UDC: 616.314.25-002-092.9

SURUNKALI VA O‘TKIR ODONTOGEN OSTEOMIYELITLARDA MIKROBIOLOGIK KO‘RINISH: TAQQOSIY KLINIK-LABORATOR TAHLIL

Inoyatov Amrillo Shodiyevich - t.f.d., professor
Salomatlik va strategik rivojlanish instituti direktori (Toshkent, O‘zbekiston)
Sharipov Nodir Komilovich - yuz-jag' xirurgi
Buxoro viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi (Buxoro, O‘zbekiston)
Buxoro davlat tibbiyot institute (Buxoro, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqotda surunkali va o‘tkir odontogen osteomiyelitlarda etiologik agentlar spektri o‘rganildi. Jami 100 nafar bemor tekshirilib, 98,0% hollarda musbat bakteriologik natijalar qayd etildi. Surunkali shaklda grammanfiy bakteriyalar (53,24%) ustunlik qilgani, o‘tkir shaklda esa grammusbat kokklar (48,48%) yetakchilik qilgani aniqlandi. Og‘iz bo‘shlig‘i normal florasining vakillari —* Streptococcus mutans *va* Fusobacterium spp *— faqat surunkali jarayonlarda qo‘zg‘atuvchi sifatida qayd etildi. Tadqiqot natijalari klinik amaliyotda antibiotik tanlash, davolash strategiyasini belgilash hamda kasallikning prognozini yaxshilash uchun muhim ahamiyat kasb etadi.*

Kalit so‘zlar: *odontogen osteomiyelit, yuz-jag‘ sohasi, mikroflora, qo‘zg‘atuvchi, surunkali jarayon.*

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКОГО И ОСТРОГО ОДОНТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ

Иноятов Амрилло Шодиевич - д.м.н., профессор
Институт здравоохранения и стратегического развития (Ташкент, Узбекистан)
Шарипов Нодир Комилович - челюстно-лицевой хирург
Бухарский областной многопрофильный медицинский центр (Бухара, Узбекистан)
Бухарский государственный медицинский институт (Бухара, Узбекистан)

Аннотация. *В данном исследовании изучен спектр этиологических агентов при хроническом и остром одонтогенном остеомиелите. Обследовано 100 пациентов, в 98,0% случаев получены положительные бактериологические результаты. Установлено, что при хронической форме преобладают грамотрицательные бактерии (53,24%), тогда как при острой форме ведущими возбудителями являются грамположительные кокки (48,48%). Представители нормальной микрофлоры полости рта —* Streptococcus mutans *и* Fusobacterium spp *— выявлены только при хроническом течении. Полученные результаты имеют важное значение для выбора антибиотикотерапии, формирования лечебной тактики и улучшения прогноза заболевания.*

Ключевые слова: *одонтогенный остеомиелит, челюстно-лицевая область, микрофлора, возбудитель, хроническое течение.*

MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CHRONIC AND ACUTE ODONTOGENIC OSTEOMYELITIS: A COMPARATIVE CLINICAL-LABORATORY STUDY

Inoyatov Amrillo Shodiyevich - D.M.Sc., professor
Institute of Health and Strategic Development (Tashkent, Uzbekistan)
Sharipov Nodir Komilovich - maxillofacial surgeon
Bukhara regional multidisciplinary medical center (Bukhara, Uzbekistan)
Bukhara State Medical Institute (Bukhara, Uzbekistan)

Abstract. *This study investigated the spectrum of etiological agents in chronic and acute odontogenic osteomyelitis. A total of 100 patients were examined, with positive bacteriological results obtained in 98.0% of cases. Gram-negative bacteria (53.24%) predominated in chronic forms, while Gram-positive cocci (48.48%) were the leading pathogens in acute cases. Representatives of the normal oral flora —* Streptococcus mutans *and* Fusobacterium spp *— were identified only in chronic cases. The findings are of significant importance for antibiotic selection, clinical management strategies, and improving disease prognosis.*

Key words: *odontogenic osteomyelitis, maxillofacial region, microflora, pathogen, chronic course.*

