Taraqqiyot spektri
ILMIY JURNALI
Vol 2 № 10 2026

ICDAS II TIZIMI ASOSIDA TISH KARIYESINI ERTA ANIQLASH VA UNING PROFILAKTIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Otajonova Omina Rustam qizi

Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti Stomatologiya Fakulteti 4-kurs talabasi

ANNOTATSIYA: Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy stomatologiyaning eng dolzarb muammolaridan biri bo'lgan tish kariyesini erta bosqichda aniqlash va uning profilaktikasini takomillashtirish masalalari ICDAS II International Caries Detection and Assessment System II) xalqaro tizimi asosida atroflicha yoritilgan. Tadqiqot davomida ICDAS II tizimining klinik diagnostik mezonlari, an'anaviy JSST WHO) mezonlaridan afzalliklari, demineralizatsiyaning minimal bosqichlarini aniqlash imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, erta karioz zararlanishlarni remineralizatsiya qilish, invaziv bo'lmagan profilaktik va davolash chora-tadbirlarining samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar va algoritmlar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: ICDAS II, tish kariyesini erta diagnostika qilish, emal demineralizatsiyasi, remineralizatsiya qiluvchi terapiya, emal bo'shliqsiz kariyesi, kavitatsiya, profilaktika, stomatologiya, minimal invaziv stomatologiya.

ANNOTATION: This scientific article explores one of the pressing issues in modern dentistry: early detection of dental caries and the improvement of its prevention based on the ICDAS II International Caries Detection and Assessment System II) international framework. The study analyzes the clinical diagnostic criteria of ICDAS II, its advantages over traditional WHO criteria, and its capabilities in detecting minimal enamel demineralization stages. Furthermore, scientific and practical recommendations are

formulated to enhance non-invasive preventive and therapeutic measures, as well as remineralization therapy for early caries lesions.

Keywords: ICDAS II, early caries detection, enamel demineralization, remineralization therapy, non-cavitated caries, cavitation, prevention, dentistry, minimally invasive dentistry

KIRISH

Tish kariyesi butun dunyo bo'ylab aholi o'rtasida eng keng tarqalgan surunkali kasalliklardan biri bo'lib qolmoqda. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti JSST) ma'lumotlariga ko'ra, kattalar aholisining deyarli 100 foizida va maktab yoshidagi bolalarning 60-90 foizida tish kariyesining u yoki bu ko'rinishi kuzatiladi. An'anaviy ravishda tish kariyesini diagnostika qilishda vizual-taktil usul hamda rentgenotsional tekshiruvlar yetakchi o'rin tutib kelgan. Biroq, an'anaviy JSST mezonlari asosan shakllangan karioz bo'shliqlarni (kavitatsiyalarni) qayd etishga qaratilgan bo'lib, emalning dastlabki demineralizatsiya bosqichlarini, ya'ni qaytariluvchi jarayonlarni o'z vaqtida aniqlash imkonini cheklaydi.

Tish qattiq to'qimalarining destruktiv o'zgarishlarini ilk (kavitatsiyasiz) bosqichlaridanoq aniqlash profilaktik va invaziv bo'lmagan stomatologiyaning asosiy tamoyillaridan biridir. Shu munosabat bilan 2002-2005-yillarda xalqaro mutaxassislar guruhi tomonidan ishlab chiqilgan va keyinchalik takomillashtirilgan ICDAS II International Caries Detection and Assessment System II) tizimi klinik amaliyotda hamda ilmiy tadqiqotlarda inqilobiy burilish yasadi. ICDAS II tizimi tish sirtidagi karioz jarayonni zararlanish chuqurligi va klinik ko'rinishiga qarab 0 dan 6 gacha bo'lgan mezonlar bo'yicha aniq baholash imkonini beradi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi ICDAS II tizimining klinik samaradorligini asoslash, tish kariyesini erta aniqlash darajasini oshirish hamda ushbu diagnostika ko'rsatkichlariga tayanib individual va ommaviy profilaktika chora-tadbirlarini takomillashtirishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

