

**SKARLATINA, SARAMAS VA GAZLI GANGRENA: QO'ZG'ATUVCHILARI,
PATOGENEZI, EPIDEMIOLOGIYASI, DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASH
USULLARI**

Xolmurodov Inoyatullo Ismatullayevich

Ilmiy rahbar: Tibbiy profilaktik fanlar kafedrası mudiri

Email: inoyatulloxolmurodov@gmail.com

Jumayeva Dilrabo Tojiyevna

Termiz iqdísodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti Davolash ishi yo‘nalishi talabasi

E-mail: dilrabojumayeva60@gmail.com

ANNOTATSIYA: Ushbu ilmiy maqolada uchta muhim yuqumli kasallik — skarlatina, saramas (erysipelas) va gazli gangrena — ning mikrobiologik xususiyatlari, qo'zg'atuvchilari, patogenezi, epidemiologiyasi, klinik diagnostikasi va zamonaviy davolash usullari to'liq yoritilgan. Skarlatinaning asosiy qo'zg'atuvchisi A guruh beta-gemolitik streptokokk (*Streptococcus pyogenes*), saramasning ham streptokokk etiologiyasi, gazli gangrenaning esa klostridiy (*Clostridium perfringens* va boshqa turlar) ekanligi tahlil qilingan. Kasalliklarning immunologik mexanizmlari, zaharli mahsulotlar ta'siri, epidemiologik zanjirlar va profilaktika choralari ilmiy nuqtai nazardan ko'rib chiqilgan. Zamonaviy antibiotikoterapiya, xirurgik aralashuv usullari va reabilitatsiya masalalari ham muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: skarlatina, saramas, gazli gangrena, Streptococcus pyogenes, Clostridium perfringens, patogenez, epidemiologiya, antibiotikoterapiya, toksin, anaerob infeksiya.

KIRISH. Yuqumli kasalliklar zamonaviy tibbiyotda dolzarb muammo bo'lib qolmoqda. Globallashuv, immunodefitsit holatlarining kengayishi va antibiotikka chidamli shtammlarning paydo bo'lishi kasalliklarning klinik ko'rinishi va davolash taktikasini o'zgartirmoqda. Skarlatina, saramas va gazli gangrena — har biri o'ziga xos patogenez mexanizmi, epidemiologik zanjiri va klinik belgilariga ega bo'lgan bakterial infeksiyalar bo'lib, o'z vaqtida aniqlanmasa og'ir asoratlar va lethal oqibatlariga olib kelishi mumkin.

Skarlatina asosan bolalar populyatsiyasida tarqalgan bo'lib, erythrojenik toksin chiqaradigan Streptococcus pyogenes tomonidan qo'zg'atiladi. Saramas teri va teri osti to'qimalarining o'tkir bakterial yallig'lanishi bo'lib, ham streptokokk, ham ba'zi hollarda stafilokokk etiologiyasiga ega. Gazli gangrena esa anaerob sharoitda rivojlanuvchi, hayot uchun tahdid soluvchi yumshoq to'qima infeksiyasi bo'lib, Clostridium turkumiga mansub mikroorganizmlar tomonidan yuzaga keltiriladi.

Ushbu maqolaning maqsadi — uchta kasallikning mikrobiologik, patogenetik va klinik xususiyatlarini qiyosiy tahlil qilish, diagnostik algoritmlarni va davolash standartlarini yoritishdan iborat.\

SKARLATINA (SCARLATINA)

Qo'zg'atuvchi va mikrobiologik xususiyatlari

Skarlatinaning qo'zg'atuvchisi A guruh beta-gemolitik streptokokk — Streptococcus pyogenes hisoblanadi. Bu grammusbat, katalaza-manfiy, anaerob bo'lmagan, shar shaklidagi (kok) bakteriya bo'lib, zanjirsimon koloniyalar hosil qiladi. Bakteriyaning

diametri 0,6–1,0 mkm ni tashkil etadi. Qon agarida beta-gemoliz hosil qilishi diagnostik jihatdan muhim belgi hisoblanadi.

