

Vejledning nr. 3a-c**GENERELLE RETNINGSLINIER FOR OPERATIV CARIESTERAPI,
HERUNDER TEMPORÆR OG PERMANENT FYLDNINGSTERAPI PÅ VOKSNE**
(gælder for alle kliniske kurser)

Hensigten med operativ cariesbehandling er at standse cariesprogression samt at genetablere funktion og æstetik med en permanent restaurering.

I vejledning 3 er hovedvægten lagt på cariesdiagnostik og operativ standsning af fortsat cariesprogression. Vejledningen er delt i tre afsnit:

3a: Caries alvorlighedsgrad, progression og diagnoser (side 1)

3b: Operativt indgreb (side 6)

3c: Isolering, provisorisk og endelig restaurering (side 11)

Valg af behandling er således knyttet til den kliniske og radiologiske vurdering af læsionens alvorlighedsgrad, udstrækning og progressionshastighed.

Vejledning 3a: Caries alvorlighedsgrad, progression og diagnoser

Carieslæsionens alvorlighedsgrad (**dybde**) kan klinisk og radiologisk inddeles i en række stadier i tandkronen eller tandroden (se tabellen nedenfor).

Primær caries og caries relateret til restaureringer på tandroden

Læsionens alvorlighedsgrad	på kronedelen af tanden	på rodoverfladen
Caries Superficialis (CS)	<i>Klinisk:</i> ses en hvidlig/gullig/brunlig læsion, hvor der <u>ikke</u> er brud i overfladen. <i>Histologiske</i> undersøgelser viser, at i ca. halvdelen af tilfældene vil læsionen kun være i emaljen (Fig.1 a-b og A-B), mens læsionen i de andre 50% også vil være i dentinen, men begrænset til den yderste 1/3 af afstanden til pulpa (Fig. 1 c og C). <i>Radiologisk</i> (primært approksimalt) vil læsionen være kendetegnet ved radiolucens i emaljen eller evt. også i dentinen, men begrænset til den yderste 1/3 af afstanden til pulpa (Fig.1 R1-R3). Okklusalt kan emaljedemineralisering ikke ses på røntgenbillede (grålig farve Fig. 1 R1, R2). Først når demineraliseringen er i dentinen kan det ses radiologisk som et radiolucent område (sort farve Fig. 1 R3).	<i>Klinisk:</i> ses en gullig/brunlig læsion uden kavitet i overfladen. <i>Histologiske</i> undersøgelser viser, at demineraliseringen er beliggende i den yderste 1/3 af afstanden til pulpa. <i>Radiologisk</i> vil approksimale CS-læsioner være kendetegnet ved et radiolucent område begrænset til den yderste 1/3 af afstanden til pulpa.

Caries Media (CM)	<i>Klinisk</i> ses en hvidlig/gullig/ brunlig læsion med brud i emaljen og/eller en tydelig skygge (hvidlig/grålig/blålig) fra den underliggende demineraliserede dentin. <i>Histologiske</i> undersøgelser viser, at demineraliseringen er penetreret gennem emaljen og videre til den midterste 1/3 af dentinen set i forhold til pulpa. Der er således stadig god afstand til pulpa (Fig. 1 d og D). <i>Radiologisk</i> strækker det radiolucente område sig ind i den midterste 1/3 af dentinen set i forhold til pulpa (Fig. 1 R4).	<i>Klinisk</i> ses en gullig/brunlig kaviteret læsion (dybde målt med pochemåler ≤ 2 mm). <i>Histologiske</i> undersøgelser viser, at demineraliseringen er penetreret til den midterste 1/3 af afstanden til pulpa. <i>Radiologisk</i> vil approksimale CM-læsioner være kendetegnet ved, at det radiolucente område strækker sig ind i den midterste 1/3 af afstanden til pulpa.
Caries Profunda (CP) læsioner	<i>Klinisk</i> ses en kavitet med blotlagt dentin, hvor emaljen er væk. Kaviteten i dentinen kan være overfladisk eller dyb evt. med direkte eksponering af pulpa, men benævnes klinisk stadig som en CP læsion. <i>Histologiske</i> undersøgelser viser, at demineraliseringen er penetreret ind i den inderste 1/3 af dentinen og kan evt. have nået pulpa (Fig. 2). Der ses også at mikroorganismer penetrerer dybere og dybere ind mod pulpa (Se den uddybende beskrivelse i Fig. 2). <i>Radiologisk</i> kan en profunda læsion opdeles i 3 stadier (Fig. 3), som har forskellige behandlingsmæssige konsekvenser. En CP1 læsion er kendetegnet ved, at det radiolucente område ikke overskrider den sidste 1/4 af afstanden til pulpa (Fig. 3A). En CP2 læsion er derimod kendetegnet ved, at det radiolucente område strækker sig ind i den sidste 1/4 af afstanden til pulpa, men der stadig ses en synlig radiopak zone mellem carieslæsionen og pulpa og der er, jvf. Histologien, heller ikke bakterier i pulpa (Fig. 2,3B). Når det radiolucente område strækker sig ind i pulpa benævnes det som CP3 læsion (Fig. 3C), hvor egentlig bakteriepenetration til pulpa er sket (Fig. 2.3). Den endelige diagnose for CP3 læsioner overgår ofte til en endodontisk diagnose.	<i>Klinisk</i> ses en gullig/brunlig kaviteret læsion (dybde >2 mm). <i>Histologiske</i> undersøgelser viser, at demineraliseringen er penetreret ind i den inderste 1/3 af dentinen og kan evt. have nået pulpa. <i>Radiologisk</i> strækker det radiolucente område sig ind i den inderste 1/3 af dentinen (dette gælder, når læsionen er approksimalt)

