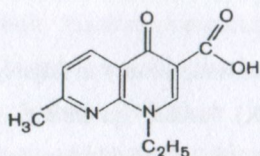
NITROFURAN UNUMLARI

Bu guruh birikmalarga ko'p preparatlar mansub. Ba'zilari asosan antiseptik sifatida sirtga ishlatiladi (masalan, furatsilin), ba'zilari – asosan ichak va peshob yo'llarining infeksiyalarini davolashda qo'llaniladi (furazolidon, furadonin, furagin). Nitrofuranlar antibiotik va sulfanilamidlarga chidamlilik orttirgan mikroorganizmlarni bartaraf etishda ham samarador. Furazolidonni ichak infeksiyalarida, hamda batsilyar dizenteriya, trixomonadalar qo'zg'atgan kolpit¹ da va lyambliozlarda qo'llanadi. Uni enteral, intravaginal, rektal kiritiladi.

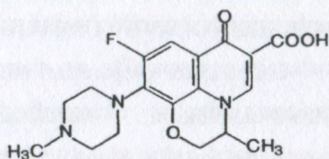
¹ Qin shilliq qavatining yallig'lanishi. Grekchadan "colpos" – qin (diloq)

Ba'zi mikroblarga qarshi vositalarning kimyoviy tuzilishi

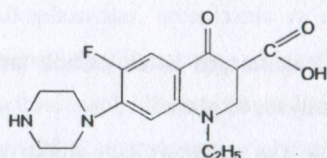
Xinolon unumlari



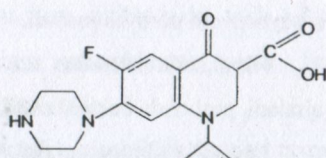
Nalidikson kislotasi



Ofloksatsin

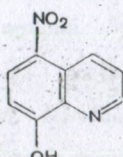


Norfloksatsin
8-oksixinalin unumi

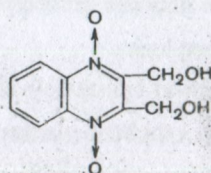


Tsiprofloksatsin

Xinoksalin unumi

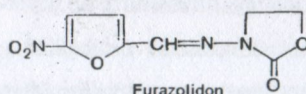


Nitroksolin

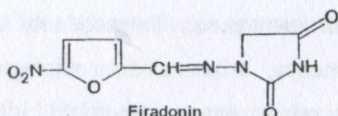


Dioksidin

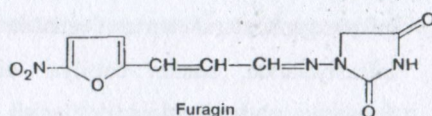
Nitrofuran unumlari



Furazolidon



Firadonin



Furagin

Dispepsiyaga o'xshash xolatlar, allergik reaksiyalar rivojlantirishi mumkin. Peshob yo'llari infeksiyasini davolashda furadonin (nitrofurantoin) samarador preparatdir. Uni enteral kiritish uchun beriladi.

U tez soʻriladi va juda katta miqdorda buyrak orqali ajraladi va peshobda bakteriostatik va bakteritsid konsentratsiya hosil boʻladi. Furazolidon kabi u ishtaxani buzishi, koʻngil aynash, qayt qilishga olib kelishi mumkin. Baʼzi bemorlarda u allergik reaksiyalar rivojlantiradi. Furaginni peshob yoʻllarining infeksiyalarida hamda mahalliy qoʻllashadi. Noxush taʼsirotlarni kamaytirish maqsadida nitrofuranlarni qabul qilish davrida koʻp suyuqlik ichish, N₁-gistamin retseptorlari blokatorlari, V guruhi vitaminlarini berish tavsiya etiladi.

XINOKSALIN UNUMLARI

Antibakterial vositalarning bu guruhi xinoksidin va dioksidin bilan ifoda etilgan. Ular koʻk yiring tayoqchasi, patogen anaeroblarni ham qamrab olgan keng antimikrob taʼsir spektriga ega. Boshqa antimikrob vositalar taʼsiriga turgʻun boʻlgan bakteriyalarga faol taʼsir etadi. Ogʻir yiringli-yalligʻlanish jarayonlarida qoʻllanadi. Katta yoshdagi bemorlargagina faqat statsionar sharoitida shifokor nazorati ostida qoʻllanadi. Preparatlar zaharlilikga ega va qoʻpincha noxush taʼsirotlar rivojlantiradi. Yaʼni dispepsiya, bosh ogʻrigʻi, bosh aylanishi, istmalash, mushaklarni tirishishi va boshqalar.

OKSAZOLIDINONLAR

Oksazolidinonlar faol antimikrob vositalarning yangi sinfi hisoblanadi. Bu guruhning birinchi preparati boʻlmish linezolid (zivoks) xastalik qoʻzgʻotuvchilarning keng spektriga – grammusbat anaeroblar, baʼzi grammanfiy bakteriyalar va koʻpgina anaeroblarga qarshi samarador. Linezolid boshqa preparatlarga chidamlilik orttirgan infeksiyalarda qoʻllaniladi.

Antimikrob taʼsir mexanizmi oqsil sintezini boshlangʻich bosqichlarini ingibirlash (pasaytirish) bilan bogʻliq. Butun organizm sharoitida boshlangʻich preparat bakteritsid taʼsir koʻrsatishi haqida taxmin bor (in vitro sharoitida preparat bakteriostatik taʼsir koʻrsatadi). Enteral va parenteral yoʻl bilan

qo'llanganda ham samarador. Asosan grammusbat bakteriyalar qo'zg'atgan og'ir infeksiyalarni davolash uchun tavsiya etilgan.