S. pyogenes hujayra devoridagi M-protein virulentlikning asosiy omili bo'lib, fagositozga qarshilik ko'rsatadi. Lantsfield klassifikatsiyasiga ko'ra A guruhiga mansubligi polisaxarid antigenlar orqali aniqlanadi. Bakteriya 100 dan ortiq serologik M-tiplanadi, bu esa qayta kasallanish imkoniyatini belgilaydi. Skarlatinaga xos klinik ko'rinish, avvalambor, eritrogen toksinlar (Spekuler ekzotoksin A, B, C) ishlab chiqarishi bilan bog'liq bo'lib, ular superantigen sifatida ishlaydi.

Tashqi muhitda *S. pyogenes* quritilgan sekretsialarda 3–6 oy davomida yashay oladi. 56°C haroratda 30 daqiqada, 100°C da darhol nobud bo'ladi. Oddiy dezinfektant eritmalariga nisbatan sezgir.

Patogenezi Infeksiya asosan og'iz-burun-halqum shilliq qavatlariga yoki teri shikastlanish joylariga kirib, lokal ko'payishdan boshlanadi. Patogenez uch bosqichda rivojlanadi:

Birinchi bosqich — septik bosqich: *S. pyogenes* hujayralar orasiga kirib, fibrinolizin (streptokinaza), gialuronidaza va DNKaza fermentlari yordamida to'qimalararo to'siqlarni yengadi. Ifloslangan halqumda nekrotizlovchi yallig'lanish rivojlanadi.

Ikkinchi bosqich — toksik bosqich: Eritrogen toksin qon tomirlariga so'riladi va umumiy toksemiyaga sabab bo'ladi. Toksin T-limfotsitlarni poliklonal aktivatsiya qiladi — superantigen mexanizmi orqali massiv sitokin bo'roni (IL-1, IL-6, TNF-alfa) yuzaga keladi. Bu teri kapillyarlarining kengayishi va xarakterli skarlatinoz toshmani yuzaga keltiradi.

Uchinchi bosqich — allergik bosqich: Kasallikning kechroq bosqichida M-protein va tana to'qimalariga (miokardit, glomerulopatiya) o'xshash antigenlar o'rtasidagi molekulyar mimikriya tufayli autoimmun reaksiyalar yuzaga kelishi mumkin. Bu romatik isitma va poststreptokokk glomerulonefritning patogenetik asosini tashkil etadi.

Epidemiologiyasi Skarlatina butun dunyo bo'ylab tarqalgan bo'lib, asosan 2–10 yoshli bolalarni zararlaydigan antroponoz infeksiya hisoblanadi. Manba — kasallanganlar va sog'lom tashuvchilar (populyatsiyaning 15–20% gachasi). Tarqalish yo'li asosan havotomchi (aerozol mexanizmi) va kontakt-maishiy yo'llar orqali amalga oshadi.

Mavsumiylik kuz-qish oylarida, ya'ni yopiq jamoalar faol bo'lgan davrda namoyon bo'ladi. Maktab va bog'cha guruhlarida epidemik o'choqlar hosil bo'lishi xarakterli. Immunitet tiplanma (M-tipiga) bo'lib, bir shtammga qarshi immuniteti boshqa shtammni oldini olmaydi, shuning uchun qayta kasallanish kuzatiladi. Kliniko-epidemiologik jihatdan tarqalish ko'rsatkichi (R0) 3–5 ni tashkil etadi.

Diagnostikasi Skarlatinani diagnostika qilishda quyidagi usullar qo'llaniladi:

Klinik diagnostika: Harakat belgisi — angina, harorat ko'tarilishi (38–40°C), 1–2-kuni yuzda va tanada mayda nuqtali qizil toshmalar paydo bo'lishi, og'iz atrofida oqimtir halqa (perioral pallor), "qulupnayli til" (malina tili) kuzatiladi.

