

STOMATOLOGIK ASBOB VA ASHYOLAR

*Tibbiyot oliy o'quv yurtlarining stomatologiya
fakulteti talabalari uchun terapevtik
stomatologiyadan darslik*

"O'zbekiston milliy ensiklopediyasi"
Davlat ilmiy nashriyoti
Toshkent—2005

- C 92 **Stomatologik asbob va ashyolar:** Tibbiyot oliy o'quv yurtlari stomatologiya fakulteti talabalari uchun darslik / Tuzuvchilar: H. P. Komilov, M. X. Ibragimova, J.O.Rizayev va boshq.; O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi.-T.: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" Davlat ilmiy nashriyoti, 2005.—96 b.
1. Komilov H. P. va boshq.

ББК 56.6 я 73

- Tuzuvchilar:** **Komilov Haydar Pozilovich** – tibbiyot fanlari doktori, Toshkent Tibbiyot Akademiyasi terapevtik stomatologiya kafedrasini professori;
Ibragimova Malika Xudoyberganovna – tibbiyot fanlari nomzodi, TTA terapevtik stomatologiya kafedrasini dosenti;
Rizayev Jasur Olimjonovich - TTA terapevtik stomatologiya kafedrasini assistenti;
Rustamova Dildora Abdumalikovna - TTA terapevtik stomatologiya kafedrasini assistenti;
Yusupalixodjayeva Saodat Hamidullayevna – TTA terapevtik stomatologiya kafedrasini shifokor-ordinatori;
Hamroyeva Olima Shukrullayevna – BuxDavMI, terapevtik stomatologiya kafedrasini assistenti.
- Taqrizchilar:** **Yo'ldoshxonova O.S.** – TTA bolalar terapevtik stomatologiya kafedrasini mudiri, t.f.d. professor.
Irsaliyev X.I.- TTA ortopedik stomatologiya va ortodontiya kafedrasini mudiri, t.f.d., professor.

J $\frac{4107000000}{358-2005}$ 05

ISBN5-89890-113-2

© "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi"
Davlat ilmiy nashriyoti, 2005

1. MUTAXASSISLIKKA KIRISH

Stomatologiya fanining terapevtik bo'limi og'iz bo'shlig'ining bir qator kasalliklari (tish va parodont kasalliklari, og'iz bo'shlig'i shilliq qavati va til kasalliklari)ni o'z ichiga oladi. Mana shu og'iz kasalliklarini o'rganishda, tashxislashda, davolash va profilaktika chora tadbirlarida stomatologik asbob va ashyolarning o'rni beqiyosdir. Bugungi kunga kelib, stomatologiyani zamonaviy bormashinalar, estetik va kosmetik talablarga to'la javob beruvchi kompozit plomba ashyolari, ultratovushli skalerlar va boshqa bir qancha davrimiz talabidagi asboblarsiz tasavvur ham qilib bo'lmaydi.

Stomatologiyani jadal suratlarda rivojlanishi esa ana shu asbob va ashyolar bilan chambarchas bog'liqdir.

Aziz talabalar! Qo'lingizdagi darslikda stomatologiyada keng ko'lamda qo'llanadigan asbob-asholar, jumladan bormashina va dastaklar, turli plom-balar, ularning tarkibi va xususiyatlari, galogen lampalar bilan birgalikda bugungi kun talablariga javob beruvchi, dunyo stomatologiyasi amaliyotida qo'llanuvchi eng zamonaviy asbob va ashyolar ham yoritilgan.

Stomatologik asbob va ashyolar fani stomatologiya fakultetlarining birinchi kursida o'qitiladi. Bo'lajak shifokorlar stomatologiya faniga ilk qadam qo'yar ekanlar, ushbu kitob bu mashaqqatli yo'lda ularga yo'ldosh bo'ladi, degan umiddamiz. O'ylaymizki, talabalarning kelajakdagi yaxshi shifokor bo'lib etishishlarida "Stomatologik asbob va ashyolar" darsligi munosib o'rin tutadi.

Darslik O'zbekiston Respublikasi Davlat ta'lim standartlari asosidagi namunaviy dastur bo'yicha tuzilgan bo'lib, undagi mavzular kerakli rasmlar, jadval va boshqa ko'rgazmali vositalar bilan to'ldirilgan.

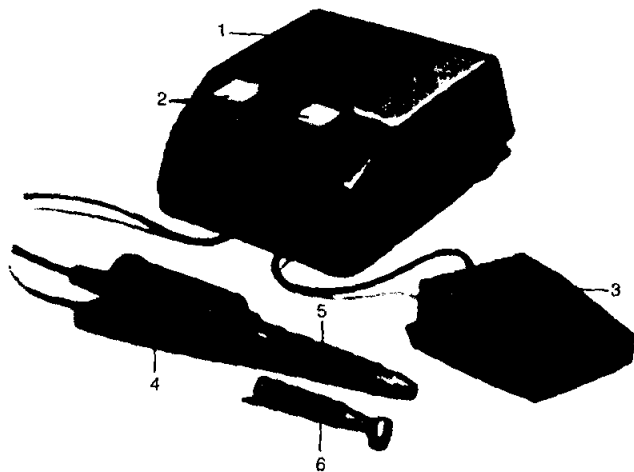
2. BORMASHINALAR

Terapevtik stomatologiya klinikasidagi asosiy muolajalar stomatologik bormashinalar (oyoqli, elektrik yoki pnevmatik) yordamida bajariladi. Bugungi kunda stomatologik bormashina va qurilmalarning yangilarini yaratish, ularning aylanish tezligini oshirish, hajmini kichraytirish va ularning mustahkamligini oshirishga katta e'tibor berilmoqda.

Bormashinalar harakatga keltiruvchi mexanizmining tuzilishiga qarab: *oyoqli, elektrik va turbinali* turlarga bo'linadi. Hozirgi kunda turbinali bormashinalar eng zamonaviy talablarga javob beradi.

BES-10 (stasionar elektrik bormashina). U asosi va unga mahkamlangan elektrmotordan tarkib topgan. Maksimal aylanish tezligi 10 000 ay/min. Aylanishlar qattiq dastak orqali borga uzatiladi. Shuningdek uning BES-03 va BES-05 modifikatsiyalari ham yaratilgan.

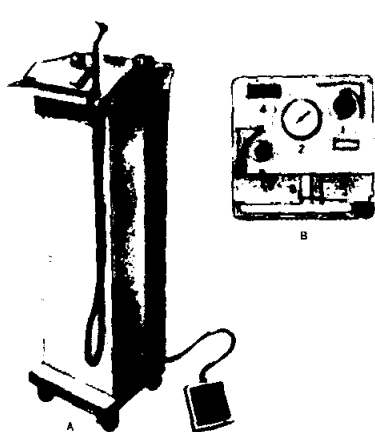
BK-1 (kombinirlangan elektrik bormashina) dala sharoitida ishlashga mo'ljallangan bo'lib, elektr toki yo'q bo'lsa, undan oyoqli bormashina sifatida ham foydalanish mumkin. Maksimal aylanish tezligi 2400 ayl/min. Uning og'irligi 17 kg.



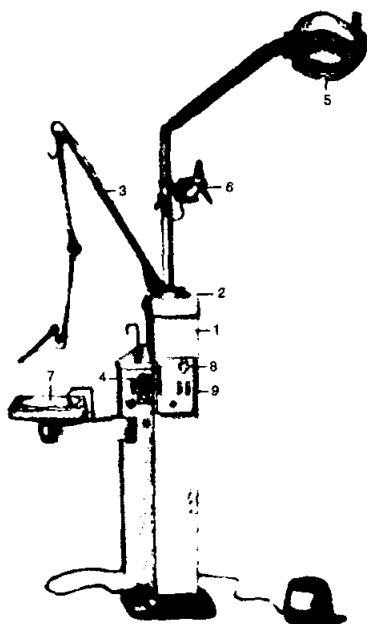
1-rasm. 1-tashqi ko'rinishi. 2-tezlikni o'zgartirish tugmachalari. 3-oyoq tepkisi.
4-elekt uzatgich. 5-to'g'ri dastak. 6-burchakli dastak.

BEPB-3 (dastaksiz portativ elektrik bormashina). U bemorga stomatologiya kabinetidan tashqarida, ya'ni uning uyida, dala joylarda, transportda yordam ko'rsatishga mo'ljallangan. Aylanish tezligi 3000 dan 10 000 ay/minutgacha. Og'irligi 5 kg. (1-rasm).

BPK-300 (kompressorli pnevmatik bormashina). (2-rasm).



2-rasm. Tashqi ko'rinishi.



3-rasm. 1-korpus. 2-elektromotor. 3-qattiq dastak. 4-so'lak so'rg'ich. 5-yoritgich. 6-ventilyator. 7-tufdon. 8-tezlikni o'zgartirish tugmasi. 9-yoqish tugmalari.

Bu bormashinalar tishning qattiq to'qimasini charxlash uchunda va elektrik bormashinalarga qaraganda juda katta tezlikda ishlay oladi. Aylanish tezligi 100 000 – 300 000 ay/minutgacha etadi, bu tebranishning kamayishiga, tishga katta bosim tushmasligiga, og'riqning kamayishiga va ishlash vaqtining qisqarishiga olib keladi.

BEO-30-2 (yoritgichli elektrik bormashina). (3-rasm).

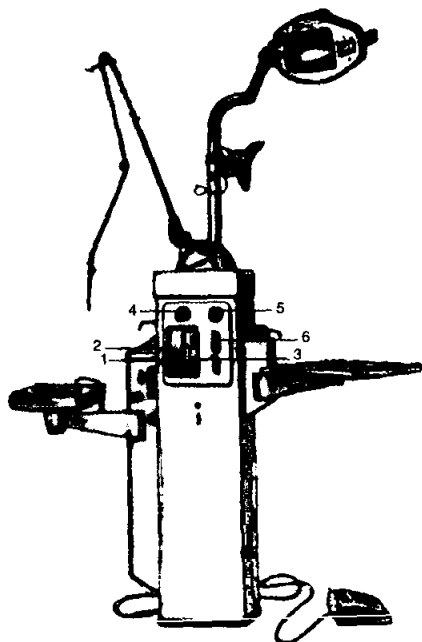
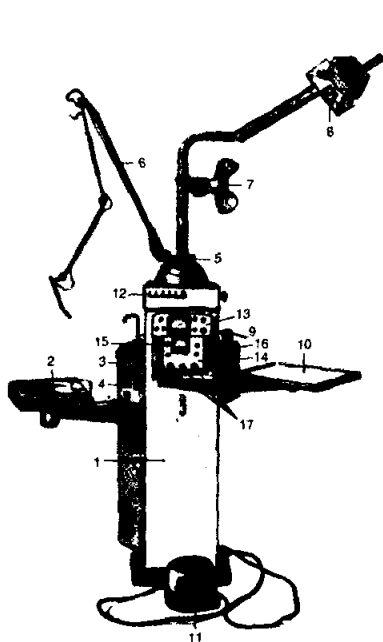
Bu bormashina kompleks qurilma bo'lib, elektrik bormashina, yoritgich va bir qancha qulayliklarga: ventilyator, so'lak so'rg'ich, tufdon, og'iz chayqash uchun va suv olishga mo'ljallangan jo'mrakka egadir. Maksimal aylanish tezligi 1000 dan 30 000 ay/minutgacha.

Stomatologik qurilmalar. US-30(universal stomatologik qurilma) (4-rasm).

Stomatologiya poliklinikasi, klinika, kabinet shariotida stomatologiya yordami ko'rsatish uchun mo'ljallangan. Qurilma qo'shimcha qulayliklarga, jumladan, US-30 elektromotor va tezlikni boshqarish richagiga ega. U 3 xil: 10 000, 20 000, 30 000 ay/minut tezlikda ishlashi mumkin. Elektrokompessor suv pistoletiga suv kelishini ta'minlaydi, karioz bo'shliqlarini quritish uchun quruq havo haydab beradi, so'lak so'rg'ichning ishlashiga sharoit yaratadi. Shuningdek, bu qurilmada kerakli dorilar va plomba ashyolari, stomatologik asboblari qo'yish uchun stolcha - patnis mavjud. Quril-

maning oldingi devorida boshqarish, mashinani elektrga ulash tugmachalari, qurilmaning ishlayotganligini bildirib turuvchi lampochka, havo va suv pistoletlarini boshqarish tugmachalari joylashgan.

USU-30 (oddiy lashtirilgan stomatologik qurilma) (5-rasm).



4-rasm. 1-korpus. 2-tufdon. 3-suv uchun jo'mrak. 4-so'lak so'rg'ich. 5-elektromotor. 6-qattiq dastak. 7-ventilyator. 8-yoritgich. 9-dorili idish. 10-asboblar uchun stolcha. 11-regulyatsiya tugmalari. 12-borni sovutish moslamasi. 13-elektroodontodiagnostika apparati. 14-diatermokoagulyator. 15-suv pistoleti. 16-havo pistoleti. 17-elektrodlar.

5-rasm. 1-suv pistoleti. 2-havo pistoleti. 3-diatermokoagulyator. 4-diatermokoagulyator regulyatori. 5-tezlik diapazoni. 6-yoqish tugmasi.

USU-30ning birmuncha soddalashtirilgan modifikatsiyasi bo'lib, ayrim qo'shimcha uskunalari olib tashlangan. Bu qurilma ham 10 000 – 30 000 ay/minut aylanish tezligiga egadir.

US-30/300 (stomatologik qurilma). U ham stomatologiya kabineti sharoitida malakali stomatologiya xizmati ko'rsatishga mo'ljallangan. Unga 10 000-30 000 ay/minut aylanish tezligiga ega elektr bormashina va 300 000

ay/minut tezlik quvvatli turbinali bormashina joylashtirilgan. Yoritgichi 1m uzoqlikdan ish maydoniga 8000lk ga teng yoruqlik beradi.

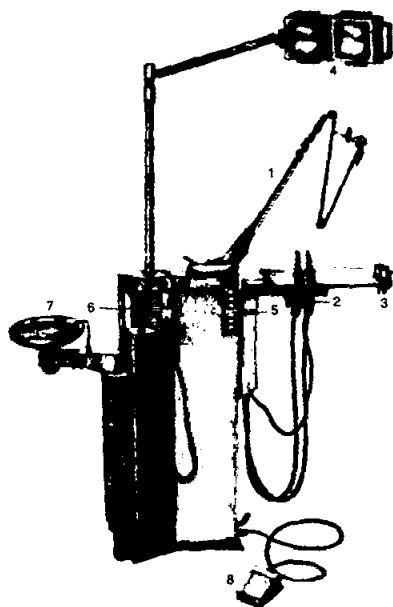
Bu qurilmada ham suv va havo uchun pistoletlar, kompressor, ventilyator, tufdon kabilar mavjud.

US-10/100 (stomatologik qurilma). U *US-30/300* qurilmasining yanada qulaylashtirilgan turi bo'lib, uning barcha elementlari bir kolonkaga jamlangan.

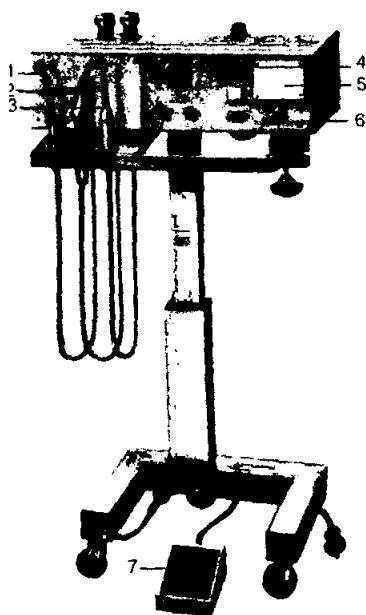
US-30-02 (stomatologik qurilma) (6-rasm)

Bu yanada qulaylashtirilgan qurilma bo'lib, uning funksional imkoniyatlari yanada yaxshilangan, ergonomik talablarga javob berish darajasi oshirilgan, foydalanish imkoniyatlari takomillashtirilgan.

USP-30/300 (pnevmatik stomatologik qurilma) (7-rasm). Kichik hajmli qurilma, P-sifat metall ramkaga o'rnatilgan, oyoqlari yordamida harakatlantiradi. Turbinali dastagi 300000 dan 500000 ay/minutgacha aylanish tezligiga ega, suv va havo uchun pistoletlari mavjud, oyoq pedali yordamida harakatga keltiriladi.



6-rasm. 1-qattiq dastak. 2-suv va havo pistoleti. 3-dori flakoni. 4-yoritgich. 5-yoqish tugmasi. 6-so'lak so'rg'ich. 7-tufdon. 8-tepki.



7-rasm. 1-Turbinali dastak. 2-suv va havo pistoleti. 3-chang yutgich. 4-barometr. 5-negatoskop. 6-yoqish tugmasi. 7-tepki.

K-1 (stomatolog ish joyi uskunalari majmuasi) (8-rasm). Malakali stomatologik yordam ko'rsatishga mo'ljallangan. Majmua tarkibida - KS-3, S-2 stomatolog stuli, stomatolog stoli, PK-1 kompressor mavjuddir.

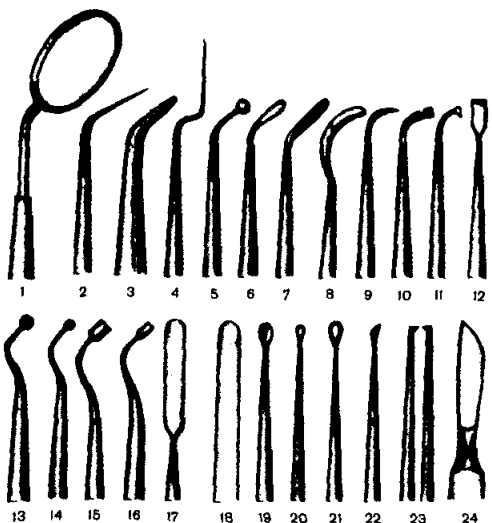
Elektr bormashinasining aylanish tezligi 30 000 ay/minut, turbinali dastagining aylanish tezligi 300000 ay/minutgacha.



8-rasm.

3. STOMATOLOGIYA ASBOB VA ASHYOLARI

Klinik tekshirish, tishlarni va og'iz bo'shlig'i shilliq qavatini davolashda maxsus asboblardan foydalaniladi (9-rasm). Stomatologiya amaliyotida foydalaniladigan asboblardan quyidagilarga bo'linadi:



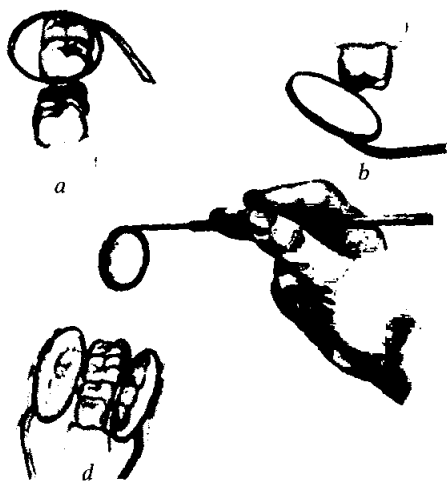
9-rasm. Stomatologiya asboblari.

1 - ko'zgu; 2 - burchakli zond; 3 - pinset; 4 - to'g'ri zond; 5,6 - tugmasimon shtoferlar; 7,8 - gladilkalar; 9,10,11 - tish toshlarini olish uchun ilgaklar; 12 - emal pichoqchasi; 13,14 - ekskavatorlar; 15,16 - amalgama uchun shtoferlar; 17 - metall shpatel; 18 - plastmass shpatel; 19-22 - kyuretkalar; 23 - xirurgik pinset; 24 - skalpel.

1. Ko'rish uchun qo'llaniladigan asboblarda
2. Plomba ashyolarini qorish va qo'yish uchun ishlatiladigan asboblarda
3. Tish toshlarini olish uchun ishlatiladigan asboblarda
4. Tishni charxlashda ishlatiladigan asboblarda
5. Plombaga pardo berishda ishlatiladigan asboblarda

Ko'rish uchun qo'llaniladigan asboblarda. Stomatologik ko'zgu diametri 2 sm bo'lgan metall gardish bilan o'ralgan va metall burama dastakdan iborat moslama (10-rasm). Stomatologik ko'zgu ikki xil bo'ladi: qabariq-korilayotgan obyektни kattalashtirib ko'rsatuvchi; yassi – tasvirni haqqoniy beruvchi oyna. Stomatologik ko'zgu yordamida oddiy ko'z bilan ko'rish qiyin bo'lgan sohalarni ko'rish, ishlayotgan sohaga qo'shimcha nur yuborish, lab, lunj, tilni ish jarayonida ushlab turish, o'tkir va kesuvchi asboblarda bilan ishlaganda shilliq qavatni jarohatlanishdan saqlash imkonini beradi.

Stomatologik ko'zgu bilan ishlaganda uning ishchi qismi terlamasligi uchun, oyna yuzasini spirt va gliserin aralashmasi bilan artish yoki oynaning yuzasini lunj shilliq qavatiga bir oz tekkizib (tana harorati 37 °C) turish lozim.



10-rasm. Stomatologik ko'zgu. *a* – yorug'lik berish; *b* – ko'rish qiyin bo'lgan sohalarni ko'rish; *d* – lunj va tilni surish va ushlab turish.

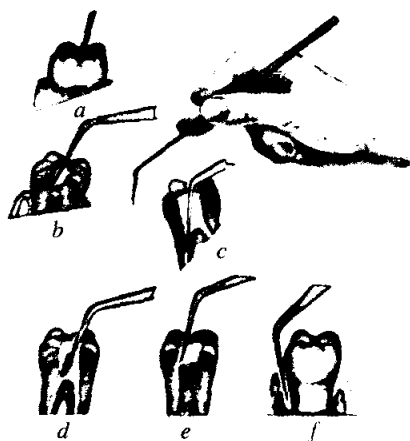
Stomatologik zond. (11-rasm) Zondlar ikki xil bo'ladi:

1. Ishchi qismi burchak ostida egilgan – burchakli zond.
2. Ishchi qismi to'g'ri – nayzasimon zond.

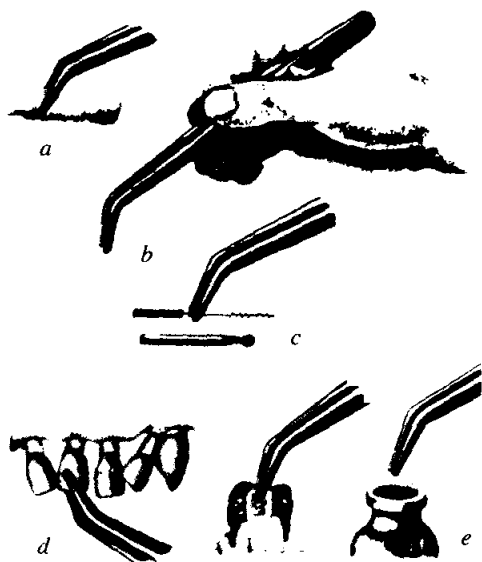
Burchakli zond yordamida karioz bo'shlig'ining bor – yo'qligini, fissuralar chuqurligini, tishning yumshagan to'qimalari holatini, karioz bo'shlig'ini tish bo'shlig'i bilan aloqadorligini, kanallar og'zining holatini aniqlashda foydalaniladi.

Uchi to'mtoqlashgan (parodontologik) zond. Ishchi qismi bo'laklarga bo'lingan, parodontologik cho'ntak chuqurligini, ildizlarning ochilib qolganlik darajasini aniqlashda qo'llaniladi.

Stomatologik pinset. Pinset - ishchi qismi o'tmas burchak ostida egilgan, ichki yuzasi ko'ndalang chiziqli yoki silliq yuzali bo'ladi. Pinset yordamida paxta bolishchalari og'iz bo'shlig'iga olib kiriladi va olib tashlanadi. karioz bo'shliq va tish bo'shlig'iga tibbiy ishlov berish, tishlarning qimirlash darajasini aniqlash va mayda endodontik asboblarni olib quyishda foydalaniladi (12-rasm).



11-rasm. Stomatologik zondni qo'llash. a - fissuralarni tekshirish; b - karioz bo'shlig'i chuqurligini aniqlash; c - tish ildiz kanal og'zining o'tuvchanligini aniqlash; d - karioz bo'shliqqa tibbiy ishlov berish; e - tish pulpasining sezuvchanligini aniqlash; f - milk «cho'ntagi» chuqurligini aniqlash.

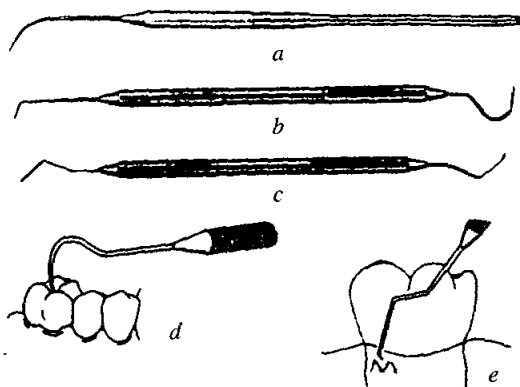


12-rasm. Stomatologik pinset bilan ishlash usuli. a - paxta bolishchalarini ushlash; b - mayda asboblarni olish; c - tishning qimirlash darajasini aniqlash; d - karioz bo'shliqda tibbiy ishlov berish; e - suyuq dori vositalarini olish va olib o'tish.

Eksploror – kariyes kavaklarni aniqlash, tishlarni kompozit ashyosi bilan tiklagandan so'ng nuqsonlarni, tish yuzasi holatini baholash, karash va toshlar joylashishini aniqlashda qo'llaniladi (13-rasm).

Bu asbob stomatologik muolajaning boshida, o'rtasida va jarayonning yakunida eng zarur hisoblanadi. Asbobning ishchi qismi juda ingichka, uchi o'tkir, dastagi ingichka va yengildir.

13-rasm. Eksploror. *a* – bir tomonlama eksploror; *b* – ikki taraflama nojuft eksploror; *c* – ikki taraflama juft eksploror; *d, e* – eksplororlar bilan ishlash.



Eksplororlar ishchi qismining shakli, uzunligi va tizzasining bukilganligi bilan ajralib turadi. Ba'zi eksplororlardan kariyes kavaklarini va tish toshlarini aniqlashda foydalaniladi.

Eksplororlar maxsus metall qotishmalaridan tayyorlanadi, shuning uchun ular ingichka, egiluvchan va mustahkamdir.

Eksplororlarning quyidagi turlari mavjud:

1. Bir tomonlamali – ishchi qismi bir tomonlama, kariyesni va tish toshlarini aniqlash uchun.

2. Ikki taraflamali nojuft – ishchi qismi ikki xil bo'lgan.

3. Ikki taraflama juft – ishchi qismi bir xil bo'lgan; odatda molyarlar orasidagi tish oralig'ini aniqlashda qo'llaniladi.

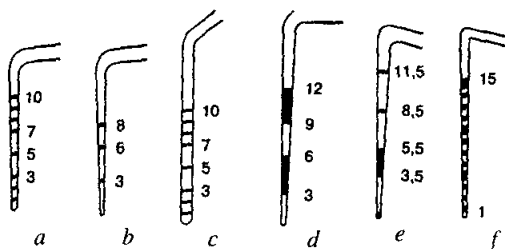
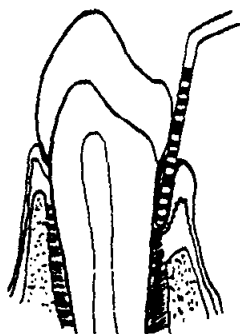
Parodontologik zondlar – parodont to'qimasi holatini baholashda qo'llaniladi (14-rasm). Ishchi qismi burchak ostida bukilgan, uchi to'mtoq va millimetrli markirovkaga ega. Ishchi qismi 60 daraja burchak ostida egilgan bo'lib, to'mtoq uchi yordamida tishning qimirlashini ham aniqlashda qo'llaniladi. Ba'zi zondlar Qulix usuli bo'yicha rangli kodirovkaga ega. Qora chiziqlar bilan har bir millimetr, tasmalar esa 2 yoki 3 millimetrli sohalarni ko'rsatadi. Bu kodirovka o'chmaydi va ko'chmaydi.

Bu zond vrachga tish va milk oralig'idagi chuqurlikni 6 nuqtada aniqlash imkoniyatini beradi.

Shuningdek zond quyidagi vazifalarni bajarishga yordam beradi:

1) Milk holatini baholashda; 2) milk qonash darajasini baholashda; 3) resessiya holatini o'lchashda; 4) furkatsiya holatini aniqlashda (Neyber maxsus zondlari yordamida); 5) tishning qimirlash darajasini aniqlashda (tishga asbobning to'rtinchi uchi bilan bosiladi).

Hozirda zondlarning 40 ga yaqin turlari mavjud.



14-rasm. Parodontologik zond va uning turlari.

4. STOMATOLOGIK DASTAKLAR

Stomatologik dastaklarning vazifasi stomatolog faoliyatini mumkin darajada mexanizatsiyalashtirishdan iboratdir.

Terapevtik stomatologiyada stomatologik dastaklar yordamida asosiy jarayonlar:

Tishning qattiq to'qimalarini charxlash;

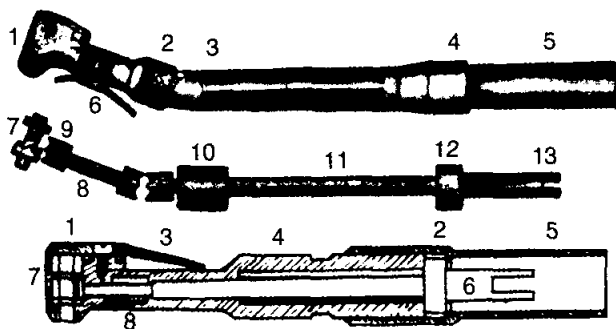
Profilaktika tadbirlari: yumshoq va qattiq tish toshlarini olish;

Endodontik aralashuv: ildiz kanallarini o'tish va kengaytirish, kanallarni plomba ashyosi bilan to'ldirish;

Parodontologik aralashuv: tish ildiz yuzasiga ishlov berish;

qo'shimcha yordamchi amallar: tashxis qo'yish, amalgamalarni zichlashtirish va boshqalar bajariladi.

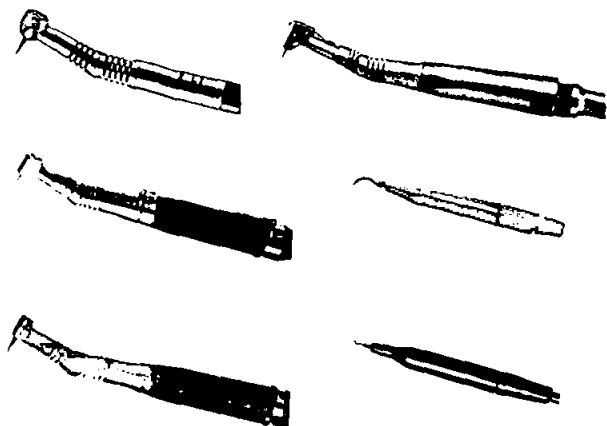
Dastak bevosita qurilmadagi dastaga yoki alohida blokka o'rnatilishi mumkin. Birinchi holatda dastakning hajmi qurilmadagi dasta hajmiga to'g'ri kelishi lozim. Ikkinchi holatda – blokka barcha zarur kommunikatsiyalarni keltirish lozim (15-rasm).



15-rasm. Burchakli dastaklar. a) – dastak turlari: 1) mahkamlangan boshchali dastak; 2-3) aylanma boshchali (gayka bilan mustahkamlangan) dastak; 4) aylanma boshchali (fik-satorli) dastak. b) – dastak tuzilishi: 1) tashqi ko'rinishi; 2) burchakli boshcha; 3) sirpanu- vchan gilza; 4) himoya gilzasi; 5) qistirma; 6) qistirma vinti; 7) yetakchi val; 8) mustahkam- lovchi gayka; 9) aylanma boshcha; 10) o'q bo'ylab ko'ndalang oltilik; 11) ko'ndalang oltilik uzunasiga; 12) mustahkamlovchi vint; 13) mustahkamlovchi kiritma; 14) sanga. c) – NSU- 1 dastak: 1) aylanma boshcha; 2) qulf; 3) gayka; 4) dastak korpus; 5) stakan; 6) sovitish tuguni; 7) oltilik-vali; 8) uzatkich valigi; 9) tojsimon g'ildirak; 10,12) kiritmalar; 11) aylan- ma dasta; 13) qistirma. d) – NUB-10-1 dastak: 1) boshcha; 2) kiritma; 3) qulfcha; 4) korpus; 5) stakan; 6) mustahkamlovchi kiritma; 7) tishsimon g'ildirak; 8) tojsimon g'ildirak.

Bevosita qurilma dastasiga o'rnatiladigan dastaklar.

- Turbinali dastaklar. Asosiy xususiyati–yuqori charxlash tezligi–400 000 ayl/minutgacha (16-rasm).
- Mikromotorli dastaklar. Qo'llaniladigan asboblarning har-xilligi va charx- lashda turli harakatlarni amalga oshirish mumkinligi bilan farqlanib turadi.
- Havoli mikromotorli dastaklar. Asosiy xususiyati bir korpusda ham havoli va ham oddiy mikromotorning o'rnatilganligi.
- Tish toshlarini olishda qo'llaniladigan skalerlar (havoli yoki pezo elek- trik).
- Maxsus dastaklar: sodali kukun bilan ishlash, qoplamalarni yechish va boshqalar uchun. Stomatologik dastaklar bilan ishlaganda ishchi asboblarni to'g'ri qo'llash va dastakka to'g'ri o'rnatilishini nazorat qilish lozim.



16-rasm. Turbinali dastak turlari.

Avtonom qurilmalarga quyidagilar kiradi:

Pezoelektr skalerlar;

Sodali kukun oqimi yordamida karashni oluvchi dastak;

Elektroxirurgiya qurilmalari;

Apeks lokatorlar;

Endodontik qurilmalar;

Parodontologik qurilmalar;

Qurilma dastalariga o'rnatiladigan dastaklar.

Avtonom ravishda qo'llaniladigan dastaklar va asboblari. Avtonom ravishda qo'llaniladigan asboblari qurilmaning dastasiga bevosita ulanmaydi; ular vrachning stoliga yoki predmet stolchasi ustiga o'rnatiladi. Ularni bir xonadan ikkinchi xonaga olib o'tish imkoniyati mavjud. Asosiy kamchiligi – asboblarni o'rnatish uchun qo'shimcha joy zarur.

