

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI

KLINIK RESTAVRATSION STOMATOLOGIYA FANIDAN

O‘quv qo‘llanma

(KARIES)

Bilim sohasi: 900000 - Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta‘minot

Ta‘lim sohasi: 910000 - Sog‘liqni saqlash

**Ta‘lim yo‘nalishi: 60910100 – Stomatologiya (*bakalavriat yo‘nalishlar
bo‘yicha*)**

Toshkent-2026

Tuzuvchi:

Yusupalixodjayeva Saodat Xamidullayevna – Toshkent davlat tibbiyot universiteti, terapevtik stomatologiya propedevtikasi kafedrası dotsenti, tibbiyot fanlari doktori

Taqrizchilar:

Kamilov X.P. – Toshkent davlat tibbiyot universiteti, gospital terapevtik stomatologiya kafedrası mudiri, professor, tibbiyot fanlari doktori.

Xaydarov A.M. - Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi, 1-Stomatologiya kafedrası mudiri, dotsent, tibbiyot fanlari doktori

Ushbu o'quv qo'llanmasi bakalavriat 60910100 - Stomatologiya (*bakalavriat yo'nalishlar bo'yicha*) ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan. Ushbu o'quv qo'llanma turli shakldagi tish kariyeslarining (dog' bosqici, yuza, o'rta, chuqur) klinik xususiyatlari hamda qiyosiy tashxisini o'rganishga bag'ishlangan. Qo'llanmada kariyesning patogenezi, klinik ko'rinishlari va boshqa tish kasalliklaridan (eroziya, gipoplaziya, klin shaklidagi nuqsonlar) farqlash bo'yicha tizimlashtirilgan ma'lumotlar keltirilgan. Zamonaviy tashxis usullariga, jumladan, vizual ko'rik, instrumental va rentgenologik yondashuvlarga alohida e'tibor qaratilgan. Qo'llanma klinik misollar, amaliy tavsiyalar va tasviriy materiallarni o'z ichiga oladi, bu esa mavzuni chuqur tushunishga yordam beradi.

O'quv qo'llanma illyustrativ ashyolar, 50 rasm va 13 ta jadvallar bilan boyitilgan.

MUNDARIJA

Kirish		4
I BOB. TISH QATTIQ TO'QIMA KASALLIKLARINI TEKSHIRISH USULLARI.		
1.1.	Terapevtik stomatologiyada tish kasalliklari bo'lgan bemorlarni tekshirish usullari	5
1.2.	Klinik tashxislashda so'lak: tish qattiq to'qimasi va parodont va somatik kasalliklarni o'rganishdagi jihatlari	27
II BOB. KARIYES TISH QATTIQ TO'QIMA KASALLIGI		
2.1.	Tish kariyesi: rivojlanishning etiologiyasi va patogenetik omillari	37
2.2.	Kariyes epidemiologiyasi. Cariyes tarqalishining ijtimoiy va demografik omillari.	38
2.3.	Tish kariyesi etiologiyasiga doir nazariy yondashuvlar	46
2.4.	Kariyes rivojlanishining zamonaviy kontseptsiyasi	56
2.5.	Kariyes rezistentlik va kariyesga moyillik	60
2.6.	Kariyes kasalligini patogenezi	63
2.7.	Tish kariyesi tasniflari	66
2.8.	Kariesni klinikasi va qiyosiy tashxisi	71
2.9.	Kariyesni konservativ davolash usullari va profilaktikasi	87
2.10	Karies kasalligini tashxislashda va davolashda uchraydigan xato va asoratlari	109
	Testlar	117
	Adabiyotlar	130

Kirish

Tish kariesi stomatologiyada eng keng tarqalgan kasalliklardan biri bo'lib, ko'pincha turli yoshdagi odamlarda uchraydi. Kariyesning dog' bosqichi, yuza, o'rta, chuqur shakllari o'ziga xos klinik ko'rinishga ega bo'lib, ular boshqa tish kasalliklaridan aniq farqlanishni talab etadi. Zamonaviy stomatologiyada kariyesni erta aniqlash, aniq tashxis qo'yish va samarali davolash usullari kasallik rivojlanishining oldini olish, bemorlarning hayot sifatini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Ushbu o'quv qo'llanmaning maqsadi turli shakllardagi kariyesning klinik xususiyatlarini batafsil o'rganish, patogenezini tahlil qilish va davolash usullarini tizimlashtirishdan iborat. Zamonaviy tashxislash usullari, jumladan, vizual tekshirish, instrumental tekshiruvlar va rentgen tekshiruvlari haqida to'liq ma'lumot beriladi. O'quv qo'llanmada amaliy maslahatlar, anatomik diagrammalar va klinik amaliyotda amaliy yechimlardan foydalanish misollari keltirilgan bo'lib, u zamonaviy stomatologlar uchun ajralmas manbaga aylanadi. O'quv qo'llanmadagi barcha ma'lumotlar illyustrativ materiallar va jadvallar bilan to'ldirilgan.

Ishonchimiz komilki, ushbu o'quv qo'llanma umumiy stomatologiya mutaxassisligini egallash jarayonida katta ahamiyatga ega. O'quv qo'llanmani yaratishda yaqin va yiroq xorij mamlakatlarining o'quv-adabiyotlaridan, internet ma'lumotlaridan keng foydalanilgan. O'quv qo'llanmada barcha ma'lumotlar illyustrasion ashyolar va jadvallar bilan to'ldirilgandir.

Fikrimizcha, ushbu o'quv qo'llanma stomatolog mutaxassisligini egallash jarayonida katta ahamiyat kasb etadi deb hisoblaymiz.

I BOB. TISH QATTIQ TO'QIMA KASALLIKLARINI TEKSHIRISH USULLARI

1.1. Terapevtik stomatologiyada tish kasalliklari bo'lgan bemorlarni tekshirish usullari.

Klinik tekshiruvlarning asosiy vazifasi bemorda mavjud kasallikni aniq aniqlashdan iborat. To'g'ri qo'yilgan tashhis kasallikni samarali davolash yoki uning oldini olish imkonini beradi. Terapevtik stomatologiyada og'iz bo'shlig'ini tekshirish bemorni umumiy ko'rikdan o'tkazishning muhim bosqichi hisoblanadi. Shu maqsadda stomatologiya amaliyotida turli tekshiruv usullaridan foydalaniladi.

Asosiy tekshiruv usullari:

- bemordan kasallik tarixi va shikoyatlarini aniqlash (anamnez yig'ish);
- zarur hollarda bemorning yaqin qarindoshlaridan ma'lumot olish;
- klinik ko'rik (zondlash, palpatsiya va perkussiya).

Qo'shimcha tekshiruv usullari:

- haroratni aniqlashga asoslangan tashxis;
- elektroodontodiagnostika (EOD);
- elektrometrik tekshiruv;
- rentgenologik tekshiruv;
- funksional diagnostika usullari;
- maxsus sinamalar (teri allergik, pufakchali, gistaminli, Kaveskiy sinamalari);
- laborator tekshiruvlar (biokimyoviy, bakteriologik, immunologik, qon tahlillari, gistologik va sitologik tekshiruvlar).

Asosiy tekshiruv usullari

Anamnez yig'ish. Bemorni klinik tekshiruvdan o'tkazish jarayoni hayot anamnezi (anamnesis vitae) va kasallik anamnezini (anamnesis morbi) yig'ishdan

boshlanadi. Ushbu bosqichda bemorning asosiy shikoyatlari, shifokorga murojaat qilish sabablari, kasbiy faoliyati, surunkali kasalliklarining mavjudligi, ovqatlanish rejimi, zararli odatlar va boshqa muhim omillar aniqlanadi.

Parodont kasalliklarida anamnez to'plash jarayonida bruksizmning mavjudligiga alohida e'tibor qaratiladi. Suhbat davomida ko'pincha yo'naltiruvchi savollar berilib, tashhis qo'yish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar yig'iladi.

So'rov va anamnez yig'ish tekshiruvning boshlang'ich bosqichi hisoblanib, u nafaqat kasallik kelib chiqishi va bemorning shikoyatlarini aniqlashga, balki kasallikning rivojlanish jarayoni hamda davolash samaradorligini baholashga imkon beradi.

So'rov bemorning shikoyatlaridan boshlanadi va shifokor tomonidan yo'naltirilgan savollar asosida davom ettiriladi. Kasallikning qachon boshlanganligi, og'riqning paydo bo'lish vaqti, uning kuchayishi yoki kamayishi, kasallik kechishining xususiyatlari aniqlanadi. Shuningdek, avval davolangan yoki davolanmaganligi, davolash vaqti va natijalari haqidagi ma'lumotlar muhim ahamiyatga ega.

Bemor har doim ham aniq va to'liq javob bera olmasligi mumkin. Shu sababli shifokor bemor bilan to'g'ri muloqot o'rnatib, avval o'tkazilgan va hamroh kasalliklarni aniqlashi lozim. Ovqat hazm qilish, endokrin, yurak-qon tomir tizimi va boshqa a'zolar kasalliklari, ularning qachon boshlanganligi tashhis qo'yishda muhim yordam beradi hamda kasalliklar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlash imkonini beradi.

Tashhis jarayonida og'riqning turi muhim o'rin egallaydi. Og'riqning davomiyligi, tashqi ta'sirlarga bog'liqligi va paydo bo'lish vaqti tashhisni aniqlashda asosiy mezon hisoblanadi.

Tish qattiq to'qimalari zararlanganda, shuningdek pulpit va periodontit holatlarida og'riq turli ko'rinishda namoyon bo'lishi mumkin. Kimyoviy yoki mexanik ta'sirlarga bog'liq og'riqlar kariyes va pulpitda kuzatilsa, o'z-o'zidan paydo bo'luvchi og'riqlar pulpa yallig'lanishi va periodontitda uchraydi. Bunday og'riqlar nerv retseptorlari nevrologiyasida ham kuzatilishi mumkin.

Parodont va og'iz shilliq qavati kasalliklarida milklarning shishishi, qonashi, tishlarning qimirlashi, bemorning mehnat sharoiti, turmush tarzi va umumiy holati aniqlanadi. Shuningdek, tishlarning olib tashlanish sabablari (kariyes asoratlari yoki parodont kasalliklari) vaqti ham muhim hisoblanadi.

Ko'plab hollarda stomatolog qabuliga qon kasalliklari, gipovitaminozlar yoki spetsifik kasalliklar (sifilis, sil) bilan og'rigan bemorlar og'iz bo'shlig'idagi o'zgarishlar sabab murojaat qiladilar. Shu bois bemorni tekshirish jarayonida shilliq qavat va teri qoplamlarini sinchkovlik bilan ko'zdan kechirish zarur.

Ba'zan bemorlar og'izdan yoqimsiz hid kelishidan shikoyat qiladilar. Bunday holatlarda uning sabablari aniqlanadi. Noxush hid tish-milk cho'ntaklarining yiringlashi, karioz tishlar, noto'g'ri tayyorlangan protezlar yoki og'iz gigiyenasining yetarli emasligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, murtaklarning surunkali yallig'lanishi, yuqori nafas yo'llari kasalliklari, ovqat hazm qilish tizimi hamda moddalar almashinuvi buzilishlari ham sabab bo'lishi mumkin.

Ko'rik (ko'zdan kechirish) obyektiv tekshiruvning asosiy qismi bo'lib, u maxsus yoritish moslamalari yordamida amalga oshiriladi. Ko'rikning maqsadi yuz-jag' sohasidagi patologik o'zgarishlarni aniqlashdan iborat. Ushbu tekshiruv tashqi ko'rik va og'iz bo'shlig'ini tekshirish bosqichlaridan tashkil topadi.

Tashqi ko'rikda bemorning umumiy holati, yuz assimetriyasi, shishlar va oqma yo'llar mavjudligi baholanadi. Yuz konfiguratsiyasining o'zgarishi yallig'lanish jarayonlari, o'smalar, jarohatlar yoki endokrin kasalliklar bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Og'iz bo'shlig'i ko'rigi og'iz dahlizidan boshlanadi. Avvalo lablarning qizil hoshiyasi va og'iz burchaklari tekshiriladi. Sog'lom milk och pushti rangda bo'lib, tish bo'ynini o'rab turadi va 1–2 mm chuqurlikdagi tish-milk cho'ntagini hosil qiladi.

Patologik holatlarda milk rangining o'zgarishi, cho'ntaklarning chuqurlashuvi va tishlarni o'rab turuvchi bog'lamlarning buzilishi kuzatiladi. Milk holatini baholash orqali yallig'lanish turi (kataral, yarali-nekrotik, giperplastik) aniqlanishi mumkin.

Agar og'iz bo'shlig'ida patologik elementlar aniqlansa, teri qoplamlari ham tekshiruvdan o'tkaziladi. Shilliq qavatda uchraydigan elementlar teridagi birlamchi va ikkilamchi morfologik elementlarga o'xshash bo'ladi.

Birlamchi infiltratsion elementlarga dog', tuguncha, do'mboqcha, tugun, pufakcha, yiringcha, pufak va kistalar kiradi. Ikkilamchi elementlar esa eroziya, yara, yoriq, po'stloq, qipiq, chandiq va pigmentatsiyalarni o'z ichiga oladi.

Og'iz bo'shlig'ini tekshirish jarayonida faqat bemorni bezovta qilayotgan tish emas, balki barcha tishlar sinchiklab ko'zdan kechiriladi. Birinchi qabulda barcha tishlarni tekshirish og'iz bo'shlig'i sanasiyasini rejalashtirishda muhim ahamiyatga ega. Ko'rik stomatologik ko'zgu va zond yordamida amalga oshiriladi. Ko'zgu ko'rish qiyin bo'lgan joylarni baholashga yordam bersa, zond karioz kavaklarni aniqlash, ularning chuqurligi va yumshagan dentinni tekshirishda qo'llaniladi.

Tish rangining o'zgarishi tashhis qo'yishda muhim belgidir. Masalan, depulpatsiya qilingan tishlar tabiiy rangini yo'qotgan bo'ladi. Tishlarning shakli, o'lchami va joylashuvi ham tashhis jarayonida ahamiyatli hisoblanadi.

Zondlash karioz kavak mavjud bo'lganda uning devori va tubidagi og'riqlilikni aniqlash uchun qo'llaniladi. Agar emal butun bo'lsa, zond tish yuzasida erkin sirg'anadi. Emal kariyesida esa yuzaning g'adir-budurligi seziladi.

Fissura kariyesini aniqlash murakkab bo'lib, asosan zondlash orqali aniqlanadi. Fissurada zondning to'xtab qolishi yumshagan dentin mavjudligidan dalolat beradi. Avval qo'yilgan plombalar ham sinchiklab tekshiriladi, chunki plomba chetlaridagi tirqishlar ikkilamchi kariyes rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Perkussiya tishning periodont holatini baholash uchun qo'llaniladi. Ushbu usul pinset yoki zond dastasi yordamida tishning kesuvchi yoki chaynov yuzasiga yengil urish orqali bajariladi. Periodontda yallig'lanish mavjud bo'lsa, og'riq paydo bo'ladi. Odatda perkussiya sog'lom tishdan boshlanadi, bu kasal tishni aniqlashni osonlashtiradi va bemorga keskin og'riq yetkazilishining oldini oladi.

Perkussiyaning ikki turi mavjud: vertikal (tish o'qi bo'ylab) va gorizontal (yon tomondan). Tishlarning qimirlash darajasi esa pinset yordamida baholanadi.

Qimirlashning 3 hil darajasi bor:

- 1 –vestibular–oral yoʻnalishda.
- 2 –vestibular-oral va yon tomonlama.
- 3- tish oʻqi boʻyicha (vertikal yoʻnalishda).



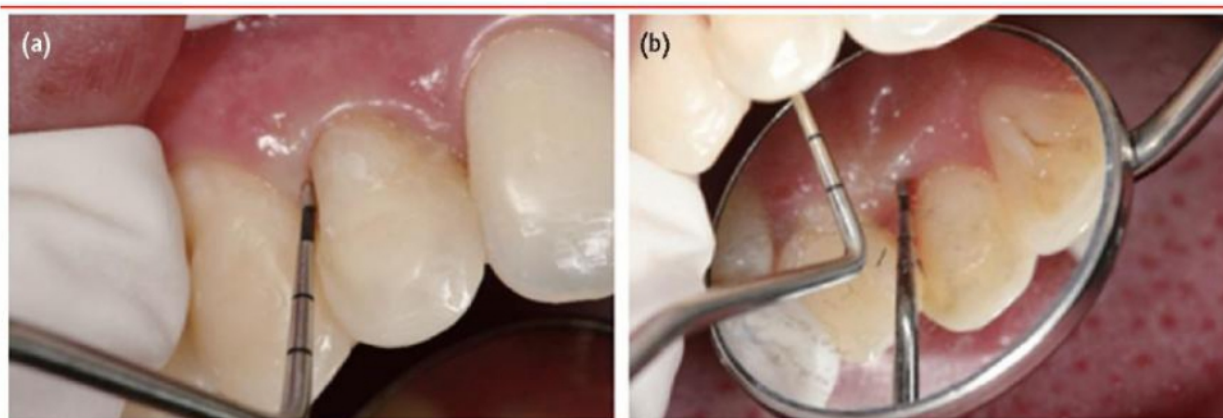
Расм 1. Оғиз бўшлиғи шиллик қаватини пайпаслаш

Palpatsiya (ushlab koʻrish) shishlar, oʻsmalar hamda tishlarning qimirlash darajasini aniqlash maqsadida qoʻllaniladigan tekshiruv usulidir. Ushbu usul bir yoki ikki barmoq yordamida shilliq qavat, lunj, lab va til toʻqimalarini paypaslash orqali amalga oshiriladi. Palpatsiyani sogʻlom toʻqimalardan boshlash tavsiya etiladi, chunki bu holatda sogʻlom va patologik toʻqimalar oʻrtasidagi chegara aniqroq baholanadi.

Tishlarning qimirlash darajasi pinset yordamida tekshiriladi. Normal holatda tishlar fiziologik darajada harakatchan boʻlib, bu holat deyarli sezilmaydi. Biroq patologik jarayonlar natijasida periodont toʻqimalari shikastlanganda tishlarning sezilarli qimirlashi kuzatiladi.

Tish qimirlashini baholash Ye. Ye. Platonov (1951) tasnifiga muvofiq parodont zararlanish darajasiga qarab amalga oshiriladi. Birinchi darajali qimirlashda tish qoʻshni tishga nisbatan lunj–til (yoki lab–til, tanglay) yoʻnalishida 1 mm gacha siljiydi. Ikkinchi darajada ushbu yoʻnalishlarda 1 mm dan ortiq qimirlash aniqlanadi hamda qoʻshimcha ravishda mezial yoki distal yoʻnalishda

harakat paydo bo'ladi. Uchinchi darajali qimirlashda esa tish barcha yo'nalishlar bo'yicha harakatchan bo'lib, hatto tish qatori bo'shlig'i tomonga og'ishi ham mumkin.



Rasm 2. Cho'ntak chuqurligini aniqlash. a- vestibulyar sohadan, b- oral sohadan

Cho'ntak chuqurligini aniqlash Parodontal cho'ntak chuqurligini o'lchash maxsus bo'linmalarga ega zond yoki shtiftlar yordamida amalga oshiriladi. Amaliyotda guttaperchali shtiftlar eng xavfsiz hisoblanadi. Shtift tish o'qi yo'nalishi bo'yicha cho'ntakka qarshilik sezilguncha kiritiladi va aynan shu nuqta cho'ntak tubi sifatida baholanadi. Suyak bilan bog'liq cho'ntaklar mavjud bo'lganda shtift cho'ntakning eng chuqur qismigacha yetkaziladi.

Hozirgi vaqtda parodontal cho'ntaklarning xususiyatlarini aniqlashda, ayniqsa ularning joylashuvi va shaklini baholashda kompyuter tomografiyasi keng qo'llanilmoqda. Olingan natijalar asosida cho'ntak chuqurligi tish formulasida har bir tish qarshisida arab raqamlari bilan, tishlarning qimirlash darajasi esa rim raqamlari bilan belgilanadi. Shu tariqa parodont to'qimalarining zararlanish darajasi asosan rentgenologik tekshiruvlar yordamida aniqlanadi.

Qo'shimcha tekshiruv usullari

Harorat tashxisi (termodiagnostika) terapevtik stomatologiyada keng qo'llaniladigan fizik tekshiruv usullaridan biridir. Ushbu usul tishning issiq va sovuq ta'sirlovchilarga bo'lgan reaksiyasini aniqlash hamda pulpani funksional

holatini baholashga xizmat qiladi. Sog'lom tishda isitish yoki sovitish adekvat sezgi chaqiradi, bu pulpaning me'yoriy holatda ekanligidan dalolat beradi. Yallig'lanish jarayonlarida indifferent zona torayadi va tana haroratidan uncha katta farq qilmaydigan (5–7 °C) harorat ta'siri ham uzoq davom etuvchi, kuchli og'riqni yuzaga keltiradi.

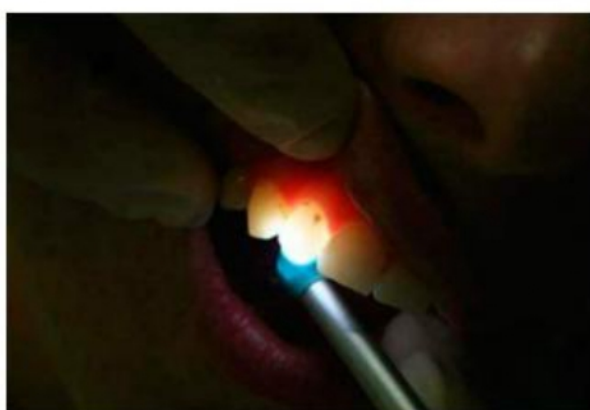
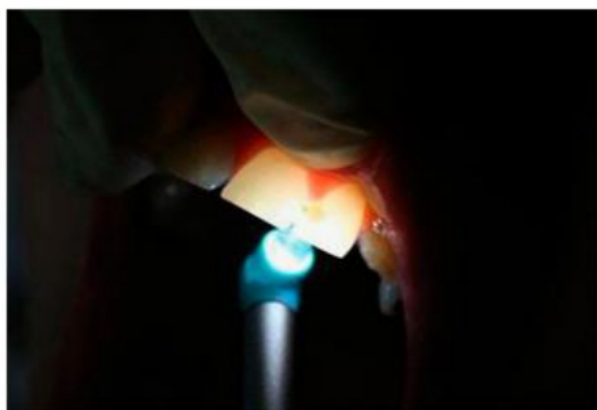
Sovuq ta'sirlovchilar sifatida sovuq suv, quruq muz, dixloroformetan yoki efir, issiq ta'sirlovchilar sifatida esa issiq suv yoki qizdirilgan guttapercha qo'llaniladi. Ta'sir asosan pulpaga yaqin, ya'ni tish bo'yni sohasiga beriladi. Pulpaning issiqlikka sezuvchanlik chegarasi yuqori bo'lgani sababli bu usul ayrim hollarda aniq natija bermasligi mumkin. Termodiagnostika natijalariga dentin qalinligi, o'rinsosar dentinning mavjudligi hamda organizmning individual sezgirligi ta'sir ko'rsatadi.

Agar tish pulpasi nekrozga uchragan bo'lsa, u termik ta'sirlarga javob bermaydi. Uzoq davom etuvchi og'riq ko'pincha pulpitni, qisqa muddatli og'riq esa kariyesni ko'rsatadi. Kurak tishlarda sog'lom pulpa 30 °C da reaksiya bermaydi, 50–52 °C da issiqqa, 17–22 °C da esa sovuqqa sezuvchanlik namoyon etadi.

Elektroodontodiagnostika (EOD) tish pulpasi va uni o'rab turgan to'qimalarning holatini baholash imkonini beruvchi muhim usul hisoblanadi. Ushbu usul yordamida pulpaning me'yoriy va patologik holatlardagi elektr sezuvchanligi aniqlanadi. Sog'lom tishlar odatda 2–6 mkA tok kuchiga sezuvchan bo'ladi.

Elektr sezuvchanlik chegarasining 20–40 mkA gacha oshishi pulpada patologik jarayon mavjudligini ko'rsatadi. 60 mkA gacha bo'lgan ko'rsatkich toj pulpasi nekrozga uchraganidan dalolat beradi. Agar ildiz pulpasi ham zararlangan bo'lsa, tish 100 mkA va undan yuqori tok kuchini sezadi. Periodont to'qimalarida yaqqol morfologik o'zgarishlar kuzatilganda esa sezuvchanlik 200 mkA dan oshadi.

Lyuminessent tashxislash usuli to'qima va hujayralarning ultrabinafsha nurlar ta'siri ostida o'z tabiiy rangini o'zgartirishiga asoslangan (rasm 3). Uni



plomba qirrasining o'tkazuvchanligini aniqlashda, boshlang'ich kariyes, til va og'iz bo'shlig'i shilliq qavati kasalliklarini aniqlashda qo'llash mumkin.

Rentgen tekshiruv usuli – juda keng tarkalgan, ba'zida tashhis qo'yish uchun to'lik kafolat beradigan tekshiruv usuli hisoblanadi. Har kunlik stomatologiya amaliyotida kasallik tashxisi va davolash samaradorligini baholash uchun qo'llaniluvchi yetakchi usul. Dinamikada bajarilgan rentgenogramma yuzaga kelishi mumkin bo'lgan asoratlarni o'z vaqtida aniqlash imkonini beradi.

Rentgenologik tekshiruv usullari quyidagilarga bo'linadi:

1. Og'iz ichi va og'iz tashqarisi rentgenografiyasi
2. Rentgenografiya
3. Stereorentgenografiya
4. Tomografiya
5. Panoram rentgenografiya
6. Ortopantomografiya
7. Radioviziografiya
8. Kompyuter tomografiyasi

Stomatologiyada rentgenoskopiya faqatgina yod moddalari orqali aniqlash uchun ishlatiladi.

Rentgenologik tekshiruv usullari

Rentgenografiya tishlar va yuz-jag‘ sohasi suyaklarini baholashda keng qo‘llaniladigan diagnostik usullardan biridir. Amaliyotda asosan og‘iz ichi rentgenografiyasi hamda ortopantomografiya usullaridan foydalaniladi.

Og‘iz ichi rentgenogrammalarini tahlil qilish bosqichlari:

Birinchi navbatda rentgenogramma sifati baholanadi. Bunda tasvirning kontrastligi va ravshanligi, proyeksion xatoliklarning mavjudligi (tishning cho‘zilgan yoki qisqargan ko‘rinishi), shuningdek tekshirilayotgan sohaning to‘liq qamrab olinganligi aniqlanadi.

Keyingi bosqichda tekshiruv hajmi belgilanadi, ya’ni qaysi jag‘ yoki tishlar guruhi tekshirilayotgani aniqlashtiriladi.

Tishlar holatini baholash:

- toj qismi: karioz kovaklarning mavjudligi, plombalar va ularning nuqsonlari, karioz bo‘shliq tubining tish bo‘shlig‘i bilan aloqasi;
- tish bo‘shlig‘i: plomba materialining turi, dentikllarning mavjudligi;
- ildizlar: soni, shakli, uzunligi va konturlari;
- ildiz kanallari: kengligi, yo‘nalishi va plombalanganlik darajasi;
- periodont yorig‘i: bir xil yoki notekis kengayganligi;
- alveolyar katakchaning kompakt plastinkasi: saqlanganligi, yupqalashuvi, qalinlashuvi yoki buzilganligi.

Atrof to‘qimalarni baholash:

- tishlararo suyak to‘siqlari: shakli, balandligi va kompakt plastinka holati;
- suyak ichidagi qayta qurilish jarayonlarining mavjudligi.

Patologik soyalarni tahlil qilish (destruksiya yoki osteoskleroz sohalari) jarayonida ularning joylashuvi, shakli va o‘lchami baholanadi.

Stereorentgenografiya yuz-jag‘ sohasida kontrast moddaning joylashuvi va uning qaysi bo‘shliqda tarqalganligi haqida aniq ma’lumot beradi.

Tomografiya esa suyakning alohida qatlamlarini qatlamma-qatlam ko‘rish imkonini yaratadi.

Hozirgi vaqtda **panoram rentgenografiya** keng qo'llanilib, uning asosiy qulayligi bir tasvirda yuqori va pastki jag' suyaklari hamda barcha tishlarni bir vaqtda baholash imkoniyatidir.

Ortopantomografiya yuqori va pastki jag'larning taxminan 30 % kattalashtirilgan tasvirini bitta plyonkada olish imkonini beradi. Bu usul suyak to'qimalarining turli sohalarini o'zaro solishtirishga qulay sharoit yaratadi. Ortopantomografiya yuqori informativligi sababli jag' jarohatlari, yallig'lanish kasalliklari, kistalar, jag' tizimi shikastlanishlari, ko'p sonli kariyeslar, parodont kasalliklari, shuningdek protezlash va ortodontik davolash jarayonlarida keng tavsiya etiladi.



Rasm 4. Chap tomonda ortopantomografiya apparati, o'ng tarafda tasviri.

Radioviziografiya (raqamli dental rentgenografiya) kompyuter texnologiyalariga asoslangan zamonaviy diagnostik usul bo'lib, bir nechta modullardan tashkil topgan yagona funksional tizimni tashkil etadi.

Ushbu usulning asosiy afzalliklari — tekshiruvning tezkorligi, ionlovchi nurlanish dozasining 2–3 baravar kamayishi hamda fotolaboratoriya jarayoniga ehtiyojning yo'qligidir. Kompyuter monitorida olinadigan tasvir bosma rasimga nisbatan ancha yuqori informativlikka ega.



Расм 5. Радиовизиограф аппарати, радиовизиографда олинган тасвир.

Panoram kattalashtirilgan rentgenografiya va ortopantomografiya

Og'iz ichi rentgenografiyasiga nisbatan ortopantomografiya parodont kasalliklarida alveolyar o'simtalar suyak to'qimasining holatini yanada obyektiv baholash imkonini beradi. Rentgen tasvirlarda parodont kasalliklarida suyak to'qimasida yallig'lanish bilan bog'liq o'zgarishlar, ya'ni rezorbsiya jarayonlari aniqlanadi. Ushbu jarayonlar odatda kortikal plastinkaning shikastlanishidan boshlanib, g'ovaksimon suyak tuzilmasining buzilishi va suyak cho'ntaklarining shakllanishi bilan kechadi.

Parodontoz holatlarida rentgenogrammalarda jag' suyaklarining sklerotik o'zgarishlari kuzatiladi. Bunda alveolyar to'siqlarning balandligi bir maromda pasaygan bo'lishi mumkin. Agar ortopantomografiya uskunasi mavjud bo'lmasa, rentgenologik baholash uchun tishlar sohalarida ketma-ket rentgenografiya o'tkazish tavsiya etiladi. Bu usul bir tomondan barcha tish guruhlari orasida suyak to'qimasidagi o'zgarishlarni aniqlashga, ikkinchi tomondan esa jarayonning simmetrik yoki assimetrikligini baholashga imkon yaratadi.



Rasm 6. Panoram rentgenogramma

Maxsus rentgenologik va instrumental tekshiruvlar

Sialografiya yirik so‘lak bezlari yo‘llarini tekshirish maqsadida ularni yod tarkibli kontrast modda bilan to‘ldirish orqali bajariladigan usuldir.

Angiografiya arteriya va venalarni kontrast modda yordamida rentgenologik tekshirishga asoslangan diagnostik usul hisoblanadi.

Elektrorentgenografiya selen qatlami bilan qoplangan plastinka yuzasidan elektrostatik zaryadni olib tashlash, so‘ngra rangli kukun yordamida tasvirni hosil qilib, uni qog‘ozga ko‘chirish prinsipiga asoslanadi.

Telerentgenografiya katta fokus masofasida o‘tkaziladigan tekshiruv bo‘lib, bunda tekshirilayotgan anatomik tuzilmaning o‘lchamlari minimal darajada buzilgan holda aks ettiriladi.

Polyarografiya to‘qimalarda kislorod bosimini aniqlashga xizmat qiluvchi elektrokimyoviy usul bo‘lib, u qator polarizatsiya jarayonlari bilan bog‘liq.

Stomatoskopiya maxsus optik asboblardan yordamida tishlar va og‘iz shilliq qavatini kattalashtirib ko‘rish imkonini beruvchi tekshiruv usuli bo‘lib, u mayda va dastlabki patologik o‘zgarishlarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Tish qattiq to‘qimalarinig holatini baholash mezonlari

Tish kariyeslarining intensivligini baholash - bir bemor yoki subyekt uchun alohida-alohida hisoblangan jarrohlik belgilarining (teri, muhrlangan va chiqarilgan tishlar) klinik belgilarining yig'indisi.

Vaqtinchalik tishlarning kariyeslari jadalligini baholash uchun indekslar qo'llaniladi:

- kpo (3) - tekshirilayotgan bitta boladan tishlarning kariyesga uchraganligi, plombalanganligi va olingan tishlar miqdori;
- kpo (p) - tekshirilayotgan bolalardan birining muhrlangan va chiqarilgan tishlari shikastlangan tish sirtlarining yig'indisi.

Eslatma: Yechilgan tishlar va sirtlarning sonini aniqlashda faqat vaqtdan oldin chiqarib tashlanganlar ildizlarning fiziologik yemirilishi hisoblanadi.

Doimiy tishlardagi kariyeslarning intensivligini aniqlash uchun indekslar qo'llaniladi:

- KPO (h) - tishlarning shikastlanishidan ta'sirlanadigan tishlarning miqdori, tekshirilayotgan murakkab tish tishi natijasida qattiqlashadi va chiqariladi;
- KPO (n) - tish parchalanishidan zarar ko'rgan tishlarning sirtlarining yig'indisi, tekshirilayotgan birida kariyali komplikasyonlar uchun muhrlangan va chiqarilgan.

Eslatma: Agar oldingi guruhning tishi o'chirilsa, u holda KPO indeksi (n) hisobga olinadi, agar chaynov guruhining tishi - 5 ta sirt chiqarilsa. Kariyes zichligi indekslarini aniqlashda emalning fokal demineralizasiyasi shaklida uning dastlabki shakli hisobga olinmaydi.

Tish tishlari (6 dan 12 yoshgacha) davrida kariyeslarning intensivligini baholash uchun KPO indekslarini va tishlar va sirtlarni kp-dan foydalaning. Vaqtinchalik va doimiy tish va sirtlar kariyesining intensivligi alohida hisoblab chiqiladi.