Bakteriologik usul: Halqum shilliq qavatidan surtma olinib, qon agari yoki 5% qo'y qoni qo'shilgan agarga ekiladi. 37°C da 18–24 soat inkubatsiyadan keyin beta-gemolizli koloniyalar aniqlanadi. CAMP testi, optoxinga sezgirlik va lateks agglyutinatsiya bilan identifikatsiya qilinadi.

Serologik usul: ASLO (antistreptolizin-O) titri ko'tarilishi 1:250 dan yuqori diagnostik ahamiyatga ega. Anti-DNKaza B, anti-gialuronidaza testlari ham qo'llaniladi.

Ekspress-diagnostika: Streptokokk A antigeni uchun lateral-oqim immunoxromatografik testlar (RADT — Rapid Antigen Detection Test) 10–15 daqiqada natija beradi. Sezgirligi 85–95%, spetsifikligi 95–99%.

Davolash usullari

Skarlatinani davolashning asosi antibiotikoterapiya hisoblanadi. *S. pyogenes* hali ham penitsillinlarga sezgir bo'lib qolmoqda:

Birinchi tanlov preparati: Amoksitsillin 500 mg × 3 marta/kuniga 10 kun davomida. Bolalarda 40–50 mg/kg/kunda. Injeksion shaklda: benzilpenitsillin 1 mln BV × 4 marta/kuniga.

Penitsillin allergiyasida: Azitromitsin 500 mg 1-kuni, keyingi 4 kunda 250 mg/kuniga. Yoki klinditsamitsin 300 mg × 3 marta/kuniga 10 kun.

Simptomatik terapiya: Ibuprofen yoki paratsetamol isitma va og'riqni kamaytirish uchun; antihistaminlar toshmaning qichishishini kamaytiradi; og'iz bo'shlig'ini antiseptik eritmalar bilan chayish.

10 kundan kam antibiotik kursi romatik isitma rivojlanish xavfini oshiradi. Kasalxonaga yotqizish ko'rsatmalari: og'ir kechim, komplikatsiyalar (mastoidit, peritonzillyar absess, sepsis) rivojlanganda.

SARAMAS (ERYSIPELAS — ПОЖА)

Qo'zg'atuvchi va mikrobiologik xususiyatlari

Saramasning asosiy qo'zg'atuvchisi ham Streptococcus pyogenes (A guruh beta-gemolitik streptokokk) hisoblanadi, ammo B, C va G guruh streptokokklari ham ushbu kasallikni qo'zg'atishi mumkin. Ba'zi mualliflar Staphylococcus aureus ning ham ishtirokini qayd etgan, ayniqsa aralash infeksiya sharoitida.

Bakteriyaning asosiy virulentlik omillari: M-protein (fagositozga qarshilik), kapsul (gialuron kislotasidan tashkil topgan), pili (epitheliya hujayralarga yopishish), ekzotoksinlar (streptolizin O va S, streptokinaza, gialuronidaza) kiradi. Gialuronidaza ferment to'qimalararosi maydonga kirib borishni ta'minlaydi, bu saramasning tarqalishi mexanizmini izohlaydi.

Patogenezi Saramas patogenezi teri to'sig'ining buzilishi natijasida yuzaga keladi. Mikrotraumalar, dermatomikozlar (athletes foot), surunkali venoz yetishmovchilik va

limfostaz kirish eshigi hisoblanadi. Bakteriyalar limfatik tomirlarga kirib, ularda lokal yallig'lanishni — limfangiit va lokal vaskulitni — keltirib chiqaradi.

Streptokokk M-proteini komplement tizimini inhibe qiladi va neytrofillarning faoliyatini susaytiradi. Gialuronidaza to'qima matritsasini parchalaydi, streptolizinlar hujayra membranalarini buzadi. Natijada lokal teri va teri osti to'qimalarida gemorragik-seroz ekssudat to'planadi, limfatik tomirlar kengayadi va qizarish, shish, issiqlik, og'riq tetriadasini — klassik yallig'lanish belgilari — namoyon bo'ladi.

