

Central Asian Medical University xalqaro tibbiyot universiteti

Raximova Xilolaxon Rustamjonovna

Tibbiy kimyo va biologik fanlar kafedrası o‘qituvchisi, k.f.f.d (PhD).

Shamshiddinov Salohiddin Madaminjon o‘g‘li

“Stomatologiya “yo‘nalishi 2-kurs talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada tishlarda uchraydigan asosiy kasalliklarda kechadigan biokimyoviy jarayonlar tizimli ravishda tahlil qilinadi. Tish emali va dentin demineralizatsiyasi, og‘iz suyuqligining himoya xususiyatlari, dental blyashka metabolizmi, yallig‘lanish mediatorlari, oksidlovchi stress, kollagen parchalanishi hamda pulpa va periodontal to‘qimalardagi almashinuv o‘zgarishlari ilmiy jihatdan yoritilgan. Kariyes, pulpit, gingivit va periodontit misolida uglevodlar fermentatsiyasi, kislota-ishqor muvozanati buzilishi, fermentlar faolligining o‘zgarishi va sitokinlar kaskadi klinik belgilar bilan bog‘lab tushuntirilgan. Shuningdek, remineralizatsiya, antioksidant himoya, so‘lakning bufer tizimi va profilaktik choralarning patogenetik asoslari ham ko‘rsatib berilgan. Maqola stomatologik kasalliklarning molekulyar asoslarini chuqurroq anglashga, erta profilaktika va individual davolash strategiyalarini ishlab chiqishga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *kariyes, pulpit, gingivit, periodontit, dental blyashka, demineralizatsiya, remineralizatsiya, og‘iz suyuqligi, oksidlovchi stress, sitokinlar, kollagen metabolizmi, bioximik jarayonlar.*

KIRISH

Og‘iz bo‘shlig‘i organizmning tashqi muhit bilan bevosita aloqada bo‘ladigan murakkab biologik hududidir. Bu yerda qattiq va yumshoq to‘qimalar, ko‘p sonli mikroorganizmlar, so‘lak va mahalliy immun omillarning o‘zaro ta‘siri natijasida dinamik muvozanat saqlanadi. Mazkur muvozanatning buzilishi tish va periodont to‘qimalarida turli patologik jarayonlarning boshlanishiga sabab bo‘ladi. Tishlarda uchraydigan kasalliklar klinik jihatdan ko‘pincha og‘riq, sezuvchanlik, qonash, shish, kariyes kovagi yoki to‘qima destruksiyasi bilan namoyon bo‘lsa-da, ularning tub mohiyatida murakkab biokimyoviy o‘zgarishlar yotadi.

So‘nggi yillarda stomatologiyada molekulyar biologiya, bioximiya va mikrobiologiya yo‘nalishlarining rivojlanishi tufayli tish kasalliklari patogenezi ancha chuqur talqin qilish imkoni paydo bo‘ldi. Ma‘lum bo‘lishicha, emal va dentin shikastlanishi oddiy mexanik yemirilish emas, balki mineral va organik komponentlar o‘rtasidagi muvozanatning buzilishi, fermentativ parchalanish, hujayraviy mediatorlar faollashuvi va erkin radikallar ortishi bilan bog‘liq. Shu bois stomatologik kasalliklarni tushunishda faqat morfologik belgilar emas, balki ularga asos bo‘ladigan biokimyoviy mexanizmlarni ham tahlil qilish zarur.

Tish emali asosan gidroksiapatit kristallaridan tashkil topgan bo‘lib, uning barqarorligi kalsiy, fosfat va fluor ionlarining nisbatiga, og‘iz suyuqligi tarkibiga hamda pH darajasiga bog‘liq. Agar og‘iz bo‘shlig‘ida kislotalilik kuchaysa, emal tarkibidagi mineral komponentlar asta-sekin eriydi va demineralizatsiya boshlanadi. Aksincha, so‘lak tarkibidagi kalsiy, fosfat va bikarbonatlar yetarli bo‘lsa, emal yuzasida remineralizatsiya yuz beradi. Demak, tish qattiq to‘qimalarining taqdiri ko‘p jihatdan biokimyoviy muhit holati bilan belgilanadi.