Tadqiq qilingan guruhdagi kariyeslarning intensivligi tishlarning parchalanish indikatorlari yoki sirtlarning indeks indekslarining tekshirilganlar soniga nisbati. 12 yoshli bolalarda va kattalardagi tish karasiyalari intensivligi (KPI indeksi bo'yicha):

Jadval 1

Intensivlik darajasi	12 yosh	35-44 yosh
Juda past	0-1,1	0,2-1,5
Past	1,2-2,6	1,6-6,2
Orta	2,7-4,4	6,3-12,7
Yuqori	4,5-6,5	12,8-16,2
Juda yuqori	6,6dan baland	16,3 dan baland

Og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenik holatini baholash

Og‘iz bo‘shlig‘ining gigiyenik holati tish pilakchasini aniqlash orqali baholanadi. Tish pilakchasi stomatologik zond hamda maxsus indikator vositalar yordamida vizual tarzda aniqlanadi. Ushbu maqsadda quyidagi usullar keng qo‘llaniladi:

1. **Bo‘yoq moddalari va planshetlar** — eritrosin, fuksin, “Espo-Plak” planshetlari, “Red-Cote” (Butler) hamda “PresiDENT” tish pilakchasini aniqlash uchun mo‘ljallangan eritmalar. Ushbu moddalar pilakcha to‘plangan sohalarni ranglab, ularni aniq ko‘rinadigan qiladi.
2. **Yod tarkibli eritmalar** — Lugol va Shiller–Pisarev eritmaları yordamida tish yuzasidagi pilakcha ranglanib aniqlanadi (rasm 7).
3. **Fluoresan usul** — ultrabinafsha nurlar ta’sirida tish pilakchasini ko‘rsatish uchun flyuoressin saqlovchi preparatlardan foydalaniladi, bu usul pilakchani joylashuvi va miqdorini aniq baholash imkonini beradi.



Rasm 7. Shiling-Pisarev eritmasi yordamida aniqlangan pilakcha.

Og'iz bo'shlig'i gigiyenik holatini aniqlovchi indekslar.

1. Kichik bolalarda tish sohasidagi pilakchalarni baholash indekslari (birinchi tishning 3 yilgacha puflanishidan boshlab) (Kuzmina Ye.M., 2000). Ushbu indeksni ingichka yoki dental proba yordamida baholash uchun og'iz bo'shlig'ida mavjud bo'lgan barcha tishlarga tish plastinkalarini aniqlang.

Kodlar va baholash mezonlari:

0 - plastinka yo'q;

1 - pilakcha borligi.

Indeksni hisoblash:

$$GI = \frac{\text{Karashli tishlarning soni}}{\text{Og'iz bo'shlig'idagi tishlarning soni}}$$

IG - kichik bolalar gigiyenasi indekslari.

Natijalarning talqini

Indeks mohiyati	Gigiyena darajasi
0	Yaxshi
0,1-0,4	qoniqarli
0,5-1,0	qoniqarsiz

Fedorov-Volodkina indeksi (1971 y.). 5-6 yoshgacha bo'lgan bolalarda og'iz bo'shlig'ining gigiyenik holatini baholash tavsiya etiladi. Indeksni baholash uchun pastki jag holtita old tishining dorsal yuzasi bo'yalgan: 83, 82, 81, 71, 72, 73.

Kodlar va baholash mezonlari:

1 - bo'yoqni yo'qligi;

2 - tish tojining sirtining 1/4 qismi bo'yalgan;

3 - tish tojining sirtining 1/2 qismini bo'yash;

4 - tish tojining sirtining 3/4 qismini bo'yash;

5 - tish tojining butun yuzasini bo'yash. Indeksni hisoblash

$$GI = \frac{\text{Ballar soni}}{6\text{-bo'yalgan tishlarning jami soni (indeks tishlari soni)}}$$

IG - gigiyena ko'rsatkichi Fedorova-Volodkina.

Natijalarning talqini

Jadval 2

Indeks mohiyati	Gigiyena darajasi
1,1-1,5	Yaxshi
1,6-2,0	qoniqarli
2,1-2,5	qoniqarsiz
2,6-3,4	Yomon
3,5-5,0	Juda yomon

Tish karashi intensivligini baholash 3 balli tizim bo'yicha aniqlanadi: tish yuzasini ko'p bo'yalishi -3 , kamroq -2, bo'yalmasligi -1.

quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$Scp = \frac{Sn}{n}$$

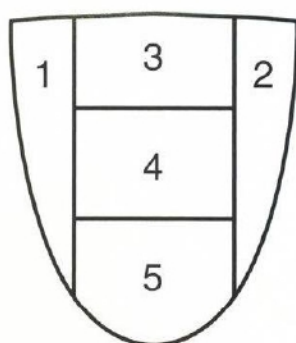
bunda, Scp - tish karashlari ko'pligini ko'rsatuvchi gigiyenik indeks;

Sn – hamma tishlar indeksining yig'indisi; n – tishlar soni (6).

G.N Paxomov (1974) Fedorov-Volodkina indeksini modifikaciyalab, tishlar sonini 12 gacha ko'paytirdi: 16, 11, 21, 26, 36, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 46.

Og'iz bo'shliq gigiyenasining samaradorligi ko'rsatkichi RHP (Podshadley A.G., Haley P., 1968). Indeks tishlari: 16, 11, 26, 31 - vestibulyar sirt; 36,46 - og'iz yuzasi.

Indeks tishi bo'lmasa, qo'shni tishning bir guruhdagi bo'yash jarayoni amalga oshiriladi. Tekshirilishi kerak bo'lgan tish yuzasi 5 qismga bo'linadi:



1 - medial; 2 - distal; 3 - o'rta oklyuziv; 4 - markaziy; 5 - o'rta bachadon bo'yni.

Kodlar va baholash mezonlari:

0 - binoni yo'q;

1-Har qanday zichlikdagi bo'yoq.

Indeksni hisoblash:

$$PHP = \frac{\text{Barcha tishlarning kodlari yig'indisi}}{6 \text{ (ko'rsatkich tishlari soni)}}$$

bu yerda PHP og'iz gigiyenasining samaradorligi indeksi.

Natijalarning talqini

Jadval 3

Indeks ma'nosi	Gigiyena darajasi
0	A'lo
0,1-0,6	Yaxshi
0,7-1,6	qoniqarli
1,7 dan yuqori	qoniqarsiz

OBGI-U og'iz gigiyenasi indeksleri (OHI-S-Oral gigiena indeksleri - soddalashtirilgan; Greene J.S., Vermillion J.K., 1964). Pilakcha borligini aniqlaydi (indeks tishlarining sirtlarini binafsha yechimlar bilan bo'yash orqali) va hisoblash (ovoz bilan). Indeks tishlari: 16,11,26, 31 - vestibulyar sirt; 36, 46 - og'iz yuzasi.

Pilakcha uchun kodlar va baholash mezonlari:

0 - tish plakasi aniqlanmagan;

1 - tish sirtining 1/3 dan ko'p bo'lmagan yoki pigmentli pilakcha miqdori mavjud bo'lgan yengil plakatlar;

2 - yengil plastinka 1/3 dan ko'p, lekin tish yuzasining 2/3 qismidan kamroq;

3 - tish sirtining 2/3 dan ko'pini qoplaydigan yumshoq pilakcha.

Tish toshlari baholashning kodlari va mezonlari:

0 - toshlar aniqlanmagan;

1 - tish sirtining 1/3 qismidan ko'pi bo'lmagan milk usti tish toshlar;

2 - tish yuzasining 1/3 dan ko'pini, lekin 2/3 dan kamini qoplaydigan supragingival toshlar yoki tishning servikal mintaqasida subgingival toshning alohida qatlamlari mavjudligi;

3 - tish sirtining 2/3 dan ko'pini qoplaydigan supragingival toshlar yoki servikal tish hududi atrofidagi tuproq toshining muhim konlari mavjudligi.

Indeksni hisoblash:

$$OBGI = \frac{\text{Pilakcha kodlari}}{6 \text{ (ko'rsatkich tishlari soni)}} + \frac{\text{Taqich kodlari yig'indisi}}{6 \text{ (ko'rsatkich tishlari soni)}}$$

OBGI - og'iz gigiyenasining soddalashtirilgan indeksleri.

Natijalarning talqini

jadval 4

OBGI mohiyat	Gigiyena darajasi
0-1,2	Yaxshi
1,3-3,0	qoniqarli
3,1-6,0	Yomon
Tish pilakchasi yoki tish toshi korsatkichi	Gigiyena darajasi

0-0,6	Yaxshi
0,7-1,8	qoniqarli
1,9-3,0	Yomon

Aproksimal tish sirtidagi pilakcha indeksleri API (Lange DE, Plagmann N., 1977). Binoni orqali tishlarning va tish-tirnoqlardagi kontakt yuzalarida plastinka mavjudligi aniqlanadi:

II va IV kvadrantlar - vestibulyar yuzadan; I va III kvadrantlar - og'iz yuzasidan.

Baholash mezonlari:

0 - pilakcha yo'q;

1 – interdental sohada pilakcha borligi.

Indeksni hisoblash:

$$API = \frac{\text{Ballar soni}}{\text{Tishlar soni}} * 100$$

bu yerda API - tishlarning aproksimal yuzasida pilakcha indeksidir.

Natijalarning talqini

jadval 5

Indeks ma'nosi, %	Gigiyena darajasi
25 dan kam	Optimal
25-39	qoniqarli (Tishlarni nazoratli tozalash tavsiya qilinadi)
40-69	qoniqarsiz (og'iz bo'shlig'i uchun gigiyenik parvarish qilishni nazorat qilinadigan tish tozalagich bilan o'rgatish kerak)
70-100	Yo'l qo'yib bo'lmaydigan (og'iz gigiyenasi darajasini yaxshilash va pestisid to'qimalarida yallig'lanishni bartaraf etish uchun terapevtik va profilaktik chora-tadbirlar)

Parodontal cho'ntakdan chiqayotgan suyuqlikni tekshirish uchun Kotzschke sinamasi qo'llaniladi. Tish-milk cho'ntagiga quyidagi tarkibli eritmaga xo'llangan paxta turunda kiritiladi: 0,5 gr. benzidin, 10 gr. polietilenglikol, 15gr. sefiral (1:1000) va 3% N₂O₂ bir-birlari bilan aralashtiriladi. Cho'ntakdagi suyuqlikdagi yiring miqdoriga ko'ra, paxta turunda yashil, ko'kimtir-yashil va ko'kish rangga bo'yaladi.

Hozirgi vaqtda epidemiologik tekshiruvlar uchun JSST davolashga muhtojlik (CPITN- Community Periodontal Index of treatment Needs) indeksini taklif etdi. Bu indeks son jihatdan katta bo'lmagan guruhlarini tekshirib, davolash taktikasini aniq tanlab olishga yordam beradi. Bunda milklarni qonashi, tish toshlarining borligi, parodontal cho'ntak va uning chuqurligi hisobga olinadi (jadval 45).

Quyidagi tishlar soxasidagi parodont tekshiriladi: 17,16, 11, 26, 27, 47, 46,31, 36, 37.

Indeks JSST – indeks CPITN jadvali

jadval 6

Kod	Ko'rsatkich	Davolash tamoyili
0	Kasallik yo'q	-----
1	qonash	Og'iz bo'shlig'i gigiyenasi
2	Tish toshi	Tish toshlarini olish, gigiyena
3	4-5 mm li cho'ntak borligi	Tish toshlarini olish, kompleks terapiya (ochiq va yopiq kyuretaj)
4	6 mm li va undan chshqur bo'lgan cho'ntak borligi	Tish toshlarini olish, kompleks terapiya (laxtakli operatsiya, ortopedik davolash)

Suyak to'qimasini funksial xolatini aniqlashda exosteometriya usulini qo'llash mumkin.

Milk suyuqligi tarkibini o'rganish. Yallig'lanishni yaqqolligini aniqlashga yordam beradi. Suyuqlikni yuqorigi frontal tishlarning milk cho'ntaklaridan shakli

va xajmi bir hil bo'lgan filtr qog'ozlari yoki kapilyar naychalar yordamida yig'ib olinadi. Yig'ilgan suyuqlikni sitologik, sitoximik, mikrobiologik, bioximik, elektron mikroskopik va immunologik usullarda tekshiriladi. Milk suyuqligi tarkibini o'rganishni faqatgina parodont yallig'lanishini xar hil shakli va bosqichlarida emas, balki davolash jarayonida (yallig'lanishga qarshi, sklerozlovchi, vitaminoterapiya, kyuretaj, laxtakli operatsiyalarda) ham qo'llash mumkin. Kerak bo'lganda tekshirishning umumklinik usullaridan (qon, siydik taxlili, UTD va boshqalardan) va mutaxassislar ko'rigidan (gastroenterolog, kardiolog, endokrinolog, terapevt va boshq.) ham foydalanish lozim.

Og'iz bo'shlig'i suyuqligi va tish pilakchasining xususiyatlari

So'lak ajralish tezligini aniqlash klinik amaliyotda muhim diagnostik ahamiyatga ega. Tadqiqot ovqat qabul qilingandan keyin 1,5–2 soat o'tgach o'tkazilishi tavsiya etiladi. Bemor oldindan ogohlantiriladi: ushbu vaqt oralig'ida saqich chaynash, konfet iste'mol qilish, chekish, ko'p miqdorda suyuqlik ichish hamda og'izni chayishdan tiyilish lozim.

Tinch holatdagi (rag'batlantirilmagan) so'lak miqdorini aniqlash uchun bemor osoyishta holatda 5 daqiqa davomida maxsus idishga so'lak yig'adi. Rag'batlantirilgan so'lak ajralish tezligi esa kolbaga so'lakni yig'ish orqali baholanadi. Har ikkala holatda ham yig'ilgan so'lak hajmi qayd etilib, salivasiya darajasi ml/min hisobida aniqlanadi.

Me'yoriy ko'rsatkichlar:

- rag'batlantirilmagan salivasiya tezligi — 0,2–0,5 ml/min;
- mexanik stimulyasiya sharoitida — 1–3 ml/min.

So'lakning cho'ziluvchanligi (viskozligi) Osvald viskozimetri yordamida och qoringa yoki ovqatdan keyin kamida 3 soat o'tgach aniqlanadi. O'lchovlar uch marotaba amalga oshiriladi. Me'yoriy ko'rsatkich 4,16 birlikni tashkil etadi. So'lak viskozligining ikki barobar yoki undan ko'proq oshishi tish emalining kariyesga chidamliligi pastligini ko'rsatadi.

So'lakning pH ko'rsatkichini aniqlash parodont to'qimalari va og'iz shilliq qavati kasalliklarini tashxislashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu ko'rsatkich

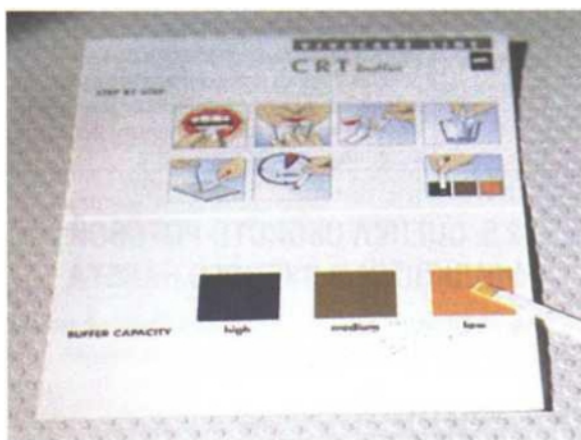
davolash vositalarini, ayniqsa ishqoriy chayish eritmalarini to'g'ri tanlashga yordam beradi. pH ni aniqlashning eng sodda usuli — lakmus qog'ozi yordamida baholashdir. Aniqroq natijalar olish uchun potensiometr usul qo'llanilib, universal ionometr asboblardan foydalaniladi.

So'lakning bufer xususiyatlarini tezkor baholash maqsadida CRT tampon tizimi qo'llaniladi. Tizim sinov tasmasi va nazorat ranglar shkalasidan iborat. Steril pipetka yordamida stimulyasiya qilingan so'lakdan bir tomchi test maydoniga tomiziladi. 5 daqiqadan so'ng natija tasma rangini ranglar jadvali bilan solishtirish orqali baholanadi (rasm 265).

Rang ko'rsatkichlari:

- ko'k rang ($\text{pH} > 6,0$) — so'lakning yuqori bufer sig'imi;
- yashil rang ($\text{pH} 4,5\text{--}5,5$) — o'rtacha bufer sig'imi;
- sariq rang ($\text{pH} < 4,0$) — so'lakning past bufer sig'imi.

Eslatma: Agar bo'ylama notekis bo'lmasa, natijani pastroq qiymatga o'tkazing.



Rasm 8. "SRT bufer" tizimi yordamida so'lakning bufer qobiliyatini aniqlash.

Og'iz suyuqligi hamda tish pilakchasining pH darajasini aniq aniqlash maxsus pH-sezgir (tanlangan) elektrod yordamida amalga oshiriladi. Tadqiqot uchun ertalab olingan aralash so'lakdan taxminan 20 ml miqdorida namuna olinadi

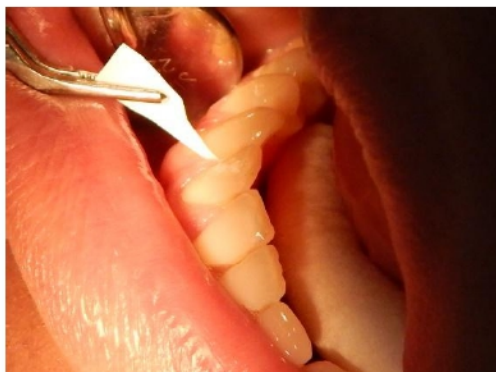
va og'iz bo'shlig'ida bir xil holatga keltiriladi. O'lchovlar bir xil namuna asosida uch marotaba bajarilib, yakuniy natija o'rtacha qiymat sifatida hisoblanadi.

Og'iz suyuqligining pH ko'rsatkichini bevosita og'iz bo'shlig'ida aniqlashda o'lchov elektrodi til osti (sublingual) sohasiga joylashtiriladi. Me'yoriy pH qiymati 6,8–7,4 oralig'ida bo'ladi. So'lak pH darajasining 6,0 dan past bo'lishi tish emalida demineralizatsiya jarayonlarining faollashishiga olib keladi.

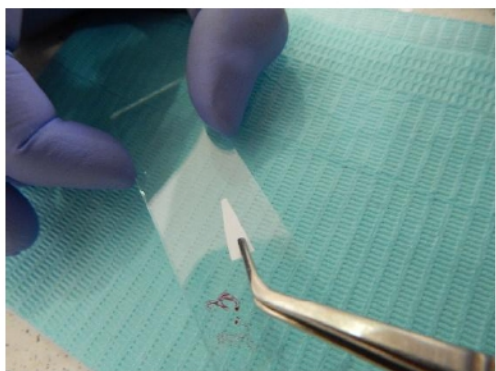
Tish pilakchasi rN ni aniqlash uchun tish tupuridan paxta yordamida va havo bilan quritilgan holda ajratiladi. Elektrod servikal sohada tishlarning

vestibulyar va og'iz yuzasiga ketma-ket joylashtiriladi va asbobning ko'rsatkichlari aniqlanadi (dam olish normasi 6,5-6,7 dir, emulsiyaning demineralizatsiya jarayoni boshlangan pilakcha rN kritik qiymati, - 5.5-5.7).

Biopsiya materialini morfologik tekshirish. Aniq tashxis qo'yishda bu usul ahamiyatga ega. Ba'zi hollarda esa (eozinofil granulema, jarohatli kasalliklar, kollagenozlar, parodont jarohatlanishining idiopatik shakllarini) tashxislashdagi



Rasm 9. Sitologik materialni bosma surtma



asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Bakteriologik usul. Bu usul yordamida milk cho'ntaklarini mikroflorasini, shuningdek sitologik o'zgarishlar va davolash jarayonida Yasinovskiy usuli bo'yicha leykositlar migrasiyasini aniqlash mumkin. Og'iz shilliq qavati orqali neytrofil leykositlar migrasiyasi fagositoz jarayonida ishtirok etishidan dalolat beradi. Sitologik tekshirishda bosma-surtma uchun materialni rezina chiziqlar yordamida olinadi. Umumiy ko'rish uchun Romanovskiy-Gimza usuli bo'yicha bo'yaladi, nuklein kislota, glikogenni aniqlash uchun esa maxsususullar yordamida bo'yaladi, masalan Brashe va Mak-Manus bo'yicha. Preparatlar immersion tizimli

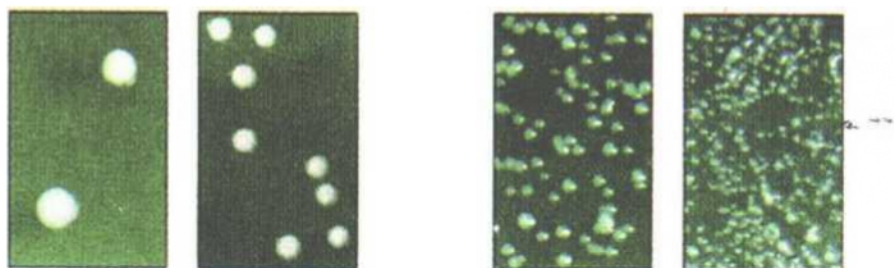
mikroskop ostida ko'riladi. Sitomorfologik va sitokimyoviy ba xolash uchun xujayra elementlari (neytrofil leykositlar, epitelial xujayralarni) soni va sifat tarkibidan, xujayralarda glikogen va nuklein kislotani tarqalishini o'rganishdan foydalaniladi.

"CRT bakteriyasi" tizimidan foydalanib, kariyesogen bakteriyalar (S. mutans va Lacto-bacilli) sonini aniqlash uchun tezkor usul. Tadqiqot uchun so'lak yoki pilakcha namunalari rag'batlantirildi va 37° C da 48 soat davomida inkubatsiya qilingan bir pilakcha (mutans yoki Lactobacilli uchun muhit) ustiga ekilgan.

Malumot jadvalidagi zichlik bilan agar sirtlarida yetishtirilgan koloniyalarning zichligini solishtiring. *S. mutans* va *Laktobasillining* $10^5 \text{ KOYe} / \text{ml}$ *dan ortiq* koloniyalarining zichligi tish kariyesining $10^5 \text{ KOYe} / \text{ml}$ dan kamyuqori xavfini ko'rsatadi - past xavf (267-rasm).

Eslatma: Tekshiruvdan oldin bemorlarda antibakterial shilinalarni ishlatmaslik kerak, og'iz bo'shlig'ining kasbiy gigiyenasi tavsiya etilmaydi.

Tish kariyerasini oldini olishda aniq yutuqlarga qaramasdan, ushbu kasallik dunyoning ko'plab mamlakatlarida, xususan, restorativ davolanish xarajatlarining barqaror o'sishi va kariyali asoratlarning va ko'plab keng tarqalgan kasalliklarning o'zaro bog'liqligini ko'rsatib turibdi.



Rasm 10. Laktobasilli koloniyalarining zichligi o'zgarishlari, "CRT bakteriyalar" tizimi tomonidan belgilanadi

1.2. Klinik tashxislashda so'lak: tish qattiq to'qimasi va parodont va somatik kasalliklarni o'rganishdagi jihatlar

So'lak noyob biologik muhit hisoblanadi. Uning ko'rsatkichlarini diagnostik maqsadda o'rganishga katta qiziqish o'tgan asrning 80-yillaridayoq paydo bo'lgan [1-3,16]. Laboratoriya usullari va uskunalari takomillashib borgan sari, so'lakning turli xil komponentlarini o'rganish imkoniyati paydo bo'ldi. Uning fiziko-kimyoviy va biokimyoviy parametrlarini tavsiflash, turli yosh guruhlar uchun tavsiflovchi qiymatlarni aniqlash, tadqiqot uchun namunalarni tayyorlash imkonini berdi [5-7,13]. So'lak tarkibida keng spektrdagi oqsillar va peptidlar, nuklein kislotalar, shuningdek elektrolitlar, fermentlar, gormonlar va boshqa regulyatorlar mavjudligi aniqlangan, ular lokal va tizimli manbalardan kelib chiqadi [7-11,17]. Bu og'iz bo'shlig'ida emas, balki organizmda fiziologik jarayonlar va patologik holatlarni

baholash uchun biologik muhit sifatida foydalanish imkonini beradi. So'lakdagi ko'rsatkichlarni aniqlash an'anaviy qon tekshiruvi usuliga nisbatan bir qator afzalliklarga ega: invaziv emasligi, bemor uchun atravmatikligi, venopunksiya uchun xos bo'lgan stressning yo'qligi; suyuq holat tufayli saqlash va transportirovka qilishning osonroq sharoitlari (qon ivish jarayonlariga duchor bo'lgan yaxlit qondan farqli o'laroq); biologik materialni kerakli miqdorda olish imkoniyati; so'lakni olishda malakali xodimlar va maxsus uskunalar zarurati yo'qligi, bu esa uni turli yo'nalishdagi ekspress-laboratoriyalarda real foydalanishga imkon beradi. So'lakning diagnostik ahamiyatiga e'tibor qaratilganiga qaramay, uning parametrlarini o'rganish muammolari, asosan, klinik amaliyotda kasalliklarni aniqlashda aniq biomolekulalarni aniqlashning roli to'g'risida tizimlashtirilgan ma'lumotlarning yetarli emasligidadir. Yuqori sezgir diagnostika tizimlarining yo'qligi ham ta'sir qiladi. Biroq, hozirgi vaqtda so'lakni o'rganishga qiziqish so'nmagan va bir qator ishlar noinvaziv tadqiqot usullariga bag'ishlangan [12-15,19,20]. Qabul qilingan "salviomika" (salivaomics) atamasi so'lak tarkibidagi turli komponentlar, ya'ni uning proteomasi, transkriptomi, metabolomi va mikrobiomi haqidagi bilimlarning tez rivojlanishini ta'kidlaydi [16]. Har yili dunyoning yetakchi diagnostik test tizimlari ishlab chiqaruvchilari tomonidan turli markerlarni aniqlash uchun yangi to'plamlar yaratilmoqda, avvalo, immunofermentativ tahlil usuli orqali. Shuningdek, so'lak tarkibidagi metabolizm parametrlarini aniqlash uchun an'anaviy spektrofotometrik, spektrofluorometrik usullar, elektrokimyoviy luminesans, gazli xromatografiya, immunoxromatografiya, mass-spektrometriya va kristalloskopiya kabi usullar qo'llaniladi [17,18].

So'lak tarkibidagi komponentlar haqidagi ma'lumotlarga klinik mutaxassislarning qarashini kengaytirish maqsadida yaratilgan ma'lumotlar bazalarini tahlil qilish, kasalliklarning yangi markerlarini izlashga yordam berishi mumkin. Ushbu maqolada PubMed-NCBI va eLibrary ma'lumotlar bazalarida mavjud bo'lgan 157 ta zamonaviy ilmiy nashrlar tahliliga asoslangan adabiyotlar umumlashtirilgan.

Soʻlakdagi kasallik markerlarini oʻrganishda ustuvor yoʻnalish stomatologik patologiyalarni aniqlashga qaratilgan boʻlib, ushbu sohada koʻplab ilmiy ishlar mavjud. Somatik kasalliklarni diagnostika qilish soʻlakda mavjud boʻlgan metabolitlarga asoslanadi, chunki ular qon orqali gematosalivary toʻsiq orqali soʻlak tarkibiga oʻtadi. Gematosalivary toʻsiq esa, dializ, difuziya, ultrafiltratsiya, osmos va sorbsiyalash orqali turli kimyoviy birikmalarni tanlab kirishiga imkon beradi [5,19,23,26]. Shunday qilib, koʻplab qon komponentlari, ichki organlar patologiyasiga aloqador diagnostik ahamiyatga ega boʻlgan moddalar soʻlakda ham aniqlanadi. Ayniqsa, qon va soʻlak parametrlaridagi oʻzgarishlar oʻrtasida oʻzaro bogʻliqlik kuzatiladi [4,20,26].

Tarixda soʻlak obʼekti sifatida koʻrib chiqilgan dastlabki ishlar, asosan, oshqozon-ichak tizimi va nafas olish organlarining kasalliklarini diagnostika qilishga qaratilgan edi. Ular, asosan, oʻtkir va surunkali pankreatitda salivatsiya tezligi va soʻlak fermentlarining spektridagi oʻzgarishlarga [21,22,30], bronxial astma bilan ogʻrigan bemorlarda soʻlak bezlari tomonidan steroidlar va ularning fraktsiyalarining ajratilishiga bagʻishlangan edi [23,36].

Soʻlakdagi metabolizm koʻrsatkichlarini oʻrganish jarayonida, uning yurak-qon tomir tizimi, jigar, suyak tizimi, endokrin va nefrologik patologiyalar, onkologik, allergik, yuqumli kasalliklar, mineral almashinish holatini, vitaminlar bilan taʼminlanganlikni, immun tizimi holatini, dori-darmon terapiyasini monitoring qilish, shuningdek, organizmga zararli tashqi muhit omillarining taʼsirini baholash uchun biokimyoviy tadqiqotlar oʻtkazish imkoniyatini koʻrsatuvchi keng maʼlumotlar toʻplami yaratildi [4,8,23,24]. Soʻnggi oʻn yil ichida ilmiy nashrlar tahlili ichki organlar kasalliklari boʻyicha soʻlakdagi biomarkerlarni oʻrganishning quyidagi istiqbolli yoʻnalishlarini aniqladi.

Bir qator ishlar miokard infarkti holatida koʻrsatkichlarning diagnostik ahamiyatini aniqlashga bagʻishlangan. Masalan, I. Mirzaii-Dizgah va E. Riahi (2013) maʼlumotlariga koʻra, miokard infarkti boʻlgan bemorlarda kasallik rivojlanishidan 12 va 24 soat oʻtgach, nazorat guruhiga nisbatan stimulyatsiyalangan

bo'lmagan so'lagida troponin I darajasining oshishi kuzatilgan [25]. Miokard infarkti rivojlanishining birinchi soatlarida so'lakda alfa-amilaza faolligining yuqori ekanligi aniqlangan [26,39].

Arterial gipertenziya biomarkerlarini aniqlash uchun C-reaktiv oqsil, leykotrien B4, prostaglandin E2, kreatinin va lizozim miqdori, shuningdek, matritsali metalloproteinaza 9 faolligi so'lak va qon plazmasida o'rganildi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, arterial gipertenziyaning turli darajalariga ega bemorlarda so'lakdagi C-reaktiv oqsil darajasi qon plazmasidagi darajasi bilan korrelyatsiyalanadi. Ko'p omilli tahlil o'tkazilganda, C-reaktiv oqsil va metalloproteinaza faolligi bilan qon tomir devorining qalinligi, leykotrien B4 va prostaglandin E2 konsentratsiyasi bilan arterial devorning qattiqligi o'rtasida korrelyatsiya kuzatilgan. Tadqiqotchilar so'lak yurak-qon tomir xavfini baholash uchun alternativ biologik muhit bo'lishi mumkin deb hisoblaydilar [27,46].

Ma'lumki, yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanish xavfi, shuningdek, simpatoadrenomedullariy tizimining stressli vaziyatlarga javob reaksiyalariga asoslanishi mumkin. S. Cozma va boshqalar (2017) maqolasida 2010-2015 yillar orasidagi ilmiy nashrlar tahlili keltirilgan bo'lib, unda kortizol (gipotalamo-gipofizar-adrenal o'qli faoliyati mahsuloti) va alfa-amilaza faolligi (simpatik asab tizimi reaksiyasi) so'lakdan stress-biomarkerlar sifatida foydalanilgan. Ushbu ko'rsatkichlarni stressga bog'liq yurak kasalliklarini aniqlash uchun potentsial diagnostik vositalar sifatida aniqlash, kardiometabolik xavfning klinik belgilari bilan birgalikda kasallikning natijasini prognoz qilish uchun mumkinligi ko'rsatilgan [28,48]. Ushbu fikr L. Capranica va boshqalar (2012) ishida tasdiqlanadi, unda og'iz suvidagi kortizol va alfa-amilaza darajalaridagi o'zgarishlar orqali gipotalamo-gipofizar va simpatik asab tizimi reaksiyasini baholash mumkinligi ta'kidlanadi [29,49,51].

Ushbu ma'lumotlarga asoslanib, N. Iizuka va boshqalar (2012) turli xil stress turlari (ijtimoiy, psixologik, fiziologik) javob reaksiyasini o'rganish uchun ko'rsatilgan parametrlarni tadqiq qilishdi. Aniqlanganidek, og'iz suvidagi kortizol va alfa-amilaza faolligini monitoring qilish psixofiziologik holatni tahlil qilish va

stress holatlarini tuzatish samaradorligini baholash uchun turli yosh va ijtimoiy guruhdagi shaxslarda foydalanilishi mumkin [30,31,50].

Bugungi kunda ko'plab izlanishlarda so'lakdagi biomarkerlarning onkologik kasalliklarni diagnostika qilishda va yomon sifatli yangi o'smalarni davolash metodlarini shaxsiylashtirilgan tarzda tanlashda potentsial qo'llanilishi muhokama qilinmoqda, asosan, yuzni va jag'ni davolash sohasida [32-34,53].

Mualliflar, so'lakdagi o'sma markerlarini aniqlash serodiagnostikaga nisbatan keng tarqalganligi, kam invazivligi va nisbatan past narxi tufayli albatta afzalliklarga ega bo'lishi mumkin, degan fikrga kelishadi. Biroq, bu test tizimlarini yanada takomillashtirish va ularning sezgirligini oshirish orqali amalga oshiriladi. V. N. Nikolinko va hamkorlari (2013) fikriga ko'ra, so'lakdagi biomarkirlarni aniqlash og'iz bo'shlig'ida yomon sifatli yangi o'smalarni, uning rivojlanish bosqichini, shu jumladan boshlang'ich jarayonni, tarqalishni, qaytalanishni va davolashni diagnostika qilishda yangi yondashuvdir [12,58].

B. Vlkova va boshqalar (2012) o'tkazgan tadqiqotda og'iz bo'shlig'ida rak oldi o'zgarishlari (leykoplakiya, yassi temiratki, eritroplakiya) bo'lgan bemorlarda lipoperoksidlanish va karbonil stressining biomarkerlarining konsentratsiyasi oshgani aniqlangan.

Mualliflarning fikriga ko'ra, kuzatilgan antioksidant holatining pasayishi antioksidant fermentlarining ekspressiyasi kamayishi bilan bog'liq bo'lib, bu rak oldi holatlarining etiologiyasi yoki patogenezi asosida yotishi mumkin, shuningdek, og'iz bo'shlig'ining shilliq qavati yomon sifatli o'zgarishlariga o'tishini ta'minlashi mumkin [35,59].

Shuningdek, so'lak va qon zardobida so'lak bezlari o'smalari bo'lgan bemorlarda fibroblastlar o'sish faktori va unga nisbatan retseptorlarning darajalari nazorat guruhidagi bemorlarga nisbatan sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlangan. Mualliflarning fikriga ko'ra, fibroblastlar o'sish faktori va uning retseptorlari so'lak bezlari o'smalarini diagnostika qilishda potentsial biomarker bo'lishi mumkin [33,60]. So'lakdagi CA125 o'sma markerini aniqlash esa og'iz

bo'shlig'idagi yassi hujayrali karsinomaning aniqlanishiga yordam beradigan diagnostik vosita sifatida xizmat qilishi mumkinligini ko'rsatadi [32].