Approksimalt vil en CS læsion ofte kun kunne identificeres radiologisk, men ikke klinisk, pga. tandens tætte kontakt til nabotanden. Diagnosen relateres derfor ofte til det radiologiske fund.

Rodcaries ses på blottede rodoverflader og udvikles både facielt og approksimalt, men sjældent lingualt/palatinalt. Røntgen giver sjældent ekstra information om dybden af faciale og orale læsioner i forhold til de kliniske fund. Derimod giver røntgenbilleder ekstra information approksimalt.

Okklusalt vil mange superficialis emaljelæsioner ikke kunne ses radiologisk, fordi de er dækket af sund emalje facielt og lingualt for læsionen (se okklusalt på Fig. 1 R1-R2). Diagnosen relateres derfor i disse tilfælde til de kliniske fund. Først når der er demineralisering i dentinen, kan læsionen ses på røntgenbilleder (Fig. 1 R3) og vil sammen med det kliniske fund kunne indgå i en samlet vurdering af læsionens dybde (CS eller CM). CP læsioner er ret kompliceret opbygget. For at forklare den gradvise progression og hvordan pulpadentinorganet påvirkes, har vi udarbejdet et sæt skitser, som vises i Fig. 2-4. Læsionernes radiologiske dybde kan kun vurderes, når de er placeret på facial- og/eller oralladen).

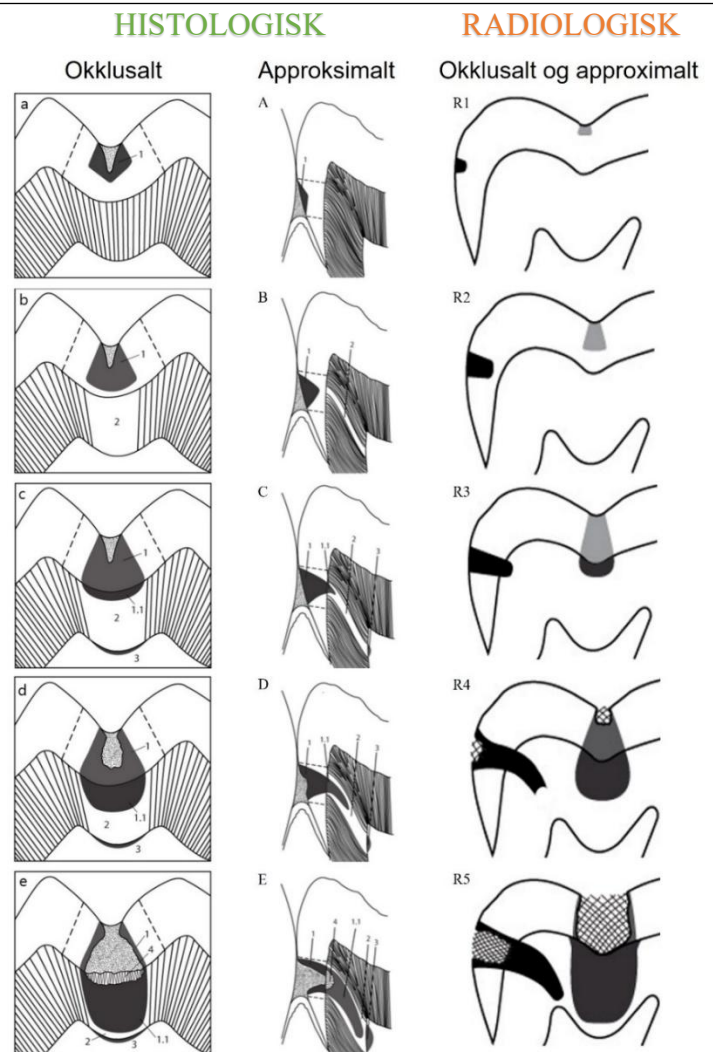
Figur 1: Histologisk og radiologisk cariespatogenese – okklusalt og approksimalt