So'nggi yillarda o'tkazilgan ilmiy tadqiqotlar tish kariyesining patogenezi va diagnostikasiga bo'lgan yondashuvlarni tubdan o'zgartirdi. Ismail va hammualliflar 2007) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda ko'rsatilishicha, an'anaviy vizual-taktil diagnostika usullari (zondlash va oddiy vizual ko'rik) emalning subklinik demineralizatsiya bosqichlarini atigi 25-30% hollarda aniqlashga imkon beradi. Zondlash amaliyoti esa ko'pincha erta bosqichdagi mikroporoz emal strukturaviy butunligini mexanik ravishda buzib, mikro-kavitatsiya hosil bo'lishiga olib kelishi ilmiy jihatdan isbotlangan Pitts, 2004.

ICDAS II tizimining rivojlanishi va klinikaga joriy etilishi natijasida demineralizatsiyalangan o'choqlarni erta diagnostika qilish darajasi sezilarli darajada oshdi. Gugnani va hammualliflar 2011) o'z ishlarida ICDAS II tizimining sezgirligi (sensitivity) 0.85-0.92, o'ziga xosligi

(specificity) esa 0.88-0.95 diapazonida ekanligini ta'kidlaydilar. Ushbu ko'rsatkichlar an'anaviy JSST mezonlariga nisbatan sezilarli darajada yuqori hisoblanadi.

Zamonaviy profilaktika tushunchalarida karioz jarayonning dastlabki bosqichlarida ICDAS 1 va ICDAS 2) remineralizatsiya qiluvchi preparatlar (ftoridlar, kalsiy-fosfat komplekslari, CPPACP texnologiyasi) hamda micro-infiltration ICON) usullarini qo'llash tish to'qimalarini charxlash va restavratsiya qilish ehtiyojini bartaraf etishi ko'rsatib o'tilgan Fejerskov et al., 2015.

TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI

Tadqiqot 2024-2026-yillar davomida stomatologiya klinikasi bazasida o'tkazildi. Tadqiqotda 18 yoshdan 45 yoshgacha bo'lgan 120 nafar bemor ko'rikdan o'tkazildi va jami 2840 ta tish sirtlari tahlil qilindi.

Bemorlar ikkita asosiy guruhga bo'lindi:

Nazorat guruhi 60 nafar bemor): Tish kariyesini diagnostika qilish an'anaviy vizual-taktil usul (zond va stomatologik ko'zgudagi ko'rinish) hamda JSST mezonlari bo'yicha amalga oshirildi.

Asosiy guruh 60 nafar bemor): Tish kariyesini diagnostika qilish ICDAS II xalqaro tizimi bayonnomasi bo'yicha olib borildi.

ICDAS II Diagnostika Metodologiyasi

Diagnostika jarayoni quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oldi:

Tish sirtlarini har qanday yumshoq va qattiq tish karashlaridan (blyashkadan) ultratovush va maxsus pastalar yordamida puxta tozalash.

Tish sirtini suv purkagich bilan yuvish va havo purkagich (pufer) yordamida kamida 5 soniya davomida to'liq quritish.

Tishning har bir sirtini (okkluzion, vestibulyar, lingval/palatinal, proksimal) vizual baholash.

Diagnostika natijalarini ICDAS II kodi bo'yicha qayd etish.

