



TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

N. Vihm

**PULPIIDI DIAGNOSTIKA,
RAVI MEETODID JA TEHNIKA**

TARTU 1973

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

Stomatoloogia kateeder

N. Vihm

**PULPIIDI DIAGNOSTIKA,
RAVI MEETODID JA TEHNIKA**

TARTU 1973

TRÜ Arstiteaduskonna stomatoloogiaosakonna
üliõpilastele 1970. - 1971. a. peetud
loengute materjal.

Kinnitatud Arstiteaduskonna nõukogus 18.veebru
aril 1972.

S i s s e j u h a t u s .

Käesolevas loengutsüklis käsitletakse pulbi-
põletiku e. pulpiidi diagnostika aluseid ja kaas-
aegseid ravimeetodeid ning nende teostamise teh-
nikat.

I. PULPIIDI ETIOLOOGIA JA KLASSIFITSEERIMINE.

① Pulpitiidi e. pulpiidi (lad. pulpitis) peamiseks tekkepõhjuseks on hambas arenev karioosne protsess, millest tingituna mikroobid ja nende toksiinid levivad karioosest õõnest pulbikoesse, kutsudes esile selle põletiku. Vastavalt sellele võib pulpiiti lugeda vahetuks hambakaarieise tüsistuseks.

② Üksikjuhtudel võib pulpiit areneda infektsiooni retrograadsel (hambajuure tipuava kaudu) levikul pulbikoesse põletikuprotsessist hamba kõrvälvkudedes või hematolumfogeensel teel. Infektsioosse etioloogiaga pulpiidi arenemist võivad tingida ka kaarieise diagnoosimisel või ravimisel tehtud vead, millisel juhul pulpiit areneb ravi lähis- või hiliskomplikatsioonina.

③ Pulpiidi võib esile kutsuda hambakrooni murdumine, millest tingituna pulbikude paljastub ja infitseerub. Vahel trauma ei põhjusta hamba murdumist, kuid rebeneb närvide-veresoonte kimp hambajuure tipuregioonis, mis viib hambapulbi nekrotiseerumisele.

Kliinilises töös enamkasutatavaid pulpiidi klassifikatsioone on:

Pulpiit e. pulpitis	E.M. Gofungi klassifikatsioon (1927)	A.I. Jevdokimovi ja K.I. Lukomska- ni klassifikatsioon (1965)	E.E. Platoni klassifikatsioon (1968)
I. Äge e. acuta	1) partialis 2) totalis 3) purulenta	1) partialis- serosa 2) diffusa se- rosa-puru- lenta	1) partia- lis 2) totalis

II. Krooniline e. chronica	1) simplex 2) hypertro- phicans 3) gangraeno- sa	1) simplex 2) granulo- matosa 3) gangrae- nosa par- tialis	1) fibrosa 2) hypertro- phica 3) gangrae- nosa
-------------------------------	--	---	--

II. PULPIIDI DIAGNOSTIKA ALUSED.

Pulpiidi diagnostika põhineb:

- 1) haiguse anamneesile; *haiguse valu sümptomitele*
- 2) hamba kariosse õõne ja hambapulbi objektiivsele uurimisele;
- 3) täiendavate uurimismeetodite rakendamisele.

Pulpiidi kliiniline sümptomatoloogia.

Pulpiidi puhul arenevad põletikukoldeks välja kõik põletiku põhitunnused nagu teisteski elundites: veresoonte hüperemia, eksudatsioon, paisunähud ja nendest tingituna valu ning pulbi funktsiooni häirumine. Kuid seoses sellega, et hambapulp e. pulpa dentis paikneb hambaõõnes ja juurekanalites, s. t. suletud luulises ruumis, ei ole võimalik teostada pulbi otsest ja igakülgset objektiivset uurimist, mille tõttu diagnoosi püstitamisel on olulise osatähtsusega sümptomkomplekside, eriti valusümptoomi tunDMAõppimine. Valusümptoomi kohta saame põhilised andmed anamneesi alusel, seega on see sümptom mõneti subjektiivne ja vajab tõestust objektiivse uurimise andmetega.

Valusümptoomi pulpiidi puhul iseloomustab hoovalu, mis tekib hambas ka ajal, mil suuõõnes ei toimi mitmesugused mälumisprotsessist tingitud keemilised, termilised ja mehhaanilised ärritusfaktorid. Seega tekib nn. spontaanne valu hambas ilma haige poolt otseselt kindlaks tehtavate põhjusteta. Valu põhjustavad veresoonte laienemise ja eksudatsiooni ta-

gajärjel pulbis arenevad paisunähud, äravoolu halvenemine jne. Pulpiidi algstaadiumis on valuhoo kestvus e. remisioon lühike (20 min. - 1 tund) ja vaheaeg e. intermissioon pikk (2 - 5 tundi). Sõltuvalt põletikuprotsessi levimisest pulbis pikenevad valuhood ja lühenevad vaheajad. Seejuures tuleb silmas pida, et igasuguse pulpiidivormi puhul jäävad ikkagi püsima intervallid valuhooegade vahel. Pulpiidi algstaadiumi puhul on haige võimeline kindlaks teema valutava hamba. Kaugele arenenud ägeda pulpiidi puhul haige ei suuda enam eristada, milline hammas valutab, s. t. valu on muutunud irradeeruvaks e. hajuvaks vastavalt piirkonda innerveerivale kolmiknärvi II või III haru kulule. Ülalõua hammaste pulpiidi puhul valu irradeerub oimu, otsmiku ja sarnaluu piirkonda ning ka alalõua hammastesse. Alalõua hammaste pulpiidi puhul valu irradeerub oimu, kõrva, lõuaalusesse piirkonda ja kaelale retromandibulaarpiirkonda ning ka ülalõua hammastesse. Valude irradeerumine valutavast hambast vastaspoolele on võimalik fronthammaste piirkonnas. Ägeda pulpiidi üleminekul krooniliseks valuhooegade sagedus väheneb ja nende intensiivsus muutub tunduvalt väiksemaks.

Teiseks pulpiidi valusümptoomi iseloomulikuks tunnuseks on see, et valuhood tekivad ka öösel une ajal. Mõnikord võib pulpiidivalu tekkida ainult öösel, kusjuures päeval esinevad väikese intensiivsusega lühikesed valuhood või need isegi puuduvad. Öiste pulpiidivalude teket seletatakse erineva närvisüsteemi, eelkõige ajukoore seisundiga, samuti parasümpaatilise närvisüsteemi toonuse ülekaaluga une ajal. Teisest küljest seostatakse öiseid pulpiidivalusid vere suurema juurdevooluga pea piirkonda tingituna keha horisontaalsest asendist.

Kolmandaks iseloomustub pulpiidivalu sellega, et mitmesuguste ärritusfaktorite (mehhaaniliste, termiliste ja keemiliste) toimele vastuseks tekib intensiivne ja pikemaajaliselt kestev valuhoo, mis vältab ka peale ärritusfaktori kõrvaldamist. Pulpiidi algstaadiumis vältab ärritus-

faktorile vastuseks tekkinud reaktiivne valuhoog mõned minutid, kaugele arenenud pulpiidi puhul 10 - 20 minutit ja enam.

Vastavalt pulpiidivalu iseloomule tuleb haigelt võetavas anamneesis diagnoosi püstitamiseks välja selgitada esineva valu iseloom järgneva skeemi kohaselt:

- 1) valu kestvus, tekke aeg ja sagedus, valu intensiivsus;
- 2) kas valu on lokaliseeritav mingis kindlas hambas või irradeeruv;
- 3) millise intensiivsuse ja kestvusega reaktiivse valu kutsuvad esile suuõõnes toimivad ärritusfaktorid;
- 4) kas hambaga hammustamine on valulik.

Objektiivne uurimine pulpiidi diagnoosi püstitamiseks.

Objektiivne uurimine pulpiidi diagnoosi püstitamiseks viiakse läbi vastavalt suuõõne vaatluse reeglitele. Peale üldise suuõõne läbivaatuse ja nende andmete kandmist ambulatoorse haige kaardile selgitatakse välja karioosne hammas, mis võiks olla pulpiidile iseloomulike kaebuste põhjustajaks. Mõnikord võivad haige saneerimata suuõõnes üheaegselt olla pulpiitsed ka kaks ja enam hammast. Tuleb silmas pidada, et karioosse protsessi väljaselgitamine varjatud hambapindadel (kontaktpinnad) võib osutada raskeks. Selleks tuleb hoolikalt uurida hambakrooni värvi muutusi, sondeerida kontaktpindu, kasutades selleks ka haaksondi, rakendada täiendavat termomeetrilist või elektromeetrilist uurimismeetodit. Mõnikord võimaldab karioosset protsessi välja selgitada ainult röntgenoloogiline uurimine.

Erandina võib pulpiit areneda ka väliselt intaktses hambas näiteks trauma tagajärjel tekkinud närvide-veresoon-tekimbu rebendist hambatipu regioonis või infektsiooni retrograadsest levikust, pulbisiseste uudismoodustiste (denti-

kuloosi) tulemusena. Sellistel juhtudel aitavad pulpiitset hammast välja selgitada eelkõige täiendavad uurimismeetodid.

Pulpiit võib areneda ka eelnevalt kaariese diagnoosiga ravitud hammastes. Siin võib põhjuseks olla ebaõige diferentsiaaldiagnoos kaariese või pulpiidi, eriti äga algava ägeda või kroonilise lihtsa pulpiidivormi vahel või veed ravitöös. Kui täidis on hambast väljunud, tuleb tavaliselt kariooset kudet sisaldava kaviteedi uurimine läbi viia nagu karioosse hamba puhul. Pulpiidi diagnoosimiseks plombeeritud hambas kasutame täiendavaid uurimismeetodeid.

Eeldatava karioosse pulpiitse hamba väljaselgitamise järgselt asume üksikasjalikule karioosse õõne uurimisele. Selleks eemaldame ettevaatlikult karioosse dentiini algul ekskavaatoriga või võimalusel kerapuuriga keskmistes kihitides. Samaaegselt selgitame välja karioosse õõne ulatuse ja selle vahekorra hambaõõnega. Selleks uurime tähelepanelikult (töötades tavaliselt käsiinstrumendidega) karioosse õõne põhja, kus me selgitame välja dentiini seisundi ja kas hambaõõs on suletud või perforeerunud. Ägeda pulpiidi puhul on kaviteedi põhja sondeerimine väga valulik mõne pulbisarve projektsiooni alal (osalise e. partsiaalse vormi puhul) või kogu ulatuses (totaalse vormi puhul). Ägeda pulpiidi puhul on karioosse protsessi kestvus, võrreldes kroonilise pulpiidiga, lühemaajaline, mille tõttu karioosse protsessi levik on väiksema ulatusega ja hambaõõs veel sageli suletud. Avatud hambaõõne puhul on võimalik läbi viia pulbikoe objektiivse seisundi uurimist, milleks kasutame vaatlust ja säästlikku sondeerimist. Ägedate pulpiidivormide puhul ei ole pulbikoes toimunud veel olulisi degeneratiivseid muutusi, mille tõttu vaatlusel on perforatsiooni ava ulatuses pulbikude nähtav veritseva täpina ja selle sondeerimisel tekib väga intensiivne reaktiivne valuhoo. Ägeda mädase põletiku puhul võib üksikjuhtudel visuaalselt sedastada pulbikoest erituvas veres mädatilku või mädavoolust, millele sondeerimisel tavaliselt kaasneb ka pulbikoe valureaktsiooni intensiivsuse tunduvalt vähenemine.

Kroonilise pulpiidi puhul on tingituna pikemaajalisest karioosse protsessi vältusest hamba kõvad koed suures ulatuses hävinenud ja hambaõõs täidetud rohke pehmenenud karioosse dentiiniga. Sageli on hambaõõs perforaerunud, kusjuures perforatsioonilava võib mõnikord olla väike ja jääda vaatlusel sedastamata, või hambaõõs perforaerub vahetult karioosse dentiini eemaldamisel. Pulbikude allub kroonilise põletiku puhul alteratiivse ja proliferatiivse iseloomuga muutustele, millele järgneb põletiku hilisstaadiumis koe osaline kärbus e. nekroos. Vastavalt nendele muutustele on pulbikoe seisund objektiivsel uurimisel erinev, millest lähtudes saab diferentseerida kroonilise põletiku vorme. Lihtsa kroonilise e. fibroosse pulpiidi puhul on alteratiivsed muutused kõige tagasihoidlikumad. Prevaleeruvad kroonilisele põletikule iseloomulikud patoloogilis-anatoomilised muutused fibroosse sidekoe proliferatsiooni, rakkelementide ning veresoonte ja närvilõpmete degeneratiivsete muutustega. Objektiivsel uurimisel on perforatsiooni alal pulbikude pindmises kihis kergelt määrdunud hallika tooniga, kuid sondeerimisel tavaliselt küllaldase tundlikkusega ja veritsev. Edasisel kroonilise põletiku vältusel tekib järkjärguline kudede nekrotiseerumine või intensiivne proliferatsioon. Esimesel juhul on nekrotiseerunud pulbikude perforatsiooni alal lagunenud teraline mustjashall mass, mis ei veritse ja mille sondeerimine ei põhjusta reaktiivset valu. Nekrotiseerunud kude allub gangrenoossele lagunemisele, mille tõttu võime haista instrumendilt gangreenivina. Kuna nekroos kroonilise gangrenoosse pulpiidi puhul on osaline, siis hambaõõne sügavuses (sõltuvalt nekroosi ulatusest) leiame ka säilinud viitaalset pulbikudet, mille sondeerimisel tekib reaktiivne valu ja veritsus. Mõnikord võib kroonilise gangrenoosse pulpiidi puhul säiluda pulbikude vitaalsena ainult juurekanalite sügavuses, mille kindlakstegemiseks tuleb kasutada juba kanalinoõela (nn. Milleri nõela) või hamba elektromeetrist uurimist.