Preparatlar

Preparat nomi	Kattalar uchun o'rtacha terapevtik dozasi va kiritish yo'li	Chiqarish shakli
Nalidiksiv kislotalari — <i>Acidum nalidixicum</i>	Enteral 0,5 g	Kapsula va tabletkalar 0,5 g
Siprofloksatsin — <i>Ciprofloxacin</i>	Enteral va tomir ichiga 0,125 - 0,75 g	Tabletkalar 0,25; 0,5 va 0,75 g; 0,2% li eritma infuziya uchun 50 va 100 ml; 1% li eritma ampulada 10 ml (suyultirilib kiritiladi)
Moksifloksatsin — <i>Moxifloxacin</i>	Enteral 0,4 g	Tabletkalar 0,4 g
Ofloksatsin — <i>Oxfloxacin</i>	Enteral 0,2 g	Tabletkalar 0,2 g
Norfloksatsin — <i>Norfloxacin</i>	Enteral 0,4 g	Tabletkalar 0,4 g
Nitroksolin — <i>Nitroxolinum</i>	Enteral 0,1 g	Tabletkalar 0,05 g
Furazolidon — <i>Furazolidonum</i>	Enteral 0,1-0,15 g	Tabletkalar 0,05 g
Furadonin — <i>Furadoninum</i>	Enteral 0,1-0,15 g	Tabletkalar 0,05 g; ichakda eruvchi tabletkalar 0,1 g
Furagin — <i>Furaginum</i>	Enteral 0,1-0,2 g; kon'yunktivaga 1:13000 eritma 1-2 tomchi	Kukun; tabletkalar 0,05 g

MUSTAQIL TAYYORLASH UCHUN SAVOLLAR

1. Sulfanilamid preparatlarining tasnifi qanday?
2. Me'da - ichakdan yaxshi so'riluvchi preparatlar ta'sir davomlilikiga qarab nechta guruhga bo'linadi?
3. Sulfanilamidlarning ta'sir mexanizmi qanday?
4. Sulfanilamidlarning ta'sir kuchi (antimikrob) nimaga bog'liq?
5. Yiringlab ketgan yoki novokain bilan shimdirilgan to'qimalarda sulfanilamid preparatlarini mahaliy qo'llash samradorligi qanday?
6. Qanday mikroblar sulfanilamid preparatlari ta'sir chidamli?
7. Sulfanilamidlarning mikrobarga tanlab tasir etishi nimaga bog'liq?
8. Sulfanilamidlar to'qima bareridan o'ta oladimi?
9. Sulfanilamidlar organizmda o'zgarishga uchraydilarmi?
10. Qaysi preparatlar va nima uchun peshob yo'li xastaliklarida samarador?
11. Sulfanilamid preparatlarining ta'sir davomlilikigi qanday omillarga bog'liq?
12. Davomli ta'sir etuvchi sulfanilamid preparatlari GEB dan qanday o'tadi?
13. Sulfalenning ta'sir davomlilikigi qancha?
14. Me'da - ichak traktidan yaxshi so'riladigan sulfanilamidlarning noxush ta'siri bormi?
15. Ftalazolning ta'siri mexanizmi qanday?
16. Sulgin va ftazin sulfanilamidlarning qaysi guruhga mansub preparatlar?
17. Me'da-ichakdan yomon so'riladigan sulfanilamidlarning noxush tasiri bormi?
18. Baktrim (biseptol) preparatining boshqa sulfanilamidlardan qanday farqi bor?
19. Baktrimning ta'sir mexanizmi qanday?
20. Baktrim noxush ta'sirlarga egami?
21. Baktrimning antimikrob ta'siri qancha davom etadi?
22. Qanday xollarda baktrimni qo'llash mumkin emas?

23. Sulfaton qanday preparat? Poteseptelchi?
24. Nalidiksov kislotasining ta'sir spektri qanday?
25. Nalidiksov kislotasining boshqa antimikrob preparatlardan afzalliklari bormi?
26. Nalidiksov kislotasining kamchiliklari bormi?
27. Nalidiksov kislotasining FK siga xos belgilarni bilasizmi?
28. Nalidiksov kislotasi qanday ko'rsatmalar bo'yicha qo'llaniladi?
29. Qanday xolatlarda Nalidiksov kislotasini qo'llash mumkin emas?
30. Nitroksolning enteroseptoldan farqi bormi?
31. Nitroksolni qo'llashga qanday ko'rsatmalarni bilasiz?
32. Nitrofurani xosilalariga qaysi preparatlar kiradi?
33. Nitrofurani hosilalari antimikrob ta'sirida qanday o'ziga xoslik bor?
34. Nitrofurani xosilalarining antimikrob ta'sir mexanizmi nimadan iborat?
35. Furozolidonni qo'llashga qanday ko'rsatmalarni bilasiz?
36. Furadonin qanday ko'rsatmalar bo'yicha qo'llaniladi?
37. Nitrofurani xosilalarining qanday noxush ta'sirlarini bilasiz?
38. Nitrofurani xosilalarini mahalliy qo'llash mumkinmi?
39. Xinoksalin unumlariga qaysi preparatlar kiradi?
40. Xinoksalin unumlariga antimikrob ta'sir spektri qanday?
41. Xinoksalin unumlarining boshqa antimikrob preparatlardan afzalligi bormi?
42. Xinoksalin unumlarini ambulator qo'llasa bo'ladimi?
43. Xinoksalin unumlari noxush ta'sirga egami?
44. Xinoksalin unumlari qanday ko'rsatmalar bo'yicha qo'llaniladi?

VAZIYATLI MASALALAR

1. O'tkir bronxit bilan og'rigan bemor etiotrop davo sifatida sulfadimizinni 1 ta tabletkadan (0.5g) kuniga 3 maxaldan 3 kun qabul qildi, lekin bemorning ahvoli yaxshilanmadi va tana harorati pasaymadi. Nimaga sulfadimizin davo ta'sirini ko'rsatmadi? Bu bemorning davolanishiga qanday o'zgartirishlar kiritish lozim?