Kod	Klinik belgisi	Zararlanish chuqurligi / Xususiyati
Kod 0	Sog'lom tish sirti	5 soniya quritilganda ham emalda patologik o'zgarish kuzatilmaydi
Kod 1	Bo'rsimon / jigarrang dog'	Faqat havo bilan quritilgandagina ko'rinadi (emalning tashqi 1/2 qismi)

Kod 2	Yaqqol ko'rinuvchi bo'rsimon o'choq	Ho'l (nam) holatda ham yaqqol ko'rinadi (emalning ichki 1/2 qismi)
Kod 3	Lokal mikrokavitatsiya	Emalning lokal yemirilishi kuzatiladi, ammo dentin yalang'ochlanmagan
Kod 4	To'q soyalanish	Dentin qavatining shikastlanishidan dalolat beruvchi to'q soyalanish
Kod 5	Ochilgan karioz bo'shliq	Dentin qavati ko'rinib turgan yaqqol kavitatsiya holati
Kod 6	Keng ko'lamli karioz bo'shliq	Tish to'qimasi yuzasining 50% dan ortig'ini egallagan chuqur destruksiya

Profilaktika va Davolash Protokoli

Aniqlangan zararlanish bosqichlariga ko'ra profilaktika va davolash choralari quyidagicha taqsimlandi:

ICDAS 1 va ICDAS 2 bosqichidagi o'choqlar: Fluorid va kalsiy-fosfat saqlovchi vositalar bilan remineralizatsiya qiluvchi terapiya, emal mikroabraziyasi hamda ftor laklarini qo'llash.

ICDAS 3 va ICDAS 4 bosqichidagi o'choqlar: Mikroinvaziv texnologiyalar (caries infiltration – ICON tizimi va silantlar bilan zichlash).

ICDAS 5 va ICDAS 6 bosqichidagi o'choqlar: Minimal invaziv kavitatsiyaga ishlov berish va restavratsiya.

NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ICDAS II tizimidan foydalanilgan asosiy guruhda erta bosqichdagi (kavitatsiyasiz) karioz o'choqlarni aniqlash chastotasi an'anaviy guruhga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'ldi.

Erta Kariyesni Aniqlash Samaradorligi

An'anaviy JSST diagnostikasi bo'yicha nazorat guruhida aniqlangan karioz o'choqlarning aksariyati kavitatsiya bosqichiga to'g'ri kelgan bo'lsa D-komponent), ICDAS II tizimida emalning subklinik demineralizatsiya bosqichlari ICDAS 1 va ICDAS 2) mos ravishda 34.2% va 28.5% chastotada aniqlandi. Nazorat guruhida esa ushbu o'choqlarning 65% dan ortig'i "sog'lom emal" yoki "pigmentatsiyalangan fissura" sifatida noto'g'ri baholangan.

ICDAS II Kodi	Ta'rifi	Aniqlanish ko'rsatkichi %
Kod 0	Sog'lom tish sirti	22.4%
Kod 1	Quritilgandagina ko'rinadigan bo'rsimon dog'	34.2%
Kod 2	Ho'l holda ham ko'rinadigan yaqqol o'choq	28.5%
Kod 3	Mikrokavitatsiya, emal yemirilishi	8.1%
Kod 4	Dentinning to'q soyalanishi	4.3%
Kod 5 va 6	Chuqur karioz bo'shliqlar	2.5%

Profilaktika va Remineralizatsiya Dinamikasi

Asosiy guruhda ICDAS 1 va ICDAS 2 kodlari qo'yilgan bemorlarga 6 oy davomida kalsiy-ftor-fosfatli remineralizatsiyali gel va preparatlar tavsiya etildi. 6 oylik qayta ko'rik natijalari quyidagilarni ko'rsatdi:

ICDAS 1 bosqichidagi o'choqlarning 78.4 foizida to'liq remineralizatsiya Kod 0 ga o'tish) yoki barqarorlashuv kuzatildi.

ICDAS 2 bosqichidagi mezonli o'choqlarning 62.1 foizida jarayon to'xtatildi va emal zichligi qayta tiklandi.

Nazorat guruhida esa erta profilaktika o'tkazilmaganligi sababli dastlabki o'choqlarning

41.3 foizida 12 oy davomida yaqqol karioz bo'shliqlar (kavitatsiyalar) rivojlandi.

