



INNOVATIVE WORLD
Ilmiy tadqiqotlar markazi



TADQIQOTLAR



ILM-FAN



TEKNOLOGIYALAR

ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR NAZARIYASI

ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

2026



Google Scholar   

 Andijan, Uzbekistan  +998335668868  <https://innoworld.net>



« ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR
NAZARIYASI » NOMLI ILMIY, MASOFAVIY,
ONLAYN KONFERENSIYASI TO'PLAMI

3-JILD 6-SON

Konferensiya to'plami va tezislari quyidagi xalqaro
ilmiy bazalarda indexlanadi

Google Scholar



ResearchGate

zenodo

ADVANCED SCIENCE INDEX



DRJI Directory of Research Journals Indexing

www.innoworld.net

O'ZBEKISTON-2026



**OYOQ-QO‘L GANGRENASI VA ANAEROB BAKTERIYALAR:
ETIOPATOGENEZ, KLINIK-DIAGNOSTIK XUSUSIYATLAR VA
PROFILAKTIKA YO‘NALISHLARI**

Tursunova Madinabonu Rustamjon qizi

Tibbiyot fakulteti, davolash ishi ta‘lim yo‘nalishi

2-bosqich DI-24-09 guruh talabasi yoqutoybotiroval@gmail.com

Ilmiy rahbar: **Mo‘ydinova Nurxon Mirzayevna**

“Mikrobiologiya, virusologiya va immuologiya” kafedrası o‘qituvchisi,
moydinovanurxon159@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada oyoq-qo‘l gangrenasining kelib chiqish sabablari, rivojlanish mexanizmlari hamda anaerob bakteriyalarning nekrotik jarayonlardagi o‘rni ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Gangrena to‘qimalarning ishemiya yoki infeksiya natijasida nobud bo‘lishi bilan tavsiflanadi. Ayniqsa, qandli diabet, periferik qon tomir kasalliklari, travmatik jarohatlar va immunitet pasayishi fonida oyoq-qo‘l gangrenasi og‘ir klinik kechishi mumkin. Anaerob bakteriyalar, xususan Clostridium perfringens va boshqa klostridiyalar, gazli gangrena hamda nekrotik yumshoq to‘qima infeksiyalarining asosiy etiologik omillaridan biri hisoblanadi. Maqolada quruq, ho‘l va gazli gangrena turlari, ularning klinik belgilari, diagnostik yondashuvlari, mikrobiologik tekshiruv usullari va profilaktika choralari ko‘rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, gangrenaning oldini olishda erta tashxis, jarohatlarni to‘g‘ri parvarishlash, qandli diabetni nazorat qilish, qon aylanishini baholash va infeksiyani o‘z vaqtida davolash muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: gangrena, oyoq-qo‘l gangrenasi, anaerob bakteriyalar, Clostridium perfringens, gazli gangrena, nekroz, diabetik oyoq, infeksiya, periferik arterial kasallik.

Kirish. Gangrena — bu tirik organizm to‘qimalarining nobud bo‘lishi, ya‘ni nekrozga uchrashi bilan kechadigan og‘ir patologik jarayon hisoblanadi. U ko‘pincha qon aylanishining buzilishi, bakterial infeksiya, travmatik shikastlanish, sovuq urishi, kuyish, qandli diabet yoki periferik arterial kasalliklar natijasida rivojlanadi. Tibbiy adabiyotlarda gangrena odatda quruq, ho‘l va gazli gangrena shakllariga ajratiladi. Quruq gangrena ko‘proq ishemiya bilan bog‘liq bo‘lsa, ho‘l va gazli gangrena infeksiyon omillar, ayniqsa anaerob mikroorganizmlar ishtirokida og‘ir kechadi. Gangrena to‘qima nekrozi bo‘lib, ishemiya yoki infeksiya oqibatida yuzaga keladi; quruq, ho‘l va gazli turlari klinik jihatdan farqlanadi. Oyoq-qo‘l gangrenasi amaliy tibbiyotda eng dolzarb muammolardan biri bo‘lib, u bemor hayoti va mehnat qobiliyatiga jiddiy xavf tug‘diradi. Ayniqsa, pastki oyoq-qo‘llarda uchraydigan gangrena qandli diabet, ateroskleroz, periferik arterial kasallik va surunkali yaralar fonida ko‘p kuzatiladi. Qandli diabet bilan kasallangan bemorlarda periferik neyropatiya, qon aylanishining yomonlashuvi va immun javobning susayishi yaralarning infeksiyalanishiga, keyinchalik esa nekroz