Javob: Sulfadimizin ta'sir ko'rsatmaydi, chunki kam miqdorda va katta oraliq bilan ichishga berilgan. Sulfanilamidlar PABK bilan raqobatlashgani uchun bakteriostatik ta'siri katta dozalarda berilsagina namoyon bo'ladi. Qonda mustahkam bakteriostatik konsentratsiyani quvvatlash uchun sulfadimizinni tana harorati tushgunicha xar 6 soatda ichishga berish lozim.

2. Pnevmoniya bilan og'rigan bemorga ximioterapevtik vositalar berildi. Davolashning 7-kunidan bemor axvoli yaxshilana boshladi. Lekin tezda bemor bel og'rig'i va peshob kelishining qiyinlashuvidan shikoyat qila boshladi. Peshob tekshirilganda kristaluriya, silindruriya, albuminuriya va makroskopik gematuriya aniqlandi. Sanab o'tilgan nojo'ya ta'sirlarni qaysi vositalar chaqirishi mumkin? Ularning oldini olish yo'llari qanday?

Javob: Qayd qilingan asoratlar sulfanilamid preparatlari uchun xos(norsulfazolda kuchliroq), ya'ni organizmda atsetillanish sababli ular eruvchanligini yo'qotadi va kristall xosil qiladi. Bu asoratlarning oldini olish uchun sulfanilamidlarni ko'proq ishqoriy ichimlik bilan qabul qilish lozim.

3. Pnevmoniya bilan og'rigan bemorni 5 kun davomida etazolni bilan (1.0 dan) kuniga 6 maxal qabul qilish bilan davolandi. Laboratoriyada aniqlandiki, bu bemordagi pnevmoniya qo'zg'otuvchisi sulfanilamidlarga sezgir. Shunday bo'lsa ham bemorning klinik ahvoli yaxshilanmadi. Etazolning yetarli bo'lmagan ta'sirining sababi nimada va qanday qilib yetarli darajadagi ta'sirga erishish mumkin?

Javob: Sulfanilamidlarning qo'llashdagi barcha qoidalarga rioya qilinsa xam, ta'sir klinik axvolni yaxshilashga yetmasligi mumkin. yetarli darajadagi ta'sirga erishish uchun etazolni antibiotiklar bilan birga qo'llash mumkin.

4. Bronxopnevmoniya bilan ogʻrigan bemorga, biseptol ichishga berilganda, oʻpka axvoli yaxshilandi, ammo bemorning umumiy axvoli qoniqarsiz edi: bemor umumiy holsizlikdan shikoyat qildi, qonning klinik analizida esa, leykopeniya alomatlari aniqlandi. Bu asorat biseptolni ichishga berilishi bilan bogʻliqmi?

Javob: Biseptol kombinatsiyalangan sulfanilamidlar preparati. Uning tarkibiga trimetoprim kiradi, u sitotoksik taʼsirga ega va leykopoezni agranulotsitozgacha susaytiradi. Biseptol qoʻllanilganda qon tarkibini tekshirib turish kerak.

5. Jarrohlik boʻlimiga tizzasida yiringli yarasi bor bemor keldi. Uni streptotsid saqlovchi maxalliy kukun bilan davolashni boshlashdi. 3 kun davomida bemorning axvoli yaxshilanmadi. Shuning uchun shifokor davolash usulini oʻzgartirdi: yaraga gipertonik eritma bilan ishlov berilib, sintomitsin emulsiyasi qoʻyildi va ichishga 1 tabletkadan kuniga 2 marta sulfadimitoksin berildi. Bu usul yarani tuzalishiga olib keldi. Bu bemordagi sulfanilamidlarning rezorbtiv va maxalliy taʼsirining natijalari nimaga bogʻliq?

Javob: Streptotsit yiringli yarada PABK ning juda koʻp miqdorda boʻlgani uchun antibakterial taʼsirini namoyon qilmadi. Gipertonik eritma bilan ishlov berish yarani yiringdan tozaladi, sulfadimitoksinning qoʻllanilishi yaradagi patogen mikroflorasiga nisbatan ximioterapevtik taʼsirini namoyon qildi. Bu yaraning tuzalishiga sabab boʻldi.

6. Oʻtkir gastroenterit bilan ogʻrigan bemorga 8-oksixinolin unumiga mansub enteroseptol tavsiya etildi. Bu dori dorixonada yoʻq edi, ammo shu guruxga mansub nitroksolin dori vositasi bor. Bu dori vositalari bir-birini oʻrnini bosa oladimi va gastroenterit bilan ogʻrigan bemorga nitroksolini berish mumkinmi?

Javob: Enteroseptol va nitroksolin bir guruxga mansub boʻlsa xam, farmakokinetikasi jihatidan farq qilib bir birini oʻrnini bosa olmaydi. Bu guruxning boshqa dori vositalaridan farqli oʻlaroq nitroksolin MIT dan yaxshi soʻriladi va siydik yoʻllari orqali oʻzgarmagan holda ajralganligi uchun shu

yo'llarning infeksiyasida qo'llaniladi. Shuning uchun o'tkir gastroenteritni davolashda uni qo'llab bo'lmaydi, bu maqsadda umuman MIT dan yaxshi so'rilmaydigan va maxalliy antibakterial ta'sirini namoyon qiluvchi enteroseptol qo'llaniladi.

7. Surunkali tonziliti bor bo'lgan bemorni operatsiya qilgandan so'ng, unda vaqti-vaqti bilan tovushning o'zgarishi, quruq yo'tal, tomoqning qichishi alomatlarini paydo bo'ldi. Shuning uchun unga kuniga 1 ta tabletkadan 3 mahal 5 kun davomida faringosept ichishga berildi, ammo natija yaxshilanmadi. Bunday xolatda faringoseptni qo'llash mumkinmi? Nimaga uning qo'llanilishi bemorning axvolini yaxshilanishiga olib kelmadi? Davolashga o'zgartirish kiriting.