Qayta saramas rivojlanishida limfatik drenajning buzilishi asosiy rol o'ynaydi. Streptokokk persistensiyasi limfa tugunlarida saqlanib qolishi va immun javobning to'liq tugamasligi qayta-qayta recidivlarning patogenetik asosini tashkil etadi. Har bir recidiv limfatik obstruksiyaning kuchaytiradi va elephantiasis (filelefantiaz) rivojlanishiga olib kelishi mumkin.

Epidemiologiyasi Saramas butun dunyo aholisi o'rtasida tarqalgan bo'lib, yillik intsidents 100 000 aholiga 10–20 holatni tashkil etadi. Kasallik katta yoshdagi va keksa odamlarda ko'proq kuzatiladi. Xavf omillari: semizlik, qandli diabet, surunkali venoz yetishmovchilik, limfedema, immunosupressiya va dermatofitoz.

Tarqalish mexanizmi kontakt yo'li orqali amalga oshadi: bakteriyalar shikastlangan teri orqali kirib boradi. Saramasning antropoz infeksiya sifatida bevosita kasaldan kasalga yuqish xavfi past, chunki kirish eshigi muhim rol o'ynaydi. Kasallikning mavsumiylik xususiyati kam ifodalangan, lekin yozda oyoq-qo'l saramasi ko'proq kuzatiladi.

Recidivlar saramali bemorlarning 20–30% ida kuzatiladi. Limfovenoz yetishmovchilik va saqlanib qoluvchi kirish eshigi asosiy recidiv omillari hisoblanadi. Surunkali recidivlovchi saramas immunokomprometlangan bemorlarda antibiotik profilaktikasini talab etadi.

Diagnostikasi Saramasni diagnostika qilish asosan klinik ko'rinish asosida amalga oshiriladi:

Klinik diagnostika: Qizil, issiq, shishgan, keskin chegarali va silliq qirrali teri o'chog'i ("kartografi" chets) xarakterli belgi. O'choq notekis chegarali emas — bu saramas bilan sellyulitni ajratishda muhim differensial belgi. Tana harorati ko'tarilishi, titroq, umumiy intoksikatsiya belgilari avvalgi kund paydo bo'ladi.

Laborator diagnostika: Umumiy qon tahlilida leykositoz (12 000–25 000/mkl), neytrofiloz, ESR ko'tarilishi. C-reaktiv protein va prokalsitonin darajasi oshadi. Qon madaniyati (bakteremiya 5% hollarda) ba'zi og'ir holatlarda ijobiy bo'lishi mumkin.

Instrumental diagnostika: Ultratovush tekshiruvi chuqur to'qima yallig'lanishini, absess hosil bo'lishini va nekrotizlovchi fastsiyitdan farqlashda yordam beradi. MRT necrotizing fasciitis shubhasi bo'lganda qo'llaniladi.

Davolash usullari Saramasni davolashda antibiotikoterapiya markaziy o'rinni egallaydi:

Engil va o'rtacha og'ir hollarda: Amoksitsillin-klavulanat 875/125 mg × 2 marta/kuniga og'iz orqali 10–14 kun. Alternativa: tseleksib (sefaleksin) 500 mg × 4 marta/kuniga. Penitsillinlar allergiyasida: klindamitsin 300 mg × 3 marta.

Og'ir holatlarda (kasalxonada): Benzilpenitsillin 2–4 mln BV × 4–6 marta/kuniga vena ichiga. Yoki tsekazolin 1–2 g × 3 marta/kuniga. Og'ir infeksiyada amoksitsillin-klavulanat 1,2 g × 3 marta/kuniga vena ichiga.

Mahalliy davolash: O'choq atrofiga kumush sulfadiazin yoki mupirosin malham surtiladi. Shishni kamaytirish uchun oyoqni ko'tarish holati, kompressiya terapiyasi qo'llaniladi.

