

## OG‘IZ BO‘SHLIG‘I MIKROBIOMINING STOMATOLOGIK KASALLIKLAR RIVOJLANISHIDAGI AHAMIYATI

**Xolmurodova Manzura**

*Alfraganus Universiteti Stomatologiya va Farmatsiya fakulteti*

*Stomatologiya yo‘nalishi 1 – kurs talabasi*

**Axtamova Irodaxon Akbarovna**

*Alfraganus Universiteti Stomatologiya kafedrasi o‘qituvchisi*

**Annotatsiya:** Og‘iz bo‘shlig‘i mikrobiomi inson organizmidagi eng murakkab mikrob ekotizimlaridan biridir. Uning tarkibiga bakteriyalar, zamburug‘lar, viruslar va ayrim protozoalar kiradi. Sog‘lom mikrobiom og‘iz bo‘shlig‘i homeostazini saqlash, patogen mikroorganizmlar kolonizatsiyasining oldini olish hamda mahalliy immunitetni qo‘llab-quvvatlashda muhim ahamiyatga ega. Mikrobiom tarkibidagi muvozanatning buzilishi (disbioz) tish kariyesi, gingivit, periodontit, periimplantit va boshqa stomatologik kasalliklarning rivojlanishiga sabab bo‘lishi kuzatiladi. Ushbu maqolada og‘iz bo‘shlig‘i mikrobiomining fiziologik xususiyatlari, stomatologik kasalliklar patogenezidagi o‘rni, zamonaviy diagnostika usullari hamda mikrobiomni boshqarishning istiqbolli yo‘nalishlari ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilingan.

**Kalit so‘zlar:** og‘iz bo‘shlig‘i mikrobiomi, disbioz, kariyes, periodontit, gingivit, biofilm, probiotiklar, metagenomika.

Og‘iz bo‘shlig‘i inson organizmida mikroorganizmlar eng ko‘p uchraydigan anatomik sohalarning biridir. Ilmiy tadqiqotlarga ko‘ra, og‘iz bo‘shlig‘ida 700 dan ortiq bakteriya turlari aniqlangan bo‘lib, ularning faqat bir qismi bir vaqtning o‘zida bitta inson og‘iz bo‘shlig‘ida uchraydi. Ushbu mikroorganizmlar tish yuzasi, milk egati, til yuzasi, tanglay va yonoq shilliq qavatida murakkab biofilm hosil qiladi va sog‘lom mikrobiom organizm bilan simbioz holatda yashaydi. U oziq moddalar almashinuvida, mahalliy immunitetni rag‘batlantirishda hamda patogen mikroorganizmlarning ko‘payishini cheklashda muhim rol o‘ynaydi. Biroq noto‘g‘ri og‘iz gigiyenasi, qandli oziq-ovqat mahsulotlarini ko‘p iste‘mol qilish, chekish, antibiotiklarni nazoratsiz qo‘llash, surunkali kasalliklar va immunitetning pasayishi natijasida mikrobiom tarkibi o‘zgaradi. Ushbu holat disbioz deb ataladi va ko‘plab stomatologik kasalliklarning asosiy patogenetik omillaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy molekulyar biologiya usullarining rivojlanishi natijasida og‘iz mikrobiotasining tarkibini aniq o‘rganish imkoniyati paydo bo‘ldi. Ayniqsa, 16S rRNK sekvenslash usuli ilgari aniqlanmagan ko‘plab mikroorganizmlarni identifikatsiya qilishga yordam berdi. Natijada mikrobiomni nishonga olgan yangi profilaktik va terapevtik yondashuvlar ishlab chiqilmoqda.