Kariyes, pulpit, gingivit va periodontit stomatologik amaliyotda eng ko‘p uchraydigan patologiyalar sirasiga kiradi. Ushbu kasalliklarning har birida o‘ziga xos, lekin o‘zaro bog‘liq metabolik siljishlar kuzatiladi. Masalan, kariyesda uglevodlar fermentatsiyasi va organik kislotalar hosil bo‘lishi yetakchi bo‘lsa, periodontitda sitokinlar, metalloproteinazalar va kollagen destruksiyasi ustunlik qiladi. Pulpitda esa mahalliy gipoksiya, anaerob glikoliz va yallig‘lanish mediatorlari ko‘payadi.

Mazkur maqolaning maqsadi tishlarda uchraydigan asosiy kasalliklarda kechadigan biokimyoviy jarayonlarni ilmiy-uslubiy jihatdan yoritish, ularning klinik ahamiyatini ko‘rsatish hamda profilaktika va davolash yondashuvlari uchun patogenetik asos yaratishdan iborat.

MATERIALLAR VA USULLAR.

Mazkur maqola analitik sharh xarakteriga ega bo‘lib, uni tayyorlashda stomatologiya, biologik kimyo, og‘iz mikrobiologiyasi va patofiziologiyaga oid nazariy manbalar umumlashtirildi. Asosiy material sifatida tish to‘qimalari biokimyosi, og‘iz suyuqligi metabolizmi, dental blyashkaning shakllanishi, emal mineralizatsiyasi va odontogenez davridagi oqsil-moddalar almashinuvi haqidagi ilmiy ma‘lumotlardan foydalanildi. Manbalar tarkibida tish emali va dentinining kimyoviy tuzilishi, kariyes va nekarioz shikastlanishlarning molekulyar mexanizmlari, shuningdek stomatologik yallig‘lanish jarayonlariga doir nazariy qarashlar asosiy o‘rin tutdi.

Tahlil jarayonida qiyosiy, tizimli va patogenetik yondashuvlardan foydalanildi. Kariyes, pulpit, gingivit hamda periodontitda kuzatiladigan pH o‘zgarishlari, mineral almashinuvi, proteolitik fermentlar faolligi, yallig‘lanish mediatorlari, oksidlovchi stress belgilarining o‘zaro bog‘liqligi baholandi. Og‘iz suyuqligining himoya vazifalari va uning tarkibiy komponentlari alohida o‘rganilib, stomatologik kasalliklar rivojlanishidagi kompensator va dekompensator imkoniyatlar tahlil qilindi.

Shuningdek, nazariy ma‘lumotlar klinik mazmun bilan boyitildi: ya‘ni aniqlangan biokimyoviy siljishlarning qaysi simptom va sindromlarga olib kelishi, qaysi bosqichda profilaktika samaraliroq bo‘lishi, qaysi mediatorlar to‘qima destruksiyasini tezlashtirishi izohlandi. Olingan natijalar mantiqiy bo‘limlar va jadval ko‘rinishida tartiblandi.

NATIJALAR

Tahlil shuni ko‘rsatdiki, tishlarda uchraydigan kasalliklar paydo bo‘lishida yagona alohida omil emas, balki o‘zaro bog‘langan biokimyoviy jarayonlar zanjiri ishtirok etadi. Ushbu zanjir odatda mikroblar faoliyati, mahalliy muhit kislotaliligining o‘zgarishi, mineral moddalarning erishi, hujayraviy mediatorlar ko‘payishi, erkin radikallar ortishi va to‘qima oqsillarining parchalanishi kabi bosqichlarni o‘z ichiga oladi.

