



**Universitetet i Oslo
Odontologisk fakultet
2024**

KLINISK ENDODONTI

**Avdeling for endodonti
Institutt for klinisk odontologi
Det odontologiske fakultet
Universitetet i Oslo**

17.09.2024 09:27

SYSTEMATISK ENDODONTIBEHANDLING

A. Oppdekning

B. Journalopptak: undersøkelse, diagnose og behandlingsplan

1. Opptak av anamnese, generell og spesiell
2. Undersøkelse, klinisk og røntgenologisk
3. Diagnose
4. Terapivalg, pasientinformasjon og pris

C. Klargjøring av tannen

6. Forberedende tiltak; Fjerne karies og defekte fyllinger, oppbygging, anestesi, kavumpreparasjon, kofferdam

D. Aseptisk behandling

7. Start på den egentlige rotkanalen(e)
8. Bestemmelse av arbeidslengde med apekslokator
9. Parallelopptak av indikatorbilde
10. Røntgenbestemmelse av arbeidslengde
11. Valg av Reciproc-fil
12. Basisrutine for instrumentering
13. Alternativ kanalinstrumentering
14. Midlertidig innlegg
15. Masterpoint
16. Rotfylling

E. Avslutning

17. Koronal propp
18. Toppfylling
19. Prognose

F. Spesielle behandlingssituasjoner

20. Protokoll for krumme kanaler
21. Protokoll for revisjonsbehandling

Appendix I: Veiledning for utfylling av endodontidelen i Opus

Appendix II: Referansekunnskap fra preklinikken

Appendix III: Medikamentbruk

Appendix IV: Lærebøker

A. Oppdekning og utstyr

Stolen er spritet av og klargjort med alle instrumenter og hjelpemidler for behandlingen.

Aktuelle medikamenter og materialer:

0,5% klorheksidin i 70% etanol til desinfeksjon av tann og kofferdam

1% natriumhypokloritt til irrigasjon av rotkanalen

15-17% EDTA til irrigasjon av rotkanalen

IRM temporært fyllingsmateriale

Cavit-G temporært fyllingsmateriale

Appelsinolje/Kloroform til bruk ved revisjon

Cavit-G tar man med i et dappenglass og lar krukken bli stående i hyllen tilgjengelig for alle.



B. Journalopptak: undersøkelse, diagnose og behandlingsplan

(B1) Opptak av generell og spesiell anamnese. Dette bør allerede være gjort.

(B2) Undersøkelse, klinisk og røntgenologisk.

Ekstraoralt inspiseres for hevelse (asymmetri); eventuelt palperes for ømme lymfeknuter. Standard intraoral undersøkelse inkluderer inspeksjon, palpasjon, perkusjon og sensibilitetstest. Husk at nabotenner testes som kontroll.

Elektrisk pulpatester: Tennene som skal testes, tørregges; litt tannpasta plasseres incisalt eller koronalt, og sonden settes på i god avstand fra metallfyllinger og gingiva. Strømmens styrke vises på displayet (Analytic: 0-64), og øker kontinuerlig. Stopp når pasienten reagerer, registrer verdien og hvilken skala som er brukt.

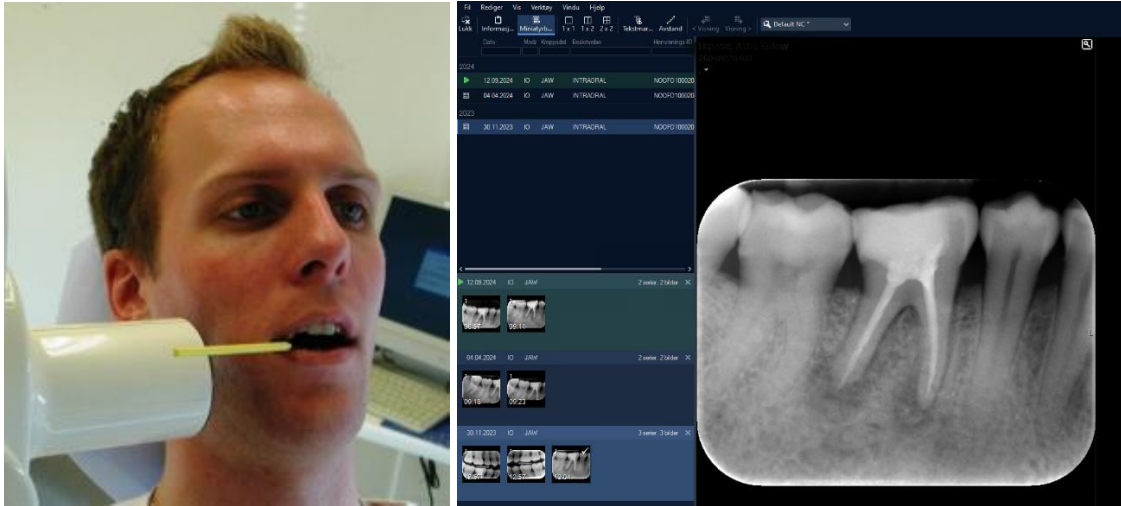


Istest er velegnet, særlig på tenner med kroner eller metallfyllinger. En bomullspellet sprayeres med Endo-Ice og plasseres incisalt/koronalt på tørrlagt tann. Etter ett til få sekunder reagerer pasienten hvis tannen er sensibel.

Undersøkelsen stadfester hvilken tann som skal behandles, og det er klart for **preoperativbildet (startbildet), med parallelholder**. Dersom det er en fistel, tas det også et bilde med en guttaperkapoint i fistelen, et fistulogram.

Parallelopptak for startbilde:

Eggen-holder brukes for å sikre parallelitet film/tannretning.



Anamnestiske, kliniske og røntgenologiske funn er grunnlaget for en

(B3) Diagnose.

Vi setter en pulpadiagnose og en periapikaldiagnose. Dersom begge er normale, gis en begrunnelse for endodonti, som for eksempel "protetica causa". Se bak i heftet.

(B4) Behandlingsforslag

På bakgrunn av diagnosen velges **behandlingforslag**.

(B5) Pasienten gis informasjon om **pris og prognose**.

C. Klargjøring av tannen



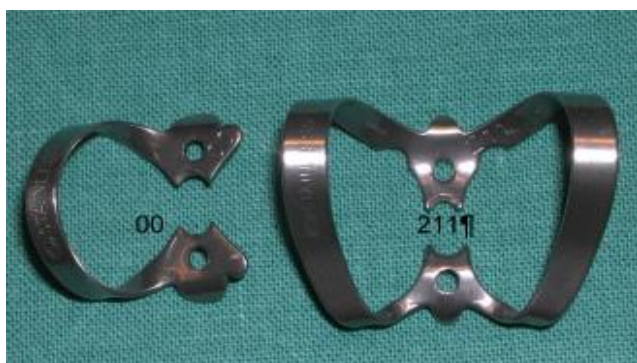
Tannen og nabotenner er rene uten plakk og tannsten.

(C6) Klargjøring før aseptiske rutiner

Disse prosedyrene følges ved alle behandlingsseanser. Eventuelt settes **anestesi**. Deretter foretas **trepanering** og **kavum-preparasjon** med egnede bor for turbin og vinkelstykke.

Mål avstand på røntgenbildet fra kronen koronalt til bunnen av pulpakavum for å **unngå perforasjon**. Les mer om anatomien i læremidlene.

Kontroller at alt **kariøst vev er fjernet**. I noen tilfeller må **tannen også bygges opp** for å hindre saliva i å kontaminere kavum. **Kofferdam** monteres med klammer og skal slutte tett om tannen slik at ingen lekkasje av blod eller saliva finner sted. Ved besøk nummer to og senere settes kofferdam på **før** den midlertidige fyllingen fjernes og kavum med kanalåpningene reetableres. Dersom tiden ikke tillater videre arbeid, kan økten avsluttes etter kavumpreparasjonen. Kaviteten desinfiseres da under kofferdam; det legges en eugenol-pellet under IRM toppfylling; og pasienten innkalles for videre behandling så snart som mulig (< 2 uker).