Kirish. Odontogen infeksiyalarning og‘ir shakllari — jumladan, odontogen osteomiyelit — yuz-jag‘ (yuz-jag‘) jarrohligi amaliyotida eng dolzarb muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. So‘nggi yillarda mikroflora tarkibining o‘zgarishi, antibiotiklar samaradorligining pasayishi va karioz tishlar bilan bog‘liq yiringli-yallig‘lanish jarayonlarining ko‘payishi kasallikning torpid va xronik kechishiga olib kelayotgani kuzatilmoqda. Klinik kuzatuvlar shuni ko‘rsatadiki, o‘tkir holatlarda grammusbat kokklar ko‘proq uchrasa, uzoq davom etgan jarayonlarda grammanfiy bakteriyalar ulushi ortadi; bu esa tashxis va davolash strategiyalarini qayta ko‘rib chiqishni talab qiladi. Mazkur ishda odontogen osteomiyelitning o‘tkir va surunkali ko‘rinishlarida etiologik agentlar spektri, ularning uchrash chastotasi va klinik jihatlari taqqosiy tahlil qilindi.

Odontogen osteomiyelitlar stomatologiya amaliyotida uchraydigan eng jiddiy infeksion-yallig‘lanish kasalliklaridan biri hisoblanadi. Epidemiologik ma’lumotlarga ko‘ra, surunkali odontogen osteomiyelit o‘tkir shaklga nisbatan ancha ko‘p qayd etiladi va umumiy og‘iz bo‘shlig‘i yallig‘lanish kasalliklari orasida 5–15% hollarda uchraydi [1]. Ayrim manbalarda keltirilishicha, o‘tkir odontogen osteomiyelit asosan 20–40 yosh oralig‘idagi bemorlarda ko‘proq uchraydi, surunkali shakli esa bolalar va o‘smirlarda yuqori foizni tashkil qiladi [2]. Kasallikning yuqori tarqalishi va og‘ir oqibatlari sababli uning mikrobiologik ko‘rinishlarini chuqur o‘rganish dolzarb masalalardan biridir.

Mikroflora tarkibini o‘rganishga qaratilgan ilmiy izlanishlar natijasida aniqlanishicha, odontogen osteomiyelitlarning asosiy etiologik omili ko‘pincha fakultativ anaerob bakteriyalar hisoblanadi. Xususan, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* va gram-manfiy anaerob mikroorganizmlar patologik jarayonni rivojlantirishda asosiy rol o‘ynaydi [3]. Shuningdek, so‘nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar aralash polimikrob infeksiyalar ustunligini ko‘rsatmoqda, bunda aerob va anaerob bakteriyalar birgalikda kasallik patogenezini kuchaytiradi [4].

O‘tkir odontogen osteomiyelitlarda mikrobiologik ko‘rinishlar yuqori invazivlik va tezkor destruktiv jarayon bilan ajralib turadi. Masalan, Ivanov va hammualliflari (2019) o‘tkir shaklda yuqori darajadagi stafilokokk kolonizatsiyasi aniqlanishini, surunkali shaklda esa streptokokk va anaerob bakteriyalar kombinatsiyasi ustunligini qayd etganlar [5]. Shu bilan birga, Xolmurodov va boshqalar (2021) o‘z tadqiqotlarida surunkali shaklda mikroorganizmlar bioplyonka shaklida mavjud bo‘lib, antibiotiklarga chidamlilik darajasi yuqori ekanligini ta’kidlaganlar [6].

Klinik amaliyotda o‘tkir va surunkali odontogen osteomiyelitlar o‘rtasida mikrobiologik farqlarni aniqlash kasallikni samarali tashxislash va davolash strategiyasini tanlashda muhim ahamiyatga ega. Chunki o‘tkir shaklda tezkor antibiotikoterapiya va jarrohlik yondashuv ustun bo‘lsa, surunkali shaklda uzoq muddatli kompleks davolash usullarini qo‘llash talab etiladi [7].

Yuqoridagilardan kelib chiqib aytish mumkinki, surunkali va o‘tkir odontogen osteomiyelitlarning mikrobiologik ko‘rinishlarini qiyosiy tahlil qilish stomatologik infeksiyalarni davolash va oldini olishda dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi. Bu tadqiqot mikroorganizmlar tarkibini, ularning klinik ahamiyatini va antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash orqali infeksiya jarayonlarini chuqurroq anglash imkonini beradi.