Kariyes rivojlanishida dental blyashka tarkibidagi mikroorganizmlar fermentlanuvchi uglevodlarni tez parchalaydi. Natijada sut kislotasi, pirouzum kislotasi va boshqa organik kislotalar hosil bo‘ladi. Bu moddalar pH ni kritik darajadan pastga tushiradi va gidroksiapatit kristallarining eruvchanligini oshiradi. Emal yuzasidan kalsiy va fosfat ionlari chiqib ketishi demineralizatsiya o‘choqlarini shakllantiradi. Agar bu holat takrorlansa, dastlab oq dog‘ bosqichi, keyin esa kovak hosil bo‘ladi.

Demineralizatsiya jarayoni emal bilan cheklanib qolmaydi. Emal yaxlitligi buzilgach, dentin naychalari ochiladi va dentinning organik matriksi proteolitik fermentlar ta‘siriga uchraydi. Bakterial proteazalar, xost kelib chiqishli metalloproteinazalar va kollagenazalar dentinning kollagen asosini parchalab, jarayonning chuqurlashishiga sharoit yaratadi. Shu tariqa mineral yo‘qotish va organik destruksiya bir-birini kuchaytiruvchi yopiq doira hosil qiladi.

Pulpitda kariyes jarayoni chuqurlashib, dentin naychalari orqali mikroblar va ularning toksinlari pulpa to‘qimasiga yetib boradi. Pulpa yopiq anatomik bo‘shliqda joylashgani sababli yallig‘lanish vaqtida eksudat to‘planishi ichki bosimni oshiradi. Bu esa mikrosirkulyatsiyani buzadi, gipoksiyani kuchaytiradi va hujayralarni anaerob glikolizga o‘tkazadi. Natijada laktat to‘planadi, ATP sintezi pasayadi va og‘riq mediatorlari ko‘payadi.

Gingivitning boshlanishida blyashka tarkibidagi bakterial antigenlar va endotoksinlar milk chetiga doimiy ta‘sir ko‘rsatadi. Bu ta‘sir ostida neytrofillar, makrofaglar va epiteliy hujayralari faollashib, interleykin-1, interleykin-6, o‘sma nekrozi omili, prostaglandinlar va boshqa yallig‘lanish mediatorlarini ishlab chiqaradi. Qon tomir o‘tkazuvchanligi ortadi, mahalliy shish va qizarish yuzaga keladi, milkdan qonash osonlashadi.

Periodontitda jarayon yanada chuqurlashib, yallig‘lanish nafaqat milk bilan cheklanadi, balki periodontal bog‘lam, sement va alveolyar suyakni ham qamrab oladi. Matriks metalloproteinazalar, kollagenazalar va katepsinlar kollagen tolalarini parchalaydi. Osteoklastlar faollashuvi va proinflamator mediatorlar ta‘siri ostida suyak rezorbsiyasi kuchayadi. Shu bois periodontit biokimyoviy jihatdan faqat yallig‘lanish emas, balki faol destruktiv sindrom sifatida tavsiflanadi.

Barcha tahlil qilingan kasalliklarda umumiy bo‘g‘inlardan biri oksidlovchi stress ekani aniqlandi. Erkin kislorod radikallari ortishi lipidlarning peroksidlanishini kuchaytiradi, hujayra membranalarini shikastlaydi, fermentlar faoliyatini o‘zgartiradi va sitokinlar ajralishini rag‘batlantiradi. Agar antioksidant tizim zaiflashsa, bu jarayonlar to‘qimalarning tiklanish imkoniyatini cheklaydi.

Yana bir muhim jihat shundaki, kasallik rivojlanish sur‘ati individual xususiyatlarga ham bog‘liq. So‘lak oqimi pasayishi, organizmda mineral moddalarning yetishmovchiligi, qandli oziq-ovqatlarni ko‘p iste‘mol qilish, og‘iz gigiyenasining sustligi yoki umumiy somatik kasalliklar mavjudligi biokimyoviy muvozanatni tezroq izdan chiqaradi.