D. Aseptisk behandling

Alt kontaminert utstyr fra undersøkelsen og til påsetning av kofferdam fjernes.

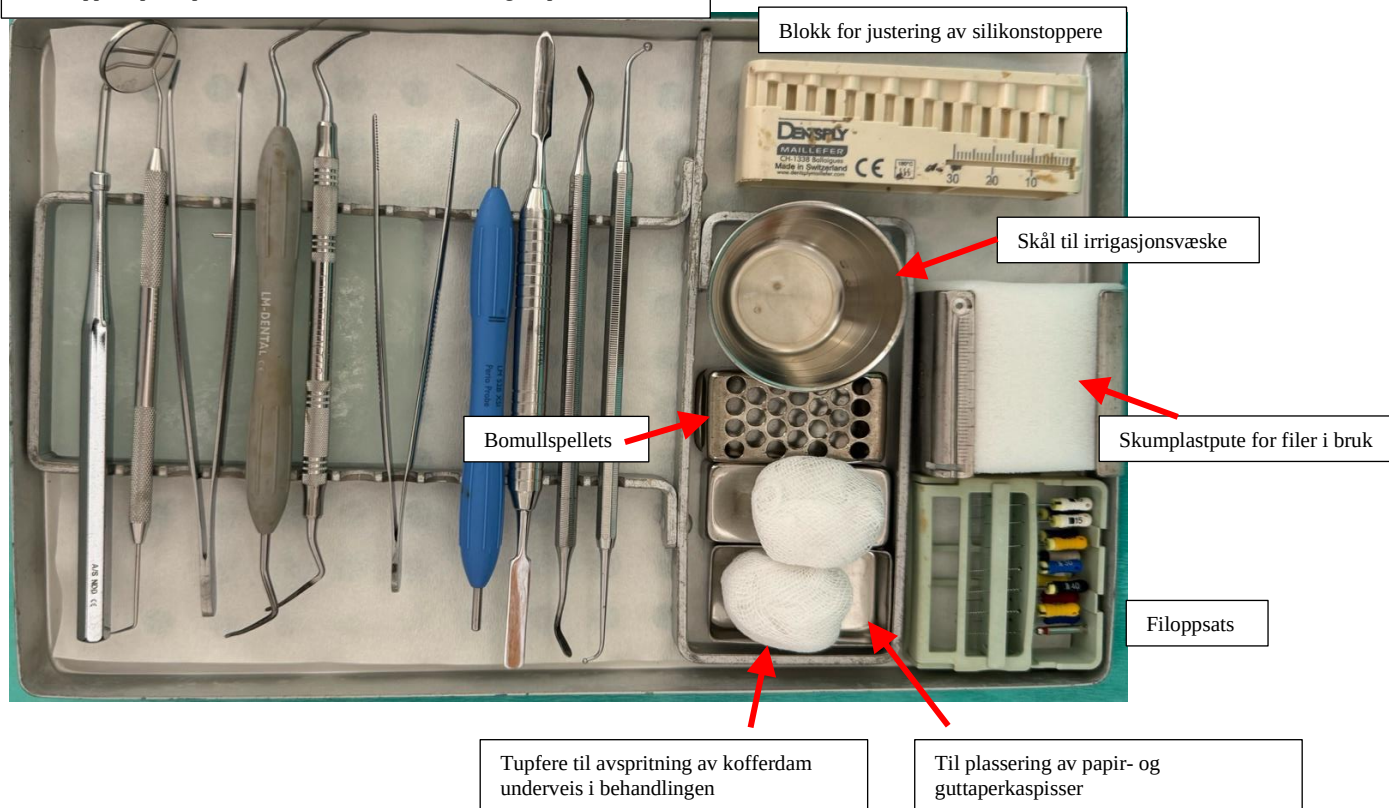
(D7) Oppstart på den egentlige rotbehandlingen.

Pasientens klær dekkes med plast for å hindre sprut av irrigasjonsvæsken. Sikre pasientens ansikt og øyne mot sprut fra skyllevæsker og kjemikalier. Øynene kan dekkes med briller eller tøy. **Bruk selv beskyttelsesbriller.** Det sterile papiret rundt endodontikassetten fjernes. Det innerste papiret brettes ut over svingbordet, men skal ikke dekke holderen for avfallskoppene. Kassetten åpnes, medikamentskålen, speil, sonde, pinsett og skumgummiblokk løftes over i lokket med borpinsetten. Medikamentskålen fylles med irrigasjonsvæske. En 10 ml engangssprøyte fylles med Dakins væske (bufret natrium-hypokloritt) fra medikamentskålen, kanylen kan bøyes litt mot det sterile papiret i lokket, og litt væske appliseres i pulpakavum.

Arbeidsfeltet desinfiseres (tann og kofferdamm) med klorheksidinsprit (0,5%/70%) på tupfer i minst 2 minutter.

Innholdet i kassetten:

Speil, sonde, pinsett, borpinsett, lommedybdemåler, dobbelendet stopper, kulestopper, spatel, plastisk instrument, stor ekskavator, glassplate



Filoppsatsen:



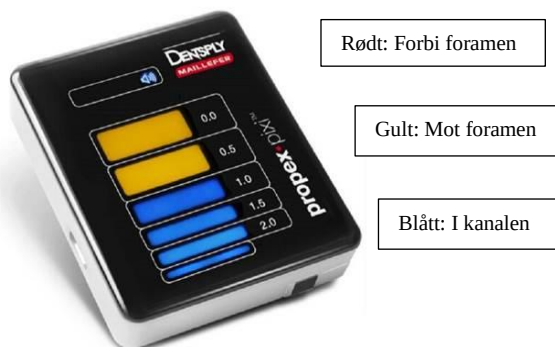
Reciproc-fil(er) hentes separat etter lengdemåling og bestemmelse av størrelse (se under).



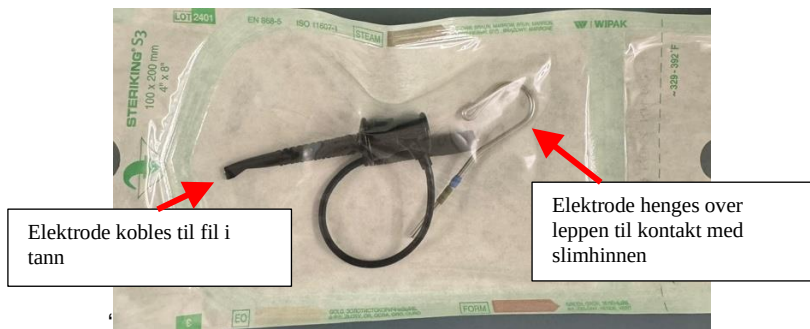
Endodontikassett: Speil, sonde og pinsett ligger over kanten, ikke nede i lokket.
NB! Sterile og kontaminerte instrumenter skal ikke blandes! NB!

(D8) Bestemmelse av arbeidslengde med apekslokator:

Tannens lengde fra rotspiss til koronalt referansepunkt måles på startbildet og noteres.



Følg instruksjonene for apekslokatoren og registrer tentativ arbeidslengde til



(D9) Parallelløptak for indikatorbilde:

Når arbeidslengde er målt med apekslokator, tas et **indikatorbilde** med en fil (minst #15) ført til denne lengden for å kontrollere filens plassering; obs ikke press ned nr 15 i trange kanaler. Prosedyren for å ta indikatorbildet er lik som for startbildet, men med Endo-Ray filmholder som gir parallelløptak med klammer på plass. **NB! Endo-Ray blir kontaminert og skal ikke ligge i endolokket etterpå.**



Informasjonen i indikatorbildet og fra målingen med apekslokator sammenholdes og brukes til endelig bestemmelse av **arbeidslengden**.

