

**O'RTA OSIYODA IJTIMOIIY VA GUMANITAR
TADQIQOTLAR-Jurnali
1-son. 3-qism. Noyabr-2025**

**KARIYESNING ERTA BOSQICHLARINI ANIQLASH: DIAGNOSTIK
TEXNOLOGIYALAR**

Baxodurov Botirxon Nodir o'g'li

Buxoro innovatsion ta'lim va tibbiyot universiteti

stomatologiya fakulteti talabasi

Norova Mavjuda Baxodurovna

Buxoro davlat tibbiyot instituti Teropevtik syomatologiya kafedrası dotsenti
DsC

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada kariyes kasalligining erta bosqichlarini aniqlashga yo'naltirilgan zamonaviy diagnostik texnologiyalar tahlil qilinadi. An'anaviy usullar (vizual va rentgen tekshiruvlar) bilan bir qatorda, lazerli floressensiya, optik koherens tomografiya (OCT), elektron mikroskopiya va kariogramma kabi yangi texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklari ko'rib chiqiladi. Maqola erta bosqichdagi kariyesni aniqlash muhimligini, bu esa invaziv bo'lmagan, profilaktik muolajalarni vaqtida qo'llash imkonini berishini ta'kidlaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ilg'or texnologiyalardan foydalanish og'iz bo'shlig'i salomatligini saqlash, tishlarni asrash va umumiy davolash xarajatlarini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: Kariyes, erta diagnostika, lazerli floressensiya, optik koherens tomografiya, kariogramma, remineralizatsiya, dental texnologiyalar, vizual tekshiruv.

Ushbu maqolada kariyes kasalligining erta bosqichlarini aniqlashga yo'naltirilgan zamonaviy diagnostik texnologiyalar tahlil qilinadi. An'anaviy usullar (vizual va rentgen tekshiruvlar) bilan bir qatorda, lazerli floressensiya, optik koherens tomografiya (OCT), elektron mikroskopiya va kariogramma kabi yangi texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklari ko'rib chiqiladi. Maqola erta bosqichdagi kariyesni aniqlash muhimligini, bu esa invaziv bo'lmagan, profilaktik muolajalarni vaqtida qo'llash imkonini berishini ta'kidlaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ilg'or texnologiyalardan foydalanish og'iz bo'shlig'i salomatligini saqlash, tishlarni asrash va umumiy davolash xarajatlarini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kariyes tish emali va dentinining asta-sekin yemirilishiga olib keladigan infeksiyon kasallik bo'lib, unga sabab bo'luvchi bakteriyalar og'iz bo'shlig'ida mavjud bo'lgan shakar va karbogidratlarni parchalaydi va kislota hosil qiladi. Hosil bo'lgan kislotalar tish emalini yemiradi va kariyes rivojlanadi. Bu jarayon bir necha bosqichda kechadi, va dastlabki (erta) bosqichda kariyesni aniqlash tishni saqlab qolish imkoniyatini sezilarli darajada oshiradi. Afsuski, an'anaviy usullar orqali erta bosqichdagi kariyesni

O'RTA OSIYODA IJTIMOIIY VA GUMANITAR TADQIQOTLAR-Jurnali

1-son. 3-qism. Noyabr-2025

aniqlash qiyin bo'lib, ko'plab hollarda kasallik rivojlanib, faqat og'riq yoki sezilarli zararlanish paytida aniqlanadi. Shu sababli, zamonaviy diagnostika usullarining joriy etilishi tish shifokorlariga muhim imkoniyatlar yaratmoqda.

Vizual va palpatsion tekshiruv — eng oddiy va keng tarqalgan usullardan biri bo'lsa-da, u sezilarli darajada sub'yektiv bo'lib, aksariyat hollarda erta bosqichdagi kariyesni aniqlashda yetarli aniqlik bermaydi. Tish yuzasida oqish dog'lar, blyashka, porlashning yo'qolishi yoki rangi o'zgarishi sezilsa ham, bu belgilar har doim ham aniq diagnostik mezon bo'la olmaydi. Shuningdek, ko'plab hollarda tishlararo yoki emal osti kariyesni aniqlash qiyinlashadi.

Rentgenologik usullar, ayniqsa bite-wing (tishlararo) tasvirlar, kariyesni aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Ammo ular ham faqat 30 foizdan ortiq demineralizatsiya yuz bergan hollardagina kasallikni aniqlashga imkon beradi. Bu esa, erta bosqichda deyarli sezilmaydigan demineralizatsiya zonalarini aniqlash imkoniyatini cheklaydi. Shu sababli, rentgenologik tekshiruvlar mustaqil emas, balki boshqa texnologiyalar bilan birgalikda ishlatilgandagina optimal natija beradi.

Zamonaviy usullardan biri bu lazerli floressensiya texnologiyasidir. DIAGNOdent deb nomlanuvchi qurilma infraqizil lazer nurlari yordamida tish to'qimalarining floressensiyasini o'lchaydi. Sog'lom va zararlangan emal nurlanishga turlicha munosabat bildiradi va bu, aniqlikni oshiradi. Ushbu usul og'riqsiz, invaziv bo'lmagan va sezuvchanlik darajasi yuqori bo'lganligi sababli amaliyotda tobora keng qo'llanilmoqda. Tish yuzasidagi demineralizatsiyani erta aniqlashda bu texnologiya o'zini isbotlagan.