P.S. Baldawa va boshqalar (2016) o'tkazgan tadqiqotda chekuvchilarda so'lakdagi tiotsiyanatlarning darajasi oshgani aniqlangan. Shuningdek, analitning konsentratsiyasi so'lakdagi chekish intensivligi va davomiyligiga bevosita bog'liq. Mualliflar ushbu testni nafaqat neinvaziv diagnostika uchun, balki so'lak bezlari rakini oldini olishning boshlang'ich bosqichi sifatida ham qo'llashni taklif qilishadi [36]. So'lakdan ko'krak bezi (CA15-3, c-erB2) va tuxumdon (CA125) raklari biomarkerlarini o'rganish imkoniyati haqida ham qiziqarli ma'lumotlar keltirilgan [12].

Tadqiqotlarning yetarli qismi endokrinologiyada so'lakdagi diagnostikaga bag'ishlangan. Masalan, A. Ladgotra va boshqalar (2016) tomonidan diabet bilan og'rigan bemorlar va sog'lom odamlar o'rtasida qon zardobi va og'iz suyuqligidagi glukoza, oqsillar, kalsiy va fosfatlar darajalari, shuningdek, amilaza faolligi baholangan. Aniqlanganidek, qon va og'iz suyuqligidagi biokimyoviy parametrlar bemorlarning nazorat va tajriba guruhlarida o'rtasida sezilarli farq qiladi, bu esa og'iz suyuqligidan diabetni diagnostika qilishda va davolashni monitoring qilishda qon o'rniga alternativ sifatida foydalanishni tavsiya qilish imkoniyatini beradi [37,66].

Shuningdek, og'iz suyuqligidagi biokimyoviy ko'rsatkichlardagi o'zgarishlar qon zardobidagi o'zgarishlarga qaraganda ancha sezilarli bo'lib, bu biologik muhit qandli diabetni skrinining diagnostikasi uchun afzalroq qiladi [20,73]. P. Lakshmi va boshqalar (2015) ma'lumotlariga ko'ra, qandli diabetli bolalarda og'iz suyuqligidagi glukoza darajasi nazorat guruhidagi ko'rsatkichlardan yuqori ekanligi aniqlangan. Shuningdek, qon va og'iz suyuqligidagi glukoza darajasi o'rtasida ijobiy korrelyatsiya mavjudligi qayd etilgan. Bundan tashqari, qandli diabetli bolalarda og'iz suyuqligidagi umumiy oqsil, alfa-amilaza va kislota fosfataza faolligi oshgan, lekin ularning karbamid darajasi sog'lom bolalarnikidan sezilarli farq qilmagan [38,74].

Og'iz suyuqligidagi metabolizm ko'rsatkichlarini o'rganish nafaqat bemorning diabetik holatini neinvaziv baholash uchun, balki qandli diabetda

giperglikemiyaning patokimyoviy oqibatlarini o'rganish, shuningdek, so'lak bezlarining disfunktsiyasi darajasini aniqlash maqsadida ham qo'llanilishi mumkin. B. Malicka va boshqalar (2016) o'tkazgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, qandli diabet bilan og'rigan bemorlarda og'iz suyuqligidagi laktatdehidrogenaza, aspartataminotransferaza va alaninaminotransferaza faolligi yuqori bo'lgan [76].

Mualliflar bu o'zgarishlarni ushbu patologiyada og'iz so'lak bezlarining avtoimmunologik shikastlanishi bilan bog'lashadi [39]. Avtoimmun kasalliklar, xususan, revmatoid artritda og'iz so'lak bezlarining dastlabki bosqichdagi shikastlanishini diagnostiklashga bag'ishlangan A. Zalewska va boshqalar (2013) ishida og'iz suyuqligidagi glikozidaza darajasini aniqlashning oddiy, xavfsiz va arzon usuli taklif qilingan, bu esa uni tizimli kasalliklar diagnostikasi uchun biologik muhit sifatida qo'llash imkonini tasdiqlaydi [40].

Og'iz suyuqligidagi fiziologik roli, uning semirish, metabolik sindrom va bolalar hamda o'smirlar orasida skrinning biomarkeri sifatida afzalliklari va kamchiliklari muhokama qilinadi. Og'iz suyuqligidagi fosfat darajasi semirishning rivojlanishi uchun noinvaziv prognoz markeri sifatida ishlatilishi mumkinligini ko'rsatdi [18]. Og'iz suyuqligidagi kortizol darajasi, ortiqcha vaznli bemorlarda uyqudagi obstruktiv apnoeni tuzatish samaradorligini kuzatishda ishlatilishi mumkin [41,90].

Hozirgi vaqtda reproduksiya sohasida ayollarda ovulyatsiya vaqtini aniqlash va muvaffaqiyatli homiladorlikni ta'minlash hamda oilani rejalashtirish strategiyalarini ishlab chiqish uchun neinvaziv usullarni ishlab chiqish juda dolzarbdir. Ayollarda ovulyatsiya indikatorlari bo'lishi mumkin bo'lgan og'iz suyuqligidagi oqsillarni aniqlashga urinishlar amalga oshirilgan. Poliakrilamid gelida elektroforez usuli bilan 11 ta oqsil aniqlangan bo'lib, ularning o'ntasi ovulyatsiya fazasida yuqori maxsuslikka ega edi. Ushbu oqsillardan cystatin C ning intensiv ekspressiyasi immunoblot tahlili yordamida tasdiqlangan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, og'iz suvidagi oqsillar ovulyatsiya biomarkerlari sifatida foydalanilishi mumkin [42]. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, normal menstruatsiya sikli bo'lgan ayollarda ovulyatsiya kunida og'iz suyuqligidagi natriy miqdori sezilarli darajada

oshadi. Kronik amenoreya holatida bo'lgan ayollarda esa og'iz suyuqligidagi natriy miqdori unchalik o'zgarib turmaydi [43].

Osteoporoz va boshqa suyak to'qimasining metabolizmiga ta'sir etuvchi biomarkerlarni og'iz suyuqligidan aniqlash istiqbollari mavjud. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, og'iz suyuqligidagi kalsiy miqdori postmenopauza ayollarida osteoporozni skrining qilish uchun foydali vosita sifatida xizmat qilishi mumkin [44].

R. Terracciano va boshqalar (2013) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda, postmenopauza ayollarida suyak to'qimasining past darajada minerallasuvi, neutrofillardan chiqariladigan α -defenzin peptidining yuqori miqdori bilan bog'liq ekanligi aniqlangan. Ushbu peptid og'iz suvidan ham topilgan. Mualliflar α -defensinning osteoporozni tashxislashda yangi biomarkerni bo'lishi mumkinligi haqidagi fikrni bildiradilar [45].

J. Heaney va boshqalar (2016) izlanishida og'iz suyuqligidagi antitelolarni aniqlashning diagnostik ahamiyati muhokama qilinadi, chunki ular tizimli immunitetni ko'rsatkichlari sifatida ishlatilishi mumkin, bu esa vaksinatsiyaning samaradorligini va bakterial infeksiyalarga qarshi himoyani baholash imkonini beradi. Og'iz suyuqligidagi antitelo titrlari va sog'lom odamlarning qon zardobidagi antitelo titrlarini o'rganish natijalariga ko'ra, maxsus pnevmokokka qarshi immunoglobulinalar og'iz suyuqligidan aniqlanishi mumkin va ular qon zardobidagi antitelo holatini ko'rsatishda invaziv bo'lmagan biomarkerlarga aylanishi mumkin [46]. Mahalliy immun javobni baholash uchun og'iz suyuqligidan epidermal o'sish faktori, endotelial o'sish faktori va interleykin-8 miqdorini aniqlash taklif etiladi. Deskvamativ glosstitli bemorlar orasida barcha bemorlarda IL-8 darajasi sezilarli darajada yuqori edi, bu esa nazorat guruhiga nisbatan farq qiladi. Shuni ta'kidlash kerakki, glosstitdan tashqari, gipertoniya dan aziyat chekayotgan bemorlarda interleykin va endotelial o'sish faktori yuqori darajada bo'lishi aniqlangan [47].

Ilm-fanning so'nggi yutuqlari so'lakni nafaqat og'iz bo'shlig'ining holatini aniqlashda, balki organizmdagi almashinuv jarayonlarini baholashda ham ishlatishga imkon bermoqda. Ushbu yo'nalish kasalliklarni aniqlashda, natijalarni

oldindan aytib berishda va ularning davolash samaradorligini nazorat qilishda keng imkoniyatlarga ega. Soʻlakdan diagnostik markerlarni tashuvchi sifatida foydalanish, shubhasiz, katta klinik va tijorat potensialiga ega, chunki u tez, oson, arzon va aniq natijalar beradi.

F. Wei va D.T. Wong (2012) ning fikriga koʻra, soʻlakdagi biomarkerlarga aniqlik kiritish va ularni klinik amaliyotga joriy qilish uchun yagona axborot-texnologik platformaga asoslangan integratsiyalashgan ilova zarur boʻlib, bu platforma namunalarni qayta ishlash, aniqlash, qulay interfeys va tibbiy axborot texnologiyalarini oʻz ichiga oladi. Sharh maqolasida bunday qurilmalarga qoʻyiladigan talablar va ularning soʻlak yordamida sogʻliqni saqlash holatini monitoring qilish uchun qoʻllanilish imkoniyatlari tasvirlangan [48]. J. Kim va boshqalar (2013) ning izlanishida portativ elektroximik qurilmalarning soʻlakdagi koʻrsatkichlarni aniqlashdagi imkoniyatlari va istiqbollari muhokama qilinadi, bu qurilmalar uyda yoki stomatologik kabinetda parodont kasalliklarini baholash uchun real vaqtda aniq maʼlumotlarni taqdim eta oladi. Tavsiflangan biosensor ogʻiz boʻshligʻida bosilgan fermentativ elektrodni integratsiya qilish asosida ishlaydi. Ushbu biosensor kapichka ichiga joylashtirilgan. Fermentativ aniqlash prinsipi peroksid mahsulotini aniqlash va keyin uning potentsialini qayd etishdan iborat. Taklif etilgan biosensor yuqori sezgirlik, selektivlik va barqarorlikni koʻrsatadi [49].

A. Carrio va boshqalar (2015) tomonidan taqdim etilgan smartfon asosidagi aksessuar soʻlakdan giyohvandlikni aniqlash uchun immunohromatografik tahlil natijalarini tezkor oʻqib olishga moʻljallangan [50]. Ishlab chiqilgan avtomatik tizim maʼlumotlarni yigʻish va tahlil qilishni tizimlashtiradi, shuningdek, ularni markazlashtirilgan holda qayta ishlashga imkon beradi. Ushbu qurilma ayniqsa favqulodda holatlarda foydalidir, yaʼni u politsiya xodimlari va tez tibbiy yordam xizmati tomonidan malakali xodimlar yoʻq joylarda qoʻllanilishi mumkin.

Kelajakdagi texnologiya sifatida soʻlakda aylanuvchi oʻsma hujayralari va oʻsma DNK fragmentlarini aniqlashni keltirish mumkin, bu esa turli onkologik kasalliklarni erta bosqichda aniqlashni imkonini beradi [34].

Xulosa. Ma'lumotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, so'lakda juda ko'p miqdorda biomolekulalar mavjud, ammo ular past konsentratsiyalarda bo'ladi, shuning uchun sezgir tahlil usullarini ishlab chiqish zarurati mavjud va ko'p markerli yondashuvga e'tibor qaratish zarur. Shuningdek, ushbu biologik muhitni olishning standart usullarini ishlab chiqish zarur, chunki uning tarkibiga dori-darmonlar, og'iz bo'shlig'ining shikastlanishi, og'iz mikroorganizmlari, jismoniy mashqlar va tsirkad sikllari ta'sir ko'rsatishi mumkin. So'lakni diagnostika qilishning asosiy afzalligi bu invaziv bo'lmaganligi va tezkor tahlil o'tkazish imkoniyatidir.

II BOB. KARIYES TISH QATTIQ TO'QIMA KASALLIGI

2.1. Tish kariyesi: rivojlanishning etiologiyasi va patogenetik omillari

Dunyo miqyosida tish qattiq to'qima kasalliklarning asorati bilan kechishi va kaytalanishlari soning ortmishi, klinik ko'rinishlarni yanada og'irlashtirmoqda, organizmni hayot uchun zarur a'zolari faoliyatini izdan chikarib o'linga sabab bo'lmoqda yoki kariyes asoratlari sog'ayish bilan yakunlangan taqdirda xam nogironlik ortishi hayot sifatini yomonlashuviga sabab bo'lmoqda (Gerasimova L.P., 2014; Trigolos N.N., 2015; Shaymbetova A.R., 2017; Shashmurina V.R., 2018; Azimov M.I. 2021). Bugungi kunda aholining 95 foizida tish qattiq to'qimasi kasalliklari tashkil etib, shundan apikal periodont to'qima yallig'lanishi kasalliklari tish kasalliklari orasida uchinchi o'rinni egallamoqda. Endodontik davolash usullari takomillashganiga qaramay, qoniqarsiz natijalar ehtimoli yuqori bo'lib, 33,4% dan 45,0% gachani tashkil qilmoqda. Kariyes va uning asoratlari mehnatga layoqatli yoshdagi odamlar orasida ko'p uchrashini xususan 45-50% - 39-44 yoshda, 50 yoshdan oshgan odamlarda 50% dan ortiq kuzatilgan (Bekjanova O.Ye., 2019; Sh.Yu.Abdullayev, 2018; A.I.Hasanov 2019; K.E. Azimov M.I. 2020; Shomurodov 2020). Odontogen yallig'lanish kasalliklari bilan kasallanganlar soni nafaqat O'zbekiston, MDH davlatlari, balki Yevropa mamlakatlarida ham ijobiy tendensiyasiga ega emas va bu stomatologik kasalliklarining taxminan 25-30 foizini tashkil qilmoqda .

Parodontologik patologiya orqali olib tashlangan tishlarning yuqori ko'rsatkichi ($12,65 \pm 0,68$ tish) respublikada tegishli va o'z vaqtida parodontal yordam ko'rsatilmaganligidan dalolat beradi. Qishloq aholisida tishlarning erta yo'qotilishi shahar aholisiga nisbatan (75,4%) yuqori va 81,5% ni tashkil qilganligi aniqlangandir (Muqimov O.A., 2020 y.).

Bugungi kunda mamlakatimizda aholining turli qatlamlari o'rtasida somatik kasalliklarga barvaqt tashxis qo'yish va davolash, ayniqsa, bolalar uchun sog'lom muhit yaratish, stomatologik kasalliklarni davolash va oldini olish borasida ko'plab

amaliy ishlar amalga oshirilib, keksa va qari odamlarda og'iz bo'shlig'i kasalliklarida parodontal kasalliklarning rivojlanish xavfi yuqori ekanligini qayd etilmoqda (Komilov X.P. 2020; Rizayev J.A. 2020; Xaydarov A.M. 2018; Shukurova U.A. 2019). Ko'pgina mahalliy mualliflar o'z maqolalarida (Gafforov S.A., 2018) zamonaviy stomatologiyada bemorlarni tashxislash va davolash protokollarining roliga e'tiborni qaratishmoqda.

Kariyes-tish qattiq to'qimasidagi murakkab, sekin rivojlanuvchi va sekin kechuvchi patologik jarayon bo'lib, tashqi va ichki salbiy ta'sirlarni, umumiy va maxalliy omillarni birgalikda ta'sir etishi natijasida avval emalning noorganik qismining o'choqli demineralizatsiyasi va uning organik matriksining buzulishi va shu oqibatida tish qattiq to'qimasida destruksiya o'chog'i – kavak xosil bo'lishi bilan kechadigan jarayon bo'lib hisoblanadi.

Hosil bo'lgan kavak o'z vaqtida davolanmasligi natijasida pulpa va periodont tomonidan asoratlar kuzatiladi.

Bu kasallik adabiyotlarda yozilishicha eramizdan 2,5-3 ming yil avval ham bo'lgan. BSST(Butunjaxon sog'liqni saqlash tashkiloti) nomenklaturasi buyicha tishlarni kariyes bilan zararlanishi 3 ta asosiy ko'rsatkich bilan baholanadi.

1. Kasallikni tarqalishi
2. Tishlarni kariyes bilan zararlanish intensivligi.
3. Kasallikni o'sish intensivligi.

2.2.Kariyes epidemiologiyasi. Kariyes tarqalishining ijtimoiy va demografik omillari.

Tish kariyesi dunyoda eng ko'p tarqalgan kasalliklardan biri bo'lib, Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, aholining 60–90% turli darajada ushbu kasallikdan aziyat chekadi. Bolalar va o'smirlar orasida kariyes eng yuqori ko'rsatkichga ega, biroq kattalar va keksalar orasida ham bu muammo muhim sog'liq masalasidir. O'zbekistonda o'tkazilgan epidemiologik tadqiqotlarga ko'ra, maktab yoshidagi bolalarda kariyes tarqalishi 70–85% ni tashkil qiladi, kattalarda esa bu ko'rsatkich 50–60% ga yetadi.

Kariyes tarqalishi mintaqalarga qarab o'zgaradi va bu iqtisodiy rivojlanish darajasi, sog'liqni saqlash tizimining samaradorligi va aholining og'iz bo'shlig'i gigiyenasiga amal qilish darajasiga bog'liq.

Shahar va qishloq joylarda kariyes tarqalishida farqlar mavjud: shahar aholisida shakarli mahsulotlar iste'molining ko'pligi kariyes xavfini oshiradi, qishloq joylarda esa stomatologik xizmatlardan foydalanish imkoniyatining cheklanganligi bu muammoni yanada kuchaytiradi.

Kariyes tarqalishining ijtimoiy omillari kariyes tarqalishida ijtimoiy omillar muhim rol o'ynaydi:

- Iqtisodiy ahvol: kam daromadli oilalarda profilaktik stomatologik ko'rik va chifatli gigiyena vositalari (tish pastasi, cho'tka) sotib olish imkoniyati cheklangan, bu esa kariyes xavfini oshiradi.
- Ta'lim darajasi: og'iz bo'shlig'i gigiyenasi bo'yicha bilimlarning yetishmasligi kariyesning ko'p uchrashiga sabab bo'ladi. Ta'lim darajasi past aholi orasida to'g'ri gigiyena odatlari kam shakllanadi.
- Ovqatlanish odatlari: shakarli mahsulotlar, gazli ichimliklar va uglevodlarga boy ovqatlarning ko'p iste'mol qilinishi kariyes rivojlanishiga yordam beradi. Bolalar orasida shirinliklar va fast-fud mahsulotlarining omm bu muammoni kuchaytirmoq
- Sog'liqni saqlash xizmatlari: ayniqsa, qishloq joylarda stomatologik xizmatlardan foydalanish imkoniyati cheklanganligi kariyesning erta tashxislanishi va davolanishiga to'sqinlik qiladi.

Kariyes tarqalishining demografik omillari. Demografik omil kariyes tarqalishi muhim ahamitga ega:

- Yosh: bolalar va o'smirlarda sut tishlari va yangi chiqqan doimiy tishlarning emali zaifligi tufayli kariyes ko'proq uchraydi. Keksalarda esa tish ildizi kariyesi va ikkilamchi kariyes ko'p kuzatiladi.
- Jins: tadqiqotlarga ko'ra, ayollarda kariyes erkaklarga nisbatan biroz ko'proq uchraydi, bu gormonal o'zgarishlar (homiladorlik, menopauza) va ovqatlanish odatlari bilan bog'liq.

- Mintaqaviy farqlar: O'zbekistonning turli hududlarida kariyes tarqalishi suvidagi ftor miqdori, iqlim sharoiti va turmush tarziga bog'liq ravishda o'zgaradi. Ftor miqdori past bo'lgan suv manbalaridan foydalaniladigan mintaqalarda kariyes ko'proq kuzatiladi.
- Etnik va madaniy omillar: ba'zi etnik guruhlarda ovqatlanish odatlari va an'anaviy parhyez kariyes xavfini oshirishi yoki kamaytirishi mumkin. Uglevodlarga boy ovqatlar ko'p iste'mol qilinadigan guruhlarda kariyes ko'proq uchraydi.

Kariyes kasalligini ko'rsatkichlari.

Kariyesni tarqalishi-bu kariyes kasalligini ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Kariyes tarqalishi % foiz miqdorida ko'rsatiladi. Misol, 100 ta tekshirilganlardan 60 tasida kariyes bor, kariyesni tarqalishi 60% ni tashkil qiladi. Masalan yer yuzidagi davlatlarda kariyesni tarqalishi xar hil. Bolgariyada 40 dan 90 % gacha, AQSh-99%, Nigeriyada-2% tashkil qiladi. O'zbekistonda bu ko'rsatkich 73-80,5% ni tashkil qiladi (A.T. Turabov, 1973).

Ikkinchi ko'rsatkich-**kariyesni tezkorligi (intensivligi)** deyiladi. Bunda bitta tekshiriluvchida kariyes, plomba va oldirilgan tishlar soni (KPO) aniqlanadi. Masalan ushbu auditoriyada 100 ta talaba bor, hammada KPO hisoblanadi va qo'shib, tekshirilganlar soniga bo'linadi. Chiqqan raqam kariyesni intensivligi deyiladi. Agar hamma KPO lar 170 ga teng bo'lsa, bu raqam 100 ga bo'linadi va o'rtacha 1,7 chikadi. Demak kariyesni intensivligi 1,7 ga teng bo'ladi.

BSST kariyesni intensivligini 5-ta darajasini tavsiya qiladi (KPO miqdoriga binoan 12-yoshlik bolalarda).

Juda past (0-1,1).

Past (1,2-2,6).

O'rta (2,7-4,4).

Baland (4,5-6,5).

Juda baland (6,6 dan kup).

Past intensivlik kariyes -Shveysariyada, Birma, Mozambikda, Yefiopiya, Shri-Lankada, Ugandada kuzatiladi.

O'rta darajalik kariyes - Velikobritaniya, Shvesiya, Argentina, Avstriya, Chexoslovakiya va Finlyandiyada kuzatiladi.

Baland - Norvegiya, Olmoniya, Yugoslaviya, Meksika, Kuba, Iran, Chilida aniqlandi.

Juda baland- Yaponiyada kuzatiladi.

O'zbekistonda kariyesni intensivligi 3,64 ga teng (Yunusov Yu.X., 1986). Ushbu yuqoridagi ma'lumotlardan ma'lumki yer sharini turli regionlarida kariyesni tarqalishi va intensivliga har xil, demak, bunga bir necha ta'sirlovchi omillar ta'sir etadi.

1.Iqlim va geografik joylashishi (Ivshina V.A., 1967; Maksudov M.M., 1975).

2.Ovkatlanish tarkibi va tartibi (Yevdokimov A.I., 1975; Ovruskiy G.D., 1976) unli va qandli maxsulotlar 50 yil avval 1 yilda 10 kg iste'mol qilinsa, o'tgan asrning 90-yillarida esa 44 kg ga to'g'ri keladi. Lekin eng muhimi qandni miqdori emas; uning og'iz bo'shlig'idagi muddati hisoblanadi.

3.Mikroblarni tish emaliga ta'siri.

4.Og'iz bo'shlig'iga yomon parvarish qilish (Ovruskiy G.D., 1968, Vasina S.A., 1983).

5. Umumiy va yo'ldosh kasalliklari (Vinogradova T.F., Smolyar N.I., 1982).

6. Ftor va mineral tuzlarini ichimlik suvidagi tarkibi past bo'lishi (Sharpenak A.Ye., 1964; Fedorov Yu.A., 1979 va bosh.).

7.Kasbiy zararliklar (shikastlanish, zaharli moddalar, yuqori harorat va mahsiduzlar, chevarlar, shisha kuyuvchilar, musiqachilar, chekuvchilar, kompyuter kariyesi). Lekin hozirgi paytda bu kasallikni juda keng tarqalganligini ta'kidlab o'tish lozim. Taxminan yer yuzida 90% gacha aholida kariyes kasalligi uchraydi.Tishlarni kariyesi (caries dentium) kelib chiqishida ko'pgina omillar sababchi bo'lishi mumkin.

Shulardan uchtasi asosiy omillar desak bo'ladi (birlamchi omillar):

1. Tish to'qimasini kariyesga moyilligi

2. Tish karashi (plaque)
3. Kariyesogen omillar bilan doimiy aloqa.

Ushbu asosiy omillardan tashkari ikkilamchi omillarni ham:

1. Kariyesni kelib chikishida ishtiroki katta (so'lak, uning tarkibi va hajmi, tish karashlarini hosil qiluvchi moddalarning davomli ta'siri va h.k).
2. Prikusni buzilishlari va anomaliyalari ham kariyes kelib chiqishida muhim rol o'ynaydi.

Ushbu omillar nafaqat kariyesni kelib chiqishida, balki uning rivojlanishida ahamiyatli hisoblanadi.

Tish pilakchasi (plaque) - yopishqoq strukturali bo'lib, bakterial hujayra va hujayralararo modda (matrisa)dan iborat. Tish karashlari ikki xil bo'ladi: milk usti (supragingivalis) va milk osti (subgingivalis). Milk usti karashlar ko'prok, kariyes chaqirsa, milk ostisi - parodont kasalliklariga sababchi bo'ladi. Milk usti karashlar tishlarni tozalashi kiyin bo'lgan joylarda-retension nuqtalarda to'planadi. Birinchi navbatda ana shu sohalarda kariyesga moyillik oshadi. Tishning tabiiy chuqurchalarida, fissuralarida, aproksimal va buyin oldi yuzalarda xam shular jumlasidandir.

Tish karashini rivojlanishi bir necha bosqichda kechadi. Emalning ustida parda-pellikula hosil bo'ladi (ascured pellicle), uning tarkibida uglevod va proteinlar bo'ladi va hajmi 0,1-1 mkm gacha boradi. Ushbu pardaga sekin-asta og'iz bo'shlig'idagi mikroblar cho'kadi. Dastlab bakteriyalar adgeziya mexanizmi tufayli bakteriyalar koloniyasi hosil qiladi. Shu bilan birga bakteriyalar soni ko'payadi va ular tishni butun yuzasini egallaydi. Bakteriyalar ko'payishi hisobiga pellikula qatlami qalinlashadi. Dastlab tish emalida gramm-manfiy sharsimon mikroorganizmlar va aeroblar bo'lsa, keyinchalik anaerob bakteriyalar (Actinomycetes, Fuzobacterium, Veylonella) ko'paya boradi. Rivojlangan tish karashi 60-70% zich joylashgai bakteriyalar qavatidan, 30-40% amorf moddadan iborat. Karashdagi bakteriyalar tarkibi bir xil emas, u so'lak tarkibi, ovqatlanish tartibiga bog'liqdir. Kariyesni kelib chiqishida tish karashini ahamiyati katta. Karash metabolitlaridan Streptococcus mutans hisoblanadi. Bir tomondan u kariyesogen

omil bo'lsa, boshqa tomondan bakteriyalarga ozuqa bo'lgan saxaroza ham kariyesni kelib chiqishida muhim hisoblanadi. Bakteriyalar uchun saxaroza energiya manbai bo'lib xizmat qiladi.

Tish kariesining rivojlanishida organik kislotalar, xususan laktat, emalda demineralizatsiya o'choqlarini hosil qiladi. Streptococcus mutans saxarozani parchalayotganda (kislorodsiz glikolizda) laktat ishlab chiqaradi va adheziv polisaxaridlar sintezlaydi. Ushbu polisaxaridlar tish yuzasiga yopishib, biofilm hosil qiladi. Ovqat tarkibidagi saxarozaning konsentratsiyasi past bo'lsa, glikoliz jarayonida glyukoza va fruktoza ham ishlatiladi. Natijada tish yuzasidagi pH 5,0 yoki undan pastga tushishi mumkin, bu esa demineralizatsiya jarayonini kuchaytiradi, emaldan kalsiy va fosfatlar yuvilib chiqadi. So'lak ishtirokida minerallashgan karies qoldiqlari tish toshlariga aylanadi. Supragingival tish toshlari katta so'lak bezlarining yo'llari yaqinida hosil bo'ladi, masalan, pastki kurak tishlarning til yuzasi va yuqori chaynov tishlarning vestibulyar yuzasi, subgingival tish toshlari esa patologik milk cho'ntagida rivojlanadi. Oziq-ovqatning roli katta: oddiy vitamin va oqsil yetishmasligi har doim kariesga olib kelmaydi, kichik kristalli uglevodlar (qand, glyukoza) tez-tez iste'mol qilinsa karies rivojlanish ehtimoli oshadi, krahmalga boy, ammo shakar kam oziqlar xavfni oshirmaydi, krahmal va shakar birga iste'mol qilinsa karies paydo bo'lishi va rivojlanishi ko'payadi. Yog'lar, xususan pishloq, tishni himoya qiladi, yuzani qoplab, karies rivojlanishini sekinlashtiradi. Shuning uchun bemor bilan ovqatlanish tartibi va tarkibiga e'tibor berish muhimligi tushuntirilishi lozim.

Tishning qattiq to'qimalarining kimyoviy tarkibi va morfologiyasi kariyes rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Emalning kristallik qafasini mustahkamlashda fluor muhim vazifa bajaradi, chunki emal yuzasidagi fluoridlar yuqori darajada saqlanganda tishda kariyes paydo bo'lishi kamayadi. Karbonat miqdori yuqori bo'lgan emalda kariyes tezroq rivojlanadi. Ikkilamchi omillardan so'lak, uning hajmi, ajralish tezligi va bufer xususiyatlari tish kariesining rivojlanishida katta ahamiyatga ega.

10.3. Kariyes etiopatogenezi, kariyesning patologik anatomiyasi, tasnifi.

Tish kariyesi (caries dentis) patologik jarayon bo'lib, bu kasallik tishlar chiqqandan so'ng kuzatiladi, bunda tish qattiq to'qimalarini demineralizatsiyasi va yemirilishi, xamda tish qattiq to'qimasida nuqson xosil bo'lishi bilan xarakterlanadi. Yer sharini turli regionlarida kariyesni tarkalishi va intensivligi xar xil, demak, bunga bir necha ta'sirlovchi omillar ta'sir yetadi.

- ✚ Iqlim va geografik joylashishi (Ivshina V.A., 1967; Maksudov M.M., 1975).
- ✚ Ovkatlanish tarkibi va tartibi (Yevdokimov A.I., 1975; Ovruckiy G.D., 1976) unli va qandli maxsulotlar 50 yil avval 1 yilda 10 kg iste'mol qilinsa, o'tgan asrning 90-yillarida yesa 44 kg ga to'g'ri keladi. Lekin eng muximi qandni miqdori emas; uning og'iz bo'shlig'idagi saqlanish muddati hisoblanadi.
- ✚ Mikroblarni tish emaliga ta'siri.
- ✚ Og'iz bo'shlig'ini qoniqarsiz gigiyenik xolati (Ovruskiy G.D., 1968, Vasina S.A., 1983).
- ✚ Umumiy va yo'ldosh kasalliklari (Vinogradova T.F., Smolyar N.I., 1982).
- ✚ Ftor va mineral tuzlarini ichimlik suvidagi tarkibi past bo'lishi (Sharpenak A.Ye., 1964; Fedorov Yu.A., 1979 va boshq.).
- ✚ Kasbiy zararliklar (shikastlanish, zaharli moddalar, yuqori xarorat, maxsido'zlar, chevarlar, shisha quyuvchilar, mashshoq, chekuvchilar kariyesi).

Lekin xozirgi paytda bu kasallikni juda keng tarkalganligini ta'kidlab o'tish lozim. Taxminan yer yuzida 90% gacha aholida kariyes kasalligi uchraydi.

Birlamchi omillardan tashqari ikkilamchi omillarni xam kariyesni kelib chiqishida ishtiroki katta (so'lak, uning tarkibi va miqdori, tish karashlarini xosil qiluvchi moddalarning davomli ta'siri va b.q). Prikusni buzilishlari va anomaliyalari xam kariyes kelib chiqishida muhim rol uynaydi. Ushbu omillar nafaqat kariyesni kelib chiqishida, balki uning rivojlanishida axamiyatli hisoblanadi.

Tishni o'rab turuvchi muxit sifatida so'lakning ta'siri. Bir sutkada katta yoshdagi odamda normada 500 ml so'lak sekretlanadi, shundan 200 ml – ovqatlanish vaqtida. qolgan 300 ml so'lak “tinch” vaqtida 0,3ml/daq tezligida ajraladi. So'lak og'iz bo'shlig'ining turli sohalarini turlicha va xar xil tezlikda namlaydi. So'lak og'iz bo'shlig'ida doimiy muhit xosil qilishda katta ahamiyat kasb etadi, va ko'p vazifalar bajaradi:

- ✓ qattiq va yumshoq to'qimalarni qurishdan saqlash;
- ✓ Ovqat luqmasini namlash va buni natijasida chaynash va yutishni yengillashtirish;
- ✓ Og'iz bo'shlig'ini ovqat qoldiqlari, tish karashlari va bakteriyalardan tozalashda qatnashish;
- ✓ Tish karashida xosil bo'luvchi kislota va ishqorlarning ta'sirini neytrallash (bufer xususiyati);
- ✓ Boshlang'ich karioz zararlanishni remineralizatsiyasi uchun zarur bo'lgan noorganik ionlarni (kalciy, fosfat, fluorid) kelishini ta'minlash;
- ✓ Tishni o'rab turuvchi sohadan qandni yuvib tashlash;
- ✓ Bakteriyaga, zamburug'ga va virusga qarshi ta'sir etish.

Yuqorida keltirilgan vazifalar ko'proq stimullangan so'lak uchun ta'luqli. So'lak sekresiyasini pasayishi ko'plab noxush oqibatlariga sabab bo'ladi: og'iz bo'shlig'ini qo'rishi, gapirish va qattiq luqmani yutishni qiyinlashishi, tish qattiq to'qimalarini zararlanish intensivligini ortishi.

Me'yoriy sharoitda so'lak emalning asosiy mineral komponentlari bo'lgan kalsiy va fosfatlar bilan to'yingan, ular so'lak yo'llarida cho'kmaga tushmaydi. Chunki, so'lak tarkibida prolin va tirozinga boy oqsillar bo'lib ular minerallar bilan komplekslar hosil qiladi. So'lak va tish emali orasida doimiy ravishda kalsiy va fosfat ionlari bilan almashin jarayoni kechadi. Natijada, emal yuzasida, karash suyuqligi va so'lak orasida barqaror muvozanat o'rnatiladi.

Shuningdek, so'lak bakteriyalarni kolonizatsiyasiga ta'sir etadi, ularni invaziyasini pasaytiradi.

Ovqatlanish tartibi va turi kariyesning rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, oziqada vitamin va oqsil yetishmasligi har doim kariyes kasalligini keltirib chiqarmaydi. Tish karashi mavjud bo'lsa va mayda kristalli uglevodlar (qand, glyukoza va boshqalar) tez-tez va ko'p iste'mol qilinsa, kariyes rivojlanish ehtimoli oshadi. Agar oziqa kraxmalga boy bo'lsa ham, kariyes har doim paydo bo'lmaydi; lekin kraxmal va qand birga yoki faqat qand mahsulotlari ko'proq iste'mol qilinsa, kariyes hosil bo'lishi va ko'payishi kuzatiladi. Yog'lar, xususan pishloq, himoya vazifasini bajaradi, tishni ustini himoya qiluvchi nozik qavat bilan qoplab, kariyesning rivojlanishini sekinlashtiradi. Shu sababli bemor bilan suhbatda uning ovqatlanish tartibi va tarkibiga e'tibor qaratish zarur.