(D10) Røntgen som eneste metode for bestemmelse av arbeidslengden.



Dersom elektronisk lengdemåling er vanskelig eller gir usikkert resultat, kan røntgen benyttes som eneste metode. Fra tannens lengde (målt på startbildet) trekker vi først fra 10%, og så 1mm. Dette gjøres for å kompensere for eventuelle feilkilder, og for å hindre at vi instrumenterer forbi apeks.

Et eksempel: På startbildet ditt har du målt avstanden til å være 20mm. Lengden på filen du skal ta med indikatorbildet blir da: $(20\text{mm} - 10\%) - 1\text{mm} = 17\text{mm}$. Lengden du nå har kommet frem til, markeres på det første rotfyltings-instrumentet med gummistopper. Instrumentet føres inn i kanalen, med høyeste punkt på kronen som referansepunkt. En K-fil som så vidt binder apikalt er egnet. Nr 015 er minste størrelse som kan følges til spissen på røntgen.

Eventuelle justeringer på renselengden gjøres nå. Avstanden fra filspissen til apeks måles, og det legges til (evt trekkes fra) for at arbeidslengden skal komme 1-1,5 mm fra apeks. Dersom avstanden fra filspissen til apeks blir for lang (>5mm), kan det være aktuelt å justere fillengden, og ta et nytt bilde.

(D11) Valg av Reciproc-fil:

Det skal velges én Reciproc-filstørrelse for hver rotkanal. Hvis to eller flere kanaler i samme tann skal ha samme dimensjon, kan samme fil brukes til begge/alle. Prosedyren for å velge fil er som følger:

1. Før inn fil #30 mot apeks: hvis den går til arbeidslengden, brukes R50.
2. Hvis ikke, før inn fil #20: hvis den går til arbeidslengden, brukes R40.
3. Hvis fil #20 ikke går til arbeidslengden, brukes R25

(D12) Klinikens basisrutine for instrumentering:

Nå kan kanalen prepareres opp til ønsket størrelse.

Pulpektomi: Ved pulpektomi ønsker vi at arbeidslengden skal ligge 1-2 mm fra røntgenologisk apeks.

Nekrosebehandling: For at vi skal ha maksimal effekt av instrumenter og medikamenter, er det svært viktig at vi når lengdemålet (helst 1 mm fra apeks). Dog skal overinstrumentering unngås!!

Kanalen **instrumenteres** så etter gjeldende prinsipper under irrigasjon med 1% NaOCl:

1. Manuell instrumentering med K-fil inntil # 20 går løst i kanalen helt til arbeidslengden.
2. Valgt Reciproc-fil benyttes med hakkende bevegelser innover i kanalen.
3. Etter maksimum 3 mm fremdrift i kanalen, tas filen ut, den tørkes av i skumputen og det irrigeres grundig i kanalen. K-fil #20 eller #30 brukes manuelt for å opprettholde arbeidslengden.
4. Dette gjentas inntil arbeidslengden er nådd.
5. Ytterligere maskinell preparering av koronale deler av kanalen ved behov. Særlig ved ovale eller båndformede kanaler (14, 24, 36M og 46M) og ved C-formede kanaler er dette viktig.
6. Unngå over- og underinstrumentering.

NB! Ved krumme kanaler blir arbeidslengden forkortet under instrumentering på grunn av at kanalene rettes ut ved avvirkingen. Da må arbeidslengden kontrolleres elektronisk eller med røntgen.

Etter avsluttet preparering, irrigeres grundig med EDTA 15% og kanalen tørkes med papirpoints.

(D13) Alternativ kanalpreparering:

I noen tilfeller kan Reciproc-filene være uegnet som siste instrument før fylling. Dette gjelder ikke minst kanaler med store pulpae og forventet høy dimensjon ved apeks, og det kan være ved revisjon av gamle rotfyllinger. Her kan Reciproc fortsatt brukes til opparbeidelse av kanalen, men avslutningen gjøres manuell med K-filer til ønsket dimensjon apikalt. Rotfylling vil da skje med konvensjonell guttaperka (02- eller 04-taper) og lateralkondensering.

(D14) Midlertidig innlegg

Hvis tannen ikke skal fylles i første seanse, appliseres kalsiumhydroksid som et midlertidig, antibakterielt medikament. Den appliseres med lentulonål og pakkes med papirspisser, gjerne den butte enden. Kalsiumhydroksiden skal ligge minimum 1 uke, maksimum 3 måneder.

Behandling av infisert pulpa: Det skal alltid være et innlegg av kalsiumhydroksid eller Ca(OH)_2 med klorheksidin ved nekrosebehandling og ved apikal periodontitt. Hvor forholdene tillater det, kan vitale tenner rotfylles i en seanse.

Cavit-G (grå) appliseres deretter over kanalinngangene, tykkelse ca. 2 mm. Over denne igjen legges en IRM fylling. Den må ikke være for høy. Pasienten informeres så om antatt postoperativt forløp.

Når pasienten kommer tilbake, kontrolleres subjektive og objektive symptomer; dernest klargjøres tannen for aseptisk arbeidsgang på ny. Dersom tannen er ferdig instrumentert, vurderes det om behandling kan skje uten bedøvelse. **NB! Kofferdam monteres først**, og arbeidsfeltet desinfiseres før den provisoriske fyllingen fjernes. Ny desinfeksjon etter at det er åpnet til pulpakavum. Kalsiumhydroksiden fjernes med rikelig irrigasjon med NaOCl. Til slutt irrigeres grundig med EDTA 15%, før kanalene tørkes med papirpoints.

(D15) Masterpoint

Tannen skal være uten symptomer og ikke perkusjons- eller palpasjonsøm. Dette testes **før** eventuell anestesi. Kanalene tørregges med papirpoints. En guttaperka **masterpoint** av samme størrelse som Reciproc-filen benyttes. Man kan klemme et merke med pinsett på pointen som en ekstra kontroll på lengden og føre pointen inn i kanalen. Det tas så et røntgenbilde (**masterpointbilde**) med EndoRay og parallelteknikk for å kontrollere at guttaperkapointen er plassert riktig. Hvis pointen når den instrumenterte lengde, kan tannen fylles. Hvis ikke, må man vurdere re-instrumentering med samme Reciproc-fil som ble benyttet i første seanse, **OBS** her må man først re-kontrollere arbeidslengden med apekslokator før man re-instrumenterer.



(D16) Rotfylling

Pulpektomi: Dersom tannen er komplett instrumentert i 1. seanse og var symptomfri før behandlingen begynte, kan du rotfylle i 1. seanse dersom tiden tillater det.

Behandling av infisert pulpa: Rotfylling skjer i seanse nr 2 eller senere. Du må sjekke om tannen fremdeles er perkusjons- og/eller palpasjonsøm: Det er en forutsetning for å rotfylle tannen at den er symptomfri. Det er ditt ansvar å kontrollere dette. En ytterligere forutsetning for å rotfylle er at kanalene er tørre, dvs, fravær av eksudasjon, et tegn på at den periapikale inflammasjonen er borte.

Guttaperka og sealer (AH+) er standard. Masterpointen dekkes med sealer og føres på plass i kanalen. Fingerspreder B brukes til å gjøre plass til tilleggspoints (størrelse B, samme som sprederen) som også dekkes med sealer før innførsel i kanalen. Er det tvil om plasseringen av sealer og guttaperka, kan det tas et nytt røntgenbilde med Endo-Ray til kontroll. Etter at kanalen er fylt, svis overskuddet av, og guttaperka fjernes 1-2 mm ned i kanalåpningene. Det tas et avbrenningsbilde for kontroll.