Kroonilise hüpertroofilise pulpiidi puhul prevaleeruvad põletiku patoloogilis-anatoomilises pildis proliferatiivsed

protsessid - granulatsioonikoe ja fibroosse sidekoe vo-
hamine. Vastavalt sellele on hambaõõne pulbikude perfo-
ratsioonialal roosakat värvi ja koheva konsistentsiga. Tin-
gituna sellest, et granulatsioonikude on rikas veresoon-
test ega oma närvilõpmeid, on pulbikude sondeerimisel ker-
gesti veritsev ja suhteliselt vähe valulik. Mõnikord võib
lastel ja nooremaealistel proliferatsioon pulbikoes olla
nii tugev, et granulatsioonikoe vohandid väljuvad hamba-
õõnest perforatsiooniva kaudu karioossesse õõnde ja ise-
gi interdentaalsesse vaheruumi. Sel juhul sedastame kari-
oosses õõnes iseloomulikku roosakat värvi lillkapsast mee-
nutavat ja ahenenud jalal vähesel määral liigutatavat vo-
handit - nn. pulbipolüüpi. See on palpeerimisel, samuti
mälumisel kergesti veritsev ja peaaegu valutu. Üksikjuhtu-
del võivad proliferereeruvad koed vohada eriti intensiivselt
hambaõõne põhja regioonis, mis põhjustab põletiku pikaaja-
lise kestvuse puhul hambaõõne põhja perforeerumist. Sellisel
juhul on vaja seda diagnoosida enne hamba ravi alustamist
ja välja selgitada perforatsiooniva sulgemise võimalus.
Vastasel korral ei saa hammast ravida.

Täiendavad uurimismeetodid pulpiidi diagnostikas.

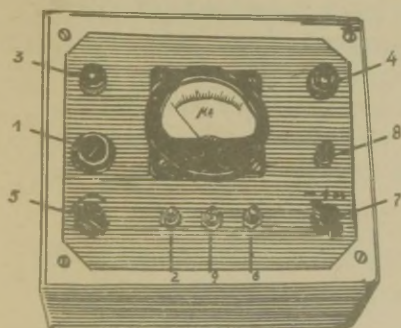
1. Termiline meetod e. termidiagnostika põhineb töö-
gal, et normaalses seisundis olev pulbikude on termiliste-
le ärritusfaktoritele võrdlemisi laias temperatuuride va-
hemikus areaktiivne. Intsisiivide juures ulatub ülemine tem-
peratuuri piir $+50 - 52^{\circ} \text{C}$, alumine piir $+22^{\circ} \text{C}$, kaninus-
te ja molaaride juures vastavalt $+65 - 70$ ning $+13 - 15^{\circ} \text{C}$.
Patoloogiliste protsesside, eelkõige põletiku puhul tund-
likkus termiliste ärritusfaktorite suhtes muutub. Ägeda pul-
piidi algstaadiumis on temperatuur $4 - 5^{\circ}$ alla 37°C või
üle $40 - 45^{\circ} \text{C}$ tugev ärritaja, mis kutsub esile pikemaaja-
liselt kestva reaktiivse valuhoo. Enamike pulpiidivormide
puhul kutsuvad mõlemad termilised ärritajad - madal ja
kõrge temperatuur - esile kestva reaktiivse valuhoo. Mõ-
nede pulpiidivormide, eelkõige ägeda mädase pulpiidi puhul

põhjustab kõrge temperatuuriga ärritusfaktor intensiivse valureaktsiooni, seevastu madal temperatuur mõjub isegi valu vaigistavalt. Pulpiidi diagnoosimisel rakendatakse arsti poolt pulbi seisundi hindamiseks madala või kõrge temperatuuriga ärritusfaktoreid. Madala temperatuuriga termilise ärrituse esilekutsumiseks kasutatakse eetris, klooretüülis või külmas vees niisutatud vatikuuli. Kõrge temperatuuriga ärrituse esilekutsumiseks kasutatakse kuumas vees niisutatud vatikuuli või kuumutatud gutapertšipulka. Hambapintseti abil viiakse vatikuul karioossesse õõnde või intaktsete, plombeeritud ja kroonitud hammaste puhul uuritava hamba kroonile.

2. Perkussioon, s. o. kerge koputus instrumendi varrega (pintset, sond) hamba kroonile. Horisontaalsel perkussioonil on koputamise suund vestibulo-oraalne, vertikaalsel perkussioonil paralleelne hamba pikiteljega. Esimene perkussiooniviis põhjustab valureaktsiooni marginaalse periodontiidi puhul, teine apikaalse periodontiidi või periodondi reaktiivse seisundi puhul. Vastavalt sellele kutsub vertikaalne perkussioon esile nõrgema või tugevama valureaktsiooni ägeda totaalse pulpiidi ja krooniliste pulpiidivormide (eriti nende ägenemisstaadiumi) puhul.

3. Elektrododontodiagnostika e. elektromeetriline uurimismeetod võimaldab hambapulbi seisundit uurida kõige täpsemalt. Meetod põhineb sellel, et normaalse pulbiseisundi puhul on läviärrituse esilekutsumiseks pulbikoes vaja väga nõrka ($2 - 6 \mu A$) voolu. Vastuseks elektrivoolule tekib hambas tunnetatav valu löögi või pistena. Põletiku puhul pulbikoes, sõltuvalt neuroretseptoorse välja kahjustusest, on vaja tõsta voolutugevust, et kutsuda esile vastusreaktsiooni. Elektrijuhtivuse langus kuni $60 \mu A$ -ni viitab kroonipulbi hävimisele. Kui hammas reageerib alles voolule tugevusega $100 \mu A$ ja enam, on hävinenud ka juurepulp. Hamba elektromeetrilist uurimist viiakse läbi odontodiagnostika aparadi abil. Selleks kasutatakse aparate

OD-1, OD-2 ja OD-3 (joon. 1). Enne kui asuda hamba elektri-juhtivuse kindlakstegemisele, tuleb aparaat maandada ja reguleerida lüliti (1) abil voolu pinge vastavalt võrguvoolu



Joonis 1.

1 - kaitseeadis; 2 - lüliti; 3 - signaallamp; 4 - potentiomeeter; 5 - voolutugevuse regulaator; 6 - mikroampermeetri diapasooni ümberlülititi; 7 - vooluliigi ümberlülititi; 8 - impulsslüliti; 9 - impulsi ümberlülititi.

pingele (127 - 220 V). Seejärel lülitatakse aparaat elektrivõrku ja töökorras aparaadi puhul süttib signaallamp (3). Peale aparaadi kuumenemist (2 - 3 minutit) reguleeritakse potentiomeetriga (4) mikroampermeetri osuti nullseisu. Voolutugevuse regulaator (5) asetatakse äärmisse vasaksesse. Mikroampermeetri diapasooni ümberlülititi (6) asetatakse näidule 50 μ A. Lüliti 7 võimaldab vooluliigi muutmist. Elektrijuhtivuse uurimisel alalisvooluga on lüliti osuti äärmises vasakpoolses asendis ja aktiivne

elektrood on ühendatud miinuspoolusega, lüliti keskmise asendi puhul on aktiivne elektrood ühendatud plusspoolusega. Töötamisel vahelduvvooluga asetatakse lüliti äärmisse parempoolsesse asendisse. Väljendunud polarisatsiooni puhul, kui vaatamata voolutugevuse suurendamisele ei õnnestu saada läviärritust (mikroapmermeetri osuti kaldub kõrvale vaid mõne jao-tuse), tuleb muuta elektroodi polaarsust või uurida hamba elektrijuhtivust vahelduvvooluga.

Passiivseks elektroodiks on pliiplaat suurusega ca 10 x 10 cm, mis asetatakse haige küünarvarre distaalsele pinnale. Elektroodi alla asetatakse mitmekihiline niisutatud flanellriie. Universaalsetes stomatoloogilistes seadeldistes on elektroodontodiagnostika aparaadi passiivne elektrood peos hoitav metallvarb.

Uuritav hammas isoleeritakse sülje keskkonnast vatirullidega ja kuivatatakse vatitamponidega (mitte kasutada selleks eetrit). Aktiivne elektrood asetatakse elekt-roodihoidjasse, talle kantakse õhuke vatikiht, mis niisutatakse veega ja seejärel asetatakse fronthammaste puhul intsisaalsele servale või purihammaste puhul mälumispinna kõbrule. Impulss hambale antakse lühiaegse vastava lüliti (8) surumisega, kusjuures samaaegselt jälgitakse mikroampermeetri osuti näitu skaalal. Voolutugevust suurendatakse, kuni haigel tekib uuritavas hambas vastureaktsioon kerge valutunde või pistena.

4. Röntgenoloogiline uurimismeetod pulpiidi puhul võimaldab:

- 1) välja selgitada kariooset hammast protsessi lokaliseerumisel varjatud hambapindadel (kontaktpinnad);
- 2) pulpiidi puhul eelnevalt plombeeritud hambas välja selgitada kaviteedi põhjas hambadentiini seisundit ja vahetada hambaõõnega;
- 3) välja selgitada hambaõõne-~~iseseid~~ muutusi (dentiklid, konkremendid, oblitereerumine) diagnostilisel ja ravi otstarbel;
- 4) välja selgitada muutusi periodondis kroonilise pulpiidi puhul.

Muutused periodondis pulpiidi puhul.

Periodondis tekib pulpiidi pikemaajalisel kestusel nn. perifokaalne põletiku tsoon. Reaktiivse põletiku seisundi kutsuvad esile mikroobide poolt ja põletikulise koe rakkude valkude lagunemisel produtseeritavad toksiinid. Tingituna periodondi reaktiivse põletiku seisundist ägeda üldise pulpiidi puhul muutub valulikuks hambale rõhumine ja vertikaalne perkussioon, kroonilise pulpiidi, eriti selle kaugale arenenud vormide puhul võivad tekkida periodondis destruktiivsed muutused, mis on röntgenoloogiliselt sedastatavad periodontaalpilu laienemisena.

III. PULPIIDI KLIINILISELT ERISTATAVATE VORMIDE DIFERENTSAALDIAGNOSTIKA.

Juurdelisatud tabelis esitatakse eri pulpiidivormidele iseloomulikud anamneesi, objektiivse uurimise ja täiendavate uurimismeetodite tulemused. Samaaegselt lisatakse teiste haiguste loetelu, millest antud pulpiidivormi tuleb eristada.

IV. PULPIIDI KAASAEGSETE RAVIMEETODITE ISELOOMUSTUS.

Pulpiidi ravimeetodid võib skemaatiliselt esitada järgmiselt:

I. Konservatiivne e. bioloogiline meetod, mis tagab pulpi terviklikkuse ja vitaalsuse säilitamise

- 1) kogu ulatuses,
- 2) ainult juurepulpi säilitamise.

Esimesel juhul asetatakse peale nõuetekohast karioosse koe prepareerimist kaviteedi põhjale ühe- või teise toimelisi ravimaineid, s. t. viiakse läbi konservatiivne pulpiidi ravi nn. kattemeetodil.

Teisel juhul amputeeritakse anesteesia all kroonipulp ja juurepulbile asetatakse bioloogilise toimega ravimaineid, s. t. viiakse läbi konservatiivne pulpiidi ravi vitaalamputatsiooni meetodil.

II. Kirurgiline meetod:

- 1) pulpectomia partialis (amputatio pulpae),
- 2) pulpectomia totalis (extirpatio pulpae).

Pulpi võib eemaldada

- a) anesteesia all,
- b) pulpi eelneva koaguleerimise järel diatermia abil
või

c) arseenpastaga devitaliseerimise järel.