Kolonne 1 og 2 illustrerer de **histologiske** cariesforandringer (progression) og deres udbredelse mod pulpa okklusalt (a-e) og approksimalt (A-E). Kolonne 3 viser den **radiologiske** udstrækning af caries mod pulpa okklusalt og approksimalt (R1-5).

a-c og A-C viser de histologiske forandringer og variation for cariesprogression i superficialis læsioner (CS), d/D viser ved media læsioner (CM), og e/E viser ved profunde læsioner.

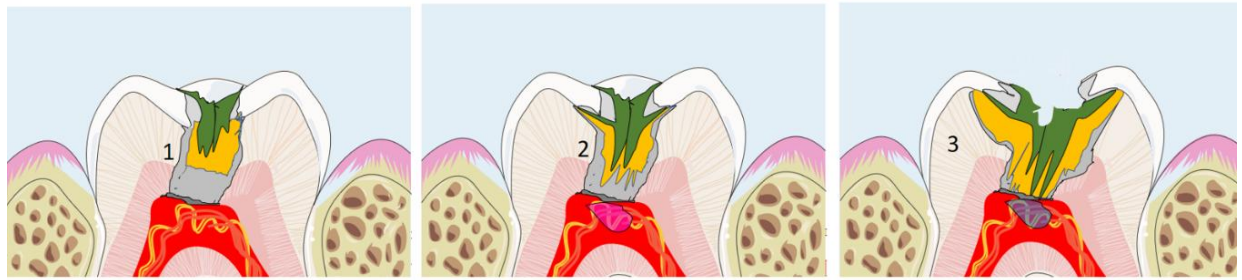
- 1: demineralisering i emalje
- 1.1: demineralisering i dentin
- 2: hypermineraliseret dentin
- 3: tertiær dentin: Prikket/skråtegnet områder indikerer bakterieindvækst.

- R1: radiolucens <1/2 i emalje (CS)
 - R2: radiolucens >1/2 i emalje (CS)
 - R3: radiolucens <1/3 dentin (CS)
 - R4: radiolucens 1/3-2/3 dentin (CM)
 - R5: radiolucens >2/3 i dentin (CP).
- Denne er yderligere delt i CP1, CP2 og CP3 (Se Fig. 2 og 3)



Figur 2: Histologisk skitse af CP læsion

Uddybende histologisk skitse af CP læsion med angivelse af hypermineralisering i dentin (mørkegrå felter), penetrationsgrad af mikroorganismer – inficeret dentin (grønne felter) og demineraliseringszone i dentin uden penetration af bakterier – afficeret dentin (gule felter). 1) Tydelig dentin eksponering med penetration af mikroorganisme svarende til ca. halvdelen af afstanden mod pulpa. 2) Ved fortsat progression ses øget spredning dels lateralt og dels ind mod pulpa inderste 1/4 i dentinen, men uden mikroorganismer i pulpa. I pulpa ses tilstedeværelse af reversible inflammatoriske infiltrater (lyserød zone i pulpa). 3) Ved fortsat progression ses mikroorganismer i den tertiære dentin og ind i pulpa, hvor der vil være nekrotisk væv og akutte inflammatoriske infiltrater (mørk zone) i pulpa. Grundlæggende anatomisk skitse er frit tilgængelig fra <https://smart.servier.com/>