Jadval 1

Tish kasalliklarida asosiy biokimyoviy jarayonlar va ularning klinik natijalari

Kasallik	Yetakchi biokimyoviy jarayon	Asosiy mediator yoki omil	Klinik oqibat
Kariyes	Uglevodlar fermentatsiyasi, kislotalanish, demineralizatsiya	Organik kislotalar, blyashka polisaxaridlari	Emal va dentin yemirilishi
Pulpit	Anaerob glikoliz, laktat to‘planishi, mikrosirkulyatsiya buzilishi	Gistamin, bradikinin, prostaglandinlar	Og‘riq, bosim oshishi, pulpa shishi
Gingivit	Tomir o‘tkazuvchanligi oshishi, sitokinlar ajralishi	IL-1, IL-6, TNF-alfa	Qizarish, shish, qonash
Periodon tit	Kollagenoliz, suyak rezorbsiyasi, oksidlovchi stress	MMP, katepsinlar, PGE2	Bog‘lam va suyak destruksiyasi

MUHOKAMA

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, tish kasalliklari patogenezini to‘liq tushunish uchun mikrobiologik, immunologik va biokimyoviy omillarni birgalikda ko‘rish lozim. Masalan, kariyesni faqat mikroblar mavjudligi bilan tushuntirish yetarli emas, chunki bir xil mikroflora sharoitida ham so‘lak tarkibi, oziqlanish odatlari, emalning mineral yetilganlik darajasi va individual bufer imkoniyatlar turlicha bo‘lishi mumkin. Demak, kasallikning boshlanishi va jadallashuvi lokal metabolik muhitga bevosita bog‘liq.

Og‘iz suyuqligi alohida muhim himoya tizimi sifatida namoyon bo‘ladi. So‘lak tarkibidagi bikarbonat, fosfat va oqsillar pH ni me‘yorda ushlab turadi, kalsiy va fosfat ionlari esa emalni qayta mineralizatsiyalash uchun zarur substrat bo‘lib xizmat qiladi. Lizotsim, laktoferrin, sekretor IgA va boshqa antimikrob omillar mikroblarning yopishishi hamda ko‘payishini cheklaydi. So‘lak miqdori kamayganda yoki uning tarkibi o‘zgarganda kariyes va yallig‘lanish kasalliklariga moyillik ortadi.

Dental blyashka biokimyoviy nuqtai nazardan yuqori faol biofilm bo‘lib, unda ko‘plab fermentlar ishlaydi. Mikroorganizmlar oziq qoldiqlaridan nafaqat energiya oladi, balki yopishqoq polisaxaridlar ham sintez qiladi. Ushbu moddalar biofilmning barqarorligini oshiradi, kislotalarning tish yuzasida uzoqroq saqlanishiga imkon beradi va diffuziyani cheklaydi. Natijada emal yuzasida mahalliy kislotalanish o‘choqlari yuzaga keladi.

Yallig‘lanish jarayonlarida sitokinlar markaziy o‘rinni egallaydi. Interleukinlar, prostaglandinlar, o‘sma nekrozi omili va kemokinlar tomirlar reaksiyasi, og‘riq sezuvchanligi, immun hujayralar migratsiyasi va to‘qima parchalanishini boshqaradi. Shu sababli zamonaviy stomatologiyada yallig‘lanishga qarshi terapiya faqat simptomlarni

kamaytirish emas, balki patologik mediatorlar kaskadini nazorat qilish maqsadiga ham qaratilishi kerak.

Periodontal kasalliklarda metalloproteinazalar faolligining kuchayishi ayniqsa xavflidir. Ular ekstrasellyulyar matriksning asosiy tarkibiy qismlarini, avvalo kollagen tolalarini parchalaydi. Kollagen tolalari yemirilganda periodontal bog‘lamning mexanik tayanchi susayadi, bu esa tishning qimirlashi va keyinchalik yo‘qotilishiga olib kelishi mumkin. Bu holat suyak to‘qimasidagi rezorbtiv o‘zgarishlar bilan birga kechsa, kasallikning og‘irligi sezilarli oshadi.