Turli dastaklarning xususiyati. Dastaklarni dastaga o'rnatish uchun dastak hajmi dastaga to'g'ri kelishi lozim.

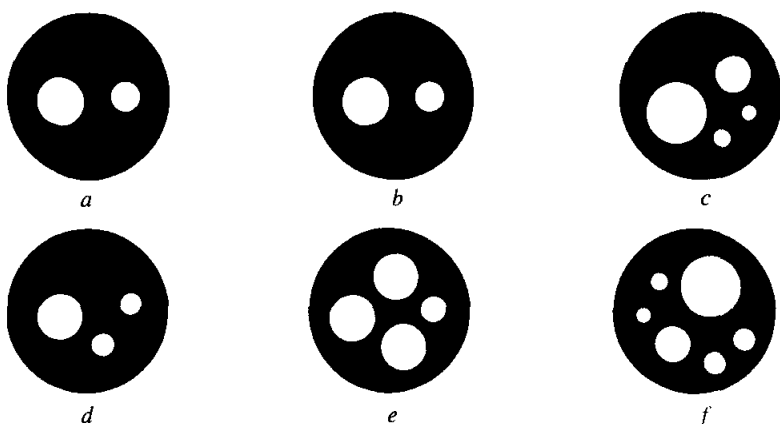
Nursiz, havoli dastaklarning rezbali hajmi (17-rasm).

1. Rossiyada ikki tirqishli, rezbali, hajmi M 14 x 0,75 bo'lgan dastaklar ishlab chiqarilgan. Bunday dastaklardan birinchi ishlab chiqarilgan stomatologik qurilmalarda keng foydalaniladi. Uning tashqi ko'rinishi ikki hajmli «BORDEN» turidagi dastakka o'xshash bo'lib, faqat osma gaykasining kesma yo'nalishi bilan ajralib turadi.

2. Kesma hajmli «BORDEN», 2 tirqishli, kesma SP 14 x 0,635. Bunday dastaklar «Xirana», «KaVo» va AQSH qurilmalarida keng qo'llaniladi.

3. Kesma hajmli «MIDVEST», 4 tirqishli. Hozirda keng ravishda qo'llaniladigan va stomatologiya qurilmalarida foydalaniladigan hajm.

4. Kesma hajmli «BORDEN», 3 tirqishli, kesma SP 14 x 0,635. Bu tipdagi kesma ba'zi Amerika qurilmalarida ishlatiladi.



17-rasm. Nursiz, havoli dastaklarning rezbali hajmi.

a) – 1; b) – 2; c) – 3; d) – 4; e) – 5; f) – 6.

5. Kesma hajmli «SIMENS», 4 tirqishli. Kesma hajmli, nur va havoli dastalar.

6. Kesma hajmli «MIDVEST Lux». Bu birikma qo‘shimcha ikki tirqishga ega. Dastak qo‘shimcha aloqaga ega bo‘lishi lozim.

Turbinali dastaklar. Turbinali dastaklarning asosiy xususiyati – rotorning yuqori aylanish tezligiga egaligi – 350 000 ayl/minut va undan ortiq. Bu uning uzoq xizmat qilishini ta‘minlaydi. Turbinali dastaklarning sezuvchan elementlari:

Rotor podshipnigi

Borlarni mustahkamlovchi tugunlar

Sprey kanallari

Nur uzatuvchi qism.

Stomatologik dastaklarning foydalanish xususiyatlari. Ergonomika xususiyatlari – ishlash sharoitini yaxshilash.

1. Dastakda nur beruvchi qurilmaning mavjudligi.

2. Borni almashtirish usuli osonligi.

3. Qurilma dastasi bilan birlashish turi osonligi.

4. Shovqin darajasi kamligi.

5. Vibratsiya darajasi kamligi.

Gigiyenik xususiyatlari – dastak elementlari davolash jarayonida bemordan – bemorga infeksiya o‘tishining oldini oladi:

1. Qaytar klapan.

2. Dastakni qayta - qayta sterilizatsiyalash.

3. Dastak qoplamasi va ishlab chiqarilgan ashyosi.

4. Dastakning ichki qismini ifloslanishdan saqlash.

Texnik xususiyatlari – dastakka ma‘lum texnik xususiyatlar beruvchi va ish davomiyligini ta‘minlovchi vositalar:

1. Bosimni boshqarish.
2. Podshipnik turlari.
3. Turbina dastagi rotorining hajmi.

Ehtiyot choralari – favqulotda holatlarda yuzaga keladigan holatlarni bartaraf etish.

1. Sovuq suv yuborish.
2. Dastakni yaxshilab mustahkamlash.

Mikromotor dastaklari.

1. Cho'tkali elektr mikromotor.

Mikromotorning aylanuvchi qismi – rotorsimon aylanmaga ega bo'lib, undan o'zgaruvchan tok o'tadi. Rotorda magnit maydoni yuzaga kelib, mikromotorda o'rnatilgan doimiy magnit bilan o'zaro aloqaga kirishi hisobiga dastakni harakatga keltiradi. Aylanuvchi rotorga tok rotor kollektori bilan aloqa qiluvchi burchakli cho'tkalar yordamida uzatiladi. Faoliyat jarayonida bu cho'tkalar yediriladi, shuning uchun ularni almashtirib turish lozim. Cho'tkalarning yemirilish darajasi – 30 foizni tashkil etadi.

Agarda cho'tkalar o'z vaqtida almashtirilmasa, kollektor ishdan chiqadi, shuningdek moyni kollektorga tushishini oldini olish lozim. Moy kollektor va cho'tkalarning o'zaro aloqasini buzadi, oqibatda motor ishdan chiqadi.

2. Cho'tkasiz elektr mikromotori (kollektorsiz).

Aylanuvchi qismiga – tomonlari S va N bo'lgan doimiy magnit o'rnatilgan. O'zgaruvchan magnit maydoni aylanma sim yordamida yuzaga keladi. Bu sim mikromotor ichida joylashgani uchun harakatchan aloqaning xojati yo'q.

Dastakka harakat shkiv yordamida uzatiladi.

3. Havoli mikromotor.

Harakat mikromotorda joylashgan havoli rotor yordamida amalga oshiriladi. Rotorning hajmi turbinali dastaknikidan katta, aylanish quvvati oshirilganda bu dastakdagi aylanish tezligi past bo'ladi.

Havoli mikromotorda tezlanishni boshqaruvchi halqalar mavjuddir. Dastakka harakat shkiv yordamida uzatiladi.

Dastaklarning foydalanish xususiyatlari.

Elektrik mikromotor xususiyatlari:

1. Ijobiy jihati:

tezlik diapazoni 1000 – 40 000 ayl/minut,
yuqori kesim kuchiga ega,
tezlik havoli mikromotorga nisbatan aniq boshqariladi.

2. Salbiy jihati:

burchakli cho'tkalarning yemirilishi 30 foizdan ortmasligi uchun tez-tez almashtirib turilishi lozim,

qimmatligi,

dastak moyi mikromotor ichiga tushmasligini doimo nazorat qilib turish kerak, to'xtab-to'xtab ishlash (qizib ketishning oldini olish maqsadida).

Cho'tkasiz elektrik mikromotor xususiyati.

1. Ijobiy jihati:

tezlik diapazoni 1000-40 000 ayl/minut,
 yuqori kesish kuchiga ega,
 havoli mikromotorga nisbatan tezlikni aniq boshqara oladi,
 burchakli cho'tkalari yo'q,
 uzluksiz ishlash mumkin,
 servis xizmatlariga minimal muhtojligi.

2. Salbiy jihati:

havoli mikromotorlarga nisbatan narxining qimmatligi

Havoli mikromotorning xususiyatlari.

1. Ijobiy jihati:

ishonchliligi,
 dastakdagi halqalar yordamida tezlikni boshqarish mumkinligi,
 uzluksiz ishlashi mumkinligi,

«yumshoq» va «asta» ishni ta'minlay berishi tufayli doimiy ravishda almashtirishni talab qiluvchi cho'tkalarining yo'qligi,
 qimmat emasligi,

boshqa havoli dastaklarning dastalarida bu dastak turini ham qo'llay olish.

2. Salbiy jihati:

elektr mikromotorlarga nisbatan kesish kuchining kamligi,
 tezlik diapazoni 4000 – 25000 ayl/minut,
 elektr mikromotorlarga nisbatan tezlikni boshqarish noaniqligi.

Tish toshlarini olishda qo'llaniladigan dastaklar.

Havoli skaler. Havoli skalerning ish tartibi quyidagicha: havo dastakning uchida joylashgan kanalga kelib, uning mayda tirqishlaridan chiqib, gilzani harakatga keltiradi. Natijada o'q atrofida aylanma harakatlar yuzaga keladi, o'qqa dastak o'rnatiladi, uning uchi oval harakatlarni yuzaga keltiradi. Oval harakat tebranishni keltirib chiqaradi. Tebranish chastotasi 7000 os ni tashkil etadi.

Pezoelektrik skaler. Pezoelektrik skalerlarda ishlash tartibi undagi ba'zi kristallar hajmining elektr maydoni ta'sirida o'zgarishiga asoslangan. Asbobning o'qida pezoelektrik element bo'lib, unga o'zgaruvchan tok ulanadi. Kristall bo'ylama hajm o'zgaradi, dastak yuqori chastotada bo'ylama harakatlarni amalga oshiradi.

Bunda dastak uchining tebranishi bir yuzada amalga oshadi. Tebranish chastotasi – 35 000 os gacha.

Skalerlar dastaga o'rnatiladigan va avtonom skalerlarga farqlanadi.

Soda yordamida «oqartirish»da ishlatiladigan dastaklar. Bu dastak turlari tish emalini oqartirmaydi, balki emalni tabiiy rangiga yetkazish uchun foydalaniladi.

Tish karashlarini olishda odatdagi skalerlardan tashqari, soda asosidagi kukundan ham foydalaniladi.

Oqartirish jarayoni soda va havo oqimini suv bosimi ostida yuborishga asoslangan.

Bu usul uchun foydalaniladigan dastak turlari:

1. Dastaga o'rnatiladigan, soda oqimi yordamida oqartiruvchi dastak;
2. Skalerlar yordamida oqartirish uchun qo'llaniladigan avtonom dastaklar.

Vizual tashxis qo'yishda qo'llaniladigan dastaklar. Bu dastaklardan tekshirish jarayonida foydalaniladi. Ular tashqaridan (yuzani tekshirish), shuningdek ichkaridan (tish to'qimalarini yoritish maqsadida) ishlatiladi.

Burchakli dastak – ular ikki xil bo'ladi: bosh ishchi qismi mahkamlangan va aylanma boshchali. Bosh ishchi qismi dastak yordamida tishsimon birlashma bilan birikadi, gayka yoki bosma tugma richak yordamida biriktiriladi.

To'g'ri dastak – NP - 10 – u asosan, borni mustahkamlovchi va asbobni dastaga mahkamlovchi hamda bormashinadagi dastakka harakatni uzaytiruvchi qismlardan iborat (aylanish tezligi 30 000 ayl/minut).

Dastaklar stomatologik qurilmaga dastalar yordamida biriktiriladi. Dastalar ikki xil bo'ladi: egiluvchan yumshoq va qattiq.

5. TISHLARNI CHARXLASHDA ISHLATILADIGAN ASBOBLAR

Stomatologik bor. Tishning qattiq to'qimalarini charxlash uchun mustahkam po'latdan maxsus asboblari tayyorlanadi. Bu asboblari ishlovchi boshcha va ushlovchi o'zak qismidan iboratdir. Borlarning bosh qismi kesuvchi qirralar bilan ta'minlangan. Ishchi qismining shakli bor nomini ifodalaydi (18-a rasm). Shuningdek bosh qismi olmos qirindilari bilan qoplangan borlar ham ishlab chiqariladi.

Borlar to'g'ri va burchakli dastaklar uchun mo'ljallab chiqariladi. To'g'ri dastak uchun borlar uzunligi 4,4 sm bo'lib, ularning o'zak qismi silliqdir. Burchakli dastaklar uchun borlarning uzunligi 2,2 dan 2,7 sm gacha bo'lib, dastagining oxirgi qismida sirkulyar o'yiqcha joylashgan. O'yiqcha borni dastakka o'rnatishga imkoniyat beradi.

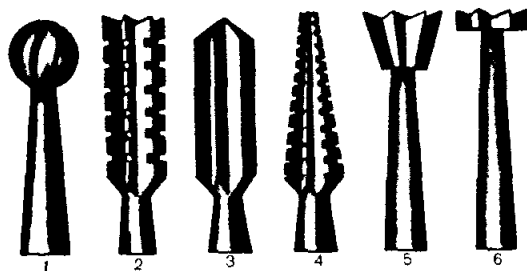
Sharsimon (dumaloq) bor – bosh qismi dumaloq bo'lib, o'nlab diametral yo'nilgan burmalardan iborat. Borning kattaligi toq sonlar (1, 3, 5, 7, 9) bilan ifodalanadi. Uning yordamida karioz bo'shlig'ini ochish, nekroektomiya, eski plombalarni olib tashlash, ildiz kanallar og'zini kengaytirish, tish to'qimasida tayanch nuqtalarini hosil qilish amallari bajariladi.

Silindsimon fissur bor – ishchi qismi silindsimon bo'lib, uzunasiga yo'nilgan burmalardan iborat. Ba'zi silindsimon borlarda ko'ndalang yo'nilgan aylanasimon egatlar ham mavjud. Borning kirish-ustki qismi konussimon yoki maydoncha ko'rinishida bo'ladi.

Bunday bor yordamida karioz bo'shlig'i ochiladi va kengaytiriladi, plomba olib tashlanadi va undan bo'shliqda devorlar hosil qilishda foydalaniladi.

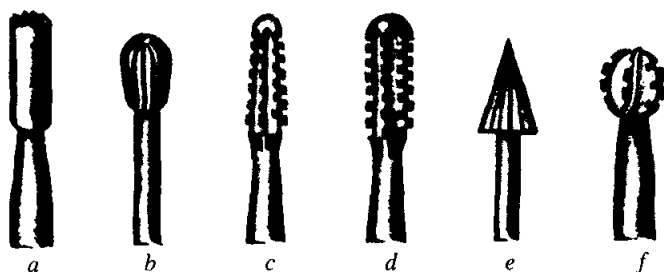
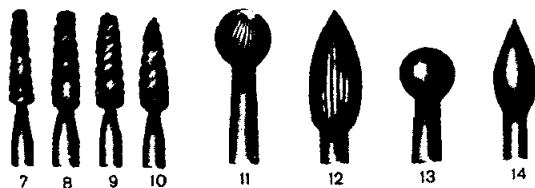
Konussimon fissur bor – ishchi qismi konussimon shaklda bo'lib, ko'ndalang yo'nilgan, o'tkir qirrali burmalari mavjud. Bor karioz bo'shlig'ini ochish va kengaytirish, eski plombani olib tashlash va bo'shliq devorlariga ishlov berish uchun qo'llaniladi.

Teskari konussimon bor – ishchi qismi kalta oyoqli dastakka o'rnatilgan bo'lib, keng maydon qismi esa asosiy ishlov berish nuqtasi hisoblanadi. Uning yordamida karioz bo'shlig'i yon devorlariga, bo'shliq tubiga ishlov beriladi, tayanch nuqtalari hosil qilinadi va eski plombalarni olib tashlash amalga oshiriladi.



18-a-rasm. Stomatologik

borlar. 1) – sharsimon; 2, 3) – silindrsimon fissur; 4) – konussimon; 5) – teskari konussimon; 6) – g'ildiraksimon; 7-12) finirlar; 13-14) polirlar.



18-b-rasm. Stomatologik frezalar. a-d) – silindrsimon; e) – xanjarsimon; f) – sharsimon.

G'ildiraksimon bor – ingichka, yon tomonlarida uzunasiga yo'nilgan egatlari mavjud, g'ildiraksimon shaklda. Karioz bo'shlig'i devorlarida tayanch nuqtalarini hosil qilishda foydalaniladi.

Plombaga ishlov berishda foydalaniladigan asboblari

Plombaning mustahkam va uzoq turishi unga beriladigan so'nggi ishlov bog'liq. Plombaga beriladigan so'nggi ishlov pardozlash va silliqlashdan iborat. Shu maqsadda karborund toshlar, separatsion disklar, freza, finir va polirlardan foydalaniladi.

Karborund tosh – Dastagi metall, ishchi qismi abraziv ashyodan iborat. Undan emalga va plombaga ishlov berishda, tishlarning o'tkir qirralarini silliqlashda, karioz bo'shliqni ochishda foydalaniladi.

Volfram-karbid, qattiq qotishmali borlar.

Ashyo seriyasi – 50.

Qo'llanish sohalari:

Tish bo'shliqlarini charxlash

Bo'shliq ekskavatsiyasi 2000 ayl/minut

Bo'shliq devorlarini silliqlash 60 000 ayl/minut

Amalgamali plomba yuzalarini silliqlash 18 000 ayl/minut

silliqlash

Plombalarni olib tashlash

Sun'iy qoplama ostiga charxlash 60 000 ayl/minut

Qimmatbaho qotishmalardan

Sun'iy qoplama va ko'priksimon 100 000 ayl/minut

Protezlarni separatsiyalash

Suyak to'qimalarga ishlov berish 1000 ayl/minut

Implantologiya 1000 ayl/minut

Bo'ylama kesuv qirralariga ega bo'lgan borlarga quyidagi shartli belgilar qo'llaniladi:

Halqaning yo'qligi - 8 qirrali ustari

Sariq halqa - 16 qirrali ustari

Oq halqa - 30 qirrali ustari

Yashil halqa - qattiq qotishmali, yuqori kesish xususiyatiga ega bo'lgan borlar

Po'latdan tayyorlangan borlar

Ashyo kodlari:

310 – po'latli

311 – po'latli, oksid-himoyalangan

330 – zanglamas po'latdan

Ko'rsatma

Zararlangan dentinni olib tashlash uchun 500-2000 ayl/minut

Amalgamalar yuzasini silliqlashda 18 000-30 000 ayl/minut

Xirurgiyada 15 000 ayl/minut

Implantologiyada 6 000 ayl/minut

Kontakt bosim 0,3 – 2N (25 – 200 g)

Olmos borlar

Ashyo kodi:

806 – olmosli

806D 500 – aralash olmos-qattiq qotishmali.

Olmos zarrachalarining hajmiga qarab borlarni belgilash:

Qora halqa – o'ta dag'al	150 mkm
Yashil halqa – dag'al	120 mkm
Halqaning yo'qligi – o'rta	100 mkm
Qizil halqa – mayda	30 mkm
Sariq halqa – juda mayda	15 mkm

Ko'rsatma

Bo'shliqlarni charxlash	300 000 ayl/minut
Kompozitlarni silliqlash	20 000 ayl/minut
Sun'iy qoplama ostiga charxlash	40 000 ayl/minut
Kontakt bosim	0,3 – 2 N (25 – 200 g)

6. PLOMBA ASHYOLARINI QORISH VA QO'YISH UCHUN ISHLATILADIGAN ASBOBLAR

Metall shpatel – dastakdan va dastakning oxirgi ikki tarafdama qismi uzaygan kurakchalardan iborat. Bu asbob yordamida dorivor moddalar, plomba ashyolari qoriladi, kristalsimon va kukunsimon aralashmalar aralastiriladi.

Plastmassa shpatell – metall bilan o'zaro reaksiyaga kirishadigan dorivor moddalar va plomba ashyolari plastmassa shpatel bilan aralastiriladi. Masalan, silikat sementlar. Ular tarkibidagi fosfor kislotaga va kukundagi abraziv donachalar hisobiga plombaning rangi o'zgarishi mumkin.

Gladilka – ishchi qismi kalta to'g'ri yoki egilgan shakldagi kurakchalardan iborat. Ular dastakka nisbatan turli burchakda joylashgan. Gladilkalar turli hajmda, bir tomonlama, ikki tomonlama, shtofer bilan kombinatsiyalashgan holatda ishlab chiqariladi. Uning yordamida ishlov berilgan karioz bo'shliqqa dori moddalar, plomba ashyolari kiritiladi va dastlabki shakl beriladi.

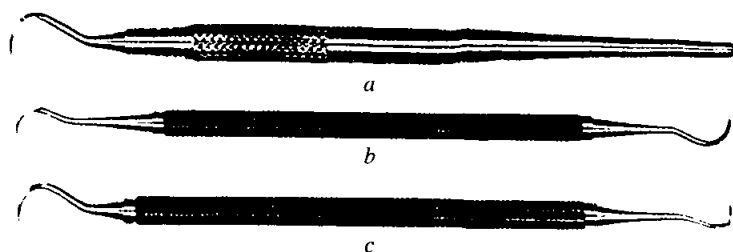
Shtofer – Ishchi qismi silindrsimon, noksimon, dumaloq shaklda bo'ladi. Plomba ashyolarini zichlashtirishda foydalaniladi.

7. TISH TOSHLARINI OLISHGA MO'LJALLANGAN ASBOBLAR

Bu asboblar quyidagi turlarga bo'linadi:

- 1) o'roqsimon skalerlar: a) egilgan; b) to'g'ri.
- 2) kyuretalar: a) universal; b) maxsus maydonchaga mo'ljallangan.
- 3) Ekskavatorlar.
- 4) Rashpillar.
- 5) Dolota.

Skalerlar. (19-rasm).

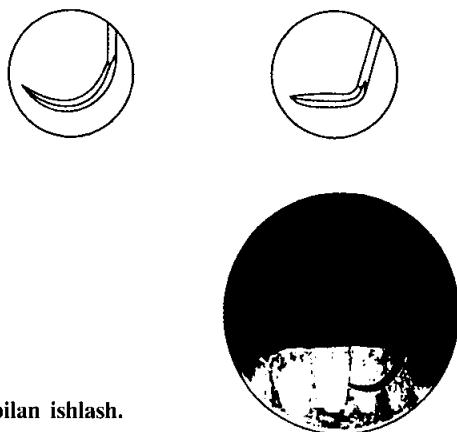


19-rasm. O'roqsimon skaler turlari.

a – bir tomonlama; *b, c* – ikki taraflama.

Skalerlar quyidagi qismlardan iborat: ishchi qismi ustara (lezviya) – asbobning asosiy funksiyasini bajaradi, dastakdan, funksional tizzadan – ustara va dastakni o'zaro bog'lovchi qismdan iborat.

O'roqsimon skalerlar – bunday skalerlar yordamida tish yuzasidagi tish toshlari olib tashlanadi (20-rasm). Ular asosan milkka yaqin joylashgan milk usti va osti tish toshlarini olishda qo'llaniladi.



20-rasm. Skaler bilan ishlash.

Ultratovushli skaler – keng ko'lamda qo'llaniladigan asbobdir. U bilan ishlagandan so'ng oddiy skaler yordamida «silliqlash» jarayoni amalga oshiriladi.

Burchak ostida egilgan ustaraga (21-rasm) tavsif

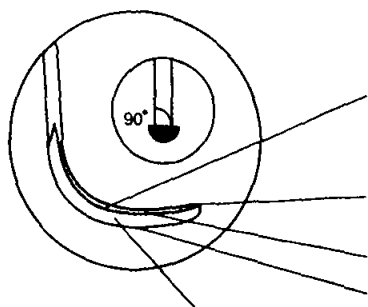
Ikki kesuv qirrasiga ega bo'lib, asbob uchida o'zaro birlashadi.

O'tkir yelkasi uch burchak shaklidagi kesimga ega.

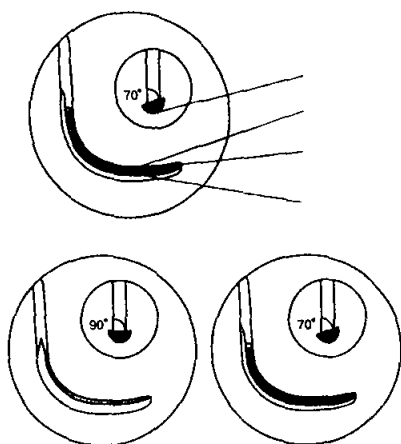
Tishlararo oraliqqa juda mos.

To'g'ri ustaraga (22-rasm) tavsif:

Lateral yuzasi alanga tili shaklida bo'lib, asbob uchida o'tkir qirra sifatida tugaydi.



21-rasm. Burchak ostida egilgan ustara.



22-rasm. To'g'ri ustara.

Yuz qismi yassi va uchburchakli kesim yuzasiga ega, yelka qismi dumaloqdir.

Keng vestibulyar va til, tanglay yuzalariga hamda tishlar aro oraliqqa juda mos keladi.

Qo'llash texnikasi. Shakli bo'yicha skaler o'rtacha va katta tish toshlarini olish uchun mo'ljallangan. Skalerning uchi milk ostiga ozgina kiritiladi, asbobning katta ustara qismi milk ostiga chuqur kiritilishni chegaralaydi.

Skaler bilan ishlaganda paradontolog asbobning ustarasini tishga ko'ndalang ravishda tish toshi ostiga joylashtiradi, asbobni yuqoriga yo'naltirib, karash va tosh olib tashlanadi.

Qoida: skalerni yiliga 1-2 marta almashtirib turilishi lozim.

Universal kyuretarlar. Kyureta – skalerning bir turi bo'lib, o'rta kattalikdagi milk osti tish toshlarini olib tashlashda qo'llaniladi.

Ustaraga tavsif:

Ikki parallel kesuv qirrasida ustaraning uchida dumaloq uch va yelka shaklida tugaydi.

Kesimi yarim dumaloq.

Kyuretaning old yuzasi 90 daraja burchak ostida silliqilgan.

Asbobning dizayni uning ikkala kesuv qirrasidan foydalanish imkoniyatini beradi.

Tirsak turlari. 90 daraja burak ostidagi tirsak frontal tishlar va tishlarning orqa yuzasiga ishlov berish imkonini beradi.

Turli darajadagi uzunligi chuqur cho'ntaklarga o'tish imkoniyatini ta'minlaydi.

Turli diametr va qattqlikka egadir.

Gressi kyuretarlari. O'tgan asrning 40-yillarida doktor Kleyton Gressi va Xyuga Fridmanlar parodont kasalligini davolash uchun maxsus asboblarni

majmuasi – kyuretalarni yaratishdi. U tishlarning maxsus yuzalariga mo'ljallangan bo'lib, tish toshlarining sifatli olinishini va ustafani to'g'ri moslashishini ta'minlaydi.

Hozirda kyuretarlar parodontologlar va umuman stomatologlar orasida keng qo'llanilmoqda.

So'nggi 50 yil ichida parodont kasalligini davolashga bo'lgan yo'nalish keskin o'zgardi. Hozirda stomatologlar hatto chuqur parodontal cho'ntaklarda ham tish toshlarini olish jarayonlarini amalga oshirmoqda. «Xyu-Fridi» kompaniyasi juda chuqur (5 dan chuqur) va chuqur tor (mini besh) cho'ntaklarga mo'ljallangan, Gressi kyuretarlar dizaynidan foydalangan holda maxsus kyuretarlar yaratdi (23-rasm).

Ustaraga tavsif:

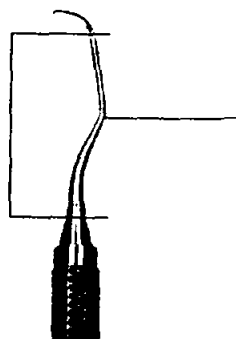
Terminal tizzaga nisbatan 70 daraja burchak ostida joylashgan.

Faqat birgina, pastda joylashgan kesuv qirrasiga ega.

Kesimi yarim doira uchi va yelkasi dumaloq.

Tizza turlari: Tizzaning turli burchak ostida egilganligi, ustaraning tish yuzasiga moslashishini osonlashtiradi.

Barcha Gressi kyuretalari katta diametrdagi tizzaga egadir.



23-rasm. Gressi kyuretalari.

Gressi kyuretalari turlari:

- Gressi ■ Frontal tishlar – barcha yuzalari
 - Gressi ■ Frontal tishlar – barcha yuzalari
 - Gressi $\frac{5}{6}$ Frontal va premolyar tishlar – barcha yuzalari
 - Gressi $\frac{7}{8}$ Yon tishlar – vestibulyar va tillar, tanglay yuzalari
 - Gressi $\frac{9}{10}$ Yon tishlar – vestibulyar va tillar, tanglay yuzalari
 - Gressi $\frac{11}{12}$ Yon tishlar – medial yuzalar.
 - Gressi $\frac{13}{14}$ Yon tishlar – distal yuzalar.
 - Gressi $\frac{15}{16}$ Yon tishlar – medial yuzalar (burchagi $\frac{11}{12}$ D₁₂ ga nisbatan ko'p)
 - Gressi $\frac{17}{18}$ Yon tishlar – distal yuzalar (burchagi $\frac{13}{14}$ ga nisbatan ko'p)
- uchun mo'ljallangan.

Qo'llanish usuli. Terminal tizza va ustaraning egilish holatiga qarab, Gressi kyuretalari milk osti tish toshlarini olishda qo'llaniladigan dastlabki asbob hisoblanadi.

Gressi kyuretaridan foydalanganda ustaraning pastki qirrasiga ildiz yuzasiga qaratilgan, terminal tizza – ildizga parallel holda joylashtirilgan bo'lishi kerak.

Parodontolog uchun to'plamda kamida 4 ta Gressi kyuretalari bo'lishi lozim.

Masalan, bir tish sohasida vrach barcha distal yuzalarni $\frac{13}{14}$ yoki $\frac{17}{18}$ chi kyuretarlar bilan, keyin $\frac{7}{8}$ yoki $\frac{9}{10}$ chi vestibulyar va til, tanglay yuzalarini

tozalash uchun, so'ng $11/_{12}$ yoki $15/_{16}$ kyuretalar bilan medial yuzalarga ishlav berishda foydalaniladi. Frontal tishlar uchun $1/_{21}$ yoki $5/_{6}$ kyuretari qo'llaniladi.

Furkatsion kyuretalar. Furkatsion nuqsonlar sohasida ishlash uchun optimal asboblar majmuasi.

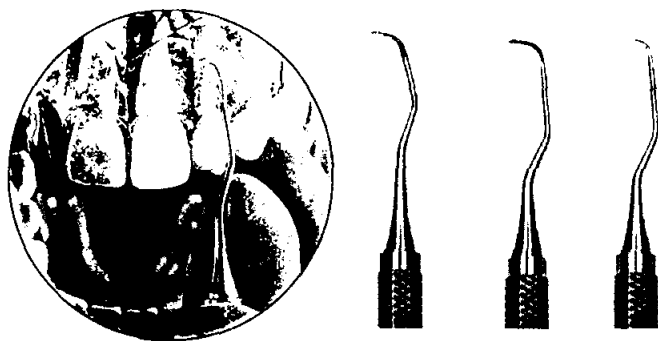
Ustarning kengligi 0,9 va 1,3 mm bo'lgan holatda ishlab chiqariladi (24-rasm).

Kyurveta Vizion. Chuqur va ingichka cho'ntaklarda ishlash uchun qulay bo'lgan asbob «Kyurveta» inglizcha curve – egma, -degan ma'noni anglatadi.

Ustara qismi Gressi kyuretalariga nisbatan 50 foizga qisqa.

Ishchi qismida 5 va 10 mm li belgi bor.

Dastakdagi «+» belgisi ustara yo'nalishini farqlashga xizmat qiladi.



24-rasm. Furkatsion kyuretalar.

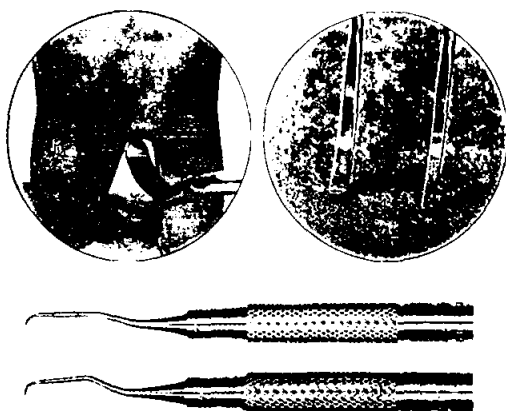
Parodontologik rashpillar. Katta va ko'p miqdordagi tish toshlarini olishda, suyak qirralarini ta'mirlashda foydalaniladi. Rashpillar turli shaklda bo'ladi. Ular bilan tish oralig'ida ishlash qulaydir (25-rasm).

Furkatsion rashpillar. Tishlarning furkatsiya sohasida ishlatilishi uchun ishlab chiqarilgan. Asbobning dizayni orqaga qaytuvchan – intiluvchan harakatlarni amalga oshirish uchun qulaydir.

Ekskavatorlar. Ikki dastakdan va ichki qarama-qarshi harakat qiladigan qoshiqchalardan iborat. Ular 0 dan 3 gacha hajmda bo'ladi. Ekskavatorlar yordamida karioz bo'shliqdan ovqat qoldiqlari, yumshagan dentin, vaqtinchalik plombalar, yumshoq tish karashlari, milk usti va osti tish toshlari olinadi.

Parodontologik dolota. Pastki old tishlardagi katta miqdordagi tish toshlarini olish uchun qo'llaniladi.

Implaker. Implantant va abatmentlarga qarashda foydalaniladi. Ularning yordamida ham tish toshlari olinadi. Asbobning ishchi qismi yuqori mustah-



25-rasm. Kyurveta vizion va parodontologik raspillar.

kamlikka ega «Plastil» plastikdan iborat. U implantat va abatmentlarning titan qoplamalariga bezarar holatda tish toshi va karashlarini olib tashlash imkonini beradi.

Xirurg-parodontolog amaliyotida parodontologik pichoqlar, raspatorlar, nipro, ronjirlar, retractorlar, qaychilar keng qo'llaniladi.