Og'iz mikrobiomi bakteriyalar, zamburug'lar, viruslar va arxeyalardan tashkil topgan murakkab biologik tizimdir. Asosiy bakterial guruhlarga Streptococcus, Actinomyces, Veillonella, Neisseria, Fusobacterium, Prevotella va Lactobacillus avlodlari kiradi. Sog'lom odam og'iz bo'shlig'ida ushbu mikroorganizmlar muvozanatda yashaydi va o'zaro raqobat orqali patogen turlarning haddan tashqari ko'payishiga yo'l qo'ymaydi. Mikroorganizmlar tish yuzasida hosil qiladigan biofilm murakkab tuzilishga ega. Biofilm tarkibidagi bakteriyalar bir-biri bilan kimyoviy signallar orqali muloqot qiladi. Ushbu jarayon "quorum sensing" deb ataladi va biofilmning rivojlanishi hamda antibiotiklarga chidamliligida muhim o'rin tutadi. Sog'lom mikrobiomning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: patogen mikroorganizmlar kolonizatsiyasini cheklash; mahalliy immun javobni faollashtirish; shilliq qavat yaxlitligini saqlash; nitrat almashinuvini ta'minlash orqali azot oksidi hosil bo'lishida ishtirok etish; og'iz bo'shlig'i ekologik muvozanatini saqlash. Mazkur fiziologik muvozanat buzilganda kariyes va periodontal kasalliklarning rivojlanish xavfi sezilarli darajada ortadi

Sog'lom og'iz muhitida kariyes chaqiruvchi bakteriyalar kam miqdorda uchraydi, biroq tez-tez shakar iste'mol qilish va og'iz gigiyenasiga rioya qilmaslik natijasida biofilm tarkibi o'zgaradi. Bunda kislota hosil qiluvchi va kislotaga chidamli mikroorganizmlar ustunlik qila boshlaydi. Ayniqsa, Streptococcus mutans kariyes rivojlanishida asosiy etiologik omillardan biri hisoblanadi. Ushbu bakteriya saxarozadan glyukanlar hosil qilib, tish yuzasiga mustahkam yopishadi hamda sut kislotasi ishlab chiqaradi. Natijada emalning demineralizatsiyasi kelib chiqadi. Lactobacillus spp. esa kariyes o'chog'ining chuqurlashishida ishtirok etadi. So'nggi tadqiqotlarda Scardovia wiggsiae va Bifidobacterium turlarining ham chuqur kariyes bilan bog'liqligi aniqlangan. Mikrobiom va periodontal kasalliklar Periodontal kasalliklarning rivojlanishi ham mikrobiomdagi disbioz bilan chambarchas bog'liq. Sog'lom milk egatida asosan gram-musbat aerob bakteriyalar ustun bo'lsa, yallig'lanish rivojlanganda gram-manfiy anaerob bakteriyalar soni keskin ortadi. Periodontit bilan ko'proq bog'liq mikroorganizmlar quyidagilardir: Porphyromonas

gingivalis; Tannerella forsythia; Treponema denticola. Ushbu uch bakteriya "qizil kompleks" (Red Complex) deb ataladi va og'ir periodontitning asosiy patogenlari hisoblanadi. Ular proteolitik fermentlar, lipopolisaxaridlar va boshqa virulentlik omillarini ishlab chiqarib, periodontal to'qimalarning yemirilishiga sabab bo'ladi. Yallig'lanish mediatorlari (interleykin-1 $\beta$ , interleykin-6, o'sma nekrozi omili  $\alpha$ )ning ko'payishi alveolyar suyak rezorbsiyasini tezlashtiradi. Periimplantitda mikrobiomning roli Dental implantlar atrofidagi yallig'lanish kasalliklari ham biofilm bilan uzviy bog'liq. Periimplantit rivojlanishida periodontitdagi bakteriyalarga o'xshash mikroorganizmlar ishtirok etadi. Implant yuzasida hosil bo'lgan biofilm vaqtida bartaraf etilmasa, yallig'lanish kuchayib, implantni ushlab turuvchi suyakning yo'qolishiga olib keladi. Chekish, nazorat qilinmaydigan qandli diabet, og'iz gigiyenasining sustligi va ilgari periodontit bilan og'rgan bemorlarda periimplantit rivojlanish xavfi yuqoriroq ekanligi ko'plab klinik tadqiqotlarda tasdiqlangan. Og'iz mikrobiomini o'rganishning zamonaviy usullari So'nggi yillarda molekulyar diagnostika usullari og'iz mikrobiomini chuqur tahlil qilish imkonini berdi. Eng ko'p qo'llaniladigan usullar quyidagilar: 16S rRNK sekvenslash – bakteriyalarni tur darajasigacha aniqlash imkonini beradi. Metagenomik tahlil – barcha mikroorganizmlarning genetik materialini bir vaqtning o'zida o'rganadi. PCR (polimeraza zanjir reaksiyasi) – muayyan patogenlarni tez va aniq aniqlaydi. MALDI-TOF mass-spektrometriyasi – mikroorganizmlarni tez identifikatsiya qilishda qo'llaniladi. Mazkur usullar stomatologik kasalliklarni erta tashxislash va individual davolash rejasini tuzishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Og'iz bo'shlig'i mikrobiomini sog'lom holatda saqlash stomatologik kasalliklarning oldini olishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. So'nggi yillarda probiotiklardan foydalanish ushbu sohada istiqbolli usul sifatida e'tirof etib kelmoqda. Probiotiklar organizmga yetarli miqdorda qabul qilinganda sog'liqqa ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi tirik mikroorganizmlardir. Stomatologiyada asosan Lactobacillus reuteri, Lactobacillus rhamnosus va Streptococcus salivarius K12 shtammlaridan foydalanish o'rganilgan. Klinik tadqiqotlar probiotiklar tish karashining hosil bo'lishini kamaytirishi, Streptococcus mutans miqdorini pasaytirishi hamda gingivit belgilarini yengillashtirishi mumkinligini ko'rsatgan. Biroq ularni standart davolash usullarining o'rnini bosuvchi emas, balki qo'shimcha vosita sifatida qo'llash tavsiya etiladi. Mikrobiomni boshqarishning boshqa zamonaviy yo'nalishlariga quyidagilar kiradi: individual og'iz gigiyenasini yaxshilash; ftor saqlovchi vositalardan foydalanish; shakar iste'molini cheklash; muntazam professional tish tozalash; zarurat bo'lganda antiseptik vositalardan oqilona foydalanish; xavf omillarini (chekish, nazorat qilinmaydigan diabet va boshqalar) kamaytirish. Kelajakda mikrobiom tahliliga asoslangan shaxsiylashtirilgan stomatologik davolash usullari keng qo'llanilishi kutilmoqda. Muhokama So'nggi ilmiy tadqiqotlar og'iz bo'shlig'i mikrobiomining