Tishning qattiq to'qimalarining kimyoviy tarkibi va morfologiyasi ham kariyes rivojlanishida ahamiyatlidir. Emalning kristall qafasini mustahkamlash ftor orqali amalga oshadi; emal yuzasida ftoridning yuqori darajada mavjudligi tishda kariyes hosil bo'lish xavfini kamaytiradi. Karbonat miqdori emalda yuqori bo'lsa, kariyes tezroq rivojlanadi. Ikkilamchi omillar – so'lakning miqdori, ajralish tezligi va bufer xususiyatlari – ham kariyes rivojlanishida katta rol o'ynaydi.

2.3. Tish kariyesi etiologiyasiga doir nazariy yondashuvlar

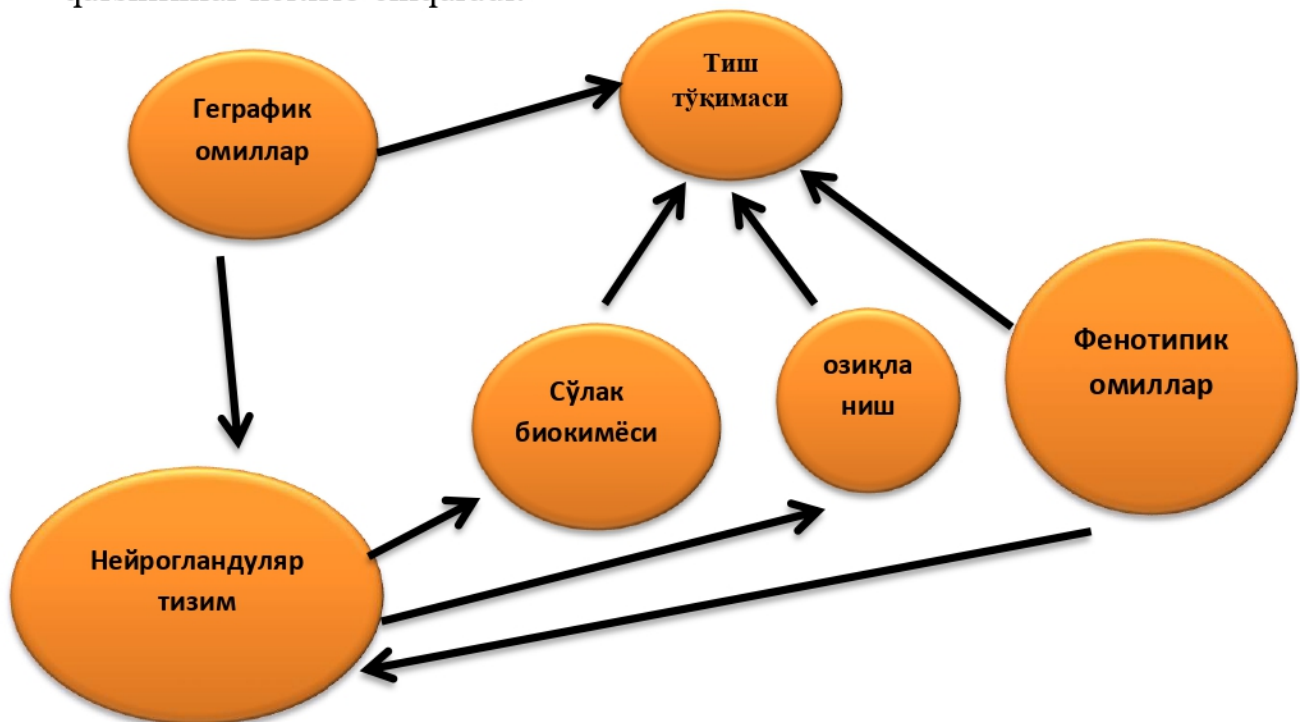
Kariyesning kelib chiqishini tushuntiruvchi bir necha yuz nazariyalar mavjud bo'lib, ularning eng mashhurlari kimyoviy–parazitar nazariya va fizik–kimyoviy nazariyadir.

Kimyoviy–parazitar nazariya W.D. Miller (1884) tomonidan ilgari surilgan bo'lib, kariyes tishga kislota va mikroorganizmlarning birgalikdagi ta'siri natijasida yuzaga keladi deb hisoblaydi va jarayon ikki bosqichda kechadi: birinchida kislota ta'sirida tish qattiq to'qimalari demineralizatsiyaga uchraydi, ikkinchida mikroblar ta'sirida emalning organik qismi eriydi. Birinchi bosqichda og'zida ovqat qoldiqlarining chirishi natijasida organik kislotalar hosil bo'ladi va ular emalning anorganik qismini eritadi, ikkinchi bosqichda esa mikroorganizmlarning proteolitik fermentlari emalning organik qismini yemiradi.

Miller nazariyasining ijobiy tomonlari shundan iboratki, mikroorganizmlar tish to'qimasining yemirilishida muhim rol o'ynaydi, kariyes jarayoni organik kislotalar ta'sirida demineralizatsiya orqali sodir bo'ladi va jarayonning fissuralar, chaynov va kontakt yuzalarda namoyon bo'lishi klinik jihatdan tasdiqlangan.

Fizik–kimyoviy nazariya D.A. Yentin (1928) tomonidan ilgari surilgan bo'lib, tish ikki muhit — so'lak va qon tomirlar orasida joylashgani va bu muhitlar o'rtasida osmotik toklar paydo bo'lishi bilan izohlanadi. Kariyes rivojlanishi paytida bu toklar tashqaridan ichkariga, ya'ni emaldan pulpaga qarab yo'naltiriladi, bu esa emalning oziqlanishini buzadi, kolloidlari shishadi va o'tkazuvchanligi o'zgaradi. Me'yorda esa toklar yo'nalishi teskari bo'lib, pulpadan emalga intiladi. Entin pellikulaga katta ahamiyat bergan va uning fizik-kimyoviy holati tish to'qimalaridagi jarayonlarga bog'liqligini ta'kidlagan. Nazariyada asosiy omillar sifatida neyroglandulyar va fenotipik faktorlar ko'rsatiladi, ularning ostida so'lak bioximiyasi, mikroflora va oziqlanish joylashadi va ularning tish to'qimalariga yo'naltirilgan ta'siri orqali kariyes rivojlanadi.

Ammo D.A.Entin nazariyasi zamonaviy nazariyalarga nisbatan qarama-qarshiliklar keltirib chiqaradi.



Rasm 11. D.A.Entin bo'yicha kariyes patogenezi sxemasi.

A.Ye.Sharpenak (1949) nazariyasi. O'zining vitaminli nazariyasini V₁ vitaminini tanqisligi bilan tushuntiradi.

V₁ vitaminini tanqisligida butun organizmda va ayniqsa emalda oqsillar kamayadi, natijada proteoliz kuchayadi va emal nimjon bo'lib qoladi. Oqsillarni biosintezini sekinlashishi ovqatlar tarkibiga kiruvchi noyob aminokislotalarni kamayishi yoki umuman bo'lmasligi bilan bog'liq. Sharpenakni taxminiga ko'ra, organizm ko'p miqdorda uglevodlarni hazm qilsa, V₁ vitaminiga muhtojlik oshadi.

Demak V₁ vitamini tanqisligida to'qimalarda pirouzum kislotasi yig'iladi va proteolizni yana xam kuchaytiradi. Lekin bu nazariyaning isboti bo'lmagan.

Undan tashqari Sharpenak emaldagi oq dog' bosqichida demineralizasiya jarayonini inkor qilgan va mikroorganizmlar va ularni maxsulotlarini dastlab kariyesni rivojlanishida ishtiroki yo'q, deb xam xatolikka yo'l qo'ygan. Ma'lumki, kariyes mikroorganizmlarsiz rivojlanmaydi (Orlance et.al., 1955).

Sharpenak nazariyasining ijobiy tomonlari:

- 1.Muallif emalni tirik to'qima hisobida qabul qilgan, emalni hayotchanligini isbotlagan.
- 2.Kariyes kavak paydo bo'lishida oqsillarni strukturasi buzilganda remterapiya natija bermasligini tasdiqlagan.

I.G.Lukomskiyning trofik (biologik) nazariyasi (1948).

O'zining biologik nazariyasida organizmlarning xar xil ekzogen xolatlari endogen o'zgarishlarga olib keladi, deb taxmin qilgan. Dastlab odontoblastlarni funksional buzilishlari, keyinchalik morfologik o'zgarishlarga olib keladi, natijada emal va dentinda modda aloqalari buzilib, qo'pol o'zgarishlar namoyon bo'ladi. Lukomskiyni nazariyasiga binoan, odontoblastlar trofik markaz hisoblanadi. Lukomskiyni nazariyasi o'z isbotini topmagan.

Nazariyaning salbiy tomonlari:

1. Odontoblastlar tishni "trofik markazi" bo'lishi isbotlanmagan.

1. Kariyesni rivojlannshida qandlarni axamiyati inkor qilingan, ftorni profilaktik axamiyati ko'rilmagan.
2. Kariyes kasalligini rivojlanishida odontoblastlarni faoliyati buziladi deyilgan, lekin sog' (intakt) tishda xam odontoblastlarni vakuolizatsiya va atrofiyasi kuzatilishi mumkin.

B.Ye.Platonovning trofonevrotik nazariyasi.

Tish kariyesi kelib chiqishi tishning qattiq to'qimasining oziqlanishini buzilishi bilan bog'liq. Kariyes asoratlarini davolash usullaridan bo'lmish pulpani olib tashlash, tish emalini struktur va funksional o'zgarishlariga olib kelmaydi, balki tish to'liq organ kabi o'z ish faoliyatini davom ettiradi. Depulpasiyalangan tishning doimiy ravishda og'iz suyuqligi bilan kontaktda bo'lishi unga yuqori minerallanishini ta'minlaydi, natijada tishning mikroqattiqligi, struktur birdamligi, kislotaga bardoshlilik ortadi.

Nazariyaning salbiy tomonlari.

- ✓ Muallif maxalliy omillardan bo'lmish mikroorganizmlar, tish karashi va pilakchasi, og'iz bo'shlig'i gigiyenasini hisobga olmagan.

Nazariyaning ijobiy tomonlari:

- ✓ Muallif tishdagi patologik jarayonni organizmni umumiy xolati bilan bog'langan.

A.I.Ribakovning tish kariyesi patogenezi ishchi konsepsiyasi (1971).

A.I.Ribakovniig ishchi konsepsiyasiga binoan, tish kariyesi polietilogik kasallik hisoblanadn. Konseptsiya asosida tish-jag sistemasining rivojlanishini yoshga bog'liq muvoffiqliklari, yekzo- va yendogen omillar tish kariyesini keltirib chiqishi tushuntiriladi.

Muallif tish kariyesini poliyetiologik kelib chiqish tabiatiga yega bo'lgan kasallik sifatida ko'rib chiqqan. A.I.Рыбаков xar bir insonning rivojlanish davridagi kariyes jarayonini rivojlanishiga sabab bo'luvchi endogen va ekzogen omillarni to'la yoritadi:

- ✚ Xomila davrida irsiy omillar juda muhim hisoblanadi. Onaning boshdan kechirgan kasalliklari, qalqonsimon bez faoliyatining buzilishi, homiladorlik toksikozi, dorilarni noto'g'ri dozada qabul qilish, surunkali infeksiyalar, allergik kasalliklar, psixik travmalar va ekstremal holatlar homilaga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bu omillar tish-jag' tizimi va tishning qattiq to'qimalarini shakllanishiga bevosita ta'sir qiladi.
- ✚ 6 oydan 6 yoshgacha bo'lgan davrda tabiiy ovqatlanish va surunkali hamda infeksiyon kasalliklar muhim rol o'ynaydi. Bu yoshda og'zidagi gigiyena qoidalariga rioya qilmaslik, prikus deformatsiyalari, jarohatlar, so'lak ajralishining buzilishi va og'iz ichi rN darajasining o'zgarishi kabi ekzogen omillar tish kariyesi rivojlanishiga olib keladi.
- ✚ Bolalik va o'smirlik davri, ya'ni 6–20 yoshgacha bo'lgan vaqt davomida kariyesni keltirib chiqaruvchi endogen va ekzogen omillar ajratiladi. Endogen omillarga oldin boshdan o'tgan somatik kasalliklar, uglevodlarni ortiqcha iste'mol qilish, jinsiy yetilish, yuqori darajadagi modda almashinuvi, mikroelementlar yetishmovchiligi, jigar faoliyatining buzilishi, to'liqsiz ovqatlanish, tish to'qimalarining immuniteti pasayishi, ftor yetishmovchiligi va pulpa holatidagi o'zgarishlar kiradi. Ekzogen omillar esa og'iz gigiyenasining pastligi, prikus deformatsiyasi, jarohatlar, so'lak ajralishining buzilishi, og'iz ichi rN darajasining o'zgarishi, ayrim tishlarning chiqishini qiyinlashuvi, tishlarning depulpasiyasi va tish-jag' tizimi kasalliklarini o'z ichiga oladi.
- ✚ 20–40 yoshgacha bo'lgan davrda kariyesni keltirib chiqaruvchi endogen omillar sifatida oshqazon-ichak trakti, jigar, endokrin tizimi va yurak-qon tomir kasalliklari hisoblanadi. Ekzogen omillar esa tish-jag' tizimi kasalliklari, og'zidagi gigiyena yetishmovchiligi va so'lak ajralishining buzilishi bilan bog'liq. 40 yoshdan keyingi davr. Bu davr muallif fikricha, ichki a'zo va sistemalarning kasalliklari bilan tish pilakchasining mavjudligini o'zaro bog'liqligini ifodalaydi. Bu omillarni aloqadorligi karioz jarayonida boshlangach mexanizmi bo'lib hisoblanadi.

Nazariyaning salbiy tomonlari.

1. Yosh jihatdan guruhlarga ajratish shartli hisoblanadi. Masalan, 6 oydan 6 yoshgacha bo'lgan davrda ekzogen omil bo'lib og'iz bo'shlig'i gigiyenasiga rioya qilmaslik, prikus deformatsiyasi va jarohat hisoblanadi. Ushbu yosh oralig'ida ko'rsatilgan omillarni o'zigina ekzogen omil sifatida e'tirof etilishi yetarli hisoblanmaydi.
2. A.I.Ribakov fikricha tishda kariyesning yuzaga kelishi pulpadagi o'zgarishlar hisobiga amalga oshiriladi.

Nazariyaning ijobiy tomonlari.

1. Kariyesni keltirib chiqarishda turli omillar hisobga olingan bo'lib, bu omillar qulay sharoitda kariyesni rivojlantiradi.
2. Tish kariyesini polietimologik kasallik sifatida hisobga olingan.

Kariyes etiologiyasining zamonaviy talqini

Tish kariyesi polietimologik kasallik bo'lib, uning rivojlanishida umumiy va mahalliy omillar ishtirok etadi.

❖Umumiy omillar:

1. Noto'liq ovqatlanish va sifatsiz ichimlik suvi.
2. Tish to'qimalarini shakllanish va yetilish davrida organ va tizimlarini funksional buzilishlari.
3. Organizmga ekstremal ta'sir.
4. Irsiy kasalliklar. Buzilgan genetik kod.

❖Mahalliy omillar:

1. Mikroorganizmlarga boy tish pilakchasi va tish karashi.
2. Organizmni indikatori bo'lib hisoblanuvchi og'iz suyuqligini tarkibi va miqdorini o'zgarishi.
3. Og'iz bo'shlig'idagi yopishqoq uglevod qoldiqlari.
4. Tish qattiq to'qimalarini rezistentligi.
5. Tish qattiq to'qimalarining noto'liq strukturasi.
6. Tish pulpasining holati.

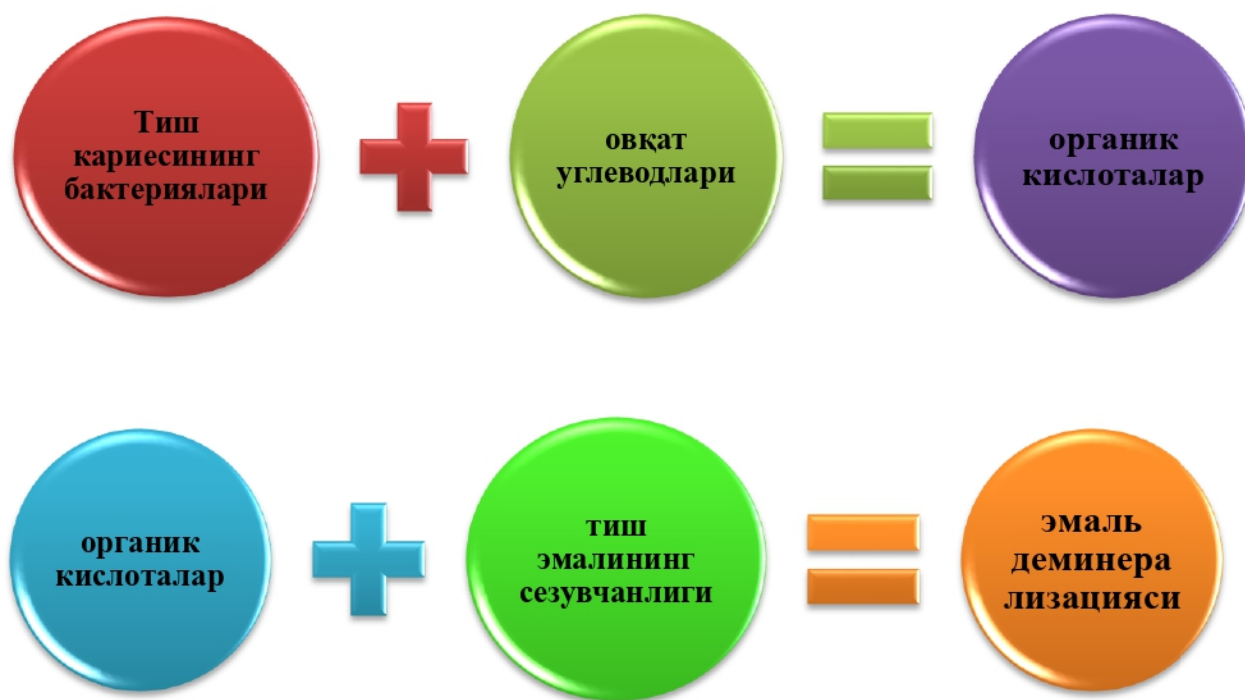
7. Tish-jag' tizimini shakllanish davridagi, doimiy tishlarni yorib chiqish davridagi holati.

Kariyesogen omillar turli intensivlikda va turli xarakterda bo'lib, ularning turli variantlarini o'zaro ta'siri kariyesni keltirib chiqarishi mumkin, lekin yetakchi omil bo'lib, og'iz bo'shlig'i mikroflorasi hisoblanadi.

Xozirgi paytda, shu narsa ma'lumki, kariyes jarayoni og'iz bo'shlig'ida mikroorganizmlar bo'lgandagina rivojlanadi, shuningdek uglevodlar, mikroorganizmlar va ularning tish emali bilan o'zaro ta'siri vujudga kelganda yuzaga keladi. Uglevodlar qabul qilinganda organik kislotalarning hosil bo'lishi kuchayadi, masalan, 10 gr qand qabul qilinsa, so'lakda sut kislotasining mikdori 10-16 marta ortadi.

Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, rN-6,2 dan yuqori, ya'ni nordon bo'lganda gidroksiapatitning miqdori so'lakda kamayadi, natijada so'lak minerallashtiruvchidan deminerallashtiruvchiga aylanadi. Organik kislotalarni hosil bo'lishi mikroorganizmlarni uzoq muddatli fermentativ faoliyati bilan bog'liq. Organik kislotalarni davomli ta'siri og'iz bo'shlig'i gigiyenasini pastligi tufayli yuzaga keladi.

Shunday qilib, tish kariyesi intensiv ravishda kislota xosil bo'luvchi tish pilakchasi ta'siri ostida, rN 4-5 bo'lganda yuzaga keladi. Qand og'iz bo'shlig'ida modda almashinuviga maxsus ta'sir ko'rsatadi, "metabolik portlash" ni keltirib chiqaradi. Agar oqsil va yog'lar murakkab gidrolizni talab qilsa, oddiy uglevodlar esa og'iz bo'shlig'idayoq parchalanadi. Og'iz bo'shlig'idagi mikroflora tomonidan uglevodlarni iste'mol qilish juda qulaydir. Bu esa kariyesni jadal ravishda tarqalishiga sabab bo'ladi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, tish kariyesining patogenezi quyidagi sxema ko'rinishida tasvirlash mumkin (rasm 12).

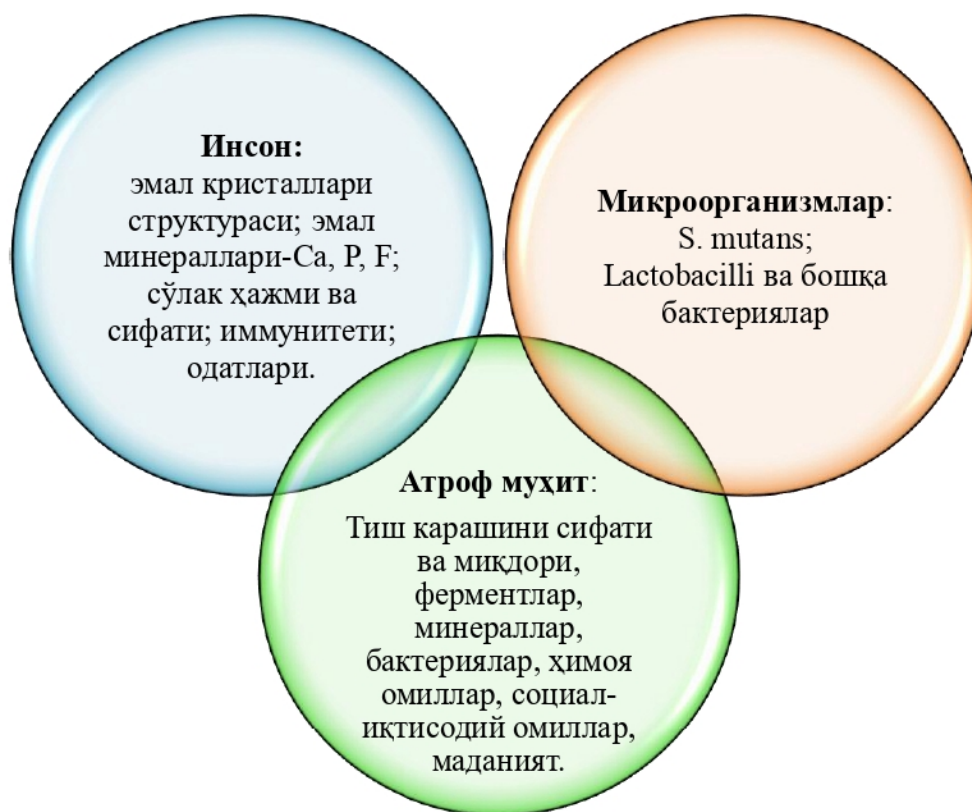


Rasm 12. Emal demineralizatsiyasining sxemasi.

Tishlarning kariyes bilan zararlanishi yoshlarda yuqori bo'lib, qarilarda kamroq uchraydi. Bu holat tishlar yorib chiqqandan keyingi sust minerallashuvi bilan bog'liq. Emalning yetilishi odatda 2 yil davom etadi va faqat to'liq mineralizatsiya tish emalining kislotalarga chidamliligini oshiradi. Aksincha, noto'liq mineralizatsiya demineralizatsiyani kuchaytiradi va karioz jarayonini yuzaga keltiradi. Tishlar yorib chiqqandan keyin birinchi navbatda kesuv qirrasi va do'mboqlaridagi emal yetiladi, shuning uchun karioz jarayoni ko'pincha yetilmagan fissuralar va bo'yin sohasida rivojlanadi. Shu sababli kariyes profilaktikasi va davolashda emalni yetiltirish yetakchi ahamiyatga ega.

Emalni shakllantirishda og'zidagi suyuqliklar katta rol o'ynaydi. Odatiy sharoitda re- va demineralizatsiya jarayonlari dinamik muvozanatda bo'ladi, lekin kariyesogen omillar ta'sirida bu muvozanat demineralizatsiyaga siljiydi. V.K. Leontev fikricha, avvalgi va hozirgi somatik kasalliklar natijasida organizmning nospesifik rezistentligi pasayishi tish qattiq to'qimalarining chidamliligini kamaytiradi va bu holat kariyesogen deb

hisoblanadi.



Rasm 13. Tish kariyesining ko'p omilli modeli

Kariyesogen holat – bu bir yoki bir nechta kariyesogen omillarning tishga ta'siri natijasida tishning kislotalarga sezuvchanligi hisoblanadi. Bu jarayonda kariyesni ishga tushiruvchi mexanizm sifatida og'zidagi mikroflora, uglevodlar va ularning tish qattiq to'qimasi bilan o'zaro ta'siri ishtirok etadi. Tish to'qimasining rezistentligi pasayganda, kariyesogen holat tez va oson rivojlanadi.

Klinikada kariyesogen holat quyidagi belgilar bilan namoyon bo'ladi: og'zidagi gigiyena pastligi, ko'p miqdordagi tish toshlari va karashlar, oqish karioz dog'lar, milkning qonashishi. Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, kariyes tez tarqaladigan hududlarda tishda kariyesi bo'lmagan kishilar ham uchraydi. Shu bilan birga, o'rtacha tarqalishdagi hududlarda yuqori darajada kariyesga uchragan kishilar ham aniqlanadi, ularni kariyesga moyilligi bor guruhga kiritish mumkin.

2.4.Kariyes rivojlanishining zamonaviy kontseptsiyasi

Kariyes rivojlanishining zamonaviy kontseptsiyasi bu kasallikning biologik, ekologik, xulq-atvor va ijtimoiy jihatlari bo'yicha so'nggi ilmiy

ma'lumotlarni birlashtirgan kompleks yondashuvdir. Kariyes nafaqat tish to'qimalarining mahalliy vayron bo'lishi, balki og'iz bo'shlig'ida gomeostazning buzilishi bilan bog'liq dinamik, multifaktorial jarayon sifatida ham ko'rib chiqiladi. Kariyes birinchi navbatda kariogen bakteriyalar keltirib chiqaradigan yuqumli kasallik deb hisoblangan an'anaviy tushunchalardan farqli o'laroq, zamonaviy kontsepsiya kariyes rivojlanishi va rivojlanishini belgilovchi ko'plab omillarning o'zaro ta'siriga qaratilgan.

Kariyes rivojlanishining zamonaviy kontsepsiyasining asosiy jihatlari

Kariyes demineralizatsiya va remineralizatsiyaning dinamik jarayoni sifatida

Karies demineralizatsiya (kislotalar ta'sirida emal minerallarining erishi) va remineralizatsiya (so'lak va ftoridlar tufayli emalning mineral tarkibini tiklash) jarayonlari o'rtasidagi nomutanosiblik natijasida yuzaga keladi. Bu jarayon chiziqli emas, balki og'iz bo'shlig'idagi sharoitlarga bog'liq bo'lgan bir qator tsikllardir.

Demineralizatsiya: kariogen bakteriyalar (masalan, *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus spp.*) oziq-ovqatdan uglevodlarni metabolizatsiya qilganda, organik kislotalarni (sut, sirka) chiqaradi, bu esa tish plastinkasida pH darajasini kritik qiymatdan (taxminan 5,5) pastga tushiradi. Bu emal gidroksiapatitning erishiga olib keladi.

Remineralizatsiya: kaltsiy, fosfatlar va bikarbonatlarga boy tupurik kislotalarni neytrallaydi va emalning mineral tarkibini tiklashga yordam beradi. Ftoridlar bu jarayonni kuchaytirib, kislotalarga nisbatan chidamliroq bo'lgan florapatit hosil qiladi.

Dastlabki bosqichlarda (masalan, oq nuqta bilan), agar himoya omillari patogenlardan ustun bo'lsa, jarayon orqaga qaytariladi. Zamonaviy kontsepsiya kariyes rivojlanishining oldini olish uchun erta aralashuv muhimligini ta'kidlaydi.

Kariyesning ekologik modeli

Kariyes uchta asosiy komponentning o'zaro ta'siri natijasidir:

Tish yuzasi: emal va dentin demineralizatsiyaga moyil bo'lgan substratlardir. Ularning tuzilishi, qalinligi va mineral tarkibi kariyesga chidamliligini aniqlaydi.

Mikrob pilakchasi: Tish blyashka bakteriyalar, hujayradan tashqari matritsa va ularning metabolik mahsulotlaridan iborat murakkab biofilmdir. Mikrobiom disbiyozi (patogen va foydali mikroorganizmlar o'rtasidagi nomutanosiblik) karies rivojlanishiga yordam beradi.

Uglevodlar: oson fermentatsiya qilinadigan uglevodlar (glyukoza, fruktoza, saxaroza) bakteriyalar uchun substrat bo'lib xizmat qiladi va ularni kislotalar ishlab chiqarish uchun energiya bilan ta'minlaydi.

Ushbu komponentlar tashqi omillar ta'sirida modulyatsiya qilinadigan ma'lum bir muhitda o'zaro ta'sir qiladi:

So'lak: uning buferlik qobiliyati, sekretsia tezligi va mineral tarkibi kislotani neytrallash va remineralizatsiya qilishda asosiy rol o'ynaydi.

Ftoridlar: emalni mustahkamlaydi va kariogen bakteriyalarning metabolizmini bostiradi.

Og'iz bo'shlig'i gigienasi: blyashka muntazam ravishda olib tashlanishi biofilm hosil bo'lishining oldini oladi.

Og'iz mikrobiomasining roli.

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, karies nafaqat kariogen bakteriyalar mavjudligi, balki biofilmdagi mikrobial muvozanatning buzilishi bilan bog'liq. Sog'lom og'iz mikrobiomasi neytral muhitni saqlaydigan turli xil bakteriyalarni o'z ichiga oladi. Tez-tez shakarni iste'mol qilish yoki yomon gigiena tufayli kelib chiqqan disbiyozda kariogen bakteriyalar dominant bo'lib, pH va demineralizatsiyaning pasayishiga olib keladi.

Asosiy kariogen bakteriyalar: *Streptococcus mutans* va *Lactobacillus spp.* kislotalar hosil qiladi va past pH darajasiga chidamli.

Boshqa mikroorganizmlarning hissasi: zamburug'lar (*Candida albicans*), aktinomitsetalar va boshqa bakteriyalar ham kariogen jarayonga hissa qo'shishi mumkin.

Profilaktikaning hozirgi yondashuvlari muvozanatni tiklash uchun mikrobiomani modulyatsiya qilishni, masalan, probiyotiklar yoki mikroblarga qarshi vositalarni o'z ichiga oladi.

Multifaktorial etiologiya

Kariyesning rivojlanishi ko'plab omillarning o'zaro ta'siri bilan belgilanadi:

Oziqlanish omillari: shakar va uglevodlarni tez-tez iste'mol qilish (ayniqsa, shakar yoki soda kabi yopishqoq yoki suyuq ovqatlar shaklida) emalga kislota ta'sir qilish muddatini oshiradi.

Og'iz bo'shlig'i gigienasi: Tishlaringizni to'g'ri cho'tkalamaslik yoki noto'g'ri cho'tka yoki ipdan foydalanish blyashka paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin.

So'lak omillari: kserostomiya (quruq og'iz), tupurikning buferlik qobiliyatining pasayishi yoki uning yopishqoqligi karies rivojlanish xavfini oshiradi.

Genetik va fiziologik omillar: individual emal tuzilishi, irsiy moyillik, shuningdek, gormonal o'zgarishlar (masalan, homiladorlik davrida) kariyesga moyillikka ta'sir qiladi.

Ijtimoiy va iqtisodiy omillar: stomatologik yordamdan foydalanishning cheklanganligi, past daromad va profilaktika haqida xabardorlikning yo'qligi tish kariesining tarqalishini oshiradi.

Kariyesning rivojlanish bosqichlari

Zamonaviy kontseptsiya kariyesni quyidagi bosqichlarni o'z ichiga olgan davomiylik deb tasniflaydi:

Boshlang'ich bosqich (oq nuqta): emalning yuzaki demineralizatsiyasi, bo'rsimon nuqta sifatida ko'rinadi. Ushbu bosqichda fluorididan foydalanish va gigienani yaxshilash bilan jarayon orqaga qaytariladi.

Yuzaki karies: dentin ishtirokisiz emalni yo'q qilish.

O'rta karies: dentinning shikastlanishi, ko'pincha sezgirlikning oshishi bilan birga keladi.

Chuqur kariyes: pulpa yaqinidagi dentinni sezilarli darajada yo'q qilish, asoratlar xavfi (pulpit, periodontit).

Zamonaviy diagnostika usullari (masalan, lazerli floresans, rentgenografiya) kariesni erta bosqichlarda aniqlash imkonini beradi, bu esa prognozni yaxshilaydi.

Oldini olish va minimal invaziv yondashuvlar

Zamonaviy kontsepsiya kariesning oldini olish va minimal invaziv davolash usullarini ta'kidlaydi:

Ftorid: Ftoridli tish pastalari, jellar, laklar va yuvish vositalaridan foydalanish emalni mustahkamlaydi va bakteriyalar faolligini bostiradi.

Fissura mastiklari: tishlarning chaynash yuzasiga plomba moddalarini qo'llash qiyin erisha olmaydigan joylarda blyashka to'planishini oldini oladi.

Oziqlanish bo'yicha tavsiyalar: shakarni iste'mol qilishni kamaytiring, kaltsiy va fosfatlarga boy oziq-ovqatlarni ko'paytiring.

Minimal invaziv davolash: Kariyesli lezyonlarning qatron infiltratsiyasi (masalan, Icon) kabi texnologiyalar erta kariesni tayyorgarliksiz davolashga imkon beradi.

Mikrobioma modulyatsiyasi: Sog'lom mikrobial muvozanatni tiklash uchun probiyotiklar, prebiyotiklar yoki mikroblarga qarshi vositalardan foydalanish.

Individual va aholi yondashuvi

Zamonaviy kontsepsiya kariyes rivojlanish xavfini baholashga asoslangan individual profilaktika va davolash strategiyasining muhimligini ta'kidlaydi. Buning uchun dietani, gigienani, tupurik darajasini va ijtimoiy omillarni hisobga oladigan Cariogram kabi tizimlar qo'llaniladi. Aholi darajasida quyidagilarga e'tibor qaratiladi:

Ftorid darajasi past bo'lgan joylarda suv va tuzni florlash.

Og'iz gigienasi bo'yicha o'quv dasturlari.

Stomatologik yordamning, ayniqsa, aholining zaif qatlamlari (bolalar, qariyalar, kam ta'minlangan odamlar) uchun mavjudligini ta'minlash.