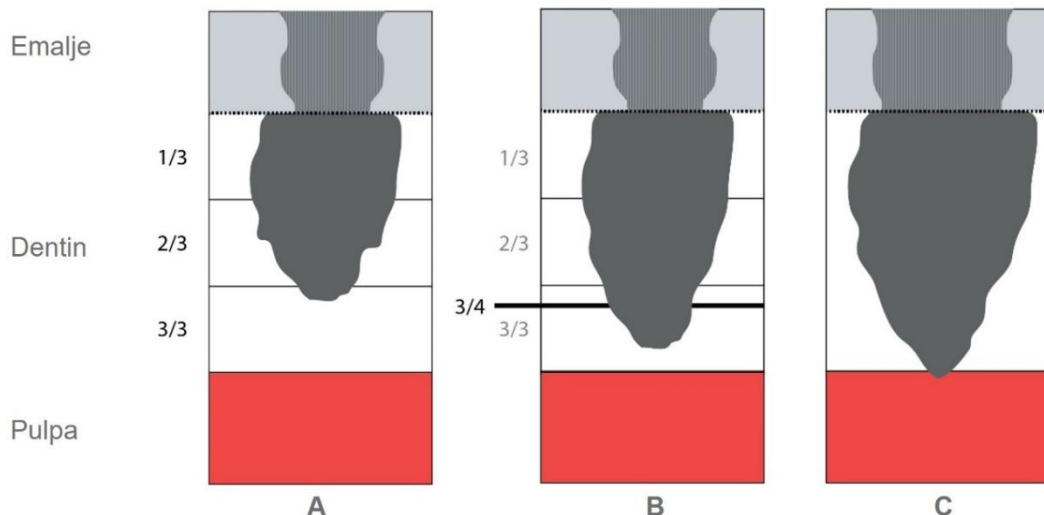


Figur fra Bjørndal & Ramezanzade, Monogr Oral Sci. 2023;31:19-36

Figur 3: Radiologisk skitse af CP læsion

Uddybende illustration af graduering af CP læsioner på et røntgenbillede. CP1 læsion: Det radiolucente område overskrider 2/3 grænsen mod pulpa (Fig. 3A). CP2 læsion: Det radiolucente område overskrider grænsen 3/4 af dentinen mod pulpa og der skal være en tydelig bræmme af sund dentin mellem pulpa og læsionens dybeste del (Fig. 3B). CP3 læsion: Det radiolucente område er i kontakt med pulpa (Fig. 3C). *Den korteste afstand mellem læsionen og pulpa vælges for vurdering af læsionsdybden.*

På dansk benævnes en CP1 læsion som en profund læsion (Fig. 3A), en CP2 læsion som en profund dyb læsion (Fig. 3B) og en CP3 læsion som en profund ekstrem dyb læsion (Fig. 3C).



Figur er modificeret efter tandlæge Jan Hejle

En tommelfingerregel er, at er man i tvivl om det radiologisk er en CS eller en CM læsion, så scores højt, i dette tilfælde en CM læsion.

Caries progression og diagnoser

Efter læsionens alvorlighed eller dybde er fastlagt, skal der foretages en vurdering af, om carieslæsionen er progredierende (aktiv) eller ikke progredierende (standset). Meget få profunda og media læsioner kan standses ved, at patienten får en bedre mundhygiejne og anvender fluorid mere optimalt. Derimod kan langt de fleste superficialis læsioner standses ved en passende indsats og Kooperation fra patientens side.

Kliniske prædiktorer for cariesaktivitet

En kombination af følgende kliniske prædiktorer bruges for at afgøre om en læsion er aktiv eller standset:

- **Læsions udseende:** hvidlig, brunlig, skygge, kavitet
- **Læsionens lokalisation:** placeret i plak stagnationsområde, ikke plak stagnationsområde
- **Taktil fornemmelse ved sondering:** overfladen på emaljen føles glat, ru, mens på dentinen føles hård, blød
- **Gingival tilstand ved sondering:** blødning, ikke blødning ved læsioner som er tæt på gingiva.