8. PLOMBAGA PARDOZ BERISHDA QO'LLANADIGAN ASBOBLAR

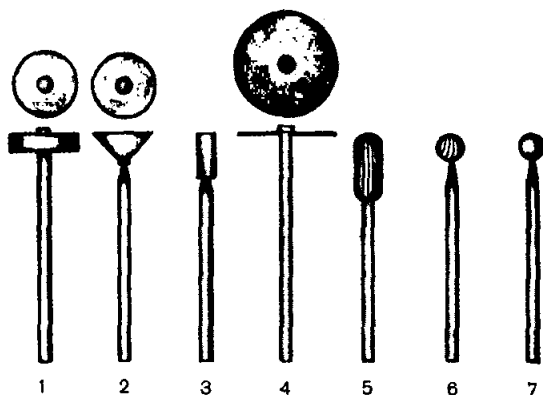
Disklar - metalli asosga ega bo'lib, bir tomonlama yoki ikki tomonlama yoxud butunlay abraziv ashyo bilan qoplangan holatda bo'ladi. Ular yordamida tishlar separatsiyalanadi, sun'iy qoplama osti charxlanadi va plombalar silliqlanadi.

Freza – u yirik slindirsimon, uchki qismi dumaloqlashgan va yon tomonida uzunasiga yo'nilgan qirralardan iborat. Undan plombaga dastlabki ishlov berishda foydalaniladi. Bundan tashqari u bilan karioz bo'shlig'i ochiladi, nekroektomiya, eski plombalarni olib tashlash, kanal og'izlarini kengaytirish, tish to'qimalarida tayanch nuqtalarini hosil qilish amallari bajariladi. (26- rasm).

Finir – Metall dastak va mayda qirrali sharsimon boshchadan iborat. Plombalarga ishlov berish, karioz bo'shlig'ining ichki devorlarini shakllantirishda foydalaniladi.

Polir – sharsimon silliq yuzadan iborat. Amalgamali plombalarga metall polir ishlov berishda va sementli hamda plastmassa plombalarga ishlov berishda yog'ochli polirlar qo'llaniladi .

Matritsa – karioz kavaklarini plombalashda, tishlarni plombadan ajratishda metalli plastinkadan foydalaniladi. Kompozit va nur bilan qotuvchi kompozit ashyolari bilan ishlaganda rangsiz, sellyuloidli plastik matritsa qo'llaniladi.



26-rasm. Plombani silliqlash va pardozlash asboblari.

- 1) – karborundtosh; 2,3) karborund boshchalar; 4) karborund disk;
5) metall freza; 6) finir; 7) polir.

Abrazivlar. Ashyo kodi:

655 – universal silliqlashda foydalaniladigan silikon-karbid abraziv

635 – kompozitlarga ishlov beruvchi «Arkansas» yirik zarrali korborund abraziv.

Ruxsat berilgan maksimal tezlik. Asbobning dush qismida sh 1,6 mkm (314) belgisi bo'lgan asboblardan uchun tezlik 120 000 ayl/minut bo'lishi lozim. Turbinali dastaklarni qo'llash man etiladi.

Asbobning dush qismida sh 2,35 mm (204) belgisi bo'lgan asboblardan 40000 ayl/minut tezlik diapazonida ishlatiladi.

Maksimal bosim 2 N (200 g)

Tavsiya etiladigan aylanish tezligi:

Tiklangan yuzalarni trimmingi - 25 000 ayl/minut

Emal reduksiyasi - 20 000 ayl/minut

Kompozitlarni silliqlash - 20 000 ayl/minut

Polirlar (pardozlovchi vositalar)

Ashyo kodi:

658 – abraziv qorishmalari bilan

020 – abraziv qorishmalarsiz

Oq polirlar – emal, amalgamalar, kompozitlar, shishaionomer ashyolarni pardozlashda;

Qora polirlar – amalgamali plombalarni pardozlashda jigarrang polirlar – yuqori samarali polirlar, dastlabki pardozlash uchun qo'llaniladi.

Yashil – yaltiroq polirlar. Ko'rsatma. Profilaktika.

Amalgamali plombalarni pardoqlash.

Maxsus asboblarda yordamida dastlabki va yakuniy pardoqlash.

070 hajmli polirlar (7 mm diametrdagi) 40 000 ayl/minut diapazon tezligida qo'llaniladi.

Katta hajmdagi polirlar 30 000 ayl/minutdan katta tezlikda qo'llanilmaydi.

Qanday qo'llaniladi? Minimal bosim ostida;

Spiralsimon harakatlar yordamida intermitant silliqlashda (to'liqsimon bosim);

Amalgamalarni yuqori samarador 5000 ayl/minutli polirlar yordamida silliqlashda;

Kompozit ashyolar 3000 ayl/minut tezlikda maxsus olmosli pasta yordamida pardoqlanadi.

9. ENDODONTIYA

Barcha guruh tishlarda tish bo'shlig'ining topografik anatomiyasi. Tish bo'shlig'ini ochish usuli. Endodontik asboblarda. Yaxshi o'tuvchi ildiz kanallariga instrumental va medikamentoz ishlov berish. Yomon o'tuvchi kanallarni kengaytirish usullari. Ildiz kanallari uchun mo'ljallangan plomba ashyolar, kanallarni plombalash usullari.

Endodontiya – davolash stomatologiyasining mustaqil sohasidir. Endodontiya – tishning ichki muhitidagi muolajalarni bajarish, endodontiya texnikasini takomillashtirishdan iborat bo'lib, kariyes kasalligining asorati bo'lgan pulpit va periodontitlarni davolashning eng asosiy bosqichi hisoblanadi.

Endodontiya usullari yaxshi natija berishi uchun birinchi navbatda barcha tish guruhlarini anatomik va topografik xususiyatlarini yaxshi bilish kerak.

Tish toj qismining quyidagi qismlari tafovut qilinadi:

- tomi; - do'ngliklari; - devorlari; - tubi;

Tishning ildiz qismi o'zaro quyidagilar bilan farqlanadi:

- kanal; - cho'qqi teshigi; - deltasimon yoriqlar.

Tish bo'shlig'i ikki qismga: toj va ildiz qismlarga bo'linadi. Tish bo'shlig'i turli konfiguratsiyada bo'lishi mumkin.

I tip – ildizda 1 kanal, 1 apikal teshik;

II tip – ildizda 2 kanal, 2 apikal teshik;

III tip – ildizda 3 kanal, 3 apikal teshik.

Kurak va qoziq tishlarning ildizlari 1 ta, kanallari ham 1 ta. Pastki premolyarlarda ham 1 ta ildiz, 1 ta kanal bor. Yuqori premolyarlarning birinchisida 72 foiz - 2 ildiz, 2 kanal bor, ikkinchi premolyarda 24 foiz-2 ta ildiz, 2 ta kanali bor.

Yuqori molyarlarda 3 ta ildiz, 3 kanal, pastkilarida 2 ta ildiz, 3 ta kanal mavjud. Deltasimon shoxlanishlar 50-93 foiz tishlarda uchraydi.

Endodontiya bo'limini o'rganish uchun, eng avval tishlarning topografiyasini bilish nihoyatda zarur. Tishlar ildizining uzunligi 1-jadvalda keltirilgan.

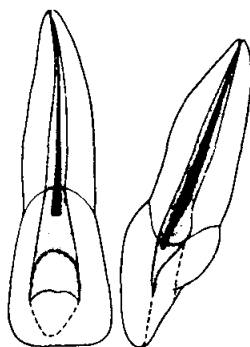
1-jadval

Tishlar ildiz uzunligining ko'rsatkichlari

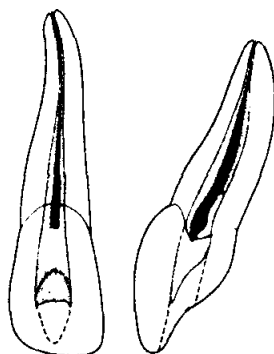
Yuqori jag'	Ildiz uzunligi, mm	13,3	12,9	18,1	14	14,6	14,5	13,8	13,8
Yuqori jag' Tish uzunligi, mm	maksimal	27,5	25	29,7	23	24	24	23	18
	o'rtacha	25	23	27	21	22	22	21	20
	minimal	22,5	21	24	19	20	20	19	16
Tish raqami		1	2	3	4	5	6	7	8
Pastki jag' Tish uzunligi, mm	Minimal	19	20	23,5	20	20	20	19	16
	maksimal	23	24	28,5	24	24	24	23	20
	o'rtacha	21	22	26	22	22	22	21	18
Pastki jag'	Ildiz uzunligi, mm	12,0	13,9	14,9	14,7	15,6	14,8	14,3	14,0

Yuqori jag'ning markaziy kurak tishi 1|1 . O'rtacha 11 uzunligi 25 mm (22,5-27,5 mm), 1ta to'g'ri ildizi, 1 kanali bor. Eng ko'p kengayish – bo'yin sohasida. Tishning o'qi kesuv qirra bo'ylab o'tadi. Tish bo'shlig'ining shakli tish shaklini eslatadi. Bo'shliq tanglay tomonidan ochiladi (27-rasm).

Yuqori jag'ning yon kurak tishi 2|2. O'rtacha 22 uzunligi 23 mm (21-25 mm), 1ta ildiz, 1 kanali mavjud. Ko'p hollarda ildizning distal egriligi bor. Bo'shliq tanglay tomondan ko'r chuqurchadan ochiladi. Tish gumbazida 3ta chuqurlik kuzatiladi (28-rasm).



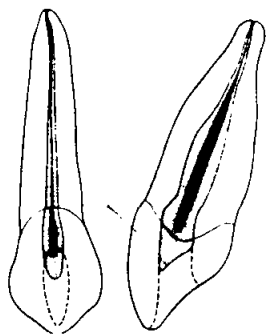
27-rasm. Yuqori markaziy kurak tishining bo'ylama kesimi (chapda).



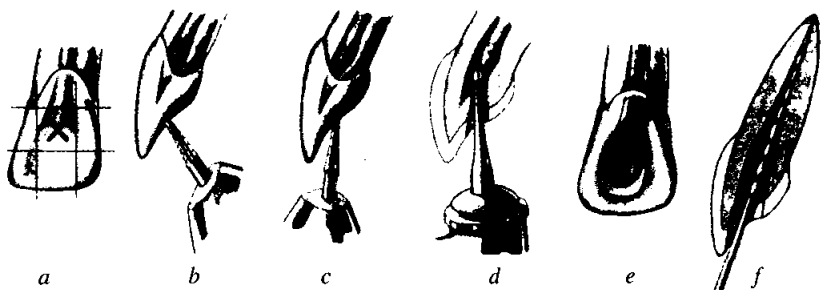
28-rasm. Yuqori yon kurak tishining bo'ylama kesimi (o'ngda).

Yuqori jag'ning qoziq tishi 3|3. O'rta-cha uzunligi 27 mm (24-29,7 mm) tish eng uzun tish hisoblanadi, unda 1 ta ildiz, 1 kanali bo'ladi. 89 foiz ildizi to'g'ri (29-rasm). Tish bo'shlig'i tanglay tomondan ochiladi: trepanatsiyaning dastlabki bosqichida borni tishga nisbatan perpendikulyar joylashtirish kerak. Tish bo'shlig'i ochilgandan so'ng bor vertikal yo'nalgan bo'lishi zarur.

Yuqori jag'ning birinchi premolyari 4|4. O'rta-cha uzunligi 21 mm (19-23 mm). Quyidagi variantlari uchrashi mumkin:



29-rasm. Yuqori qoziq tishning bo'ylama kesimi.



30-rasm. Tish bo'shlig'ini ochish: *a*- kurak va qoziq tishlari bo'shlig'ini ochish joyi; *b*- tish bo'shlig'i trepanatsiyasida dastlabki borning yo'nalishi; *c*- tish bo'shlig'i trepanatsiyasining ikkinchi bosqichida borning yo'nalishi; *d*- tish bo'shlig'iga kirish joyini kengaytirish; *e*- ildiz kanaliga endodontik asbobni kiritish uchun qulay sharoit; *f*- ildiz uchiga yetgan endodontik asbob.



31-rasm. Tish bo'shlig'ini ochishda uchraydigan xatolar: *a*- tish bo'yin qismining perforatsiyasi; *b*- borni noto'g'ri yo'naltirish natijasida do'nglik hosil bo'lishi; *c*- tish bo'shlig'ini yaxshi ochmaslik natijasidagi perforatsiya; *d*- pulpa qoldiqlarini to'la olmaslik natijasida tish rangining o'zgarishi; *e*- noto'g'ri tanlangan va qo'llangan endodontik asbob ildiz perforatsiyasiga olib kelishi.

2-ildiz, 2-kanal – 72 foiz

1-ildiz, 1-kanal – 9 foiz

1-ildiz, 2-kanal – 13 foiz

3-ildiz, 3-kanal – 6 foiz

Tish bo'shlig'i bo'yin sohasida joylashadi.

Kanalning ustki qismi voronkasimon shaklga ega bo'lib, bevosita ildiz kanallarigacha davom etadi. Tanglay kanali biroz keng, lekin qisqa, lunj kanali esa tor, biroz qiyshaygan. Tish bo'shlig'ini ochish joyi bo'rtib chiqqan lunj do'mbog'idan amalga oshiriladi (32-rasm).

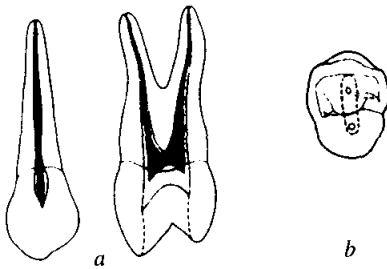
Yuqori jag'ning ikkinchi premolyari 5|5. O'rtacha uzunligi 22 mm (20-24 mm). Uchrashi mumkin bo'lgan holatlar:

1-ildiz, 1-kanal – 75 foiz

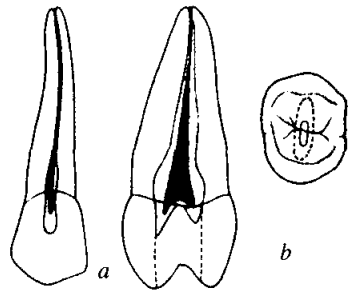
2-ildiz, 2-kanal – 24 foiz

3-ildiz, 3-kanal – 1 foiz

Tish bo'shlig'i tishning bo'yin sohasida joylashadi, kanali yoriq shaklda bo'ladi. Tish bo'shlig'ini ochish faqat chaynov yuzasidan amalga oshiriladi (33-rasm).



32-rasm. Yuqori jag'ning birinchi premolyari: *a*-bo'ylama kesimi. *b*- chaynov yuzadagi tish bo'shlig'i va kanallarning proyeksiyasi.



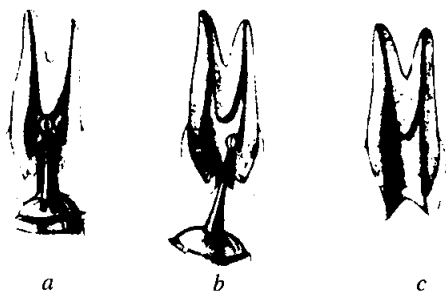
33-rasm. Yuqori jag'ning ikkinchi premolyari: *a*-bo'ylama kesimi. *b*- chaynov yuzadagi tish bo'shlig'i va kanallarning proyeksiyasi.

Tish bo'shlig'ini ochishda uchraydigan xatolar.

- tish bo'shlig'ini bir nuqtada ochilishi;
- dentinni ko'p miqdorda olinishi natijasida toj qismi yupqalanishi;
- oldi-orqa tomonga kengaytirish natijasida perforatsiya bo'lishi;
- ildiz kanali yaxshi ochilmaganda asbob sinishi.

Yuqori jag'ning birinchi molyari 6|6. O'rtacha uzunligi 22 mm (20-24 mm), ko'pincha 3ta ildiz, 3ta kanali bor. 45-56 foiz - 3ta ildiz, 4 ta kanali. 2,4 foiz - 5 ta kanal uchrashi mumkin.

34-rasm. Yuqori jag' premolyarlarining tish bo'shliqlarini ochish: *a*- chaynov yuzaning o'rtasidan tish bo'shlig'ini trepanatsiya qilish; *b*- osilgan ustunlarni olish; *c*-ildiz kanallari-ga kirish qismi yaxshi ochilgan.



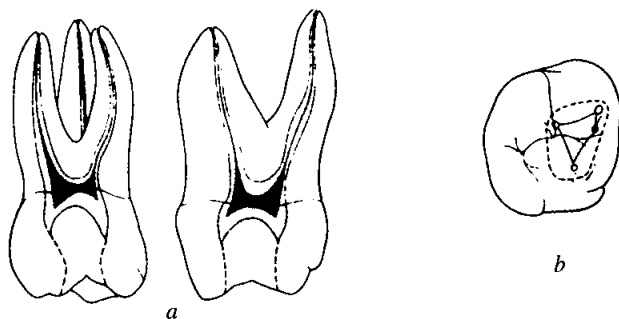
35-rasm. Yuqori jag' premolyarlarining tish bo'shliqlarini ochishda uchraydigan xatolar: *a*- tish bo'shlig'i pulpa shoxi sohasida kanalga kirish qismi deb, noto'g'ri ochilgan; *b*- oldi-orqa tomonga borni noto'g'ri yo'naltirgandagi perforatsiya; *c*- ildiz kanali noto'g'ri ochilishi natijasida asbobning sinishi;



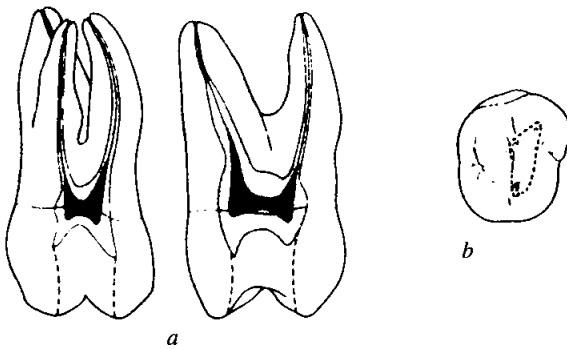
Tish bo'shlig'i to'rtburchakni eslatadi, tubi bo'yin sohasida joylashadi. Tanglay kanali to'g'ri, keng, yumaloq yoki oval shaklda, lunj kanallaridan oldingi lunj biroz torroq, qiyshaygan (36-rasm).

Tish bo'shlig'i chaynov yuzadan, pulpaning tanglay shoxi tomon ochiladi. Ochilgan bo'shliq ko'rish uchun qulay bo'lishi kerak.

Yuqori jag'ning ikkinchi molyari 7|7. O'tacha uzunligi 21 mm (19-23 mm) 54 foiz - 3 ildizli, 46 foiz - 4 ildizli bo'lishi mumkin. Tish bo'shlig'i kubsimon shaklda bo'lib, ildiz kanaliga 3ta kirish qismi aniqlanadi (37-rasm).



36-rasm. Yuqori jag'ning birinchi molyari: *a*- bo'ylama kesim; *b*- chaynov yuzadagi tish bo'shlig'i va kanallarning proyeksiyasi.

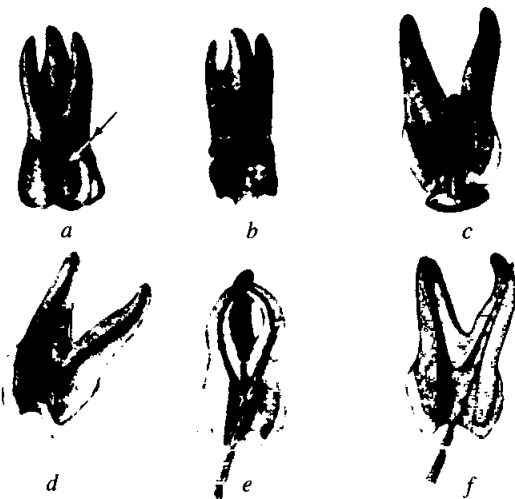


37-rasm. Yuqori jag'ning ikkinchi molyari: *a*- bo'ylama kesim; *b*- chaynov yuzadagi tish bo'shlig'i va kanallarning proyeksiyasi.

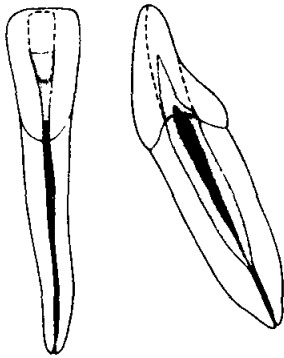
Yuqori jag'ning uchinchi molyari 8|8. Ko'proq 3ta va undan ko'p kanalli bo'lishi mumkin, lekin anatomik variatsiyalari turlicha ekanligi uchun faqat tish bo'shlig'i ochilganda kanal sonini aniqlash mumkin. Lekin bu tishni endodontik davolash qiyinroq kechadi.

Yuqori jag' molyarlarini charxlash paytida quyidagi xatolar kuzatilishi mumkin (38-rasm).

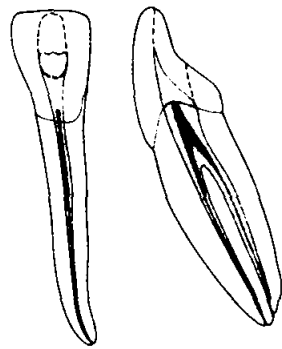
Pastki jag'ning markaziy kurak tishlari III. O'rtacha uzunligi 21 mm (19-23mm), 70 foiz - 1 ildizi, 1 kanali bor. 30 foizida - 2 kanal uchraydi. Ildiz to'g'ri, ikki tomondan siqilgan, kanali tor. Tish bo'shlig'i til tomondan ochiladi (39-rasm).



38-rasm. Tish bo'shlig'ini charxlash vaqtidagi xatolar: *a*- kariyes kovakka kerakli darajada ishlov bermasdan tish bo'shlig'ini ochish; *b*- dentinni haddan tashqari ko'p olib tashlash; *c*- tish bo'shlig'i tubi perforatsiyasi; *d*- yaxshi ochilmagan tish bo'shlig'i; *e*- ildiz kanalini perforatsiyasi *f*- noto'g'ri tanlangan endodontik asbob.



39-rasm. Pastki jag' markaziy kurak tishining bo'ylama kesimi.



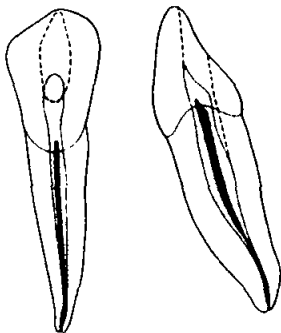
40-rasm. Pastki jag' yon kurak tishining bo'ylama kesimi.

Pastki jag'ning yon kurak tislari 2T2. O'rtacha uzunligi 22 mm (20-24 mm). 57 foiz tishning 1 ildizi, 1 kanali bo'ladi, 30 foiz - 2 ildiz - 2 kanal, 13 foiz- 2ta qo'shilib ketadigan kanallar mavjud. Tish bo'shlig'i til tomonidan ochiladi (40-rasm).

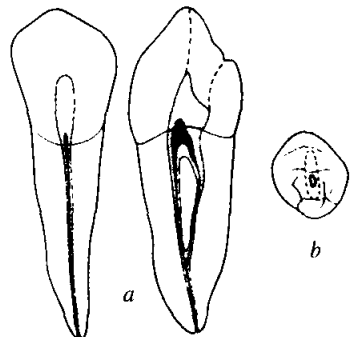
Pastki jag'ning qoziq tislari 3T3. O'rtacha uzunligi 26 mm (26,5-28,5 mm). Odatda bu tishda 1 ildiz, 1 kanali bor, lekin 6 foiz-ikkita kanal bo'lishi mumkin. Kanal yaxshi o'tuvchi, keng. Tish bo'shlig'i til tomonidan ochiladi. Ildiz kanaliga kirish uchun bo'shliq gumbazi olinadi, kanalga kirish joyi voronkasimon kengaytiriladi (41-rasm).

Pastki jag'ning birinchi premolyari 4T4. O'rtacha uzunligi 22 mm (20-24 mm), 73,5 foiz-1 ildiz, 1-kanali bor; 6,5 foiz - ikkita qo'shiladigan kanali bo'lishi mumkin; 19,5 foiz- 2 ildiz va 2 kanal ham uchraydi. Tish bo'shlig'i bo'yin qismidan pastroqda kengayadi va ildiz uchiga borib torayadi (42-rasm).

Tish bo'shlig'i chaynov yuzasi orqali ochiladi.

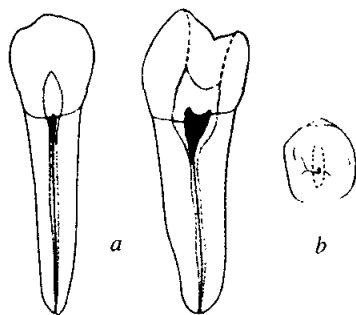


41-rasm. Pastki jag' qoziq tishining bo'ylama kesimi.



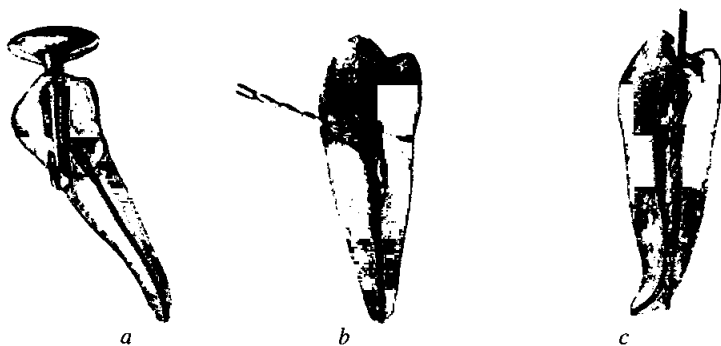
42-rasm. Pastki jag'ning birinchi premolyari: a- bo'ylama kesim; b- chaynov yuzadagi tish bo'shlig'i va kanallarning proyeksiyasi.

Pastki jag'ning ikkinchi premolyari 5T5. O'rtacha uzunligi 22 mm (20-24 mm). 86,5 foiz-1 ildiz, 1 kanal bor, lekin 13,5 foiz-2 ildiz, 2 kanal bo'lishi mumkin. Ildiz kanali yaxshi o'tuvchi. Ildiz biroz distal tomonga bukilgan. Tish bo'shlig'i chaynov yuzasi orqali ochiladi (43-rasm).



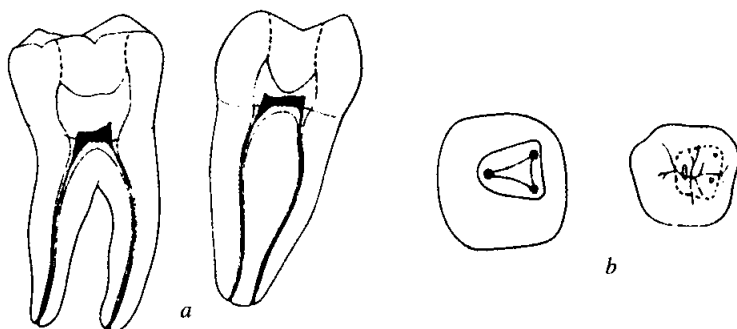
43-rasm. Pastki jag'ning ikkinchi premolyari: *a*- bo'ylama kesim; *b*- chaynov yuzadagi tish bo'shlig'i va kanallarning proyeksiyasi.

Charxlash paytida quyidagi xatolar uchrashi mumkin (44-rasm).



44-rasm. Charxlashdagi xatoliklar: *a*- milk usti yoki milk osti sohasining perforatsiyasi; *b*- tish bo'shlig'i noto'g'ri ochilishi oqibatida asbobning sinishi; *c*- noto'g'ri tanlangan endodontik asbobni qo'llashdan so'ng ildiz perforatsiyasi.

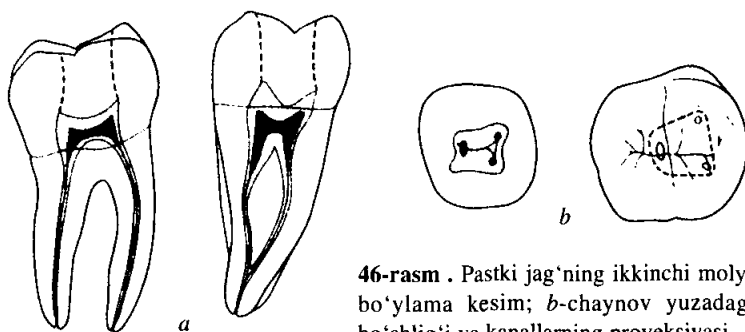
Pastki jag'ning birinchi molyari 6T6. O'rtacha uzunligi 22 mm (20-24 mm). Odatda ikkita ildizi (97,8 foiz), 3ta kanali bor. 2,2 foiz uchta ildiz uchrashi mumkin. Distal kanali oval shaklda, yaxshi o'tuvchi. Medial ildizda ikkita kanal – medial-lunj va medial-til, 40-45 foiz ikkala kanal bitta cho'qqi teshigi bilan tugallanadi (45-rasm).



45-rasm. Pastki jag'ning birinchi molyari: *a*- bo'ylama kesim; *b*-chaynov yuzadagi tish bo'shlig'i va kanallarning proyeksiyasi.

Kanallarga kirish teshiklari uchburchakni eslatadi. Tish bo'shlig'i chaynov yuzadan distal kanal tomonga ochiladi.

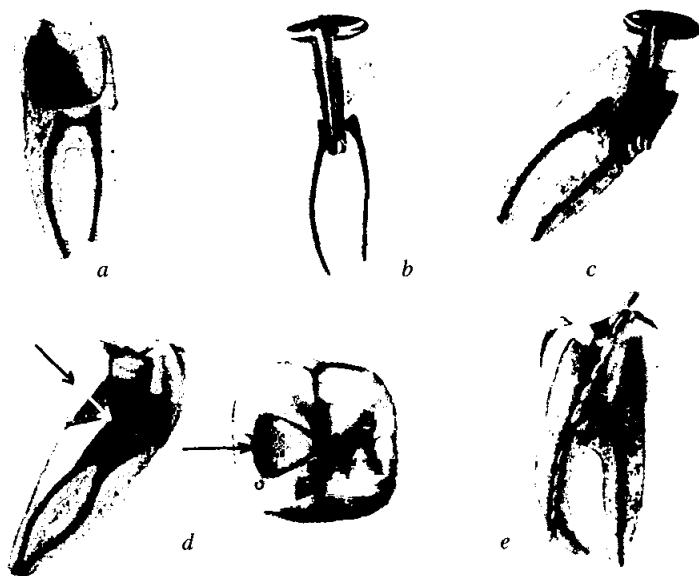
Pastki jag'ning ikkinchi molyari 717. O'rtacha uzunligi 21mm (19-23 mm). Odatda 2 ildizi, 3 kanali bor. Mezial kanallari 49 foiz cho'qqida qo'shilib ketadi. Distal ildizda bitta kanal bo'lib, 28 foiz - 2ta bo'lishi ham mumkin. Distal ildiz 74 foiz to'g'ri yo'nalgan, mezial ildiz esa 84 foiz distal tomonga qiyshaygan, 8 foiz medial va distal ildizlar qo'shilishi mumkin. Tish bo'shlig'i o'rtada joylashgan bo'lib, to'rtburchakni eslatadi. Tish bo'shligi chaynov yuzadan ochiladi (46-rasm).



46-rasm . Pastki jag'ning ikkinchi molyari: *a*- bo'ylama kesim; *b*-chaynov yuzadagi tish bo'shlig'i va kanallarning proyeksiyasi.

Pastki jag'ning uchinchi molyari 818. O'rtacha uzunligi 19mm (16-20 mm). Koronka shakli va ildizlar soni turlicha bo'lishi mumkin. Tish bo'shlig'i chaynov yuzadan ochiladi.

Pastki molyarlarni charxlash davrida uchrashi mumkin bo'lgan xatolar:



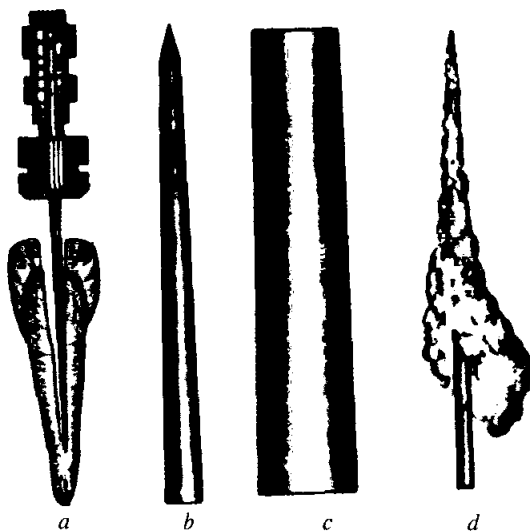
47-rasm. Tish bo'shlig'ini ochishda kelib chiqadigan xatolar: *a*- tish bo'shlig'ining qattiq to'qimalarini haddan tashqari ko'p olib tashlash; *b*-tish bo'shlig'i tubining perforatsiyasi; *c*-tishni noto'g'ri joylanishi inobatga olinmagandagi perforatsiya; *d*- tish bo'shlig'i pulpa shoxi sohasida kanalga kirish qismi deb, noto'g'ri ochilgan; *e*- ildizning egri joyidagi perforatsiya.

Endodontik asboblari. Ma'lumki pulpit va periodontitlarni davolashda ildiz kanallarida ishlash uchun uch xil maxsus asboblari yig'indisi ishlatiladi. Ular katta, o'rta va kichik deb nomlanadi. Katta yig'in 8 xil asboblardan iborat:

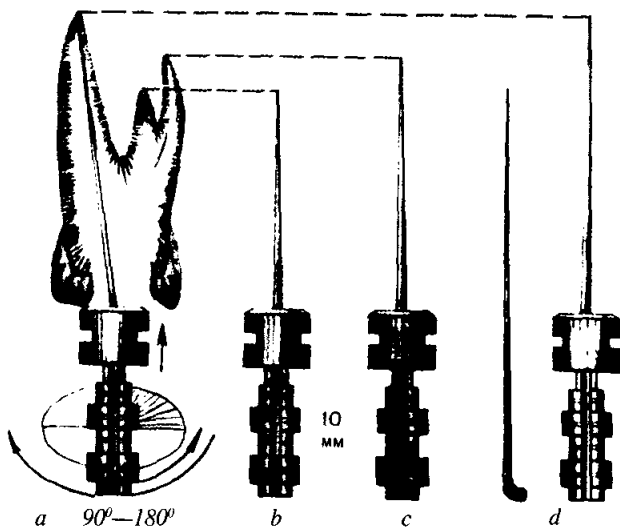
1. Ildiz chuqurligini aniqlaydigan igna.
2. Pulpaekstraktor.
3. Kanal buravi
4. Rashpil.
5. Drilbor.
6. Razvertka.
7. Kanal to'ldirgich.
8. Shtopfer.