Javob: Faringosept faringit ko'rinishidagi tonzilitektomiyaning infeksiyon asoratlari qo'llaniladi. Ammo uni ichishga emas balki og'izda ovqatdan 15-30 daqiqadan keyin kuniga 3-5 tabletkadan 3-4 kun davomida shimish lozim. Faringosept tabletkasi qo'llanilgandan so'ng bemor 3 soat davomida ichimlik va ovqatdan o'zini saqlashi kerak.

GRAFIK ORGANAYZER

Grafik organayzerni ishlab chiqish "Konseptual jadval"

O'rganilayotgan hodisa, tushuncha, fikrlarni ikki va undan ortiq jihatlari bo'yicha taqqoslashni ta'minlaydi. Tizimli fikrlash, ma'lumotlarni tuzilmaga keltirish, tizimlashtirish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Qadamlar:

1. Konseptual jadvalni tuzish qoidasi bilan tanishadilar.
2. Taqqoslanadiganlarni aniqlaydilar, olib boriladigan taqqoslanishlar bo'yicha, xususiyatlarni ajratadilar
3. Alohida konseptual jadvalni to'ldiradilar.

- *Uzunlik bo'yicha* taqqoslanadigan (fikr, nazariyalar) joylashtiriladi;

- *Yotig'i bo'yicha* taqqoslanish bo'yicha olib boriladigan turli tavsiflar yoziladi.

Namuna: Har xil guruxga tuzilishga ega sintetik antibakterial preparatlarining xossalarini qiyosiy konseptual jadvali

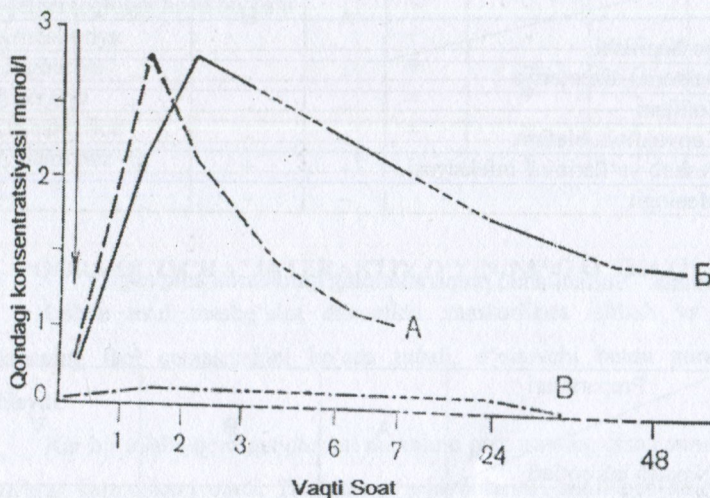
Preparatlar Xossalari	8-oksixinolin	Nalidiksiv kislotalari	Ftorxinolon unumlari	Nitrofuranning unumlari	Xinoksidin unumlari	Oksazolidionlar
DNK sintezini susaytiradi		+		+		
Oqsil sintezini susaytiradi					+	+
DNK gidrozani ingibirlaydi			+			
Energiya hosil bulishini susaytiradi				+		
Mikroblarni ularga chidamliligini orttirishi	sekin	tez	sekin	sekin	sekin	sekin
Tasir spekteri	katta	tor	katta	katta	katta	katta
Tasir davomliligi (soat)	6-8	6	12-24	6	6-8	12

Namuna: Sulfanilamid preparatlari xossalarini qiyosiy konseptual jadvali

Xossalari	Etazol	Sulfadimizin	Poteseptil	Sulfadimetoksin	Ftalazol	Sulfalen
Ta'sir davomiyligi (soat)	4-6	4-6	6-8	12-24	4-6	7 kun
Atsetillanish darajasi	kam	yuqori	yuqori	yuqori	yo'q	kam
Noxush ta'sirlari	+	++	+++	+	±	+

Peshob yoʻllari infeksiyasida	++	±	±	±	-	±
Ichak infeksiyalarida	±	±	±	±	+++	±
Zardob oqsillar bilan bogʻlanishi	±	±	±	++	-	++
Qonda maksimal konsentratsiya hosil boʻlish vaqti (soat)	2-3	2-3	3	3-6	-	3-6

Namuna: A, B, V harflari bilan belgilangan sulfanilamid preparatlarining nomlarini aniqlang.



Izoh: vertikal (pastga qaratilgan yoʻnaltirgich preparatlarini enteral qabul qilingan vaqti).

Namuna: A, B, V harflari bilan belgilangan sulfanilamid preparatlarining nomlarini aniqlang.

Preparatlar	A	B	V
Xossalari			
MIT dan so'riladi	Yaxshi	Juda kam	Yaxshi
Ta'sir davomlilikigi	6-8 soat	6-12 soat	24-48 soat
Kristauriya rivojlanishi	Tez-tez	Deyarli bo'lmaydi	Kamdan-kam

Namuna: Preparatlarni nomlarini aniqlang: A, B, V, G

Preparatlar	A	B	V	G
Qo'llanilishi				
Bakterial dizenteriya	+	-	-	-
Zotiljam	-	-	+	-
Konyuktivit, blefarit	-	-	-	+
Peshob yo'llarining infeksiyasi	-	+	-	-
Meningit	-	-	+	-

Namuna: Sulfanilamid preparatlarining guruhlarini aniqlang:

Preparatlari	A	B	V
Noxush ta'sirotlari			
Gemolitik anemiya	+	-	-
Dispepsiya	+	+	-
Kristalluriya	+	-	-
Oligouriya	+	-	-
Allergiya	±	-	±
Avitaminoz B	-	+	-