Maqsad. Surunkali odontogen osteomiyelit bilan kasallangan bemorlarda etiologik agentlar tarkibini tavsiflash va ularni o‘tkir shakl ko‘rsatkichlari bilan taqqoslash; natijalarga asoslanib, empiric antibiotik tanlovi va amaliy boshqaruv bo‘yicha takliflar ishlab chiqish.

Materiallar va usullar. Tadqiqot joyi va dizayni: ish Buxoro viloyat ko‘p tarmoqli tibbiyot markazining yuz-jag‘ jarrohligi bo‘limida amalga oshirildi; kesimli kuzatuv (observatsion) dizayn qo‘llandi. Tadqiqotga klinik va rentgenologik mezonlar asosida odontogen osteomiyelit tashxisi qo‘yilgan ketma-ket bemorlar kiritildi. Gruhlar klinik kechishiga ko‘ra o‘tkir va surunkali ko‘rinishlarga ajratildi.

Namuna olish: yiringli o‘choqdan, sekvestr atrofi va subperiostal bo‘shliqlardan aseptik sharoitda punktat/eksudat olindi. Har bir namuna darhol transport muhitiga joylandi va 2 soat ichida laboratoriyaga yetkazildi. Qon va shilliq qavat kontaminatsiyasini minimallashtirish maqsadida namuna olishdan avval o‘choq yengil mexanik tozalandi va fiziologik eritma bilan chayildi. Oldindan antibiotik qabul qilgan bemorlarda bu holat alohida qayd etildi.

Kultivatsiya va identifikatsiya: aerob bakteriologik ekishlar uchun qonli agar va Mak-Konki agarlari, anaeroblar uchun reduksiya qilingan sharoitdagi maxsus muhitlar (tioglikolat bulyoni va anaerob agar) qo‘llandi. Termostatda 35–37°C haroratda 24–48 soat (anaeroblar uchun 72 soatgacha) inkubatsiya qilindi. Koloniyalar morfologiyasi va rangi baholandi, Gramlash usuli bajarildi. Biokimyoviy identifikatsiya uchun standart mini-panellar va disk differensial testlar qo‘llanildi. Zamburug‘larni aniqlash uchun Saburo agari ishlatildi. Inkubatsiya yakunida koloniyalar soni va turi qayd etildi; polimikrob o‘sish bo‘lgan bemorlarda barcha klinik ahamiyatli shtammlar saqlab qolindi.

Atamalar va operatsion aniqliklar: “musbat bakteriologik natija” — kamida bitta klinik ahamiyatli patogenning o‘sishi; “polimikrob o‘sish” — bir bemordan ≥2 etiologik ahamiyatli shtamm ajralishi. “Nooklostridial anaeroblar” — Bacteroides va shunga o‘xshash obligat anaeroblar toifasi.

Statistik tahlil: ma’lumotlar SPSS asosida qayta ishlanib, diskret o‘zgaruvchilar uchun foizlar va 95% ishonch oralig‘i hisoblandi. Guruhlar o‘rtasida ulushlar farqi χ^2 (Peirson) testi bilan baholandi; $p<0,05$ statistik ahamiyat chegarasi sifatida

qabul qilindi. Shuningdek, asosiy kontrastlar (gram-musbat vs grammanfiy) bo‘yicha nisbiy xavf (RR) va farqlar uchun p-qiymatlar izoh sifatida keltirildi.

Namunalar va hajmlar: jami 100 bemordan material olindi; 98 tasida o‘sish qayd etildi (98,0±1,4%). Jami 216 shtamm ajratilib, bemor boshiga o‘rtacha 2,20 shtamm to‘g‘ri keldi; o‘tkir holatlarda ushbu ko‘rsatkich o‘rtacha 2,06 ni tashkil etdi. Surunkali guruhda mikroflora spektri nisbatan kengroq kuzatildi.