1. Ildiz chuqurligini aniqlaydigan igna – bu bukiluvchan qirrali yoki dumaloq, o'tkir uchli bo'lib, qalinligi birinchi, ikkinchi, uchinchi raqam bilan nomlanadi. U ildiz kanali chuqurligini aniqlash uchun mo'ljallangan. (48-rasm).

48-rasm. Ildiz chuqurligini aniqlovchi asbob. *a*-asbob kanalda; *b*-asbobning uch qismi; *c*-asbobning o'rt qismi; *d*-asbobga o'ralgan paxta turundasi.

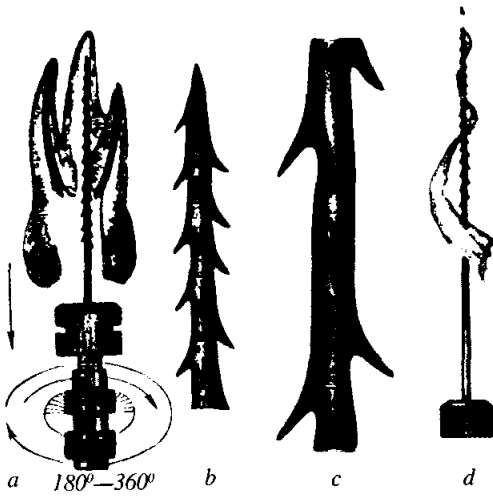


49-rasm. Ildiz kanali ishchi qismini o'lchash. *a*-asbobning aylanish chegarasi; *b, c, d* - kerakli uzunlikka o'rnatilgan chegara qo'yish moslamasi.

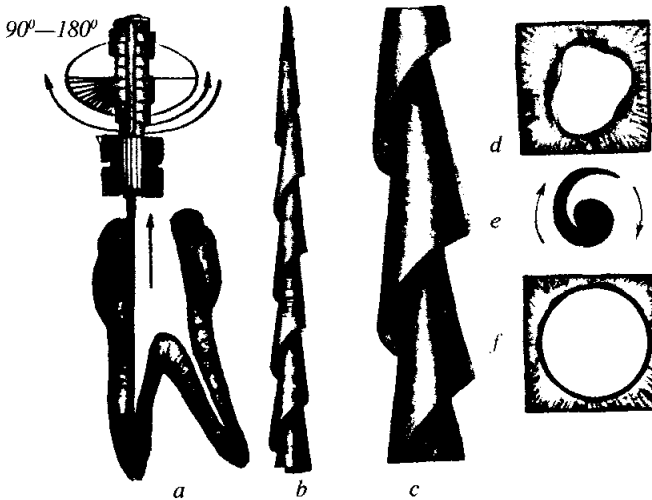


2. Pulpaekstraktor - ildiz kanalidan pulpa to'qimasini olish uchun mo'ljallangan asbob, u archa shoxlariga o'xshab yasalgan o'tkir tishchali dastadan iborat. Kalta (3 sm) va uzun (5 sm), eni bo'yicha ingichka (1,2) va o'rta (3) va qalin (4,5) lari tafovut qilinadi (50-rasm).

3. Ildiz buravi - bu ildiz kanalini kengaytirish, silliqlash va devorlardan infeksiyalangan (zararlangan) predevin qavatini olib tashlash hamda cho'qqi teshigini kengaytirish uchun ishlatiladi. Buravning o'tkir spiralsimon qirralari ildiz devoridan dentinni qirib olib tashlaydi. (51-rasm)



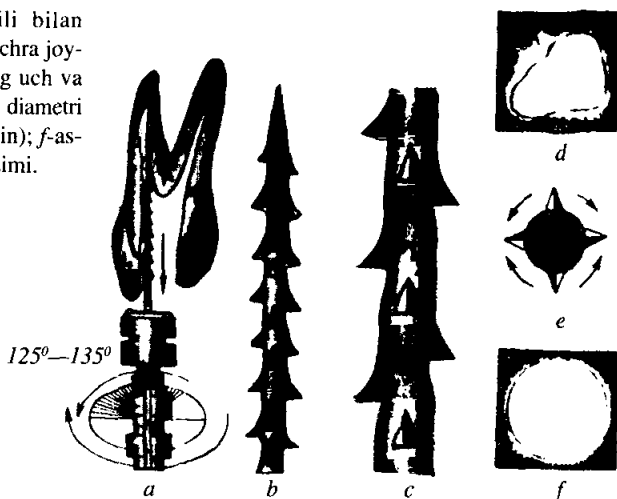
50-pacm. Pulpoekstraktor bilan ishlash. *a*–asbobning aylanish chegarasi; *b, c*–asbobning uch va oʻrta qismlari; *d*–asbobga oʻralib chiqqan pulpa.



51-rasm. Ildiz buravi bilan ishlash: *a*–asbob kanal ichiga joylashgan aylanish chegarasi tasvirlangan; *b, c*– asbobni uch va oʻrta qismlari; *d, e* – kanal diametri (ishlovdan oldin va keyin); *f*–asbobning koʻndalang kesimi.

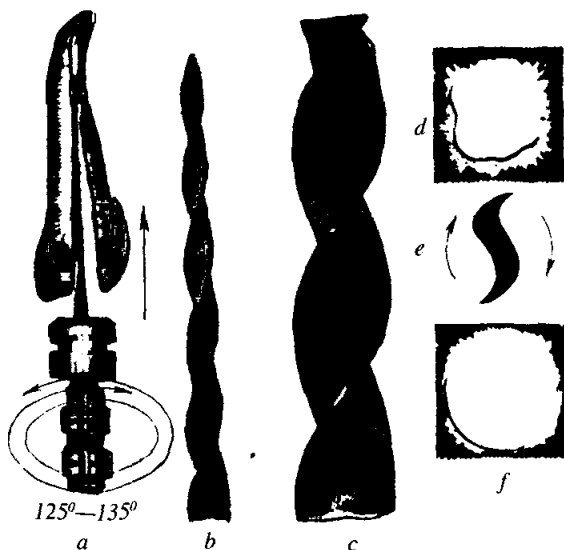
4. Ildiz rashpili – bu ham ildiz kanalidan dentinni olish uchun ishlatiladi. Oʻzining poʻlat qirralari bilan yon devorlarini qirib, drillbor uchun yaxshi sharoit yaratadi (52-rasm).

52-rasm. Ildiz rashpili bilan ishlash. *a*- asbob kanal ichra joylashgan; *b,c* – asbobning uch va oʻrta qismlari; *d,e*- kanal diametri (ishlovdan oldin va keyin); *f*-asbobning koʻndalang kesimi.

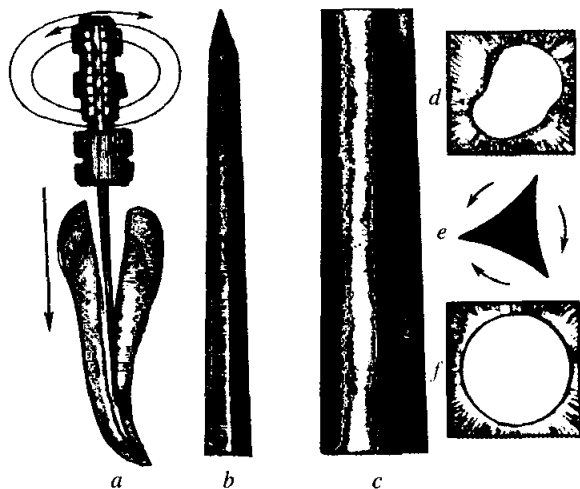


5. Drilbor – ildiz kanallarini mexanik kengaytirish uchun qoʻllaniladi. Spiralsimon kesuvchi oʻyiq-lari bor, poʻlatli ingichkalashib boruvchi dastadan iborat. Qoʻl drilborlari barmoqlar yordamida aylantiriladi, mashinali drilborlar dastakka oʻrnatilib, harakatga keltiriladi. Drilbor ingichka, qiyshiq va yomon oʻtuvchi kanallarda ishlatiladi (53-rasm).

53-rasm. Ildiz kanalida drilbor bilan ishlash. *a*-asbob kanal ichiga joylashgan, aylanish chegarasi tasvirlangan; *b,c*- asbobning uch va oʻrta qismlari; *d,e,f* – kanal diametri (ishlovdan oldin va keyin); asbobning koʻndalang kesimi.

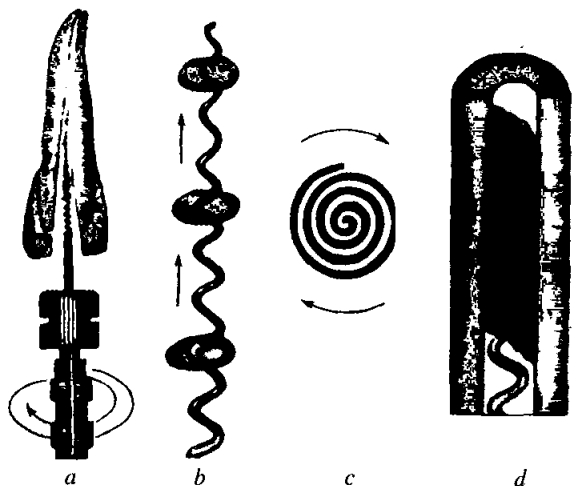


6. Razvertka – bu uch qirrali konussimon shakldagi po‘lat igna bo‘lib, qirralari o‘tkir, aylanganda kanal devorlaridan dentinni olib tashlaydi va kanalga dumaloq – konussimon shakl beradi, bu plombalashga qulaylik tug‘diradi. (54-rasm).



54-rasm. Razvertka bilan kanalda ishlash. *a*- asbob kanalda; *b, c* – asbob uchi va o‘rta qismlari; *d, e*- kanal diametri (ishlovdan oldin va keyin); *f*-asbobning ko‘ndalang kesimi.

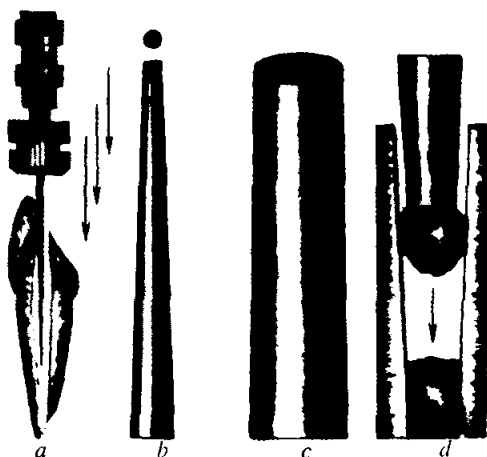
7. Kanal to‘ldirgich – u soat yo‘nalishiga qarshi yo‘nilgan burmali, konussimon simli spiral va dastadan iborat. Klinik-eksperimental tekshiruvlar shuni ko‘rsatadiki periodontitlarni davolashda faqat ildiz kanallariga to‘liq ishlov berilganda va ildiz cho‘qqisigacha kanal plombalanganda yaxshi natija berishi mumkin. Kanal to‘ldirgich bormashina yordamida birinchi tezlikda ishlatiladi (55-rasm).



55-rasm. Kanal to‘ldirgich bilan ishlash. *a*-asbob kanalda; *b, c*- ashyoning asbob o‘ramlaridagi harakati; *d*-kanal to‘ldirgichni ildiz kanalidagi harakati.

8. Shtopfer – bu ingichkalashgan (dumaloq) to‘mtiq igna bo‘lib, u plomba ashyolarini jipslashtirish maqsadida ishlatiladi (56-rasm).

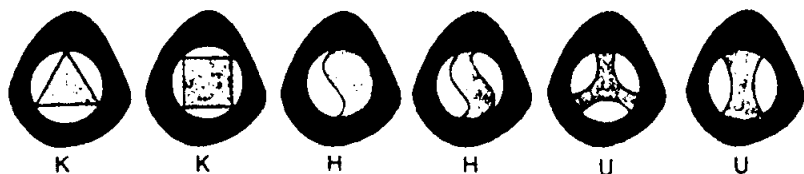
Hozirgi kunda yangi endodontik jihozlar yaratilmoqda. Chunki amalda qo‘llanayotgan (yuqorida nomlangan) asboblarning kanalga ishlov berishda yetarli darajada mukammal emas.



56-rasm. Ildiz kanalida shtopfer yordamida plomba ashyosini jipslashtirish: *a*-asbob kanalda; *b, c*-asbobning uchi va o‘rta qismlari; *d*- kanaldagi ashyoning jipslanishi.

Zamonaviy endodontik asboblarga katta talablar qo‘yilmoqda: ular egiluvchanlik, elastik, plastik xususiyatlariga ega bo‘lishi kerak. Shu sababdan bunday asboblarning nikel-titan qorishmasidan tayyorlanadi.

Asboblarning shakli turlicha bo‘ladi. Masalan, K-fayl-to‘rtburchak shaklida bo‘lsa, K-rimer-uchburchak shaklida va K-fleksofayl-romb shakliga egadir (57-rasm).

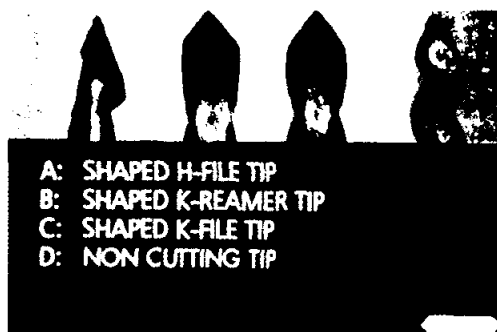


57-rasm. Ildiz kanalida K-, H- va U – simon asboblarning ko‘ndalang kesimi. K- va H-simon asboblarda dentinni kesish qobiliyati bor; U-simon asboblarda dentinni kesa olmaydi.

To'rtburchak yoki uchburchak fayllar kanaldan o'tishda mustahkamligini namoyish qiladi. Ularga nisbatan frezer yo'li bilan yaratilgan H-fayl, Xyodstrem fayllarining mustahkamlik darajasi pastroq bo'ladi.

«U» - simon asboblarning ko'ndalang kesimida 2 yoki 3 o'yiqlik mavjud bo'lib, kanalni o'tishda xavfsizlikni ta'minlab beradi.

Asboblarning ishlash darajasi turlicha bo'lib, to'mtoq cho'qqili asboblarga to'g'ri yo'nalib, kanalni kengaytiradi, shu sababli perforatsiya kabi asoratlar deyarli uchramaydi (58-rasm).



58-rasm. H- fayl (A), K-rimer (B), K-fayl (C) asboblarning faol cho'qqilari. Profayillarning cho'qqisi (D) to'mtoq.

Endodontik asboblarga foydalaniladigan sohasiga ko'ra bir necha guruhlarga bo'linadi:

1. Tish bo'shlig'ini charxlash uchun;
2. Kanal usti teshigini kengaytirish uchun;
3. Kanalni o'tish uchun;
4. Kanalni kengaytirish uchun;
5. Ildiz kanali hajmini aniqlash uchun;
6. Ildiz kanalini plombalash uchun.

Tish bo'shlig'ini charxlash uchun sharsimon va fissur borlar qo'llaniladi.

Maxsus borlardan uzun o'qli sharsimon va Maillefer firmasining mahsuloti bo'lmish to'mtoq uchli fissurali borlar ishlatiladi. Ushbu borlarni qo'llashda kovak tubining teshilib qolish ehtimoli bo'lmaydi.

Kanal usti teshigini kengaytirish uchun mo'ljallangan asboblarga. Gates-Gliden drili uzun ingichka o'qli asbob bo'lib, ishchi qismining uchi tomchi shaklidagi qism bilan tugaydi (59 a-rasm).

Ishchi qismining uzunligi 15-19 mm. hajmi bo'yicha 6ta son bilan raqamlanadi: 050; 070; 090; 110; 130; 150. U burchakli dastak uchun mo'ljallangan asbob bo'lib, kanalga kirish teshigini kengaytirish va kanaldan guttaperchani olish uchun mo'ljallangan.

Fleksageytis (Handy Gates) xavfsiz cho'qqili asbob, kanal cho'qqi qismiga ishlov berishda qo'llaniladi (59 b-rasm).



a



b

59-rasm. a- geytis gliden-kanalga kirish joyini kengaytirish uchun mo'ljallangan.;
b- fleksogeytis – ildiz kanali cho'qqisiga ishlov berishda foydalaniladi.

Largo (Pesso-Reamer) uzun dastali asbob, 6ta son bilan raqamlanadi: 070; 090; 110; 130; 150; 170. Kanalning ustki qismiga (bukilguncha) ishlov berishga mo'ljallangan.

Kanalni o'tish uchun asboblari. Bu asboblari Rimer (raymer) deb ataladi, asosan uchburchak kesimli buralgan po'latdan tayyorlangan bo'lib, o'ta egiluvchan va yuqori kesuvchi hisoblanadi. Kanalga kiritilganidan so'ng soat mili bo'ylab, chorak yoki yarim aylanish yo'nalishida harakatlanadi. Bunda penetratsiya, rotatsiya va retraksiya harakatlari amalga oshiriladi va dentin qirilib, chiqariladi. Sinmaydi, chunki nikel-titandan tayyorlanadi.

K-rimer (Kerr drili) – 20ta son bilan (0,06-140) ISO standartlari bilan raqamlanadi.

K-fleksorimer – yuqori egiluvchan asbob bo'lib, nikel-titan aralashmasidan tayyorlanadi.

K-Golden medium – bitta hajmdan ikkinchi hajmga o'tish uchun oraliq asbob bo'lib quyidagi diametrdagi 012; 017; 022; 027; 032; 037 chiqariladi. Kanalga 020 hajmdagi fleksorimerdan 0,25-raqamli fleksorimerga o'tishdan avval 022 raqamli fleksorimer ishlatiladi.

K-rimer Forside – juda ingichka kanallarni o'tish uchun mo'ljallangan. Yeg'inda 0,06; 008; 010; 015 diametrli va ishchi qismining 21,25,28,31 mm uzunligidagi asboblari bo'ladi.

Kanalni kengaytirish uchun ishlatiladigan asboblari. File (fayl) – 006-040 raqamli asboblari uchburchak shaklidagi ashyodan, 045-140 raqamli asboblari to'rtburchak shakldagi ashyodan tayyorlanadi (60-rasm).



60-rasm. a - fayl asbobini o'lchov birligida buralish soni ko'p;
b - rimerda buralish soni kam.

Ushbu asboblarda biroz dag'al bo'lib, qiyshiq kanallarda ishlayotganda, kanal devorini teshib qo'yishi mumkin. Rimerga nisbatan fayllarda buralish biroz ko'proq, shu sababli ushbu asbob bilan ishlayotganda soat mili bo'ylab va uning teskarisiga aylanma harakat qilib, so'ng kanalidan chiqarib, dentin qirindilaridan tozalash lozim. Fayllar turlicha bo'lishi mumkin: K-fayl (Kerr), K-fleksofayl Colden Medium. Dentin qirinish hisobiga, penetratsiya- qirish, burash (rimerga o'hshab) hisobiga, 90-180 darajaga rotatsiya qilish va retraksiya (chiqarish) hisobiga qirib olinadi.

Qabul qilingan standartlar hisobiga fayllar 21ta hajmda, ishchi qismi 21,25,28,31 mm uzunligida chiqariladi. Vulfordning (1996) fikricha, ishlashda asosiy hajm bo'lib 08-060, shularning ichidan 020- eng ko'p qo'llanadigan asbob bo'lib hisoblanadi.

K-fleksofayl – egiluvchan kanallarni kengaytiruvchi asbob bo'lib, in- gichka va qiyshiq kanallarni kengaytirishga mo'ljallangan. 6 ta hajmda: 012; 017; 022; 0,27 va 0,30, uzunligi 21, 25, 3 mm chiqariladi.

K-fayl nikel-titan qorishmasidan («Nitinol») tayyorlanadi. Modifikatsiya natijasida asbobning shakli kvadrat yoki uchburchak kesimidan rombsimon shaklga almashtiriladi. Bu yangilik asbobning kesish qobiliyatini oshiradi va xavfsizlikni ta'minlab beradi. Yana yangilikdan biri asbobning o'tkirlashgan uchi to'mtoq'iga almashtirildi (Flex-R fayl). Natijada kanalga yo'nalish ham xavfsiz kechadi, perforatsiyaning oldi olinadi. Xuddi shu maqsadda Flex-O-fayl va boshqa asboblarda yaratildi.

Xyodstrem-fayl (Hedstrem) – H-fayl – dumaloq, yuqoriga qarab toray- gan, zanglamaydigan po'latdan tayyorlanadi (61-rasm).



61-rasm. Hedstrem – fayl (H-fayl) – ildiz kanali devorini tekislash uchun mo'ljallangan.

Canal Master – «U» -asbobi nikel-titanli qorishmadan tayyorlangan, qiyshiq kanallarda ishlash uchun mo'ljallangan. Bu asboblarda «U»-simon shaklli bo'lib, uning to'mtoq uchi, boshchasi kichik (3mm) va yuqori egiluv- chan hisoblanadi. Asosan 13ta son bilan raqamlangan: 020; 025; 030; 035; 040; 045; 050; 055; 060; 065; 070; 075; 080. Bundan tashqari 0,22,5; 0,32,5 kabi hajmlari ham mavjud (62-rasm).

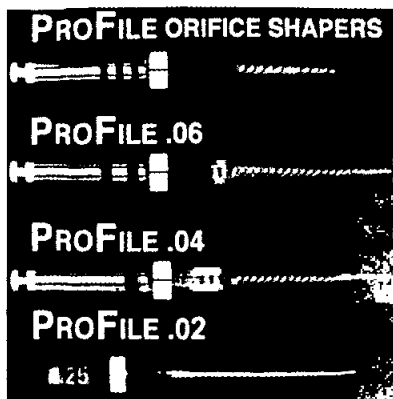
Profile Orifice Shapers (profayl orifais sheyper)-nikel-titan qorishmadan yasalgan to'mtoq cho'qqili va 5-8 foizli konusli asbob hisoblanadi. 6ta diametri mavjud (1-6). Kesuv yuzasining uzunligi 10 mm. Asosan ildiz kanalining toj qismini kengaytirish uchun ishlatiladi. Profile 06 6ta hajmda (015, 020, 025, 030, 035, 040), uzunligi 21 va 25 mm bo'lsa; profile 04 - 9 ta hajmda va uzunligi 21,25,31 mm bo'ladi (63-rasm).



a

b

62-rasm. Kanal Master. *a*-standartli; *b*-U-simon asbob nikel-titan birikmasidan tayyorlangan.



63-rasm. O'sib boruvchi konusli profayllar: orifais sheyper, profayl 06 profayl 04, profayl 02.

Profaylning 4ta xususiyati bor:

1. Nikel-titandan yaratilganligi, uning o'ta egiluvchanligini ta'minlaydi (64-rasm);
2. Ildiz cho'qqisiga yaqinlashganda torayish hosil qiladi, asbobning samaradorligini ta'minlaydi;
3. Kesimi «U» shaklida bo'lgani uchun dentin qirindilarini yaxshi chiqarib beradi (65-rasm);
4. To'mtoq uchi qiyshaygan kanallarga bimalol kirib, uni kengaytiradi.

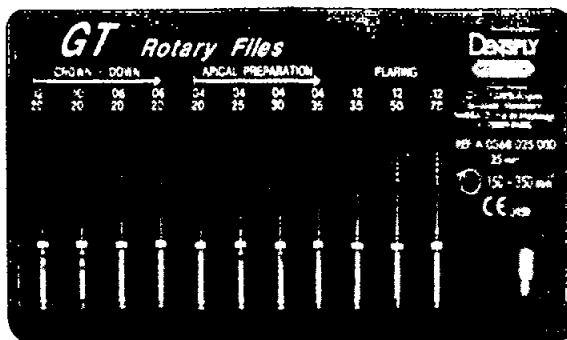


64-rasm. Profaylning yuqori egiluvchanligi.



65-rasm. Profaylning ko'ndalang kesimi. O'rtadagi «U»-simon shakli boshqalarga nisbatan dentin qirindilarini kanaldan yaxshi chiqaradi.

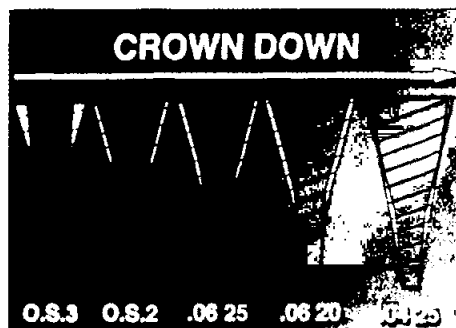
Greater Taper (GT) Rotary Files (Dji Ti buraluvchan fayllar) – Nikel-titan qorishmasidan tayyorlangan endodontik asbob bo'lib, zamonaviy talablarga javob beradigan, ildiz kanallarida Crown Down usulini to'la bajaradigan asbob hisoblanadi (66-rasm).



Rasm 66. Greater Taper yig'indisi.

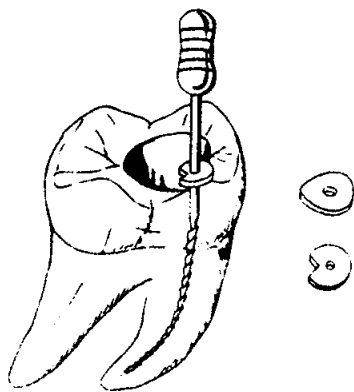
Bormashinaga o'rnatilgan ushbu asboblarda 150-350 ayl/ minut tezligida ishlaydi, soat mili bo'ylab harakat qiladi. Yig'indi 3 guruh asboblardan tashkil topgan. Birinchi guruh 4ta asbobdan iborat, ularning konusliligi 12,10,08 va 06 foizli, diametri 020, uzunligi 21 va 25 mm. Avval konusliligi katta bo'lgan asbob bilan, keyin esa past konuslik asboblarda ishlanadi. Ikkinchi guruh 4-ta konusliligi 04 foizli asbobdan tuzilgan, diametri 020, 0,25; 0,30; 035, uzunligi 21,25 va 31 mm bo'lib, asosan ildiz qismini charxlash uchun mo'ljallangan. Uchinchi guruh asboblarning konusliligi 12 foizni tashkil qiladi, uchining diametri 035, 050 va 070, uzunligi 21 va 25 mm, u ildiz uchlari teshigini kengaytirish uchun ishlatiladi.

DJI TI aylanadigan fayllari bilan barcha ildiz kanallarda charxlanadi. Asboblarda cho'qqi qismining hajmi 020 mm va maksimal diametri 1 mm bo'lgani uchun ular kanal va ayniqsa kanalning cho'qqisini asta-sekin, kuch ishlatmasdan kengaytirishga imkon yaratadi (67-rasm). Bu usulning nomi Crown Down, deb ataladi.



67-rasm. Ildiz kanalini turli konusli asboblarda charxlash.

Standartlashtirish. Turli mamlakatlarda milliy standartlari mavjud. Lekin ko'pchiligi ISO 3630 standarti bilan ishlaydi. ISO 3630 standarti kanalarga beriladigan ishlov asboblarining asosiy parametrlari: shakli, profili, uzunligi, hajmi, rangi va boshqa xususiyatlarini ta'minlaydi. Ushbu standartlar asosida 21 ta hajmda asboblari mavjud bo'lib, 006dan 140gacha, diametri esa 0,02dan mm 010gacha oshib boradi, 010dan – 160gacha 0,05ga mm, 060dan 120gacha – 0,10ga mm, 120dan 140gacha – 0,2ga mm oshib boradi. ISO standarti bo'yicha asbob ishchi qismining 4 xil uzunligi bor: 21,25,28,30 mm. Barcha asboblarda rezina yoki silikondan tayyorlangan chegara (fiksator) qo'yish uchun moslama mavjud (68-rasm).



68-rasm. Silikon yoki rezinali chegara qo'yish moslamalari tishning ishchi qismini fiksatsiya qilishga mo'ljallangan.

Ildiz kanalini charxlash. Mark Vulford (1996) fikri bo'yicha endodontiyada uchta asosiy ish bor: kanalni tozalash, shakl berish va plombalash.

Tishning toj qismi (koronka)ni charxlayotganda chirigan, yumshagan va pigmentlangan dentin to'qimasini olib tashlash kerak. Ushbu maqsadda Sensimatic Electrourge 500 SE – gipertrofiya bo'lgan milk to'qimasini koagulyatsiya qilish maqsadida elektr-jarrohlik stomatologik yig'indi milk qirg'og'ining korreksiyasi uchun qo'llaniladi. (69 a, b -rasm).

Tishni so'lakdan ajratish maqsadida roberdam ishlatiladi. Roberdam dentin qirindilari, asbob va turli suyuqliklar yutilishining oldini oladi, tish bo'shlig'ini so'lakdan va mikroblardan himoya qiladi, kanalni plombalash sifatini oshiradi.

Ildiz kanalini to'g'ri ochish uchun quyidagilarni bajarish lozim:



a



b

69-rasm. Elektroimpulsi asboblari:

a-Parkel sensimatic 500 SE.; b- asboblarning standart yig'indisi.

1. Tish bo'shlig'i tomini to'la olishni;
2. Asboblarni ildiz kanaliga bukmasdan kirgizishni;
3. Ko'p ildizli tishlarning tubiga ehtiyot bo'lishni;
4. Ildiz kanali usti teshigini kengaytirishni.

Albatta davolashdan avval tishning rentgen suratini olish va tishning joylashishiga, ildizlarning holatiga, kanallarga ahamiyat berish kerak.

Tish bo'shlig'ini ochish va bo'shliq tomini olishda sharsimon va fissur borlar qo'llaniladi. Ildiz kanaliga kirish qismi kengaytiriladi, undan so'ng kanalga kirish imkoni yaratiladi. Ko'p hollarda (yuqori jag' molyarlarining 70-75 foizida, pastki jag' molyarlarining 80-82 foizida) kanalga kirish qismi olinmaydi va bu kanal «o'tmaydigan» deb taxmin qilinadi.

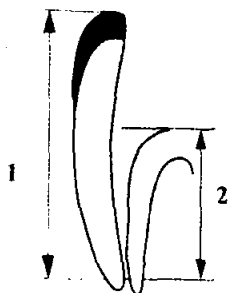
«O'tmaydigan» kanallardan pastki molyarlarda medial-lunj kanali, yuqori molyarlarda ham – medial-lunj kanali bo'ladi. Chunki ushbu kanallarni va ayniqsa qo'shimcha kanallarni topish ham shifokorning mahoratiga bog'liq bo'ladi.

Ildiz kanalini o'tish. Tirik pulpasi bor kanalda pulpaekstraktor qo'llaniladi, chirigan pulpani kanaldan oladi, fayllar yordami bilan kanal kengaytiriladi va yuviladi.

Undan so'ng rimer qo'llaniladi. Dastlabki hajmi 030-035 qoziq tishda bo'lsa, pastki kurak tishda 010-008 yoki 006 hajmli asbob ishlatiladi. Albatta tishning ishchi uzunligi aniqlanadi, uning chegarasi fiziologik torayish sohasida yoki anatomik cho'qqiga 1,5-2 mm yetmasdan tugaydi (70-rasm). Kanalni plombalash fiziologik torayishda tugashi kerak.

Tishning ishchi uzunligini aniqlash uchta usul bilan amalga oshiriladi:

1. Maxsus jadvalda ildiz uzunligining o'rtacha ko'rsatkichlari aniqlanadi.
2. Rentgenologik usulda bu ish endodontik asbob kanalga kiritilishidan so'ng o'tkaziladi (71-rasm).



70-rasm. 1- tishning ichki qismi.
2- ildiz uzunligi.



71-rasm. 6-chi tishning ildiz kanallari-dagi asboblar rentgenogrammasi.

3. Tishning ishchi uzunligi elektrometriya usulida maxsus asbob-apeksolokator yordamida aniqlanadi.

Ildiz kanalini kengaytirish. Kanalga quyidagi maqsad va vazifalarga ko'ra ishlov beriladi:

1. Pulpa to'qimasi parchalarini tozalash;
2. Infitsirlangan dentinni tozalash;
3. Kanalga antiseptikli ishlov berish;
4. Kanalga shakl berish va plombalash.

Ildiz kanallariga endodontik asboblardan mexanik ishlov quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

- bosqichma-bosqich antiseptikli vannochka ostida kanaldan chirigan pulpa to'qimasi pulpaekstraktor yordamida olinadi;

- nekrozlangan to'qimalar burav, rashpil bilan olinadi;

- kanalga kirish qismi va kanal rimer, fayllar bilan kengaytiriladi.

Kanalga mexanik ishlov berish uni kimyoviy yuvish bilan birga bajariladi. Kimyoviy ishlovning asosiy maqsadi pulpa va dentin qoldiqlari, organik va anorganik moddalar hamda mikroorganizmlarni kanaldan yuvib chiqarishdan iboratdir.

Kanalga kimyoviy ishlov kislota va kompleksonlar bilan amalga oshiriladi. Kompleksonlar dentin to'qimasining kalsiy ionlari bilan reaksiyaga kirishadi va natijada kanal devori dekalsinatsiyaga uchraydi.

EDTA-etilendiamintetrauksus kislota bo'lib komplekson hisobida qo'llaniladi. Undan tashqari 20 foiz trimol B, Canal+, Largal ultra va boshqa moddalar ham qo'llaniladi.

3 foiz vodorod peroksidi to'qimaga ta'sir etishi bilan molekulyar kislorod va suvga parchalanadi, kanaldan nekrozga uchragan to'qima va dentin qirindillarini olib chiqib, unga bakterisid ta'sir ko'rsatadi.

Xlor tarkibli moddalarga 2 foiz xloramin, 3-5 foiz natriy gipoxlorit eritmasi, 0,1-1,0 foiz xlorgeksidin, T-xloramin kiradi.

Bu preparatlarning bakteritsid ta'sir ko'rsatishi gazsimon xlorni ajratilishi bilan bog'liqdir, ya'ni u 13 foizli xlor va kislorodga parchalanadi.

Xloramin-T (134,4 g xloramin, 26g natriy xlorid va 3,3 ml suv) tarkibli bo'lib, undan xlor juda sekin ajraladi va bakterisid ta'sir ko'rsatadi.