Oksidlovchi stressning ahamiyati alohida ta’kidlashga loyiq. Erkin radikallar ortishi yallig‘lanish hujayralarining metabolik faolligi bilan bog‘liq bo‘lib, bir tomondan mikroblarga qarshi kurashda ishtirok etsa, ikkinchi tomondan o‘z to‘qimalariga zarar yetkazishi mumkin. Antioksidant fermentlar va past molekulyar antioksidantlar yetarli bo‘lmaganda lipidlardan peroksid mahsulotlari ko‘payadi, bu esa hujayraviy va subhujayraviy tuzilmalarni zararlaydi.

Biokimyoviy bilimlar amaliy profilaktikada ham muhim o‘rin tutadi. Shakarni tez-tez iste’mol qilishni cheklash, ftor va kalsiy saqlovchi vositalardan oqilona foydalanish, og‘iz gigiyenasini to‘g‘ri tashkil etish, so‘lak sekretsiyasini rag‘batlantirish va yallig‘lanish o‘choqlarini erta davolash patogenetik jihatdan asoslangan choralardir. Bundan tashqari, umumiy somatik kasalliklar, stress, dori vositalari va ovqatlanishdagi nuqsonlar ham og‘iz bo‘shlig‘i bioximiya muvozanatiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Shunday qilib, tish kasalliklarini samarali boshqarish uchun ularning ostida yotgan molekulyar va metabolik mexanizmlarni hisobga olish zarur. Bu yondashuv nafaqat an’anaviy klinik tashxisni boyitadi, balki individual xavf prognozi va maqsadli profilaktika uchun ham imkoniyat yaratadi.

BIOKIMYOVIY DIAGNOSTIK KO‘RSATKICHLAR

Hozirgi davrda stomatologik kasalliklarni baholashda faqat ko‘zga ko‘rinadigan klinik belgilar emas, balki bir qator biokimyoviy ko‘rsatkichlardan ham foydalanish mumkin. So‘lakning pH darajasi, tampon sig‘imi, kalsiy va fosfat konsentratsiyasi, oqim tezligi, antioksidant faolligi va mikroblar metabolitlari diagnostik ahamiyatga ega. Kariyesga moyillik yuqori bo‘lgan shaxslarda ko‘pincha so‘lakning bufer xususiyati pasaygan, pH kislotali tomonga siljigan va remineralizatsiya imkoniyati sust bo‘ladi.

Milk suyuqligida sitokinlar, prostaglandinlar, matriks metalloproteinazalar va oksidlovchi stress mahsulotlarining ortishi yallig‘lanishning faollik darajasini aks ettiradi. Bu ko‘rsatkichlar ayniqsa gingivit va periodontitning og‘irligi hamda davolash samaradorligini baholashda foydali bo‘lishi mumkin. So‘lakka asoslangan noinvaziv diagnostika kelajakda klinik stomatologiya uchun qulay va tezkor yo‘nalish sifatida qaralmoqda.

Bundan tashqari, og‘iz biofilmidagi fermentlar faolligi, kislota hosil qilish sur‘ati va tish yuzasidagi demineralizatsiya o‘choqlarini erta aniqlashga qaratilgan testlar profilaktik yondashuvlarni individuallashtirish imkonini beradi. Shu jihatdan biokimyoviy markerlar nafaqat tashxis, balki xavfni prognoz qilish vositasi sifatida ham qimmatlidir.

PROFILAKTIKA VA DAVOLASHNING PATOGENETIK ASOSLARI

Patogenetik profilaktika kasallik rivojlanishining asosiy bioximik bo‘g‘inlarini uzishga qaratiladi. Kariyes uchun bunday bo‘g‘inlar qatoriga uglevodlarni tez-tez qabul qilish, biofilmning kislota ishlab chiqarish qobiliyati va emalning past remineralizatsion imkoniyati kiradi. Shuning uchun ratsionni tartibga solish, tish yuzasidan blyashkani muntazam bartaraf etish, ftor saqllovchi gigiyena vositalari va kalsiy-fosfat komplekslarini qo‘llash ilmiy jihatdan asoslangan choralar hisoblanadi.