Namuna: Preparatlarni nomlarini aniqlang:

Preparatlar	A	B
Ta'sir mexanizmi		
PABK bilan raqobatlashadi	+	+
Degidropterat sintetaza faolligini susaytiradi	+	+
Degidrofalat reduktaza faolligini susaytiradi	-	+

Namuna: A, B, V, G sulfanilamid preparatlarining nomlarini aniqlang:

Noxush ta'sirotlari	A	B	V	G
Gemolitik yoki megaloblastik anemiya	+	+	-	-
Trombotsitopeniya	+	+	-	-
Dispepsiya	+	+	+	-
Metgemoglobin hosil bo'lishi	+	-	-	-
Kristalluriya	+	-	-	-
Oligouriya	+	-	-	-
Allergiya	±	+	-	±
Disbakterioz	±	+	+	-
Avitaminoz -B	-	±	+	-

“QORA QUTICHA” INTERAKTIV O‘YINING O‘TKAZILISHI

Ushbu usul mashg‘ulot davomida xamkorlikda ishlash va har bir talabanning faol qatnashishini ko‘zda tutadi, o‘qituvchi butun guruh bilan ishlaydi.

Xar bir talaba qora qutichadan nomalum preparatning qisqa annotatsiyasi yozilgan kartochkani oladi. Talabalar o‘z javoblarini asoslagan xolda ushbu preparatni aniqlashi kerak.

Talabaga javob berish uchun 3 daqiqa beriladi. So‘ngra javoblar muhokama qilinadi, preparatning farmakodinamika va farmakokinetikasi

to'ldiriladi. Usulning ohirida o'qituvchi berilgan javoblarni muhokama qiladi va talabalarning faolligini aniqlaydi.

Ushbu usul talaba nutqi, fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi va talabada mustaqil fikrlash, muloxaza yuritishni shakllantiradi.

Annotatsiya turlari:

1. Preparatni aniqlang:

Ta'sir spektri keng: Gr⁺ va Gr⁻ bakteriyalar, ichak tayoqchasi, ichburug' qo'zg'atuvchisi, shigellalar, vabo vibrioni, gazli gangrena, kuydirgi, bo'g'ma, zotiljam, influens qo'zg'atuvchisi, xlamidiylar, aktinomitsetlar, sodda jonivorlar (bezgak, toksoplazmoz qo'zg'atuvchilari). MITdan yaxshi so'riladi. Bir kunda 4-6 marta ichiladi. GEBdan yaxshi o'tadi. Asosiy noxush tasirlari bu gemolitik anemiya, kristalluriya, dispepsik o'zgarishlar.

2. Preparatni aniqlang:

Keng antimikrob ta'sir spektriga ega bo'lgan sulfanilamidlar guruxiga mansub, peshob tarkibida o'zgarimagan xolda ajraladi, tasir davomligi 4-6 soat. Peshob yo'llari infeksiyasida qo'llanadi.

3. Preparat guruxini aniqlang:

Keng antibakterial ta'sir spektriga ega. Qon zardobi oqsillari bilan ko'p miqdorda bog'lanadi (=85%) GEB dan o'tadi. Bir kunda 1-2 marta ichiladi, surunkali infeksiyalarda qo'llaniladi.

4. Preparat guruxini aniqlang:

Tasir spekteri keng. Antibakterial konsentratsiyasi konda 6-8 soatlardan keyin eng yuqori darajada aniklandi. GEBdan juda kam miqdorda o'tadi. Qon zardobi oqsillari bilan kup miqdorda bog'lanadi. Bakteriostatik konsentratsiyasi organizmda 1 hafta davomida saqlanadi. Ko'proq operatsiyadan keyingi davrda infeksiyalarni oldini olish (profilaktika) maqsadida qo'llaniladi.

5. Preparat guruxini aniqlang:

Ta'sir spekteri birmuncha keng, ichak ichida (asosan yo'g'on ichakda) yuqori konsentratsiyada to'planadi, chunki u yerdan yomon so'riladi. Kam zaxar. Peshob tarkibida kam (5%) ajraladi. Kuniga 4-6 marta ichak infeksiyalarini davolash uchun ichish tafsifiya etiladi. Noxush tasirlari kam bo'lsada, V gurux vitaminlar bilan birga qo'llaniladi.

6. Preparat guruxini aniqlang:

Antibakterial, bakteriatsid tasirga ega. MITdan yaxshi suriladi. Qonda maksimal konsentratsiyasi 3 soatdan keyin aniqlanadi. Noxush ta'siri ko'proq dispepsiya va allergiya. Davomli qo'llanganida jigar, buyrak faoliyatini va qon tarkibini nazorat qilish lozim. 6 yoshga to'lmagan, hamda homilador ayyollarga qo'llash taqiqlanadi.

7. Preparat guruhini aniqlang:

Asosan Gramm manfiy bakteriyalarga (ichak tayoqchasi, protey, klebsiellalar, shigellalar, salmonellalar) ta'sir etadi. Ko'k-yiring tayoqchalari ularga chidamli. Antimikrob ta'sir mexanizmi DNK sintezini susaytirish bilan bog'liq. Mikroblar ularga tez chidamlilik ortiradilar. MIT dan yaxshi so'rilib, ko'p miqdori (80%) peshob tarkibida ajraladi. Antibiotiklar va sulfanilamid preparatlariga chidamlilik ortirgan mikroorganizmlarga ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Asosan peshob yo'llarining infeksiyalarini davolashda qo'llaniladi. Noxush ta'sirotlari: dispepsiya, allergiya, fotosensibilizatsiya, ko'rishning buzilishi, bosh og'rig'i.