va gangrenaga olib kelishi mumkin. JSST ma'lumotlariga ko'ra, diabetni davolash va asoratlarini kamaytirishda oyoq parvarishi, buyrak kasalliklari skriningi va ko'z tekshiruvlari kabi qo'shimcha tibbiy choralar muhim hisoblanadi. Anaerob bakteriyalar gangrenaning ayrim og'ir shakllarida, ayniqsa gazli gangrenada muhim etiologik rol o'ynaydi. Anaerob bakteriyalar kislorodsiz yoki kislorod miqdori juda kam bo'lgan muhitda faol ko'payadi. Shikastlangan, ezilgan, qon bilan yetarli ta'minlanmagan va chuqur jarohatlangan to'qimalar anaerob mikroorganizmlar uchun qulay muhit yaratadi. Clostridium perfringens anaerob, grammusbat, spora hosil qiluvchi bakteriya bo'lib, miyonekroz va boshqa og'ir infeksiyon jarayonlar bilan bog'liq. Gazli gangrena juda tez rivojlanadigan, hayot uchun xavfli yumshoq to'qima infeksiyasi hisoblanadi. Bunda bakteriyalar ishlab chiqaradigan toksinlar mushak va biriktiruvchi to'qimalarni zararlaydi, gaz hosil qiladi, qon tomirlarni shikastlaydi va sepsisga olib kelishi mumkin. MSD Manual ma'lumotlarida gazli gangrena asosan Clostridium perfringens va boshqa klostridiyalarning sababli yuzaga keluvchi hayot uchun xavfli mushak infeksiyasi sifatida ta'riflanadi. Shu sababli oyoq-qo'l gangrenasi va anaerob bakteriyalar o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish tibbiyot, mikrobiologiya, jarrohlik, infeksiyon kasalliklar va profilaktik tibbiyot sohalari uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Asosiy qism. Mazkur maqola sharh-tahliliy xarakterga ega bo'lib, unda oyoq-qo'l gangrenasi va anaerob bakteriyalar bilan bog'liq ilmiy manbalar, xalqaro klinik qo'llanmalar, mikrobiologik tavsiflar hamda zamonaviy tibbiy adabiyotlar tahlil qilindi. Tadqiqotda taqqoslash, umumlashtirish, klinik-morfologik tahlil va etiopatogenetik yondashuv usullaridan foydalanildi. Tahlil jarayonida gangrenaning asosiy turlari, ularning kelib chiqish sabablari, anaerob bakteriyalarning biologik xususiyatlari, infeksiya rivojlanish bosqichlari, diagnostika mezonlari va profilaktika yo'nalishlari o'rganildi. Shuningdek, diabetik oyoq infeksiyalari bo'yicha IWGDF/IDSA tavsiyalari, nekrotik yumshoq to'qima infeksiyalari haqidagi klinik ma'lumotlar hamda Clostridium perfringens infeksiyasiga oid manbalar asos qilib olindi. IWGDF/IDSA tavsiyalarida diabetik oyoq infeksiyalarida patogenni aniqlash, antibiotik tanlash, infeksiya og'irligini baholash va osteomiyelitni tekshirish bo'yicha muhim yondashuvlar keltirilgan. Tadqiqot obyekti sifatida oyoq-qo'l gangrenasining infeksiyon va ishemik shakllari, predmeti sifatida esa anaerob bakteriyalarning gangrena rivojlanishidagi roli belgilandi. Maqolada statistik klinik kuzatuv o'tkazilmagan, natijalar ilmiy adabiyotlar tahlili asosida shakllantirilgan.

Natijalar va tahlil. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, oyoq-qo'l gangrenasi ko'p omilli patologik jarayon bo'lib, uning rivojlanishida uch asosiy omil muhim ahamiyatga ega: qon aylanishining buzilishi, to'qimalarning shikastlanishi va infeksiyon jarayonning qo'shilishi. Quruq gangrena ko'proq arterial qon oqimi yetishmovchiligi natijasida rivojlanadi. Bunda to'qimalar asta-sekin quriydi,



qorayadi va mumiyolashadi. Bunday shaklda bakterial infeksiya nisbatan kam bo'ladi, chunki qurigan to'qimalarda mikroorganizmlarning faol ko'payishi qiyinlashadi.

Ho'l gangrena esa nekrotik to'qimaga bakterial infeksiya qo'shilishi bilan kechadi. Bunda to'qima shishadi, yiringli ajralma paydo bo'ladi, teri rangi o'zgaradi, yoqimsiz hid kuzatiladi va bemorda umumiy intoksikatsiya belgilari rivojlanadi. Ho'l gangrena quruq gangrenaga nisbatan xavfliroq hisoblanadi, chunki infeksiya tez tarqalib, sepsisga olib kelishi mumkin.