Mortaalsed pulpiidi ravimeetodid põhinesid seisukohal, et pulbikude on areaktiivne ja põletiku puhul ei täheldata restitutio ad integrum'i: pulpiidile järgneb vältimatu koenekroos. Viimase aja paljud uurimised on tõestanud selle seisukoha paikapidamatust. Pulbi anatoomia ja füsioloogia tundmaõppimine näitab, et pulp kui organ on hästi arenenud funktsionaalse aktiivsusega, mis avaldub kaitsefunktsioonis kahjulikele välisfaktoritele või patoloogilise protsessi puhul selle leviku piirdumises pulbi koes ja taandarenemises. Vastavalt sellele on tekkinud pulpiidi ravis uued perspektiivid, mida on rakendatud efektiivsete bioloogiliste ravimeetodite väljatöötamisel.

V. KONSERVATIIVNE e. BIOLOOGILINE MEETOD.

Bioloogiline ravi pulpiidi teraapias on analoogiline põletikuprotsessi raviga teistel meditsiini erialadel. Ravi ülesandeks on põletiku tekkepõhjuste kõrvaldamine ja põletiku sümptomide süvenemise pidurdamine, millega seoses pulbi regeneratiivsed ja plastilised omadused tagavad põletiku taandarenemise ja koe vitaalsuse säilitamise. Vitaalse funktsioneeriva pulbi säilitamine kogu ulatuses või ainult juurepulbina on hambakudede ainevahetuses suure tähtsusega ja väldib periodontiidi teket. Samuti väheneb arsti töömaht ja raviseansside arv.

Bioloogiline ravi on enamike autorite andmeil näidustatud:

- 1) sügava kaariese;
- 2) juhuslikult avatud pulbi e. traumaatilise pulpiidi,
- 3) ägeda pulpiidi algstaadiumi ja
- 4) kroonilise pulpiidi lihtsa vormi puhul.

Mõningate autorite arvates annab positiivseid tulemusi ka ägeda pulpiidi totaalise vormi ravi.

Edukat ravi tagab pulpiidi vormi täpne diagnostika ja pulbi biomorfoosi arvestamine seoses ea ja esinevate või läbipõetud haigustega.

Patoloogilis-anatoomiliste uurimistega on sedastatud degeneratiivse iseloomuga muutuste arenemist pulbikoes seoses inimese vananemisega ja rea haiguste, näiteks ateroskleroosi, hüpertooniatõve, infektsioonahaiguste jt. põdemise puhul. Stomatoloogilistest haigustest märgitakse degeneratiivsete muutuste kaasnemist pulbikoes eelkõige väljakujunenud parodontopaatia, oklusiooni patoloogia ja lõualuude traumaatiliste vigastuste puhul. Viimased võivad tunduvalt vähendada pulbikoe reaktiivsust ja regeneratiivset võimet.

Oluline osa pulbi seisundi objektiivsel hindamisel on elektromeetrilisel ja (kroonilise pulpiidi puhul) periodontaalkudede röntgenoloogilisel uurimisel.

Bioloogiline ravi on näidustatud hamba normaalse elektrijuhtivuse (2 - 6 μ A) või selle vähese languse puhul ja patoloogiliste muutuste puudumisel periapikaalsetes kudedes.

Pulpiidi bioloogiliseks raviks on kasutatavamateks ravimiteks

- 1) mineraalained, kõige enam kaltsiumipreparaadid;
- 2) kemoterapeutilised preparaadid - antibiootikumid ja sulfaniilamiidid;
- 3) hormoonpreparaadid (glükokortikosteroidid, testosteron-propionaat);
- 4) ensüümid (trüpsiin);
- 5) antiseptilise toimega medikamendid;
- 6) lokaalanesteetikumid.

Katseid säilitada põletikust haaratud hambapulpi viitaalsena on tehtud ammu ja väga mitmesuguste meetoditega. Suure panuse selle teadusliku probleemi uurimiseks on andnud nõukogude autorid.

G.L. Feldman (1932) soovitab pärast kroonipulbi amputeerimist viia elusale juurepulpbile steriilset dentiinipu-

ru, mis aktiveerib füsioloogilisi protsesse juurepulis.

Arvestades mikroobide antagonismi, soovitasid D.A. Entin ja A.S. Levinson 1936. a. pulpiidi konservatiivseks raviks atsidofiilsete kepikeste kultuuri.

1950. a. esitas Lumerman pulpiidi raviks LEM-pasta:

Rp. Jodoformii 6,0
Camphorae tritae
Sulfidini aa 3,0
Cocaini hydrochlorici 1,0
Eugenoli q.s. ut fiat pasta
D.S. Stomatoloogia kabinetile

Hiljem Entin modifitseeris pasta koostist - saadi Lumerman-Entini (LEH) pasta:

Rp. Anaesthesini 0,5
Norsulfazoli
Disulfani
Pyramidoni aa 0,75
Camphorae tritae 0,3
Olei camphorae 10 % 3,0
M.f.p.
D.S. Stomatoloogia kabinetile

Paljud varem esitatud ravimid on osutunud väheefektiivseteks (LEM-, LEN-pasta, ACD-preparaat jt.). Antibiootikumide kasutuselevõttuga on tunduvalt suurenenud pulpiidi konservatiivse ravi võimalused. Kasutamist leiavad laia toimespektoriga antibiootikumid, nende sünergismile põhinevad või analoogilised kombinatsioonid sulfaniilamiididega. Hea raviefekti annavad biomütsiin, terramütsiin, tetratsükliin, streptomütsiin, levomütsetiin, süntomütsiin, mikrotsiid, kolimütsiin, bitsilliin-3 jt. Viimasel ajal on saadud häid ravitulemusi oletetriini kasutamisel.

Soovitavamad kombinatsioonid: biomütsiin ja streptomütsiin; biomütsiin ja kolimütsiin; biomütsiin ja süntomütsiin; levomütsetiin ja kolimütsiin; levomütsetiin ja gramitsidiin; penitsilliin (või bitsilliin-3) ja kolimütsiin; penitsilliin (või bitsilliin-3) ja levomütsetiin; penitsilliin (või bitsilliin-3) ja süntomütsiin; streptomütsiin ja polümütsiin; mütseriin ja erütromütsiin. Kirjanduses soovitatud kombinatsiooni - biomütsiini ja penitsilliini puhul (L.P. Davõdova, 1964)

täheldatakse mõnede autorite poolt bioloogilise antagonismi esinemist (G.F. Gauze, 1959; L. Heilmeyer, A. Gittler, 1957).

Sulfaniilamiididest kasutatakse valget streptotsiidi, sulfodimesiini, sulfidiini, etasooli, norsulfasooli jt. Nende kombinatsioonidest antibiootikumiga kasutatakse valget streptotsiidi ja süntomütsiini; sulfodimesiini, penitsilliini ja levomütsetiini; penitsilliini ja sulfidiini jt. Analoogiliseks kombinatsioonisk on ka bioloogiline antiseptiline pasta - БАП-pasta (koosneb süntomütsiinist, albutsiidist, furatsilliinist, kuivast vereseerumist ja plasmast). Anesteetikumidena lisatakse preparaadile anesteesiini ja püramidooni.

Antibiootikume ja sulfaniilamiide kasutatakse lahuse, suspensiooni, emulsiooni, pulbri või pasta kujul. Nende valmistamiseks (pulpiidi valu likvideerimiseks) kasutatakse anesteetikume: 0,5-, 1- ja 2%-line novokaiinilahus, 1- ja 2%-line püramidoonilahus, 5%-line dioniinilahus, 5%-line dikaiinilahus, 10- ja 20%-line kampril, anesteesiin pulbrina (0,1 g 1 g antibiootikumile). Antibiootikumi difusiooni soodustamiseks kasutatakse samal otstarbel 2- või 40%-list urotropiinilahust. Pasta valmistamiseks kasutatakse ka teise antibiootikumi lahust, näiteks streptomütsiini kontsentratsioonis 250 000 TÜ, penitsilliini 50 000 - 200 000 TÜ 1ml. Uhe peenestatud antibiootikumi tableti kohta võetakse 0,1ml teise antibiootikumi lahust, lisades veel pasta konsistentsi saamiseks näiteks steriilset päevalilleõli. (Kontrollida antibiootikumide kõlblikkuse aega. Lahused säilivad toatemperatuuris kuni 3 ööpäeva, 4 - 6° C temperatuuris 7 - 10 ööpäeva.)

Mõned autorid lisavad bioloogilise pasta valmistamisel ravimitele (tavaliselt vahekorras 1 : 1) valget savi, kunstliku dentiini pulbrit, kaltsiumglükonaati või kaltsiumglütserofosfaati.

Pulbi plastilise funktsiooni aktiivseks stimuleerimiseks soovitatakse kasutada koos antibiootikumide või sulfa-

niilamiididega steriilset hambadentiini või spetsiaalselt ettevalmistatud luupuru.

Koos antibiootikumidega kasutatakse glükokortikosteroidide: kortisoon, prednisoon, prednisoloon. Glükokortikosteroididel on põletikuvastane toime, nad pärsvivad hüaluroonidaasi aktiivsust ja vähendavad sellega kapillaaride läbitavust. Stomatoloogilises praktikas on soovitatav preparaate kasutada pulbrina.

Kasutusel olevaid pastasid:

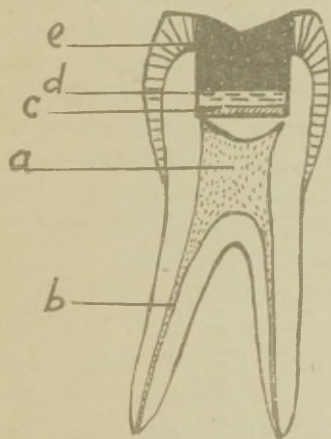
Rp. Biomycini 100 000 TŪ
Hydrocortisoni 0,025
Dicaini 0,1
Boli albae 0,5
Olei persicori q.s. ut f. pasta
D.S. Stomatoloogia kabinetile

Rp. Tetracyclini 100 000 TŪ
Prednisoloni 0,003
Dicaini 0,1
Boli albae 0,5
Olei persicori q.s. ut f. pasta
D.S. Stomatoloogia kabinetile

Ravimethodika antibiootikumide ja sulfa-
niilamiidide kasutamisel.

Esimesel raviseansil prepareeritakse karioosne õõs. Preparatsiooni tuleb alata karioosse õõne servadest ja seintest ning lõpetada põhja preparatsiooniga. Hoiduda võimalikust pulbi vigastamisest. Karioosne dentiin eemaldatakse täielikult, kusjuures kaviteedi preparatsiooni-klassi lõpliku väljatöötamise võib teostada järgmisel seansil. Valu vältimiseks töötatakse vajaduse korral tuimastuse all. Põletikulise pulbi ärrituse ja aplitseeritavate ravimite inaktiveerimise vältimiseks ei soovitata prepareeritud kaviteeti pesta 3%-lise vesinikülilhapendilahusega, alkoholi ega eetriga, vaid kasutada selleks füsioloogilist lahust, novokainilahust, nendega valmistatud antibiootikumilahust või suspensiooni. Võimaluse korral soojendatakse pesemislahust kehatemperatuu-

rini. Kaviteet kuivatatakse steriilsete vatikuulidega või sooja õhuga. Töötada aseptilistes tingimustes. Pulbi paljastamise küsimuses suletud hambaõõne puhul ei ole ühtset seisukohta. Ühed autorid arvavad, et hambaõõne avamisel traumeerime pulpi, mis soodustab põletiku kulgu. Teised autorid on seisukohal, et pulbi paljastamisel saame paremad ravitulemused, kindlustame põletikulisele eksudaadile äravoolu ja tiheda kontakti ravimiga. Kolmandad soovivad avada pulbi sarv, kui haigestumisest on möödunud enam kui 24 tundi ja esinevad intensiivsed valud. Prepारेeritud, pestud ja kuivatatud kaviteedi põhja (avatud pulbi sarve puhul direktselt pulbile) aplitseeritakse valitud bioloogiline ravim sagedamini pastana, harvem pulbrina. Väga oluline on vältida rõhumist pulbile ravimi ja täidise asetamisel. Provi-soorse täidise asetamisel soovitatakse asetada aplitseeritud ravimile kuulike steriilset asbesti või vatti, millega loome eksudaadile äravoolu võimaluse ja isoleerime termilisi ärritusi. Jäätäidise asetamisel kasutame isolatsioonikihina steriilset dentiini- ja fosfaattsemendikihti.



Joonis 2. Sügava kaariese või pulpiidi konservatiivse (bioloogilise) ravi skeem:

a - kroonipulp; b - juurepulp; c - ravimpastakiht; d - asbesti või kunstliku dentiini kiht; e - täidis.

Ravi võib teostada ühe- või mitmeseansiliselt. Teisel raviseansil (1 - 3 päeva järel) eemaldatakse ettevaatlikult

pasta- või pulbrikiht, kusjuures trauma vältimiseks võib eemaldada ainult pindmise kihi, ja järgnevalt uuenadatakse ravim. Kui kaebused puuduvad, asetatakse jäävtäidis, kontrollides eelnevalt pulbi vitaalsust elektromeetriaalset või termiliste ärritustega. Individuaalsetele näidustustele vastavalt võib hamba lõplikult plombeerida teisel, kolmandal või neljandal seansil. Kui pärast kahekordset ravimi kordamist põletiku sümptoomid ei taandu, tuleb konservatiivne ravi katkestada ja teostada põletikulist pulbi osaline või täielik eemaldamine.