E. Avslutning

(E17) Koronal propp.

Etter rotfylling fjernes guttaperka og sealer til rett under kanalinngangen(e). Sealer i kavum fjernes med bomullspellet fuktet i klorhexidinsprit. Provisorisk fylling (IRM) legges i kontakt med rotfyllingen ca. 2 mm ned i kanalåpningene.

(E18) Toppfylling.

Eventuelt legges permanent fylling med adhesiv teknikk. Da skal det sikres at dentinveggene i kavum er fri for IRM. Deretter tas kofferdammen av, og det tas et postoperativbilde (**sluttbilde**) med Eggenholder.

Kontroller okklusjon.

De fire bildene: Startbildet, indikatorbildet, masterpointbildet og sluttbildet, er nødvendig dokumentasjon av kasus.

(E19) Prognose

Prognosen bedømmes og pasienten informeres. Først ved kontroll om 1 år er det mulig sikkert å bedømme det endelige resultatet. Det er nyttig å skille mellom en endodontisk diagnose (sjansen for utvikling/persistens av apikal periodontitt) og en prognose for restaurering og andre faktorer som kan påvirke tannens funksjonstid.



F. Spesielle behandlingssituasjoner

(F20) Protokoll for krumme kanaler

Indikasjon: For krumme og for trange kanaler der det er vanskelig å nå arbeidslengden med en K-fil 15/.02. Snakk med instruktør før du benytter denne prosedyren.

Prosedyre:

1. Etablering av kanalen: K-filer 06/.02, 08/.02 til 10/.02.
2. Arbeidslengden måles med apekslokator.
3. Adkomst til arbeidslengde med egnet filsystem for aktuell tann.
4. Arbeidslengden kontrolleres med røntgenbilde.
5. Kanalen opparbeides med egnet filsystem.
6. Hvis det er mulig, kan kanalen instrumenteres videre med Reciproc Blue 25/.08.

(F21) Protokoll for revisjonsbehandling

Prinsipp: etablere koronalinngang til et resiprokerende instrument som skal fjerne hovedmengden av den gamle rotfyllingen. De apikale 1-3 mm fjernes med håndinstrumenter. Appeslinolje/Kloroform, applisert som en liten dråpe i kanalinngangen, brukes bare hvis mekanisk utrensing ikke blir komplett.

Prosedyre:

1. En tentativ arbeidslengde måles på røntgenbildet. Den gamle fyllingens bredde vurderes før valg av Reciproc.
2. Etablering av kanalåpningen: Små rosenbor til 2-4 mm inn i kanalen.
3. Reciproc Blue (R25 for smal rotfylling; R40 for bredere) arbeider seg ned i kanalen, som ved vanlig instrumentering, inntil ca 2 mm fra antatt arbeidslengde.
4. Arbeidslengden fastsettes med apekslokator og kontrolleres med et røntgenbilde.
5. De apikale delene av gammel rotfylling fjernes med H-fil 020 og NiTi K-filer i økende størrelse inntil filen biter i dentin apikalt.
6. Kanalen instrumenteres ferdig med Reciproc Blue-filen. En større Reciproc-fil kan brukes hvis valgt fil ikke gir ren kanal og roten dimensjoner tillater det.
7. Dersom instrumentering apikalt går til større dimensjon enn Reciproc-filen, kan apikal del håndinstrumenteres til ønsket dimensjon og roten fylles med vanlig lateralkondensering av standardisert guttaperka.

Appendix I: Veiledning for utfylling av endodontidelen i Opus

Velg tann, gå til Utført, Endo, ENDODONTI JOURNAL.

ENDODONTI JOURNAL – TANN: (En endo-journal for hver tann)

Hvis ikke helseskjema er oppdatert må dette utføres først.

SPESIELL ANAMNESE:

Hvorfor kommer pasienten?

Kort beskrivelse av pasientens symptomer (Smerte, hevelse, sensitivitet for varme el. kulde, misfarging av aktuell tann, eks blå/grå/brun etter traume).

SYMPTOMER/SMERTE: JA/NEI

Hvis ja: still spørsmål og registrer:

- Når startet smerten? (Dager, måneder, år før nå.)
- Hva starter smerten? (Varm mat, is krem, tygging?)

Hvordan er smerten?

- Konstant - Smerte/ubehag hele tiden versus av og til.
- Smerten kommer og går. Når?
- Spontane smerter uten stimulus.
- Momentan - tydelig smerte ved stimulus, men forsvinner fort
- Smerten henger igjen ("lingering") etter at stimulus er borte. Hvor lenge?

Kvalitet: Hvordan føles smerten?

- Kommer smerten spontant??
- Er smerten skarp,, dunkende, pulserende, , øker den i intensitet under smerteanfallet?.

Intensitet – VAS-skale 0-10.

Lokalisasjon:

- Skriv tannnummer; evt to-tre tenner, evt kjevehalvdel; evt side.
- Referert smerte? Smertens utspring er et annet sted enn der den oppleves. Angi i så fall hvorfra du tror den kan komme.

Påvirket av:

- Kulde/Varme/Søtt
- Tygging/Biting/Perkuterer
- Palpering/Manipulering
- Hodeposisjon
- Fysisk aktivitet
- Smertestillende
- Ulike tider på dagen (natt/morgen)

TIDLIGERE BEHANDLING: Pasientens beskrivelse + eventuelle tidligere journalnotater undersøkes Akutt behandling utført, evt. når? Er tannen rotfylt, evt. når? Pillartann i bro eller partiell protese?

KLINISKE FUNN:

-EKSTRAORALT: Beskriv og registrer ekstra orale funn.

Normalt.

Hevelse.

Lymfadenopati.

Fistel (kutan).

TMJD: Temporomandibular joint dysfunction, palpering av muskelatur, kjeveledd.

-INTRAORALT (bløtvev): Beskriv og registrer intra orale funn av slimhinne og gingiva.

Beskriv status, farge.

Hevelse (lokalisasjon, status).

Fistel (hvor). Ta fistulogram.

PPD: Lommer over 3 mm registreres.. Ett mål (det dypeste) for den aktuelle tannen. Smal lomme kan tyde på vertikal rotfraktur.

Furkasjonsinvolvering (gr 1-3)

-TANN:

Beskriv og registrer kliniske funn av den aktuelle tannen:

Karies/Frakturer/Infraksjoner/Slitasje. Nærhet til pulpa, evt. karies inn til rotfyllingsmaterialet i rotfylte tenner.

Restaurering – type, funksjon og status.

Anatomiske avvik.

Misfargning.

KLINISKE TESTER: (+/-)

Samtlige tester tas på aktuell tann, 2 nabotenner + kontralateralen. Hvis en tann mangler tas nærmeste. Eks tann 23, 22, 24, 13

EPT (0-64): Registrer verdien når pasienten reagerer på testen. Hvis ikke reaksjon: bruk skalans høyeste tall (eks 64).

Endolce: Registrer + når pasienten reagerer på testen. Hvis ikke reaksjon registreres -.

Perkusjon vertikal: Registrer + hvis tannen er øm ved vertikal perkusjon. Hvis ikke reaksjon registreres -.

Perkusjon horisontal: Registrer + hvis tannen er øm ved horisontal perkusjon. Hvis ikke reaksjon registreres-.

Palpasjon: Registrer + hvis tannen er øm ved palpasjon. Hvis ikke reaksjon registreres -.

Biting: Registrer + hvis tannen er øm ved biting. Hvis ikke reaksjon registreres -.

PPD (mm): Lommedybder registreres, dypeste lomme noteres i mm. Lomme over 3 mm registreres også i KLINISKE FUNN.

Mobilitet: Registrer grad 1-3. Hvis ikke mobil, registrer -.