Xlorgeksin biglyukonat eritmasi antiseptik, bakteritsid va fungitsid ta'sir ko'rsatadi. Kanalga ishlov berish uchun uning 0,5-1 foizli eritmasi qo'llaniladi.

3-5 foizli natriy gipoxlorit eritmasi tarkibida 1 foizli xlor bor, asosan ildiz kanaliga ishlov berish uchun qo'llaniladi va dentin naychalari o'tuvchanligini oshiradi, tishlarni oqartirish xususiyatiga ega.

Endodontiyada qo'llanadigan preparatlarning quyidagi xususiyatlari bo'lishi shart:

- antimikrob,
- nekrozli to'qimani erituvchi,
- ildiz kanalini sterilizatsiya qiluvchi,
- ildiz yaqinidagi to'qimalarga notoksik ta'sirli.

Aktimikrob ta'sir 5 foizli natriy gipoxlorid eritmasi bilan 1-2 daqiqa mobaynida kanal yuvilganda (avval gram-musbat va gram-manfiy floraga), 30 foizli ekanida to'liq sterilizatsiyada namoyon bo'ladi.

Nekroz to'qimani erituvchi xususiyati 5,25 foizli natriy gipoxlorid va limon kislotaga ta'sirida kuzatilgan. Bunda natriy gipoxloridning ushbu xususiyati limon kislotaga nisbatan 7 marta kuchliroq ekanligi kuzatilgan.

Ildiz kanaliga natriy gipoxloridni sterilizatsiya qiluvchi xususiyati (NaOCl) bilan kanalga kimyoviy mexanik ishlov berish paytida erkin organik moddalarni kanallar tizimidan chiqarib beradi. Sves fikricha 5,25 foizli natriy gipoxloridning eritmasi 3 foizli (H_2O_2) vodorod peroksidi bilan navbatma navbat qo'llanilganda samarasi yanada oshadi.

Ildiz yaqinidagi to'qimalarga natriy gipoxlorid notoksik ta'sir qiladi va 3 foizli vodorod peroksidi bilan birga uning tozalovchi xususiyatlari samaradorligi oshadi.

Yod tarkibli birikmalar. Yodinol – sintetik polimer-polivinil spirt bilan yodning kompleks birikmasi hisoblanadi. Preparatning bakteritsid, fungitsid xususiyatlari bo'lib, to'qimalar regeneratsiyasini normallashtirib, leykositlarning fagotsitar faolligini oshiradi. Yodinol to'qimalar parchalanish jarayonida eritmalar bilan to'qnashganda rangini to'q ko'k rangdan boshqa rangga o'zgartiradi va indikator rolini bajaradi.

Yodonat – yuza-aktiv moddaning yod bilan suvli aralashmasi bo'lib, bakteritsid va fungitsid xususiyatlarga ega.

Betadine (yodopovidon) – 1 foizli eritma ko'rinishida bo'lib, polivinil pirrolidon yod faol xususiyatiga ega.

Nitrofuran preparatlar. Furatsillin, furazolin, furazolidon, furagin ildiz kanaliga tibbiy ishlov berishda qo'llaniladi. Ushbu preparatlar gram-musbat va gram-manfiy mikroblarga antibakterial ta'sir ko'rsatadi. Nitrofuran preparatlarining ta'sir mexanizmi mikroblar hujayralar enzimlariga ta'sir ko'rsatib, leykositlarning fagotsitar faolligini va xo'jayralar tomonidan bakteriyalar hazmini oshiradi. Asosan 5 foizli furatsillin, 0,1-0,15 foizli furazolin eritmaları qo'llaniladi.

Choraktali ammoniy birikmalari. Bu preparatlar zamburug'larga samarali ta'sir ko'rsatadi. Dekamin, dekametoksin turli konsentratsiyada ishlatilib yaxshi natija beradi. Chet elda bu maqsadlarda ko'proq benzalkonium xlorid (zefiran xlorid) – 1 foizli selitperidiniy xlorid (biosept) qo'llaniladi.

Antibiotik va sulfanilamid preparatlar. Antibiotiklarning o'zi ildiz kanallarini yuvishda uncha samarali ta'sir ko'rsatmaydi. Lekin sulfanilamidlar antiseptiklar bilan birgalikda qo'llanilsa, natija yuqori bo'ladi.

Glyukokortikoidlarning yallig'lanishga, shishga qarshi ta'siri ijobiy natijaga olib keladi.

Proteolitik fermentlar. Fermentlar nekrotik to'qimalarni tozalashda katta samara beradi, antibiotik bilan birga qo'llanilganida esa ularning ta'siri yanada kuchayadi. Tripsin 0,2 foizli eritma sifatida fibrin to'qimalarni parchalaydi. Ximotripsin tripsinga nisbatan turg'un, inaktivatsiyasi sekin kechadi, 0,1 foizli lizotsimni izotonik eritmasi kanalidagi mikroorganizmlarga litik ta'sir ko'rsatadi.

Anaerob mikroblarga qarshi nitromidazol preparati yaxshi natija ko'rsatadi. Kanalgga tibbiy ishlov berishda nosteriod yallig'lanishga qarshi vositalardan ortofek (diklofenak natriy)ni 2,5 foizli eritmasi ham qo'llaniladi.

Yuzaki-faol moddalar guruhi. Dimeksid (dimetilsulfaksid, DMSO) – notoksik modda bo'lib, kokk mikrofloraga yaxshi ta'sir ko'rsatadi, uning yallig'lanishga qarshi xususiyati ham mavjud. Biologik membranalardan oson so'rilib, boshqa dori moddalariga yo'l ochib beradi. U asosan 20 foizli suvli eritma sifatida qo'llaniladi.

Ildiz kanalini kimyoviy kengaytiruvchi preparatlari. Asosiy modda bo'lib, etilendiamintetra-uksus kislotasining (EDTA) natriyli tuzi hisoblanadi. Bu modda dentin to'qimasida kalsiy moddasi bilan qo'shilib kompleks birikmani hosil qiladi va natijada uni eritib yuboradi. Klinikada asosan 20 foiz Trilon B, Canal +, Largal ultra, rc-prep va boshqalar qo'llaniladi. Ildiz kanaliga dorili ishlov berilganda preparatlar tarkibiga kortikosteroidlardan deksametazon, antibiotiklardan gentamitsin, polimeksin, undan tashqari paraxlorfenol, timol, fenol, formaldegid, evgenol, rezorsin, endosept, cresophene, septomixin, endotine, rookle, S, 4 et 8, tempophore va boshqa preparatlar qo'shilishi mumkin.

Ildiz kanalini impregnatsiya qilish. Impregnatsiya (shimdirish) rezorsin-formalinli, kumushlash va yod-elektroforez usullari yomon o'tuvchi ildiz kanallarida qo'llaniladi.

Rezorsin-formalinli usul Albrect tomonidan taklif qilingan. Rezorsin-formalinli aralashma 40 foizli formalin, to'yingan rezorsin va katalizator sifatida 10 foizli ishqoriy natriydan tashkil topgan. Bu aralashma makro va mikrokanallarga shimiladi hamda polimerlashtirish reaksiyasi natijasida gazsimon formaldegid ajraladi, xuddi shu bilan bakteritsid ta'sir ko'rsatadi. Katalizator ta'sirida aralashma avval jelatinsimon, keyin qattiq shishasimon massaga aylanadi va makro, mikrokanallarni yaxshi germetik berkitadi. A.I.Yevdokimov katalizator sifatida antiformin eritmasini qo'llashni lozimligini aytgan. F.M. Mamedova esa 10 foizli rezorsin, 10 foizli formalin va katalizator sifatida 5 foizli natriy bikarbonatni taklif etgan.

Rezorsin-formalin usuli dentin kanalchalariga bakteritsid ta'sir ko'rsatib, ildiz pulpasini impregnatsiya qilib, mum holatiga olib keladi.

Lekin rezorsin-formalin usuli quyidagi kamchiliklardan xoli emas:

1. Tish rangini pushti rangga bo'yab qo'yadi.
2. Periodontga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Kumushlash usulida kumush kanallarga bakteritsid ta'sir ko'rsatadi. Chunki kumush organik moddalar bilan reaksiyaga kirib, albuminat hosil qiladi va u makro, mikrokanallarni sifatli obturatsiya etadi. Kumushlash usulini 1925-yilda Gou ilgari surgan. Keyinchalik bu usul Govseev, Pekker va Platonov tomonlaridan modifikatsiya qilingan. Hozirda 30 foizli AgNO_3 va 4 foizli gidroksinon (Ya.S. Pekker buyicha), 30 foizli AgNO_3 , 30 foizli nashatir spirti va 10 foizli formalin (E.E. Platonov buyicha), 3,0- argentum nitriti, 50,0-

kaustik ammoniy va 10 foizli formalin (Gou buyicha); 3 foizli AgNO_3 va 4 foizli gidroksinon (Govseev buyicha) usullari qo'llaniladi.

Ildiz kanaliga medikamentoz ishlov berish (yuvish). Kanalga medikamentoz ishlov berish (yuvish) 2 usulda amalga oshiriladi:

1. paxta turunda yordamida;
2. endodontik shpris yordamida.

Paxta turunda yordamida kanallarni yuvish uchun ildiz ignasiga nafis paxta tutami o'ralib, antiseptik moddaga namlangan holda u kanalga kiritiladi. Kanal paxta turundasining rangi toza paxta rangiga aylanguncha yuviladi.

Endodontik shpris yordamida kanal yuvilganda igna uchi 3-5 mm ga apikal teshikchaga yetmasdan to'xtashi lozim. Antiseptik kanalga kichik bosimda kiritilishi kerak. Endodontik yuvish maqsadida bitta kanalga 10-15 ml antiseptik ishlatiladi.

Antiseptik ishlovdan so'ng ildiz kanali qog'ozli shtift yoki iliq havo oqimi yordamida quritiladi.

Ildiz kanalini plombalash usuli. Endodontik davolash samarali bo'lishi uchun ildiz kanalini sifatli plombalash zarur.

Ildiz kanalini plombalash quyidagi asosiy maqsadni ko'zlaydi: periodont va kanal orasidagi aloqani yo'qotishdir. Demak, ildiz kanaliga mo'ljallangan plomba ashyosi kanal devoriga germetik yopishishi kerak, u sterilgina bo'lib qolmasdan, balki rentgenkontrast xususiyatiga ham ega bo'lishi lozim.

Plomba ashyosiga biologik, fizik va amaliy jihatdan quyidagi talabalar qo'yiladi:

- biologik so'rilmassligi, bakterisid va bakteriostatik ta'sir va to'qimalarga moyil bo'lishligi;

- fizik – hajmining turg'unligi, havoli bo'shliqlar yo'qligi, kanal devori bilan mustahkam tutashganligi, namlikni o'ziga kam tortishi, to'qima suyuqligida erimassligi;

- amaliy – kanalga oson kiritilishi, rentgenkontrastligi, tish rangini o'zgartirmassligi, kanaldan oson chiqarilishi.

Ildiz kanallarini plombalash uchun quyidagi ashyolar qo'llaniladi:

1. Plastik qotmaydigan:

- a) antiseptik pastalar (moy asosida)

2. Plastik qotuvchi:

- a) fosfat-sement;
- b) parasin;
- c) endodent;
- d) gvayakril;

3. qattiq shtirftlar:

- a) plastamassali;
- b) gudaperchali;
- c) metaldan tayyorlangan.

Kanal plomba ashyolariga qo'yiladigan talablar:

1. Kanalga oson kiritilishi va qotishi;
2. Hajmi kamaymasligi;
3. Kanalda so'rilmassligi;
4. O'tkazuvchan bo'lmasligi;
5. Periodontni zararlamasligi;
6. Regeneratsiya jarayonini jadallashtirishi.
7. Antiseptik xususiyatlarining bo'lishi;
8. Tishni bo'yamasligi;
9. Rentgenkontrast bo'lishi;
10. Kanaldan olinishi.

Antiseptik pastalar asosini rux oksidi va moylardan: chinnigul, oblepixa, kamfora moylari, karotolin yoki glitserin tashkil qiladi. Qorilgan pastaga har xil qo'shimcha komponentlar: og'riqsizlantiruvchi, antiseptik, remineralizatsiyalovchi, osteotrop va hokazolarni (sulfanilamid preparatlarni, anestezin, kalsiy gidroksidi, natriy ftorid, yodoform) qo'shish mumkin. Pastalarni bevosita plombalashdan oldin tayyorlash lozim. Bu yumshoq moyli pastalar bakteriotsid xususiyatiga ega bo'lib, ildiz kanaliga yaxshi kirgiziladi, qotmaydi va kerak bo'lganda kanaldan osonlik bilan olinadi.

Qotmaydigan plomba ashyolari quyidagi kamchiliklariga ega: o'tkazuvchanligi uchun vaqt o'tgani sari to'qima suyuqligiga so'rilib ketadi. Va atrofidagi to'qimalardan tishni makro- va mikrokanallarini himoya qila olmaydi. Shu sababdan bu yumshoq moyli pastalar ko'proq sut tishlarini davolashda qo'llaniladi.

Plastik qotuvchi plomba ashyolariga fosfat-sement kiradi. Unda antigen xususiyatlar yo'q, tish rangini o'zgartirmaydi, bakteriyalarga ozuqa hisoblanmaydi, kanal devorlariga yaxshi yopishadi, ildiz cho'qqisini mustahkam berkitib, kanalda so'rilmaydi. Fosfat-sementning kamchiliklari: tez qotishi (6-8 daqiqa), kanalni to'ldirish qiyinligi, agar cho'qqi sohasidan chiqqanda periapikal to'qimalarni zararlashi, zaruriyat tug'ilsa, kanaldan tozalab olib tashlash qiyinligi.

Ildiz kanalini fosfat-sement bilan plombalash uslubi. Plomba ashyoni kanalga kiritishdan oldin ildiz kanali yaxshilab quritilishi kerak. Igna uchida ozgina fosfat-sement olinadi va ildiz kanalining uchigacha kiritiladi, keyin aylanma harakat bilan igna ildizning yarmiga qadar chiqariladi hamda, Yana qayta igna uchigacha kiritiladi. Ildizning yuqori qismi suyuq fosfat-sement bilan to'ldirilganidan so'ng sement qorishmasi ancha qattiq qilib tayyorlanadi va ildiz kanaliga yana kiritiladi.

Plomba ashyosi ignaga ko'p yopishmasligi uchun sement qorishmasi olishdan oldin igna spirt bilan artiladi va fosfat-sement kukuniga botiriladi.

Ildiz kanalini plombalashda avvalo kanal to'ldirgich suyuq fosfat-sementga botiriladi, ildiz kanaliga kiritiladi, keyin bormashina yurgiziladi.

Shunday harakat bir necha marta takrorlanadi. Bemorning og‘riqni sezishiga qarab, sementning ildiz cho‘qqisiga qanchalik yetgani bilinadi va plomballash yakuniga ishonch hosil qilinadi.

Paratsin - rezorsin-formaldegid asosida tayyorlanadi. U kukun (plastifikatorli rux oksidi) va 2ta suyuqlik: 1-suyuqlik-sintetik rezorsin-formaldegid eritmasi, 2-suyuqlik-paroformni 10 foiz suvli glitserin qo‘shilgan eritmasidan (otverditel) iborat. Tayyorlash usuli: shisha plastinkaga har bir suyuqlikdan ikki tomchidan tomizib, yoniga kukun solinadi. Bular shpatel yordamida yaxshilab aralashtiriladi va paxta o‘ralgan ildiz ignasi hamda kanal to‘ldirg‘ich bilan kanalga kiritiladi.

Endodent - epoksidning malhami, qotirgich, to‘ldirgich bo‘lib, u bariy sulfatidan tashkil topgan, rentgen kontrastlik xususiyatiga ega.

Endodent barcha plomba ashyolaridan ajralib turadi, negaki u mikrokanallarni ham to‘ldiradi. Endodent yumshoq ashyo bo‘lib, uni yomon o‘tuvchi kanallarga ham kiritish mumkin, zaharlik xususiyati yo‘q, kimyoviy turg‘un, qotgandan so‘ng cho‘kmaydi, mexanik baquvvat, 2-3 soat mobaynida qotadi. Endodent pastasini tayyorlash usuli: shisha plastinkasiga ozroq epoksid va qotirgich 5:1 nisbatida qo‘yib, bariy sulfat qo‘shiladi, so‘ng yaxshilab, quyuq pasta hosil bo‘lguncha aralashtiriladi. Kanal kanal to‘ldirgich va kanal ignasi bilan to‘ldiriladi.

Gvayakril – rux oksidi kukuni, suyug‘i 6 foiz metilmetakrilatning gvayakoldagi eritmasi. U yumshoq, yopishqoq, kanalga yaxshi kiradi, rentgen kontrastli, bakteriosid xususiyatlari bor va sekin (6 daqiqa)da qotadi.

Evgedent – plastik qotuvchi pastalarga kiradi, kukun va suyuqlikdan iborat. Suyuqlikning asosini evgenol tashkil qiladi. Kukun-rux oksidi, bariy sulfati va suyak to‘qimasining qayta tiklanishini stimullovchi kaltsiy gidrooksididan tuzilgan. Rentgenkontrast, kanalga oson kiritiladi, periodontni zararlamaydi. Pasta shisha plastinkasida tayyorlanadi. Kukun va suyuqlik 3:1 nisbatida pasta bo‘lguncha aralashtiriladi va kanalga kiritiladi, 48-72 soatda qotadi.

Zamonaviy tasnif bo‘yicha kanal uchun plomba ashyolari ikki guruh-siler va filerga bo‘linadi.

Siler- plastik qotuvchi ashyo bo‘lib, bir necha turga bo‘linadi:

- rux oskidi va evgenol asosli
- epoksid malhami asosli
- rezortsin-formalin asosli
- shishaionomer sement asosli
- gidroksid kalsiy asosli

Hozir tibbiyot amaliyotida sinkoksievgenol pasta (Germaniya), Grossman pastasi (AQSH), endometazon, estezon, propilor, endomet, merpazon (Fransiya), seodent, evgedent (Rossiya) pastalari terapevtik stomatologiyada keng qo‘llanilmoqda.

Epoksid aralashma asosidagi pastalar: AN-26, An-Plyus (Angliya), Termasil (AQSH), diaket (Germaniya), BelAN, endodont, intradont-D (Rossiya).

Rezortsin-formaldegid asosidagi pastalar: ex tempore tayorlanadigan rezortsin-formalinli pasta, paratsin, rezodent (Rossiya), foredent (Chexiya), radikskort (Bolgariya), bioplast, forfenan (Fransiya).

Shishaionomer sementlar: ketak-endo (AQSH), endo-jen (Yaponiya), stident (Rossiya).

Gidroksid kalsiy tarkibli pastalar: biokaleks va endokanal (Fransiya), tempkanal -Sa (AQSH), silapeks (AQSH), apeksit (Germaniya), apeksdent, eodent (Rossiya). Ulardan tashqari hozirgi kunda - krezopasta (Fransiya), №2 (AQSH), trikredent va krezodent (Rossiya) pastalar ham stomatologik amaliyotida munosib o'rnini topgan.

Filer (birlamchi qattiq) yoki shtiftlar-plastik qotuvchi pastalar (siler) bilan birgalikda ildiz kanalini to'ldirishda keng qo'llaniladi.

Shtiftlar tayyorlangan ashyosiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

- guttaperchali;
- kumushli;
- plastmassali.

Guttaperchali shtift filer sifatida 100 yildan ziyod vaqtdan beri qo'llanilib kelinmoqda. Malayziya, Indoneziya va janubiy Amerikada o'sadigan guttapercha daraxtidan olinadigan quyuq sharbat, kauchukka o'xshab ketadi. Uch ko'rinishdagi -alfa, -beta, gamma - shaklli guttaperchalar mavjud. Stomatologik amaliyotida uning -alfa va beta shakli turlari qo'llaniladi.

Stomatologik guttapercha - 59-76 foiz ZnO, 18-22 foiz asosiy substansiyadan, 1-15 foiz metall sulfatidan (rentgenkontrast modda) va 1-4 foiz vosk va elim (plastifikator)dan iborat. Guttaperchanning erish harorati yuqori. Uning 64 foizi kirishmaydi va kanalni germetik berkitadi. ISO standartlari bo'yicha asosiy va qo'shimcha turda guttaperchalar chiqariladi.

Guttapercha har xil hajmda (15dan 140 turgacha) chiqariladi. Standart guttaperchanning uzunligi 28 mm. qo'shimcha sifatida tayyorlangan guttapercha asos qismida kengaygan, konus shaklida bo'lib, uchiga yaqinlashgan sari torayadi.

Alfa-shaklli guttaperchanning erish harorati past, yuqori cho'ziluvchan va qiziganda yopishqoqligi baland bo'ladi.

Kumushli shtift. Kanalga oson kiritiladigan, rentgenkontrastli kumushli shtiftlar 50 yil mobaynida qo'llanilib kelinmoqda. Lekin u korroziyaga uchrashi ham mumkin. Bu esa periodontni yallig'lanishiga olib keladi. Kumushli shtift qo'llanganda kanal germetik yopilmaydi, chunki bitta kumushli shtift butun bir kanalni germetik yopa olmaydi. Undan tashqari kumushli shtift qattiq bo'lgani uchun kanalda bukilmaydi.

Plastmassali shtift endodontiyada qo'llanilmaydi.

Ildiz kanalini plombalash usullari

Ildiz kanalini plombalashning bir necha usullari mavjud:

- Ildiz kanalini bitta pasta bilan plombalash;
- Bitta markaziy shtift usuli;
- Guttaperchani sovuq lateral kondensatsiyalash usuli;
- «Termafil» yordamida kanalni plombalash usuli;
- Mis-kalsiy gidroksidini depoforez usuli.

Kanalni pasta bilan plombalash. Kanalni pasta bilan plombalash oddiy usul hisoblanadi, lekin u ayrim kamchiliklardan ham xoli emas. Kamchiligi kanalning obturatsiyasi to'liq bo'lganiga kafolat yo'q. Bu usul vaqtincha yoki doimiy plombalashda qo'llaniladi. Plombalash qo'l bilan yoki kanal to'ldirgich yordamida bajariladi.

«Qo'l» bilan plombalash usuli

Ildiz kanali qog'ozli shtift bilan quritiladi. So'ng K-fayl, K-rimer yoki ildiz ignasi uchida qaymoq quyugligida aralashtirilgan pastaning ozroq qismi ildiz uchigacha kiritiladi. Paxta turundasi bilan plomba zichlanadi. So'ng yana ozroq olingan pasta kanalga kiritilib, paxta turundasi yordamida zichlanadi. Kanal to'ldirilganligi rentgenologiya tekshiruvida nazorat qilinadi.

Kanal to'ldirgich yordamida kanalni plombalash. Avval kanal hajmiga qarab (so'nggi ishlatilgan fayl hajmida) kanal to'ldirgich tanlanadi. Asbob kanalga oson kirishi va chiqishi kerak, qiyinchilik bilan emas, chunki sinib qolishi mumkin. Ildiz kanali qog'ozli shtift yoki iliq havo oqimi bilan quritiladi.

Pasta tayyorlangandan so'ng kanal to'ldirgich pastaga botiriladi, ildiz cho'qqigacha kanalga kiritiladi va bormashinaning 100-120 aylanish ostida kanal plombalanadi. Kanal tuldirgich kanaldan asta olinib, qayta plombaga botirib, keyin kanalning 2/3 qismigacha kiritiladi va plomba zichlanadi. Rentgen nazoratida ko'rilganida kanal to'la bo'lmasa, plombalash qayta bajariladi.

Bitta markaziy shtift usuli. Asosan ildiz kanali dumaloq bo'lgan tishlarda qo'llaniladi. Siler sifatida pasta, epoksid aralashma yoki kumushli sement olinadi, filer sifatida esa kumushli yoki guttaperchali shtift tanlanadi. Avval kanalga siler ildizi apikal qismigacha kanal to'ldirgich bilan kiritiladi. So'ng, kanalga filer-shtift-cho'qqigacha kiritiladi. Shtiftning dasta qismi keyin sindiriladi. Guttaperchali shtiftni dasta qismi qizdirilgan ekskavator bilan kesiladi, so'ng plomba qo'yiladi. Kumushli shtift qo'llanilganda ildiz apikal qismigacha taqalib plombalanadi. Ushbu usulning afzalligi shundaki, qiyshiq kanal-larning apikal qismi ham plomba ashyosi bilan to'ldiriladi.

Guttaperchani sovuq lateral kondensatsiya usuli. Ushbu usul oval yoki noto'g'ri geometrik shaklli kanallarda qo'llaniladi. Maqsad – asosiy va shoxlangan kanallarni to'liq plombalash hisoblanadi. Oxirgi kanalni kengaytirgan asbob hajmidan biroz kattaroq guttaperchali shtift tanlanadi.

Shtiftning uzunligi kanaldan 0,5-1,0 mm kaltaroq bo'lishi va kanalga kirishi va chiqishi biroz qiyinchilik bilan amalga oshirilishi kerak. Nazorat uchun rentgenologik surat olinishi lozim.

Kanalni plombalashdan oldin tanlangan siler kanal to'ldirgich yordamida kanalga kiritiladi, shtiftni ham silerga botirib, ildiz uchigacha yuboriladi. Biroz shtiftni chiqarib, yana qayta kanal uchigacha kiritiladi. So'ng spreder yordamida qo'shimcha guttaperchali shtift lateral kondensatsiya yo'li bilan o'rnatiladi. Kerak bo'lganda ushbu tadbirlar kanal to'lgunicha yana takrorlanadi, keyin esa guttaperchanning ortiqcha qismi qizitilgan ekskavator bilan kesib tashlanadi. Ish sifati rentgenologik usulda tekshiriladi.

Termafil - yordamida kanalni plombalash usuli. Termafil – konussimon egiluvchan asbob bo'lib, zanglamas po'latdan tayyorlanadi, uning ustki qismi alfa fazali guttapercha bilan qoplanadi, ISO standarti bo'yicha hajmi 20dan 140gacha etadi.

Alfa fazali guttapercha past darajali harorati va yopishqoqligi, yuqori oquvchanligi bilan ajralib turadi, ayni shu xususiyatlari hisobiga ildiz mikrokanalchalarini to'ldiradi.

Kanal Termafil bilan plombalanganda guttaperchanning pasayishi kuzatilmaydi.

Avvalo termafil kanal hajmiga qarab tanlanadi. Buning uchun plastikli verifikator bilan kanal uzunligi o'lchanadi. Agar kanal qiyshiq bo'lsa, termafil bukiladi. Termafilga 5,25 foizli natriy gipoxlorid eritmasida 1-2 minut mobaynida antiseptik ishlov beriladi, so'ng 70 foizli spirtida yuvilib, maxsus «Termaprep» nomli pechkaga 20-30 minut qo'yiladi. Kanalga siler kiritilib, so'ng unga biroz qizigan termafil ham kiritiladi. Termafil dastasi bor bilan kesiladi.

Shundan so'ng guttaperchanning ortiqcha qismi og'iz bo'shlig'idan olinadi va tish tojini qayta tiklashga kirishiladi. Tishni ta'mirlashni bemorning boshqa qatnovida ham amalga oshirish mumkin. Kanal Termofil bilan plombalanganda uning asosiy va yon qismlari ham to'liq plombalanadi.

Gidroksid-mis-kalsiy depoforezi. Gidroksid mis-kalsiy depoforezi ildiz kanallari obturatsiyalangan, kuchli qiyshaygan yoki kanallarda gangrenoz qoldiqlari saqlanganda qo'llaniladi. Bu usulni vital ekstirpatsiyadan so'ng ham qo'llash mumkin, lekin albatta pulpa qoldiqlarini devitalizatsiyalash lozim. Depoforez granulema va radikulyar kistalarda yaxshi natija beradi. Bu usul ultratovush va lazer davolash usullaridan ko'ra samaraliroqdir. Usulning ixtirochisi A.Knappovstidir.

Usul gidroksid mis-kalsiyning bakteriosid va fiziko-kimeviy xususiyatlariga asoslangan. Bu moddaning depoforezida elektr maydon ta'sirida bir necha daqiqa davomida asosiy va yondosh kanallarning apikal qismigacha ON ionlari va yuqoribakteriotsidli gidroksikuprat $[Cu(OH)_2]$ ionlari etib boradi, elektroforez ta'sirida esa manfiy zaryadlangan mis gidroksid kolloid

sistemasining transportirovkasi yuzaga keladi. Shunday qilib, bu ikki usul - ionoforez va elektroforez birgalikda qo'llangan usuldir.

Usulning amalda ishlatilishi. Bu usul avvalo o'tmaydigan kanallarni endodontik davolashda qo'llaniladi. Shuningdek, kanalda pulpaning gangrenoz qoldiqlarida, devitalizatsiya natijasidagi pulpa qoldiqlarida, kanalda asbob singanda va ichki sohaga chiqmaganda, «an'anaviy» usul bilan davolanganda natija samara bermaganda, sun'iy qoplama bilan qoplaganda va apikal yorig'i keng bo'lganda qo'llaniladi. Davolashning samaradorligi 3 tadan seansining har 8-14 kunda olganda namoyon bo'ladi.

Birinchi qatnov. Kanalga kirish qismidan №30-40 fayllar bilan kanalning -2/3 qismigacha o'tish lozim, kanal qiyshiq bo'lsa - qiyshaygan joyidan o'tiladi. Kanalni kengaytirish chuqurligi 6-8 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Tayyorlangan kanal qaymoq holdagi gidrookis mis-kalsiy eritmasi bilan to'ldiriladi. Frontal tishlarning koronka qismi bo'yalmasligi uchun gidroksid mis-kalsiy gidroksid kalsiy bilan 1:10 nisbatda aralashtirish lozim.

Musbat passiv elektrodni (anod) bemorning lunj sohasiga, manfiy signalli elektrod (katod)ni kanalga (4-8mm) chuqurlikka kiritiladi, bunda tish kovagi bo'sh qoladi.

Depoforez «Original II», «Comfort» (Olmoniya) yoki «EndoEST» apparatlari bilan o'tkaziladi. Asbobni bemorga ulashdan avval, asbob yoqilgan, tekshirilgan va bemorga ulash uchun to'g'rilangan bo'lishi kerak. Asbob sekin-asta ildiz uchi sohasida sanchish yoki issiqlikni sezish paydo bo'lgungacha yoqiladi. Odatda bu 0,5-1 (milliamper) mA intervalida kuzatiladi. Agarda noxushlik holati yuzaga kelsa, tok kuchi pasaytiriladi, keyin asta-sekin ko'tariladi. Tok kuchini 1-1,7mA gacha olib borish lozim. Seans uchun optimal tok kuchi 5mA. Shundan kelib chiqqan holda tok kuchi 1mA bo'lganda seans davomiyligi 5 daqiqa, 1,2mA da - 4 daqiqadir. Periodontda yalig'lanish jarayoni kuzatilganda depoforezdan keyin tishni ochiq qoldirish lozim.

Birinchi qatnovda yuzaga keladigan jarayonlar. Gidroksikuprat va gidroksil ionlari, gidroksid mis kalsiydan ajralib, kanal va uning yon shoxchalarida o'tirib qoladi. U erda gidroksikuprat ionlari yomon eruvchi mis gidroksidi $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ga aylanadi.

Periapikal sohadan to'qima suyuqligi elektro-osmos qoidasiga asoslanib tish kanaliga tortiladi. Ortiqcha suyuqlik paxta tamponi bilan olib tashlanadi. Suyuqlikdagi pufaklar elektrodni aylantirib yo'qotiladi. Kanalda organik suyuqlik steril proteolizatga aylanadi.

Ikkinchi qatnov. Birinchi qatnovda amalga oshirilgan ishlar qaytariladi. Kanal tarkibidagi suyuqlik proteoliz natijasida mayda bo'laklarga parchalanadi va periapikal qismga o'tishi tufayli organizm tomonidan qarshiliksiz so'riladi.

Ildiz kanali elektr toki ta'sirida tozalanadi. Ildiz teshigidan mis gidroksidini chiqish jarayonida u teshikni berkitadi va u yerda «misli qopqoqchalar» hosil qilinadi. Kanalning periapikal qismida kanaldagi eritma assimilyatsiyaga uchraydi; ikkinchi qatnovda mis-kalsiy gidroksid eritmasining kolloid parchalari harakatga keladi. Ular ham apikal qismga harakat qiladi va ildiz devorlarida cho'kib, uni o'rab oladi.

Uchinchi qatnov. Yana depoforez amalga oshiriladi. Shifokor atasamitni (ishqor saqllovchi sement) kanalning kengaygan qismigacha to'ldiradi. Shu qatnovning o'zida doimiy plomba qo'yiladi.

Gidroksid mis-kalsiy bilan depoforez yuqori (95 foiz) klinik samaradorlikka ega.

Qarshi ko'rsatmalar. homiladorlik, xavfli o'smalar, misga bo'lgan allergiya, elektr tokini ko'tara olmaslik, autoimmun kasalliklarining og'ir shakllari va yiringlagan kista.

Ildiz kanallarini vaqtincha bekitish. Ishlov berilgan kanallarni reinfeksiyalanishining oldini olish maqsadida hamda periodontitning destruktiv shakllarini davolashda, kanallarni qotmaydigan pastalar bilan plombalash lozim. Bunday ashyolarga quyidagilar kiradi:

- a) gidroksid kalsiy
- b) antibiotik va kortikosteriodlar
- v) metronidazol
- g) uzoq vaqt davomida ta'sir etuvchi antibiotiklar (timol, kreozot, kamfora, mentol, yodoform).

Vaqtinchalik plomba ashyolari kanalni doimiy plombalashdan oldin olib tashlanadi.

Endodontik davolashdagi xato va uning asoratlari.

Endodontik davolashdagi xato va asoratlarni ikki guruhga bo'lish lozim:

1. Tashxis qo'yishdagi xatolar:
2. Davolash paytidagi xatolar (A. Kodukova va boshqalar, 1989)

Diagnostik xatolar. Ko'p hollarda uch-shoxlik nervning II, III shoxlari nevralgiasida og'riqlar u yoki bu tishga yoyilgani uchun «sababchi» tish noto'g'ri aniqlanadi va tashxis qo'yishda xato bo'lishi mumkin. Shu sababli klinik tekshirish odontometriya bilan birga olib borilishi lozim.