Ravimetoodika Ca(OH)_2 kasutamisel.

Kaltsiumhüdroksiid Ca(OH)_2 on tugev alus, mille tõttu ta on bakteritsiidse toimega, avaldab aktiivset mõju põletikuprotsessi taandarenemisele ja stimuleerib pulpi palatiliselt võimet. Välismaal kasutatakse kaltsiumhüdroksiidi patenteeritud preparaate, näiteks calxyl, reogan, serokalsium jt. Nõukogude Liidus on originaalpreparaatidena, milles põhiliseks toimeaineks on Ca(OH)_2 , kasutusel kalmetsiin (КАЛЬМЕЦИН) ja kaltsiin või kasutatakse keemiliselt puhast kaltsiumoksiidi CaO (võib asendada ka kaltsiumhüdroksiidiga). CaO asetatakse destilleeritud vette või füsioloogilisse lahusesse, milles tekib kaltsiumhüdroksiid ($\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$). Pulbrilist kaltsiumoksiidi või kaltsiumhüdroksiidi säilitatakse hermeetiliselt suletud tumedas anumas. Õhu CO_2 -ga ühinedes muutub preparaat inaktiivseks kaltsiumkarbonaadiks. Raviteeti asetamiseks valmistatakse iga päev või ühe päeva kaltsiumhüdroksiidpasta destilleeritud vee või füsioloogilise lahusega ja säilitatakse veekihi all tumedas, lihvitud korgiga anumas (vältitakse ühinemist süsihappegaasiga, viimase eemaldamiseks veest soovitatakse vett eelnevalt keeta lahtises keeduklaasis). Kaltsiumhüdroksiid on kõlblik, kui seda katva vesilahuse pH on 8,0 - 10,0. Keskkonna reaktsiooni kontrollida fenoolftaleiiniga (lahus värvub intensiivselt roosaks) või universaalse indikaatorpaberiga.

Kaltsiumpreparaate kasutatakse eespool toodid bioloogilise ravi näidustustel. Karioosse õõne mehhaaniline töötlemine teostatakse analoogiliselt eespool toodud juhisele. Preparaeritud kaviteedi pesemiseks kasutatakse 3%-list vesinikülhipendilahust. Töötada aseptilistes tingimustes! Steriilsele alusklaasile tõstetakse kaltsiumhüdroksiidi puuderjas mass, mida surutakse kuivaks steriilse vatikuuliga. Vahetult ettevalmistatud kaviteedi põhi kaetakse umbes 1 mm paksuse kaltsiumhüdroksiidpasta kihiga. Tihke konsistentsi saamiseks võib lisada ka kuiva kaltsiumhüdroksiidpulbrit. Kaltsiumhüdroksiidi aplitseerimisel tuleb töötada kiiresti, et vältida võimalikku preparaadi inaktiveerimist (paluda haigel peetada ka hingamist). Kaltsiumhüdroksiidikihile või kalmetsiini- (kaltsiini-) kihile asetatakse tihke konsistentsiga fosfaattsementalus ja valikulisest materjalist täidis. Kui ei õnnestu saavutada fosfaattsemendi head adhesiooni, võib ravimpasta isoleerimiseks kasutada õhukest steriilse kunstliku dentiini kihti.

Pärast ravi täheldatakse erineva intensiivsuse ja kestusega valu, kõrgenenud tundlikkust temperatuuri muutustele, mõnikord valulikku vertikaalset perkussiooni ja isegi infiltratsiooni üleminekuvoldi piirkonnas.

Viimasel ajal soovitatakse kombineerida ühe ja sama hamba pulpiidi ravis kemoterapeutilisi ning mineraalaineid. Esimesel raviseansil asetatakse põletikusümptomide likvideerimise eesmärgil pulbihaavale pasta antibiootikumist koos glükokortikosteroidiga. Põletiku taandarenemisel ja hamba lõplikul sulgemisel viiakse hambasse ravimpastana mineraalaine, millega püütakse saavutada pulbi plastilist funktsiooni stimuleeriv toime ja välistada võimalikke antibiootikumist esilekutsutua allergilisi reaktsioone.

Antiseptilise toimega medikamendid.

Antiseptilistest medikamentidest kasutatakse sügava kaarie ja pulpiidi bioloogilisel ravil eugenooli tsinkok-

siidi või valge savi alusel ning nõrga kontsentratsiooniga tümool- või tümool-eugenoolpastat.

Rp. Eugenoli 1,0
Zinci oxydati q.s.
M.f. pasta
D.S. Stomatoloogia kabinetile

Rp. Thymoli 0,1 (või 0,01)
Glycerini 10,0
Zinci oxydati q.s.
M.f. pasta
D.S. Stomatoloogia kabinetile

Rp. Thymoli 0,1 (või 0,01)
Eugenoli 10,0
Zinci oxydati q.s.
M.f. pasta
D.S. Stomatoloogia kabinetile

Konservatiivse ravi lähiskomplicatsioonide, hamba heluse ja lühiajaliste valude tekkel, eriti termiliste ärrituste puhul, soovitatakse lokaalseid blokaade 1 - 2%-lise novokainilahusega, mida infiltreeritakse vastava hamba regiooni. Head toimet avaldab 3 - 5-seansiline ULL-teraa-
pia. Valu puhul ordineeritakse ka analgeetikume.

Bioloogilise pulpiidi ravi positiivsete kaugtulemuste kriteeriumideks loetakse:

- 1) valu ja perkutoorse valulikkuse puudumist;
- 2) hambakrooni värvuse muutuste puudumist (värvilised antibiootikumid, nagu biomütsiin jt. võivad ka põhjustada hambakrooni värvuse muutusi, mille tõttu fronthammastel teostada hoolikas isoleerimine või kasutada värvitud preparaate);
- 3) hamba normaalset või sellele ligilähedast elektri-juhtivust;
- 4) röntgenogrammil sedastatavate periapikaalsete kudede patoloogiliste muutuste puudumist.

Enamiku autorite arvates on bioloogilise meetodi komplicatsioonid ebatäpse diagnostika tulemuseks või tingitud pulbi reinfektsioonist seoses täidise defekti (eriti tsementtäidise puhul) või väljalangemisega.

VI. KIRURGILINE MEETOD.

Et kasutatavad konservatiivsed meetodid ei taga kõi-
kidel pulpiidi juhtudel efektiivset ravi, tuleb paralleel-
selt valikuliselt kasutada meetodeid, mille puhul teosta-
takse põletikulise pulbi osaline või täielik eemaldamine.

Pulbi eemaldamine anesteesia all.

Anesteesia all võib teostada pulbi osalise eemaldami-
se e. vitaalamputatsiooni või pulbi täieliku eemaldamise e.
vitaalekstirpatsiooni.

Valutustamiseks tehakse vastavalt ravitava hamba in-
nervatsioonipiirkonnale juhtetuimestus 2%-lise novokaiini-
lahusega koos adrenaliiniga ja enamikel juhtudel veel in-
filtratsioonituimestus. Viimasel juhul tuleb tarvitada 0,5-
kuni 1%-lisi lokaalsete anesteetikumide lahuseid. Mõned au-
torid soovivad suurendada novokaiinilahuse hulka 4 - 5 ml-ni.
Kiirema ja sügavama anesteesia saamiseks soovitatakse lisa-
da 2%-lisele novokaiinilahusele lüdaasi (hüaluronidaasi NL-
preparaat) kontsentratsioonis 0,1 g 10 ml novokaiinilahuse-
le. Lüdaas kiirendab novokaiinilahuse difusiooni. Soovita-
takse ka 2%-list lidokaiini- või trimekaiinilahust adrenalii-
niga. Vajaduse korral tehakse haigele eelnevalt valu psühho-
profülaktikat ja premedikatsiooni. Tuimestuse efektiivsust
võib objektiivselt kontrollida hamba elektrijuhtivuse määra-
misega (enam kui 90 μ A puhul on kõik manipulatsioonid valu-
tud). Kirjanduse andmetel annab põletikulise pulbi eemalda-
mine anesteesia all võrreldes arseenpasta kasutamisega pul-
bi eelnevaks devitaliseerimiseks vähem komplikatsioone pe-
riodontaalkudede kahjustuse näol.

osaline eemaldamine
Vitaalamputatsioonimeetod. Vitaalamputatsioon teosta-
takse bioloogilise ravi ühe modifikatsioonina juhtudel, kui
ei osutu võimalikuks säilitada pulbikudet tervikuna. Ägeda
pulpiidi hilisstaadiumi (totaalse vormi) või kroonilise liht-

sa pulpiidi puhul on põletiku taandarenemine kroonipulbis küsitav. Tuimastuse all aseptilistes tingimustes töötades eemaldatakse põletikust kahjustatud kroonipulp kuni juurekanalite suudmeteni. Pulbikude eemaldatakse ka juurekanalite suudmete osast ja luuakse siin äraspidise koonuspuuriga prepareerides horisontaalne aste, mis võimaldab vähendada mälumisrõhu toimet juurepulpile. Juhtudel, kui soovitakse eemaldada osaliselt ka juurepulpi, näiteks ühejuureliste hammaste pulpiidi ravimisel osalise vitaalse pulbikoe säilitamisega, lõigatakse see rataspuuriga vastaval kõrgusel juurekanalis läbi. Juurepulp kaetakse vastavalt eespool toodud juhisele ühe või teise bioloogilise ravimiga. Seejärel asetatakse steriilse kunstliku dentiini ja fosfaattsemendi kiht ning valikulisest materjalist täidis. Ravi võib teostada ühe- või mitmeseansiliselt. Ravi on näidustatud, kui röntgenogrammil puuduvad periodontaalkude patoloogilised muutused ja hamba elektrijuhtivus on langenud mitte üle 40 - 50 μA -ni.

Vitaalamputatsiooni tehnika - vt. mortaalamputatsiooni tehnika. *Järel*

Vitaalekstirpatsioonimeetod. Meetod on näidustatud:

- 1) eelkõige ühejuureliste pulpiitsete hammaste puhul;
- 2) et hamba ravi lõpetada ühe seansiga;
- 3) pulbi puuduliku devitaliseerimise korral arseenpastaga korduva pasta aplitseerimise vältimiseks;
- 4) gangrenoosse kroonilise pulpiidi puhul, mille iseloomulike degeneratiivsete muutuste tõttu on pulbikude osaliselt hävinenud ja arseenpasta toksiline toime periodontaalkudedele võib avalduda eriti kiiresti.

Tuimastuse all avatakse hambaõõs ja aseptilistes tingimustes töötades eemaldatakse krooni- ja juurepulp. Tehnika - vt. mortaalekstirpatsiooni tehnika. Teostatakse hambaõõne ja juurekanalite keemiline töötlus antifarmiini (lahustab ekstrirpatsioonil mitte-eemaldunud orgaanilise koe osad juurekanalis), 3%-lise vesinikülihappendilahusega, alkoholi ja eetri-

ga. Samal eesmärgil võib kasutada kunstlikku maomahla või 2- kuni 5%-list kloramiinilahust. Mitmejuureliste hammas- te puhul soovitatakse juurekanalite keemiliseks töötlemiseks ka impregnatsioonimeetodeid (vt. impregnatsioonimeetodid). Tehakse juuretäidised fosfaattsemendi või pastaga ja jäävtäidis. Tuleb hoiduda juuretäidise materjali viimise- st üle hambajuure tipu. Meetodi pündusteks on:

- 1) verejooksu tekkimine pulbi eemaldamisel;
- 2) sekundaarse verejooksu teke apikaalses piirkonnas pärast tuimastuse möödumist, mille tõttu moodustub hematoom. Hematoom on heaks toitekeskkonnaks mikroobidele ja võib areneda abstsess;
- 3) pulbi mittetäieliku eemaldamise tagajärjel võib tekkida jääkpulpiit;
- 4) vitaalse pulbi ekstirpeerimine on raskemini teostatav kui eelnevalt arseenpastaga neelrotiseeritud koe eemaldamine;
- 5) igakord ei saavutata küllaldast tuimastust.

Pulbi eemaldamine diatermokoagulatsiooni abil.