RADIOLOGISKE FUNN:

-TANN (krone + rot):

Beskriv og noter radiologiske funn:

Anatomiske avvik.

Restaurering – tett, sekundærkaries, spalter?

Antall røtter + kanaler, kurvatur, form, kort/lang, åpen apeks.

Kalsifikasjoner, pulpastener, oblitasjoner.

Tidligere rotfylt? Beskriv rotfyllingen – homogen, antall kanaler, lengde, separerte filer.

Perforasjoner: Spor etter bor eller instrumentering som har gitt eller truer med perforasjon i kavum eller til rothinnen

Resorpsjon – lokalisasjon, utseende: Ved mistanke om resorpsjon tas peilerøntgen!

Beskriv evt. fistulogram.

-KJEVEBEN + FESTEAPPARAT:

Beskriv og registrer radiologiske funn:

PDL:

Normal/Utvidet?

Utvidet hvis PDL er mer enn dobbelt så tykk der pulpa kommer ut sammenlignet med tilstøtende PDL.

Alveolarben normalt eller uvanlig mineralinnhold/atypiske lommer (sjeldent)?

Hypercementose: Roten får klubbform av cementpåleiring (endrer anatomisk apeks).

Osteosklerose: Det er økt mineralkonsentrasjon i et område rundt/ved en rot.

Apikal lesjon – Ja/Nei

Hvilke røtter, lokalisasjon.

Utseende (velavgrenset, diffus, radiopasitet)

Størrelse i millimeter.

Periodontalt:

Røntgenologisk bedømmelse av periodontalstatus i området, spesielt angjeldende tann: oppgi gjenværende benfeste på roten og beskriv evt. furkasjonsinvolvering.

Øvrige funn i området.

DIAGNOSER (skrives og som egne diagnoser i OPUS med ICD-10-kode)

PULPAL:

PERIAPIKAL:

BEHANDLINGSPLAN: (skrives og som egen linje i planlagt journal)

Planlagt endodontisk behandling.

BEHOV FOR PRE-ENDODONTISK FYLLING: JA/NEI Hvis ja, hvilken type?

PLANLAGT VIDERE RESTORATIV BEHANDLING:

Hva skal skje med tannen etter endodontisk behandling? Godkjent behandlingsplan? Beskriv.

PROGNOSE: GOD – USIKKER - DÅRLIG Vurdere tannens prognose med tentativ behandlingsplan.

Endodontisk: Prognosevurdering kan den endodontiske behandlingen forebygge og/eller behandle apikal periodontitt.

Periodontal: Prognosevurdering av periodontal status for den aktuelle tannen.

Restorativ: Prognosevurdering av planlagt restorativ status.

Pasienten er informert om diagnose, behandlingsplan, prognose samt kostnad og samtykker til behandling: JA/NEI – Er pasienten informert fjernes NEI.

KOSTNADSOVERSLAG: JA/NEI Har pasienten fått kostnadsoverslag fjernes NEI.

Veiledning for utfylling av sluttgodkjenning i OPUS. Utføres etter ferdigstilling av behandling.

Velg tann, gå til Utført, Endo, SLUTTGODKJENNING ENDO. NB! Husk å trykke på «Merk ferdig endobehandlet».

SLUTTGODKJENNING ENDO Sett X for ja på hver rad. Dagens status og funn.

TANN:

Komplikasjoner:

Eksaserbasjon:

Instrumentfraktur:

Kort:

Overskudd:

Utett:

Perforasjon:

Misfarging:

Annet:

STATUS FOR TANNEN ved sluttgodkjenning.

Bløtvev:

Friskt

Fistel

Ømt

Rødt

Hevelse

PERKUSJON:

SMERTE:

Ingen:

Spontan:

Tyggeøm:

Varme/kulde:

RESTAURERING

Permanent fylling:

Temporær fylling:

Krone:

Bropilar:

Stift:

FUNKSJON:

Uten approximal kontakt:

En approximal kontakt:

To approximale kontakter:

Bropilar:

Klammertann:

ANTAGONIST:

PERIO RØNTGEN:

>2/3:

1/2-2/3:

1/3-1/2:

<1/3:

til apex:

ROTFYLLING TETTHET:

Homogen:

Ujevn tetthet/spalter:

IRM PROPP TETTHET:

Homogen:

Ujevn tetthet/spalter:

ROTFYLLING OVERSKUDD:

Ikke overskudd:

< 1 mm:

> 1 mm:

APEKS-FYLLING (mm): mål avstand

PAI SCORE: 1, 2, 3, 4, 5

LESJONENS STØRRELSE (største utstrekning målt i mm):

PROGNOSE: GOD – USIKKER - DÅRLIG Vurdere tannens prognose med utført behandling.

Endodontisk: Prognosevurdering - kan den endodontiske behandlingen forebygge og/eller behandle apikal periodontitt.

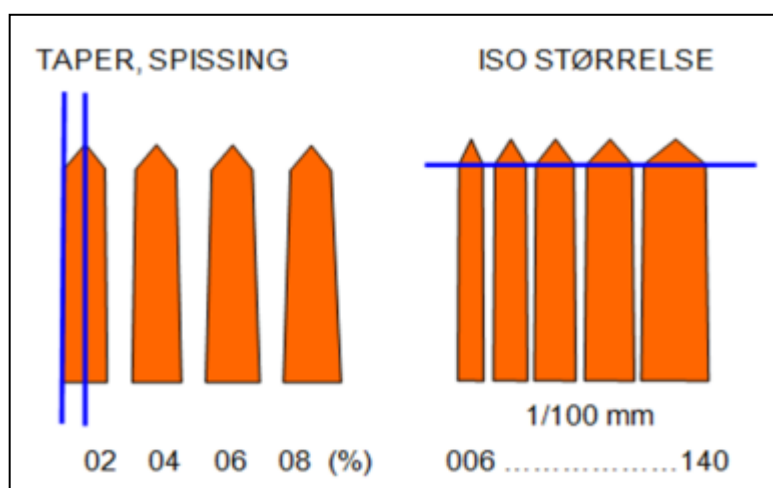
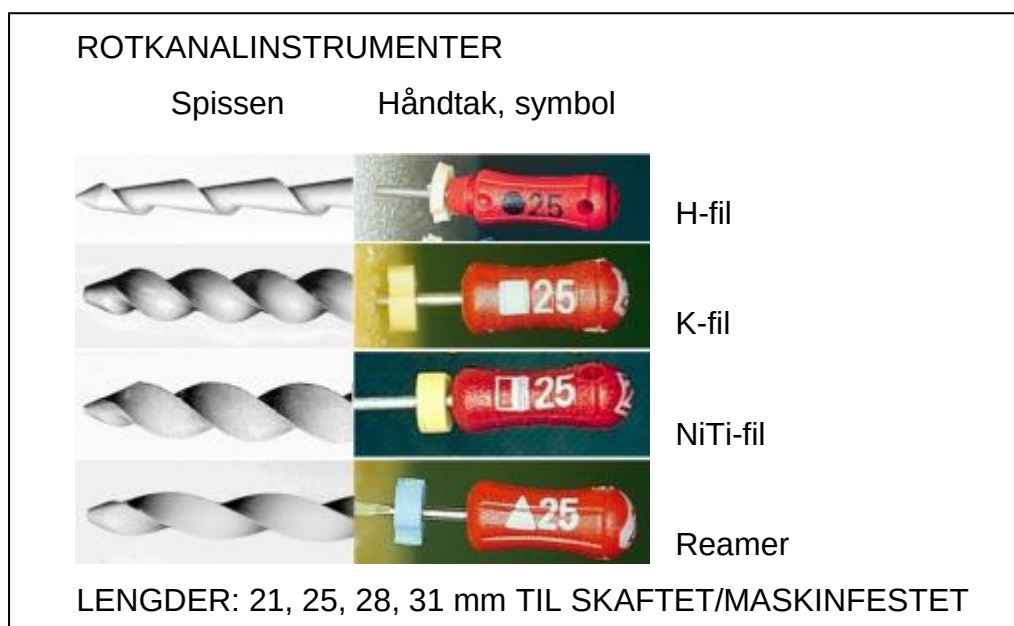
Periodontal: Prognosevurdering av periodontal status for den aktuelle tannen.