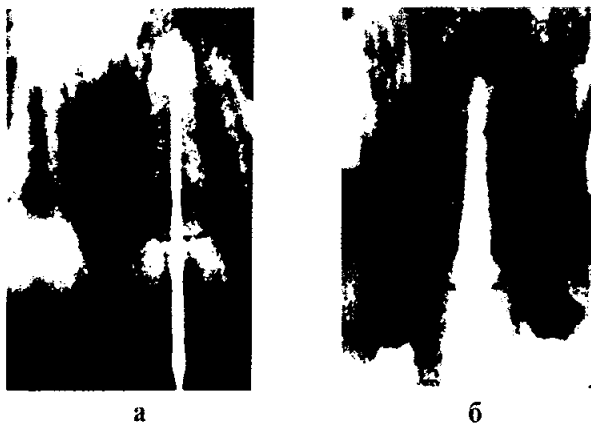
Yana xatolar yuqori jag'ning gaymor bo'shlig'i bilan chegaradosh bo'lgan premolyar va molyar tishlarning cho'qqi sohasidagi periodontal yoriqning holati noto'g'ri taxlil qilinganda ham yuzaga keladi. Agar «sababchi» tish sohasida periodontal yoriq uzluksiz bo'lsa, bu tish suyak to'qimasining rezorbsiyasiga sabab bo'lmaydi. Pastki jag'da mental teshik ikkinchi premolyarning cho'qqi sohasiga soya berib, destruksiya o'chog'iga o'xshash bo'lgani uchun tashxis qo'yishni noto'g'ri tahlil qilish mumkin (72-rasm).



72-rasm. Birinchi premolyar cho'qqisiga suyak to'qimasining destruksiyasi bo'lib ko'ringan mental teshik.

Tashxis qo'yishni to'g'ri o'tkazish uchun elektroodontodiagnostika usulini qo'llash lozim.

Tish jarohatida yuzaga keladigan ildiz yoki koronkaning sinishi oqibatida tishning nerv-tomir tutami uziladi va tishning rangi o'zgaradi. Agar tish gorizontaal yo'nalishda singan va tishni saqlashning iloji bo'lsa, kanaldan pulpa olinadi va ildizning singan bo'laklarini shtiftlashga tayyorlash lozim. Shu maqsadda termafil qo'llaniladi. Kanallarga dorili ishlov kalsiy gidrooksid bo'lgan biokaleks bilan amalga oshiriladi (73-rasm).



73-rasm. Tish milk usti qismining sinishi: *a*- ildiz kanalini uchigacha verifikator kiritilgan; *b*-ildiz kanali termafil bilan plombalangan.

Davolash paytida yuz beradigan xatolar:

- Tish bo'shlig'i tubi va devorining perforatsiyasi;
- Tish bo'shlig'i yaxshi ochilmagan holda tubi teshilib qolishi mumkin (74-rasm).



74-rasm. Pastki molyar tubining perforatsiyasi. Plomba ashyosining chiqishi.

- Tish bo'yin sohasining perforatsiyasi tishning joylashish holatini hisobga olmaganda kelib chiqadi (75,76-rasm).



75-rasm.



76-rasm.

- Ildiz kanali perforatsiyasi (77-rasm).

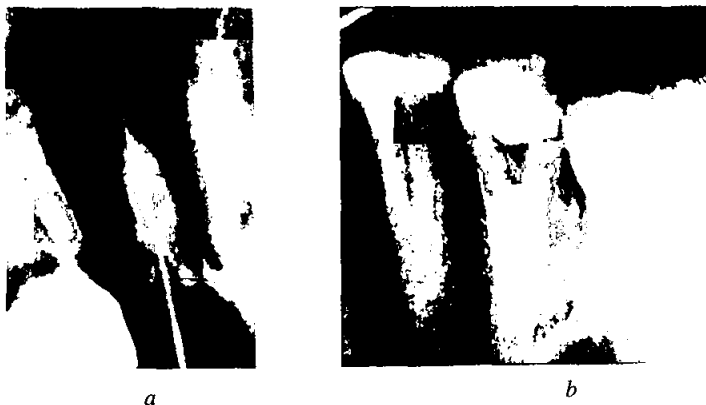
- Endodontik asbobga to'g'ri yo'l ochib berilmagan holda kanal teshilib qoladi.

-Endodontik asbob noto'g'ri tanlanganda. Bunday asboblardan bukilmaydigan faol cho'qqili asbob kanalning teshilishiga sabab bo'lishi mumkin. Kanalni kengaytirish uchun egiluvchan profayldan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

77-rasm. Medial kanal perforatsiyasi faol cho'qqili egiluvchan bo'lmagan fayl ishlatish natijasida kelib chiqqan.



- Kanalda endodontik asbobning sinishi (78 a, b-rasm).



78-rasm. a- kanalda kanal to'ldirgichning sinishi;
b- ikkinchi premolyarda asbobning sinishi.

- Ildiz kanaliga kirish qismi yaxshi ochilmasligi;
- Endodontik asboblarni qo'llash ketma-ketligining buzilishi;
- Qo'llashga yaroqsiz bo'lgan endodontik asboblarning ishlatilishi;
- Kanalni kengaytirishda endodontik asbobni kuch bilan buralishi;
- Asboblarni qo'llanish texnologiyasining buzilishi va 120-180 darajadan ko'proqqa buralishi.
- Ildiz kanalini kengaytirishda asbobni kanalga chuqur kiritish;
- Shoshilish hisobiga xatolikka yo'l qo'yilishi;
- Kanallarga noto'g'ri davolash usullari bilan ishlov berilishi.
- Formaldegid va rezorsin periodont to'qimasiga zarar yetkazuvchi ta'sir ko'rsatishi hisobiga destruktiv o'zgarishlarga olib keladi (79-rasm).



79-rasm. Rezorsin-formalin usulidan so'ng periodontda rivojlangan destruktiv o'zgarishlar.

- Faqat pastalar bilan kanalni plombalash yaxshi natijaga kafolat bera olmaydi;

- Fosfat-sement bilan kanalni plombalashda xatoga yo'l qo'yilsa;

- Ildiz kanaliga medikamentoz ishlov berish va quritishda qog'ozli shtiftlarni qo'llamaslik;

- Kanalni sifatsiz plombalash;

- Kanalning ustki qismiga kerakli ishlov bermaslik, osilib qolgan emal va dentinni, tish bo'shlig'i tomini keng olib tashlamaslik hisobiga kelib chiqadi (80,81-rasm).



80-rasm.



81-rasm.

Asoratlar ko'pincha quyidagi holatlarda ham kelib chiqadi: a) qo'shimcha kanallar to'g'risida to'la ma'lumot bo'lmaganda; b) endodontik asboblarni yig'indisi to'la bo'lmaganda; c) kanallarga asboblarni bilan ishlov berishni bilmaslik oqibatida.

-Kanalning ishchi uzunligini aniqlamaslik va rentgenologik nazorat qilmaslik; (82 a, b-rasm).



a



b

82-rasm. a-ildiz ishchi qismining uzunligi hisobga olingan;
b- ildiz ishchi qismining uzunligi hisobga olinmagan.

- Ildiz kanalini bitta pasta bilan plombalash va kanal to'ldirgich bilan noto'g'ri foydalanish va uni uzoq vaqt kanalda ushlab turishdan so'ng plomba aшыosi cho'qqidan haddan tashqari chiqib ketadi; (83, 84, 85-rasm).



83-rasm.



84-rasm.



85-rasm.



86-rasm.

Ildiz kanali plombalangan.
Shtiftni noto'g'ri joylashtirish.

- Bitta markaziy shtift qo'llanilganda ildiz cho'qqisi yaxshi obturatsiya bo'lmaydi (ildiz cho'qqiga etmaydi yoki cho'qqidan chiqadi);

- Ta'mirlashda shtiftni noto'g'ri fiksatsiyalash (87 a, b -rasm).



a



b

87-rasm. Shtift perforatsiya teshigidan chiqib: *a*- ildiz rezorbsiyasini; *b*-ildiz oralig'i rezorbsiyasini chaqirgan.

Ildiz kanallarini qayta davolashda rentgenologik suratda sababchi tish sohasining holati va avval o'tkazilgan davolash tadbirlari yaxshi tahlil qilinishi lozim.

Qayta davolash quyidagi hollarda amalga oshiriladi:

- davolash samara bermaganda;
- suyak to'qimasida destruktiv o'zgarishlar kuchayganda;
- perforatsiya yoki kanalda asbob singanda;
- ildiz kanali obturatsiyasi yaxshi bo'lmaganda.

Qayta davolash usuli har doim ham yaxshi natija bermasligi mumkin. Bu xolda konservativ-xirurgik davolash usullarini (gemiseksiya, cho'qqi rezeksiyasi, ildiz amputatsiyasi, koronar-radikulyar separatsiya) tavsiya qilish kerak.

10. STOMATOLOGIK PLOMBA ASHYOLARI

Plombalash – yo'qotilgan tish qattiq to'qimasini va uning funksiyasini plomba yordamida tiklash demakdir.

XX asrning 60-yillarida asosiy plomba ashyosi bo'lib, amalgama (kichik va katta oziq tishlarga) va silikat-sementlar (old tishlarga) hisoblanar edi. Silikat-sementlarning mustahkam emasligi va tez eruvchanligi ularning o'rniga yangidan-yangi plomba ashyolarini topishni talab etardi. Natijada, o'tgan asrning 60-yillari boshida akril plastmassalar yuzaga keldi. Ular asta-sekin kompozit plomba ashyolari bilan almashtirildi. 70-yillarda stomatologiyada monomer sementlar qo'llana boshlandi.

Kompozit ashyolar bilan ishlaganda, ularning qo'llash texnologiyasiga rioya qilish lozim.

Plomba ashyolari tarkibi, xususiyati, qo'llanishiga qarab quyidagicha tasniflanadi:

1. Bog'lov va vaqtinchalik plomba ashyolari;
2. Doimiy plombalar;
3. Tagliklar (davolovchi va ajratuvchi);
4. Ildiz kanallari uchun plomba ashyolari.

Bog'lov va vaqtinchalik plomba ashyolari. Bog'lov ashyolari 1-14 kungacha qo'yiladi. Bu maqsadda dentin, dentin-malhami, sinkoksidgevgenol sementlar qo'llaniladi.

Keng qo'llashda sun'iy dentindan (sink sulfat sement) foydalaniladi. Sun'iy dentin 66 foiz rux oksididan, 24 foiz rux sulfatdan, 10 foiz kaolindan tashkil topgan. Sun'iy dentin distillangan suv yordamida, oynachaning g'adir-budur tarafida metall shpatel bilan qoriladi. Qorish jarayonida kukun suvga asta-sekinlik bilan aralashtiriladi (qaymoqsimon konsistensiyagacha).

Dentinning «ushlash» vaqti 1,5-2 daqiqadan so'ng boshlanib, 3-4 daqiqadan so'ng tugaydi.

Sun'iy dentinning xususiyatlari:

- qo'llanishning oddiyligi;
- bo'shliqni yaxshi yopishi (germetikligi);
- organizm va tish pulpasiga indifferentligi;
- mexanik ta'sirga mustahkam emasligi (2-3 kundan ortiqqa chidamasligi).

Sun'iy dentin bo'shliqqa to'liq porsiya shaklida gladilka yordamida kiritiladi, paxta yordamida zichlashtiriladi.

Dentin-malhami tayyor holatda chiqariladi. U sun'iy dentindan, shaftoli va chinnigul moyi aralashmasidan iborat. Pasta tana haroratida og'iz bo'shlig'ida 2-3 soat davomida qotadi.

Dentin – pasta xususiyatlari:

- qo'llashning oddiyligi;
- sun'iy dentinga nisbatan, mustahkamligi;
- og'iz bo'shlig'ida kondensatsiyalash imkoniyatini berishi (margimushli malham ustiga, ochiq pulpa ustiga va suyuq dori moddalarini ustiga qo'yib bo'lmaydi);

Sink-oksidgevgenol malhami chaynov bosimiga bardoshli. Bu plomba ashyosi sut tishlarini plombalashda foydalaniladi. Evgenol kompozit ashyolarining adgeziya va polimerizatsiya jarayonlarini buzadi. Shuning uchun hozirda evgenol o'rni bosadigan ashyolar, ya'ni polimetil metakrilatli plomba ashyolari ishlab chiqarilmoqda. Bunday plomba ashyolar «NE» (non evgenol) tamg'asi yoki «Evgenol free» tamg'asi bilan tayyorlanadi.

Hozirda nur bilan qotuvchi vaqtinchalik plomba ashyolari ham ishlab chiqarilmoqda. Ular elastik bo'lib, borsiz oson olib tashlanadi. Bu ashyolar kompozit ashyolar tarkibiga ta'sir ko'rsatmaydi.

Vaqtinchalik plomba ashyolari bir necha oyga (6 oygacha) mo'ljallangan. Ko'pincha bu maqsadda sink-evgenol, sink-fosfat, polikarboksilat yoki shishaionomer sementlardan foydalaniladi. Xorijiy davlatlarda vaqtinchalik qoplamalar (alyuminiy, qalay, plastmassadan)dan foydalaniladi.

11. SEMENTLAR

Stomatologik sementlar tarixi XIX asrning birinchi yarmidan boshlangan. 1832-yilda Ostermann birinchi bo'lib sementlarni yaratdi. Uning kukuni kalsiy oksididan, suyuqligi fosfat kislotadan tashkil topgan edi. Keyinchalik esa fosfat sement kashf etildi.

Halqaro klassifikatsiya bo'yicha sementlarning 8 turi tafovut etiladi:

1. Rux-fosfat;
2. bakteriotsid;
3. silikat;
4. siliko-fosfat;
5. rux-evgenolli;
6. polikarboksilat;
7. shishaionomer;
8. polimer.

Yopishqoqligi bo'yicha sementlarning quyidagi turlari tafovut etiladi:

1. Retension nuqtalar hisobiga yopishuvchi. Bu guruhga rux-fosfat, silikat, siliko-fosfat sementlar kiradi.
2. Faqat adgeziya hisobiga yopishuvchi. Bularga shishaionomer polimerlari kiradi.

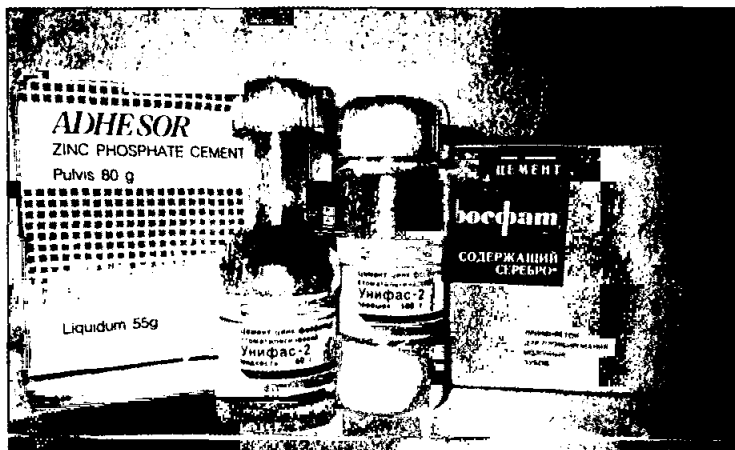
Rux-fosfat sement. Fosfat sementlar stomatologiyada juda keng qo'llaniladi. Tarkibi jihatidan kukun va suyuqlikdan tashkil topgan. Kukuni tarkibida rux oksidi (80-83 foiz), magniy oksidi (6-10 foiz), Kvars va boshqa qo'shimchalar bor. Suyuqligi – rux oksidi va alyuminiy gidrooksidi bilan neytrallangan ortofosfat kislotasi.

Xususiyatlari: Pulpa uchun toksik emas, yopishqoqligi (to'g'ri qorilsa) yaxshi, kengayish koeffitsiyenti past, yaxshi termoizolyator, so'lak ta'sirida eriydi (1 yil mobaynida), mexanik pishiq emas, kosmetik talablarga javob bermaydi (rangi tiniq emas). Fosfat sementning qotishi rux oksidining fosfat kislotasi bilan bo'ladigan reaksiyasi natijasida amalga oshadi, bunda rux fosfat hosil bo'ladi.

Ishlatilishi: sun'iy qoplamalar qo'yiladigan tishlarda doimiy plomba sifatida, uzoq muddatga (3-4 oy) vaqtinchalik plomba sifatida, sun'iy qoplamalarni (o'zakli tish, qistirma) fiksatsiyalashda, ildiz kanallarini plomblashda, doimiy plombalar ostiga ajratuvchi taglik sifatida, sut tishlariga doimiy plomba sifatida.

Plomba ashyosi plastik bo'lib, qorilgan asbobdan uzilganda 1-2 mm cho'zilib, arrasimon tishchalar (plombaning etilganlik belgisi) hosil qiladi. qorish uchun optimal nisbati 2g kukunga 0,5 ml suyuqlik.

Hozirgi kunda rux-fosfat sementlar turli nom bilan chiqariladi: Fosfat sement, Kumush tutuvchi fosfat sement, Fossem, Unisem, Unifas, Adgezor (Chexiya), Tenet (Shveysariya) (88-rasm).



88-rasm.

Bakteriosid sement. Bu plomba ashyosiga kumush tutuvchi fosfat sement, baktiriotsid dioksivisfat, argil (Chexiya) kiradi. Bakteriosid xususiyatlar berish uchun fosfat sement(visfat)ga kumush (1,547 foiz) qo'shiladi. Bu plomba ashyosi ham sun'iy qoplamalar qo'yiladigan tishlarda doimiy plomba sifatida, uzoq muddatga (3-4 oy), vaqtinchalik plomba sifatida, sun'iy qoplamalarni (o'zakli tish, qistirma) fiksatsiyalashda, ildiz kanallarini plom-balashda, doimiy plombalar ostiga ajratuvchi taglik sifatida, sut tishlarida doimiy plomba sifatida qo'llaniladi. Plomba ashyosi kumush tutgani uchun u kosmetika sohalarida qo'llanilmaydi (vaqt o'tgani sari rangi qorayadi).

Visfat sement. Rux fosfat sementlar oilasiga mansub. Tarkibi jihatidan ham fosfat sementga yaqin. Faqat tarkibiga 3 foiz ga yaqin vismut oksidi qo'shilgan. Shuning uchun fosfat sementga nisbatan mustahkamroq, tezroq qotadi va kam eriydi. Plastik, ishlatishga qulay. Qo'llash bo'yicha ko'rsatmalar: fosfat sementga o'xshash. Qotish vaqti 9-10 daqiqa.

Polikarboksilat sement. XX asrning 60-yillari oxiriga kelib polikarboksilat sement kashf etildi. Plomba ashyosining kukuni asosini rux oksidi tashkil qiladi. Suyuqligi esa 30-50 foizli polikarboksilat kislotaning suvdagi eritmasi. Polikarboksilat sement tish to'qimalaridan emal va dentin bilan kimyoviy bog'lanish xususiyatiga ega. Bu plomba ashyosi mustahkamligi yaxshi bo'lmaganligi va kosmetika talablariga to'la javob bera olmaganligi sababli stomatologik amaliyotda keng qo'llanilmadi.

12. SILIKAT SEMENT

Silikat sementlar asosan oldingi tishlarni plombalash uchun qo'llaniladi. Tarkibida ko'p miqdorda kvarts tutgani uchun ham bu plomba ashyosi yaltiroqligi jihatidan emalga yaqin hisoblanadi.

Kukuni tarkibi: kremniy oksidi (29-47 foiz), alyuminiy oksidi (15-35 foiz), kalsiy oksidi (14 foizgacha), ftoridlar (15 foizgacha) va boshqalar.

Suyuqligi: fosfat sement suyuqligiga yaqin (rux oksidi va alyuminiy gidroksidi bilan neytrallangan ortofosfat kislotasi).

Plomba tarkibidagi ftoridlar plombaning antikariyesogen xususiyatini kuchaytiradi va ikkilamchi kariyesning oldini oladi. Plomba 1 daqiqa davomida stomatologik oynaning silliq tomonida plastmassa yoki agat shpatelda qoriladi. Optimal nisbat: 1g kukunga 5-7 tomchi suyuqlik. Metall shpatel ishlatish ta'qiqlanadi. Plomba tarkibidagi abraziv donalar metall bilan ishqalanib, plomba rangini o'zgartiradi. 7 xil rangda ishlab chiqariladi.

Plomba ashyosini monolit ravishda karioz kavakka qo'yish, tishlardan ajratish uchun selluloid matritsalarini qo'llash mumkin. Plombaga karborund toshlar bilan ishlov berish tavsiya etilmaydi. Plombani pardozlash iloji bo'lsa, bir necha kundan keyin amalga oshirilgani maqsadga muvofiqdir.

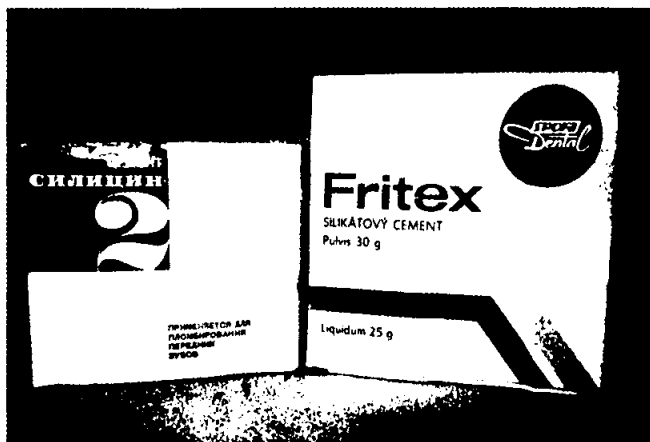
Plombalarni so'lakdan izolyatsiya qilish uchun vazelin, gidrosil, lak, mum ishlatiladi (silikon qoplash).

Plomba ashyosi quyidagi salbiy xususiyatlarga ega:

1. pulpaga nojo'ya ta'siri bor;
2. yopishqoqligi yaxshi emas;
3. mexanik pishiq emas (mo'rt, sinadi);
4. kirishadi (hajmini kichraytiradi);
5. og'iz bo'shlig'i sharoitida eruvchan.

Bu plomba ashyosini III, IV sinf karioz kavaklarida ishlatish tavsiya etiladi.

Silikat sementlar tarkibiga «Silisin-2», «Silisin-plyus», «Belasin», «Friteks» (Chexiya), «Bio-Trey» (Buyuk Britaniya), «Parsilap» (Shveysariya) va boshqalar kiradi (89-rasm).



89-rasm.

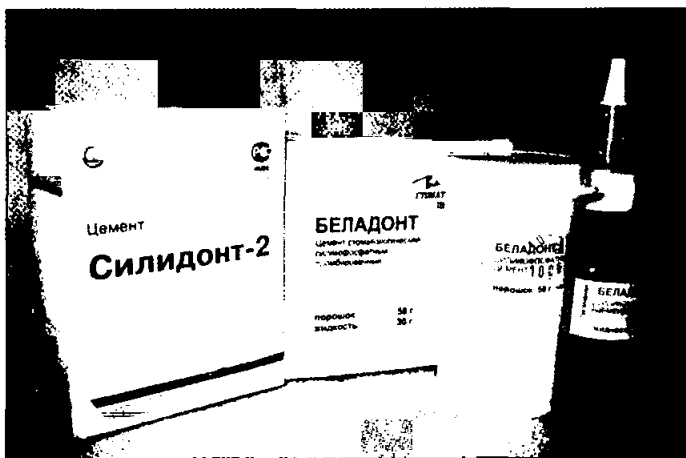
13. SILIKO-FOSFAT SEMENT

U fizik-kimyoviy xususiyatlariga ko'ra, silikat va fosfat sementlar oralig'idagi plomba ashyosi hisoblanadi. Bu plomba ashyosining kukuni 80 foiz silikat va 20 foiz fosfat sement kukunidan tashkil topgan. Suyug'i tarkibi jihatidan silikat sement suyuqligiga yaqin.

Siliko-fosfat sementlar yuqori kimyoviy chidamlilik va mexanik mustahkamlikka ega. Silikat sementga nisbatan yopishqoqligi yaxshi va pulpaga nojo'ya ta'siri kamroqdir.

Plomba ashyosini qorishda kukunni suyuqlikka oz-ozdan qo'shish zarur, shunda u suyuqlik bilan yaxshi reaksiyaga kirishadi. Qorilgan plomba ashyosi karioz kovakka bo'lak –bo'lak qilib, shtopfer bilan zichlashtirib qo'yiladi. Plomba selluloid yoki metall parchasi (matrisa) bilan shakllantiriladi. Plomba kosmetika talablariga to'liq javob bermagani uchun uni asosan chaynov tishlariga qo'yish tavsiya etiladi (I va II sinf karioz kovaklarida). III va V sinf karioz kovaklarida esa nuqson vestibulyar yuzada joylashmagan hollarda ham ishlatish mumkin. O'rta va chuqur karioz kovaklarda siliko-fosfat sementlarni albatta ajratuvchi tagliklar bilan ishlatish zarur.

Bu guruh plomba ashyolariga quyidagilar kiradi: «Silidont», «Beladont», «Aristos», «Telluriy», «De-trey» (Buyuk Britaniya), «Infantid» (Chexiya). (90-rasm).



90-rasm.

Shishaionomer sement. 1971-yilga kelib sementlarning yangi avlodi kashf qilindi. Birinchi shishaionomer sement ASPA-IV A.D.Wilson va B.E.Kent tomonidan taklif etilgan. AQSH ning DE-TREY kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarila boshlangan. Hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan shishaionomer sementlar asosiy tarkiblarini kremniy dioksidi (SiO_2), alyuminiy

oksidi (Al_2O_3) va kalsiy ftorid (CaF_2) tashkil qiladi. Bariy shishasi qo'shilganligi plombaning rentgen kontrastligiga imkon bergan. Tarkibidagi kvarts miqdorining 40 foizdan ko'pligi plombaning shaffofligini ta'minlash bilan birga uning qotish vaqtini uzaytiradi. Alyuminiy oksidi esa aksincha, shaffoflikni kamaytirib, plombani mustahkam qiladi. Qotish vaqtini qisqartiradi, chidamlilikni oshiradi. Tarkibidagi kalsiy ftorid kariyesstatik xususiyatni kuchaytiradi. Ftor ionlarining shishaionomer sementlardagi tarkibi 20-25 foizni tashkil etadi.

Suvli sistema (polikislota va suv aralashmasi) ftor alyumosilikat shishasi tutuvchi kukun va karbon kislotasi kopolimerining suvdagi eritmasidan iborat suyuqligidan tashkil topgan.

Suvsiz sistema (suvsiz kislotadan tuzilgan) - bunga suv yordamida qotuvchi turli sementlar kiradi. Bular distillangan suvga qoriladi.

Yarim suvli sistema oraliqdagi tur hisoblanadi. Bu xil sementlarda polikislota ham kukun ham suyuqlik shaklida bo'ladi.

Xususiyatlari: Tishning qattiq to'qimalari bilan kimyoviy bog'lanishi hisobiga yopishqoqligi yuqori, tish va plomba chegarasida ftor appatitlar hosil qiladi va kariyesstatik samara beradi, antibakterial xususiyatlarga ega, toksik emas, termik kengayish koeffitsiyenti tishning to'qimalariga yaqin, mo'rtroq, edirilish koeffitsiyenti baland, kosmetika talablariga to'liq javob bermaydi (rangi xiraroq).

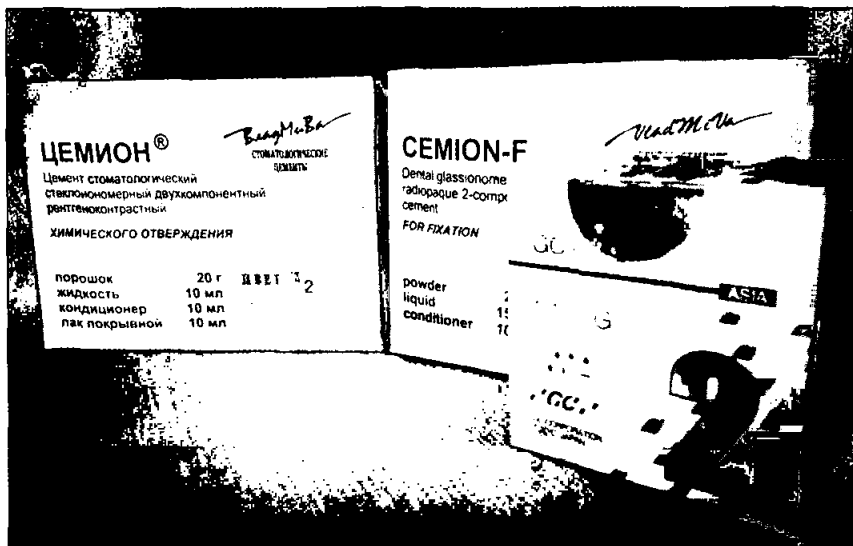
Shishaionomer sementlarning turi. Klinik ko'rsatmalarga ko'ra ular 3 turga bo'linadi:

1. Fiksatsiya uchun sementlar;
2. Tiklash (ta'mirlash) uchun sementlar :
-estetik tiklash;
-asos sifatida tiklash.
3. Taglik uchun sementlar.

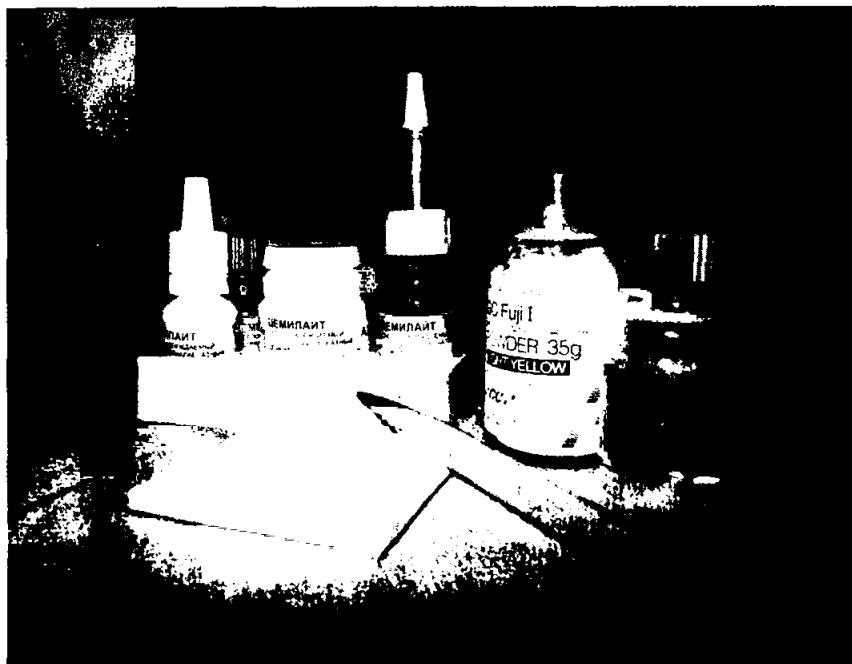
Qo'llashga ko'rsatmalar: III va V sinf karioz kavaklarda, sut tishlaridagi karioz kovakning hamma sinflarida, nokarioz kasalliklarda, ildiz (sment) kariyesida, doimiy tishlarda uzoq muddatli (1-2 yil), vaqtinchalik plombalar sifatida, kariyes davolashning tunnel texnika usulida, qoplama, qistirma, ko'priksimon protez, o'zakli tishlarni fiksatsiya qilishda, doimiy plombalar tagiga ajratuvchi taglik, ochiq va yopiq sendvich usulida.

Qotishi bo'yicha shishaionomer sementlar kimyoviy qotuvchi va nur yordamida qotuvchi turlarga bo'linadi.

Shishaionomer sementlarga «Fuji 1», «Fuji 2», «Ketac Cem», «Airex», «Semion PX», «Semion RXS», «Semion F», «Stion» va boshqalar kiradi. (91,92-rasmlar).



91-rasm.



92-rasm.

14. AMALGAMALAR. KUMUSHLI VA MISLI AMALGAMALAR. TARKIBI VA XUSUSIYATLARI

Amalgama – metall va simob qotishmasidan tashkil topgan plomba ashyosi bo‘lib, amalgamalar tarkibidagi metallga ko‘ra – kumushli, misli, platinali va h.k. turlarda bo‘lishi mumkin.

Amalgamalarning ishlatilishi haqida adabiyotlarda 1601-yilda birinchi bora yozilgan. Chet davlatlarda (AQSH, Germaniya) hozirgacha amalgamalar asosiy plomba ashyosi sifatida ishlatib kelinmoqda.

So‘nggi yillarda kompozit plomba ashyolarining paydo bo‘lishi munosabati bilan amalgamalarning ishlatilishi ham birmuncha qisqardi, lekin hali ham amalgamalar mustahkamligi jihatidan birinchi o‘rinda turadi.

Amalgamalarning ijobiy xususiyatlari:

1. Plastikligi;
2. 37 daraja haroratda qotishi;
3. Tish pulpasiga toksik ta‘siri yo‘qligi;
4. Yuqori mustahkamlik va qattiklikka egaligi;
5. Og‘iz namligi sharoitida ham chidamliligi;
6. Uzoq xizmat qilishi (10-15 yil);

Amalgamalarning kamchiliklari:

1. Yuqori issiqlik o‘tkazuvchanligi;
2. Kirishishi (hajmi o‘zgaradi);
3. Yomon yopishadi;
4. Estetik jihatlari kerakli darajada emas;
5. Organizmga simobning ortiqcha zararli ta‘sir ko‘rsatishi;
6. Ko‘pincha ikkilamchi kariyesning kelib chiqishi.

Kumushli amalgama eng ko‘p tarqalgan amalgamalardandir. Uning tarkibi: kukuni 65 foiz kumush, 29 foiz qalay, qolgan qismi mis va ruxga to‘g‘ri keladi.

Kumush va qalay ashyoga mustahkamlik va plastiklik beradi. Mis qo‘shilishi bilan ashyoning qattiqligi va yopishqoqligi ortadi. Amalgama-ning maksimal mustahkamligiga kukun zarrachalarining kattaligi 15 mikron-gacha bo‘lganda erishiladi.

Amalgama plombalarning sifatini kukun va simobning nisbati ham belgilaydi. Simob ortiqchiligi plombaning hajmi kengayishiga, mustahkamligi pasayishiga, plomba rangining o‘zgarishiga, korroziyaga uchrashiga sabab bo‘lishi mumkin.