Diatermokoagulatsiooni kasutatakse efektiivselt ühe- seansiliseks pulpiidi raviks nii ägedate kui krooniliste vormide puhul. Diatermokoagulatsiooni kasutamine väldib võimaliku arseenpasta toksilist toimet periodondile ja limaskestadele. Väheneb infektsiooni kandumise võimalus juurekanalisse ja periapikaalsetesse kudedesse ravi vältel. Diatermokoagulatsioon teostatakse aparaatidega DK-1, DKS-1, DK-3 (oftalmoloogiline). Pulbi koagulatsioon toimub bi- või monopolaarsel meetodil. Aktiivne elektrood on juurekanali nõel, mis asetatakse aparaadil DK-1, DKS-1 voolulülitiga varustatud elektroodihoidjasse. Elektroodi saab valmistada, jootes tavalise juurekanali nõela pidemele 10 mm pikkuse ja 1,5 mm läbimõõduga traadi. Passiivseks elektroodiks on pliiplaadike, mille alla vahetult nahale asetatakse mitmekihiline vee- ga niisutatud flanellriie ja kinnitatakse sidemega käsivarre riststaalsele alale.

Metoodika. Valutuks koaguleerimiseks teostatakse eelnevalt infiltratsiooni või juhtetuimastus. Anesteesia saavutamisel prepreereeritakse karioosne õõs (aseptilistes tingimustes), avatakse hambaõõs, eemaldatakse kroonipulp terava ekskavaatori või kerapuuriga ja seejärel asutakse juurepulbi koaguleerimisele. Selleks asetatakse aktiivne elektrood juurekanali suudmele, lülitatakse vool sisse ja aeglaselt viiakse elektrood juurekanali esimesse kolmandikku, kus hoitakse 3 sekundi vältel. Edasi liigutatakse juurekanali keskmisse kolmandikku ja koaguleeritakse pulbikude 2 sekundi vältel. Seejärel eemaldatakse aktiivne elektrood juurekanalist ja, jõudnud koaguleerimisega juurekanali suudmeni, lülitatakse vool välja. Mitmejuurelistes hammastes koaguleeritakse juurepulp igas juurekanalis eraldi, kusjuures kitsaste kanalite puhul viiakse elektrood maksimaalselt sügavale ja hoitakse juurekanalis 2 - 3 sek. või kauem (5 - 6 sek.) olenevalt juurekanalisse pääsemise ulatusest. Märgatavalt kaugemal elektroodist ei õnnestu saavutada pulbi koagulatsiooni (analoogiliselt on raskendatud devitaliseerimine arseenpastaga). Sellistel juhtudel koaguleerub ainult osa juurepulbist, mille tõttu võib areneda jääkpulpiit. Juurepulbi täiendavaks nekrotiseerimiseks soovitatakse teostada elektroforeesi 10%-lise jooditinktuuriga. Elektroforeesi on soovitatav teostada haige poolt maksimaalselt talutava voolutugevusega (1,5 - 2 - 3 μ A) ja kestusega 30 min. Ravimpanust jooditinktuuriga uuendatakse 15 min. järel. Objektiivseks juurepulbi koaguleerimise kontrolliks teostatakse hamba elektrijuhtivuse määramine. Kui elektrijuhtivus on kõrgem kui 150 - 200 μ A, tuleb teostada kordusraviseanss elektroforeesiga.

Koaguleeritud pulp eemaldatakse pulbiekstraktori abil. Õigesti teostatud koagulatsiooni puhul muutub pulp tihke konsistentsiga valkjaks niidiks. Juurekanal pestakse 3%-lise vesinikülihappendilahusega, alkoholiga, kuivatatakse eetri ja steriilsete vatindeltega. Tehakse juuretäidis.

Mitmejuureliste hammaste pulpiidi ravimisel diatermokoag-

gulatsioonimeetodiga ei ole alati võimalik (tingituna hamba anatoomilisest ehitusest) pulpi eemaldada kõikidest juurekanalitest. Sellisel juhul tuleb kasutada juurekanalitesse jäänud koaguleerunud pulbi töötlemiseks impregnatsioonimeetodeid, antiseptilisi või mumifikatsioonipastasid (vt. mortaalamputatsioonimeetod).

Meetodi eelis võrreldes vitaalekstirpatsiooniga seisneb selles, et koagulatsiooni tagajärjel sulguvad veresooned, mis väldib verejooksu ja hematoomi teket. Diatermokoagulatsiooni järel võib narva ekstirpatsioonil tekkida verejooks tingituna mittetäielikust pulbi koaguleerimisest. Sellistel juhtudel soovitatakse koagulatsiooni kordamist juurekanali viimases kolmandikus, lülitades vähem kui 1 sekundiks voolu sisse.

Diatermokoagulatsiooni tuleb lugeda eriti efektiivseks:

- 1) ühejuureliste hammaste pulpiidi raviks;
- 2) korduva arseenpasta aplitseerimise vältimiseks;
- 3) kitsaste ja kõverate juurekanalite puhul juurepulbi koaguleerimiseks osalise ekstirpatsiooni järel kanali tipuosas.

Diatermokoagulatsioonimeetodi kasutamine on vastunäidustatud laste hammaste ravimisel, mille juured on formeerumise või resorbeerumise staadiumis. Meetodit ei rakendata ka täiskasvanutel, kel on rasked psüühilised häired või kes põevad närvisüsteemi haigusi.

Diatermokoagulatsiooni järel võivad esineda lähiskomplikatsioonina hamba hellus ja lühiaegsed valud. Harilikult mööduvad kaebused 2 - 3 päeva pärast. Raviks soovitatakse novokaiiniblokaade, ULL-teraapiat, darsonvalisatsiooni ja analgeetikume.

Aparatuuri oskuslikuks käsitlemiseks on vaja eelnevalt tutvuda passi andmetega. Põhinõuded aparaadi töökorda seadmisel on järgmised.

1. Aparaat tuleb maandada (maandamisjuhe asetada klemmile "земля").

2. Voolupinge lülitati asetada vastavalt võrguvoolu pingele arvulisele näitajale 127 või 220 V.
3. Klemmiga "A" ühendada aktiivse elektroodi juhe, klemmiga "II" passiivse elektroodi juhe.
4. Pärast aparadi lülitamist vooluvõrku keeratakse voolulülitati asendist "ВЫКЛ" asendisse " ВКЛ". Aparadi töökorras olekul süttib signaallamp. Voolu stabiliseerimiseks soovitatakse aparaat 5 min. enne kasutamist sisse lülitada.
5. Voolutugevust loeme milliampermeetrit. Pulbi diatermo-koagulatsioonil peab voolutugevus olema 60 mA. (DK-3 skaalal vattides vastavalt 8 - 10 W).

Pulbi eemaldamine arseenpastaga
devitaliseerimise järel.

Käesoleval ajal püütakse seoses eespool toodud meetodite üha laiemal rakendamisega välistada samaaegselt arseenpasta kasutamist pulbi nekrotiseerimiseks pulpiidi ravis. Arseenpasta peamiseks negatiivseks toimeks loetakse tema võimalikku difusiooni juurekanali tipuava kaudu periodontaalkoesse, mis põhjustab selle toksilist kahjustust. Meetodi efektiivsust vähendab ka raviseansside rohkus (vähe- malt 2 - 3).

Arseenpasta toimeaineks on arseenishappe anhüdriid (As_2O_3) - tugev protoplasmaatiline mürk. Pulbikoe täielikuks nekrotiseerimiseks loetakse vajalikuks 0,0004-0,0006g arseenishapet. Silmamõõduga doseeritav arseenpasta kogus võetakse võrdne kerapuuri nr. 1 peosa suurusega. Toimeaeg ühejuurelistes hammastes on 24 - 36 tundi, mitmejuurelistes 36 - 48 tundi. Arseenpasta toimeaja määramisel tuleb arvestada ka ravitava pulpiidi vormi ja vähendada toimeaega nendel juhtudel, kui pulbikude on osaliselt gangrenoosselt lagununud. Arseenpasta üledoseerimisega või toimeaja pikendamise-ga tekib periodondi kahjustus - periodontitis toxica

arsenicosa. Periodontiidi nähud mööduvad pärast pulbi ekstripeerimist; 3 - 4 päevaks võib asetada juurekanalisse vatiniidi 5%-lise jooditinktuuri või eugenooliga. Samuti on efektiivne elektroforees jodiididega.

Pulbi nekrotiseerimisprotsess on seotud valude intensiivistumisega pulpiitses hambas 1,5 - 2 tunni vältel pärast arseenpasta asetamist. Valu arseenpasta toimimise algstaadiumis on seletatav tugeva hüperemia arenemisega seoses veresoonte laienemisega mürgi toimel. Teiseks avaldavad ärritavat toimet pulbikoe närvilõpmetele moodustuvad laguproduktid (histamiin jt.). Selleks et vältida valu või vähendada selle intensiivsust, tuleb arseenpasta asetamisel kinni pidada nõutavast meetodikast.

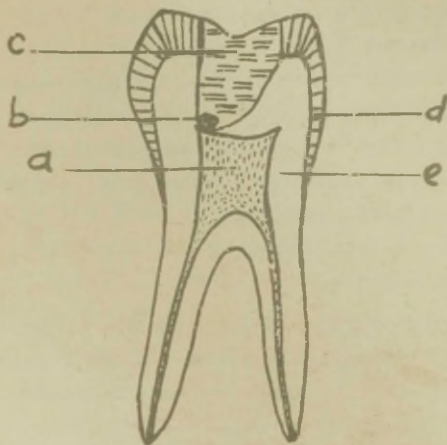
Arseenpasta asetamise meetodika. Karioosne õõs avatakse laialt ja puhastatakse ettevaatlikult puuri või ekskavaatori abil pehmenenud dentiinist. Kui hambaõõs ei ole avatud, tuleb seda täiskasvanute ravimisel teha terava sondi, ekskavaatori või kerapuuriga. Hambaõõs avatakse pulbi sarve projektsiooni alal, mitte hambaõõne lae tsentraalses osas. Lõplik kaviteedi preparatsioon teostatakse pärast pulbi devitaliseerimist. Pulbi paljastamise valutustamiseks asetatakse kuiva kaviteedi põhja 2 - 3 minutiks tampoon analgeetilise pasta (nafestesiin, sulfanalgesiin, aspiriin-fenatsetiin) või vedelikuga (valutustamisvedelik Platonovi järgi, fenoolilahus, kokaiinilahus, eugenool). Rakendada võib ka injektsioonituimastust. Arseenpasta aplitseeritakse pulbile sondi abil või väikese steriilse vatikuuliga. Arseenpasta peale asetatakse ühe või teise anesteseeriva lahusega niisutatud steriilne vatikuulike. Hoolikalt peab kontrollima asetatava provisoorse täidise hermeetilisust. Arseenpasta korduvat manustamist tuleb vältida. Enamikul juhtudel on arseni mittetõimivuse põhjuseks ebaõige meetodika pasta asetamisel.

Soovitav arseenpasta koostis (täiskasvanute ravil):

Rp. Acidi arsenicosi 3,0
Cocaini hydrochlorici
Thymoli aa 0,5
M.f. pasta
D.S. Stomatoloogia kabinetile

Laste pulpiitsete hammaste ravil:

Rp. Acidi arsenicosi
Cocaini hydrochlorici $\bar{a}\bar{a}$ 0,5
Olei caryophyllorum q.s. ut f. pasta
D.S. Stomatologia kabinetile



Joonis 3. Arseenpasta
asetamise skeem (Kari-
oosne 3õs lokaliseerub
hamba mälumispiinal):

a - pulp; b - arseen-
pasta koos vatikuuli-
ga; c - kunstlik den-
tiin; d - hamba email;
e - hamba dentiin.

Aeglasemaks devitaliseerimiseks (4 - 5 ööpäeva) soovi-
tatakse lisada arseenpastale suuremas koguses paraformalde-
hüüdi:

Rp. Acidi arsenicosi
Cocaini hydrochlorici $\bar{a}\bar{a}$ 1,0
Paraformaldehydi 3,0 - 4,0
Acidi carbolici liqefacti q.s. ut f.
pasta
D.S. Stomatologia kabinetile

Valutustamisvedelik Platonovi järgi:

Rp. Dicaini 0,05
Acidi carbolici 1,0
Aq. destill. 3,0
M.D.S. Valutustamisvedelik nr. 1

Rp. Dicaini 0,05
Chloroformii
Spiritus vini rectificati $\bar{a}\bar{a}$ 1,0
M.D.S. Valutustamisvedelik nr. 2

Mõlemad lahused hoitakse eri pudelites. Töötamiseks segatakse võrdsetes osades lahused nr. 1 ja 2 ja enne tarvitamist loksutatakse.

Arseenpastaga nekrotiseeritud pulbi eemaldamist võib teostada:

- 1) mortaalamputatsiooni- või
- 2) mortaalekstirpatsioonimeetodil.

Amputatsioonimeetodi pooldajad väidavad, et mida kaugemal on kirurgiline väli juurekanali tipuavast, seda väiksem on trauma periodondile ning seda enam on lootusi periapikaalsete kudede normaalse seisundi säilitamiseks. Eeldatakse, et juurepulp aja jooksul metaplasteerub ja muutub luutaoliseks koeks, olles juurekanalis bioloogiliseks täidiseks.