Restorativ: Prognosevurdering av planlagt/utført restorativ behandling.

PLANLAGT VIDERE RESTORATIV BEHANDLING: Hva skal skje med tannen etter endodontisk behandling? Ferdigbehandlet, fylling, krone)

Kommentar:

Appendix II: Referanse kunnskap fra preklinikken



PULPADIAGNOSER

K04a Frisk pulpa

K04.0 Pulpitt

K04.00 Symptomatisk reversibel pulpitt

K04.01 Akutt irreversibel pulpitt

K04.03 Kronisk irreversibel pulpitt

K04.05 Kronisk, hyperplastisk (pulpapolypp)

K04.1 Pulpanekrose

K04.10 Steril nekrose

K04.11 Pulpagangren

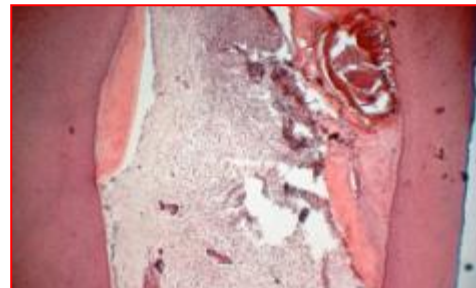
K04.19 Rotfylt

K04.2 Pulpadegenerasjon

Dentikler, lokale og diffuse forkalkninger

K04.3 Abnorm hårdvevsdannelse i pulpa

K04.30 Tertiær- eller reaksjonsdentin



Akutt apikal periodontitt

PERIAPIKALE DIAGNOSER

K04b Friskt apikalt periodontium

K04.4 Akutt apikal periodontitt

K04.5 Kronisk apikal periodontitt

K04.50 Kronisk apikal periodontitt

K04.51 Kronisk lateral/interradikulær periododontitt

K04.6 Periapikal abscess med fistel

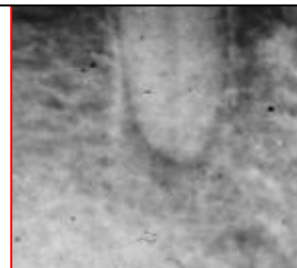
K04.7 Periapikal abscess uten fistel

K04.8 Radikulær cyste (rotcyste)

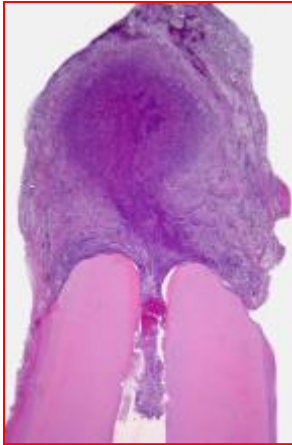
K04.80 Apikal- og lateral-cyste: "lommecyste" og "ekte cyste"

K04.81 Residualcyste

K04.82 Inflammatorisk periodontal cyste (lateral)

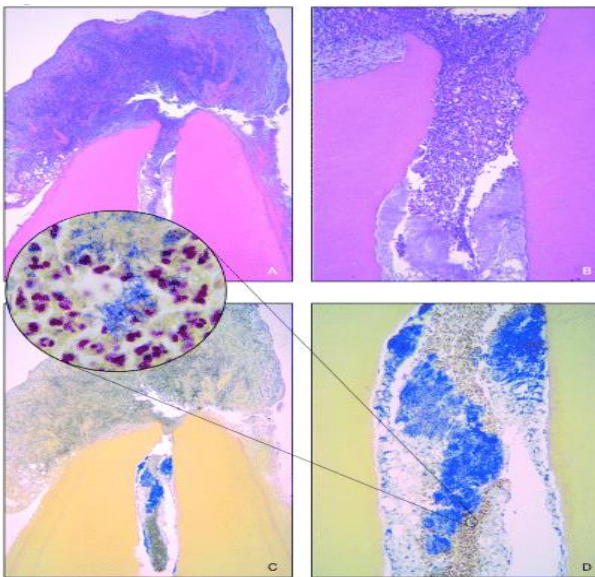


Kronisk apikal periodontitt etter tannslip

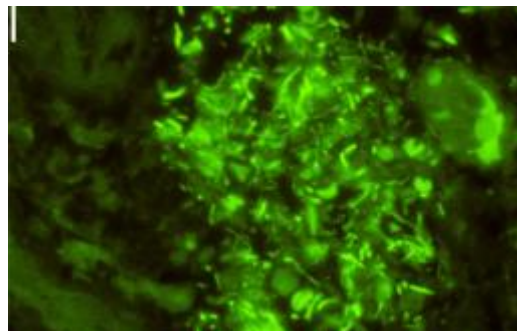
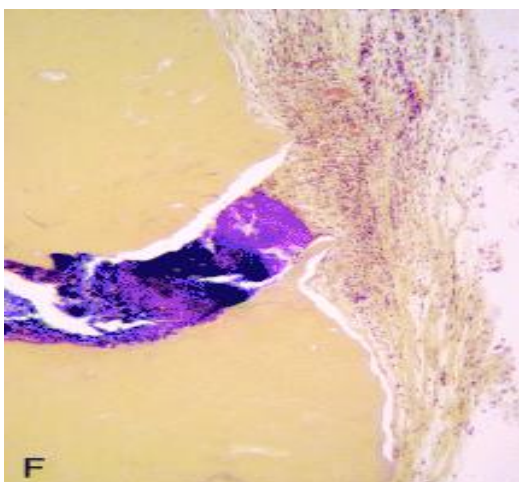


Kronisk apikal periodontitt er en respons på en **bakterieinfeksjon** av rotkanalsystemet. Histologisk er det granulasjonsvev, epitelproliferasjoner, av og til fremmedlegemer, og en fiberrik kapsel perifert. Epitelet kan utvikle seg til en cyste, med et hulrom som gjerne er i forbindelse med rotkanalen. Bakterier finnes flytende i pulpa, men også som biofilm på kanalveggene, i det apikale delta, i dentintubuli og på cementoverflaten.

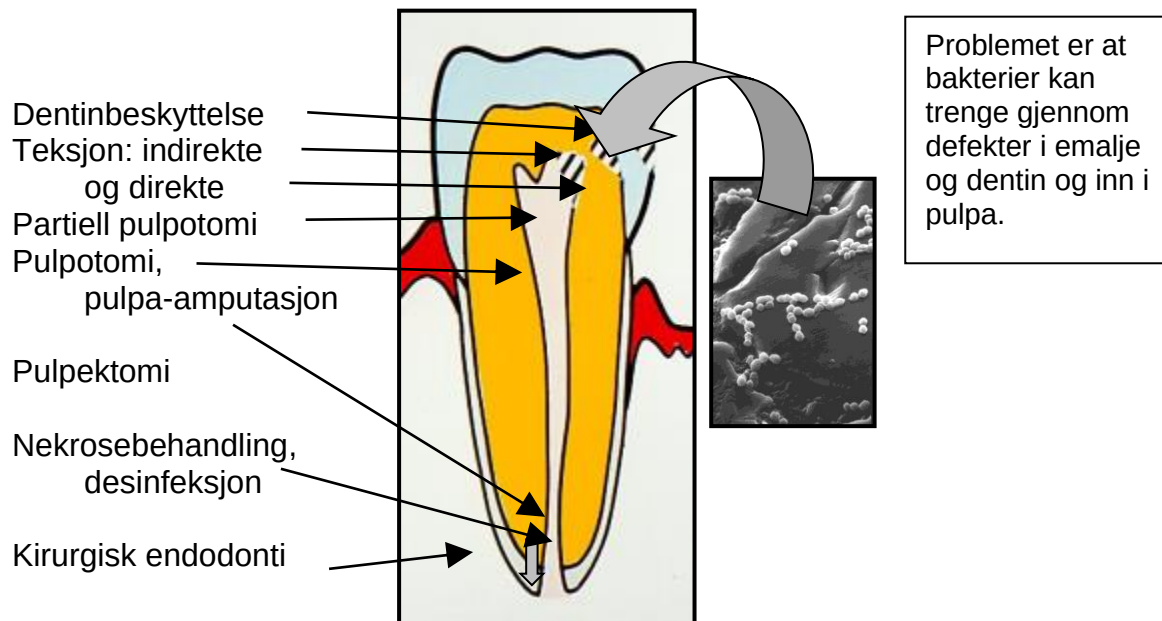
(Ricucci & Bergenholtz 2006).