8. Preparatni aniqlang:

Streptokoklar, stafilokoklar, listeriylar, korinobakterialar va kamroq enterokoklarga bakteriatsid ta'sir etadi. Ofloksatsinga ko'ra pnevmokoklarga 4-16 marta kuchliroq ta'sir ko'rsatadi. U boshqa antibakterial preparatlarga chidamlilik ortirgan Gramm musbat bakterialar qo'zg'atgan infeksiyalarda ham samarador. Bundan tashqari u xlamidiy, mikoplazmalar, ureaplazmalar va

anaerob qo'zg'otuvchilariga qarshi yuqori faollikka ega (metronidazol, klindomitsin va imipenem darajasida). MIT dan yaxshi so'riladi. Peshob va safro tarkibida ajraladi. Kuniga 1 marta ichiladi. Sil xastaligida ham samarador.

9. Preparat guruhini aniqlang:

Yuqori faollikka, keng antibakterial spektrga ega bo'lgan, tarkibida fluor atomi tutgan birikma. Gramm musbat bakterialarga kam, Gramm-manfiy bakterialar (gonokoklar, ichak tayoqchasi, shigellalar, salmonellalar, ko'k-yiring tayoqchasi, mikoplazmalar, xloridiy va boshqalar) kuchli xalokatli ta'sir ko'rsatadi. Ta'sir mexanizmi DNK – gidraza (topoizomerazalar) ni ingibitsiyalash bilan bog'liq. MIT dan yaxshi so'riladi, GEB dan ba'zi preparatlari o'tadi, ayniqsa yallig'lanishda, peshob yo'llari, nafas yo'llari, MIT a'zolarining infeksiyalarida qo'llaniladi. Mikroorganizmlarning ularga sezgirliги sekin rivojlanadi. Noxush ta'sirlari: dispepsiya, allergiya, bosh og'rigi, uyqusizlik, fotosensibilizatsiya, superinfeksiya bo'lishi mumkin. Homilador va emizikli ayollarga, 18 yoshga to'lmagan bolalarda tavsiya etilmaydi.

10. Preparatni aniqlang:

Antibakterial va antiprotozooy ta'siriga ega, ya'ni antimikrob ta'sir spektri keng (hattoki achitqisimon zamburug'larga ham ta'sir ko'rsatadi). MIT dan yaxshi so'riladi, peshob tarkibida o'zgarmagan holda ajraladi. Turli xil mikroorganizmlar qo'zg'atgan peshob yo'llarining infeksiyalarida qo'llaniladi. Noxush ta'siri kam, peshobni yorqin sariq rangli qiladi.

MUOFIQLIGINI (MOSLIGINI) TOPING.

Preparat

1. Ftalazol
2. Urasulfan
3. Sulfatsil natriy

Ko'rsatmalar:

- A. Gripp
- B. Peshob yo'li infeksiyasi
- V. Dizenteriya

- G. Folekulyar angina
- D. Konyuktivit

Preparat

- 1. Sulfalen
- 2. Norsulfazol
- 3. Sulfaperidazin

Ta'sir davomiyligi

- A. Davomli (12-24 soat)
- B. O'rtacha (4-6 soat)
- V. Uzoq (7 kun)
- G. Juda qisqa (1-2 soat)
- D. Qisqa (3-4 soat)

Preparat

- 1. Sulfaperidazin
- 2. Nitroksolin
- 3. Furadonin

Guruhi

- A. 8-oksixinolin unumlari
- B. Nitrofuran unumlari
- V. Adamantan unumlari
- G. Sulfanilamidlar
- D. Sefalosporinlar guruhi

Preparat

- 1. Ftalazol
- 2. Nitroksolin
- 3. Norsulfazol

Xossasi

- A. MIT dan yaxshi so'riladi va jigarda atsetillanadi
- B. MIT dan yomon so'riladi
- V. MIT dan yaxshi so'riladi va o'zgarmagan holda peshob tarkibida ajraladi.
- G. Suvda yaxshi eriydi, oftalmologiyada qo'llaniladi
- D. Issiq suvda yaxshi eriydi,

tashqariga qo'llaniladi.

Preparat

1. Bisseptol
2. Norsulfazol
3. Linezolit

Asosiy ta'sirlari

- A. Viruslarga qarshi
- B. Bakteriostatik
- V. Bakteriotsid
- G. Fungitsid
- D. in vivo bakteriotsid, in vitro bakteriostatik

Preparat

1. Norsulfazol
2. Nitroksolin
3. Ftalazol

Noxush ta'sirlari

- A. Supper infeksiya
- B. Peshobni sariq ranga bo'yash
- V. Kristalluriya
- G. Galyusinatsiya
- D. Bronxospazm

JUMLANI TO'G'RI SO'Z BILAN TO'LDIRING

1. Peshob yo'llarini infeksiyasida _____ sulfanilamid preparatini ichishga beriladi.
2. Sulfanilamid preparatlarini qo'llaganda kristalluriyani oldini olish maqsadida _____ tavsiya etiladi.
3. Enteral yo'l bilan _____ qo'llanilganda dizbakterioz yoki supperinfeksiya rivojlantiradi.
4. Kataral pnevmoniyada 6 yoshgacha bo'lgan bemorlarga tarkibida _____ bo'lgan preparatlarni qo'llash tavsiya etilmaydi.

5. Barcha antibakterial vositalar samarasiz bo'lganda Gr – bakteriyalar bilan chaqirilgan infeksiyada, xinolon unumi bo'lgan _____ preparati qo'llaniladi.

6. Peshob yo'llari infeksiyasida nitrofuran unumi bo'lgan _____ preparati qo'llaniladi.

TESTLAR

1.Sulfanilamidlarning antibakterial ta'sir spektrini belgilang.

1. Strepto- va stafilokoklar. 2. Diplokoklar. 3. Spirosetalar. 4. Xlamidiylar. 5. Ich burug' tayoqchasi. 6. Katta viruslar. 7. Achitqisimon zambug'lar.