Simob kamligi esa plomba yuzasining g‘adir-budirligiga, hajmi torayishiga, yopishqoqligi kamayishiga olib keladi.

Hozirgi vaqtda maxsus amalgamoaralashtirgichlar mavjud bo‘lib, ular simob dozatorlari bilan jihozlangan. Bu esa o‘z navbatida vrachning simob bilan munosabatini yo‘qotadi va plomba sifatining yaxshilanishini ta‘minlaydi.

Amalgama plombalar qo'yilganda juda oz miqdordagi simob qoldiqlari bemor salomatligiga jiddiy zarar yetkazmaydi, lekin amalgamalar bilan ishlaganda plombaga zinhor qo'l bilan tegilmaslik kerak. Aksi holda amalgama namlik yoki ter bilan to'qnashganda xususiyatlarini o'zgartirib yuboradi (kengayish koeffitsiyenti bir necha bor oshib ketadi va h.k.). Shuning uchun amalgamalarni karioz bo'shliqqa asboblardan kiritish, uni amalgamotripper yordamida zichlashtirish zarur.

Misli amalgama SMTA – 56 kapsula yoki tabletkada chiqariladi. Material juda plastik, yaxshi yopishadi, kariesga qarshi kurashish xususiyatiga ega, lekin tish to'qimalarini mis sulfidlari borligi hisobiga qoraytirishi mumkin.

Amalgamalar bilan plombalashga qarshi holat:

1. Oltindan yasalgan protezlar;
2. Og'iz shilliq qavatining ayrim kasalliklari;
3. Rentgenoterapiya;
4. Amalgama komponentlariga allergiya holatlari;
5. Bemorning kasbiy sharoitlari, ya'ni ayrim korxonalarda surunkali simob bilan ishlash oqibatida zaharlanish (merkuralizm);
6. Bemorning rad etishi (estetik talablarga ko'ra, simobdan zaharlanishdan qo'rqib);
7. Shifoxonada amalgamalar bilan ishlash uchun mahsus sharoitlar yo'qligi.

Amalgamalar bilan I, II, Y sinf karioz bo'shliqlarini plombalash mumkin. Hech qaysi amalgama plombalarini oxirgi ishlov bermasdan oldin plomba deyish mumkin emas. Chunki, agar kontakt yuzada atigi 0,3 mm do'mboqcha bo'lsa, u tishga qo'shimcha 4kg bosim olib keladi va plombaning tushib qolishi muqarrardir. Shuning uchun barcha notekisliklarni bartaraf qilish katta ahamiyatga ega. Amalgama plombalarini pardozlashni plomba qo'yilgandan so'ng, 24 soatdan keyin bajarish kerak. Pardozlash jarayoni plombaning korroziyaga chidamliligini oshiradi. Buning uchun karborund toshlari, polirlar, finirlardan foydalaniladi. Oxirgi pardoz polirovka pastalari yordamida shetkalar bilan bajariladi.

Amalgamalar bilan ishlash jarayonida barcha qo'yilgan talablar bajarilgan, bemor uchun ham, shifokor uchun ham simobdan zaharlanish xavfi yo'qdir. So'nggi adabiyotlarda yozilishicha, bir kunda amalgama plombadan ajralgan simob miqdori – xuddi shu muddatda organizmga boshqa manbaalardan tushadigan simob miqdorining 100dan bir qismini tashkil qilgan ekan.

15. KOMPOZIT PLOMBA ASHYOLARI

Hozirgi davrda yuqori estetik va fizik-mexanik xususiyatlari yuqori bo'lgan kompozit ashyolar boshqa plomba ashyolar (sementlar, amalgamalar)ni siqib chiqardi.

Kompozit plomba ashyosining asosi-addukt bisfenol A glitsidilmetakrilat (qisqacha «addukt Bis GMA») hamda maxsus kremniy organik polimerizatsion faol vositalar bilan maxsus ishlov berilgan va hajmi jihatidan 50 foizni tashkil etuvchi neorganik to'ldiruvchidan iborat.

«Kompozit ashyo» tushunchasi boshqa faol polimerlar asosidagi stomatologik ashyolarni aniq chegaralash maqsadida qo'yilgan, boshqacha aytganda kompozitlar – bu murakkab tarkibdagi plomba ashyosi bo'lib, u organik asosda qat'iy tartib asosida kiritiladi.

Kompozit ashyolar davri 1962-yildan, yani, taniqli amerikalik kimyogar olim R. Boven kompozit ashyolar asosi bo'lmish dimetakrilat diglitsidil etil bis-fenol A ni (addukt Bis oMA) sintezlab topgan vaqtdan boshlanadi. Bis GMA yuqori adgeziv xususiyatga egaligidan tashqari bir qancha kamchiliklarga ham ega: Masalan, u yuqori yopishqoqligi tufayli polimerizatsiya vaqtida kirishadi.

Birinchi qatorida makroto'ldirilgan yoki an'anaviy kompozitlar ixtiro qilingan. To'ldirgich sifatida kremniy (II) oksidi, kristall kvarts shisha va 1-100 mkm kattalikdagi sintetik to'ldirgich ishlatilgan.

Klinik tekshirishlar natijasi shuni ko'rsatdiki, kompozit ashyoning polimer matrisasi to'ldirgichga nisbatan kam qattqlikka ega bo'lib, tezda yemiriladi va vaqt o'tgani sari degidratsiyalanadi, oqibatda to'ldirgich donlari ochilib, plomba yuzasi g'adir-budur bo'lib qoladi. Bu plomba yuzasiga ovqat qoldiqlari, tish karashlari o'tirishi natijasida plombaning rangi jigarrang tusga kiradi (S. Rosen, 1982 va boshqalar).

70-yillarning oxirida texnologiyaning takomillashuvi natijasida yangi kompozit ashyolar – pirogenik oksid kremniy asosidagi, to'ldirgich donlarining kattaligi 0,007-0,04 mkm bo'lgan mikrofil to'ldirilgan kompozit ashyosi yaratildi (R. Sheldon 1982). Mikrofil kompozit ashyolar o'zining yaxshi estetik xususiyatga egaligi, yaxshi parдозlanishi bilan ajralib turadi. Bundan tayyorlangan plomba ashyolari tish emalidan farqlanmaydigan silliqlikka va yaltiroqlikka egadir. Vaqt o'tgani sari polimer matritsa to'ldirgich donlari bilan degidratatsiyalanadi, natijada plomba yuzasi yemirilishga qadar qanday tusda bo'lsa o'z estetik xususiyatini yo'qotmaydi.

Mikrofil kompozitlar ashyoning qattqligi, taranglik moduli, issiqlikdan kengayish koeffitsiyenti va boshqa fizik, mexanik xususiyatlari jihatidan makrofillardan ustunlik qilardi. Suvni singdirish xususiyati ham makrofillardan yuqori turadi (R. Rhillips, 1991). O'ttiz besh yil davomida kompozit ashyolar tarkibi va chiqarilishi shakli jihatidan ancha o'zgardi.

Kimyoviy qotuvchi (o'z-o'zidan qotuvchi yoki «kimyoviy qotuvchi») kompozit ashyolarda polimerizatsiya reaksiyasining tashabbuskori – perikis benzoil – avval «kukun-suyuqlik», keyinchalik «pasta-suyuqlik» hozirgi paytda «pasta-pasta» ko'rinishida ishlab chiqarilmoqda.

Kompozit ashyosining tarkibida bog'lovchi fototashabbuslar metilbenzoin efirning qo'shilishi natijasida – 70-yillarning o'rtalarida to'lqin uzunligi 365 nm bo'lgan ultrabinafsha nurlar ta'sirida qotuvchi kompozit ashyolar olindi. Bu ashyolar ultrabinafsha nurlarining ko'zga va og'iz shilliq qavatiga zararli ta'sir ko'rsatishi tufayli amaliyotda ko'p qo'llanilmadi.

Kompozit ashyolar tarkibiga yangi polimerizatsiya tashabbuskori (II-dimetilaminostanol, komforoxinon) qo'shilishi natijasida yangi nur bilan qotuvchi kompozit ashyolar, nur diapazoni ko'ruv spektri 400-500 nm to'lqin uzunlikdagi nur ta'sirida qotuvchi ashyolar ixtiro qilindi. (S. Rosen 1982; M. Beranstrom et. av. 1991, C. Rifnacht 1992). Nurga sezgir initsiator komforo-xinon – ko'zga ko'rinuvchi nur spektri ta'sirida radikallarni ajratadi, ularning ta'sirida polimerizatsiyalash jarayoni amalga oshadi.

Nur bilan qotuvchi kompozit ashyolar (fotopolimerlar) bir tarkibli pasta (malham) shaklida ishlab chiqariladi, bu esa ashyoni taqsimlash va aralashtirishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatolarni bartaraf etadi. Nur bilan qotuvchi kompozit ashyosi bilan ishlaganda plomba ashyosining qotish vaqti, ayniqsa, ahamiyatlidir, bu plombaga shakl berishni uzaytiradi. Fotopolimerlarni yaxshi polimerizatsiyalash uchun ularni 2 mm qalinlikdan kam bo'lmagan qatlam bilan kiritiladi, bu esa polimerizatsiya va tishni qayta tiklash vaqtini uzaytiradi.

Stomatologiya amaliyotida kompozit ashyolarni kiritish bilan bir qatorda adgeziv (bonding) tizimi ham takomillashib bormoqda.

Emal yuzasiga kislota bilan ishlov berish natijasida yuzasiga kelgan yutuqlar kompozit ashyosini yupqa adgeziv qatlam orqali tishning qattiq to'qimasi bilan bog'lash imkonini berdi.

Dentin uchun adgeziv (bonding) tizimi murakkab takomillashish yo'lini bosib o'tadi. Bu avvalo dentinning tuzilishiga bog'liqdir. Ma'lumki dentin 50 foiz gidroksiapatitdan (GAP), 30 foiz kollagen tolalardan, 20 foiz suvdan iborat (E.V.Borovskiy, V.K. Leontev, 1991; V.L. Bikov 1998, G. Jenkins 1987). Dentin adgeziv tizimini yaratishda kompozision ashyolarning gidrofoblik xususiyatini kamaytirishga e'tibor qaratildi. Tarkibida suv, atseton, spirt, gidrofil, monomer HEMA va boshqa faol adgeziv agentlardan iborat (4-META, PENTA va boshqalar) bo'lgan dentin praymer ham dentin qatlamiga kirib, kompozit ashyolarni tish qattiq to'qimasi bilan bog'lash imkonini beradi (A.Gwinnet et al., 1994, F.Garcia – Goday et. al 1996).

Kompozit ashyosining dentin bilan mikroretensiya orqali bog'lanishi ashyolarning fizik-ximik va ximik xususiyatlari hamda tish va kompozit ashyosining organik va anorganik qismlari bilan o'zaro birikishiga bog'liqdir. (V.Z. Lukyonenko va boshqalar 1988. T. Fusayama, 1980, R. Phillips 1991; J. Byoung et. al., 1997, M.Ohashi et al., 1997).

Kompozit ashyolarning dentin praymerlari bilan o'zaro aloqasi faqatgina mikromexanik yo'l bilan emas, balki, gidroksid, amin va karboksid guruhlar bilan o'zaro kimyoviy aloqasi orqali ham amalga oshiriladi.

Avval dentin uchun ikki va ko'p komponentli adgeziv tizimlar, keyinchalik, bir komponentli tizimlarning o'zida ham praymer va adgezivni saqlovchi adgeziv tizimlar ixtiro qilindi (masalan, Prime & Bond 2,0 va 2,1-Dentsply firmasi; OptiBond Solo-Kerr firmasi; 3 M firmasining Singli Bond, «Stoma-texnologiya» laboratoriyasining Latebond – LC va boshqalar).

1998-yilda Dentsply firmasi bonding ta'sirini kuchaytirish maqsadida yangi Prime & Bond NT ni ixtiro qildi. Uning tarkibi maydalangan nanobo'laklar bilan to'ldirilgan edi. Adgeziv bilan birgalikda nanobo'laklar dentin kanalchalariga va kollagenaro bo'shliqlariga kiradi va mustahkam sinch hosil qiladi.

Adgezivning kollagen tolalar va tishning boshqa tizimlari bilan hosil qilgan birlashmalari 25 mPA og'irlikni ko'taradi. (A. Gryuner, 1998).

Vaqtini tejash maqsadida so'nggi yillarda o'z-o'zidan qotuvchi adgeziv tizimlar ixtiro qilindi. Masalan, Degussa firmasi (Germaniya) tarafidan o'zini kondisionerlovchi adgeziv Etsh & Prime 3,0; Dentsply firmasi tarafidan yangi yuvilmaydigan kondisioner NRC, ESPE firmasi (Germaniya) tarafidan yangi o'z-o'zidan qotuvchi universal adgeziv Prompt original bog'lash L-Pop ishlab chiqarilgan.

Kompozit ashyolar tarkibiga igna yuzali to'ldirgichlarni qo'shish natijasida yangi chaynov tishlar uchun zichlashtirilgan kompozitsion ashyolar ishlab chiqarildi, masalan, Solitaire (Kerr firmasi), Sure Fil (Dentsply) Piramide (Bisco firmasi) va boshqalar (F. Shnaydir, 1998, N. Fal, 1999).

Kompozit ashyolar asosini modifikatsiyalash, to'ldirgich tarkibi va miqdorini boshqarish yangi oquvchan kompozit ashyoni ixtiro qilinishiga olib keldi. Bu ashyolar past taranglik moduliga va ashyoni polimerizatsiyalash paytida stress (plombaning ta'sirlanishi) holatining yo'qligi bilan ajralib turadi. (E. Ioffe 1997, 1999).

Degussa va Voso firmalari kompozit ashyolarning organik asosiga keramika komponentlarini qo'shish natijasida kompozit ashyolarning yangi sinfi, keramikaning modifikatsiyalangan shakli bo'lgan ormoker yaratildi. Bu ashyolar juda ham past kirishish xususiyatiga egadir.

Ormokerlar guruhiga kiruvchi Definite, Admira hamda ularning o'z-o'zidan adgeziv tizimi Etch & Prime 3,0 va Admira Bond terapevtik stomatologiyada chaynov hamda frontal guruh tishlarini tiklashda keng tarzda qo'llanilmoqda. (M.M. Maslennikov 1998, M. Kyuner, 2000; M. Firla, 2000).

Kompozit plomba ashyolar tasnifi

Kompozitsion ashyolar noorganik to'ldirgich zarrachasining hajmi va polimerizatsiya turiga qarab ajratiladi.

Kompozitsion ashyolarning zarracha hajmiga qarab tasnifi F. Lutz va R.W. Phillips (1983) tarafidan ishlab chiqilgan:

- makro to'ldirilgan kompozitlar;
- mini to'ldirilgan kompozitlar;
- mikro to'ldirilgan kompozitlar;

- gibrid kompozitlar;
- mayda dispers gibrid kompozitlar;
- nogomogen mikrofillangan kompozitlar.

Makro to'ldirilgan kompozitlar tarkibiga anorganik to'ldirgich hajmi 2 dan 30 mk ga bo'lgan zarralar kiradi. Birinchi kompozitni R.L. Bowen kvarts unini silan bilan qayta ishlov berish yo'li orqali zarracha hajmini 30 mk ga yetkazib ishlab chiqargan. Ular boshqa plomba ashyolaridan nisbatan yuqori estetik, chetki yopishish xususiyatining va fizik-mexanik xususiyatlarining yuqoriligi bilan ajralib turadi. Keyingi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ular yomon silliqlanadigan va pardozlanadigan, yuzasi g'adir-budur va ranggi o'zgaruvchidir. Zarrachasi hajmi 1-8 mk bo'lgan markofillar small particle macrofilled system – deb, ba'zan yarim pardozga beriluvchan ashyo; 10 mkm va undan ortiq zarracha hajmli ashyolar esa pardozga berilmaydigan ashyo sifatida baholanadi.

Makrofillarga taalluqli:

“Prizmafil” (“Caulk”), “Consise”, “Volux” (“3 M”), “Estilux” (“Kulzer”) va boshqa ashyolar ham bor.

Ularning ko'pi hozirda ishlab chiqarilmaydi. Mini to'ldirilgan kompozit ashyosi – to'ldirgich hajmi – 1-5 mk, ba'zan 3-5 mk zarrachalari ham uchrab turadi. Zarracha hajmining kamayishi hisobiga ularning umumiy maydoni kattalashadi.

Bu guruhga «Stomadent» misol bo'ladi.

Mikroto'ldirilgan kompozit ashyolar. Kompozitsion ashyolar yaratilganidan 10 yil o'tgach, tarkibida kremniy dioksidi va boshqa to'ldirgichlarni saqlovchi mikroto'ldirilgan kompozitsion plomba ashyolari ishlab chiqarila boshlandi. U alohida zarrachalari sharsimon ko'rinishga ega bo'lib, silisium-metraxloran gidrolizi asosida tayyorlandi. Hosil bo'lgan mayda dispersli zarrachalar mikrofil to'ldirgichdan 1000 marta kam bo'lib, ularning yuzasi 1000 barobar kattalashadi. Zarrachaning odatdagi hajmi 0,04 - 0,4 mikronni, tarkibi taxminan 30-50 foizni, o'rtacha 35-37 foizni tashkil etadi. Bu ashyoning mustahkamligini pasayishiga olib keladi, to'ldirgich zarracha yuzasining kattaligi ko'p miqdordagi organik bog'lovchini talab qiladi. Boshqa tomondan bu plomba ashyolari silliqlash va pardozlashdan so'ng oynadek yaltiroq yuzani hosil qiladi. Mikroto'ldirilgan kompozit ashyo turlaridan yana biri nogomogen mikroto'ldirilgan kompozit ashyolari hisoblanadi. Ular tarkibiga mayda dispersli kremniy dioksidi, mikroto'ldirilgan prepolimerizatorlar kiradi. Bu massani tayyorlashda to'ldirgich tarkibiga polimerlashtirilgan 18-20 mkm kattalikdagi zarrachalar kiritiladi.

Bunday plomba ashyolari silliq yuzaga, yuksak rang saqlash qobiliyatiga, elastiklik va oson polirizatsiyalanish xususiyatiga ega.

Bu kabi plomba ashyolariga: “Silux plus” (“3 M”), “Helioprogress”, “Heliomolar” (“Vivadent”), “Multifilvs” (“Heraeus Kulzer”) “Sistil M” (“Bisco”) va boshqalar kiradi.

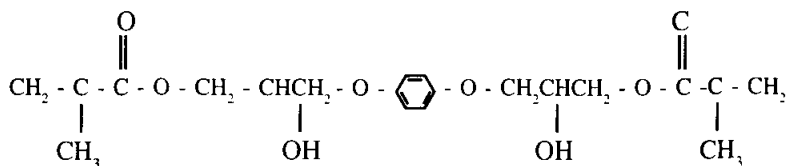
Gibrid kompozitsion plomba ashyolari. Mikroto'ldirilgan kompozit plomba ashyolari yuqori kosmetik samaraga ega bo'lsa-da, yon tishlar va kesuv tishlarining kesuv qirralariga tushadigan chaynov bosimini ko'tara olmaydi. Shu hisobga olinib, mikroto'ldirilgan kompozit ashyolar tarkibiga anorganik to'ldirgichning katta hajmiga zarrachalarni kiritish yo'li bilan gibrid plomba ashyosi olindi. Birlamchi gibrid plomba ashyolaridan mikro-zarrachalar kattaligi 1 mk va makrozarrachalar hajmi 8-10 mkm ni tashkil etadigan – makrogibrid ashyolar ixtiro qilindi. Bunday plomba ashyolari g'adir-budur yuzaga, rangining o'zgaruvchanligi va antagonist tishlarning yedirilishi bilan makrofil kompozit ashyolarga yaqinlashib qoldi. Anorganik to'ldirgichli mikro va minizarrachalarning (1-2 mkm) o'zaro qo'shilishi sifatida yaratilgan mikrogibrid plomba ashyosi kompozit ashyolarning barcha talablariga javob berdi.

Bu plomba ashyolari tarkibiga: "Prisma TPH" ("Dentsply") "Z-100", "P-50" ("3 M"), "Prodigy" ("Kerr"), "Tetric" ("Vivadent"), "Degufil Vetra" ("Degussa"), "Bril-liant" ("Coltene"), "Charisma" ("Heracus Kulzer") va boshqalarni kiritish mumkin. Mikrogibridlar 75-80 foizgacha kuchli to'ldirilgan ashyo bo'lib hisoblanadi. Fizikaviy xususiyatlari bo'yicha ular yuqori tiniqlikka, rangi jihatidan turg'un, qo'llanishda universalligi, rentgenkontrastligi, ishlatilishda oddiyliigi, yuqori yopishqoqligi va turg'unligi bilan boshqa plomba ashyolaridan farqlanadi. Kompozit ashyolar qotish bo'yicha qismga bo'linadi: kimyoviy va nur yordamida qotuvchi. Qo'llanilishi: anterioritlar-oldingi tishlar uchun, posterioritlar-jag' tishlar uchun, universal-hamma tishlar uchun. Intakt tishlar fissuralari uchun stomatologik germetiklar-silantlar qo'llaniladi.

Kompozitsion plomba ashyosining kimyoviy tarkibi va xususiyatlari.

Zamonaviy kompozit ashyolari organik asosdan va to'ldirgichdan tarkib topgan. Bundan tashqari polimerlash jarayonini boshqarish uchun kompozit ashyolar tarkibida inisiatorlar, polimerizatsiyaning aktivatori va ingibitorlari, stabilizatorlar, bo'yoqlar va pigmentlar mavjuddir.

KA (kompozit ashyo) ning 30-45 foizi organik asosini murakkab tarkibli di-, tri- va aromatik polimetakril efirlar va alifatik glikollar tashkil etadi. Hozirgi davrda ham KA ning dominant bog'lovchi komponenti bo'lib (asosiy massaning 70 foizigacha) addukt Bis – GMA hisoblanadi:



Addukt tish to'qimalari bilan biologik kirishish xususiyatiga ega, kimyoviy turg'un, rangini o'zgartirmaydi, yuqori yopishqoqlikka ega, hidsiz va tez polimerlashadi.

Bis – GMA yuqori yopishqoqlik xususiyatiga ega bo'lganligi uchun, uning tarkibiga to'ldirgich kiritilishiga to'sqinlik qiladi. Shu sababli, uning yopishqoqligini kamaytirish maqsadida KA tarkibiga past yopishqoqlikka ega bo'lgan metakril kislotasi efilari – (oligoefir metakrilatlar: uretan dimetakrilat (UDMA), butandioldimetakrilat (BDMA), gekadiol dimetakrilat (GDMA) dekandioldimetakrilat (DDMA), trietilenglikoldimetakrilat (TEGDMA) kiritiladi. KA ning tarkibida past yopishqoqlik va past molekulyar komponentlarning mavjudligi uning kirishish qobiliyatini oshiradi hamda reaksiyaga kirisha olmagan suyuq fazaning qoldiq qismini tish yumshoq to'qimasiga diffuziya qobiliyatini oshiradi, bu esa pulpada nojo'ya o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. R. Phillips ma'lumotiga ko'ra (1991) polimerlash jarayonidan so'ng, bir kun o'tgach 10-15 foiz polimerlashga uchramagan kompozit asosi qoladi.

Yangi, zamonaviy KA larda Bis - GMA bog'lovchi tarkibida asosiy ahamiyatga ega emas. Uni metakril kislotaning yangi texnologik va samarali namunalari siqib chiqarmoqda. Bunday KA larga Isopast (Ivoclar - Viva-dent), Definite (Degussa), Admira (voco), Terafil – 10, Terafil – 21 va Terafil 31 (Stoma – texnologiya laboratoriyasi) misol bo'ladi.

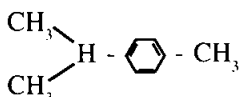
Addukt Bis - GMA va metakril kislotaning boshqa hosilalari tish qattiq to'qimalariga yaxshi adgezivlik qobiliyatiga ega, lekin tish qattiq to'qimasining issiqlikdan kengayish koeffitsiyentidan farq qiladigan ko'rsatkichi ham bor.

Polimerlash jarayonida kompozit ashyolar zichligi ortadi, hajmda kamayadi va kirishadi. Bu ashyo hajmining 2-5 foizini tashkil qiladi. Ashyoning kirishishi polimer zanjir hosil qilishdagi metakril monomerlar orasidagi oraliqning kamayishi bilan bog'liqdir. Polimerlashgacha molekullararo oraliq 3-4 angstrom bo'lsa (Vander-Vals kuchi), polimerlashdan so'ng 1,54 angstromni tashkil etadi.

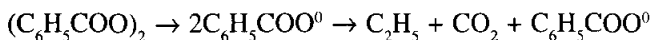
Polimerlash davrida KA biotekis kirishadi. Agar kompozitning kirishish qobiliyatini 100 foiz deb olsak, dastlabki 1,5-3 daqiqada ashyoning polimerlanishining 60 foizi, 5 daqiqadan so'ng yana 15 foizi, qolgan 25 foizi bir sutka davomida yuzaga keladi.

KA ning asosiy tarkibiy qismlaridan biri noorganik to'ldirgich hisoblanadi. Noorganik to'ldirgich hisobiga kompozit ashyoning kirishish xususiyati kamayadi, qattiqlik va mexanik mustahkamligi ortadi, suvning so'rilishi kamayadi, termik kengayish pasayadi, kimyoviy turg'unligi ortadi, KA ning plastik xususiyati ta'minlanadi. KA da noorganik to'ldirgich sifatida shishasimon bariyning maydalangan bo'laklari, kvarts, ortoklaz, alyuminiy oksidi va sintetik silikat sirkoniy, pirogenetik, ikki oksidli kremniy va boshqalar qo'llaniladi. To'ldirgichning yuzasi g'adir-budur bo'lishi juda ahamiyatlidir. Bu to'ldirgichni ashyo tarkibidagi organik matrisa bilan bog'lanishiga imkon beradi. Bunday yuqori xususiyatga ko'p miqdorda kremniy oksidi saqlovchi shishasimon silikat egadir.

To'ldirgich va organik asosning aloqasini oshirish maqsadida ularga vinil guruh saqllovchi polifunksional birlashmali kremniy kislota efirlari bilan maxsus ishlov beriladi. (R. Bowen et al., 1976). To'ldirgichga vinilalkoksisilanlar bilan maxsus ishlov berilgach, mustahkam birlashmali kimyoviy monolit – polimer – matritsa to'ldirgich vujudga keladi. Kimyoviy usulda qotuvchi kompozitlarning polimerizatsiya reaksiyasini tezlashtirish maqsadida, ularning tarkibiga polimerizatsiya initsiatorlari va aktivatorlarni qo'shiladi. Ular quyidagi talablarga javob berishi kerak: past haroratda tezlikda radikallarni hosil qilish va yuqori faollikka ega bo'lish, saqlashda turg'un va hidga ega bo'lmaslik. Polimerlash jarayonidagi initsiatorlar orasida keng ko'lamda perokis benzoil asosi va anilin o'rinbosarlari (uchlamchi aromatik aminlar) asosidagi oksidlanish - qaytarilish tizimi qo'llanmoqda. Chiqarilayotgan stomatologik ashyolarda aktivator sifatida, asosan, NN – dimetil – n – tolundin:



Xona haroratida amin ishtrokida perokis benzoil parchalanadi:



Xona haroratida perokis benzoildan ajralib chiqqan radikallar KA ni bog'lovchi polimerlash jarayonini yuzaga keltiradi, natijada qattiq polimer matritsa hosil bo'ladi.

KA ning turg'unligini ta'minlash maqsadida polimerlash ingibitorlari qo'shiladi, bu gidroxinon va uning hosilalaridir.

KA tarkibidagi erkin metakrilat guruxi va gidroxinonning o'zaro ta'siri natijasida past reaksiyali xinon radikallari yuzaga keladi. Ular monomerlarning polimerlash jarayonini buza olmaydi. Shuni eslatib o'tish kerakki, gidroxinonning hosil bo'lgan reaksiyali guruhlari monomerlarning polimerlash reaksiyasini buza olmaydi. Ta'kidlab o'tish kerakki, gidroxinon kislorod bo'lgandagina ingibitor sifatida ta'sir ko'rsatadi.

O'z-o'zidan va nur bilan qotuvchi kompozitlar va adgeziv tizimlarda polimerlash atmosfera kislorod ishtirokida bo'lganligi uchun, polimerlash jarayonida KA yuzasida noaktiv, kislorod bilan ingibirlangan qalinligi 0,05 mml polimerlashmagan yopishqoq yaltiroq qavat yuzaga keladi.

Ashyoga plastik ishlov berilib, karioz bo'shliqqa kiritilgach, kislorod bilan ingibirlangan qavat siqib chiqariladi, natijada birlamchi adgeziya yuzaga keladi. Ingibirlangan adgeziv qatlami, KAga yopishib turgan qatlam yoki keyingi qatlam (nur bilan qotuvchi kompozit ashyoni qavatma-qavat kiritilganda) polimerlash jarayonida kimyoviy aloqaga kirishadi (ikkilamchi adgeziya) (V.S. Novikov, 1999).

Tishlarni qayta tiklashda kislorod bilan ingibirlangan qavatning ahamiyati kattadir. Buning uchun chuqur joylashgan ashyo qavatlarini havо

kislorodi ta'sirida oksidlanishdan saqlash hamda kompozit ashyosini, kom-pomer va shishamonomer sementlarni tish qattiq to'qimalari bilan mustahkam aloqasini yuzaga keltirish lozim. Shifokor, tish yoki ashyo yuzasidagi oqish yaltiroq ingibirlangan qatlama ehtiyotlik bilan munosabatda bo'lishi kerak. Kompozitni qavatma-qavat kiritishda, qatlam buzilmasligi lozim, agarda bu holat yuzaga kelsa, tish va kompozit oralig'ida kuchsizlik chegarasi yuzaga keladi. Ma'lum vaqtdan so'ng bu plomba ashyosini qisman yoki to'raligicha tushib ketishiga sabab bo'ladi. KA ning tish qattiq to'qimalari bilan mustahkam bog'lanishi uchun ingibirlangan qatlamni ashyoning yangi qismi bilan siqib chiqarish lozim. Faqat shundagina mustahkam kimyoviy aloqa yuzaga keladi.

Kimyoviy usulda qotuvchi KA si tarkibiga H. Le et al (1977 y.) bo'yicha, 21 foiz addukt Bis - GMA yoki boshqa aromatik dimetakrilat; 9 foiz monomer - eritgich (dimetakrilat tetra-, tri- yoki dietilenglikol); 0,06 foiz ingibitor (gidroxinonning metil efiri); 0,15 foiz tezlatgich (N, N - dimetil - n - tolundin); 68,5 foiz kuchaytiruvchi to'ldirgich (gidrofibizirlangan kvarts bo'laklar kattaligi 1-40 mkm bo'lgan alyuminiy oksidi yoki alyumosilikat); 0,4 foiz gidrofabizirlangan agent (metakriloksipropil - trimetoksi silak); 0,2 foiz initsiator (perekis benziol); 0,5 foiz UF - stabilizatori («Uvistan 247») va ranglar kiradi.

Zamonaviy kompozit ashyosi, pasta-pasta ko'rinishidagi kimyoviy kompozit ashyosidir. Bu ashyo asosan bir rangda chiqarilib, asos (bazis) dan va katalik pastadan iborat. Asos pastaning tarkibiga bog'lovchi oligoefirakrilat, to'ldirgich, alin tezlatgich (polimerlash aktivatori) va ranglar (pigmentlar) kiradi. Katalik pasta tarkibida bog'lovchi, to'ldirgich va polimerlash jarayonini tezlashtirgich - perekis benzoilni saqlaydi.

Asos va katalik pasta aralashtirilganda 1:1 nisbatda 20-30 sek davomida polimerlashda erkin radikallarni hosil bo'lish jarayoni yuzaga keladi.

Ashyoning qotishi pastalarni aralashtirilgandan so'ng 5-6 daqiqa o'tgach yuzaga keladi.

Polimerlash tezligi tezlashtirgich miqdoriga, polimerlash haroratiga va ingibitorlar miqdoriga bog'liqdir.

Kimyoviy plomba ashyosining polimerlash reaksiyasi plomba ashyosining miqdoriga va karioz bo'shlig'ining hajmiga bog'liq emas. Plomba ashyosining polimerlash sekin kechadi (5-6 daqiqa davomida), jarayon kari-oz bo'shliq devorlaridan «plomba-tish qattiq to'qimasi» chegarasidan hech qanday stressga uchramay amalga oshadi.

Shuning uchun ashyo tish to'qimasiga yopishib qoladi. Plomba ashyosining kirishishi polimerizatsiya jarayonida tish pulpasiga qaratilgan halqa boradi.

Kimyoviy kompozit ashyosini taqsimlash va pastalarni aralashtirishga qisqa vaqt talab qilinganligi, ashyoni qavatma-qavat kiritilishining qiyinligi va rang tanlab bo'lmasligi, shuningdek, tishlarni tiklashda rangning tiniqligi tufayli ko'pchilik stomatologlar kimyoviy ashyo o'rniga nur bilan qotuvchi kompozit ashyosidan foydalanadilar.

16. NUR BILAN QOTUVCHI KOMPOZIT ASHYOLARI

Nur bilan qotuvchi kompozitlar fotopolimerlar deb ataladi. Bu ashyolar yuqori estetika xususiyatlariga ega bo'lib, rang jihatidan tishning tabiiy imkoniyatlarini tiklab beradi. Ushbu kompozit ashyolar maxsus shpris yoki kapsulada gomogen pasta ko'rinishida chiqariladi. Fotopolimerlarni polimerlash reaksiyasini boshlab beruvchi modda kamforxinon hisoblanadi.

Hozirda nur bilan qotuvchi kompozit ashyolar yuqori fizik va kimyoviy hamda klinik jihatlari inobatga olingan holda, terapevtik stomatologiya bo'limlaridan munosib o'rin olgan.

Kompozit ashyolar I-V sinf kariyes kovaklarini plombalashda va ayniqsa tishlarni tiklashda keng qo'llaniladi:

- tishlarning qattiq to'qimalarini nokariyes kasalliklarini davolashda;
- o'tkir va surunkali tish shikastlanishini yo'qotishda;
- flyuorozda emal rangi o'zgarishi va destruksiyasida;
- depulpatsiyalangan tishlar rangini tiklashda;
- tish qattiq to'qimalarining tug'ma nuqsonlarida;
- fissuralarni germetik yopishda;
- parodontitda tishlarni shinalashda;
- joyi o'zgargan tishlarni korreksiya qilishda.