Bakterier i blått finnes i pulpa og i foramina, og som grønt på cementoverflaten (bildet under, Sunde et al).



ENDODONTISKE PROSEDYRER



Endodonti er:

- 1 Forebyggelse av apikal periodontitt: pulpateksjon, pulpaamputasjon, pulpaekstirpasjon
- 2 Behandling av apikal periodontitt: nekrosebehandling, kirurgisk endodonti

APIKAL PERIODONTITT ER FORÅRSAKET AV ROTKANALSINFEKSJON

Endodonti blir:

- 1 Aseptikk som forebyggelse av rotkanalsinfeksjon
- 2 Desinfeksjon/antiseptikk for eliminering av en etablert rotkanalsinfeksjon

Oversikt over endodontiske prosedyrer

Underforing, dentinbehandling
Indirekte pulpaoverkapning
Direkte pulpaoverkapning
Pulpotomi, partiell og total
Pulpektomi
Rotbehandling av infisert pulpa
(nekrosebehandling)
Konservativ revisjonsbehandling
Apeksifisering, apeksogenese &
hårdvevsdannelse
Reparasjon av perforasjoner

Kirurgiske prosedyrer:

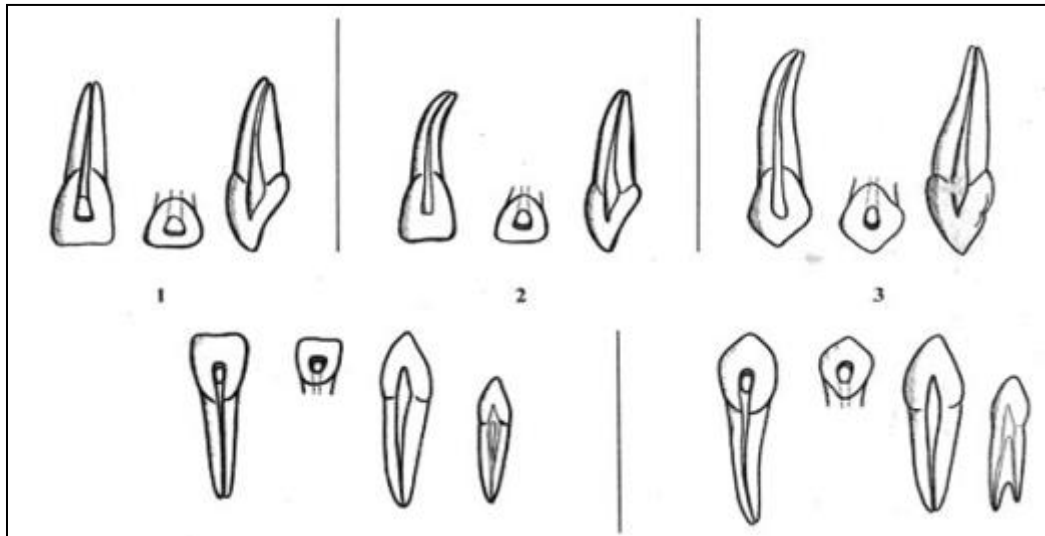
Insisjon, drenasje
Apikal kyretasje
Apikoektomi
Retrograd fylling
Biopsi
Hemiseksjon
Rotreseksjon
Planlagt replantasjon
Kirurgisk fjernelse av apikalt fragment

ROTKANALANATOMI – FRONTTENNER

1 kanal 100%

1 kanal 100%
Apikal bøy i 50%

1 kanal 100%
Apikal bøy i 60%



1 kanal 60%, 2->1 40%
Apikal bøy i 30%

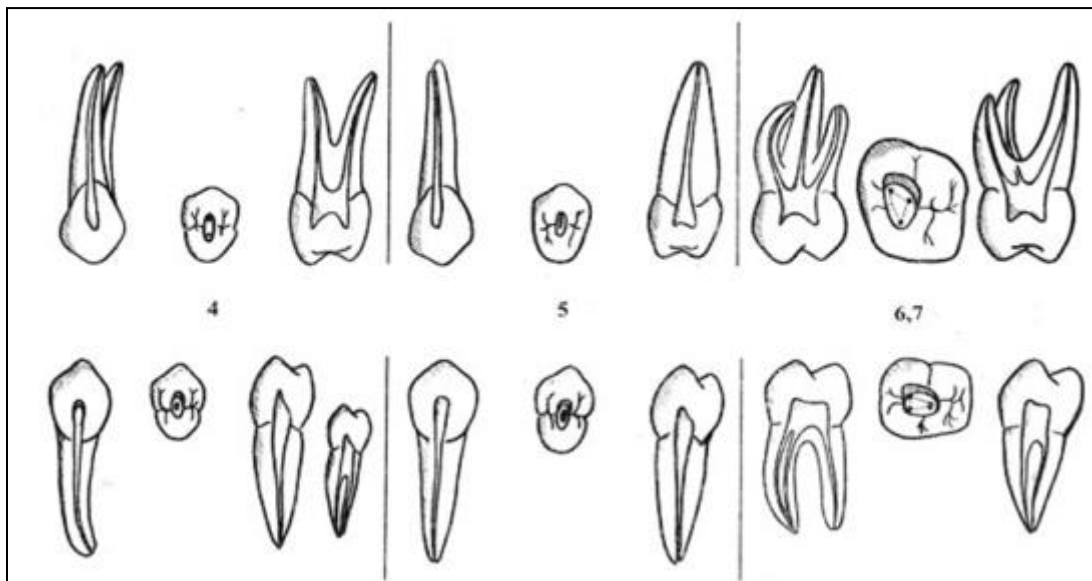
1 kanal 80%, 2 kanaler 20%
Apikal bøy i 30%.
Kan ha bifid rot

ROTKANALANATOMI – PREMOLARER OG MOLARER

2 kanaler 75%, 1 i 15%, 2->1 i 10%
Apikal bøy i 35%.
Vanskelig standardisering

1 kanal 60%, 2 i 40%
Apikal bøy i 60%.

3 kanaler 10-20%, 4 i 80-90%
Apikal bøy MB rot 80%



1 kanal 80%, 2 i 20%
Apikal bøy i 40%.

1 kanal 90%, 2 i 10%
Apikal bøy i 50%.

3 kanaler 80%, 2 i 15%, 4 i 5%
Apikal bøy M rot 70%.
M standardisering vanskelig

Appendix III: Medikamentbruk

(NB. Linken her kan utdateres. Søk andre kilder ved behov.)