2.Sulfanilamidlarning antibakterial ta'sir mexanizmini belgilang.

1.Mikroorganizmlar protoplazmasini dehidratatsiyasi. 2.Mikroblar fermentlarini sulfidril guruxlarini bog'lanishi. 3.Para-aminobenzoy kislotasi bilan raqobatli antagonizm. 4.Mikrob membranasi tarkibiy qismlarini sintezini buzilishi.

3.Davomli ta'sir ko'rsatuvchi sulfanilamidni belgilang.

1.Norsulfazol. 2.Urosulfan. 3.Sulfademizin. 4.Ftalazol. 5.Sulfadimetoksin.

4.Sulfadimetoksinni o'ziga xos ta'sirlarini belgilang.

1.Ichakdan yomon so'riladi va qonda yuqori konsentratsiya xosil qilmaydi. 2.Yaxshi so'riladi va qonda yuqori konsentratsiya xosil qiladi. 3.Organizmida uzoq vaqt ushlanib qoladi. 4.Organizmdan tez ajraladi. 5.Tez-tez kristalluriyaga olib keladi. 6.Kristalluriya kamdan-kam rivojlanadi.

5.Batsiyalar ich burug'ni davolashda qo'llaniladigan sulfanilamid preparatini ko'rsating.

1.Streptotsid. 2.Ftalazol. 3.Urosulfan. 4.Sulfatsil-natriy.

6.Ftalazolni faqat ichak infeksiyalaridagina qo'llanishini sababini belgilang.

1.Antibakterial faolligi bo'yicha boshqa sulfanilamidlardan ustun. 2.Ushbu xastalikni quzg'otuvchisi boshqa sulfanilamidlarga nisbatan ftalazolga ko'proq sezgirdir. 3. Ichakdan so'rilmagani uchun u yerda katta konsentratsiya xosil qiladi.

7. Zotiljam xastaligini davolashda qo'llanuvchi sulfanilamid preparatlarini belgilang.

1.Norsulfazol. 2. Urosulfan. 3. Streptotsid. 4.Sulfadimezin. 5.Sulfadimetoksin.

8.Kon'yuktivitni davolashda qo'llaniladigan sulfanilamid preparatini ko'rsating.

1.Norsulfazol. 2.Urosulfan. 3.Sulfatsil natriy. 4.Sulfadimezin. 5.Streptotsid.

9.Peshob yo'llari infeksiyasida eng samarador sulfanilamid preparatlarini belgilan

1.Norsulfazol. 2.Urosulfan. 3.Sulfatsil natriy. 4.Sulfadimezin. 5.Ftalazol.

10.Sulfanilamidlarga xos bo'lgan asoratlarni belgilang.

1.Kandidamikoz. 2.Anemiya. 3.Lekopeniya. 4.Eshitish va ko'rishni susayishi. 5.Allergiya. 6.Oligo va anuriya.

11.Sulfanilamidlarni qo'llaganda oligo- va anuriyani oldini olish chorasini belgilang.

1.Ishqoriy suyuqlikni ko'p ichish kerak. 2.Kislotali suyuqlikni ko'p ichish kerak. 3. Suyuqlik ichishni cheklash kerak. 4. Unitiol.berish kerak.

12.Furazolidonni qo'llashga ko'rsatmalar.

1.Sil. 2.Qorin- va paratiflar. 3.Zaxm. 4.Bakterial ich burug'. 5.Trixomoniaz. 6.Lamblioz.

13.Antibiotiklar va sulfanilamidlarga chidamlilik ortirgan grammanfiy mikroorga nizmlarga kuchli ta'sir ko'rsatuvchi naftiridin xosilasini belgilang

1.Nitroksalin. 2.Fuzidiv kislota. 3.Nalidiksiv kislota. 4.Poteseptil.

14.Ichakdan tez so'riluvchi peshob tarkibida o'zgarmagan xolda ajraluvchi, keng ta'sir spektriga ega bo'lgan 8-oksixinolin x'osilasini belgilang.

1.Nitroksalin. 2.Fuzidiv kislota. 3.Nalidiksiv kislota. 4.Poteseptil.

15.Nalidiksiv kislotasining kamchiliklarini belgilang.

1.Kuchli neyrotoksik ta'sirga ega. 2.Unga mikroblarni chidamliligi tez rivojlanadi. 3.Qisqa ta'sir ko'rsatadi. 4.Noxush ta'siri kam. 5.Noxush ta'siri ko'p. 6.Yaxshi so'rilmaydi.

16. Keng ta'sir spektriga ega, shu jumladan ko'k yiring tayoqchasiga xam ta'sir etuvchi xinoksolin xosilasini belgilang.

1. Doksatsillin. 2. Oksatsillin. 3. Dioksidin. 4. Furatsillin. 5. Niroksalin.

17. Xinoksolin xosilalarining noxush ta'sirlarini belgilang.

1. Bosh og'rig'i, bosh aylanish. 2. Eshitishni susayishi. 3. Pseudomembranoz kolit. 4. Embriotoksik va teratogen ta'sir. 5. Stomatit va glossit.

18. Xinoksolin xosilalarini ambulator qo'llash mumkinmi?

1. Xa. 2. Yo'q. 3. Faqat statsionarda, shifokor nazorati ostida. 4. Enteral qo'llash mumkin.

19. Ftorxinolonlar guruxiga kiruvchi antimikrob preparatlarni belgilang.

1. Ftalazol. 2. Ofloksatsin. 3. Oksatsillin. 4. Pefloksatsin. 5. Metitsillin. 6. Ftururatsil.

20. Ftorxinolonlarning ta'sir spektrini belgilang.

1. Grammusbat va grammanfiy bakteriyalarga kuchli ta'sir etadi. 2. Asosan grammanfiy bakteriyalarga kuchli ta'sir etadi. 3. Grammusbat bakteriyalarga ta'siri kuchsiz. 4. Ko'k yiring tayoqchasi va xlamidiylarga xam ta'sir ko'rsatadi. 5. Ko'k yiring tayoqchasi va xlamidiylarga ta'sir ko'rsatmaydi.