2.5. Kariyes rezistentlik va kariyesga moyillik

Kariyesga moyilligi yuqori tishlarda kariyes tezroq, yuzaga keladi. Bu umumiy organizm xolatiga bog'liq. Kariyesga yo'ldosh umumiy kasalliklar, ayni vaqtda, yetuk tishlarning strukturasi va tarkibiga ta'sir ko'rsatmaydi, lekin organ va tizimlarning funksional o'zgarishi karioz jarayonni kechishiga, og'iz bo'shlig'i suyuqligini tarkibiga va miqdoriga ta'sir qiladi.

Aktiv demineralizatsiya jarayonida kariyesogen omillar o'z ta'sirini yo'qotsa, demineralizatsiya jarayonining sekinlashuvi yoki to'xtashi kuzatiladi. Kariyes kelib chiqishida bir qancha faktorlar sabab bo'ladi va ma'lum bir sharoitdagina ular kasallik sababchisi bo'lishi mumkin.

Tishlarning kariyesga chidamliligi yoki kariyes rezistentligi quyidagilar bilan ta'minlanadi:

- ✿ Tish emali va boshka qattiq to'qimalarning kimyoviy tarkibi va strukturasi bilan;
- ✿ Pellikulaning mavjudligi bilan;
- ✿ So'lakning optimal kimyoviy tarkibi va minerallasish aktivligi bilan;
- ✿ Yetarli miqdordagi og'iz suyuqligi bilan;
- ✿ Tish yemalining past o'tkazuvchanligi bilan;
- ✿ Yetarli chaynov bosimi va tish yuzasini o'z-o'zini tozalanishi bilan;
- ✿ Tish karashini tarkibi bilan;
- ✿ Og'iz bo'shlig'ining gigiyenasi bilan;
- ✿ Diyetaning afzalliklari bilan;
- ✿ Tish chiqqandan keyin eyemalning o'z vaqtida va to'liq yetilishi bilan;

Tishlarning kariyesga moyilligini rivojlanishida ahamiyatlidir:

- ✚ Emalning noto'liq yetilishi;
- ✚ Oqsil, makro va mikro elementlarga yetarsiz diyet, uglevodlar miqdorining ortiqchaligi;
- ✚ Ichimlik suvida fluorning kamligi;
- ✚ Pellikulaning yo'qligi;

- ✚ Og'iz suyuqligining tarkibi, koncyentrasiyasi, qovushqoqligi, miqdori, oqish tezligi;
- ✚ Tishlar qattiq to'qimasining bioximik tarkibi;
- ✚ qon- tomir va nerv tutamini xolati;
- ✚ Umumiy somatik kasalliklar natijasida tishlarning noto'g'ri rivojlanishi;
- ✚ Tishning qattiq to'qimalarini yetilishi va shakllanishi davrida organizmni organ va tizimlarining funksional holatlari.

So'lak ajralishi yoki uning sifat miqdori (qovushqoqligi) pasaysa, kariyes jarayoni faollashadi. Makro va mikroelementlarning yuqori koncyentrasiyasi kariyes jarayonini to'xtatadi. Qalin va silliq emalni mavjudligi uning zich strukturasi, kristalik panjaradagi minimal bo'shliqlar karioz jarayonini sekinlashtiradi. Chuqurcha, egatcha, burma, ariqchalarni mavjudligi, yupqa emal va nozik struktura patologik jarayonni faollashtiradi. Ko'pincha, tish kariyesi yetishmagan emal fissuralarida rivojlanadi. Shuningdek bu jarayon bo'yin sohalarida xam aktiv kechadi.

V.K. Leontev (1984, 1989) elektrometriya orqali, emalning yetilishi dinamik jarayonligini tishning kaysi guruxga mansubligi, tishning topografiyasi va boshqa omillarga bog'liqligini isbotlagan. Tish emalining tez yetilishi kesuv qirrasi va do'mboqlar sohasida tish yorib chiqqandan keyin 4-6 oydan keyin rivojlanadi. Kurak va qoziq tishlarning kesuv qirrasi emali bo'yin oldi emali sohasiga nisbatan 2 marta tezroq yetiladi. Tish fissuralaridagi emalning yetilishi uning so'lak bilan yuvilishiga va karash bilan qoplanish darajasiga bog'liqdir. Emalning zichlanishi bu makro va mikroelementlar ta'sirida emalning kimyoviy strukturasi o'zgarishidir. Bu barcha omillardan shu ma'lum bo'ladiki, yoshlarda qariyalarga nisbatan karioz jarayoni tez va aktiv kechadi.

V.V.Nedoseko (1987) klinik-laborator tekshirishlari natijasida tishlarni kariyesga rezistentligiga ko'ra 4 guruhga ajratgan:

- 1. Yuqori darajada rezistentlik guruhi.** Karioz tishlari mavjud bo'lgan va parodonti sog'lom odamlar kiradi. Bunday kishilarda so'lak sekreciyasi kariyesga moyil bo'lgan insonlarga nisbatan 2 marta yuqori. So'lak

1. tarkibida ionlashgan kalsiy miqdori yuqori, rN ishkoriy tarafga qarab siljigan, organik fosfat miqdori kam bo'ladi.
2. **Kariyesga o'rta darajadagi rezistentlik guruhi.** Demineralizatsiya o'choqlari molyar, premolyar, ba'zan qoziq tishlarda joylashgan. Kariyesni intensivligi (KPO) $9,09 \pm 0,80$ ni tashkil qiladi. Kariyes rezistentlarga nisbatan so'lak sekresiyasi 2 marotaba past, so'lakni rN ishkoriy tarafga siljigan, 16,4% gidroksiapatit bilan ko'proq to'yingan. Og'iz bo'shlig'i suyuqligida neorganik fosfor miqdori ko'p. So'lak deminerashtiruvchi faollikka ega. Bu guruxda tish emali yuqori darajada reminerashtiruvchi aktivlikka ega.
3. **Kariyesga past darajadagi rezistentlik guruxi.** KPO $17,65 \pm 1,27$ bo'lgan kishilarda uchraydi. Pastki kurak tishlaridan tashqari barcha tishlar kariyes bilan kasallangan. So'lak rN - neytral, kalsiy va fosfatlar bilan o'ta to'yingan, Na va K konsentratsiyasi yuqori. Tish karashida kariyesga yuqori darajada moyillik bor, gigiyena indeksi past. Emalning remineralizatsiyasi yuqori.
4. **Kariyesga juda past darajadagi rezistentlik guruhi.** Baland gigiyenik indeksi va juda past so'lak sekresiyasi bor bo'lgan insonlarda uchraydi. So'lak 10,3% ga gidroksiapatit bilan to'yinmagan. Kariyesni intensivligi | KPO $29,9 \pm 4,89$ ga teng. Emalning qayta reminerashtirishi juda pasaygan. Tish karashining kariyesogenligi boshqa guruxlarga nisbatan yuqori. Og'iz suyuqligida umumiy va ionlashgan kalsiy va fosfatlarning miqdori boshqa guruxlarga nisbatan past. So'lakning deminerashtiruvchi faolligi yuqori.

Kariyesogen xolatni bartaraf yetish umumiy somatik kasalliklarni remissiyasi bilan, og'iz bo'shlig'ini homiladorlik va bolani ko'krak bilan boqish davrida yetarli miqdorda kalsiy, fosfor, temir moddalarni qabul qilish bilan bog'liqdir.

2.6.Kariyes kasalligini patogenezi

Tez-tez va ko'p miqdorda uglevodlarni iste'mol qilish, og'iz bo'shlig'i gigiyenasining pastligi kariyesogen mikroorganizmlarni tish pellikulasiga mahkam biriktiradi va tish karashini hosil qiladi. Yopishqoq moddalar iste'mol qilganda, ular tishlarning retension nuqtalarida to'planadi, (fissuralar, chuqurchalar, kontakt yuzalar, plomba va protez yuzalari) natijada chirish va bijg'ish jarayoni boshlanadi. Tish karashini hxosil bo'lishiga quyidagilar ta'sir qiladi:

- Tishning anatomik tuzilishi va uning atrof to'qimalar bilan o'zaro aloqasi;
- Ovqat rasioni va chaynash intensivligi;
- So'lak va milk suyuqligi;
- Og'iz bo'shlig'i gigiyenasi;
- Og'iz bo'shlig'idagi plomba va protezlar miqdori;
- Tish-jag' anomaliyalari.

Yumshoq tish karashi siyrak strukturaga ega bo'lib, so'lak va suyuq ovqat qoldiqlarini ushlanib qolishiga sharoit yaratib beradi. Bu yumshoq amorf modda bo'lib, tish yuzasiga zich birikib turadi. Mikroorganizmlar hayot faoliyatining qoldiq moddalari va mineral tuzlarining to'planishi diffuziyani sekinlashtiradi. Hosil bo'lgan bu modda **tish pilakchasi** deb ataladi. Uni fakat majburan olib tashlash mumkin. Tish pilakchasi ostida organik kislotalarning - sut, pirouzum, chumoli, propion, yog' va boshqa kislotalarning to'planishi yuzaga keladi. Bu mahsulotlar ko'pchilik bakteriyalar hayot faoliyati davomidagi qandning bijg'ish mahsuloti hisoblanadi.

Aynan shu kislotalar ta'sirida emalning organik uchastkasi sohasida demineralizaciya jarayoni kechadi. Bu kislotalarning neytralizaciyasi kuzatilmaydi. Tish karashida Str. mutans, Str. sanguis, Str. salivarius bo'lib, ular uchun anaerob bijg'ish xosdir. Bu jarayonda bakteriyalar uchun substrat bo'lib uglevodlar, ba'zi bir bakteriyalar uchun aminokislotalar xisoblanadi. Kariyesni keltirib chiqaruvchi yetakchi uglevod bu saxarozadir. Aynan shu uglevod rN ni 6 dan 4 gacha bir necha daqiqa ichida tushirib yuboradi.

Glikoliz jarayoni intensiv ravishda, ayniqsa giposalivasiya yoki kserostomiya holatlarida uyqu vaqtida kechadi. Bu jarayon uglevodlar miqdoriga bog'liq bo'lib, uglevodlar qanchalik ko'p bo'lsa, tish karashi miqdori ham shunchalik ortadi. Shu paytda polisaxarid ishlab chiqaruvchi uglevodlar miqdori oshadi, Streptococcus mutans miqdori ko'payadi. Tish pilakchasining hosil bo'lishiga ovqat tarkibi va uning konsistensiyasi ham ta'sir qiladi; yumshoq ovqatlar, xuddi qand kabi, tish pilakchasini tezroq hosil qiladi.

Tish karashi mikroorganizmlari tish qattiq to'qimalarida, metall va plastmassalarda fiksasiyalanib, glikan, levan, dekstran va geteropolisaxaridlarni ishlab chiqaradi. Glikanlar bakteriyalarning bir-biriga yopishishini ta'minlab, tish karashini qalinlashtiradi, levanlar katta energiya va organik kislotalar manbai bo'lib, yuqori adgeziv xususiyatga ega, dekstranlar ham organik kislotalar manbai bo'lib, yuqori adgezivlikka ega. Ko'p kariyesga ega kishilarda streptokokk va laktobakteriyalarning bioximik faoliyati yuqori bo'ladi, bu ularning fermentativ aktivligi orqali kariyesga beriluvchanligini oshiradi.

Boshlang'ich kariyes og'zidagi past gigiyena bilan bog'liq bo'lib, mikroorganizmlar tish pellikulasiga yopishib, tish pilakchasi ostidagi rN ni 4,5 gacha tushiradi. Shu vodorod ionlari gidroksiapatit kristallarini eritib, kislotalar yuz osti emalga o'tib, demineralizatsiya jarayonini tezlashtiradi. Kristallar orasidagi mikrobo'shliqlar sekin-asta kattalashadi, emalning o'tkazuvchanligi oshadi, bu esa mikroorganizmlarning prizmalararo bo'shliqlarga kirishini tezlashtiradi. Natijada emalda konussimon shikastlanish hosil bo'lib, u kislota manbai sifatida faoliyat qiladi.

Demineralizatsiya jarayoni har doim yuza kariyes bilan tugamaydi, chunki bir vaqtda remineralizatsiya ham kechadi. Agar demineralizatsiya va remineralizatsiya o'zaro teng bo'lsa, karioz jarayoni yuzaga kelmaydi; tenglik buzilganda, demineralizatsiya ustun bo'lib, oq dog' bosqichi rivojlanadi va keyinchalik kariyes kavagi hosil bo'ladi. Og'zini gigienik saqlash, ovqatlanish rejimiga rioya qilish, uglevodlarni kamaytirish emalning re- va demineralizatsiya balansini tiklaydi.

Shuningdek, oq dog' pigmentlanishi kariyes jarayonining stabillashganidan dalolat beradi. Kariyes rivojlanishida maxalliy va umumiy omillar muhim bo'lib, tish qattiq to'qimalarining holati va rezistentligi ham ahamiyatlidir. Ushbu omillarning turli kombinatsiyalari demineralizatsiya o'chog'ini hosil qiladi. Tish kariyesining mexanizmi mikroorganizmlar tomonidan ishlab chiqariluvchi organik kislotalar ta'sirida tish qattiq to'qimalarida demineralizatsiya jarayoni sifatida kechadi va og'zidagi mikroorganizmlar mavjud bo'lgandagina rivojlanadi. De- va remineralizatsiya jarayonlari og'zidagi dinamik muvozanatda bo'lib, kariyesogen omillar ta'sirida bu tenglik demineralizatsiyaga siljiydi.

2.7. Tish kariyesi tasniflari

Tishlarning kariyesiga chalinishi guruhlar bo'yicha xar xil. Yuqori jag'ning tishlari pastki jag'ga nisbatan ko'proq uchraydi. Birinchi o'rinda ko'prok molyar va premolyarni chaynov yuzasi kariyesi uchraydi (70-82%). Ikkinchi o'rinda, shu tishlarni yon tomoni, kontakt yuzasidagi kariyes hisoblanadi. Kurak va qoziq tishlar jag' tishlarga nisbatan kamroq kariyesga uchraydi.

Tishdagi kariyesni joylashuvi bo'yicha, prosessning chuqurligi bo'yicha, klinik kechishi xarakteri bo'yicha va boshqa xususiyatlari bo'yicha bir nechta tasnifga ajratiladi.

Kariyes kasalligini tasniflaridan bugun biz uchun muhim bo'lgan – lokalizatsiyasi bo'yicha tasnifni ko'rib chiqamiz. Bu tasnifni Blek tavsiya qilgan va 5 sinfga bo'lgan. Zamonaviy adabiyotlarda VI sinf karioz kavaklari xam Blek tasnifiga qo'shimcha tarzda taklif yetilmokda.

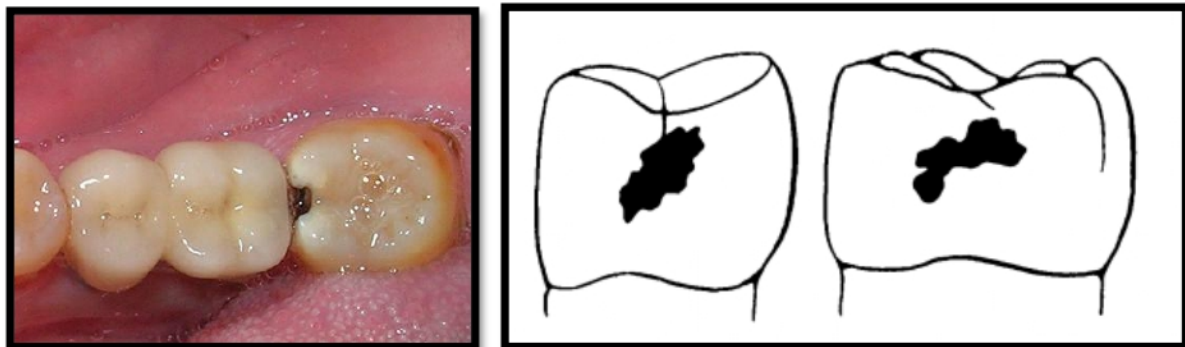
Blek bo'yicha kariyes kovaklarini anatomik tasnifi.

I sinf. Kariyes jarayoni molyar, premolyar tishlarning tabiiy fissuralarida va qamma gurux tishlarning ko'r chuqurchalarida joylashadi (rasm 14).



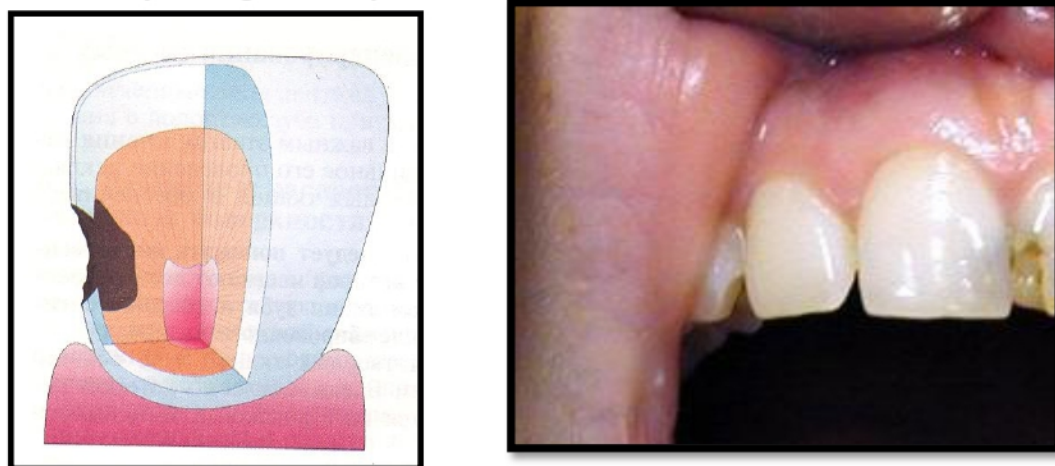
Rasm 14. Blek bo'yicha Isinf kariyes kavagi.

- **II sinf.** Kariyes molyar va premolyar tishlarni kontakt yuzalarida joylashadi (rasm 15).



Rasm 15. Blek bo'yicha II sinf kariyes kavagi.

- **III sinf.** Kariyes kovak kesuvchi va qoziq tishlarning kontakt yuzasida bo'lib, u kesuv yuzasiga o'tmaydi. Tish burchaklari buzilmaydi (rasm 16).



Rasm 16. Blek bo'yicha III sinf kariyes kavagi.

- **IV sinf.** Kariyes kovak qoziq va kesuvchi tishlarning kontakt va kesuv yuzalarida bo'lib, tish burchagi buziladi (rasm 17).



Rasm 17. Blek bo'yicha IV sinf kariyes kavagi.

- **V sinf.** Kariyes kovak barcha tishlarning bo'yin qismida joylashgan (rasm 18).



Rasm 18. Blek bo'yicha V sinf kariyes kavagi.

- **VI sinf.** Kariyes kovak kesuv tishlarining kesuv qirralari va chaynov tishlarining chaynov do'mboqlarida (immun zonalarda) joylashadi (rasm 19).



Rasm 19. Blek bo'yicha VI sinf kariyes kavagi.

Blek tasnifi bo'yicha hech qaysi guruhga kirmaydigan karioz kavaklar va nokarioz kasalliklar natijasida tishlarda paydo bo'luvchi nuqsonlar va kemtiklar atipik karioz kavaklar (VI sinf) turkumiga kiritiladi. Tishlarning sinishi yoki lat yeyishi bilan bog'liq atipik karioz kavaklarni plombalash yoki kosmetik tiklashda ildiz ichi va ildiz atrofi (parapulpar) shtiftlaridan foydalaniladi.

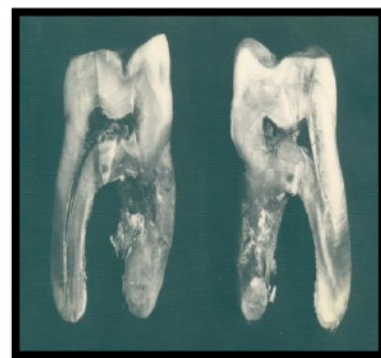
Hozirgi kunda atipik karioz kavaklarni fotopolimer materiallar yordamida tiklash yaxshi natijalar beradi. Bunda plomba ashyolarining adgeziyasini oshirish uchun sog'lom to'qimadan qo'shimcha maydon ajratish zarur bo'ladi. Nokarioz kasalliklar turkumiga kiruvchi gipoplaziya, aplaziya, ponasimon nuqson, flyuoroz, tishlarning patologik yemirilishi va boshqa turdagi kasalliklarni kosmetik tiklash orqali nuqsonlar tiklanadi.

Kariyesni anatomik tasnifi:

Tish qattiq to'qimalarining zararlanish darajasiga ko'ra:

- ▣ Emal kariyesi
- ▣ Dentin kariyesi
- ▣ Sement kariyesi farqlanadi.

Rasm 20. Sement kariyesi

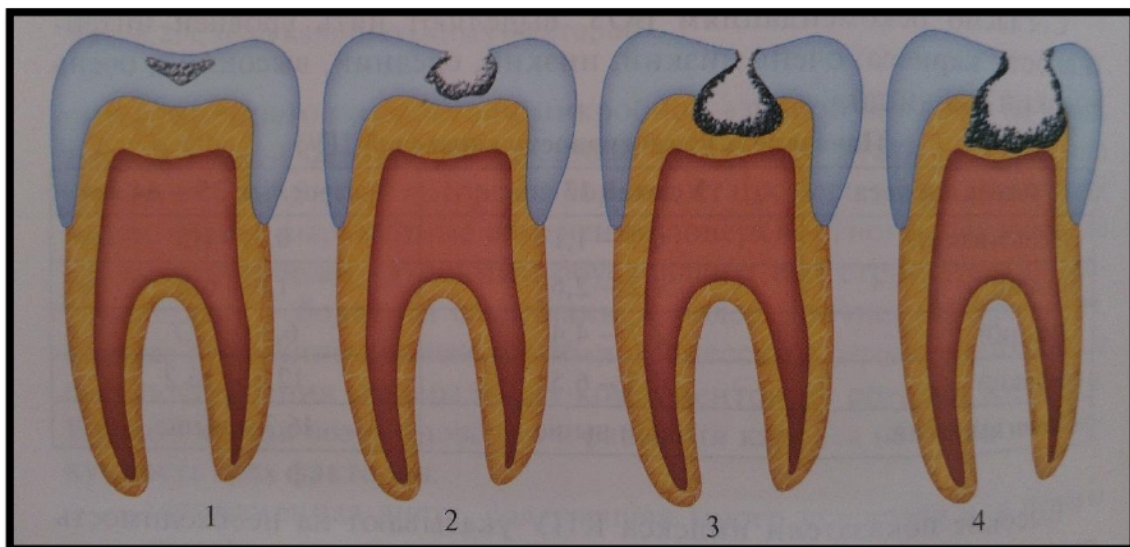


Zararlangan o'choqni joylashishiga ko'ra:

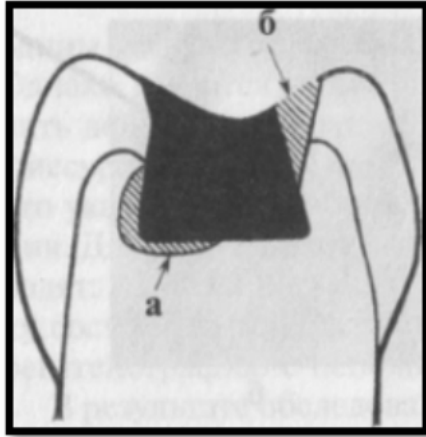
- ✓ fissur
- ✓ bo'yin sohasidagi,
- ✓ kontakt (aproksimal) yuzasidagi kariyeslarga bo'linadi.

Kariyesni topografik tasnifi:

1. Dog' shaklidagi kariyes (boshlang'ich)
2. Yuza kariyes
3. O'rta kariyes
4. Chuqur kariyes



Rasm 21. Kariyesni topografik tasnifi.



Rasm 22. Recidiv kariyes (a);
ikkilamchi kariyes (b)

Klinik kechishi buyicha oddiy va asoratli kariyes turlari ajratiladi.

Asoratli kariyes deb asosan pulpit, periodontning yallig'lanish kasalliklariga aytiladi. Klinik praktikada ikkilamchi va residiv kariyes termini ishlatiladi. Avval qo'yilgan plomba ostidan kariyes jarayonining paydo bo'lishi – residiv, avval

zararlanmagan emalda, plombanı yonida hosil bo'lgan kariyes – ikkilamchi kariyes deyiladi (rasm 22).

Ba'zi bir avtorlar tomonidan o'tkir va surunkali kariyes turlari xam tafovut qilinadi. Kariyesni o'tkir va surunkali turga bo'linishi har doim ham o'zini oqlamaydi. Chunki jarayon har qancha tez suratda davom etmasin, karioz kavak hosil bo'lishi umumiy medisina bo'yicha o'tkir patologik jarayon kechishiga mos kelmaydi. T.F. Vinogradova taklifga ko'ra, bolalardagi karioz jarayoni kompensirlangan, subkompensir va dekompensir turlarga bo'linadi.

Tarqalishi bo'yicha birlamchi (alohida tishlar) va ko'plamchi karioz kavaklar tafovut kilinadi.

Deyarli barcha tishlarning bo'yin qismlarida uchraydigan karioz kavaklarini tizimli zararlanish turkumiga kiritiladi.

Klinikada kariyesni topografik tasnifi asosida klinik kechishi o'rganiladi.

Jadval 7

Kariyesni og'irlik darajasini kechishi bo'yicha tasnifi.

(Nikolayev A.I., Sepov L.M. 2005)

Klinik belgilari		
Yengil	O'rta	Og'ir
67 67 fissura va kontakt yuzalarning zararlanishi.	567 567 fissura va kontakt yuzalarning zararlanishi.	4567 4567 fissura va kontakt yuzalarning zararlanishi.
	123 123 tishlarni kontakt yuzalarini yakka zararlanishi	123 123 tishlarni kontakt yuzalarini zararlanishi
		Bo'yin oldi soxada kariyes kavaklari
KPO indeksi – 8 dan katta emas	KPO indeksi – 9-12	KPO indeksi – 13 va undan katta

2.8. KARIESNI KLINIKASI VA QIYOSIY TASHXISI

Dog' bosqichidagi karies (Caries macula) yoki emal demineralizatsiyasi deb ataladi (rasm 23).

Bu bosqich emalning chegaralangan yuzasida emal rangi o'zgarishi bilan namoyon bo'lib, bunda xira, oq, och-jigarrang, to'q-jigarrang, hatto qora dog' ham bo'lishi mumkin. Klinik kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, kariesning oq dog' shakli (faol kechuvchi demineralizatsiya o'chog'i) emalning yuza qavatini butunligini uvalanishi tufayli yuza kariesga aylanadi. Pigmentlangan dog' shakli (sekin kechuvchi demineralizatsiyada) stabilizatsiyalangan karies jarayoni bo'lib hisoblanadi. Yana shuni yodda tutishimiz zarurki stabilizatsiya - bu vaqtinchalik jarayon hisoblanib, ertami yoki kechmi dog' o'rnida to'qima nuqsoni hosil bo'ladi.



Rasm 23. Dog' bosqichidagi karies.

Tish to'qimasining zararlanish chuqurligini aniqlash va davolash usulini to'g'ri belgilash uchun karioz dog'ining o'lchamini bilish muhimdir. Dog' bosqichidagi karies maydoni qancha katta bo'lsa, jarayon shuncha faol kechadi. Oq dog'li kariesda zararlangan qism poliarizatsiya mikroskopida emal yuzasiga qaragan uchburchak shaklida ko'rinadi. Zararlangan qismda nurning sinishi turlicha bo'ladi va bir necha zona ajralib ko'rinadi (rasm 24).

Dog'li karies emal yuzasida bursimon rangdagi dog' bilan namoyon bo'ladi. Dog' yaltiroq va silliq bo'lib, atrofdagi sog'lom emaldan bo'rsimon rangi bilan ajralib turadi. Karies dog'ida nafaqat struktura o'zgaradi, balki mineral tuzlar, xususan kaltsiy, fosfor va fluorid miqdori ham kamayadi.

Rasm 24. Polyarizacion mikroskop ostida dog' kariesini ko'rinishi.

- 1 – shaffof zonasi;
- 2 – rangi to'q zona;
- 3 – zararlanish tanasi;
- 4 – yuza zona.



Elektron mikroskopda ko'rganda emalda demineralizatsiya jarayoni kechishi tufayli kristallar kichiklashadi, natijada kristallararo bo'shlig'i kattalashadi va amorf modda bilan to'ladi. Sog'lom emalda bu bo'shliqlarni umumiy xajmi 0,2% ni tashkil qiladi, kariesda esa yuza qismida 0,8%, markaz qismida esa 16% tashkil qiladi.

Dog' bosqichidagi karies simptomsiz kechadi va faqat sinchiklab o'tkazilgan ko'ruvdagina aniqlash mumkin. Tish yuzasi xavo bilan quritilganda dog' yaxshi ko'rinadi. Xaroratli ta'sirlovchilarga pulpa javob bermaydi.

Pulpaning tok kuchiga sezuvchanligi me'yorda, ya'ni 2-6 mkA ga teng bo'ladi. Dog' asosan 2% metilen ko'ki eritmasiga bo'yaladi. Normal emal bo'yoklar uchun o'tkazuvchan emas. Bu klinikada diagnostik test hisoblanadi. Demineralizatsiyani boshlanishi xaqida bo'yalish intensivligini o'zgarishiga qarab, remineralizatsion terapiyani o'tkazish tavsiya qilinadi.

Xar hil bosqichdagi dog'li kariesni rivojlanishida emalni ko'pgina elektron mikroskopik tekshiruvda kristallarda o'zgarish aniklanadi: gidroksiapatitlar tuzilishida kristallar orientatsiyasi buzilgan, kristallar shakli, o'lchami o'zgargan, emalda atipik kristallar hosil bo'ladi.

Dog' bosqichidagi kariesni qiyosiy tashxisiga (M.I.Groshikov, 1980) oid konseptual jadval

Belgilar	Dog' kariesi	Emal gipoplaziyasi (dog'simon shakli)	Flyuoroz (dog'simon shakli)
Rivojlanishi	Tish chiqqandan so'ng	Tish chiqquncha	Tish chiqquncha
Zararlanadigan tishlar	Vaqtinchalik va doimiy tishlarda	Asosan doimiy tishlarda	Asosan doimiy tishlarda
Zararlangan o'choq tavsifi	Emal yaltiroqligi yo'qolgan, nuqsonsiz borsimon dog'.	Yaltiroq, silliq emal yuzasidagi dog'.	Silliq emal yuzasida ko'plab xiralashgan yoki jigarrang tusdagi dog'lar.
Lokalizatsiyasi	Tishning fissura va boshqa tabiiy chuqurchalari, kontakt va bo'yin soxalari.	Kariesga xos bo'lmagan (vestibulyar, til) tishning yuzalari.	Kariesga xos bo'lmagan (vestibulyar, til) tishning yuzalari.
Dog'lar soni	Asosan yakka	Yakka, sistem zararlanishda ko'plab bo'ladi.	Asosan ko'p bo'ladi.
Dog'larni o'zgarish dinamikasi	Kam xollarda yo'qoladi, ko'pincha dog' o'mida yuza karies vujudga keladi.	Yo'qolmaydi	Xayot davomida saqlanadi
Ichimlik suvidagi ftorning miqdori	Ftor miqdori kam soxalarda zararlanish ortadi	Ahamiyatga ega emas	Ftor miqdori ko'p soxalarda zararlanish ortadi
2% metilen ko'ki eritmasi bilan bo'yalishi	Bo'yaladi, bo'yalish intensivligi emal demineralizatsiya darajasiga to'g'ri proporsional	Zararlangan emal o'chog'i bo'yalmaydi.	Zararlangan emal o'chog'i bo'yalmaydi.
Lyuminescent stomatoskopiya	O'chog' soxasida nur sinadi	O'chog' soxasida nur sinmaydi	O'chog' soxasida nur sinmaydi

L.A. Ivanchenkova oq dog‘li kariesda pulpani turli sohalarini elektron mikroskop yordamida o‘rganib, odontoblastlar tuzilishi va holati, qon-tomir va nerv tutamlarida hech qanday o‘zgarish kuzatilmasligini aniqlagan. Dog‘li kariesning o‘lchami bilan emalda kaltsiy va fosfor miqdori to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘liq: dog‘ kattalashgani sari demineralizatsiya jarayoni ham kuchayadi.

Demineralizatsiya o‘choqlari klinik jihatdan oq dog‘li karies sifatida namoyon bo‘ladi va jarayon ikki yo‘l bilan kechishi mumkin. Birinchi holatda demineralizatsiya tezlashadi, yuzaki qavat buzilib, emal chegarasida nuqson hosil bo‘ladi. Ikkinchi holatda jarayon uzoq davom etadi, poliarizatsiya orqali emal qalinligi bo‘ylab mikroskopik o‘zgarishlar aniqlanadi: tashqi qavati saqlangan holda shikastlanish tanasi va shaffof zonalar ko‘rinadi, dentin-emal chegarasi va dentin o‘zgarishsiz qoladi.

Klinik ko‘rinishida jarayon pigmentlangan och-jigarrang dog‘ bilan xarakterlanadi. Jarayon ilg‘or bosqichga yetganda dentin-emal chegarasi va dentinda o‘zgarishlar paydo bo‘ladi, shikastlanish maydoni kattalashadi (ba‘zan do‘mboqdan tish bo‘ynigacha), dog‘ to‘q-jigarrang yoki qora rangda bo‘ladi. Bu pigmentlangan dog‘ uzoq vaqt saqlanishi mumkin, ammo dentinni qamrab oluvchi destruksiya ma‘lum oralig‘ida sodir bo‘ladi. Demineralizatsiyalangan o‘choqni jigarrang yoki qora rangga bo‘yash sababi hali aniq emas; ba‘zi mualliflar bu oksidlanish va emalga kirgan organik moddalar melaninsimon pigmentga aylanishi bilan izohlaydi. R.G. Sinicion fikricha, demineralizatsiya o‘choqining pigmentlanishi tirozin aminokislotasining to‘planishi va keyinchalik melanin pigmentga aylanishi bilan bog‘liq.

Oq va pigmentlangan dog‘li karies emalni yuzasidan ostigacha demineralizatsiya qiluvchi jarayon bo‘lib, dastlab emalning chuqur qatlamlari va dentin-emal birlashmasini buzmaydi. Dog‘ bosqichidagi kariesni gipoplaziya va flyuoroz kabi kasalliklar bilan farqlash maqsadga muvofiq hisoblanadi (jadval 8).