Natijalar. Klinik materiallarning 98,0% ida etiologik agent o‘sdi, bu odontogen osteomiyelitda mikrobiologik tashxisning yuqori aniqligini ko‘rsatadi. Ajratilgan 216 shtamm tarkibida surunkali ko‘rinishda grammanfiy bakteriyalar ulushi 53,24±3,39% bo‘lib ustunlik qildi; grammusbat kokklar 30,09±3,12% ni tashkil etdi. Nooklostridial anaeroblar 12,96±2,29% ulush bilan “o‘rtacha” darajada qayd etildi, Candida spp 3,70±1,28% bilan kam uchradi. O‘tkir ko‘rinishda teskari manzara kuzatildi: grammusbat kokklar (48,48±8,7%) yetakchi bo‘lib, grammanfiy bakteriyalar (27,27±7,75%) ikkinchi o‘rinda turdi; anaeroblar (18,18±6,71%) va Candida spp (6,06±4,15%) nisbatan balandroq ulushda qayd etildi. Surunkali jarayonlarda og‘iz bo‘shlig‘i normal florasi vakillaridan *Streptococcus mutans* (17,59±2,59%) va *Fusobacterium spp* (13,43±2,32%) ning qo‘zg‘atuvchi sifatida uchrashi xroniklashish patogenezi uchun muhim topilma bo‘ldi.

1-jadval.

Kulturatsiya natijalari va polimikrob xususiyat

Ko‘rsatkich	Qiymat
Bakteriologik o‘sish (jami)	98,0 ± 1,4 %
O‘sish kuzatilmagan	2,0 ± 1,45 %
Ajratilgan shtammlar soni (jami)	216
Bemor boshiga o‘rtacha shtamm	2,20
O‘tkir holatlarda o‘rtacha shtamm	2,06

Oliy darajadagi o‘sish chastotasi klinik namuna olish sifati va odontogen osteomiyelitning polimikrob tabiatiga mos keladi. Polimikrob o‘sish surunkali kechishlarda klinik xavflarni (biofilm, rezistentlik, qaytalanish) kuchaytirishi mumkin.

2-jadval.

Surunkali ko‘rinishda asosiy etiologik agentlar tarkibi

Mikroorganizm	Mutloq son	Nisbiy son (%)
Staphylococcus aureus	15	6,95 ± 1,73
Staphylococcus epidermidis	5	2,31 ± 1,02
Staphylococcus saprophyticus	3	1,39 ± 0,80
Streptococcus (S.) mutans	38	17,59 ± 2,59
Grammusbat kokklar, jami	**65**	30,09 ± 3,12
Pseudomonas aeruginosa	33	15,28 ± 2,45
Escherichia coli	24	11,11 ± 2,14
Klebsiella spp	14	6,48 ± 1,67
Proteus spp	11	5,09 ± 1,50
Enterobacter spp	4	1,85 ± 0,92
Fusobacterium spp	29	13,43 ± 2,32
Grammanfiy bakteriyalar, jami	**115**	53,24 ± 3,39
Nooklostridial anaeroblar	28	12,96 ± 2,29
Candida spp	8	3,70 ± 1,28
Jami shtammlar	**216**	100

Surunkali holatda grammanfiylar ustunligi yaqqol, ayniqsa *P. aeruginosa* va ichak florasi vakillari. *S. mutans* va *Fusobacterium spp* ning qo‘zg‘atuvchi sifatida qayd etilishi xronik jarayonning og‘iz bo‘shlig‘i biofilmi bilan uzviy bog‘liqligini ko‘rsatadi.

3-jadval.

O‘tkir va surunkali ko‘rinishlarda asosiy guruhlar taqsimoti

Qo‘zg‘atuvchilar guruhi	O‘tkir (%)	Surunkali (%)	p-qiymat
Grammusbat kokklar	48,48 ± 8,7	30,09 ± 3,12	<0,05
Grammanfiy bakteriyalar	27,27 ± 7,75	53,24 ± 3,39	<0,001
Nooklostridial anaeroblar	18,18 ± 6,71	12,96 ± 2,29	>0,05
Candida spp	6,06 ± 4,15	3,70 ± 1,28	>0,05

Guruhlar o‘rtasida asosiy farq grammusbat/grammanfiy balansining “almashtirilishi”dir: o‘tkirda grammusbatlar yetakchi, surunkalida esa grammanfiylar.