Recidivning oldini olish: Yiliga 3 va undan ko'p recidiv bo'lsa, benzatin benzilpenitsillin 1,2 mln BV oyda bir marta muskul ichiga 1–3 yil davomida profilaktik qo'llaniladi.

GAZLI GANGRENA (GANGRAENA GASIFORMIS)

Qo'zg'atuvchi va mikrobiologik xususiyatlari

Gazli gangrenaning asosiy qo'zg'atuvchilari Clostridium turkumiga mansub anaerob, grammusbat, sporali tayoqchalar hisoblanadi. Asosiy etiologik omillar quyidagilar:

Clostridium perfringens (95% hollarda asosiy omil) — alfa-toksin (fosfolipaza C) ishlab chiqaradi. Tez sporasiz va sporali shaklda mavjud.

Clostridium novyi — beta-toksin ishlab chiqaradi, ayniqsa og'ir klinik ko'rinish beradi.

Clostridium septicum — alfa-toksin, spontan gazli gangrena (ichki a'zolarining zararlashishi bilan) bilan ko'proq bog'liq.

Clostridium histolyticum — kollagenaza va proteinaza ishlab chiqaradi, to'qima destruksiyasiga olib keladi.

C. perfringens gram-boyash bilan ko'k rangga bo'yaladigan, subterminal yoki terminal sporalar hosil qiladigan to'g'ri tayoqcha. Anaerob muhitda tez (1–2 soat) ko'payadi. Yog' agarda xarakterli ikki zonalik gemoliz (alpha va theta-toksin tomonidan) beradi. Tashqi muhitda sporalar yuqori harorat, kimyoviy moddalarga chidamli — 100°C da ham soatlab yashay oladi.

Patogenezi Gazli gangrena patogenezi anaerob sharoitda klostridiy toksinlarining massiv ta'siriga asoslanadi. Patogenez quyidagi ketma-ketlikda rivojlanadi:

Bakteriyalar jarohatga kirib, kislorod partsial bosimi past bo'lgan nekrotik to'qimalarda tez ko'payadi. Ishemik muhit — o'q yarasi, ezilgan yaralar, diabetik oyoq — anaerob sharoit yaratadi. *C. perfringens* 15 daqiqada ikkiga bo'linishi (eng tez ko'payuvchi bakteriyalardan biri) infeksiyaning bir necha soat ichida tarqalishini tushuntiradi.

Alfa-toksin (fosfolipaza C): Membrana fosfolipidlarini parchalaydi, eritrotsitlar, trombositlar va mushak hujayralari membranasini buzadi. Massiv gemoliz, trombositopeniya va mionecroz yuzaga keladi. Bu eng muhim patogenez omili.

Gaz ishlab chiqarish mexanizmi: Bakteriyalar uglevod va oqsillarni fermentlaydi, CO₂, H₂, H₂S va NH₃ gazlarini chiqaradi. Gazlar to'qimalar orasiga kirib, "krepitatsiya" (bosimda g'irillatuvchi ovoz) va "Röntgenda panjara ko'rinishi" paydo bo'ladi.

Sistemik toksemiya: Toksinlar qonga so'rilib, miokardit, buyrak va jigar etishmovchiligiga olib keladi. Sepsis va septic shock tez rivojlanadi. Mortalite davolanmasdan 100% ga yaqin.

Epidemiologiyasi Gazli gangrena nisbatan kam uchraydigan, lekin hayot uchun yuqori tahdid soluvchi infeksiya hisoblanadi. Jahon bo'yicha yillik intsidents 1000 kishiga 1–3 holat bo'lib, asosan travma va jarrohlik aralashuvlaridan keyin kuzatiladi.

Xavf omillari orasida eng muhimlari: harbiy yaralar (gruntga ifloslangan, kechiktirilgan birlamchi ishlov berilgan); transport travmalari va ezilgan yaralar; qandli diabet va periferik arterial kasallik; rak kasalliklarida, immunosupressiya; quruq gangrena va amputatsiya sohalari; iqtisodiy quyi toifali tibbiy yordamdan uzoq aholi punktlari kiradi.