Nur bilan qotuvchi kompozitlarning kimyoviy asosda qotuvchi kompozitlardan afzalligi:

- kompozitlarni o'zaro aralashtirilishini talab etmaydi;
- ish davomida yopishqoqligini o'zgartirmaydi;
- ish davomida turli rang va tiniqlikdagi ashyolardan kombinatsiya usulida foydalanish imkonini beradi;
- polimerlash «buyruq», ya'ni, vrach ixtiyoriga bog'liq ravishda yuzaga keladi;
- «qoldiqsiz», ya'ni, zarur miqdordagi ashyoni olgan holda ishlash imkonini beradi;
- kimyoviy komponentlar ta'sirida qoraymaydi;
- nur asosida yuqori polimerlashga erishiladi.

Nur bilan qotuvchi kompozitlarning kamchiliklari:

- ko'p vaqtini oladi, ya'ni bitta tish kariyesini davolashda plombaning bir qismi uchun 40-60 daqiqa vaqt sarflanadi;
- plomba ashyosining qimmatliligi, ya'ni bitta tishni plombalashga ketadigan ashyo xarajatiga lampa xarajati ham qo'shiladi, ya'ni lampa 400 sikildan har 20 sekundda sarflanganda 500-800 plomba xarajatidan kelib chiqadi;
- lampa nuri ko'zga zararlidir.

Kompozit ashyolarning asosiy komponentlari organik monomer va anorganik to'ldirgich hisoblanadi.

Plomba ashyosini polimerlash monomer molekularini kislorod ionlari va erkin radikallar bilan o'zaro birlashishi natijasida yuzaga keladi. Fotopolimerlarda erkin radikallarning yuzaga kelishida tashqi nur energiyasidan

foydalaniladi. Nur ta'sirida erkin radikallar hosil bo'lib, polimerlashni yuzaga keltiradi.

Monomer sifatida ko'p funksional, asosan bifunksional ashyolardan foydalaniladi. Anorganik to'ldirgich sifatida bariy oynasining turli zarrachalari, kvarts, farfor uni, kremniy dioksidi va boshqa qismlar ishlatiladi. Kompozitlar tarkibidagi bu qismlar unga mexanik mustahkamlikni, rentgenkontrastlikni, kirishish, termik kengayish kabi xususiyatlarni beradi. Anorganik to'ldirgichlar yuz faol modda dimetildixlorsilanga maxsus ta'sir ko'rsatib, organik matrisa bilan yaxshi birikishga va ashyoning mustahkamligiga imkoniyat yaratadi.

Zamonaviy kompozit ashyolarning afzalliklari:

- yuqori mexanik mustahkamligi;
- tish qattiq to'qimasi bilan kimyoviy bog'liqlik hosil qila olishi;
- ashyo qismlarini o'zaro bir-biriga yopishishi;
- tish qattiq to'qimalari bilan bir xilligi, fizik xususiyatlari hisobiga tiniqligi, termik kengayishi, rangi, ishqalanishga chidamliligi, suvni o'zida saqlashi;
- og'iz suyuqligi ta'sirida erimasligi va mo''tadilligi;
- turli tish nuqsonlarini tiklab olishligi.

Nur asosida qotuvchi ashyolar boshqa kompozit ashyolarga nisbatan o'ziga xos qo'llash usuliga ega. U ashyolar ishlash texnologiyasining qisman buzilishiga ham sezgir, bu esa keyinchalik ta'mirlangan tishning fizik-mexanik xususiyatlarida va tishning kosmetik ko'rinishida o'z ifodasini topadi.

Shu sababli bu ashyolar bilan maxsus xonada, maxsus apparat va asboblar bo'lgan holatda ishlagan ma'qul.

Eng asosiy shartlardan biri-bu yog'siz kompressoraga egalik qilish. Zamonaviy nur bilan qotuvchi kompozit ashyolari qavatma-qavat qo'yilganda tish bilan mustahkam bog'liqlik hosil qiladi, bu esa karioz bo'shliq to'liq tozalanmaganda, yoki quyilgan ashyo ustiga so'lak tushganda, bunday mustahkamlikni amalga oshirib bo'lmaydi.

Stomatologik xonaning qanday haroratga ega ekanligiga ham katta e'tibor beriladi. Ba'zi kompozitlar optimal harorat sharoitida (21dan 24 darajagacha) ishlashni talab etadi. Agar xona harorati 21 darajadan past bo'lsa, kompozit ashyosining qavatma-qavat birikish qobiliyati pasayadi. Xona harorati 24 darajadan ko'p bo'lsa, kompozit oquvchan bo'lib, uning asbobga yopishishi kuchayadi, plastikligi esa kamayadi. Bunday ashyo to'liq polimerlashmaydi va pastki qavatlar bilan o'zaro birlashmaydi. Keyinchalik ta'mirlangan tishda yoriqlar yuzaga keladi, pigmentlar kirishi hisobiga, ashyo o'z xususiyatini yo'qotadi.

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib stomatologiya xonasida optimal sharoit, ya'ni konditsioner mavjud bo'lgan sharoitdagina ishlash lozim.

Zamonaviy fotopolimerlovchi ashyolar nurga o'ta sezuvchan, shuning uchun hatto stomatologik uskunaning nuri ham ashyoning polimerlanishini yuzaga keltiradi.

Ishlash jarayonida kompozitning bir qismi tish kovagiga kiritilganda, chiroqni o'chirib, xonaning umumiy yorug'ligidan, yordamchi himoya ko'z oynakdan foydalanish lozim, chunki nurning bir tutami ham ko'zga salbiy ta'sir etib, konuktivit va tur pardaning kuyishini keltirib chiqaradi. Agar xona devorlari yaltiroq, kafel yoki lakli bo'yoq bilan qoplangan bo'lsa, ular nurni qaytarish xususiyatiga egadir. Shuning uchun, xona devorlarini ham polimerlovchi lampa ta'sirini aks ettirmaydigan ashyolar bilan qoplash zarur. Vrach ko'z faoliyatini saqlashi uchun fotopolimer lampa bilan ishlaganda, har 3-4 daqiqada yashil narsaga qarab olishi lozim.

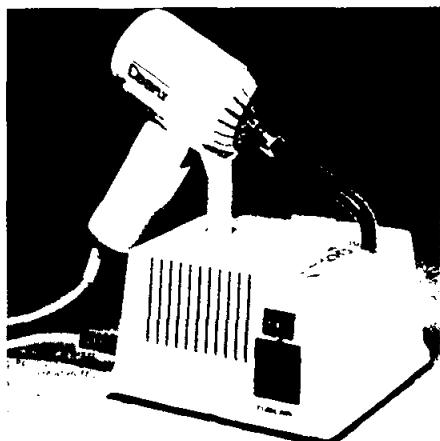
Tish qattiq to'qimasini qayta tiklash, ya'ni ta'mirlash ko'p bosqichli va murakkab jarayondir. Agar avval tishni plombalash uchun 15-20 daqiqa vaqt sarflangan bo'lsa, hozirda bir tish to'qimasini qayta tiklash uchun 1-2 soat ham yetarli emas.

17. GALOGEN LAMPALAR. ULARNING ISHLASH MEXANIZMI

Galogen faollashgan lampa (fotopolimerizatorlar) hozirda ko'p tarqalgan. U 25 yildirki, stomatologning ish faoliyatida keng qo'llanilmoqda. Lampa uncha qimmat emasligi; ishonchligi, kompozit ashyolarni nuri bilan qotirishi kabi xususiyatlari bilan e'tiborga loyiqdir (93-rasm).

Galogen lampalar elektr toki hisobiga chigilini oqarguncha qizdirish orqali nurni hosil qiladi. Nurning ko'p qismi issiqlik sifatida tarqalib ketadi. Uning ko'rinuvchi oq qismi chiroq filtri orqali o'tadi. Filtr nurning «foydali» havorang chiroq uzunligi 400-500 nm bo'lgan qismini o'tkazadi. Bunda nurning katta energiya qismi, ya'ni «foydasiz» qismi kesiladi.

Faollashgan galogen lampadan chiquvchi foydali energiya nurning 0,7 foizini tashkil etadi. Galogen lampalarning salbiy jihatlaridan biri shuki,



93-rasm.

o'zidan ko'p miqdorda issiqlik ajratadi, bu esa tish qattiq to'qimasining qizishiga olib keladi.

Lampochka va chiroq filtrning xizmat vaqti ham chegaralangan, ularni doimo tekshirib, vaqti-vaqti bilan almashtirib turish kerak. Faollashgan lampaning nur oqimi quvvatini haftasiga bir marotaba tekshirib turish lozim. Galogen lampalar asta-sekinlik bilan nurlanish kuchini yo'qotadi, shuning uchun lampochkalar kuymasidan avval, nazorat asbobi bilan tekshirib, nur intensivligi pasayganligi aniqlanganda ularni almashtirish zarur. Kompozit ashyoni to'liq polimerlash uchun nur kuchlanishi $300\text{mV}/\text{sm}^2$ bo'lishi kerak.

Hozirgi vaqtda fotopolimerlash asboblarning yanada malakali xillarini yaratilmoqda.

Zamonaviy stomatologiyada turli-tuman galogen lampalar mavjud bo'lib, ular fan-texnikaning yangi texnologiyalari va ilmiy yo'nalishlari yutuqlari asosida yaratilgan:

1. «yumshoq start»li lampalar (soft start);
2. pulsatsiyalovchi nur bilan polimerlash lampalari;
3. plazmali lampalar;
4. diod nurli lampalar;
5. faollashtirilgan lampalar.

Sekinlashgan polimerlash quyosh, elektr nuri ta'sirida yoki stomatolog uskunasi chirog'i ta'sirida ham yuzaga kelishi mumkin. Lampa tarkibidagi chiroq filtdan nur o'tganda ultrabinafsha nurlanish neytrallanishiga va spektrning keraksiz qismini «kesib» tashlanishiga qaramay, nurning uzoq muddatli ekspozitsiyasi ko'zning to'r pardasiga zararli ta'sir ko'rsatadi yoki bemor tishlarining qattiq to'qimasini qizib ketishiga olib keladi, natijada emalda yorilishlar paydo bo'ladi.

Shuning uchun fotopolimerlash vaqtini oshirmaslik, bu jarayonni yaqin masofadan va uzoq muddat kuzatmaslik kerak.

Fotopolimer lampalar bilan ishlaganda ximoya ko'zoynaklaridan foydalanilgan ma'qul. Bu ko'zoynaklar o'zida 500 nm uzunligidagi nur (qovoq rang tusdagi nur qismini) ushlab qoladi. Shuningdek, shifokor nurlanuvchi dastakning uchiga hamda tishdan qaytuvchi nur aksiga qaramasligi kerak.

Nurga sezuvchan bemorlarda, kataraktasi olingan va fotosensibilizatsiyalashgan preparatlar qabul qilgan bemorlarda nur bilan qotuvchi plomba ashyolarini qo'llab bo'lmaydi.

Fotopolimerizatorning nur dastagi bilan ehtiyotkorona ishlash lozim. Dastakni plomba ashyosiga juda yaqin olib kelmaslik kerak, chunki dastakning ifloslanishi fotopolimerlash sifatini pasayishiga olib keladi.

Agarda nur dastagida plomba ashyosi yopishib qolgan bo'lsa, uni plastmassa asbob bilan olib tashlash lozim. Metall asboblardan bu jarayonni amalga oshirib bo'lmaydi, chunki nur dastagining ustki yaltiragan qismi zararlanishi mumkin.

Fotopolimerlash jarayoni sifati lampaning intensivligiga emas, balki ashyo tomonidan qabul qilingan $400\text{-}500\text{ nm}$ li to'lqin uzunligi nur energiyasining umumiy miqdoriga bog'liqdir.

Masalan, nurlanish quvvati $600\text{mV}/\text{sm}^2$ da kichkina plomba qismining fotopolimerlanishi uchun 10 sekund sarflanadi, $300\text{mV}/\text{sm}^2$ quvvatda esa 20

sekundning o'zi etarlidir. Unutmaslik kerakki kompozit ashyoni polimerlash darajasining o'sishi, uning mustahkamligining ortishiga olib keladi.

Shuni yodda tutish kerakki, kompozit ashyosi va nur dastagi oralig'i 5mm ga teng bo'lganda nur oqimi kuchini 30 foizga kamayishi, 10 mm ga teng bo'lganda esa 50 foizga kamayishi kuzatiladi.

Zamonaviy fotopolimerizatorlar nur intensivligini o'lchovchi moslamalar: dozimetr va radiometrlar bilan chiqariladi. Galogen lampa intensivligiga qarab, kompozitning qotishi uchun zarur bo'lgan vaqt belgilanadi: intensivlik qanchalik kam bo'lsa, plombaning qotish vaqti shuncha uzayadi.

Stomatologiyada quyidagi fotopolimerizatorlar qo'llaniladi: «Max», «Optilux», «Spectrum», «Demetron», «Avrora» va boshqalar. Ular tafsiflari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Fotopolimerizatorlar tafsifi

Lampa modeli	Firma (Davlat)	Nur man-baining quvvati (Vt)	Nur oqimini ng quvvati (mVt/sm ²)	Nurlanish spektri- (nm)	Nur dastagining diametri (mm)	Izoh va tovushli signal muddati
VIP	Bisco (AQSH)		100, 200, 300, 400, 500, 600	400-500	2-13	*
Elipar Trilight	ECPE (Germaniya)	100	800	400-515	3-13	**
Degulux Soft-start ***	Degussa (Germaniya)	75	600-800	400-500	8	Soft-start rejimi 20 sek, 40 sek. Har 10 sek
Euro Max Lite	Dentsply (AQSH)	35	315-450	400-500	3-13	10, 20, 60 sek.
QHL-75 tovushsiz, simsiz lampa	Dentsply (AQSH)	68	450	400-500	3-13	Polimerlash siklini uzilish ehtimoli bor tizim
Spectrum	Dentsply (AQSH)	49	500	400-500	13	har 10, 20, 60 sek.
Coltolux II	Coltene (Shveysariya)	75	650	400-525	3-13	har 10 sek.
Coltolux 4	Coltene (Shveysariya)			400-500	3-13	
Degulux	Degussa (Germaniya)	75	720	400-500	3-13	Boshlanishida va har 10 sek.
Optilux 180	Kerr (AQSH)	50	500	400-500	2-13	Har 10 sek.
Optilux 500	Kerr (AQSH)	80	1000	400-500	2-13	Shifokor ixtiyorida quvvat o'lchagichi mavjud
Curing Light-2500	3M (AQSH)	75		400-500	7-12	10, 20, 30, 40, 200 sek. vaqt releli mavjud

Curing Light-3000	3M (AQSH)	75		400-500	7-12	10, 20, 30, 40, 200 sek. vaqt relesi mavjud
Vivalux	Vivadent (Germaniya)	35	300-350	400-500	8	Har 20 sek.
Heliolux GT	Vivadent (Germaniya)	75	500	400-500	3-13	Har 20 sek.
Cure Lite 110	Jeneric (pentron)	270	400	400-500		Oxirida
Translux ECS	Kulzer (Germaniya)	150		400-500	6 yoki 10x20	Oxirida
Translux CL	Kulzer (Germaniya)	100			6 yoki 10x20	Oxirida
Litex 660	Dentamerica (AQSH)	75	331	400-500		
UFL-112	Lux Dent (Ukraina)	150	500	400-500	8	Har 10, 20, 60, 120 sek. Ko'p funksiyali lamp, havorang, oq, qizil, yashil qovoqrang nurlantiradi
Estus-2 va Estus-2 ms	Averon-Geossaft (Rossiya)	35 75	300 300	400-500 400-500		
Alpha Light	Alpha Beta medical (AQSH)	75		400-500		Har 10 dan 40 sek. gacha
Alpha Lux-150	Alpha Beta medical (AQSH)	75		400-500		Har 10 dan 9 min. 30 sek. gacha
Cromalux-75	Meja-phisik (Germaniya)	75		400-500	8	Har 10 sek., radiometr bilan jihozlangan

Izoh:

* - VIP lampada nur oqimining o'zgaruvchan quvvati vaqt relesi yordamida 2sek dan 255 sek gacha boshqariladi.

** - 3-ta polimerlash rejimida ishlaydi: a) yumshoq startli, b) standart xolatda, v) o'rta quvvat rejimida.

*** - yumshoq yoqish rejimida ishlaydi. 10 sek - intensivlik 60 foiz, 30 sek intensivlik - 100 foizni tashkil qiladi.

18. AJRATUVCHI TAGLIKLAR

Ko'pchilik zamonaviy plomba ashyolari pulpaga nisbatan salbiy ta'sirga ega bo'lganligi sababli ularni qo'llash vaqtida *ajratuvchi tagliklarga* zaruriyat tug'iladi.

Masalan: siliko fosfatli va silikatli sementlar - qoldiq kislotatufayli, amalgamalar - yuqori issiqlik o'tkazuvchanligi tufayli, kompozit ashyolar - toksik bo'lgan akrilatlar tufayli pulpaga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek ular ikki o'zaro nomutanosib muhitli ashyolarni (kanal uchun evgenol tutuvchi pasta va kompozit plomba ashyosi) biri-biridan ajratish uchun ham ishlatiladi.

Bunday maqsadlarda ishlatiluvchi ashyolar quyidagi xususiyatlarga ega bo'lish shart:

1. Uzoq muddatga dentin va pulpa himoyasini ta'minlashi, charxlashdan keyingi sezuvchanlikni kamaytirishi;

2. Chaynash vaqtida tushadigan bosimga chidamli bo'lishi;

3. Doimiy plombaning fiksatsiyasini kuchaytirishi;

4. Bo'shliqqa oson kiritilishi, tez qotishi va tish to'qimalari bilan doimiy plombaga nisbatan mustahkam birikuv hosil qilishi (doimiy plomba tushsa, taglik to'qimadan ajrab ketmasligi uchun);

5. Kariyesga qarshi va remineralizatsiyalovchi ta'sirga ega bo'lishi;

6. Tish pulpasiga toksik ta'sir ko'rsatmasligi;

7. Doimiy ta'mirlash ashyolari xususiyatlariga salbiy ta'sir qilmasligi;

8. Dentin naychalarini germetik yopa olmaganida va natijada pulpadan ular orqali suyuqlik o'tishi tufayli suyuqlikda erimasligi.

Hozirgi kunda vazifalariga ko'ra *asosli* va *yupqa qavatli* ajratuvchi tagliklar mavjuddir.

Asosli (bazalik) tagliklar – bu ajratuvchi taglik qalinligi 1mm.dan ko'p bo'lib:

- u pulpani salbiy kimyoviy ta'sirlardan (sementlar va polimer plombalar bilan plombalangan tishlarda) asraydi;

- pulpani salbiy termik ta'sirlardan (amalgama bilan plombalangan tishlarda) asraydi;

- karioz bo'shlig'ining to'g'ri optimal geometrik shaklini hosil qiladi yoki saqlaydi;

Yupqa qavatli ajratuvchi tagliklar (layner)– tish pulpasini kimyoviy ta'sir etuvchilardan saqlaydi, doimiy ta'mir xom ashyo va tish qattiq to'qimalari orasida bog'lovchi vazifasini bajaradi.

Uzoq vaqtdan beri ajratuvchi taglik sifatida fosfat sementdan foydalanib kelinadi. Lekin u o'z kamchiliklariga ega: dentin naychalarini germetik yopa olmaydi va natijada pulpadan ular orqali suyuqlik o'tib turadi, bu o'z navbatida doimiy plombaning yopishqoqligini pasaytiradi, ikkilamchi kariyesga yoki pulpaning yallig'lanishiga olib kelishi mumkin. Ajratuvchi tagliklar uchun shuningdek, polikarboksilat sementlar, shishaionomer sementlar va ajratuvchi laklar ishlatiladi (3-jadval).

3-jadval

Ajratuvchi tagliklar uchun ishlatiluvchi shishaionomer sementlar

Tavsifi	Nomlanishi (ishlab chiqaruvchi firma)
«Klassik» ikki komponentli shishaionomer sementlar (kukun/ suyuqlik)	«Ionobond» (Voco)«lass-ionomer cement» (Heraeus Kulzer)«Lining Cement» (GC)
«Klassik» ikki komponentli shishaionomer sementlar(kapsulalarda)	«Base Line» (Capsule version/De Trey/ Dentsply)«Vivaglass Base» (Vivadent)
Suvli shishaionomer sementlar (akvasementlar)	«Base Line» (De Trey/Dentsply)«BeyzLayn» (StomaDent)«Dentis» (Stoma Dent)«Aqua Ionobond» (Voco)«Aqua Meron» (Voco)
Ikkilamchi qotuvchi gibril shishaionomer sementlar	«Viterbond» (3M ESPE)«Aqua Cenit» (Voco)«Vivaglass Liner» (Vivadent)«Fuji Lining LC» (GC)«XR-Ionomer» (Kerr)
Shishaionomer to'ldiruvchi tutuvchi, nur yordamida qotuvchi, polimer ashyolar	«Timeline VLC» (Caulk/Dentsply)«Septocal L/C» (Septodont)«Ionoseal» (Voco)«Cavalite» (Kerr)

Ajratuvchi laklar (suyuk laynerlar) – ular bir komponentli bo‘lib, asosan tarkibi:

1. Tabiiy polimer (qatronli, elim, kanifol, sianoakrilatlar, poliuretan).
2. To‘ldiruvchi (rux oksidi).
3. Ba‘zan dori vositalari (Ca(OH)_2 , ftoridlar).
4. Erituvchi (aseton, xloroform, efir)dan tashkil topgan bo‘ladi.

Lak bilan butun bo‘shliq, qirralari bilan birga qoplanadi. Erituvchi bug‘langandan so‘ng, to‘qima yuzasida polimer qavati qoladi. Laklar ko‘pincha amalgamalar ishlatilganda, ortopedik koronkalarni qotirshda ishlatilgan. Ularni polimer plomba ashyolari bilan birga ishlatish mumkin emas, chunki polimerlarning adgezivligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Laklarga quyidagilarni misol qilib ko‘rsatish mumkin: “Copalite”, Bosworth; “Silcot”, Septodont; “Thermoline”, Voco; “Pulpidor”, Spad Dentsply.

19. DAVOLOVCHI TAGLIKLAR

Zamonaviy stomatologiyaning asosiy qoidalaridan biri tish to‘qimalarini ehtiyotkorlik bilan charxlash tamoyilidir. Chuqur kariyesni davolashda qanchalik ehtiyotkorlik bilan ishlashimizga qaramasdan, odontoblast o‘simtalari mexanik, fizik va kimyoviy ta‘silarga uchraydi, bu esa pulpa to‘qimasida salbiy o‘zgarishlar yuz berishiga olib keladi. Bunda pulpani qoplab turuvchi dentin qatlamida pH ko‘rsatkichining pasayishi, mikroorganizmlar hayot faoliyati natijasida ajraluvchi toksinlarning ta‘sirini inkor etib bo‘lmaydi. Bu hollarda pulpaga farmakologik –sog‘lomlashtiruvchi ta‘sir qilish, to‘qimalar reparativ faolligini stimulyatsiya qilish kerak bo‘ladi va bu masalalar *davolovchi tagliklardan* foydalanish orqali echiladi. Davolovchi tagliklar terapevtik va ximoya funksiyalarini bajaradi, o‘z tarkibida bir necha yo‘nalishda ta‘sir etuvchi faol moddalarni saqlaydi.

Davolovchi tagliklar uchun ishlatiladigan ashyolar quyidagi:

- tish pulpasiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmaslik;
- odontotrop, antimikrob va yallig‘lanishga qarshi ta‘silarga ega bo‘lishi;
- yopqich dentinning germetik yepilishini ta‘minlay olish xususiyatlariga ega bo‘lishi zarur.

Chuqur kariyesni davolashda odatda *uzoq ta‘sir etuvchi* odontotrop va antiseptik xususiyatlarga ega bo‘lgan taglik qo‘yish bilan chegaralaniladi.

Pulpada yallig‘lanishning oldini olish, ikkilamchi dentinning mineralashuvini va hosil bo‘lishini stimulyatsiyalash uchun tarkibida Ca(OH)_2 tutuvchi davolovchi tagliklardan foydalaniladi (“Kalsogen Plus”, Dentsply; “Leder-mix”, Lederle; “Zinoment”, Voco; “Pulpomixine”, “Calcipulpe”, Septodont; “Dycal”, Dentsply; “Life”, Voco; “Reocap”, Vivadent). (4-jadval).

Hozirgi vaqtda ko'p ishlatiladigan tarkibida $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tutuvchi davolovchi tagliklar

Ashyo turi	Nomlanishi (ishlab chiqaruvchi firma)
$\text{Ca}(\text{OH})_2$ tutuvchi suvli suspenziya	Kalradent (VladMiVa) Salasept (Nordiska Dental) Calcium Hydroxide (SPAD/Dentsply) Calcicur (Voco) Calcipulpe (Septodont) Calcium Hydroxide (Septodont)
$\text{Ca}(\text{OH})_2$ asosidagi laklar	Contrasil (Septodont)
Kimyoviy qotuvchi kalsiytsalitsilatli sementlar	Kalsesil (Vlad Mi VA) Alkaliner (3M ESPE) Dycal (De Trey/Dentsply) Life (Kerr) Calcimol (Voco) Septocalcine Ultra (Septodont) Reocap (Vivadent)
$\text{Ca}(\text{OH})_2$ tutuvchi nur bilan qotuvchi, polimer ashyolar	Kalsesil LC (Vlad Mi VA) Esterfil Ca (Dias) Calcimol LC (Voco) Ultra-Blend (Ultradent)

Tarkibida $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tutuvchi, pH – 9-13 gacha bo'lgan tagliklar boshqa tagliklarga qaraganda ko'proq ishlatiladi. Bu tagliklarning ishqoriy muxitlar ta'sirida pulpada qon aylanishi yaxshilanadi. Hozirgi kunda juda ko'plab kimyoviy va nur yordamida qotuvchi davolovchi tagliklar ishlab chiqarilayotgan bo'lib, ular asosan Rossiya va ko'plab xorijiy mamlakatlardan keltirilmoqda. Yuqorida aytilgan ajratuvchi tagliklar asosan pasta-pasta sistemasini tashkil qiladi va bevosita qo'yish oldidan aralastiriladi. Bu tagliklarning *ijobiy xususiyatlari* dentin kanalchalari orqali pulpaga mikroorganizmlar kirishiga qarshilik qilishi, odontotrop ta'siri, shuningdek, dentin kanalchalaridan ajraluvchi suyuqlikning borligiga qaramasdan tez qotishlari hisoblanadi.

Biroq, bu ashyolarning mustahkamligi boshqa sementlarga nisbatan 10-15 marta pastdir, og'iz suyuqligi va so'lak ta'sirida turg'un emas. Bu moddalarning dentinga yaxshi yopishmasligini hisobga olib, ularni karioz bo'shliqning butun tubi bo'ylab emas, balki pulpa shoxining proyeksiyasi (eng yaqin joylashgan eri)ga yoki pulpaning ochiq shoxi ustiga stomatologik zond uchidagi miqdorda qo'yish bilan cheklanish zarurdir. Bundan so'ng esa mustahkam ajratuvchi taglik qo'yiladi va ko'rsatmalarga ko'ra tanlangan plomba ashyosidan domiy plomba qo'yiladi.

Yuqorida aytilgan uzoq ta'sir etuvchi davolovchi tagliklar bilan bir qatorda *vaqtinchalik* foydalaniluvchi davolovchi tagliklar ham mavjud. Pulpada yallig'lanish jarayoni kuzatilganda (asosan boshlang'ich yoki travmatik pulpit, pulpaning behosdan ochib qo'yilishida) vaqtinchalik davolovchi tagliklardan foydalaniladi, keyinchalik ular uzoq ta'sir etuvchi tagliklarga almashtiriladi. Bu pastalarning tarkibiga bir necha gurux dori vositalari kiritilishi mumkin bo'lib, ular ko'pincha vaziyatni hisobga olib, har bir bemor

uchun alohida *ex tempore* tayyorlanadi. Ba'zi firmalar bunday pastalarni tayyor holda ishlab chiqaradi.

Kombinirlangan davolovchi pastalarning tarkibiga quyidagi dori vositalari guruhlarini kirishi mumkin:

- odontotrop vositalar: $\text{Ca}(\text{OH})_2$, fluoridlar, kalsiy glitserofosfat, tabiiy va sun'iy gidroksiapatitlar, «Algipor», kollagen va boshqalar;

- yallig'lanishga qarshi moddalar: glikokortikoidlar (prednizolon, hidrokortizon), ba'zan nosteroid yallig'lanishga qarshi moddalar (salisilatlar, endometatsin va boshqalar);

- antimikrob moddalar: xlorgeksidin, metronidazol, lizotsim, natriy gipoxlorid, etoniy pastasi (7 foiz etoniy sun'iy dentinda);

- qo'shimcha vositalar: gialorunidaza, EDTA, dimeksid (DMSO), kalin, rux oksidi, lidokain, efir yog'lari (chinnigul, oblepixa, shaftoli, evkalipt, vitaminlarning yog'li eritmalari);

Kombinirlangan pastalar odatda qotmaydi, mustahkam emas, o'z faolligini nisbatan tez yo'qotadi. Ular zarur bo'lgan hollarda keyinchalik uzoq ta'sir etuvchi, tarkibida $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tutuvchi pastalar bilan almashtirish sharti bilan qo'llaniladi.

TAVSIYA ETILADIGAN ADABIYOTLAR

1. Балин В.Н. Практическая периодонтология.-С.П.-1995.
2. Борисенко А.В., Непрядко В.Н. Композиционные пломбировочные и облицовочные материалы в стоматологии. Киев.-2001.
3. Боровский Е.В. – Лечение осложнений кариеса зубов: проблемы и их решения., Стоматология.- 1999.-1.- с. 21-24.
4. Боровский Е.В. Клиническая эндодонтия. М., -1999.
5. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Москва.-2003.-с. 289-345.
6. Боровский Е.В., Иванов В.С., Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н. – Терапевтическая стоматология.- 1998.- с. 45-54.
7. Боровский Е.В., Иванов В.С., Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н. Терапевтическая стоматология. Москва. Медицина. -2001.- с.234-246.
8. Боровский Е.В., Копейкин В.Н., Колесов А.А., Шаргородский А.Г. Стоматология. Руководство к практическим занятиям. М.,- 1987.
9. Григорьянц Л.А., Подойникова М.А. Клиника, диагностика и лечение перфораций зубов. Клин.стоматология.- 1998.- с.-58-60
10. Кнанпвост А. – Делопорез гидроокиси медиальция. Научно-обоснованная альтернатива в стоматологии. Клин.стоматология.- 1998.- с.14-15
11. Кодукова А., Величкова П., Дачев Б. – Периодонты. М., Медицина., 1989.- С. 256.
12. Магид Е.А., Мухин Е.А. Фантомный курс терапевтической стоматологии. Атлас. М.-1987.- с. 198-227.
13. Макеева И.М. Реставрация зубов и современные пломбировочные материалы. Журн. Стоматология., том-75.- №4.-1996.-с. 4-8.
14. Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н., Орехова Л.Ю. Терапевтическая стоматология. Москва, Медицина.-2002.
15. Николишин А.К., Восстановление (реставрация) и пломбирование зубов современными материалами и технологиями. Полтава.- 2001.
16. Патерсон, Ваттс, Саундерс, Питс. Современные концепции в диагностике и лечении кариеса фиссур. В.Ж.Квинтэссенция, Чикаго, Лондон, Берлин, Токио, Сан Пауло, Москва, Гонг-конг, 1995. -С.75.
17. Петрикас А.Ж. Что такое эндодонт. Клин. стом. 1997.-№1.- с. 10-11.
18. Сьюлтан П., Бенату М., Бенсуан К.- Необходимость и возможность перелечивания корневых каналов. Клин.стоматология.-1998.-с.26-28.
19. Чиликин В.Н. Новейшие технологии в эстетической стоматологии. Москва.-2001.
20. Яковлева В.И., Трофимова Е.К., Давидович Т.Л., Проскеряк. Диагностика, лечение и профилактика стоматологических заболеваний.

MUNDARIJA

1. Mutaxassislikka kirish	3
2. Bormashinalar	4
3. Stomatologiya asbob va ashyolari	8
4. Stomatologik dastaklar	12
5. Tishlarni charxlashda ishlatiladigan asboblar	18
6. Plomba ashyolarini qorish va qo'yish uchun ishlatiladigan asboblar	21
7. Tish toshlarini olishga mo'ljallangan asboblar	21
8. Plombaga pardozi berishda qo'llanadigan asboblar	26
9. Endodontiya	28
10. Stomatologik plomba ashyolari	66
11. Sementlar	68
12. Silikat sement	70
13. Siliko-fosfat sement	71
14. Amalgamalar. Ko'mushli va misli amalgamalar. Tarkibi va xususiyatlari	74
15. Kompozit plomba ashyolari	75
16. Nur bilan qotuvchi kompozit ashyolari	84
17. Goalogen lampalar. Ularning ishlash mexanizmi	86
18. Ajratuvchi tagliklar	89
19. Davolovchi tagliklar	91
20. Tavsiya etiladigan adabiyotlar	94

STOMATOLOGIK ASBOB VA ASHYOLAR

Tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik

“O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”
Davlat ilmiy nashriyoti
Toshkent—2005

Muharrir *Z. Karimova*
Texnik muharrir *M. Alimov*
Muqova muallifi *A. Yoqubjonov*
Sahifalovchi *A. Jumaniyozov*

Bosishga ruxsat etildi 01.12.2005. Qog‘oz bichimi 60 x 90 1/16
Shartli bosma toboq 6,0. Nashr toboq 7,0.
Adadi 1000 nusxa. A-432 - sonli buyurtma.

“O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” Davlat ilmiy nashriyoti,
Toshkent shahri, Navoiy ko‘chasi, 30.

“O‘zbekiston” nashriyot-matbaa ijodiy uyida chop etildi.
Toshkent shahri, Navoiy ko‘chasi, 30.