Yallig‘lanish kasalliklarida esa antiseptik va mexanik davolash bilan bir qatorda yallig‘lanish mediatorlarini kamaytirish, oksidlovchi stressni pasaytirish va to‘qima regeneratsiyasini qo‘llab-quvvatlash muhim. Professional gigiyena, periodontal cho‘ntaklarni tozalash, mahalliy yallig‘lanishga qarshi preparatlar, mikrotsirkulyatsiyani yaxshilovchi va antioksidant ta’sirga ega vositalar kompleks holda qo‘llanganda samaradorlik oshadi.

Profilaktikaning yana bir muhim yo‘nalishi bemorni o‘qitishdir. Bemor og‘iz bo‘shlig‘idagi kasalliklar tasodifiy emasligini, ular oziqlanish, gigiyena, zararli odatlar va umumiy salomatlik bilan bog‘liq metabolik muvozanat natijasi ekanini tushunishi lozim. Bu yondashuv klinik natijani yaxshilaydi va takroriy asoratlarning oldini olishga yordam beradi.

Shifokor uchun esa biokimyoviy yondashuv davolashni individuallashtirish imkonini beradi: bir bemorda asosiy muammo kislotalanish bo‘lsa, boshqasida so‘lak yetishmovchiligi, uchinchisida esa faol yallig‘lanish va kollagen destruksiya ustun bo‘lishi mumkin. Demak, davolash rejasini bir xil sxema emas, balki patogenezga moslashtirish samaraliroqdir.

AMALIY AHAMIYATI

Tish kasalliklaridagi biokimyoviy jarayonlarni bilish klinik qaror qabul qilishda muhim yordam beradi. Masalan, oq dog‘ bosqichidagi kariyesni invaziv usul bilan emas, balki remineralizatsion terapiya yordamida to‘xtatish mumkinligi aynan demineralizatsiya-remineralizatsiya muvozanati haqidagi tasavvurlarga asoslanadi. Xuddi shuningdek, periodontitda yallig‘lanishga qarshi va antiseptik davolash bilan bir qatorda kollagen parchalanishini kamaytirishga yo‘naltirilgan kompleks yondashuv talab etiladi.

Laborator va klinik markerlardan oqilona foydalanish ham muhim. So‘lak pH ko‘rsatkichi, uning sekretiya tezligi, tampon sig‘imi, blyashka indeksi, milk suyuqligi komponentlari, oksidlovchi stress markerlari va ayrim fermentlar faolligi kasallik faolligini baholashda qo‘shimcha ma’lumot beradi. Kelajakda so‘lakka asoslangan biokimyoviy diagnostika usullari stomatologik amaliyotda yanada keng qo‘llanishi kutiladi.

Talabalar va yosh shifokorlar uchun ushbu masala nazariy emas, balki amaliy ahamiyatga ega: sababi tish kasalliklarini erta aniqlash, asoratlarni kamaytirish va bemorga individual tavsiya berish uchun kasallikning ichki molekulyar mantig‘ini anglash zarur.

Shu nuqtai nazardan, stomatologik salomatlikni baholashda faqat mavjud yallig‘lanish yoki kariyes o‘choqlarini emas, balki tishning dastlabki mineral yetilganlik darajasini ham hisobga olish muhim. Bu yondashuv ayniqsa bolalar stomatologiyasi va profilaktik dasturlar uchun katta ahamiyatga ega.

Emal va dentinning normal shakllanishi uchun kaltsiy, fosfat, fluor, oqsil matriksi va ferment tizimlarining muvozanatli ishlashi talab etiladi. Agar ushbu bo‘g‘inlardan biri buzilsa, gidroksiapatit kristallarining o‘lchami, zichligi va joylashuvi o‘zgaradi. Natijada tish to‘qimalarining kislotalarga chidamliligi pasayadi va ular keyingi kasalliklar uchun qulay zamin yaratadi.