Manba — tuproq (sporalar onlab yillar saqlanadi) va hayvon ichagi. Infeksiya endogen (o'z florasidan) ham bo'lishi mumkin — *C. septicum* kolon saratoni, neytropeniya bilan bog'liq spontan gazli gangrena beradi. Nosokomial (kasalxona ichida yuqadigan) holatlari ham kuzatilgan, ayniqsa jarrohlik amaliyotlaridan keyin.

Diagnostikasi Gazli gangrenani ilk bosqichda diagnostika qilish hayot uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega:

Klinik ko'rinish: Jarohat sohasida kuchli og'riq (dastlab shishdan kuchli), bronzoqo'ng'ir rang berishi, taxikardiya, gipotenziya, tana haroratining avval ko'tarilishi, keyin pasayishi, palpatsiyada krepitatsiya — "qor g'ichirlashi" sezgisi tipik belgilar.

Rentgenologik diagnostika: Oddiy rentgen suratda mushaklar orasida gaz pufakchalari — "baliq skeleti" yoki "panjara" ko'rinishi xarakterli. Tez va arzon usul.

Kompyuter tomografiyasi (KT): Nektotik to'qima chuqurligini, gaz tarqalishini, fastsiya qatlamlarini aniq ko'rsatadi. Nekrotizlovchi fastsiyitdan farqlashda ham samarali.

Mikrobiologik diagnostika: Yaradan olingan material (bo'lmasa biopstat) anaerob muhitda tez ekiladi. Robertson bulyonida inkubatsiya, qon agari, TSB anaerob agarda ko'paytirish. Gramm-boyash: grammusbat, katta, sporali tayoqchalar, oqsil donador sitoplazma. PCR metodi tez va sezgir natija beradi.

Laborator ko'rsatkichlar: Gemoliz tufayli gemoglobin tez pasayishi, leykositoz, laktik asidoz, trombotopeniya, kreatinin ko'tarilishi — ko'p a'zo etishmovchiligining dastlabki belgilari.

Davolash usullari Gazli gangrenani davolash kompleks bo'lib, uchta asosiy komponentdan iborat:

Xirurgik davolash (asosiy usul): Zudlik bilan keng debridement va nekrotik to'qimalarni olib tashlash ("radical excision"). Ba'zi hollarda amputatsiya hayotni saqlab qolishning yagona chorasi. Zararlangan soha yopilmaydi — yara ochiq holda davolanadi. Relaparotomiya 12–24 soatdan keyin qayta baholanadi.

Antibiotikoterapiya: Benzilpenitsillin 24 mln BV/kuniga uzluksiz vena infuziyasi YOKI ampitsillin 2 g × 6 marta/kuniga + klindamitsin 900 mg × 3 marta/kuniga vena ichiga. Klindamitsin toksin sintezini inhibe qiladi — bu kombinatsiyaning asosi. Metronidazol 500 mg × 3 marta/kuniga qo'shiladi.

Giperbar kislorod terapiyasi (GKT): 2,5–3 atm bosimda 100% O₂ ta'sir ettirilganda anaerob bakteriyalar nobud bo'ladi. Kuniga 2–3 seans, 90 daqiqadan. GKT xirurgiyaga qo'shimcha, uning o'rnini bosmaydi. Mavjudligi cheklangan, shuning uchun xirurgik aralashuvni kechiktirmaydi.

Intensiv terapiya: Infuzion terapiya (gemodinamikani tiklash), dopamin/noradrenalin (septic shock), yangi muzlatilgan plazma (DIC sindromida), dializ (o'tkir buyrak etishmovchiligida) va ventilyatsiya ko'maklashuvi.