21. Keng antimikrob tasir spektriga ega bo'lgan, boshqa ximioterapevtik vositalarga chidamlilik ottirgan bakteriyalarga foal tasir etuvchi, faqat statsionarda, shifokor nazorati ostida qo'llangan xinoksalin unumlarini belgilang.

1. Xinidin. 2. Xinoksidin. 3. Ditolin. 4. Ditrazin. 5. Dioksidin. 6. Furagin

22. Oksazolidinonlarga mansub bo'lgan antimikrob vositalarni belgilang.

1. Linkomitsin. 2. Linitol. 3. Libeksin. 4. Linedomid.

23. Boshqa artibakterial preparatlarga chidamlilik ortirgan bakteriyalarda (Gr - va ko'pgina anaeroblar) oqsilli sintezini erta bosqichini ingibitsiyalovchi preparatni belgilang.

1. Linezolid. 2. Linkomitsin. 3. Libeksin. 4. Linetol.

24. Xinolon unumi bo'lgan antibakterial preparatni belgilang.

1.Salitsilat kislotali. 2.Nikotin kislotali. 3.Aminokapron kislotali.

4.Nalidiksiv kislotali. 5.Nafteridin. 6.Nitroksalin.

25. Ichak tayoqchasi, protey, klebsiallalar, shigellalar, salmonel-lalarga kuchli antibakterial tasir ko'rsatuvchi, lekin ko'k yiring tayoqchasiga tasir etmaydigan preparatni ajrating.

1.Nitroksalin. 2.Nikotin kislotali. 3. Aminokapron kislotali.

4.Salitsilat kislotali. 5.Nalidiksiv kislotali.

26. MITdan yaxshi so'riluvchi peshob tarkibida asosan o'zgarmagan xolda ajraluvchi, antibiotik va sulfanilamid preparatlarga chidamlik ortirgan Gramm manfiy bakteriyalarga kuchli antimikrob tasir ko'rsatuvchi sintetik preparatni belgilang.

1.Salitsilat kislotali. 2.Nikotin kislotali. 3.Aminokapron kislotali.

4.Nalidiksiv kislotali. 5.Nafteridin. 6.Nitroksalin.

27. Antibakterial tasir mexanizmi mikroorganizmlarni topoizomeraza – II (DNK gidraza) fermentini ingibitsiyalash bilan bog'liq bo'lgan, yuqori faollikga ega sintetik ximioterapevtik vositani belgilang.

1.Siprofloksatsin. 2.Semitidin. 3.Serukal. 4.Norfloksatsin.

5.Norsulfazol. 6.Nalidiksiv kislotali. 7.Nitroksalin.

Adabiyotlar

Asosiy:

1. Xarkevich D.A. Farmakologiya. - M.: Meditsina, 2009.
2. Mashkovskiy M.D. Lekarstvennye sredstva. – M.: Meditsina, 2007.
3. Spravochnik Vidal. – M., 2010.
4. A.T.Burbello, A.V.Shabrov. Sovremennye lekarstvennye sredstva.- Moskva,2007

Qo'shimcha:

1. Katsung B.G. Bazisnaya i klinicheskaya farmakologiya. Monografiya. Sankt-Peterburg – Moskva, 1998.
2. Obshaya vrachebnaya praktika. Klinicheskie rekomendatsii farmakologicheskiiy spravochnik. Pod. Red. I.N. Denisova, Yu.L. Shevchenko, F.G. Nazirova. – M.: GEOTAR-Media, 2005.
3. [://www.cibis.ru/catalogue/pharmacology_pharmacy_toxicology/a/sites/52185.html](http://www.cibis.ru/catalogue/pharmacology_pharmacy_toxicology/a/sites/52185.html); [://medvedev-ma.narod.ru/farmakologia/0.htm](http://medvedev-ma.narod.ru/farmakologia/0.htm);
4. <http://max.lgb.ru/farm/>;
5. [://nmu-student.narod.ru/farmacology](http://nmu-student.narod.ru/farmacology);
6. [://shop.medicinform.net/showtov.asp?FND=&Cat_id=298696](http://shop.medicinform.net/showtov.asp?FND=&Cat_id=298696);
7. [://www.ronl.ru/formakologiya/](http://www.ronl.ru/formakologiya/); [://www.evrocet.ru/cshop/book-18921](http://www.evrocet.ru/cshop/book-18921);
8. [://www.vзма.ac.ru/~pharm/](http://www.vзма.ac.ru/~pharm/); [://WWW.JEDI.RU/book-189216-115.html](http://WWW.JEDI.RU/book-189216-115.html).

MUNDARIJA

Sulfanilamid preparatlar.....	3
Rezorbktiv ta'sir uchun qo'llaniladigan sulfanilamidlar.....	6
Ichak ichida ta'sir ko'rsatuvchi sulfanilamidlar.....	9
Mahalliy qo'llaniladigan sulfanilamidlar.....	10
Trimetoprin bilan kombinatsiyalangan sulfanilamid preparatlari.....	11
Turli kimyoviy tuzilishga ega bo'lgan sintetik antibakterial vositalar.....	13
Xinolon unumlari.....	13
8-oksixinolin unumlari.....	17
Nitrofurani unumlari.....	17
Xinoksalin unumlari.....	19
Oksazolidinonlar.....	19
Mustaqil tayyorlash uchun savollar.....	21
Vaziyatli masalalar.....	23
Grafik organayzer.....	25
“Qora quticha” interaktiv o'yini.....	29
Testlar.....	35