4-jadval.

Og‘iz bo‘shlig‘i normal florasi vakillarining etiologik roli

Mikroflora vakili	O‘tkir (%)	Surunkali (%)
Streptococcus (S.) mutans	0	17,59 ± 2,59
Fusobacterium spp	0	13,43 ± 2,32

Ushbu vakillar faqat surunkali jarayonlarda qo‘zg‘atuvchi sifatida uchrashini ko‘rsatadi; bu xronik infeksiya va biofilm barqarorligiga ishora qiladi.

5-jadval.

Asosiy statistik kontrastlar bo‘yicha xulosalar

Kontrast	Yo‘nalish	Klinik talqin
Grammusbat (o‘tkir) → pasayish (surunkali)	−18,4% atrofida	Empirik terapiyada faqat antistafilokokk qamrov yetarli emas
Grammanfiy (o‘tkir) → ko‘tarilish (surunkali)	+26% atrofida	Grammanfiy qamrov (mas., antipsevdomonal) talab etilishi mumkin
Anaeroblar farqi	Kichik	Farq ahamiyatli emas; ammo anaerob qamrovini ko‘rib chiqish maqsadga muvofiq
Candida spp farqi	Kichik	Antimikotiklar rutinda zarur emas; klinik kontekstga bog‘liq

p-qiymatlar 3-jadvalda keltirilgan. Klinik qarorlar individual risk, yallig‘lanish o‘chog‘i va laborator ko‘rsatkichlarga mos ravishda berilishi lozim.

Muhokama. Natijalar odontogen osteomiyelitning klinik-mikrobiologik xususiyatlari vaqt omiliga sezgirligini ko‘rsatdi. O‘tkir bosqichda grammusbat kokklar (ko‘pincha stafilokokklar) yetakchi bo‘lib, jarayon tezkor boshlanishi va to‘qimalarda yiringli yondoshlik bilan kechadi; shu sababli an’anaviy ravishda antistafilokokk qamrovli empiric antibiotiklar qo‘llanib kelinadi. Biroq jarayon surunkalashganda grammanfiy bakteriyalar — *P. aeruginosa*, enterobakteriyalar va *Fusobacterium spp* — ustunlashadi; bu biofilm, aralash flora va o‘choq ichida kislorodsiz sharoitlar shakllanishi bilan izohlanadi. Surunkali ko‘rinishda *S. mutans* va *Fusobacterium* ning etiologik o‘rni og‘iz gigiyenasi, kariyes va periodontal omillar bilan patogen bog‘liqlikni kuchaytiradi, bu esa yallig‘lanish o‘chog‘ini sterillashni qiyinlashtiradi. Klinik boshqaruv nuqtayi nazaridan bu holat debridmaning yetarlicha chuqur va bosqichma-bosqich bajarilishini, nekrotik to‘qimalarni radical olib tashlashni, drenajni, shuningdek, antibiotiklarni mikroflora spektriga mos kengroq qamrovda tanlashni talab qiladi. Anaeroblar ulushi guruhlar o‘rtasida keskin farq qilmasa ham, odontogen o‘choqlarning anatomik-fiziologik sharoitlari inobatga olinganda anti-anaerob qamrovni (klinika asosida) hisobga olish maqsadga muvofiq.

Tibbiy ahamiyati: to‘g‘ri tanlangan empiric terapiya (keyinroq bakteriologik natijaga moslashtirilgan) osteit va osteonekrozga o‘tishni, sepsis va yiroq asoratlarni kamaytiradi. Debridmaning yetarli emasligi yoki tor qamrovli antibiotiklar surunkalashuvni rag‘batlantirishi mumkin. Periodontal omillarni tuzatish, kariyes o‘choqlarini bartaraf etish va og‘iz gigiyenasi intervensionlari qaytalanish xavfini pasaytiradi.