Ekstirpatsioonimeetodi pooldajad kinnitavad, et pulbikoes on isegi ägeda osalise pulpiidi puhul sügavad põletikulised muutused nii krooni- kui juurepulis. Arseenpasta toimel nekrotiseerub ka juurepulp, mis surnud koena kuulub eemaldamisele. Keskkond suus (rohke mikrofloora) ei kindlusta absoluutset steriilsust, mille tõttu juurepulp sekundaarselt infitseerub. Komplikatsioonidena arenevad jääkpulpiit või periodontiit. Tänapäeval pooldab valdav osa autoreid pulbi ekstirpatsiooni.

Praktilises töös tuleb sageli mitmejuureliste hammaste ravis kasutada segameetodit. Hästi läbitavatest juurekanalitest teostatakse juurepulbi ekstirpatsioon, halvasti läbitavatest juurekanalitest osaline ekstirpatsioon või piirdutakse ainult amputatsiooniga.

VII. MORTAALAMPUTATSIOONIMEETOD.

Amputatsioonimeetod on näidustatud:

- 1) kitsaste halvasti läbitavate juurekanalitega hammaste,
- 2) formeerumata juurekanalitega hammaste,

- 3) piimamolaaride, eriti resorbeeruvate juurte ja
- 4) haige raske üldseisundi puhul.

Meetod annab parimaid tulemusi ägeda osalise pulpiidi ravis.

Amputatsiooni teostamise tehnika.

Mortaalamputatsioonimeetodil teostatakse ravi kahe või kolme seansiga.

Ravietapid:

1. seans - pulpiidi diagnoosimine ja ravimeetodi valik.
Arseenpasta asetamine;
 2. seans - amputatsiooni operatsioon. Juurepulbi keemiline töötlemine;
 3. seans - juurepulbi korduv keemiline töötlemine. Hambaõõne sulgemine ja hamba plombeerimine;
2. ja 3. ravietapi võib teostada samal seansil.

Amputatsiooni teostamisel tuleb arvestada järgmisi anatoomilis-topograafilisi tsoone, kus viiakse läbi operatsioon:

- 1) kariosone õõs - töödeldakse vastavalt hamba liigile vajalik preparatsiooni-klass;
- 2) cavus dentis - loof, kus paikneb kroonipulp;
- 3) fundus cavi dentis - kus paiknevad üks või mitu juurekanali suuet;
- 4) canalis radialis - millel paikneb juurepulp;
- 5) foramen apicale radialis;
- 6) regio periapicalis.

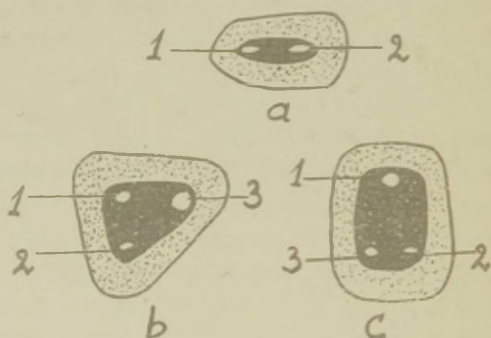
Ravitehnikas on vaja eespool toodud tsoonide töötlemine teostada kindlas järjekorras.

Pärast pulbi nekrotiseerimist arseenpastaga aseptilistes tingimustes, eemaldatakse provisoorne täidis. Preparee-

nitakse hoolikalt karieosne õõs pehmenenud dentiinist, mil-
 le vahendusel võime infitseerida hambaõõnt. Järgnevalt pes-
 takse prepareeritud kaviteet alkoholiga ja avatakse steriil-
 sete instrumentidega laialt hambaõõs. Premolaaridel ja mo-
 laaridel trepaneeritakse hambaõõs nõuetekohaselt oklusioo-
 nipinnalt, fronthammastel palatinaalselt või lingvaalselt
 pinnalt foramen coecum'i kohalt. Hambaõõne avamiseks kasu-
 tatakse karepuure, sealjuures tuleb krooni perforatsioonise
 vältimiseks hoida puuri pikitelg samas suunas hamba piki-
 teljega. Premolaaridel ja molaaridel lõigatakse hambaõõne
 lagi fisaurripuuriga nii laialt ära, et moodustub vaba juur-
 depaas juurekanalite suundetele. Selle menetluse juures
 tuleb arvestada vastavalt hamba liigile juurekanalite ase-
 tuse erinevat topograafiat. Ühejuureliste hammaste hamba-
 õõne avamisel tuleb nähtavale õõne põhja tsentraalses osas
 ühe juurekanali suu. Ülemistel premolaaridel on pilukaju-
 line bukapalatiinaalses suunas väljavenitatud hambaõõs. Vas-
 tavalt bukaalsele ja palatiinaalsele kõbrule on pulbil 2
 sarve, millest bukaalne ulatub kõrgemale. Hambaõõs avatak-
 se siia bukaalse sarve kohalt, niikui suu suuriga palatiinaal-
 ses ja tagasi bukaalses suunas. Hambaõõne prepareerimine me-
 siodüstiaalses suunas põhjustab krooni nõrgenemist ja võib
 viia perforatsioonini tekkele. Ülemise esimese premolaari ham-
 baõõne õõgale preperatsioonil tulevad hambaõõne põhjas näh-
 tavale 2 juurekanali suut: bukaalne ja palatiinaalne. Üle-
 misel teisel premolaaril on sagedamini üks juur, mille ka-
 nali suund suhtub varieerub. Ülemistel molaaridel on ruu-
 miltas hambaõõs, mille avamise järel tulevad hambaõõne põh-
 jas nähtavale kolme juurekanali suund. Ühendades need
 mõtteliste joontega, saame kolmnurga, mille tipul paikneb
 palatiinaalse kanali suu, põhitipul vastavalt bukomessiaal-
 se ja bukodüstiaalse juurekanali suu. Hambaõõne lae eemal-
 damisel allustatakse preperatsioonil palatiinaalse juurekana-
 li projektsiooni alalt suunaga bukodüstiaalsele, edasi bu-
 komessiaalse kanalini ja suundutakse tagasi alguspunkti -
 palatiinaalse kanali suundeni. Tuleb arvestada, et ülemise

molaari bukaalsete kanalite vaheline ala on väiksem kui esimesel molaaril.

Alumiste molaaride hambaõõs on samuti ruumikas. Pärast hambaõõne lae eemaldamist võime ka siin juurekanalite suudmete ühendamisel mõtteliste joontega moodustada kolmnurga, mille tipul paikneb distaalse juurekanali suue ja põhimikul mesiaalsed juurekanali suudmed. Siin alustatakse hambaõõne avamist distaalse juurekanali projektsiooni alalt, liigutakse mesiobukaalse kanali suudmele, edasi mesiolingvaalse suudme suunas ja tagasi alguspunkti.



Joonis 4. Hambaõõne põhja skeemid.

- a) Ülemise esimese premolaari kohta:
 1 - palatinaalse juurekanali suue;
 2 - bukaalse juurekanali suue.
- b) Ülemise esimese molaari kohta:
 1 - bukodistaalse juurekanali suue;
 2 - bucomesiaalse juurekanali suue;
 3 - palatinaalse juurekanali suue.
- c) Alumise molaari kohta:
 1 - distaalse juurekanali suue;
 2 - mesiobukaalse juurekanali suue;
 3 - mesiolingvaalse juurekanali suue.

Pärast hambaõõne lae väljalõikamist tasandatakse ripuvad väljaulatuvad osad õõne seintelt. Kroonipulp eemaldatakse terava ekskavaatori või kerapuuriga (nr. 2 - 4 front-hammaste, nr. 5 - 6 molaaride puhul) kuni juurekanalite

suudmeteni. Teostatakse sügav amputatsioon, s. t. eemaldatakse ka juurekanalite suudmete osas pulbikude ja kanali suudmeid laiendatakse koonusekujuliselt (koonuspuuri või pirnikujulise puuriga). Nähtavale tuleb sinakas hambaõõne põhi. Mitmejuurelistel hammastel on fundus cavi dentis juurekanalite suudmete vahelisel alal konveksse kujuga, mida tuleb prepareerimisel arvestada, et vältida perforatsioone.

Fronthammastel eemaldatakse sondi või ekskavaatoriga pulbisarved hambakrooni looõist.

Hambaõõne ja juurepulbi keemilise
töötlemise meetodid.

Hambaõõs pestakse 3%-lise vesinikülihapendilahusega ja alkoholiga ning kuivatatakse eetriga. Järgneb juurepulbi keemiline töötlemine, milleks kasutatakse mitmesuguseid pastasid.

- a) Mumifitseerivad pastad (Gysi-triopasta, trikresoolformaliin-, asfaliin-, Bennekeni jt. pastad).

Kasutusel olevaid mumifitseerivaid pastasid:

Rp. Tricresoli 2,5
Creolini 5,0
Trioxymethyleni 5,0
Zinci oxydati 15,0
Glycerini 1,0
M.f. pasta
D.S. Triopasta Gysi järgi stomatoloogia
kabinetile

Rp. Cocaini hydrochlorici
Thymoli aa 1,0
Misce exactissime terendo
Adde Formalini (40 %) 1,0
Zinci oxydati 7,0
Vaselini albae 3,0
M.f. pasta
D.S. Bennekeni pasta stomatoloogia kabi-
netile

Rp. Tricresoli 4,0
Formalini 1,0
Boli albae 8,0
Glycerini q.s. ut f. pasta
D.S. Trikresoolformaliinpasta stomatoloogia kabinetile

Rp. Trioxymethyleni 0,1
Thymoli 0,05
Zinci oxydati 5,0
Ol. camphorae
q.s. ut f. pasta
D.S. Asfaliinpasta stomatoloogia
kabinetile

b) Antiseptilised pastad (sisaldavad fenooli, tümooli, eugenooli, jodoformi jt. antiseptikume).

Kasutusel olevaid antiseptilisi pastasid:

Rp. Zinci oxydati
Thymoli aa 1,0
Ol. caryophyll. s. Glycerini
q.s. ut f. pasta
D.S. Stomatoloogia kabinetile

Rp. Iodoformii 10,0
Thymoli 1,0
Zinci oxydati
Camphorae Chlorphenoli q.s. ut f. pasta
D.S. Stomatoloogia kabinetile

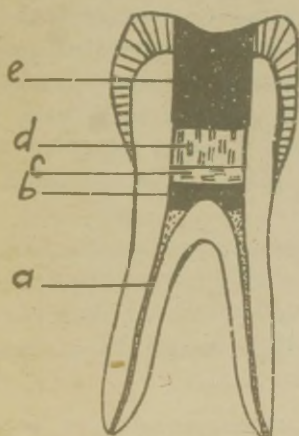
Rp. Natrii salicylici pulv.
Zinci oxydati aa 5,0
Glycerini q.s. ut f. pasta
D.S. Pasta Vaisi järgi stomatoloogia
kabinetile

Mumifitseerivate või antiseptiliste pastade kasutamisel asetatakse pasta juurekanalite suudmetele. Mitmejuureliste hammaste ravimisel tuleb veel kord hoolikalt kontrollida, kas on loodud juurdepääs kõikidele juurekanalite suudmetele. Pasta isoleeritakse kunstliku dentiini õhukese kihiga ja järgnevalt asetatakse fosfaattsementalusega täidis.

Kirjanduse andmetel ei ole formaliinipreparaatide mumifitseeriv toime juurepulbile efektiivne. Formaliin ja trikresoolformaliin avaldavad toksilist toimet, põhjustades perioondis ja ümbritsevas luukoes destruktiivseid muutusi. Formaliini sisaldavad pastad ei kindlusta püsivat antiseptilist depood, vaid formaliiniühendid lenduvad lühikese aja vältel (7-14 ööpäeva) pastast in vitro kui ka juurekanalis.

Soovitatakse tuleb pidada juurepulbi keemiliseks töötlemiseks impregnatsioonimeetodeid:

- a) resortsiini-formaliinimeetodit (Albrechti meetod) või selle modifikatsioone;
- b) hõbetamist.



Joonis 5. Pulpiidi ravi skeem vitaal- või mortaalamputatsioonimeetodil.

Kasutatakse ka nende meetodite kombinatsioone eelneva hõbetamise ja järgneva resortsiini-formaliinimeetodi rakendamisega, jättes juurekanalite suudmetele resortsiin-formaliinpasta.

Impregnatsioonimeetodite kirjeldus.