Gipoplaziya uchun tishlarda bir xil nomlanuvchi yoki simmetrik kasallanish xos bo‘lib, bu tishlarning bir vaqtda murtaklanishi, o‘sishi va mineralizatsiyalanishi bilan bog‘liq. Flyuorozda esa tishlar yoppasiga zararlanadi,

yuzada joylashgan oq yoki jigarrang dog‘lar aniq chegarasiz bo‘ladi. Ichiladigan suvdagi fluor miqdori qancha yuqori bo‘lsa, dog‘ hajmi shuncha kattalashadi va emal yuzasi qo‘ng‘ir-jigarrang rangga kiradi. Flyuoroz endemik xarakterga ega bo‘lib, aynan shu suv havzasida yashovchi aholi orasida uchraydi.

Yuza karies (Caries superficialis)

Bu kasallikda asosan emalda oq yoki pigmentlangan dog‘ o‘rnida yuza nuqson kelib chiqadi. Bunda emalning destruktiv o‘zgarishi asosiy omil hisoblanadi (rasm 25). Yuza kariesda emal destrukciyasi rivojlangan maydoni mikroorganizmlarga boy bo‘ladi, biroq emal dentin bog‘lanishi chegarasi buzilmaydi hamda jarayon boshida dentinda o‘zgarish bo‘lmaydi. Demineralizatsiya jarayoni avj olishi bilan emal-dentin chegarasi buziladi, keyin esa kariesni keyingi bosqichi rivojlanadi



Rasm 25. Yuza karies

Klinik ko‘rinishi: Yuza karies uchun asosiy shikoyatlar quyidagilardan iborat bo‘ladi: kimyoviy ta’sirlovchilar (shirinlik, sho‘r, nordon)dan qisqa muddatli og‘riq bo‘lishi mumkin. Ba’zida xaroratli ta’sirlardan qisqa muddatli og‘riq ham bo‘lishi mumkin. Bunday og‘riqlar karies nuqsoni tishning bo‘yin oldi sohasida va emal qavatini yupqa bo‘lgan joylarida, shuningdek tishlarni qattiq chetka bilan yuvilganda kuzatiladi.

Sababchi tish ko'rikdan o'tkazilganda, emal yuzasida uncha chuqur bo'lmagan nuqson ko'rinadi. Bo'shliqni zondlaganda emal yuzasida g'adir-budirlik aniqlanadi. Ko'pchilik xolatlarda g'adir-budurlik katta oq yoki pigmentlangan dog' markazida kuzatiladi. Karioz bo'shlig'i kontakt yuzada joylashganda ozuqa qoldiqlarini ilinib qolishi hamda tish-milk so'rg'ichlarini yallig'lanishi orqali milk shishi, giperemiyasi, hattoki milk karashlari ham kuzatiladi. Yuza karies tabiiy chukurliklarda joylashganda tashxis qo'yish bir muncha mushkulliklar tug'diradi. Bunday xolatlarda, dinamik kuzatish mumkin, qayta ko'rik esa 3-6 oy mobaynida o'tkaziladi. Transillyuminatsiya uslubi orqali emal yuzasidagi barcha nuqsonlarni aniqlash mumkin, xatto «yopiq» holatdagi nuksonlar ham aniqlanadi. Yaxshi yoritilgan intakt tish emalida nuqson soya ko'rinishida bo'ladi. Elektrodontometr o'lchovida esa pulpa nuqsonsiz va me'yorda 2-6 mkA ko'rsatkichda bo'ladi. Kontakt yuzalarda joylashgan nuqson rentgen tekshiruv orqali aniqlanadi.

Qiyosiy tashxis. Yuza karies boshlang'ich karies bilan qiyosiy tashxislanadi. Boshlang'ich kariesda emal yuzasida dog' ko'rinadi, emal to'qimasining butunligi saqlangan. Yuza kariesda esa emal yuzasida emal to'qimasining emirilishi kuzatiladi (jadval 9).

Yuza karies emal eroziyasi bilan qiyosiy tashxislanadi. Emal eroziyasida uning shakli oval ko'rinishida bo'lib, uzunligi toj kismining eng bo'rtib chiqqan vestibulyar yuzasida eni bo'ylab joylashadi. Uning tubi esa sillik, yaltiroq qattiq bo'ladi. Nuqson chegarasi esa oqamtir, hamda nuqson tarqalishi tubiga emas, balki eniga moyilligi bo'ladi. Eroziya o'rta yoshdagi bemorlarda kuzatilib, bir vaktning o'zida bir qancha tish jaroxatlanadi. Ko'pchilik xollarda bu jarayon simmetrik tishlarda kuzatiladi. Anamnezida bunday bemorlar ko'p miqdorda citrusli mevalar va ularning sharbati, nordon ozuqa iste'mol qiladilar.

Yuza karies emal gipoplaziyasi bilan qiyosiy tashxislanadi. Emal gipoplaziyasida emal yuzasi silliq, nuqsonlar simmetrik tishlar yuzasida xar hil joyda joylashadilar.

Yuza karies endemik flyuorozning eroziyalik shakli bilan qiyosiy tashxislanadi. Bunda ham yuza karies singari nuqson faqat emal qatlamida

joylashadi. Flyuorozda nuqsonlar asosan frontal tishlarning vestibulyar yuzasida joylashadi va bu jarayon yuzaki kariesga xos emas. Eroziyalar o'zgargan, dog'simon emal yuzasida tartibsiz joylashadi va simmetrik tishlar zararlanadi, giperesteziya esa kuzatilmaydi, chunki endemik flyuoroz yuqori darajadagi fluorli suv (3 mg/l) iste'mol qilganlarda uchraydi. Yuza karies ko'pchilik hollarda, ayniqsa bolalar va o'smir yoshdagilarda, operativ muolaja talab qilmaydi. Emal to'qimasi faqat yuzaki zararlanganda plombalash shart emas; bunday holatlarda karies g'adirlari tekislanadi va remineralizatsiyalovchi vositalar bilan ishlov beriladi. Agar karioz bo'shlig'i tabiiy chuqurliklarda yoki kontakt yuzalarda bo'lsa, mexanik ishlov berish va plombalash zarur bo'ladi. Bu maqsadda kompozit asosli plomba ashyolari, kimyoviy yoki nur orqali qotuvchi fotopolimerlar tavsiya etiladi. Yuza karies bo'shlig'iga plombani tagliksiz qo'yish mumkin. Oq dog'li karioz kavaklar esa kompleks usul bilan, ya'ni ham operativ, ham konservativ muolajalar bilan davolanadi: karioz kavak plomba bilan tiklangach, qo'shimcha remineralizatsiyalovchi davolashlar ham o'tkaziladi.

Yuza kariesni qiyosiy tashxisiga (M.I.Groshikov, 1980) oid konseptual jadval

Belgilar	Yuza karies	O'rta karies	Flyuoroz (eroziv shakli)	Gipoplziya (eroziv shakli)	Ponasimon nuqson	Tish qattiq to'qimalarining kislotali nekrozi
SHikoyatlari	Kimyoviy ta'sirlovchiga qisqa muddatli og'riq	Kimyoviy va termik ta'sirlovchiga qisqa muddatli og'riq	Estetik nuqson	Estetik nuqson	Og'riqsiz kechishi, ayrim xollarda turli ta'sirlardan qisqa muddatli og'riq	Kimyoviy va termik ta'sirlovchiga qisqa muddatli og'riq, tishda qamashish xissi
Lokalizatsiyasi	Fissura va boshqa tabiiy chuqurchalar, kontakt yuzalar	Yuza karies kabi.	Kariesga xos bo'lmagan (vestibulyar va va til yuzalar)	Kariesga xos bo'lmagan (vestibulyar va va til yuzalar)	Tishning vestibulyar yuzasini bo'yin soxasi	Frontal tishlarni vestibulyar yuzasi va kesuv qirralari
Zararlanish o'chog'ining asosiy belgilari	Emal chegarasidagi g'adir-budur nuqson	Yopqich dentin chegarasidagi nuqson	Tubi silliq, dumaloq nuqson	Yuzasi silliq eroziyalar, ariqcha yoki kemptiklar	Silliq yuzali, pona shaklidagi nuqson	Borsimon yoki kulrang tusdagi yassi nuqson.

Jadval 10.

O'rta kariesni qiyosiy tashxisiga (M.I.Groshikov, 1980) oid konseptual jadval

Belgilar	O'rta karies	Chuqur karies	Surunkali periodontit	Ponasimon nuqson	Tish qattiq to'qimalarining kislotali nekrozi
Shikoyatlari	Kimyoviy va termik ta'sirlovchiga qisqa muddatli og'riq. Simptomsiz kechishi ham mumkin.	Mexanik, kimyoviy va termik ta'sirlovchiga qisqa muddatli og'riq.	Tishlaganda og'riq, tishda noxush sezgi, diskomfort.	Og'riqsiz kechishi, ayrim xollarda kimyoviy va termik ta'sirlardan qisqa muddatli og'riq	Kimyoviy va termik ta'sirlovchiga qisqa muddatli og'riq.
Lokalizatsiyasi	Chaynov, kontakt va vestibulyar yuzalar, bo'yin oldi soxalar.	O'rta karies kabi	O'rta karies kabi	Tishning vestibulyar yuzasini bo'yin soxasi	Frontal tishlarni vestibulyar yuzasi va kesuv qirralari
Zararlanish o'chog'iga xos belgilari	Yopqich dentin chegarasidagi karies kavagi	Pulpaoldi dentini chegarasidagi karies kavagi	Tish tojini rangini o'zgarishi, perkussiya "+"	Silliqlik yuzali, pona shaklidagi nuqson	Borsimon yoki kulrang tusdagi yassi nuqson.
Qattiq to'qimani zondlash va xarorat ta'siriga reaksiyasi	Og'riqli va ozriqsiz bo'lishi mumkin	Og'riqli	Og'riqsiz	Og'riqli va ozriqsiz bo'lishi mumkin	Ko'p xollarda og'riqli
EOD	Me'yorda (2-6 mkA)	Me'yorda, ba'zan pasaygan	100 mkA dan yuqori	Me'yorda (2-6 mkA)	Me'yorda (2-6 mkA)

Chuqur kariesni qiyosiy tashxisiga (M.I.Groshikov, 1980) oid konseptual jadval

Belgilar	Chuqur karies	O'tkir o'choqli pulpit	Surunkali fibroz pulpit	Surunkali gangrenoz pulpit
Shikoyatlari	Mexanik, kimyoviy va termik ta'sirlovchiga qisqa muddatli og'riq.	10-15 daqiqa davomidagi xurujsimon, o'z-o'zidan yoki barcha ta'surotlardan vujudga keluvchi og'riq	Simptomsiz kechishi, ba'zan xarorat ta'siridan og'riqning vujudga kelishi, og'riq 1 soatgacha davom etadi	Vahti-vahti bilan xarorat ta'siridan (asosan issiqdan) davomli og'riqni vujudga kelishi
Karies kavagini tish bo'shlig'i bilan aloqasi	Yo'q	Yo'q	Aloqa bor, ba'zan qoldiq plomba bo'lishi mumkin	Aloqa bor, ba'zan qoldiq plomba bo'lishi mumkin
Karies kavak tubini zondlash	Og'riqli	Pulpa toji proekciyasida keskin og'riqli	Tish bo'shlig'iga kirish sohasida keskin og'riqli	Yuza zondlash og'riqsiz
Og'riq xurujining davomiyligi	Ta'sirlovchini olgandan so'ng og'riq to'xtaydi	Og'riq xuruji 10-15 daqiqa davom etadi	Ta'sirlovchini olgandan so'ng og'riq 1 soatgacha davom etadi	Ta'sirlovchini olgandan so'ng og'riq 1 soatgacha davom etadi
EOD	Asosan me'yorda, ba'zan biroz pasaygan	20-40 mkA gacha pasaygan	30-60 mkA gacha pasaygan	60 mkA va undan pasaygan

Stabillashgan jarayonlarda uchraydigan jig-ar-rang yoki qo'ng'ir rangli dog'lardan so'ng kelib chiquvchi nuqsonlarni esa faqatgina plombalashning o'zigina kifoya, deb xisoblanadi.

O'rta karies (caries media)

Ushbu turdagi karies jarayonida emal - dentin boylami buziladi, lekin tish bo'shlig'i ustida o'zgarmagan semiz dentin qavati saqlanib qoladi.



Rasm 26. O'rta karies.

Mikroskopik uslub bilan elektron mikroskop orqali ko'rilganda uchta maydon tafovut etiladi (rasm 27):

1. chirish va demineralizatsiyaalanish soxasi.
2. tinik va intakt dentin soxasi.
3. o'rinbosar dentin va pulpadagi o'zgarishlar soxasi.



Rasm 27. Dentin qavatini karies bilan zararlanish zonalari: 1-normal dentin; 2-yarimshaffof dentin; 3-shaffof dentin;

Birinchi maydonda – chirigan, uyqalangan emal va dentin qoldiqlari hamda ko'p miqdorda mikroorganizmlar ko'rinadi. Dentin demineralizatsiyasi dentin odontoblastlarining o'simtalarini (Toms tolalarini) buzilishi bilan va ularning o'rniga mikroorganizmlarni eg'ilishi bilan kechadi.

Ikkinchi maydonda - karioz bo'shlig'ini atrofida ya'ni pulpa to'qimasiga yo'nalgan xolda dentin kanalchalari kengayadi va shaklan nuqsonlanib boradi. Undan chuqurroqda qattiqlashgan tiniq dentin qavati joylashadi (gipermineralizatsiya maydoni). Bu maydonda dentin kanalchalari judayam ingichkalashib ketgan bo'lib, sekin asta sog'lom dentinga o'tib boradi.

Uchinchi maydonda – o'rinbosar dentin soxasi kuzatiladi. U dentin kanalchalarini noo'rin hamda tartibsiz joylashganliklari bilan sog'lom dentin to'qimasidan farq qiladi. Bu maydonda pulpada odontoblast xujayralari soni kamayib ketadi. O'rinbosar dentin pulpa tomining ustida joylashadi. Pulpada yallig'lanishga xos bo'lgan birlamchi belgilar ko'rina boshlaydi.

Ba'zi olimlar karies jarayonini surunkali kechishida dentinni demineralizatsiya, degeneratsiya va organik matricasining erish bosqichini mikroskopik ko'rinishda 5 zona farqlanishini keltirishgan (rasm 28):

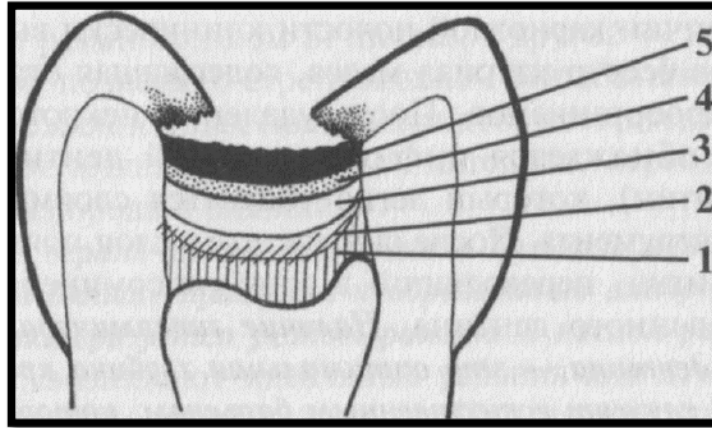
1 zona – normadagi dentin bo'lib, unga strukturasi o'zgarmagan, dentin kanalchalar va odontoblast o'simtalarini saqlagan xolat xos.

2 zona – yarimshaffof dentin bo'lib, dentin kanalchalari ichida birlamchi mineral cho'kmalarning hosil bo'lishi kuzatiladi. Dentin kanalchalarda bakteriyalar aniqlanmaydi.

3 zona – shaffof dentin zonasi. Bu karioz dentin zonasi qisman yumshagan bo'lib, uning demineralizatsiyasi davom etadi. Lekin, zararlanmagan kollagen tolalarning mavjudligi ijobiy sharoitlarda remineralizatsiyaga moyillik tug'diradi.

4 zona – xiralashgan dentin. Bu bakterial invaziya zonasi bo'lib, unda dentin kanalchalari kengaygan, bakteriyalar bilan to'yingan bo'ladi. Dentinni kollagen tolalari fermentativ ta'sirga duch kelib asl xolatiga qayta olmaydilar. Bu zonada remineralizatsiya kechmaydi, va bu zonani doimo olib tashlash lozim.

5 zona – infitsirlangan dentin. Bu zonada mineral komponent va kollagenning normadagi tarkibi bo'lmaydi. Inficirlangan dentin zonasini to'liq olib tashlash sifatli restavratsiyani qilish uchun va infektsiya o'chog'ini keyingi qavatlariga tarqalib ketishini bartaraf etadi.



Rasm 28. Dentindagi patologik zonalar: 1-normadagi dentin ; 2-yarimshaffof dentin; 3- shaffof dentin; 4- xiralashgan dentin; 5-inficirlangan dentin;

O'rta karies klinik jihatdan turlicha kechadi. Ko'pchilik bemorlar og'riqqa shikoyat qilmaydi, lekin kimyoviy, mexanik yoki termik ta'sirlardan og'riq sezilishi mumkin. Ta'sir to'xtagach, og'riq o'tadi. Tish ko'rikda uncha chuqur bo'lmagan karioz bo'shlig'i ko'rinadi, zondlanganda esa pigmentlangan, yumshoq dentin aniqlanadi. Fissuralarda joylashgan yumshoq dentin zondni ushlab qoladi. Surunkali kechuvchi o'rta kariesda kavak tubi qattiq, devorlarida og'riq bo'lmaydi, kirish qismi keng bo'ladi. O'tkir kechuvchi o'rta kariesda esa devor va tubda dentin yumshoqligi kuzatiladi, kirish qirg'oqlari notekis va zondlanganda emal–dentin chegarasi bo'ylab og'riq seziladi. Tish pulpasi 2–6 μ A tok kuchiga javob beradi.

O'rta kariesni ponasimon nuqson bilan farqlashda, ponasimon nuqson bo'yin sohasida joylashib, devor va tubi qattiq bo'ladi, ko'pchilik hollarda simptomsiz kechadi. Surunkali apikal periodontit bilan solishtirganda, periodontit ham simptomsiz kechadi, zondlanganda og'riq sezilmaydi va kimyoviy termik ta'sirlardan og'riq bo'lmaydi. Periodontitda pulpa nekrozga

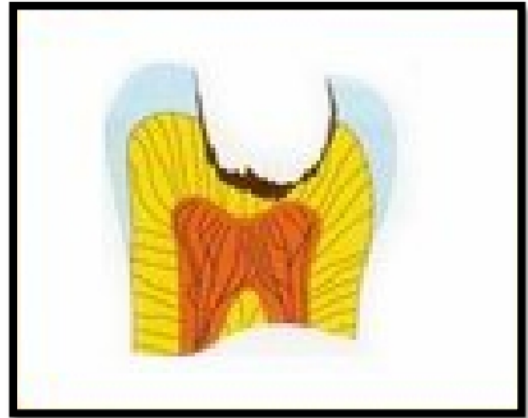
uchragani sababli elektr tokiga sezuvchanlik pasayadi, shuning uchun 100 μA tok kuchiga javob beradi, o'rta kariesda esa 2–6 μA javob beradi. Rentgen tasvirda surunkali periodontitda apikal yorik va atrof suyak to'qimasida destruktiv o'zgarishlar ko'rinadi.

Chuqur karies bilan solishtirganda, zondlaganda tubi og'riqli va EOD 10–15 μA ga pasaygan bo'ladi. O'rta kariesni o'tkir yoki surunkali kechuvchi shakllar bilan qiyoslash katta ahamiyatga ega. Qiyoslashda kasallangan tishlar soni, tish guruhiga mansubligi, tish yuzasidagi joylashuvi, karioz bo'shlig'ining kirish qismi, qirralari, devor va tubiga e'tibor berish zarur. Kasallikning davriyligi, kechishi va tishlararo tarqalishi haqida aniq fikr yuritish uchun anamnezni yaxshi bilish lozim.

Chuqur karies (Caries Profunda)

Chuqur karies (Caries Profunda) klinik jihatdan tish pulpasining ustida kaltsiy elementlaridan mahrum bo'lgan yupqa dentin qavati hosil bo'lishi bilan ajralib turadi. Shu sababli ovqatlanish paytida, tubi yupqalashtirilgan va yumshagan dentin ustiga mexanik ta'sirlovchilar tushganda og'riq yuzaga keladi.

Bemorlar asosan mexanik, kimyoviy yoki harorat ta'sirlovchilaridan qisqa muddatli og'riqqa shikoyat qiladi; ta'sir tugagach og'riq tezda o'tadi. Bu bosqichda og'riq odatda o'ta keskin bo'lmaydi, lekin dentin kavati juda nozik bo'lgani uchun ta'sirga sezuvchanlik yuqori bo'ladi.



Rasm 29. Chuqur karies

Chuqur karies (Caries Profunda) diagnostik jihatdan tish pulpasining qo'zgaluvchanligi va bo'shliq xususiyatlariga asoslanadi.

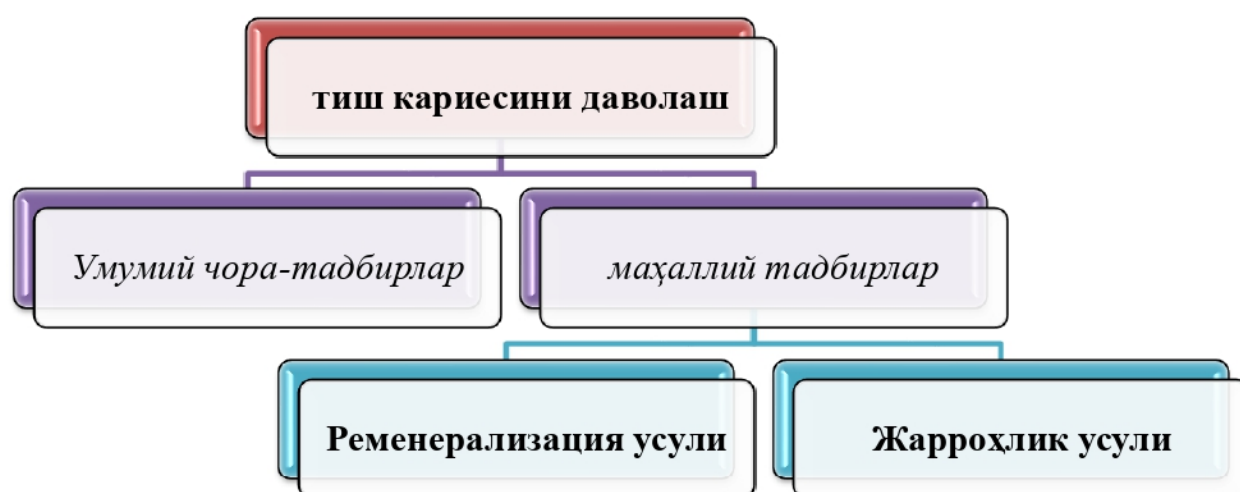
- **Tish pulpasining sezuvchanligi:** Odatda 2–6 μA tok kuchiga javob beradi, ba'zan 10–12 μA gacha ko'tarilishi mumkin. O'tkir chuqur kariesda bu ko'rsatkich 17–26 μA , surunkali kechuvchi holatlarda esa 2–16 μA oralig'ida bo'ladi.
- **Klinik xususiyatlar:**
 - Karies bo'shlig'i nisbatan katta, tubi yumshoq va g'adirdir.
 - Bo'shliq devorlari og'riqsiz, lekin tubi zondlaganda sezuvchanlik yuqori bo'ladi.
 - Sovuq yoki mexanik qo'zg'atuvchilardan og'riq qisqa muddatli, ta'sir tugagach tezda o'tadi.
 - Bo'shliq tubi kir–kulrang tusda, devorlari notekis, emal qirg'oqlari yulingan yoki bo'rsimon shaklda.
- **Qiyosiy tashxis:**
 - **O'rta karies:** Bo'shliq uncha chuqur emas, dentin o'zagida joylashadi, tubi va devorlari qattiq, zondlaganda emal–dentin chegarasida og'riq seziladi.
 - **Chuqur karies:** Bo'shliq tubi pulpa atrofi dentin bilan tutashgan, zondlaganda butun tubi bo'ylab og'riq seziladi. Tungi og'riq kuzatilmaydi, bu o'tkir o'choqli pulpitdan farqlanadi.

- **O'tkir o'choqli pulpit:** Og'riq xurujsimon, o'z-o'zidan yuzaga keladi, kechga yaqin kuchayadi, zondlaganda bitta nuqtada og'riq aniqlanadi.
- **Surunkali fibroz pulpit:** Bo'shliq tubi yumshagan dentinga to'la, zondlaganda og'riq kuchli, pulpa qonaydi, elektr qo'zgalishi 20–40 μ A.

Shunday qilib, chuqur kariesni aniqlashda tish bo'shlig'i tubi va devorlari, pulpa sezuvchanligi va og'riq xususiyatlariga e'tibor berish zarur.

Boshlang'ich kariesni o'tkir va surunkali turlarini davolash usullari.

Umum qabul qilingan va amaliyotda asosan qo'llaniladigan tish kariesini davolash – bu karies kavagini charxlab, plombalashdan iboratdir. Ammo, kariesni keltirib chiqaruvchi sabablardan tish karashi tarkibidagi bakteriyalardan ajraluvchi organik kislotalarni ta'sirini inobatga olsak, demak bizning asosiy ta'sirimiz mikroorganizmlarga yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Shuningdek, kariesni keltirib chiqaruvchi muhim sharoit bo'lib, ovqatlanish racioni hisoblanadi. Shularni inobatga olgan holda, tish kariesini davolashni 2 xil usuli mavjud (rasm 30).



Rasm 30. Tish kariesini davolash usullari.

Kariesni umumiy davolash usulida:

- ✓ Asosiy keltirib chiqaruvchi sababga ta'sir etiladi;
- ✓ Organizmdagi umumiy kariesogen xolatni bartaraf etiladi;
- ✓ Organizmning immunobiologik qobiliyatini ko'tarish;
- ✓ Tish qattiq to'qimalarini umumiy va mahalliy kariesogen omillarga yuqori rezistentlikni yuzaga keltirish.

Dog' bosqichidagi tez kechuvchi kariesda oq yoki och-jigarrang dog'ning bo'lishi xarakterlidir, bunday holatda faqat remineralizatsiya o'tkaziladi. Remineralizatsiyalashtirish muolajasida kalsiy, fosfor, fluor ionlari bor preparatlari ishlatiladi (jadval 12). Ionlar emal to'qimasiga kirib kristallararo oraligni hamda (lakuna) hosil bo'lgan nuksonlarni xam to'ldiradilar. Shu yo'sinda emal qattiqligi birlamchi holatiga qaytishi mumkin.

Dog' xajmini kichrayganligi yoki uni butkul yo'q bo'lib ketganligi, xamda emalning tabiiy yaltirokligi tiklanishiga qarab davolash samaradorligi aniqlanadi.

Remineralizatsiya davo muolajasi remineralizatsiya vositalarni tish qattik to'qimasiga surtish, xamda doimiy elektr tok kuchi orqali elektroforez qilish ushlari orqali olib boriladi. Bu maqsadda 10 % kalsiy glyukonat eritmasi yoki 1-3% remodent eritmasi keng qo'llaniladi.

Remodentni quruq holatdagi preparati 4,35% kalsiy, 0,15% magniy, 0,2% kaliy, 16% natriy, 30% xlor, 44,5% organik vositalaridan tashkil topgan.

Jadval №12.

<i>Remineralizatsiyalantiruvchi vositalar:</i>	
1.	Rpyu: Sol Calcii gluconatis 10%-100ml D.t.d. №20. in amp. S. Tish qattiq to'qimasiga surtish yoki elektroforez o'tkazish uchun. (anod manbai orqali o'tkazish -20 dakika ichida).
2.	Rpyu: Sol Natrii fluoridi 0,2%-50ml D.S. Tish qattiq to'qimasiga surtish yoki elektroforez o'tkazish uchun (katod manbai orqali o'tkazish – 10 daqiqa ichida)
3.	Rp.: Remodenti 3%-100.0 D.S. Tish to'qimasiga surtish uchun 20 daqiqa ichida davolash muddati – 20 muolaja.

4.	Rp.: Sol Calcii Gluceroshatis 0.5 D.t.d. № 90 in tableta S. bir tabletkadan 3 marotaba bir kunda.
5.	Rp.: Phytini 0.25 D.t.d. №30 in tableta S. bitta tabletkadan uch marotaba ovqatdan so'ng.
6.	Rp.: ftorlak-1in lagenis D.S. Tish yuzasiga surtish uchun.

Buni aniqlash maqsadida 2% metilen ko'ki eritmasi bilan tish yuzasi bo'yaladi. Davolangandan so'ng dog' emal yuzasidan butkul o'chib ketishi mumkin yoki demineralizatsiya o'chog'i kamayadi. Bu esa kasallikni qanchalik chuqur joylashganligiga bog'liq bo'ladi.

Davolash ishlari o'tkazilayotgan davr ichida og'iz gigienasi qoidalariga qat'iy rioya qilinishi zarur: bunda oldin hosil bo'lgan demineralizatsiya o'chohi yuzasida karash xosil bo'lishini oldini olish kerak, hamda karash uzok muddat davomida saqlanib qolmasligi zarur. Bundan tashqari asosiy ovqatlanish oralig'ida uglevodlarni ko'p iste'mol qilishlikni man etish lozim.

13 jadvalda hozirda keng qo'llaniluvchi remineralizatsiyalovchi vositalarni keltirib o'tilgan.

Jadval №13

Remineralizatsiyalovchi usullar	
1.	<i>Borovskiy-Leus usuli.</i> ✚ 10% Kalsiy glyukonat eritmasi bilan (5 daqiqadan 3 marta) va 2% natriy ftoridning suvli eritmasini (3 daqiqa) applikatsiyasi. ✚ Kurs: 10-15 muolaja kun oralab yoki har kuni.
2.	<i>Remodent eritmasi (Paxomov G.N. va Borovskiy Ye.V. 1974y.)</i> ✚ Yirik qoramol suyaklari va tishlaridan tayorlangan. ✚ 3% Remodent eritmasini 15 daqiqa davomida (5 daqiqadan 3 marta) applikatsiyasi. ✚ Kurs: 10-15 muolaja kun oralab yoki har kuni. ✚ Eritma va tish pastalari sifatida tavsiya etiladi.
3.	<i>Borovskiy-Volkov usuli</i> ✚ Ikki komponentli eritma – 10% Kalsiy nitrat va 10% ammoniy fosfat eritmasi. ✚ Har bir eritmani 3 daqiqa davomida applikatsiya xolida qo'yiladi.

	✚ Kurs: 5-7 muolaja. ✚ Natijada, emal yuzasida kam eruvchan modda brushit (CaHPO_4) hosil bo'ladi, u Sa va R ionlarining manbai hisoblanadi. ✚ Usul giperesteziyada ham yuqori samara beradi.
4.	<i>Kariesni Saforayd vositasi bilan davolash.</i> ✚ Rangsiz, tiniq suyuqlik bo'lib, 1 ml da 380 mg diamin kumush ftoridi ($\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{F}$) mavjud. Aktiv moddasi Ag va F.. ✚ Paxta tamponi yordamida 40-60 sekund davomida emal yoki dentin yuzasiga surtiladi. ✚ Ta'siri: bakteriotsid, karash yig'ilishini nazorat qiladi, mineral moddalarning buzulishini to'xtatadi, yumshagan dentinni rekalsiniraydi. ✚ Klinik ta'siri: karies jarayonini oldini olish va to'xtatish, residivni bartaraf etish, pulpani saqlash, tishni sezuvchanligini pasaytirish.
5.	<i>Chuqur ftorlash usuli (A.Knappwost -Germaniya)</i> ✚ <u>1-vosita:</u> ftor silikat ✚ <u>2-vosita:</u> yuqori dispers mis-kalsiy gidroksidi. ✚ Bu ikki vosita birikishi natijasida dentin kanalchalarining diametridan kichik bo'lgan kalsiy ftorid kristallari hosil bo'ladi. ✚ Hosil bo'lgan kristallarni yuqori konsentratsiyasi dentin kanalchalarda appatitlarni hosil bo'lishiga sharoit yaratadi va giposensitiv natija beradi.

qo'ngir yoki qora rangli karies dog'i - jarayonni mo'tadilligini bildiradi.

Tez kechuvchi dog'li kariesni davolashda **remineralizatsiya muolajasi** shunday tartibda olib boriladi:

1. Tish yuzasini tayyorlash:

- Tish chotkasi yoki vodorod peroksid eritmasida shimdirilgan paxta bilan emal yuzasi karashlardan tozalanadi.
- Keyin paxta bolishchalari yoki iliq havo oqimi bilan quritiladi.

2. Remineralizatsiya muolajasi:

- Demineralizatsiyalangan emal yuzasiga remeneralizatsiyalovchi eritmada shimdirilgan paxta qo'yiladi.
- Har **5 daqiqada** paxta almashtiriladi.

3. Ftor bilan mustahkamlash:

- Har uchinchi qatnovdan so‘ng, jarohatlangan emal yuzasiga **2–4 % natriy ftorid eritmasida shimdirilgan paxta** 2–3 daqiqa turadi yoki emal yuzasi **ftorli lak bilan qoplanadi**.

4. Ovqatlanish va gigiyena cheklovlari:

- Muolajadan so‘ng **2–3 soat ovqatlanish va og‘izni chayish taqiqlanadi**.

5. Muolajalar davomiyligi:

- **15–20 suritish**, har kuni yoki kun oralig‘ida o‘tkaziladi.

6. Natijani baholash:

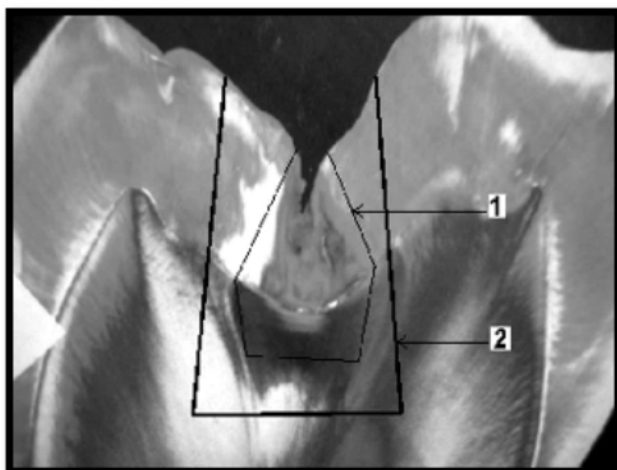
- Samara **demineralizatsiya o‘chog‘ining kamayishi** orqali aniqlanadi.

Agar **emal yuzasidagi dog‘ katta** va jarayon surunkali bo‘lsa, remineralizatsiya etarli bo‘lmaydi va **tish qattiq to‘qimasi charxlanib, plombalash** tavsiya qilinadi.

Agar dog‘ kichik bo‘lsa, pardoqlash va remineralizatsiya yetarli hisoblanadi.

Yuza kariesni klinik kechishi va shakliga qarab davolash.