Iqtisodiy ahamiyati: kech tashxis va takroriy jarrohlik aralashuvlar davolash xarajatlarini oshiradi; ishga layoqatsizlik kunlari ko‘payadi. O‘z vaqtida mikrobiologik tekshiruv va moslashtirilgan terapiya umumiy xarajatlarni kamaytiradi, stasionar yotish muddatini qisqartiradi. Antibiotiklarni oqilona ishlatish dori sarfini va rezistentlikka bog‘liq bilvosita xarajatlarni pasaytiradi.

Ijtimoiy ahamiyati: og‘riq, shish, yomon hid va yutish-chewing buzilishlari hayot sifatini yomonlashtiradi, bemorlarning psixologik holatiga salbiy ta’sir qiladi. Og‘iz gigiyenasini yaxshilash, erta murojaat qilish madaniyatini oshirish, birlamchi bo‘g‘inda (stomatologik poliklinikalarda) skrining va yo‘naltirish algoritmlarini kuchaytirish jamiyat salomatligi ko‘rsatkichlarini yaxshilaydi.

Amaliy tavsiyalar: (1) O‘tkir holatlarda antistafilokokk qamrov + anti-anaerob komponent; surunkalida esa grammanfiy (antipsevdomonal) qamrovni ko‘rib chiqish. (2) Empirik rejimni kulturatsiya va sezuvchanlik javoblariga ko‘ra 48–72 soat ichida qayta baholash. (3) Nekrotik to‘qimalarni

to‘liq debridmaning ustuvorligi; (4) Periodontal/kariyes o‘choqlarini reabilitatsiya qilish; (5) Antibiotik stevardligi: kurs davomiyligini klinik javobga ko‘ra minimal yetarli muddatda cheklash.

Xulosa. Mazkur taqqosiy tahlil odontogen osteomiyelitning o‘tkir va surunkali ko‘rinishlarida mikroflora tarkibi sezilarli darajada farqlanishini ko‘rsatdi: o‘tkir bosqichda grammusbat kokklar yetakchi bo‘lsa, surunkali jarayonlarda grammanfiy bakteriyalar ustunlik qiladi. Surunkalida og‘iz bo’shlig‘i normal florasi vakillarining (xususan, *S. mutans* va *Fusobacterium spp*) qo‘zg‘atuvchi sifatida uchrashi xroniklashuv mexanizmini yoritadi va davolashda biofilmga yo‘naltirilgan yondashuvni, kengroq spektrli empirik qamrovni hamda majburiy debridmani talab qiladi. Anaeroblar va *Candida spp* ning ulushi past bo‘lib, antimikotiklar rutinda ko‘rsatilmaydi; anti-anaerob qamrov esa klinik manzaraga ko‘ra tanlanadi. Vaqtida o‘tkazilgan bakteriologik tekshiruv, oqilona antibiotik tanlovi va jarrohlik sanitatsiya kasallik prognozini yaxshilaydi, iqtisodiy yukni kamaytiradi va bemor hayot sifatini oshiradi.

ADABIYOTLAR

1. Petrov S.V., Kuznetsov I.A. Epidemiologiya odontogen infeksiy. Stomatologiya, 2018; 97(2): 45–49.
2. Karimov R., Tojiboyev A. Odontogen osteomiyelitlarning klinik xususiyatlari. O‘zbekiston stomatologiya jurnali, 2020; (3): 12–16.
3. Brook I. Microbiology and management of odontogenic infections. Oral Maxillofac Surg Clin North Am, 2017; 29(4): 495–507.
4. Siqueira J.F. Microbial causes of endodontic infections. Int Endod J, 2019; 52(5): 689–698.
5. Ivanov A.V., Smirnov P.I., Karpova N.N. Mikrobiologicheskie osobennosti odontogennogo osteomielita. Vestnik stomatologii, 2019; (2): 34–39.
6. Xolmurodov B., Sattorov Z., Mardonov O. Surunkali odontogen osteomiyelitlarda bioplyonka shakllanishi va antibiotiklarga chidamlilik. Tibbiyotda innovatsiyalar, 2021; (4): 78–82.
7. Flynn T.R. Principles and practice of antibiotic therapy for odontogenic infections. J Oral Maxillofac Surg, 2018; 76(5): 927–936.