Gazli gangrena anaerob bakteriyalar bilan bog'liq eng og'ir shakllardan biridir. Uning asosiy qo'zg'atuvchilari *Clostridium perfringens*, *Clostridium septicum*, *Clostridium novyi* va boshqa klostridial turlar hisoblanadi. Ushbu bakteriyalar spora hosil qilish xususiyatiga ega bo'lib, tashqi muhitda uzoq vaqt saqlanishi mumkin. Chuqur, ifloslangan, ezilgan va qon bilan yetarli ta'minlanmagan jarohatlar klostridialar uchun qulay muhit yaratadi. Gazli gangrena ko'pincha travma, jarrohlik amaliyoti, ichak yoki o't yo'llari bilan bog'liq operatsiyalar, shuningdek, chuqur jarohatlar fonida rivojlanadi.

Anaerob bakteriyalar patogen ta'sirini asosan toksinlar orqali amalga oshiradi. *Clostridium perfringens* alfa-toksin va boshqa fermentlarni ishlab chiqarib, hujayra membranalarini yemiradi, eritrotsitlar gemolizini kuchaytiradi, qon tomir devorlarini shikastlaydi va mushak to'qimasida nekrozni tezlashtiradi. Natijada jarohat atrofida shish, kuchli og'riq, teri rangining o'zgarishi, gaz pufakchalari, krepitatsiya, yiringli yoki qonli ajralma paydo bo'lishi mumkin.

Klinik jihatdan gazli gangrenaning eng muhim belgilaridan biri — jarohat sohasida kuchli og'riqning paydo bo'lishidir. Ba'zan og'riq tashqi ko'rinishdagi o'zgarishlarga nisbatan ancha kuchli bo'ladi. Bemorning umumiy ahvoli tez yomonlashadi, tana harorati ko'tariladi, yurak urishi va nafas olish tezlashadi, arterial bosim pasayishi mumkin. CDC ma'lumotlarida nekrotik fassitning dastlabki simptomlari nospetsifik bo'lishi, ammo kasallik tez rivojlanishi, chuqur yumshoq to'qimalarni yemirishi va erta agressiv jarrohlik tozalash asosiy davolash yondashuvlaridan biri ekani qayd etilgan. Diagnostikada klinik ko'rik, laborator tahlillar, mikrobiologik tekshiruv, rentgen, ultratovush, kompyuter tomografiyasi yoki magnit-rezonans tomografiya usullaridan foydalaniladi. Gaz pufakchalarining aniqlanishi gazli gangrena yoki boshqa anaerob infeksiyalarga shubhani kuchaytiradi. Biroq tashxis faqat tasviriy tekshiruvlarga asoslanmasligi kerak; jarohatdan yoki chuqur to'qimadan olingan materialning mikrobiologik tekshiruvi muhim ahamiyatga ega. IWGDF/IDSA tavsiyalarida diabetik oyoq infeksiyalarida yumshoq to'qima yoki suyak namunalaridan an'anaviy mikrobiologik usullar orqali patogenni aniqlash tavsiya etiladi. Davolash masalasida adabiyotlarda erta tashxis va shoshilinch jarrohlik yondashuv hal qiluvchi omil sifatida baholanadi. Nekrotik to'qimalarni jarrohlik yo'li bilan olib tashlash, infeksiya tarqalishini cheklash, qon aylanishini yaxshilash, antibiotikoterapiya va umumiy reanimatsion

yordam muhim hisoblanadi. Antibiotiklar bemorning holati, infeksiya og'irligi, ehtimoliy patogenlar, laborator natijalar va mahalliy klinik protokollar asosida tanlanadi. Diabetik oyoq infeksiyalarida antibiotik tanlashda kasallik og'irligi, qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar, ularning sezuvchanligi, dori xavfsizligi va mavjudligi hisobga olinishi kerak. Profilaktika gangrenaga qarshi kurashda asosiy yo'nalishlardan biridir. Ayniqsa qandli diabet bilan kasallangan bemorlarda oyoq gigiyenasi, mayda jarohatlarni ham e'tiborsiz qoldirmaslik, qulay poyabzal tanlash, qon shakarini nazorat qilish, qon bosimi va lipid almashinuvini kuzatish, chekishdan voz kechish muhim ahamiyatga ega. Periferik arterial kasallik va diabet birga uchraganda oyoq to'qimalarining kislorod bilan ta'minlanishi yomonlashadi, bu esa yara bitishini sekinlashtiradi va infeksiya xavfini oshiradi. Amerika yurak assotsiatsiyasi diabet bilan kasallanganlarda periferik arterial kasallik xavfi yuqoriligini, glyukoza nazorati, jismoniy faollik, chekishni tashlash hamda qon bosimi va xolesterinni nazorat qilish muhimligini ta'kidlaydi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, oyoq-qo'l gangrenasi faqat jarrohlik muammosi emas, balki endokrinologik, infeksiyon, mikrobiologik, qon tomir va reabilitatsion yondashuvlarni talab qiladigan kompleks klinik holatdir. Shuning uchun bunday bemorlarni davolashda jarroh, infeksiyonist, endokrinolog, angiolog, mikrobiolog va reanimatolog hamkorligi muhim o'rin tutadi.