Tishlarda uchraydigan barcha patologiyalar kariyes bilan cheklanmaydi. Nekarioz shikastlanishlarda ham muhim biokimyoviy siljishlar kuzatiladi. Emal gipoplaziyasi, fluoroz, eroziya yoki ayrim dori vositalari ta‘siriga bog‘liq o‘zgarishlarda mineral almashinuvi, oqsil matriksining shakllanishi va kristallanish jarayonlari izdan chiqadi. Bunday holatlar ko‘pincha odontogenez davrida yoki tish chiqqandan keyingi uzoq muddatli kimyoviy ta‘sir fonida shakllanadi.

XULOSA

Tishlarda uchraydigan kasalliklarning rivojlanishi murakkab biokimyoviy jarayonlar majmuasi bilan belgilanadi. Kariyesda uglevodlar fermentatsiyasi va kislotalanish natijasida emal hamda dentin demineralizatsiyasi yuzaga chiqadi. Pulpitda esa mikrosirkulyatsiya buzilishi, anaerob glikoliz va yallig‘lanish mediatorlari ko‘payishi yetakchi ahamiyat kasb etadi.

Gingivit va periodontitda yallig‘lanish kaskadi, sitokinlar, prostaglandinlar, metalloproteinazalar hamda erkin radikallar faol ishtirok etadi. Bu omillar periodontal to‘qimalarning struktur va funksional yaxlitligini izdan chiqaradi, kollagen parchalanishi va suyak rezorbsiyasini jadallashtiradi. Shu bois stomatologik kasalliklarni baholashda faqat tashqi klinik belgilar emas, balki ularning biokimyoviy asoslarini ham hisobga olish zarur.

Og‘iz suyuqligining himoya xususiyatlari, emalning mineral tarkibi, biofilmning metabolik faolligi va mahalliy immun javob holati stomatologik salomatlikni belgilovchi asosiy omillardandir. Patogenetik jihatdan asoslangan profilaktika va davolash yondashuvlari aynan shu mexanizmlarga tayanishi kerak.

Mazkur yondashuv stomatologiya amaliyotida erta tashxis, individual xavf tahlili va samarali profilaktikaning ilmiy poydevorini mustahkamlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Tenovuo J. Human Saliva: Clinical Chemistry and Microbiology. Boca Raton: CRC Press; 1989. p. 1–35.
2. Fejerskov O, Kidd E. Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management. 3rd ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2015. p. 9–67.
3. Lussi A, Ganss C. Erosive Tooth Wear: From Diagnosis to Therapy. 2nd ed. Basel: Karger; 2014. p. 45–92.
4. Marsh PD, Martin MV. Oral Microbiology. 5th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2016. p. 72–141.
5. Mount GJ, Hume WR, Ngo H, Wolff M. Preservation and Restoration of Tooth Structure. 3rd ed. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2016. p. 21–58.

6. Nanci A. Ten Cate's Oral Histology: Development, Structure, and Function. 9th ed. St. Louis: Elsevier; 2018. p. 101–189.
7. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's Clinical Periodontology. 13th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 248–336.
8. Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical Physiology. 14th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 921–945.
9. Murray RK, Bender DA, Botham KM, Kennelly PJ, Rodwell VW, Weil PA. Harper's Illustrated Biochemistry. 31st ed. New York: McGraw-Hill; 2018. p. 43–76.
10. Burt BA, Eklund SA. Dentistry, Dental Practice, and the Community. 7th ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2005. p. 179–224.
11. Lamont RJ, Koo H, Hajishengallis G. The oral microbiota: dynamic communities and host interactions. *Nat Rev Microbiol.* 2018;16(12):745–759.
12. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D, Jepsen S, Konstantinidis A, Makrilakis K, et al. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia.* 2012;55(1):21–31.