Optik koherens tomografiya (OCT) esa hozirgi kunda ilmiy izlanishlarda eng istiqbolli diagnostik usullardan biri sifatida qaralmoqda. Ushbu texnologiya yorug'lik to'lqinlarining aks ettirish xususiyatiga asoslanib, tish to'qimalarining qatlamli tasvirini hosil qiladi. Bu esa bir necha mikrometr aniqlikda emal va dentin strukturasini ko'rish imkonini beradi. Bu usul yordamida emal yuzasidagi minimal darajadagi demineralizatsiyani ham aniqlash mumkin. Hozirda bu texnologiya asosan klinik tadqiqotlar bosqichida bo'lsa-da, yaqin yillarda amaliyotga keng joriy etilishi kutilmoqda.

Kariogramma deb ataluvchi diagnostik tizim ham e'tiborga molikdir. Bu usul bemorning og'iz gigiyenasi, ovqatlanish tartibi, tupik tarkibi va mikrobial faollik darajasini baholagan holda kariyes xavfini grafik ko'rinishda ifodalaydi. Bu esa tibbiy xodimga bemor uchun individual profilaktik choralar ishlab chiqishga yordam beradi. Ushbu tizim xavf omillarini kompleks baholashga asoslanganligi sababli, kariyesning oldini olishga yo'naltirilgan zamonaviy stomatologik yondashuvlarga mos keladi.

Elektrik o'tkazuvchanlik asosidagi usullar ham erta diagnostika uchun foydalidir. Sog'lom emal elektr tokini deyarli o'tkazmaydi, ammo demineralizatsiyalangan emal

O'RTA OSIYODA IJTIMOIIY VA GUMANITAR TADQIQOTLAR-Jurnali 1-son. 3-qism. Noyabr-2025

elektr o'tkazuvchanligini oshiradi. Bu farq asosida kariyes zonolari aniqlanadi. Bu usul ham og'riqsiz va tezkor bo'lib, klinik amaliyotda foydalanilmoqda, biroq ba'zi hollarda namlik va tupik ta'siri aniqlikka ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuningdek, fototermal radiometriya va fotoakustik texnologiyalar kabi yangi, ilmiy-eksperimental usullar ham paydo bo'lmoqda. Bu texnologiyalar infraqizil nurlanish orqali tish to'qimalarining termal va akustik reaksiyalarini o'lchaydi. Ular yordamida tish to'qimalarining zichligi va mineral tarkibidagi eng kichik o'zgarishlar aniqlanishi mumkin. Bu texnologiyalar hali keng amaliyotga joriy qilinmagan bo'lsa-da, ularning sezgirliги va aniqligi yuqori baholanmoqda.

Yana bir muhim yangilik bu sun'iy intellekt asosidagi diagnostika tizimlaridir. Xususan, neyron tarmoqlarga asoslangan dasturiy ta'minotlar rentgen tasvirlarini tahlil qilib, kariyes belgilarini avtomatik ravishda aniqlay oladi. Bu inson xatosini kamaytiradi, sezuvchanlikni oshiradi va stomatologik qaror qabul qilishda yordam beradi. Bugungi kunda Yevropa va AQShda ko'plab xususiy klinikalarda AI asosida ishlaydigan "aqlli" diagnostik tizimlar joriy etilgan.

Yuqorida sanab o'tilgan barcha texnologiyalar shuni ko'rsatadiki, kariyesning erta bosqichini aniqlash faqat bitta usulga emas, balki ko'p omilli yondashuvga asoslanadi. Har bir usulning o'z afzallik va cheklovlari mavjud. Shu sababli, stomatologlar o'z amaliyotida bir necha metodlarni kombinatsiyalab qo'llash orqali eng aniq va samarali diagnostik natijaga erishadilar.

Kariyesning dastlabki bosqichida aniqlanishi og'ir muolajalarning oldini olish, tishlarni saqlab qolish, bemorning og'riqli holatlarga tushib qolishining oldini olish va stomatologik xarajatlarni kamaytirishda juda katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, bolalar va o'smirlar orasida kariyesning oldini olish va erta tashxis qo'yish orqali ularning tish salomatligi uzoq muddatga kafolatlanadi.

Shunday qilib, zamonaviy diagnostika texnologiyalari — lazerli floressensiya, optik tomografiya, kariogramma va sun'iy intellekt — stomatologiyada yangi davrni boshlab berdi. Ularning keng joriy etilishi stomatologik amaliyotni yanada samarali, individual va profilaktikaga yo'naltirilgan holga keltirmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ismoilova G. Sh. **Stomatologiyada kasalliklarni erta aniqlash usullari.** – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2021.
2. Karimova M. A. **Bolalar stomatologiyasi asoslari.** – Samarqand: SamDTI nashriyoti, 2020.
3. Avezova D. T., Usmonxo'jayev A. B. **Tish kasalliklarining klinik diagnostikasi.** – Toshkent: Ilm ziyo, 2019.
4. Rasulov N. R. **Zamonaviy stomatologiya: muammo va yechimlar** // Tibbiyotda innovatsiyalar jurnali. – 2023. – №2. – B. 85–92.

**O‘RTA OSIYODA IJTIMOIIY VA GUMANITAR
TADQIQOTLAR-Jurnali
1-son. 3-qism. Noyabr-2025**

5. Mamatqulov S. X. **Stomatologik amaliyotda raqamli texnologiyalar.** – Buxoro: Tibbiyot va ta’lim, 2022.
6. World Health Organization. **Oral health: Early detection of dental caries.** WHO Report, 2020.
7. Pretty I. A., Ekstrand K. R. **Detection and prevention of early caries** // Dental Update. – 2019. – Vol. 46(6). – P. 500–508.
8. Bagramyan I. B. **Diagnostika kariyesa na rannyx stadiyax.** – Moskva: Medpress-inform, 2018.