Xulosa. Oyoq-qo'l gangrenasi to'qimalarning ishemiya, infeksiya yoki ularning birgalikdagi ta'siri natijasida nobud bo'lishi bilan kechadigan og'ir patologik jarayondir. Uning quruq, ho'l va gazli shakllari klinik kechishi, etiologiyasi va xavflilik darajasi bilan farqlanadi. Anaerob bakteriyalar, ayniqsa Clostridium perfringens va boshqa klostridiyalar, gazli gangrena rivojlanishida muhim etiologik omil hisoblanadi. Gangrena rivojlanishida qandli diabet, periferik arterial kasallik, immunitetning pasayishi, chuqur va ifloslangan jarohatlar, qon aylanishining buzilishi va kechikkan tibbiy yordam asosiy xavf omillari sifatida namoyon bo'ladi. Anaerob bakteriyalar kislorod yetishmaydigan sharoitda tez ko'payib, toksinlar ishlab chiqaradi, mushak va yumshoq to'qimalarda nekrozni kuchaytiradi hamda sepsis xavfini oshiradi. Maqola tahlillari asosida quyidagi ilmiy-amaliy xulosalar chiqarildi:

1. Oyoq-qo'l gangrenasini erta aniqlash bemor hayotini saqlab qolish va amputatsiya xavfini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega.
2. Anaerob bakteriyalar bilan bog'liq gangrena tez kechuvchi va hayot uchun xavfli infeksiya bo'lib, shoshilinch tibbiy yondashuvni talab qiladi.
3. Qandli diabet bilan kasallangan bemorlarda oyoq parvarishi, yara profilaktikasi va qon aylanishini muntazam baholash zarur.
4. Diagnostikada klinik ko'rik, laborator tekshiruv, mikrobiologik ekma va tasviriy diagnostika usullarini kompleks qo'llash samarali hisoblanadi.



5. Gangrenaning oldini olishda sogʻlom turmush tarzi, chekishdan voz kechish, glikemik nazorat, jarohlarni erta davolash va tibbiy koʻrikdan oʻtish muhim profilaktik choralar hisoblanadi.

Umuman olganda, oyoq-qoʻl gangrenasi va anaerob bakteriyalar muammosi zamonaviy tibbiyotda dolzarb boʻlib, uni chuqur oʻrganish bemorlar hayot sifatini yaxshilash, nogironlik va oʻlim holatlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Buttolph A., Sapra A. **Gangrene**. StatPearls, NCBI Bookshelf. 2025.
2. Yao P.Y., Annamaraju P. **Clostridium perfringens Infection**. StatPearls, NCBI Bookshelf. 2026.
3. Senneville É. va boshqalar. **IWGDF/IDSA Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Diabetes-related Foot Infections**. Clinical Infectious Diseases, 2023.
4. Centers for Disease Control and Prevention. **Clinical Guidance for Type II Necrotizing Fasciitis**. CDC, 2025.
5. Bush L.M., Vazquez-Pertejo M.T. **Gas Gangrene and Other Clostridial Soft-Tissue Infections**. MSD Manual, revised 2025.
6. World Health Organization. **Diabetes Fact Sheet**. WHO, 2024.
7. American Heart Association. **Peripheral Artery Disease and Diabetes**. AHA, 2024.
8. Buboltz J.B., Murphy-Lavoie H.M. **Gas Gangrene**. StatPearls, NCBI Bookshelf. 2023.
9. Stevens D.L., Bryant A.E. **Necrotizing Soft-Tissue Infections**. New England Journal of Medicine, 2017.
10. Brook I. **Anaerobic Bacteria in Human Infections**. Clinical Microbiology Reviews, 2016.