Nasjonale faglige retningslinjer for antibiotikabruk i primærhelsetjenesten:

<https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/nasjonal-faglig-retningslinje-for-antibiotikabruk-i-primærhelsetjenesten>

Standard infeksjonsbehandling

Ved akutte odontogene infeksjoner er den mest effektive behandlingen drenasje av puss. Man skal foreta incisjon og tømning av puss når puss foreligger. I enkelte tilfelle kan det være ønskelig å legge inn dren. Antibiotika i tillegg til drenasje må vurderes ut fra hvor alvorlig infeksjonen er. Slik behandling skal ideelt sett være målrettet etter dyrkning og resistensbestemmelse.

Antibiotika (ved feber, sykdomsfølelse, fare for spredning):

Førstevalg: Penicillin V phenoxymethylpenicillin (Apocillin) 1 g / 1 tablett 4 ganger daglig i 5 dager. Kan kombineres med Metronidazol (Flagyl) 400mg, 1 tablett x 3 pr dag i 7 dager.

Ved allergi mot penicillin: Klindamycin (Dalacin) 150 mg 1 kapsel 3 ganger daglig i 5 dager - kan økes til 300 mg x 3 ved terapisivikt.

Medikamenter for pasienter som skal ha endokardittprofylakse

Odontologiske prosedyrer der endokardittprofylakse anbefales:

Ekstraksjon, fjerning av tannsten, **manipulering av rotkanaler, all blodig tannbehandling.** Kirurgiske inngrep og biopsier i munnhule

Tilstander der endokardittprofylakse anbefales:

Tidligere gjennomgått endokarditt
Innsatte klaffepoteser eller rørgraft i større kar
Hjertetransplanterte med klaffefeil
Medfødt hjertefeil:
Komplekse ukorrigerte cyanotiske medfødte hjertefeil (single ventrikkle, TGA, Fallot etc.)
Kirurgisk konstruerte pulmonale shunter eller conduit
Komplett reparerte medfødte defekter første 6 mnd etter operasjon eller kateterbasert intervensjon.
Korrigerte medfødte hjertefeil med restdefekt nær reparasjonsstede

Anbefalt antibiotikaprofylakse

Standard peroral antibiotikaprofylakse gir tilfredsstillende sikkerhet for alle pasienter (også dem med høy risiko) ved alle inngrep som utføres uten narkose.

Hvis en pasient bruker et antibiotikum før en prosedyre, skal profylakse gis med et annet middel.

Standard antibiotikaprofylakse:

Peroral: amoxicillin 500 mg, 4 tabletter 1 time før inngrep

Ved penicillin-allergi: Peroral: Klindamycin 600 mgx1 kapsel 1 time før inngrep

Smertestillende/betennelsesdempende tabletter, også etter kirurgisk inngrep i munnhulen:

400 mg ibuprofen (Ibux, Brufen) 2 tabletter 3 x daglig for antiinflammatorisk effekt

500 mg paracetamol (Paracet, Pinex) 1-2 tabletter 3 x døgnet

Dobbel dose ved start; inntil 4x i døgnet

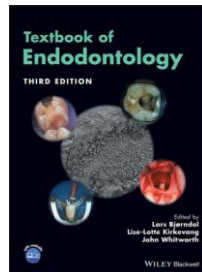
Evt paracetamol/codein (500/30mg) inntil 4x i døgnet for svært sterke smerter (eldre)

(Alle doser for voksne pasienter.)

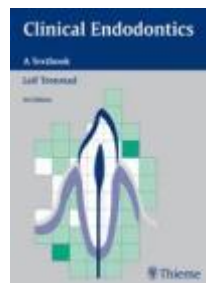
Appendix IV: Lærebøker

Lærebøker for grunnutdannelsen:

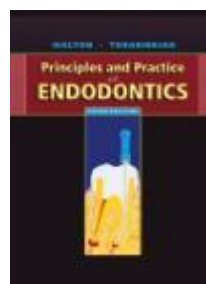
Bjørndal L, Kirkevang LL, Whitworth J.
Textbook of Endodontology
 Wiley Blackwell
 Tredje utgave 2018



Tronstad L.
Clinical Endodontics
 3rd ed. Thieme 2009



Walton R, Torabinejad M.
Principles and Practices of Endodontics.
 3rd ed. Saunders 2002



Beer R, Baumann MA, Kielbassa AM
Pocket Atlas of Endodontics.
 Thieme 2006
 Klinikkvennlig håndbok, nyttig supplement



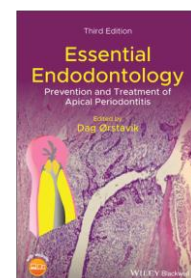
Data-assistert læring:

Haapasalo MPP (ed).
Visual Endodontics

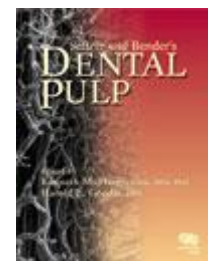


Lærebøker for spesialutdannelsen og for fordypning:

Ørstavik D
Essential Endodontology
 Blackwell 2020

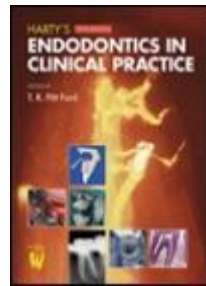


Hargreaves K & Goodis H (eds)
Seltzer and Bender's 'The Dental Pulp'
 Quintessence 2002

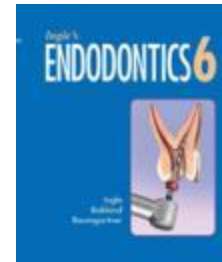


Pitt Ford TR (ed).
Harty's Endodontics in Clinical Practice
 5th ed. Wright 2004

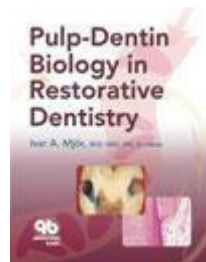
Ny utgave 2010



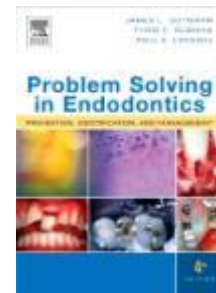
Ingle J, Bakland L & Baumgartner JL (eds)
Ingle Endodontics
 BD Decker 2008



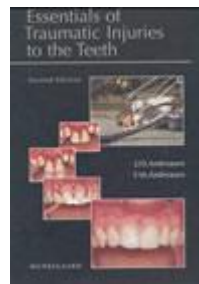
Mjör, Ivar A (ed).
Pulp-Dentin Biology in Restorative Dentistry
 Quintessence 2003



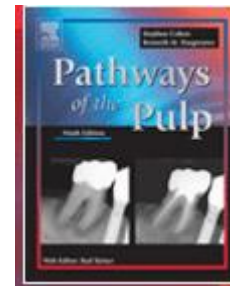
Gutman JL, Dumsha TC & Lovdahl PE (eds)
Problem Solving in Endodontics
 Elsevier 2006



Andreasen, J.O. & Andreasen, F.M.
Essentials of Traumatic Injuries to the Teeth
 Munksgaard 2000



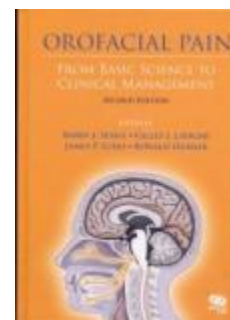
Cohen S & Hargreaves K (eds)
Pathways of the Pulp
 Elsevier 2008



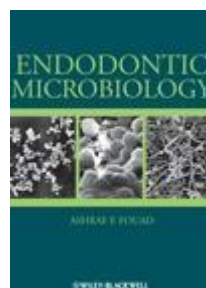
Merino E
Endodontic Microsurgery
 Quintessence 2009



Sessle B et al (Eds)
Orofacial Pain, 2nd Edition
 Quintessence 2008



Fouad A (Ed)
Endodontic Microbiology
 Wiley 2009



Rhodes JS.
Advanced Endodontics Clinical retreatment and Surgery
 Taylor & Francis 2006