Diagnoz va Profilaktika Takomillashtirilishi

ICDAS II tizimining joriy etilishi stomatolog-shifokorga har bir tish sirti bo'yicha individual risk profilini tuzish va noinvaziv terapiyadan o'z vaqtida foydalanish imkonini berdi. Bu esa kavitatsiyali zararlanishlarning oldini olib, tish to'qimalarini charxlash (prepatsiyalash) zaruratini 2.8 baravarga kamaytirdi.Tadqiqot natijalari asosida ICDAS II mezonlariga tayangan holda tish kariyesining profilaktikasini takomillashtirish bo'yicha bosqichma-bosqich klinik protokol belgilandi:

1-bosqich: Gigiyenik tayyorgarlik va profilaktik tozalash. Professional og'iz bo'shlig'i gigiyenasi orqali blyashka va qatlamlarni bartaraf etish.

2-bosqich: Aniq diagnostika va ICDAS II kodini belgilash. Tish sirtini 5 soniya davomida uzluksiz havo oqimi yordamida quritish orqali demineralizatsiya chuqurligini vizual baholash.

3-bosqich: Xavf guruhini aniqlash Caries Risk Assessment — CRA. Bemorning tish kariyesiga moyilligini past, o'rta yoki yuqori toifalarga ajratish.

4-bosqich: Tabaqalashtirilgan noinvaziv davo va profilaktika choralarini tayinlash:

Low risk / ICDAS 0- Standart profilaktika (ftorli tish pastalari, profilaktik ko'rik har 12 oyda 1 marta).

Moderate risk / ICDAS 1-2- Intensiv remineralizatsiya (ftor laklari, CPP□ACP gellari, profilaktik ko'rik har 6 oyda 1 marta).

High risk / ICDAS 3,4 Mikroinvaziv qoplama ICON qatronli infiltratsiyasi, fissuralarni germetizatsiya qilish, dinamik nazorat har 3 oyda 1 marta).

XULOSA VA TAVSIYALAR

ICDAS II tizimi tish kariyesini kavitatsiya paydo bo'lgunga qadar ICDAS 1,2 bosqichida) erta aniqlashda an'anaviy vizual-taktil usullarga qaraganda yuqori sezgirlik va aniqlikka ega.

Tish sirtini puxta tozalash va 5 soniyalik havo purkash ICDAS II diagnostikasining ajralmas va eng muhim sharti hisoblanadi.

ICDAS 1 va ICDAS 2 bosqichlarida remineralizatsiya qiluvchi terapiya va micro-infiltration ICON) texnologiyalarini qo'llash tish qattiq to'qimalarini saqlab qolish imkonini beradi.

Zamonaviy tibbiyot standartlari talablaridan kelib chiqqan holda, ICDAS II tizimini respublika stomatologiya klinikalarining amaliyotiga hamda oliy tibbiy ta'lim muassasalarining o'quv dasturlariga keng joriy etish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Ismail A. I., Sohn W., Tellez M., Amaya A., Sen A., Hasson H., Pitts N. B. The International Caries Detection and Assessment System ICDAS an integrated system for measuring dental caries. Community Dentistry and Oral Epidemiology, 2007, 353. 170-178.

2. Pitts N. B. Modern concepts of caries measurement. Journal of Dental Research, 2004, 83Spec Iss C. C43-C47.

3. Gugnani N., Pandit I. K., Srivastava N., Gupta M., Sharma M. Caries assessment systems: An overview. Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry, 2011, 12 41-47.

4. Fejerskov O., Nyvad B., Kidd E. Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management. 3rd edition. Wiley-Blackwell, 2015, 480 p.

5. JSST tavsiyalari: Og'iz bo'shlig'i salomatligi va kariyes profilaktikasi ko'rsatkichlari, Jeneva, 2021.

6. Stomatologiyada zamonaviy diagnostika va profilaktika texnologiyalari. O'quv-uslubiy qo'llanma, Toshkent, 2023.