Resortsiini-formaliinimeetod. Meetodi olemus seisneb selles, et juurepulp ja juurekanalid imuvad läbi ainete-ga, millel on tugev antiseptiline toime ja sügava difusiooni võime ning mis hiljem polümeriseeruvad klaasjaks massiks, sulgedes mikro- ja makrokanalite süsteemi. Alusklaasile võetakse 2 - 3 tilka värsket 40%-list formaldehüüdi-lahust (formaliin) ja küllastatakse resortsiinikristalli-dega. Mitte tarvitada hapendumise tõttu roosaks muutunud resortsiini (säilitada hermeetiliselt sulgetud tumedas pu-delis). Polümerisatsiooni kiirendamiseks lisatakse saadud resortsiiniformaliinvedelikule 1 - 2 tilka antiformiini (või

10%-list naatriumhüdrokksiidilahust). Resortsiiinformaliinvedelik viiakse kuivatatud hambaõõnde pintsetiga ja pulbi ekstirpeerimise järel pumbatakse kanalindõelaga juurekanalitesse 2 - 3 minutit. Pärast seda eemaldatakse hambaõõnest vedeliku liigne hulk ja ex tempore vedeliku jäägist alusklaasil tsinkoksiidiga valmistatud pastaga täidetakse juurekanalid või amputatsiooni puhul asetatakse pasta juurekanali suudmetele. Resortsiiinformaliinpastale asetatakse kunstliku dentiini kiht, fosfaattsementalus ja jäävtäidis. Kui ravi ei lõpetata samal seansil, jäetakse vahepanusena resortsiiinformaliinvedelik.

Meetodi puudused: a) resortsiiinformaliinvedelik värvib hamba kõvad koed roosaks, mille tõttu saab meetodit kasutada molaaride raviks; b) mõningatel juhtudel võib formaliin polümerisatsiooniprotsessis jääda osaliselt sidumata ja avaldada toksilist toimet perioodile.

Hõbetamismeetod. Teise impregnatsioonimeetodina kasutatakse juurepulbi ja juurekanalite keemiliseks töötlemiseks hõbedasoolade lahuseid, millel on samuti sügava difusiooni võime. Üheaegselt hõbedasoolalahusega viiakse hambaõõnde taandaja. Keemilise reaktsiooni tõttu langeb välja metalne hõbe, moodustades hõbedaalbuminaadi. Hõbe difundeerub dentinikanalitesse ja isegi üle tipuava. Hõbe on tugeva antiseptilise toimega. Sadestudes makro- ja mikrokanalite seintele blokeerib ta mehhaaniliselt infektsiooni edasise leviku. Hõbetamist teostatakse kõige enam Pekkeri või Platonovi meetodil.

Pekkeri meetod. Kuivatatud hambaõõnde viiakse hampintsetiga 30%-line hõbenitraadivesilahus, mida pulbi ekstirpeerimise järel pumbatakse kanalindõelaga ka juurekanalitesse. 2 - 3 minuti möödumisel viiakse juurde taandaja - 4%-line hüdrokinoonivesilahus. Vedeliku liig eemaldatakse ja hõbetamist korratakse 2 - 3 korda.

Platonovi meetod. Hambaõõnde ja juurekanalitesse viiakse samal viisil 30%-line hõbenitraadivesilahus 3 minutiks.

Selle järel eemaldatakse vedeliku liig hambaõhnest steriilse vatikuuliga ja asendatakse värske hõbenitraadilahusega, mida hoitakse samuti 3 min. hambaõhnes ja juurekanalites. Hõbenitraadivesilahuse leelistamiseks viiakse hambaõhnde 1 - 2 tilka 25%-list ammoniaagilahust ja taandajana 4%-list formaldehüüdilahust (1 - 2 tilka). Lahuseid hoitakse hambaõhnes ja juurekanalites 3 min. vältel. Kui on vaja hambaõhne ja juurekanalite keemilist töötlemist korrata, jäetakse vanepanusena juurekanalite suudmetele taandaja. Amputatsioonimeetodi puhul asetatakse pärast hõbetamist juurekanali suudmetele resortsiininformaliinpasta, antiseptiline või mumifikatsioonipasta. Ekstirpatsioonimeetodi puhul teostatakse juuretäidised fosfaattsemendiga või pastaga.

Hõbe värvib hamba kõvad koed tumedaks, mille tõttu saab seda meetodit kasutada molaaride või kroonitavate hammaste ravis.

Pulpiidi ravi komplikatsioonid amputatsioonimeetodi teostamisel.

1. Hambakrooni või hambaõhne põhja perforeerimine.

2. Pulpiidile iseloomulike valude tekkimine pärast hamba ravi. Vitaalamputatsiooni teostamise puhul on valud tingitud põletiku süvenemisest ja edasisest kulust juurepulpis, mortaalamputatsiooni puhul on tegu nn. jääkpulpiidiga, s.t. osa põletikulisest juurepulpist on säilinud vitaalsena. Mõlemal juhul tuleb välja prepeareerida täidis koos alusega ja eemaldada põletikuline juurepulp. Juhtudel, kui anatoomilisest iseärasustest tingituna ei ole võimalik juurepulpi eemaldada, teostatakse sügavamputatsioon ja koaguleeritakse juurepulp.

3. Ägeda või kroonilise periodontiidi arenemine ravi järel. Periodontiit võib areneda ägedas või kroonilises vormis pulpiidi bioloogilisel meetodil ravimise järel tingituna sellest, et regeneratiivsed protsessid pulbikoes ei kul-

ge küllaldase efektiivsusega. Teisest küljest võivad tingida periodontiidi arenemist pulpiidiravi tüsistusena ka mitmesugused diagnostika ja ravitöö vead. Sellisel juhul tuleb püüda hamba avada ja nõuetekohaselt ümber ravida. Ägeda periodontiidi sümptomide kõrvaldamiseks määratakse füsioterapeutiline ravi: ULL-teraapia või darsonvalisatsioon. Hea raviefekti annavad hamba tipuregioonis teostatavad blokaadid novokaiiniga. Kroonilise periodontiidi arenemisel tuleb pärast pulpiidi ravi teostada ravi vastavalt periodontiidi vormile.

VIII. MORTAALEKSTIRPATSIOONIMEETOD.

Mortaalekstirpatsioonimeetodil teostatakse ravi kahe või kolme seansiga.

Ravietapid:

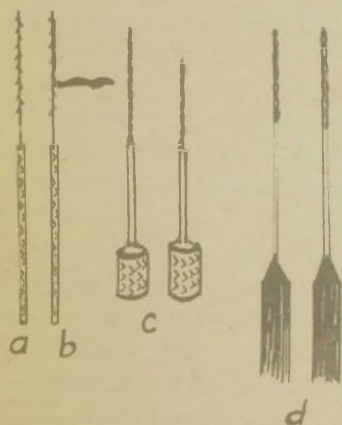
1. seanss - pulpiidi diagnoosimine ja ravimeetodi valik. Arseenpasta asetamine;
 2. seanss - amputatsiooniooperatsioon. Asetatakse vahepanus;
 3. seanss - juurepulbi ekstirpeerimine. Juurekanali(te) instrumentaalne või keemiline laiendamine. Hambaõõne ja juurekanali(te) keemiline töötlemine. Juurekanali(te) ja hamba plombeerimine.
2. ja 3. ravietapp on soovitatav teostada samal seansil.

Ekstirpatsiooni teostamise tehnika.

Ravi algetapp, kaasa arvatud kroonipulbi eemaldamine, teostatakse analoogiliselt amputatsioonimeetodiga. Juurekanali suudmeosa laiendatakse kera- või koonuspuuriga. Hambaõõs pestakse hoolikalt 3%-lise vesinikülhipendilahusega, alkoholiga, kuivatatakse eetriga ja asutakse juurepulbi ekstirpeerimisele. Selleks valitakse vastavalt hamba asetusele

ja juurekanali diameetrile korralikkude kidadega pulpekstraktor. Pulpekstraktoreid lastakse välja suurusega nr. 1-5, alalõuahammaste ravimiseks 3 cm pikkusega ja ülalõuahammaste ravimiseks 5 cm pikkusega. Pulpekstraktor viiakse aeglaselt libistades piki kanali seina juurekanalisse foramen apicale'ni. Tundes liikumisel nõela teel takistust või pitsumist, tõmmatakse ekstraktorit veidi tagasi. Pulbi haaramiseks ekstraktori kidadele tehakse ekstraktoriga juurekanalis 1 - 2 ringiliigutust ja tuuakse ekstraktor kanalist välja. Õnnestunud ekstirpeerimise puhul eemaldub koos ekstraktoriga pulp peene valkjasroosaka niidina. Pärast ekstirpatsiooni võib juurekanalisse tekkida väike verejooks. Korralikuks ekstirpatsiooniks on vaja hambakroon trepaneerida ja hambaõõs nõuete kohaselt avada, et tagada pulpekstraktori viimist juurekanalisse vastavalt hamba pikiteljele. Mitmekordne pulpekstraktori viimine juurekanalisse põhjustab kanali ja periodondi infitseerimist.

Juhul kui takistuse tõttu juurekanalis eemaldub juurepulp ainult osaliselt (arvestades ka vastavalt hamba liigile juurekanali pikkust), tuleb täpsemaks juurekanalite läbimise võimaluste kontrolliks teostada ravi käigus röntgenoloogiline uurimine juurekanalitesse viidud kanalindeltega.



Joonis 6. Instrumendid juurepulbi ekstirpeerimiseks ja juurekanali instrumentaalseks töötlemiseks:

a - pulpekstraktor; b - pulpekstraktori kidadele kinnitunud pulp; c - kanali laiendajad (Kerri nõelad); d - masinaga roteerivad kanali laiendajad (drillpuurid).

Kitsa valendikuga juurekanalite puhul võib sageli pulbikude olla osaliselt vitaalne. Mittetäielikult devitaliseerunud pulbi eemaldamine põhjustab intensiivset valu. Soovitatav on sellisel juhul ekstirpeerimine lõpetada injektsiooni-
tuimastuse all või diatermokoagulatsiooni järel. Koaguleerimise vältus oleneb vitaalsena säilinud pulbi ulatusest juurekanalis. Korduv arseenpasta aplitseerimine on vastunäidustatud periodondi toksilise kahjustuse tõttu.

Juurekanalite instrumentaalne ja keemiline töötlemine.

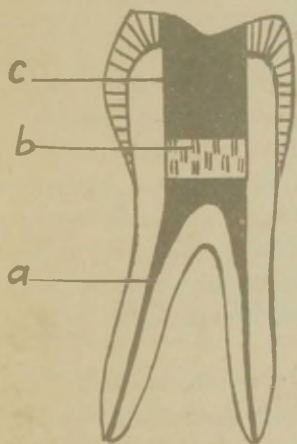
Juurepulbi ekstirpeerimisele järgneb juurekanalite mehaaniline e. instrumentaalne ja keemiline töötlemine. Instrumentaalseks juurekanalite laiendamiseks (kitsaste ja osaliselt oblitereerunud juurekanalite puhul) kasutatakse käsiinstrumente - Kerri nõelu või roteerivaid drillpuure. Instrumentaalne töötlemine teostatakse antiseptilise lahuse (antiformiin, 2%-line kloramiinilahus, tümoolpiiritus, 3%-line vesinikülühapendilahus) või antibiootikumilahuse keskkonnas. Juurekanalite instrumentaalse laiendamise kergendamiseks võib kasutada ka keemilisi aineid, mis lahustavad hamba dentiini. Arvestades Dubrovini meetodil kasutatavate kontsentreeritud hapete võimalikku toksilist toimet periodondile, peetakse viimasel ajal soovitamaks 10- kuni 20%-lise piimhappe kasutamist. Hapet viiakse vatinõelaga juurekanalisse 8 - 10 minuti vältel ja neutraliseeritakse 8%-lise söögisoodalahusega. Demineraliseeriva ainenä kasutatakse ka 10- kuni 30%-list triloon-B lahust, mis on eelnevalt neutraliseeritud (pH 7) naatrium- või kaaliumhüdrokksiidilahusega.

Juurekanalite keemiliseks töötlemiseks kasutatakse eelnevalt pulpiidi vormist ja vastavalt juurekanalite infitseerumise astmele nõrgema- või tugevamatoimelisi ravimeid.

Juurekanalite pesemiseks kasutatakse antiformiini, 10%-list tümoolpiiritust, 2- või 5%-list kloramiinilahust, kunstlikku maomahla, antibiootikumide ja sulfaniilamiidipre-

paraatide lahuseid. Mitmejuureliste hammaste juurekanalite keemiliseks töötlemiseks soovitatakse kasutada impregnatsioonimeetodeid.

Medikamentide viimiseks juurekanalisse kasutatakse kanalisondi, nn. Milleri nõela, millele on kantud õhuke vatikiht. Alalõuahammaste juurekanalitesse viiakse nõel painutatult. Milleri nõeltele, mida kasutatakse kanali pesemiseks, asetatakse vatikiht tihedalt, kohevamalt asetatud kihiga nõelu kasutatakse ravimi kanalisse viimiseks niisutatud vatiniidiga.



Joonis 7. Pulpiidi ravi skeem vitaal- või mortaalekstirpatsioonimeetodil:

a - juuretäidis; b - fosfaattsementalus; c - täidis valikulisest materjalist.