90 yil o‘rtalarida zamonaviy va samarali adgeziv usul va ashyolarni yaratilishi sababli minimal invaziv aralashuv (MID — minimal intervention dentistry)



konsepciyasi – tishning anatomik va funktsional butunligini maksimal saqlagan xolda yerta davolash shakllandi (rasm 31).

Rasm 31. Karioz kavakni charxlash variantlari: 1— minimal invaziv texnika; 2— Blek bo‘yicha klassik texnika.

XXI asr boshlariga kelib, bu konsepciya faol rivojlandi,

tish kariesini tashxisi, profilaktik choralarni erta davolash bilan birgalikda qo‘llashga muhim qo‘shimchalar kiritildi.

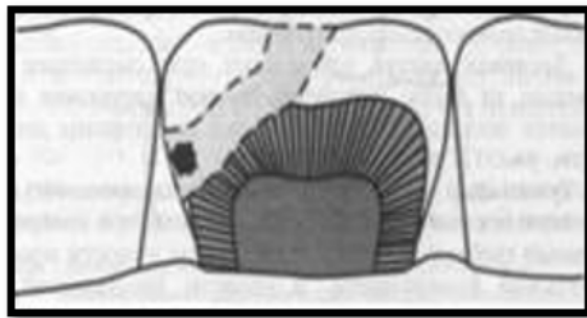
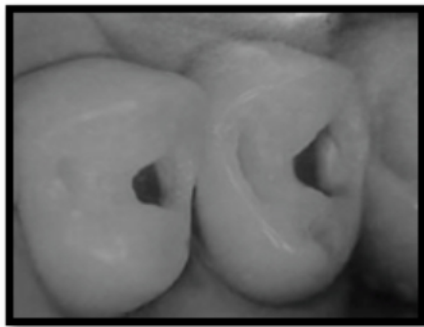
Minimal invaziv davolashning avzalliklari:

- + Tish strukturasiga minimal ta‘sir etish, ayniqsa immun zonalarga;
- + Davolashga kam vaqt ketishi;

- ✚ Stomatologning kasbiy mahoratiga yuqori talab;
- ✚ Stomatologni zamonaviy texnik jihozlanganligi;
- ✚ Usullarni kam taniqliligi va umumqabul qilingan Blek konsepsiyasiga qarama-qarshiligi.

Tunnel charxlash usuli

Tunnel charxlash – bu tishning kontakt yuzasidagi karioz o‘choqni chaynov yuza orqali charxlashni o‘tkazib, emal qirrasini saqlash (rasm 32, 38). Karies ikkita tish toj qismining kontakt nuqtasidan pastroqda “xavfli uchburchak” ko‘p uchraydi. Suyuq oquvchi ShIS, kompomer plomba ashyolari bilan, ajratuvchi matritsa o‘rnatgan holda kavakni tiklaymiz.



Rasm 32. Tunnel charxlash usuli. Rasm 33. Tunnel charxlash usuli sxematik ko‘rinishi

ART-usuli (Atravmatik Restavratsiya Terapiyasi) minimal invaziv davolash konsepsiyasiga kiradi. Uning maqsadi maksimal darajada sog‘lom tish to‘qimasini saqlab, tishning anatomik shaklini tiklashdir. Usul 1997 yildan Jo Frencken tomonidan VOZ‘da rasmiylashtirilgan va zamonaviy stomatologiyada keng qo‘llaniladi. ART, ayniqsa, fizik yoki psixik imkoniyatlari cheklangan bemorlar, qariyalar, bolalar va stomatologik muolajalarga qo‘rquv sezadigan shaxslar uchun tavsiya etiladi. Ushbu usulda asosan qo‘l bilan ishlov berish vositalari ishlatiladi, shuning uchun bolalar va qo‘rquvli bemorlarda ham yaxshi natija beradi.

ART-usulining afzalliklari:

- ✓ Karioz kavakni minimal charxlab, tishni kam jarohatlash va sogʻlom toʻqimani saqlash;
- ✓ Ogʻriqsiz, bemorda psixologik jarohatni, stomatologdan qoʻrquvni yoʻqligi;
- ✓ Infitsirlanish nazoratini yengillanishi, chunki qoʻl asboblari oson sterillanadi;
- ✓ Mahalliy ogʻriqsizlantirishga ehtiyojni yoʻqligi, elektr, stomatologik qurilmani talab qilmasligi, usulni chekka QVPda, maktab, kasalxonalarda qoʻllashni mumkinligi;
- ✓ Yuqori ekonomik samara;
- ✓ Barcha sotsial guruhlar uchun tishlarni tiklovchi davolashni imkoniyati.

ART-usuli 2ta tamoyilga asoslangan: karies kavagini faqat qoʻl asboblarda charxlash; tishni adgeziv plomba ashyolari bilan tiklash (ShIS).

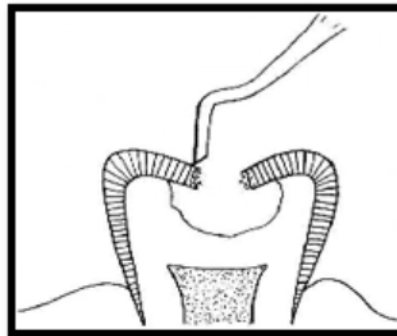
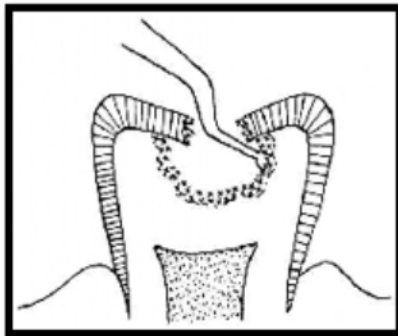


Рис. 34, 35. АРТ-
усулда т^иш
қаттиқ
тўқимасини
чархлаш.

ART-usulini oʻtkazishga qarshi koʻrsatmalar:

- ☐ Karioz tish sohasida abscess, shish yoki oqma yoʻlni mavjudligi;
- ☐ Tishda uzoq vaqt davom etuvchi ogʻriqni mavjudligi, surunkali pulpit;
- ☐ Ochiq tish pulpasi;
- ☐ Karies kavagini mavjudligi va shu bilan birga qoʻl asboblari bilan ishlov berishga sharoitni yoʻqligi;
- ☐ Kavakni aproksimal soxada joylashganligi va shu boʻshliqqa okklyuzion yoki aproksimal yuzadan kirishga yoʻlni yoʻqligi.

Oʻrta kariesni klinik kechishi va shakliga qarab davolash.

Kariesni jarroxlik usulida davolash tish qattiq toʻqimasini charxlash bilan amalga oshiriladi.

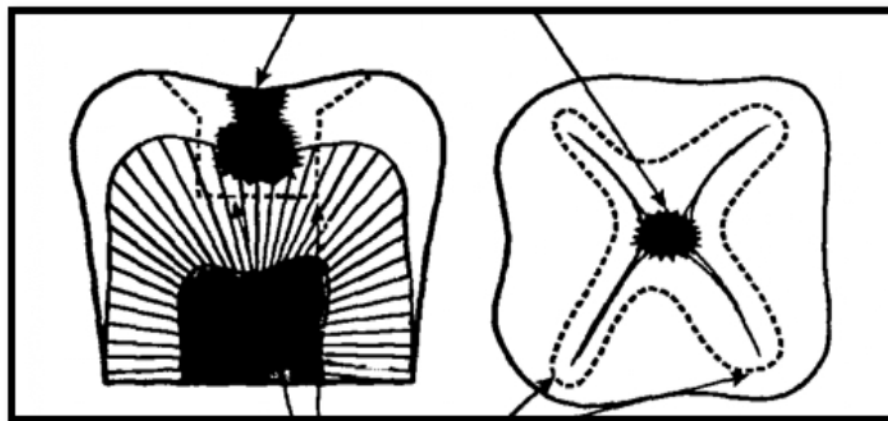
Charxlashdan maqsad:

1. Emal va dentinni patologik o'zgargan to'qimasini kesib olib tashlash.
2. Tishni anatomik shakli va funkciyasini tiklash uchun plomba qo'yishga sharoit yaratish.

Karies kavaklarni asosiy charxlash tamoyillari XX asr boshida amerikalik tish shifokori Grin Vordimen Blek tomonidan shakllantirilgan (1908).

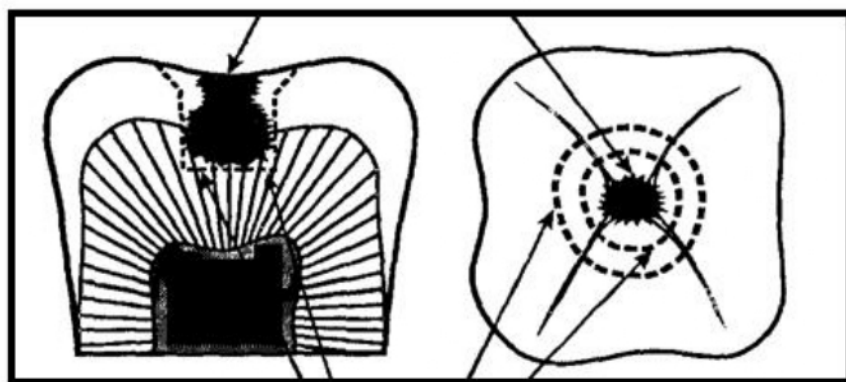
Blekni asosiy tamoyillari quyidagicha:

1. Emaldagi tayanchi bo'lmagan osilib turgan qirralarini, sinib ketish extimolidan kelib chiqqan holda olib tashlash.
2. Kariesga uchragan dentinni to'liq olib tashlash.
3. "Oldini olish maqsadida kengaytirish" – residiv kariesni kelib chiqishini oldini olish maqsadida tishni immun zonalarigacha profilaktik kengaytirish (rasm 36).
4. Chaynash vaqtida vujudga keladigan kuchga tish va plomba turg'unligini ta'minlash maqsadida bo'shliqqa qutisimon (to'rtburchak) shakl berish.

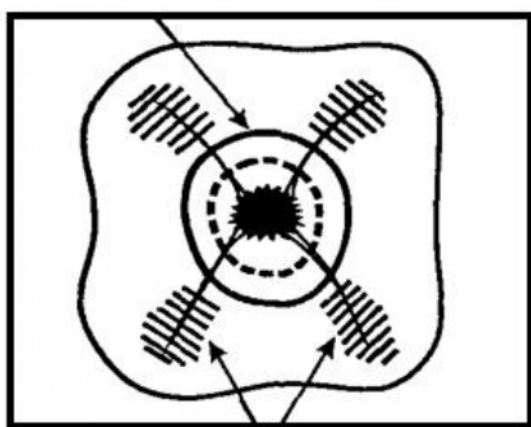


Rasm 36. Blekning profilaktik kengaytirish usuli.

Hozirgi kunga kelib stomatologlar charxlashning "Biologik ma'qullik" (Lukomskiy I.G., 1955) usulini avzaltroq deb hisoblashadi. Bu usulda karies kavaklarni immun zonalargacha kengaytirish talab etilmaydi. Emal va dentinni faqat zararlangan sohangacha charxlash kerakligi e'tirof etiladi (rasm 37).



Rasm 37. Biologik ma'qullik usuli (Lukomskiy I.G., 1955).



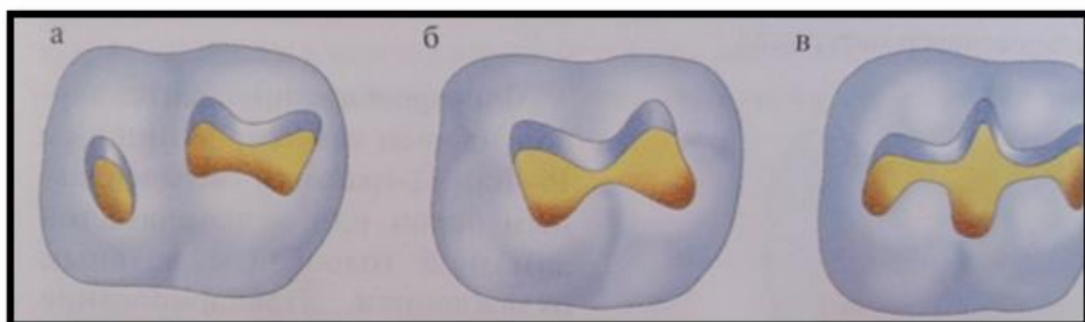
Vays S.I. "Biologik ma'qullik" usulining kamchiligini hisobga olib, karies kavagini sog'lom to'qima chegarasini 1 mm gacha profilaktik kengaytirishni va qolgan soxalarni fluor vositalari bilan ishlov berishni taklif yetgan (rasm 38).

Rasm 38. Vays S.I. charxlash usuli.

Agar surunkali kariesga karioz bo'shlig'ini kirish qismi keng, devor va tubidagi dentin to'qimasi nisbatan qattiqligi xos bo'lsa, o'tkir kariesda karioz bo'shlig'ini kirish qismi tor, yulingan mo'rt bo'lgan qirg'oq va qirralar kuzatiladi.

Ko'pchilik xolatlarda ikkita bo'shliq qo'shilib ketadi. Bunday bo'shliqlarni devorlari va tubi kuchsiz pigmentlangan bo'ladi, tish karashlari kuzatiladi.

Ba'zi bir hollarda karies jarayoni og'ir o'tkazilgan yo'ldosh kasalliklar, homila asorati, psixologik holat va boshkalar tufayli jadallashadi.



Rasm 39. Fissuralarni karies bilan zararlanishidan kelib chiqqan xolda I sinf karies kavaklarni shakllantirish. a – chaynov yuzada mustahkam devor bilan chegaralangan ikkita kavakni shakllantirish; b – ikkita bo'shliqni qo'shib, bitta umumiy bo'shliq hosil qilish; v – butun fissurani olgan holda shakllantirish.

O'rta kariesni klinik kechishi va shakliga qarab davolash

O'rta kariesda karioz bo'shlig'ini charxlash uslubi shartlidir. Charxlash va plombalash quyidagi ketma ketlikda bajariladi: og'riksizlantirish, karioz bo'shlig'ini ochish va kengaytirish, emal qirralariga finir bilan ishlov berish, dori darmonlar bilan ishlov berish, ajratuvchi taglik xamda doimiy plomba qo'yish va plombaga yakuniy ishlov berish.

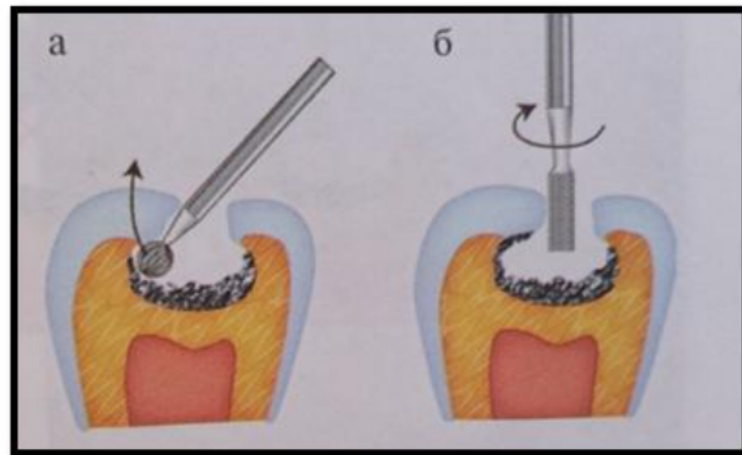
Xar bir vrach stomatolog og'riqsiz charxlash tamoyillariga rioya qilishi zarur. Charxlash vaqtida o'tkir qattiq quymali, olmozli borlar yordamida va tebranishsiz, maksimal aylanish tezligida damba-dam to'xtash harakati bilan bamisoli «vergul» qo'yish yo'nalishida charxlash maqsadga muvofiqdir. Tish qattiq to'qimalarini og'riqsizlantirish uchun asosan xozirgi kun talablariga javob beruvchi 4% artikain tutuvchi og'riqsizlantiruvchi preparatlar (ubistezin, septonest, citokartin, brilokain va boshqalar) ishlatiladi. Hozirda tish kariesi va uning asoratlarini davolashda, hamda tish to'qimalarini chukur qavatlarini va bir yo'la bir qatnovda bir qancha tishlarni og'riqsizlantirishda o'tkazuvchan va infiltratsion anesteziya usullari keng qo'llanilib kelinmokda.

Karies kavagini asosiy charxlash bosqichlari:

-  Karies kavagini ochish;
-  Nekroektomiya;
-  Bo'shliqni shakllantirish;
-  Kavak chetlariga ishlov berish.

Karies bo'shlig'ini ochish dentin to'qimasida tayanch nuqtasi bo'lmagan, osilib turgan emal qirralarini olib tashlashdan iborat. Bunday emal qirralarini kesish maqsadida qattiq bo'lmagan sharsimon yoki fissurali borlar ishlatiladi (rasm 40).

Karies bo'shlig'ini kengaytirish. Karies kasalligi jarayonini tarqalishini oldini olish, xamda karies kovagi tubini ko'rish va unga ishlov berish maqsadida yumshagan dentin to'qimasi devorlardan olinadi. Asosan xajmi katta bo'lgan cilindrsimon, konussimon borlar ishlatiladi.



Rasm 40. Karies kavagini sharsimon (a) va fissur (b) borlar bilan ochish.

Nekroektomiya, bu jarayonda yumshagan dentin va pigmentlangan emal va dentin to'qimasi sog'lom to'qimasigacha to'liq olinadi. Bu muolaja fissur va sharsimon borda bajarilsa maqsadga muvofiq bo'ladi, qattiqlashgan pigmentli dentin to'qimasi esa sharsimon borda olinadi.

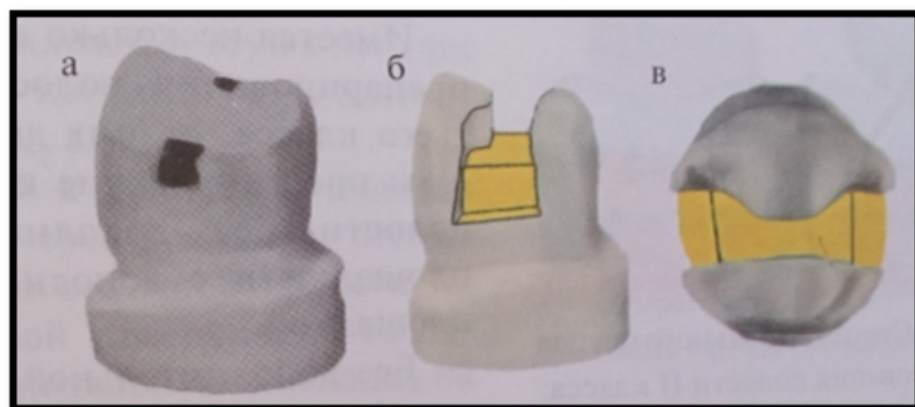
Karioz bo'shlig'ini shakllantirish. Bu jarayon asosan plomba ashyosi mustaxkam turishligini ta'minlaydi. Shakllantirish umum qabul qilingan tamoyillar asosida olib borilib, har xil karies bo'shliqlarini shakllantirishda rioya qilinishi zarur bo'lgan yo'nalishlardir:

- Karies bo'shlig'ining devorlari bir biriga paralel va qattiq bo'lishi lozim.
- Tubi yassi va zondlanganda g'irchillagan tovush berishi kerak.
- Shakllangan bo'shliqning tubi va devori orasidagi burchak orasidagi burchak 90° gradusda bo'lishi kerak.
- Shakllantirilgan bo'shliq xar xil konfiguratsiyada bo'lishi mumkin (uchburchak, to'g'ri burchak, qo'shuv belgisi, oval va hokazo).

- Har bir shakllantirilgan karies bo'shlig'ida plomba mustaxkamligini tayanch nuqtalari bo'lishi lozim.
- Har bir karies bo'shlig'iga mexanik ishlov berilayotgan vaqtida biologik tamoyilga rioya qilinishi kerak.

Blek tasnifiga binoan, **I sinf** bo'yicha karies bo'shlig'ining shakli tish charxlangandan so'ng, uning shakli qaysi yuzasida joylashuviga bog'liq bo'lib, wilindrik, uchburchak, to'rtburchak, rombsimon, qo'shuv belgisi, gantelsimon bo'lishi mumkin. Bir tishda bir kancha karies bo'shlig'i bo'lsa, u xolda bo'shliqlar bitta devor bo'ylab qo'shilgan xolda shakllantiriladi, tubi esa yassi shaklda bo'ladi.

Blek tasnifiga binoan, **II sinf** karies bo'shlig'i katta va kichik oziq tishlarning kontakt yuzalarida joylashadi. II sinf bo'yicha karies bo'shlig'ini shakli tish charxlagandan so'ng, bir necha ko'rinishda bo'ladi. Karies bo'shlig'i kontakt yuzada bo'lsa, qo'shni tish yo'q bo'lsa, chaynov yuzasiga chiqarib shakllantirish shart emas, aproksimal yuzaning o'zida shakllantirish ma'quldir.



Rasm 41. II-sinf MOD bo'shlig'ini shakllantirish: a-charxlashgacha; b-charxlashdan keyin; v-okklyuzion yuzadan bo'shliqni ko'rinishi.

Qo'shni tish saqlanib qolgan bo'lsa, karies bo'shlig'iga ishlov berish yo'li berk bo'ladi va bu xolda karies bo'shlig'iga chaynov yuza orqali ishlash uchun yo'l ochiladi, qo'shni tishdan separatsiya kilib ajratib olish kerak. Charxlash usulini qolganlarini ketma - ketliklari umumiy qabul qilingan qoida asosida olib boriladi. Blek bo'yicha II sinf karies bo'shlig'ini charxlashni o'ziga xos xususiyatlaridan biri,

bu qo'shimcha maydonni shakllantirishga imkoniyat yaratadi. Plombani mustaxkam ushlanishini ta'minlovchi bo'lib, qo'shimcha tayanch nuqtalari hisoblanadi va ular «retensiya nuqtalari», deb nomlanadi. Ular quyidagi ko'rinishlarda bo'ladi – egatcha, qavs, sirtmoq, yo'lakcha, parapulpar yoki qo'shimcha tayanch maydoni. Qo'shimcha maydonning uzunligi asosiy maydonni uzunligi $\frac{1}{2}$ dan kam bo'lmasligi lozim. Kengligi esa asosiy bo'shlik kengligidek bo'lishi kerak, chukurligi esa emal – dentin chegarasidan o'tib ketmasligi lozim.

Bir vaktning o'zida molyar tishlarning oldingi va orka aproksimal yuzalari karies bilan zararlangan bo'lsa, u holda bo'shliqlarni umumiy maydoni chaynov yuza orqali qo'shiladi va bunday bo'shliq – medio – oklyuzion – distal (MOD) bo'shliq deb nomlanadi (rasm 41).

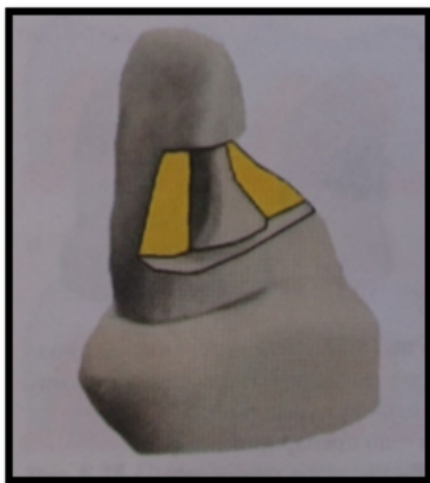
Blek tasnifiga binoan **III sinf** karies bo'shlig'i. III sinf karies bo'shlig'i bir necha ko'rinishda bo'ladi. Karies bilan zararlangan maydonga yonidagi tish xalaqit bermasa, u holda bo'shliq uch burchak ko'rinishda shakllantiriladi, bunda bo'shliq asosi tishni bo'yin tomoniga yo'nalgan bo'ladi, uchi esa kesuvchi yuzaga. Tishlar qatori bir biriga zich joylashgan bo'lsa, u holda karies bo'shlig'iga ishlov berish til tarafidan amalga oshiriladi. Bunda asosiy bo'shliq tubi 90° burchak orqali qo'shimcha maydon tubiga til yoki tanglay yuza orqali qo'shiladi. Qo'shimcha maydon tubi yaxshi rivojlangan til yoki tanglay bo'rtmasi yo'nalishida shakllantiriladi. Bo'shliq tubida dentin to'qimasini saqlash maqsadida tubi valiksimon shaklida shakllantiriladi (rasm 42). **Rasm 42. III-sinf karies kavagi**

tubini

valiksimon shakllantirish.

Bo'shliq plombalangandan so'ng emal yuzasida dentin rangi ko'rinmasligi uchun, charxlash vaqtida pigmentlangan dentin qavatini yaxshilab tozalash lozim.

Blek tasnifiga binoan **IV sinf** karies bo'shlig'i. Plombani mustaxkam ushlashi uchun bunday bo'shliqlar xar doim qo'shimcha



tayanch maydoni orqali shakllantiriladi. Asosiy bo'shliq uchburchak shaklida shakllantiriladi, qo'shimcha maydon esa karies jarayonini tarqalishiga qarab oval, qaldirg'och dumi shaklida va kesuvchi yuzalarning mo'rt bo'lib qolishligini oldini olish maqsadida kesuvchi tishlarning til yoki tanglay bo'rtmalari yo'nalishida shakllantiriladi.

Blek tasnifiga binoan **V sinf** karies bo'shlig'i. Karies bo'shlig'i pulpaga yaqin joylashganligi sababli bu bo'shliqlarni shakllantirish bir muncha mushkullik tug'diradi. Plombani mustahkam turishini ta'minlash uchun esa bo'shliq tubida, devorlarida yordamchi tayanch maydonlari, yo'lakchalar, chuqurliklar, sirtmoq kabi ko'rinishda shakllantiriladi.

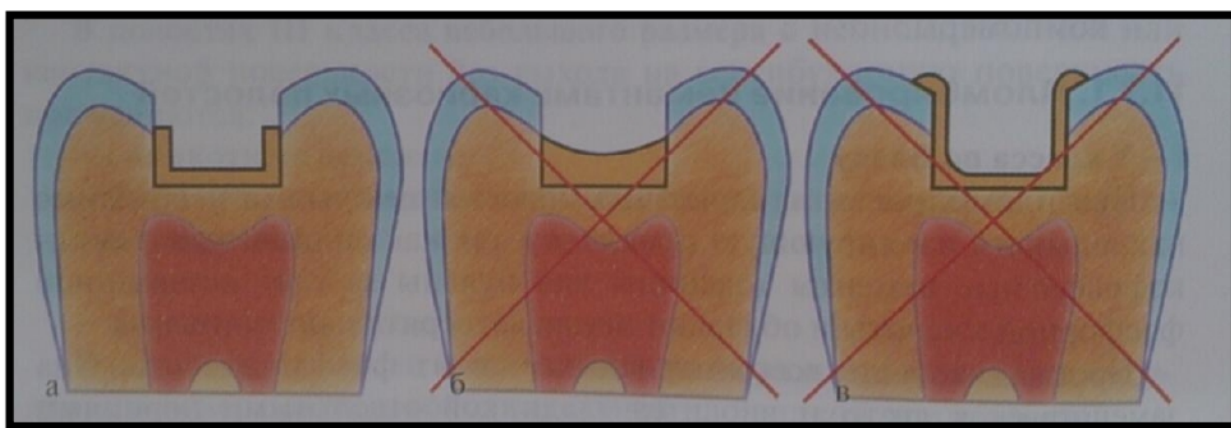
Finirlash – bu emal qirralarini silliqlash demakdir. Karies bo'shlig'ining kirish qismida emal prizmalarining tashqi qismi dentin to'qimasida tayanch nuqtalariga ega emas va chaynov bosimiga unchalik bardosh bera olmaydi. Emalning shu bo'laklarini sinishi kariesni qaytalanishiga olib keladi. Emal to'qimasini silliqlash olmosli yoki fissur borlar bilan emal to'qimasining butun chuqurligi bo'ylab 45° burchak ostida olib boriladi. Hosil bo'lgan nishab (fals) plombaga tushadigan bosimni teng tarqatadi.

Karies bo'shlig'iga dori darmonlar bilan ishlov berish. Karies bo'shlig'ini charxlagandan so'ng, bo'shliqda dentin kukunlari qoladi, mana shu dentin kukunlari suv oqimi bilan tozalanadi va 0,02% furatsilin, 0,05% etakridin laktati, 0,05% xlorgeksidin, 0,5% dimeksid eritmalari bilan ishlov beriladi. Bo'shliqni quritishda ilik xavo oqimi, paxta bolishchalariga shimdirilgan spirt bilan ishlov beriladi.

O'tkir chuqur karies va surunkali chuqur kariesni davolash usuli.

Ajratuvchi taglik qo'yish. Doimiy plombani qo'yish ajratuvchi taglikni qo'yishdan boshlanadi. Ajratuvchi taglik sifatida turli xildagi sementlar qo'yiladi (fosfat-cement, visfat cement, adgezor, tenet, unifas, shishaionomer sementlardan: Fuji-1, Fuji-2, Ketak molar va boshq).

Ajratuvchi taglikning asosiy vazifasi – dentin va pulpa to‘qimasini plomba tarkibidagi toksik moddalar yoki issiq-sovuq ta’sirlardan himoya qilishdir. Shuningdek, u plomba materialining adgezivligini oshiradi va karies bo‘shlig‘idagi tub va devorlarni plomba bilan mustahkamlash uchun tayanch nuqtasi vazifasini bajaradi. Taglik yupqa qatlam shaklida bo‘shliq tubi va devorlariga, dentin–emal chegarasigacha qo‘yiladi, bo‘shliq konfiguratsiyasi saqlanadi va charxlangan cheklardan chiqmasligi ta’minlanadi. Zamonaviy kompozit plomba materiallarining tarkibida (Kristalayn, Kompaplyus, Digufil, Kompofil va boshqalar) o‘z ajratuvchi laklari mavjud bo‘lib, ular taglik vazifasini bajaradi.



Rasm 43. Ajratuvchi taglikni qo‘yish sxemasi: to‘g‘ri (a) va noto‘g‘ri (b, v).

Doimiy plomba ashyosini qo‘yish. Karies bo‘shlig‘ini plombalash katta e’tiborni talab qiladi va bunda quyidagilarni hisobga olish zarur:

- Charxlangan karies bo‘shlig‘i mutloq quruq bo‘lishi zarur.
- Plomba ashyosini tanlashda ularni salbiy va ijobiy xislatlarini hisobga olish zarur.
- Plomba ashyosi bilan tishni anatomik shaklini tiklash, yon tishlar bilan nuqtaviy va yuzaviy kontaktda bo‘lishi shart.
- Plomba ashyosi emal rangini va yaltiroqligini qayta tiklashi zarur.

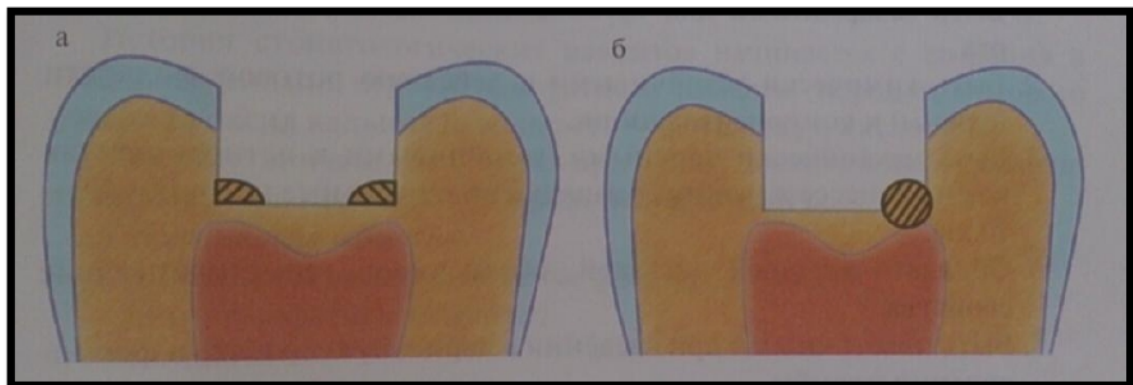
- Blek bo'yicha II-IV sinf karies bo'shliqlarini plombalashda ajratuvchi matritsalar, selluloid plastinkalarni qo'llash kerak.

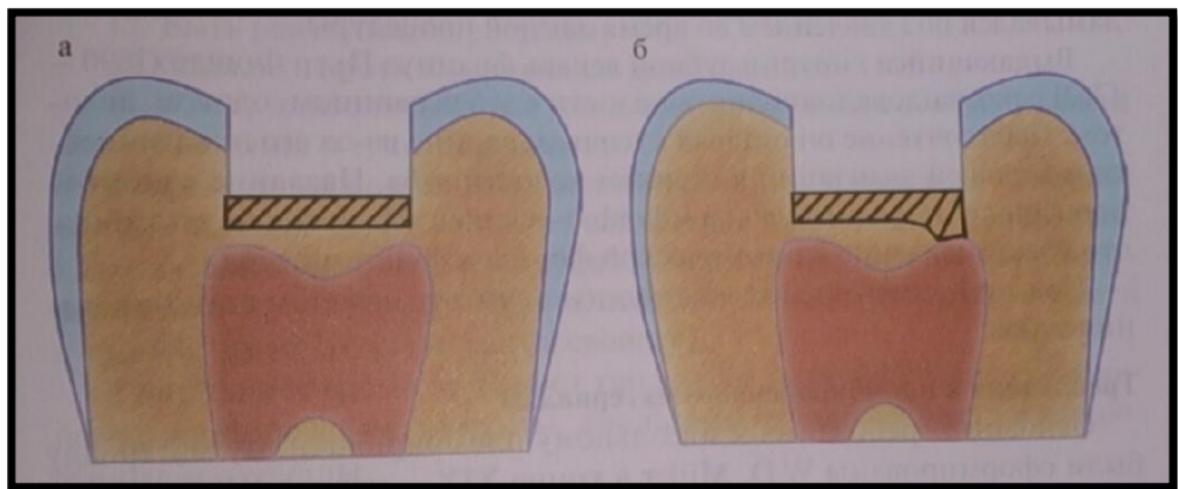
Qo'yilgan plomba ashyolarini pardoqlash pardoqlovchi pastalar va rezina polirlar bilan amalga oshiriladi: Metal plombalar – amalgamalar qo'yilgandan 24 soatdan so'ng finirlar bilan silliqiladi, polirlar bilan esa pardoqlanadi. Kompozit asosli plomba ashyolari esa olmoz borlar bilan va shtripslar bilan silliqilaniib, chetkalar bilan pardoqlash uchun pasta yordamida polirovka kilinadi.

Chuqur karies – bu kasallik jarayonining oxirgi bosqichi bo'lib, pulpada patologik o'zgarishlar mikroskopik darajada namoyon bo'ladi, lekin klinik jihatdan u ko'rinmaydi. Agar vaqtida davolanmasa, bu pulpit simptomlariga olib keladi. O'tkir kechuvchi chuqur kariesda pulpa bo'shlig'i yupqa yoki butunlay demineralizatsiyalangan dentin qavati bilan ajralib turadi, ammo karies bo'shlig'i ta'sirida pulpada yallig'lanishga xos o'zgarishlar yuz beradi. Bemorning umumiy holati susayganida jarayon og'irlashadi.