faqat stomatologik kasalliklarga emas, balki umumiy salomatlik bilan ham bog'liqligini ko'rsatmoqda. Og'iz mikrobiotasidagi disbioz yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet, revmatoid artrit va ayrim homiladorlik asoratlari bilan bog'liq bo'lishi mumkinligi haqida dalillar mavjud. Shu sababli stomatologik amaliyotda mikrobiomni baholash va uni me'yorida saqlash profilaktika hamda davolashning muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda. Biroq mikrobiom tarkibi yosh, ovqatlanish, genetik omillar, dori vositalari va atrof-muhit ta'sirida o'zgarishi sababli, ushbu yo'nalishda qo'shimcha klinik tadqiqotlar o'tkazish zarur.

**Xulosa:** Og'iz bo'shlig'i mikrobiomi inson salomatligining muhim biologik tarkibiy qismi hisoblanadi. Uning muvozanatda saqlanishi tish kariyesi, gingivit, periodontit va periimplantit kabi kasalliklarning oldini olishda katta ahamiyatga ega. Mikrobiomdagi disbioz yallig'lanish va to'qimalarning destruksiyasiga olib keluvchi asosiy omillardan biridir. 16S rRNK sekvenslash, metagenomik tahlil va boshqa molekulyar diagnostika usullarining rivojlanishi og'iz mikrobiotasini chuqur o'rganish imkonini bermoqda. Probiotiklar, individual gigiyena va shaxsiylashtirilgan profilaktik yondashuvlar kelajakda stomatologik kasalliklarni samarali boshqarishning muhim yo'nalishlari bo'lib xizmat qiladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rizayev, J. A. (2019). Aholi o'rtasida stomatologik kasalliklar profilaktikasi va og'iz bo'shlig'i salomatligini baholash mezonlari. Toshkent: "Yangi asr avlodi" nashriyoti.
2. Bekjanova, O. V., & Shukurova, U. A. (2021). Og'iz bo'shlig'i shilliq qavatining kasalliklari: O'quv qo'llanma. Toshkent: Toshkent davlat stomatologiya instituti nashriyoti.
3. Kamilov, X. P., & Xazratov, A. I. (2020). Terapevtik stomatologiya: Parodont va og'iz bo'shlig'i a'zolari kasalliklari epidemiologiyasi. Samarqand: Samarqand davlat tibbiyot universiteti.