Soovitav on samal raviseansil panna juuretäidised ja hammas plombeerida. Kui teisel raviseansil ei osutu võimalikuks teostada ekstirpatsiooni või tehakse seda osaliselt, kasutatakse vahepanustena nõrku antiseptilisi lahuseid: 2- või 4%-line formaldehüüdilahus, Platonovi valutustamisvedelik, fenoolformaliin (ex tempore valmistatud antiseptiline segu 2 osast fenoolist ja 1 osast formaliinist), kloorfenoolmentoolkamper, 10%-line tümoolpiiritus, 2- või 5%-line kloramiinilahus.

Juuretäidised.

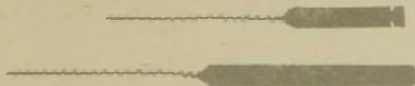
Juuretäidis täidab hambajuurekanali valendiku alates juurekanali suudmest kuni hamba juuretipu avani. Juuretäidiste teostamise eesmärgiks on saavutada makro- ja mikrokanalite täielik obliteratsioon, mille tõttu katkeb mikroobide ja nende toksiinide tungimine periodonti.

Juuretäidise materjalina kasutatakse eelkõige fosfaattsementi, fosfaattsementi koos tihvtiga (metall- või plastmasstihvt) ja pastasid. Toodetakse tsementi "Paratsiin", selle pulber segatakse resortsiininformaliinvaiguga ja juuretäidise materjal säilitab oma pastataolise konsistentsi kahe ööpäeva vältel. Samuti võib juuretäidise materjalina kasutada tsementi "Tsebaniit", mille soodsaks omaduseks on O_2 eraldumine tsemendist ja tema ruumala suurenemine kuni kõvastumiseni (16 - 24 tunni jooksul). Mittekõvastuvatest pastadest kasutatakse sagedamini tümool- ja tümoolleugenoolpastat, kõvastuvatest resortsiininformaliinpastat, bakeliitpastasid Stranski ja Veisbremi järgi. Mitmejuurelise hamba avarat juurekanalit võib täita fosfaattsemendiga, halvassti läbitavat kanalit pastaga.

Juuretäidiseks segatakse steriilsel alusklaasil fosfaattsement või pasta. Juurekanalisse viiakse täidismaterjal Milleri nõelaga. Kanali täitmist alustatakse tipuregionist ja vedelama konsistentsiga tsemendiga. Täidismaterjali paremaks eemaldamiseks nõelalt võib teha ringliigutusi, edasiviimiseks pumpavaid ja suruvaid liigutusi. Täidismaterjali sattumisel periodonti tekib haigel valureaktsioon, mida tuleb arvestada ühe objektiivse sümptoomina kanali küllaldase täitmise kohta. Täpsemaks juuretäidise ulatuvuse ja pidevuse kontrollimiseks on röntgenoloogiline uurimine.

Efektiivsemaks ja kiiremaks juurekanalite täitmiseks on soovitatav kasutada roteerivat spiraalset kanalitäitjat (lentulo).

Kanalitaitja spiraalile võetakse pasta või fosfaatsement ja viiakse juurekanali suudmeavale, lülitatakse masin aeglaselt vastupidise käiguga tööle ja liigutakse kanalitaitjaga piki juurekanalit tipuregiooni. Menetlust



Joonis 8. Kanalitaitja nurk- ja sirghoidla jaoks.

Korratakse juurekanali täitumiseni. Pulpiidi ravis juuretäidised peavad sulgema juurekanali tipuavadeni, kus juures tuleb hoiduda täidismaterjali viimisest periodontaalkoesse.

Pulpiidi ravi komplikatsioonid ekstirpatsioonimeetodi puhul.

1. Verejooksu tekkimine juurepulbi kõndist. Verejooks suletakse ühe või teise homostaatilise medikamentiga või koagulatsiooni teel.

2. Ägeda või kroonilise periodontiidi arenemine, kui juuretäidis ei sule juurekanalit tipuavani. Vt. amputatsioonimeetodil areneva periodontiidi ravi.

3. Instrumentide (pulpekstraktorid, Kerri nõelad, drillpuurid) murdumised ja nende osade jäämine juurekanalisse. Püütakse murdunud instrumente mehhaaniliselt eemaldada ja kui see ei õnnestu, püütakse suruda juuretäidise materjali juurekanali tipuavani.

Üliõpilastele kohustuslik kirjandus peatüki
"Nambapulbi haigused" kohta.

- Tehver, I. ja Hussar, Ü. Suuõõne ja hammaste histoloogia. Tartu, 1966, lk. 74 - 77.
- Вайс С.И. Терапевтическая стоматология. М., 1965, стр. 164 - 199.
- Грошиков М.М., Патрикеев В.К. Методы диагностики и лечения в терапевтической стоматологии. М., 1967, стр. 153 - 177.
- Гутнер Я.И. Практикум по терапевтической стоматологии. М., 1964, стр. 136 - 214.
- Рыбаков А.И., Платонов Е.Е. Терапевтическая стоматология. М., 1968, стр. 143 - 186.
- Фалин Л.И. Гистология и эмбриология полости рта и зубов. М., 1963, стр. 96 - 133.

Üliõpilastele soovitatav kirjandus peatüki
"Nambapulbi haigused" kohta.

- Вайс С.И. Болезни пульпы зуба. М., 1959.
- Гутнер Я.И. Клиника и лечение болезней пульпы и периодонта. М., 1958.
- Рыбаков А.И. Ошибки и осложнения в терапевтической стоматологии. М., 1966, стр. 55 - 74.
- Руководство по терапевтической стоматологии под общей редакцией проф. А.И. Евдокимова. М., 1967, стр. 212 - 263.

K o r d a m i s k ü s i m u s e d .

1. Mis haigus on pulpiit ja milline on tema toime organismile?
2. Missugused on pulpiidi etio-patogeneetilised faktorid?
3. Kuidas klassifitseerida pulpiiti?
4. Millised on kliinilises töös enamkasutatavad pulpiidi klassifikatsioonid?
5. Missugune on ägeda pulpiidi eri vormide patoloogilis-anatoomiline pilt?
6. Missugune on kroonilise pulpiidi eri vormide patoloogilis-anatoomiline pilt?
7. Millised sümptoomid on iseloomulikud pulpiidile, seejuures pulpiidi eri vormidele?
8. Millised leiud objektiivses staatuses on iseloomulikud pulpiidile, seejuures pulpiidi eri vormidele?
9. Kuidas hinnata hammaste elektrijuhtivuse muutusi pulpiidi diagnoosimisel?
10. Millal kasutatakse röntgenoloogilist uurimismeetodit pulpiidi diagnoosimiseks?
11. Millised on pulpiidi ravi eesmärgid?
12. Millistel meetoditel on võimalik pulpiiti ravida?
13. Pulpiidi mitmesuguste ravimeetodite hinnang.
14. Millel põhineb pulpiidi konservatiivne ravi?
15. Millised on pulpiidi konservatiivse e. bioloogilise ravi indikatsioonid?
16. Millised on pulpiidi konservatiivse ravimeetodi tehnilised teostusviisid?
17. Milliseid medikamente kasutatakse pulpiidi bioloogilisel ravil, nende toimemehhanism?

18. Milline on pulpiidi ravimetoodika ja -tehnika kemoterapeutiliste preparaatide kasutamisel?
19. Milline on pulpiidi ravimetoodika ja -tehnika mineeraalainete kasutamisel?
20. Milliseid ravimite kombinatsioone kasutatakse pulpiidi bioloogilisel ravil?
21. Millised on ravietaapid pulpiidi bioloogilisel ravil?
22. Millised on pulpiidi bioloogilise ravi lähiskomplikatsioonid, nende põhjused?
23. Millised on pulpiidi bioloogilise ravi hiliskomplikatsioonid, nende põhjused?
24. Millal ja kuidas hinnata konservatiivsel meetodil ravitud pulpiidi kaugtulemusi?
25. Millised on pulpiidi kirurgilised ravimeetodid ja nende rakendamise näidustused?
26. Milles seisneb amputatsioonimeetod?
27. Milles seisneb ekstirpatsioonimeetod?
28. Millised on vitaalamputatsiooni teostamise indikatsioonid?
29. Milline on vitaalamputatsiooni teostamise tehnika?
30. Millised on vitaalekstirpatsiooni teostamise indikatsioonid?
31. Milline on vitaalekstirpatsiooni teostamise tehnika?
32. Millised on diatermokoagulatsioonimeetodi kasutamise indikatsioonid pulpiidi ravis?
33. Milline on hambapulbi koaguleerimise tehnika?
34. Millised on arseenpasta koostis ja säilitamistingimused?
35. Milline on arseenpasta toimemehhanism?
36. Millised on arseenpasta kasutamise indikatsioonid pulpiidi ravis?

37. Milline on arseenpasta asetamise metoodika?
38. Kuidas hinnata arseenpasta kasutamist pulpiidi ravis?
39. Milliseid valutustamisvedelikke kasutatakse pulpiidi ravis?
40. Kuidas anda esmaabi pulpiidihaigele väljaspool ravi-asutust?
41. Milline on ühejuureliste hammaste hambaõõne ja juurekanalite topograafia?
42. Milline on mitmejuureliste hammaste hambaõõne ja juurekanalite topograafia?
43. Milline on mortaalamputatsiooni teostamise tehnika?
44. Millised on pulpiidi ravietapid mortaalekstirpatsiooni teostamisel?
45. Millised on juurepulbi keemilise töötlemise meetodid mortaalamputatsiooni teostamisel?
46. Milline on resortsiini-formaliinimeetod? Millised on vajalikud medikamendid ja nende säilitamistingimused?
47. Milline on hõbetamismeetod? Millised on vajalikud medikamendid ja nende säilitamistingimused?
48. Milline on mortaalamputatsiooni teostamise tehnika?
49. Millised on pulpiidi ravietapid mortaalekstirpatsiooni teostamisel?
50. Milliseid medikamente kasutatakse hambaõõne ja juurekanalite töötlemiseks pulbi ekstirpatsiooni järel?
51. Millised on juurekanalite instrumentaalse ja keemilise laiendamise meetodid?
52. Millised on juuretäidisele esitatavad nõuded pulpiidi ravis?
53. Milliseid materjale kasutatakse juuretäidiste valmistamiseks?

54. Milline on juuretäidiste valmistamise tehnika?
55. Millised komplikatsioonid võivad tekkida pulpiidi kirurgilises ravis?
56. Milline on dokumentatsioon pulpiidi ravi kohta ja selle täitmise tingimused?
57. Millised instrumendid on vajalikud juurekanalites töötamiseks?
58. Kuidas puhastatakse ja steriliseeritakse juurekanalite instrumente?

S i s u k o r d .

Sissejuhatus	3
I. Pulpiidi etioloogia ja klassifitseerimine	5
II. Pulpiidi diagnostika alused	6
Pulpiidi kliiniline sümptomatoloogia	6
Objektiivne uurimine pulpiidi diagnoosi püstitamiseks	8
Täiendavad uurimismeetodid pulpiidi diag- nostikas	11
Muutused periodondis pulpiidi puhul	14
III. Pulpiidi kliiniliselt eristatavate vormide diferentsiaaldiagnostika	15
IV. Pulpiidi kaasaegsete ravimeetodite iseloomustus	15
V. Konservatiivne e. bioloogiline meetod	16
Ravimetoodika antibiootikumide ja sulfaniil- amiidide kasutamisel	20
Ravimetoodika Ca(OH) ₂ kasutamisel	22
Antiseptilise toimega medikamendid	23
VI. Kirurgiline meetod	25
Pulbi eemaldamine anesteesia all.....	25
Pulbi eemaldamine diatermokoagulatsiooni abil	27
Pulbi eemaldamine arseenpastaga devitali- seerimise järel	30
VII. Mortaalamputatatsioonimeetod	33
Amputatsiooni teostamise tehnika	34
Hambaõõne ja juurepulbi keemilise töötlemise meetodid	37
Impregnatsioonimeetodite kirjeldus	39

Pulpiidi ravi komplikatsioonid amputatsioonimeetodi teostamisel	41
VIII. Mortaalekstirpatsioonimeetod	42
Ekstirpatsiooni teostamise tehnika	42
Juurekanalite instrumentaalne ja keemiline töötlemine	44
Juuretäidised	46
Pulpiidi ravi komplikatsioonid ekstirpatsioonimeetodi puhul	47
Kirjandus	48
Kordamisküsimused	49

Н. Вихм
ДИАГНОСТИКА, МЕТОДЫ И ТЕХНИКА
ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПЫ
На эстонском языке
Тартуский государственный университет
СССР, г. Тарту, ул. Юликооли, 18
Vastutav toimetaja S. Russak
Korrektor V. Lang

=====

TRÜ rotaprint 1972. Paljundamisele antud 7.XII 1972. Trükiroognaid 3,5. Ting-trükiroognaid 3,26. Arvestusroognaid 2,58. Trükiarv 500. Faber 30 x 42. 1/4.
MB 10958.Tell. nr. 1196.

Hind 9 kop.