Davolash jarayonida osilib turgan emal qirralari olib tashlanadi, nuqsonli dentin kesiladi, karies bo'shlig'i shakllantiriladi va plomba qo'yiladi. Shuningdek, pulpaga dori vositalari bilan ta'sir qilish, tish qattiq to'qimalarini mustahkamlash va umumiy patogenik davolash ham ko'zda tutiladi.

Osilib turgan emal qirg'oqlarini ekskavator va bor yordamida kesgandan so'ng, karieslashgan dentin olib tashlanadi. Karies kavagining tubiga bor bilan ishlash tavsiya etilmaydi. Agar bo'shliq kichik va ekskavator mavjud bo'lmasa, sharsimon bor bilan sirpanma harakatda, bosmasdan ishlashga ruxsat beriladi. Bu usul pulpani ochilishidan himoya qiladi.





Rasm 44, 45. Davolovchi taglikni qo'yish usullari. Pulpa bevosita (a) va bilvosita (b) yopilgan.

Bo'shliq shakllantirilgandan so'ng, uning devorlari, tubi ilitilgan izotonik natriy xlorid eritmasi bilan yuviladi. Antiseptik vositalarini ishlatish maqsadga muvofiq emas, chunki bu vositalar pulpada noxush holatlarni chaqirishi mumkin. Keyin esa sterillangan quruq paxta yordamida bo'shliqdan namlik quritiladi. Chukur o'tkir karies ikki qatnovda davolanadi, shuning uchun birinchi qatnovda karies bo'shlig'i tubiga davolovchi taglik (kalsiy, rux oksidi evgenol moyi bilan qorishmasi, Salcimol, Salcikur, Layf) qo'yiladi. Ba'zi tadqiqotchilar dentin tubiga timol kristali bilan ishlov berish haqida ham yozishgan, ammo bu muolaja og'riqli bo'ladi va pulpa bo'shlig'ini ochilib qolishi xavfi bor.

Ye.F.Yevstrifeev tavsiyasiga binoan, yodoformni spirtidagi malhami – mayin dezinfeksiyalaydi va mayin qo'zg'atuvchi, tiklovchi sifatida pulpaga ta'sir etadi va o'rinbosar dentin to'qimasini hosil bo'lishida ishtirok etadi. Bunday malham asosan tarkibidagi spirt parlangandan so'ng qo'yiladi. Yodoformli malhamni yog' yoki glitserinda tayyorlasa ham bo'ladi. Antiseptik (1-2% rivanol) va sulfanilamid vositalaridan tayyorlangan malhamlar keng tarqalgan. Dori vositali malham karies tubiga qo'yilgandan so'ng, ular ustidan vaqtinchalik dentin pastasi (7-10 kunga qo'yiladi, og'riq bo'lmasa ikkinchi qatnovda ajratuvchi taglik va doimiy plomba

qo'yiladi. Chuqur o'tkir kariesda yana umumiy patogenetik davo muolajalari o'tkaziladi.

Chuqur o'tkir va surunkali karies turli davolash uslublarini talab qiladi. Chuqur kariesni davolashda nafaqat charxlash va plombalash, balki pulpada yallig'lanish jarayonini oldini olish uchun qo'shimcha tadbirlar ham zarur. Karies bo'shlig'i tubida dentin to'qimasini tiklash va o'rinbosar dentin hosil qilish uchun pulpa to'qimasini stimullash maqsadga muvofiq bo'lib, bu dori vositalari bilan amalga oshiriladi.

Davolovchi tagliklar quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishi lozim: pulpaning reparativ holatini mustahkamlash, bakteriotsid va yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatish, og'riqsizlantirish, pulpa qo'zg'atuvchisiga aylanmaslik, yopishqoqlik, plastik bo'lishi va qotgandan keyin bosimga chidamlilik. Taglik qo'yilgach sun'iy dentin tagligi va sement asosidagi ajratuvchi taglik bilan emal-dentin chegarasigacha qoplanadi. Chuqur surunkali karies odatda bir qatnovda davolanadi, birinchi qatnovda karies bo'shlig'i tubiga davolovchi taglik qo'yiladi va keyin ajratuvchi taglik va doimiy plomba bilan davolash yakunlanadi.

Karies kasalligini umumiy davolashda fizikaviy va sistemali usullar qo'llanadi. Tez kechuvchi demineralizatsiya jarayonida faqat plombalash yetarli bo'lmaydi, shuning uchun organizmning immunobiologik holatini faollashtiruvchi davo muolajalari tavsiya etiladi. Bemorlar uchun nukleinat natriy, orotat kaliy, pentoksil, askorbin kislotasi, vitaminlar (V6, A, E) va kalsiy-fosfor preparatlari ichish ko'rsatmalari mavjud. Og'iz bo'shlig'i muhitini tiklash uchun iliq damlama ichimliklar ham tavsiya etiladi. Parhezda oqsil, yog', uglevodlar va mikroelementlar (kalsiy, fosfor, fluor) yetarli bo'lishi kerak.

Dog' bosqichidagi kariesda reminerallashtirish muolajalari – kalsiy, fosfor va fluor eritmalari bilan elektroforez yordamida amalga oshiriladi. Bu usul bilan mikroelementlar emal yuzasida uzoq muddat saqlanadi va emal qattiqligi tiklanadi. Yuza va o'rta kariesni davolashda charxlash muolajalari ishlatiladi, og'riqsizlantirish esa elektr tok orqali yoki anestetiklar yordamida amalga

oshiriladi. Chuqur kariesda esa elektr tok bilan og'riqsizlantirish ko'proq qo'llaniladi, pulpaning qo'zg'aluvchanligi past bo'ladi va EOD orqali aniqlanadi.

Karies davolashdagi xatoliklar va asoratlari ham mavjud: karies tubining perforatsiyasi, karies kovagi devori sinishi, pulpa yallig'lanishi va nekroz, ikkilamchi karies (residiv). Bu asoratlarning oldini olish uchun charxlash harakati ehtiyotkorlik bilan amalga oshirilishi, ajratuvchi taglik to'g'ri qo'yilishi va pulpa to'qimasini himoya qilish zarur. Ikkilamchi karies yuzaga kelganda, plomba olib tashlanib, karies kavagi qayta charxlanadi va plombalash tamoyillariga rioya qilinadi.

Plombaning tushib qolishi ko'pincha stomatologning charxlash tamoyillariga rioya qilmasligi, yumshab qolgan dentin qatlamini to'liq olib tashlamasligi, emal qirralarini ehtiyotkorlik bilan finirlashmasligi, retension nuqtalarni noto'g'ri shakllantirishi yoki ajratuvchi taglik va doimiy plombani so'lakdan yaxshi ajrata olmasligi natijasida yuzaga keladi. Shuningdek, plomba ashyosini noto'g'ri tanlash, eskirgan materialdan foydalanish yoki qotish mezonlarini bilmaslik ham bu muammoni keltirib chiqaradi.

O'tkir apikal periodontitning asosiy sababi esa keragidan ortiqcha plomba qo'yilishi bo'lib, buni oldini olish uchun nusxa oladigan qora qog'oz yordamida ortiqcha plomba olib tashlanadi va plomba yuzasi to'liq ishlov beriladi. Tish tojining rangi o'zgarishi esa kumushli yoki misli amalgama, tarkibida kumush yoki vismut bo'lgan ajratuvchi taglik bilan ishlashdagi xatoliklar natijasida kelib chiqadi (pulpa nekrozi bo'lmasa).

Alohida nuqta shaklidagi emal dog'lari esa chirigan dentin qatlamini to'liq olib tashlamaslik sababli hosil bo'ladi. Bunday hollarda eski plomba olib tashlanib, pigmentlangan dentin tozalanadi va plomba qayta qo'yiladi.



Rasm 46, 47, 48. Kariesni davolashdan keyin vujudga keluvchi xatolar

Papillit, ya'ni milk so'rg'ichining yallig'lanishi, ko'pincha aproksimal karies bo'shliqlarini noto'g'ri plombalash natijasida yuzaga keladi. Klinik ko'rinishi milk so'rg'ichining shishishi, qizirishi, gipertrofiyasi va qonashi bilan namoyon bo'ladi, shuningdek, plombalangan tish atrofida noqulaylik paydo bo'ladi.

Bunday holat tishlararo kontakt yuzalarning yo'qligi sababli yuz beradi: plomba ashyosi milk orasiga yoki milk ustiga tushib qoladi. Milk so'rg'ichining lat yeyishi esa plombaning tishlararo oraliqqa siljishidan kelib chiqadi. Davolashda kontakt punktlarni tiklash uchun matritsa yoki ponalardan foydalanish tavsiya etiladi. Papillit yuz berganida, noto'g'ri qo'yilgan plomba yangilanadi; agar yallig'lanish chuqur to'qimalarga tarqalgan bo'lsa, plomba olib tashlanib, parodont kasalligini davolash usullari qo'llanadi.

Karies kasalligini profilaktikasi.

Karies profilaktikasida og'iz bo'shlig'ini qoldiq oziq-ovqatlardan va yumshoq tish karashlaridan tozalash muhim ahamiyatga ega. Shu maqsadda qattiq turdagi tabiiy oziq-ovqatlar, masalan, sabzavotlar va xo'l mevalar, tish

yuzasini mexanik ravishda tozalashga yordam beradi va karies rivojlanish xavfini kamaytiradi.



Rasm 49. Kariesni maxalliy profilaktikasi.

Karies profilaktikasida ovqatlanish va mineral moddalarning roli juda katta, chunki har bir ovqatlanishdan so‘ng tish yuzasida tish karashlari hosil bo‘ladi. Agar ularni vaqtida tozalamasak, karashlar tish devoriga mustahkam yopishib, karies chaqiruvchi mikroorganizmlar uchun sharoit yaratadi. Mikroorganizmlar organik kislotalar ajratadi, bu esa emal yuzasini yumshatib, kislotalar tish tubiga kirib, demineralizatsiya jarayonini boshlaydi.

Ovqat ratsionidagi ko‘p shakar va uglevodlar, ayniqsa yosh bolalarda, karies rivojlanishini tezlashtiradi. Saxaroza eng kariesogen moddadir, shuning uchun shakarli mahsulotlarni kamaytirish xavfni sezilarli darajada pasaytiradi. Shu bilan birga, ovqat ratsionining to‘g‘ri tarkibi va yetarli oziqlanish tishlar o‘sishi va rivojlanishi uchun muhimdir: non, sut, go‘sht, sabzavot va mevalar har kuni iste‘mol qilinishi kerak.

Vitaminlar va mineral moddalar, xususan kalsiy, ftor va vitamin D tishlarning normal o‘sishi va mustahkamligini ta‘minlaydi. Kalsiy sut mahsulotlarida ko‘p, go‘sht va baliq mahsulotlarida esa tavsiya etilgan miqdorda bo‘lishi kerak. Vitamin D yog‘da eriydi, shuning uchun sut, yogurt, qaymoq va saryog‘ kabi yog‘li mahsulotlar bilan birga iste‘mol qilinsa yaxshi so‘riladi.

Vitamin D yetishmovchiligi bolalarda osteomalatsiya, raxit va tishlarning kech chiqishi kabi holatlarga olib keladi.

Ftor esa tish emalini mustahkamlab, remineralizatsiyani kuchaytiradi va bakteriyalarning kislota ishlab chiqarishini pasaytiradi. Ftorni tizimli tarzda ichimlik suvi orqali yoki mahalliy tarzda tish pastasi bilan qo'llash mumkin. Ichimlik suvidagi ftor 0,7–1,2 mg/l bo'lsa, karies profilaktikasi uchun yetarli hisoblanadi. Agar bu miqdor yetarli bo'lmasa, ftor qo'shimchalari tavsiya qilinadi.

Shunday qilib, karies profilaktikasi uchun asosiy omillar: ovqatlanish ratsionini to'g'ri tashkil etish, qattiq tabiiy oziq-ovqatlar bilan tishlarni mexanik tozalash, kalsiy va vitamin D yetarliligini ta'minlash hamda ftorni me'yorda qabul qilishdir.



Rasm 50. Karies profilaktikasining endogen chora-tadbirlari.

Karies kasalligini oldini olish bo'yicha umumiy va mahalliy profilaktika chora-tadbirlari ishlab chiqish katta ahamiyat kasb etmokda.

Birlamchi profilaktika – bu ijtimoiy, tibbiyot va gigiena tarbiyaviy tadbirlarning to'plami bo'lib, kasallikni kelib chiqish sababini yo'qotishga va yashash sharoitini yaxshilashga qaratilgan hamda organizmni tabiiy muhitini,

ishlab chiqarish va yashash sharoitiga ta'sir etuvchi zararli omillar ta'sirini kamaytiradi. Birlamchi profilaktikaning bosh vazifasi aholinning salomatlik darajasini oshirishi uchun xar kandy imkoniyat yo'llaridan va vositalaridan foydalanishdir. Tishlar kariesini birlamchi profilaktika dasturini tuzishda stomatologlar asosiy vazifalarini quyidagicha tuzishlari lozim:

- ✚ Tish qattiq to'qimalarini to'liq shakllanishi va birlamchi minerallanish uchun shart - sharoit yaratish.
- ✚ Tish qattiq to'qimalarining rivojlanish jarayonini fiziologik kechishini ta'minlash, zarur bo'lsa jarayonni faollashtirish.
- ✚ Og'iz bo'shlig'idagi kasalliklarini keltirib chiqaruvchi holatlarni to'xtatish yoki oldini olish.

Ikkilamchi profilaktika - kasallikni oldindan aniqlashga, qaytalanishini oldini olishga, kasallik jarayonini chuqurlashuvini va asoratlarini oldini olishga qaratilgan.

Uchlamchi profilaktika tish-jag tizimini yo'qolgan funksiyalarini tiklashga qaratilgan.

Profilaktika – bu davlat, ijtimoiy, gigienik, tibbiyot muassasalarining amoli sog'lig'ini saqlash va kasalliklar oldini olishga qaratilgan tadbirlar majmuasidir. Profilaktikaning asosiy maqsadi kasalliklar keltirib chiqaruvchi sabablar va sharoitlarni oldini olish va organizmni baquvvatlashtirishdir. Kasallik profilaktikasini o'tkazishda uning etiologiyasi va patogenezini aniq bilgan holda muolajalar olib borish lozim. Tish kariesi tishlarni yo'qotish sabablaridan biri bo'lib, bu chaynov funksiyasini, ovqat xazm qilish tizimini buzilishiga va oshqozonning surunkali kasalligiga olib keladi.

JSST ma'lumotlariga ko'ra, butun dunyo stomatologlari milliardlab tish kariesi va uning asoratlarini davolashga qodir emas, xatto, ekonomik taraqqiy etgan davlatlar ham stomatologik yordamni 3-8 marta oshirishga majburdir. Bu ma'lumotlarga ko'ra, kariesga qarshi kurashda profilaktika chora tadbirlarini oshirish kerak. JSST tomonidan tish kariesi hozirgi zamon

kasalliklaridan 6-chisi qilib profilaktika o'tkazilishi zarur bo'lgan kasalliklar majmuasiga kiritilgan. Profilaktikada asosiy tadbir uchta omilga qaratilgan. Amaliyotda bu holat "**kompleks profilaktika**" nomini olgan.

Tish kariesini profilaktikasi shartli ravishda uchga bo'linadi:

- ❖ Tish karashidagi mikroorganizmlarni yo'qotish.
- ❖ Ovqat ratsionida qand miqdorini kamaytirish.
- ❖ Atrof muhitda ftor miqdorini orttirish.

Sxematik ravishda barcha profilaktik chora-tadbirlarni 4 guruhga ajratish mumkin.

▣ *Tish kariesini endogen dori-darmonsiz profilaktikasi.* Bunda organizmga oqsil, aminokislotalar, makro va mikroelementlar, vitaminlar kiritilishi lozim. Parhez bo'yicha chora-tadbirlar, kalsiy va ftor saqllovchi moddalar iste'mol qilinishi tish yorib chiqishini va emal yetilishini ta'minlaydi.

▣ *Endogen dori-darmonli profilaktika.* Dori-darmonli profilaktika deganda, homilador ayollar, maktab oldi yoshi, maktab yoshi va kattalar profilaktikasi ko'zda tutiladi. Keng ko'lamda kalsiy va ftor preparatlari, vitaminlar, baliq moyi, natriy nukleinat, fitin, metionin va boshqalar qo'llaniladi.

▣ *Ekzogen dori-darmonsiz profilaktika.* Bunda bemorlarga qattiq oziqani intensiv chaynash, og'iz bo'shlig'i gigienasi, professional gigiena, balanslashgan ovqatlanish, uglevodlarni cheklash, shakarni, qand o'rnini bosadigan oziqaga almashtirish, ratsional protezlash buyuriladi.

▣ *Ekzogen dorili profilaktika.* Mahalliy ravishda reminerallashtiruvchi vositalardan foydalanish ko'zda tutiladi. 10% li kalsiy glyukonat eritmasi, 2% natriy ftorid, 3% remodent, ftorli lak va gel tish qattiq to'qimalariga applikatsiya qilinadi. Dorilarga chayish, ularni elektroforez qilish va surkash yo'li bilan profilaktika amalga oshiriladi.

Tish kariesini profilaktik chora-tadbirlariga tish fissuralarini germetizatsiyalash usuli xam hozirgi zamonda ommalashib bormoqda. Chunki, plomba ashyolari tarkibidagi ftor birikmalari kariesni keltirib chiqarishga to'sqinlik qiladi.

TESTLAR

1. Dastlabki tashxis qo'ying:

- 1) dog' bosqichidagi kariyes*
- 2) gipoplaziya
- 3) flyuoroz
- 4) yuza kariyes
- 5) chuqur kariyes



2. Quyidagi tekshirish usuli nomlanadi:

- 1) palpasiya*
- 2) perkussiya
- 3) termodiagnostika
- 4) rentgen
- 5) zondlash



3. Tekshirish usuli nomlanadi:

- 1) vertikal perkussiya*
- 2) gorizontal perkussiya
- 3) zondlash



4) termodiagnostika

5) rentgen

4. Tekshirish usuli nomlanadi:

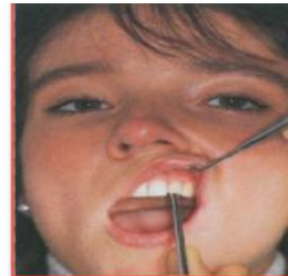
1) gorizontal perkussiya*

2) zondlash

3) termodiagnostika

4) rentgen

5) palpasiya



5. Tekshirish usuli nomlanadi:

1) termodiagnostika*

2) perkussiya

3) zondlash

4) rentgen

5) palpasiya



6. Tekshirish usuli nomlanadi:

1) rentgen*

2) termodiagnostika

3) perkussiya

4) zondlash

5) palpasiya

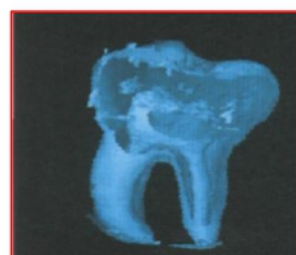


7. Quyidagi qo'shimcha tekshirish usuli nomlanadi:

1) MRT*

2) rentgen

3) termodiagnostika



- 4) perkussiya
- 5) palpasiya

8. Polyarizasion mikroskopiya usuli yordamida tish to'qimalarining morfologik o'zgarishini baxolang:

- 1) o'choqli demeneralizasiya*
- 2) remeneralizasiya
- 3) ikkilamchi dentin
- 4) abscess
- 5) nekroz



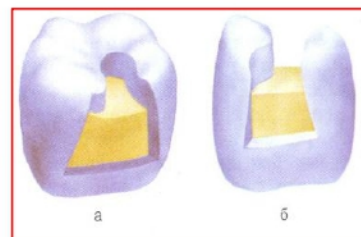
9. Polyarizasion mikroskopiya usuli yordamida tish to'qimalarining morfologik o'zgarishini baxolang:

- 1) pigmentlangan dog'*
- 2) o'choqli demeneralizasiya
- 3) remeneralizasiya
- 4) abscess
- 5) nekroz



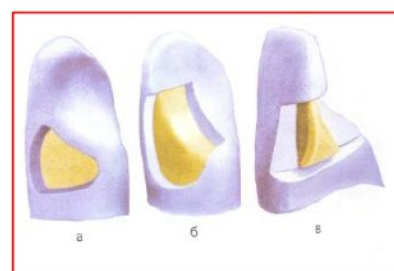
10. Tasvirdagi shakllantirilgan karioz bo'shliq quyidagi sinfga tegishli:

- 1) II sinf*
- 2) I sinf
- 3) III sinf
- 4) IV sinf
- 5) V sinf



11. Tasvirdagi shakllantirilgan karioz bo'shliq quyidagi sinfga tegishli:

- 1) III sinf*
- 2) II sinf
- 3) I sinf



4) IV sinf

5) V sinf

12. Tasvirdagi shakllantirilgan karioz bo'shliq quyidagi sinfga tegishli:

1) I sinf*

2) II sinf

3) III sinf

4) IV sinf

5) V sinf



13. Tasvirdagi shakllantirilgan karioz bo'shliq quyidagi sinfga tegishli:

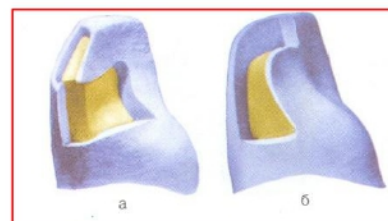
1) IV sinf*

2) II sinf

3) III sinf

4) I sinf

5) V sinf



14. Tasvirdagi shakllantirilgan karioz bo'shliq quyidagi sinfga tegishli:

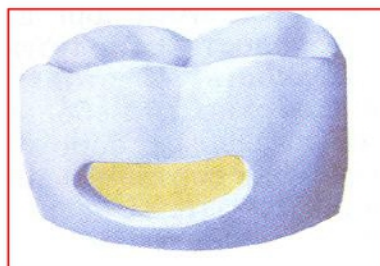
1) V sinf*

2) II sinf

3) III sinf

4) IV sinf

5) I sinf



19. Tasvirdagi zararlanish o'chog'ining lokalizatsiyasi bo'yicha kariyes farqlanadi:

1) fissur, bo'yin oldi, aproksimal*

2) pulpa oldi

3) bo'yin oldi, pulpa oldi



4)boshlang'ich, o'rta, chuqur

5)koronkali, ildizli

20.Tasvirdagi topografik tasnifi bo'yicha kariyes farqlanadi:

1)yuza, o'rta, chuqur*

2)o'tkir, surunkali

3)birlamchi, ikkilamchi

4)birlamchi, o'rta, chuqur

5)o'tkirlashgan



21.Tasvirdagi flyuoroz kasalligi quyidagi kasalliklar bilan qiyoslanadi:

1)dog' bosqichidagi kariyes*

2)eroziya

3)giperesteziya

4)pulpit

5)periodontit



23. Macula cariosa da pigmentlarning ranglari kanday buladi?

1) oq*

2) havo rang

3) sarik

4) qizil

5) ko'k



24. Karioz dogda S.P. Onisinko (1968) va Zenoviskiy (1970) nechta zona «kavat» aniklagan?

1

2

3

4

5*



25. Karioz dogda S.P. Onisinko (1968) va Zenoviskiy (1970) kanday zona «kavat» aniklanmagan?

- 1) tashki zona*
- 2) yuza zona
- 3) yuza osti zona
- 4) markaziy zona
- 5) oralik zona



26. Tashxis qo'ying:

- 1) caries profunda*
- 2) macula cariosa
- 3) caries superficialis
- 4) caries media
- 5) pulpitis fibrosa



27. Tashxis qo'uying:

- 1) caries superficialis*
- 2) macula cariosa
- 3) caries media
- 4) caries profunda
- 5) pulpitis fibrosa



28. Tashxis qo'ying?

- 1) caries superficialis*
- 2) macula cariosa
- 3) caries media
- 4) caries profunda
- 5) pulpitis fibrosa



29. Tashxis qo'ying:

- 1) macula cariosa*
- 2) caries superficialis
- 3) caries media
- 4) caries profunda
- 5) pulpitis fibrosa



30. Tasvirdagi rasmga tashxis qo'ying?

- 1) caries media*
- 2) macula cariosa
- 3) caries superficialis
- 4) caries profunda
- 5) pulpitis fibrosa



31. Asosan kimyoviy ta'sirlovchilardan shirin, nordon, sho'r va haroratli ta'sirotlardan qisqa muddatli og'riqqa bo'ladi. Bu tasvirdagi quyidagi kasallikka xos:

- 1) caries media*
- 2) macula cariosa
- 3) caries superficialis
- 4) caries profunda
- 5) pulpitis fibrosa



32. Yumshagan dentin bilan to'lgan, zondlaganda karioz kavak tubi bo'ylab. EOD 10-12 mkA. Ko'pincha surunkali kechadi. Bu tasvirdagi quyidagi kasallikka xos:

- 1) caries profunda*
- 2) caries superficialis
- 3) caries media
- 4) macula cariosa
- 5) pulpitis fibrosa



33. Elektrodontometriya caries profunda da necha mk/A buladi?

- 1) 10-12 mk/A*
- 2) 20-30 mk/A
- 3) 44-55 mk/A
- 4) 2-6 mk/A
- 5) 100-200 mk/A



34. Dog' bosqichidagi kariyesini solishtirma tashxisi quyidagi tasvirdagi kasallik bilan o'tkaziladi:

- 1) flyuoroz*
- 2) ponasimon nukson
- 3) eroziya
- 4) chukur kariyes
- 5) surunkali periodontit



35. Dog' bosqichidagi kariyesini solishtirma tashxisi quyidagi tasvirdagi kasallik bilan o'tkaziladi:

- 1) gipoplaziya*
- 2) ponasimon nukson
- 3) eroziya kariyes



- 4) chuqur kariyes bilan
- 5) surunkali periodontit

36. O'rta kariyesni solishtirma tashxisi quyidagi tasvirdagi kasallik bilan o'tkaziladi:

- 1) ponasimon nuqson *
- 2) o'tkir periodontit
- 3) gipoplaziya
- 4) flyuoroz
- 5) o'tkir pulpit



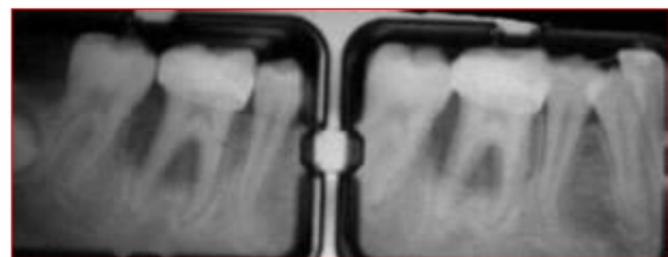
37. O'rta kariyesni solishtirma tashxis tashxisi quyidagi tasvirdagi kasallik bilan o'tkaziladi:

- 1) qattiq to'qima eroziyasi bilan*
- 2) surunkali periodontit
- 3) gipoplaziya
- 4) flyuoroz
- 5) o'tkir pulpit



38. O'rta kariyesni solishtirma tashxis tashxisi quyidagi tasvirdagi kasallik bilan o'tkaziladi:

- 1) surunkali periodontit *
- 2) gipoplaziya
- 3) flyuoroz
- 4) o'tkir pulpit
- 5) chuqur kariyes



39. Blek bo'yicha tasvirdagi kariyes kavak qaysi sinfga kiradi?

- 1) I-sinf*
- 2) II-sinf
- 3) III-sinf
- 4) IV-sinf
- 5) V-sinf



40. Blek bo'yicha tasvirdagi kariyes kavak kaysi sinfga kiradi?

- 1)II-sinf*
- 2)III-sinf
- 3)I-sinf
- 4)IV-sinf
- 5)V-sinf



41. Blek bo'yicha tasvirdagi kariyes kavak kaysi sinfga kiradi?

- 1) III –sinf*
- 2) II-sinf
- 3) I-sinf
- 4) IV-sinf
- 5) V-sinf



42. Blek bo'yicha tasvirdagi kariyes kavak kaysi sinfga kiradi?

- 1) IV-sinf*
- 2) II-sinf
- 3) III-sinf
- 4) I-sinf
- 5) V-sinf



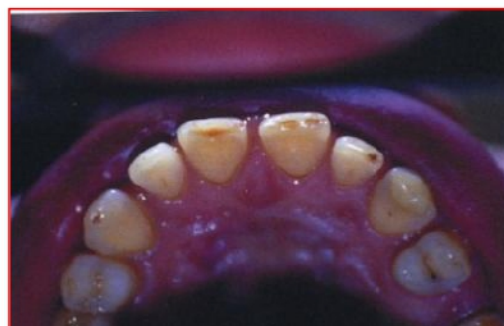
43. Blek bo'yicha tasvirdagi kariyes kavak kaysi sinfga kiradi?

- 1) V-sinf*
- 2) II-sinf
- 3) III-sinf
- 4) IV-sinf
- 5) I-sinf



44. Blek bo'yicha tasvirdagi kariyes kavak kaysi sinfga kiradi?

- 1) VI-sinf*
- 2) II-sinf
- 3) III-sinf
- 4) IV-sinf
- 5) V-sinf



45. Dog' bosqichidagi kariyesini solishtirma tashxisi tasvirdagi quyidagi kasallik bilan o'tkaziladi?

- 1) gipoplaziya*
- 2) ponasimon nukson
- 3) eroziya
- 4) chukur kariyes
- 5) surunkali periodontit



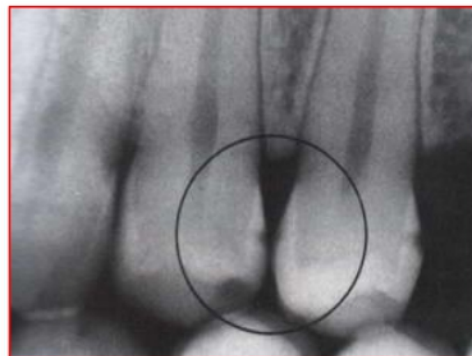
46. Dog' bosqichidagi kariyesini solishtirma tashxisi tasvirdagi quyidagi kasallik bilan o'tkaziladi?

- 1) gipoplaziya*
- 2) eroziya
- 3) yuza kariyes
- 4) surunkali pulpit
- 5) surunkali periodontit



47. Tasvirdagi kasallikka tashxis qo'ying?

- 1) caries superficialis*
- 2) macula cariosa
- 3) caries media
- 4) caries pvo profunda
- 5) pulpitis fibrosa



Adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar

1. Bekjanova O.Ye., Yusupalixodjayeva S.X., Shukurova U.A., Alimova D.M. Klinik restavrasion stomatologiya: - darslik, Toshkent: "Navro'z" nashriyoti, 2019. – 360 bet.
2. Kamilov Kh.P., Yusupalikhodjaeva S.X., Shukurova U.A. Fakultet terapevtik stomatologiya darsligi, Darslik. Toshkent.: - «Top Image Media»- 2017. - bet.
3. Rizayev J.A., Yusupalixodjayeva S.X., Xasanova L.E., Xanazarov D.A. Stomatologiyada hamshiralik ishi, O'quv qo'llanma.Toshkent. 2018.- 322 bet.

Qo'shimcha adabiyotlar:

4. Базикина Э.А. Пропедевтическая стоматология: учебник/под ред.. – М.: ГЭОТАР-Медиа-2010. -768 с.
5. Rizayev J.O. Stomatologiyada qo'llaniluvchi dori vositalari, O'quv qo'llanma. Toshkent. -"Voris nashriyot", 2012.-232 bet.
6. Ризаев Ж.А ва б.қ.лар. Стоматология. Ўқув қўлланма.Тошкент.: - "Lesson Press" нашриёти,2018.-876 бет.
7. Ризаев Ж.А., Юсупалиходжаева С.Х. Терапевтик стоматология. Дарслик.Тошкент.: -"Hilol media" нашриёти,2023.-664 бет.
8. Сафаров Т.Х., Рахмонов Х.Ш., Сафаров М.Т. Тип тўқималарининг нокариес касалликлари, Ўқув қўлланма. Тошкент. 2011 й.
9. Shukurova U.A. Tish qattiq to'qimalarini charxlash asoslari va xavfsizlik qoidalari: o'quv qo'llanma / U.A.Shukurova. - Toshkent: "Ziyo nashr-matbaa" nashriyoti, 2023. - 100 bet.
10. Theodore M. Roberson, Harald O. Heymann, Edward J. Swift, Jr. Sturdevant's Art & Science of Operative Dentistry. USA. 2015 y.
11. James B. Summit, J William Robbins, Thomas J. Hilton, Richard S. Schwartz, 3rd Edition. **Fundamentals of Operative Dentistry: A Contemporary Approach, 3rd Edition 2006
12. Edwina A M Kidd, **Essentials of Dental Caries: The Disease and its Management, 3rd Edition, 2005

Axborot manbalari

13. <https://kdl.kogistate.gov.ng/wp-content/uploads/2024/02/Fundamentals-of-Operative-Dentistry-A-Contemporary-Approach-3ed-2006.pdf>
14. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://uomustansiriyah.edu.iq/media/library/books/3/3_2024_09_25!08_32_02_PM.pdf&ved=2ahUKEwjL3Yig3I6NAXW3xzgGHZNYGjEQFnoECCEQAQ&sqi=2&usg=AOvVaw3Z5KscggPWJRiZyvN6IqDk
15. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://43.230.198.52/lib/book/Pedodontics/Dental%2520Caries%2520the%25>

[20Disease%2520and%2520its%2520Clinical%2520Management%2520-%2520%2520Fejerskov%2520%26%2520Kidd%2520-%25202nd%2520ed%2520-%25202008.pdf&ved=2ahUKEwjSnd7B3o6NAxWUbmwGHQpdCrwQFnoECB4QAAQ&usg=AOvVaw0eHtYpLD5UwwkwsEVCN3ZT](#)

16. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://kdl.kogistate.gov.ng/wp-content/uploads/2024/02/Fundamentals-of-Operative-Dentistry-A-Contemporary-Approach-3ed-2006.pdf&ved=2ahUKEwi3lZDk3o6NAxUiR2wGHZHYGH4QFnoECCEQAQ&usg=AOvVaw1r9Rr5anmWEjncou-nwfBn>

17. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/56678/1/4072.pdf&ved=2ahUKEwjQ9Zv63o6NAxWQcGwGHQvhFmEQFnoECBsQAQ&usg=AOvVaw1lTUvZpZe-1529qLekfE6z>

18. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dl.konkur.in/post/97/08/Sturdevant%25E2%2580%2599s-Art-and-Science-of-Operative-Dentistry-7th-Edition-Ritter-%255Bkonkur.in%255D.pdf&ved=2ahUKEwiXoM6H346NAxWZRWcHHVrPOtQQFnoECB8QAQ&usg=AOvVaw08yhS7PcxH3ZQBKDJwXpuE>

18. www. e-stomatology

19. www. medline. ru