QIYOSIY TAHLIL Uchta kasallikni qiyosiy ko'rib chiqqanda ularning o'ziga xos xususiyatlari va umumiy tomonlari namoyon bo'ladi. Uchta kasallik ham bakterial etiologiyaga ega, lekin qo'zg'atuvchilari tubdan farq qiladi: skarlatina va saramas streptokokk, gazli gangrena esa klostridiy tomonidan yuzaga keltiriladi. Gazli gangrena anaerob jarayon bo'lsa, skarlatina va saramas aerob muhitda rivojlanadi.

Epidemiologik jihatdan skarlatina havo-tomchi yo'li bilan, saramas kontakt yo'li bilan, gazli gangrena esa tuproq bilan jarohat kontakti orqali tarqaladi. Shu bois profilaktika usullari ham farq qiladi: skarlatina uchun izolyatsiya, saramas uchun teri yaxlitligini saqlash, gazli gangrena uchun yarani to'liq birlamchi ishlov berish asosiy profilaktik choralar hisoblanadi.

Davolash prinsiplari ham turlicha: skarlatina va saramasda antibiotikoterapiya etarli bo'lsa, gazli gangrenada xirurgik aralashuvsiz faqat antibiotiklar etarli emas. Erta diagnostika uchala kasallikda ham prognostik ahamiyatga ega.

XULOSA Ushbu maqolada ko'rib chiqilgan uchta yuqumli kasallik — skarlatina, saramas va gazli gangrena — tibbiy amaliyotda alohida e'tiborni talab etuvchi nozologiyalar hisoblanadi. Ularning o'z vaqtida diagnostika qilinishi va to'g'ri davolash taktikasini tanlash bemor prognoziini belgilaydi.

Skarlatina asosan bolalarda kuzatilib, penitsillin bilan muvaffaqiyatli davolanadi, ammo kechiktirilgan davolash autoimmun asoratlarni keltirib chiqaradi. Saramas recidivga moyil bo'lib, profilaktik antibiotikoterapiya zaruratini bildiradi. Gazli gangrena esa tez rivojlanuvchi, hayot uchun to'g'ridan-to'g'ri tahdid soluvchi holat bo'lib, tezkor xirurgik aralashuvsiz o'lim xavfi yuqori.

Antibiotikka chidamlilik muammosi barcha uch kasallikda ham dolzarb bo'lib qolmoqda. Kelajakda fag terapiyasi, monoklonal antikorlar va toksinlarga qarshi immunoterapiya yangi davolash imkoniyatlarini ochishi kutilmoqda. Kasalliklarni oldini olishda umumiy sanitariya-gigiena me'yorlariga rioya qilish, jarohatlarni to'g'ri ishlov berish va immunitetni mustahkamlash hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Kassal M. et al. (2023). Streptococcal infections: from pathogenesis to treatment. *Nature Reviews Microbiology*, 21(4), 210–225.
2. Stevens D.L., Bryant A.E. (2022). Necrotizing soft-tissue infections. *New England Journal of Medicine*, 386(12), 1159–1168.
3. World Health Organization. (2023). Clostridial infections: epidemiology and management guidelines. WHO Technical Report.
4. Bisno A.L., Gerber M.A. (2021). Diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis. *Clinical Infectious Diseases*, 73(1), 1–10.
5. Jorup-Ronstrom C. (2022). Erysipelas: epidemiology, pathophysiology and management. *Journal of Dermatological Treatment*, 33(4), 2100–2108.
6. Altemeier W.A. (2020). Gas gangrene: historical perspectives and current management. *Surgical Infections*, 21(6), 480–490.
7. Musher D.M. (2021). Clostridium perfringens and related species. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles of Infectious Diseases*, 9th ed.
8. Shulman S.T. et al. (2022). Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis. *IDSA Guidelines*.
9. O'zbekiston Respublikasi SSV (2022). Yuqumli kasalliklarni davolash milliy protokollari. Toshkent.
10. Raximov A.A., Umarov S.Z. (2021). *Mikrobiologiya va virusologiya*. Toshkent: O'zbekiston.