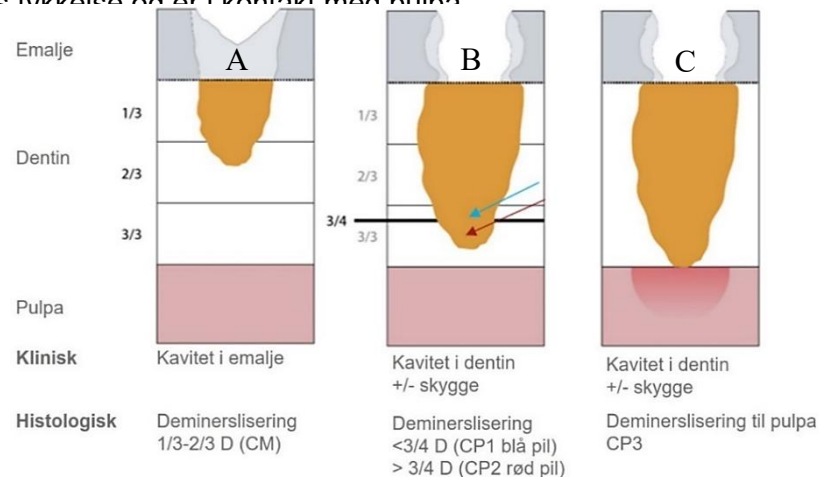
De grønt angivne prædiktorer indikerer højere sandsynlighed for, at læsionen er standset. De andre prædiktorer hælder mod, at læsionen er aktiv.

For at stille diagnosen på en carieslæsion, skal læsionens dybde kombineres med aktiviteten, altså om læsionen progredierer eller ikke progredierer. Hvis læsionen bedømmes aktiv, tilføjes et P til før angivelsen af læsionsdybden. Eksempelvis en progredierende superficialis læsion får diagnosen Caries Dentalis Progressiva Superficialis eller (CPS), Caries Dentalis Progressiva Media, CPM og Caries Dentalis Progressiva Profunda (CPP, CPP1, CPP2, CPP3). Bemærk ved faciale og linguale læsioner kan den radiologiske alvorlighedsgrad ikke vurderes, hvorfor diagnosen i stedet baseres på den kliniske vurdering. I disse tilfælde anvendes diagnoserne CPS, CPM eller CPP, men gradueringerne inden for CPP-kategorien kan ikke anvendes. Da kun progredierende læsioner kræver behandling, registreres de ikke-progredierende læsioner kun undtagelsesvist. I disse tilfælde registreres de som CNPS, CNPM, osv., hvor NP står for Non Progressiva.

I det følgende gennemgås de forskellige principper for et operativt indgreb for behandling af CPM, CPP og CPP1-3 læsioner, hvor demineralisering i emalje og dentin, ved stigende penetrationsdybde mod pulpa, spiller en rolle for valg af den operative behandling (Fig. 3-4).

Figur 4: Skitse af demineralisering i emalje og dentin

Mere præcis skitsering af demineralisering i emalje og dentin ved stigende penetrationsdybde mod pulpa. Den gule farve symboliserer, at caries i dentinen er aktiv (progressiva), som klinisk også har en lysebrun/gullig farve og er blød ved sondering. A) Ved en koronal CPM læsion er hele emaljen demineraliseret og dentinen er lysebrun/gullig i farve og blød, når den sonderes og er penetreret til den midterste 1/3 af dentinen. B) CPP1 er dybere end 2/3 af dentinens tykkelse mod pulpa, men mindre end 3/4 af dentinens tykkelse mod pulpa. CPP2 er dybere end eller lig med 3/4 af dentinens tykkelse mod pulpa. C) CPP3 går igennem hele dentinens tykkelse og er i kontakt med pulpa.



Figur er modificeret efter tandlæge Jan Hejle

Vejledning 3b: Operativt indgreb

Indikation for det operative indgreb og efterfølgende restorativ behandling

Et operativt indgreb vælges overvejende i tilfælde, hvor læsionen progredierer og dermed får diagnosen caries dentalis progressiva, som kan være media (CPM) eller profunda (CPP, CPP1 eller CPP2). Undtagelsesvis kan operativ behandling være indiceret ved diagnosen caries dentalis progressiva superficialis (CPS), hvor non-operative behandlingsmuligheder ikke vil kunne standse cariesprogressionen. Ved CPP2 vil operativ behandling oftest involvere en læsionsdybde, hvor perforation til pulpa kan undgås gennem gradvis ekskavering (se senere). Ved CPP3, hvor pulpa er inficeret og ikke kan bevares, bør endodontisk behandling eller evt. ekstraktion overvejes, afhængigt af mængde og kvaliteten af resttandsubstansen (Se Endo-vejledninger).

Verificering af diagnose og behandlingsforslag

Inden behandlingen påbegyndes, er det nødvendigt at kontrollere, om diagnosen stadig er aktuel. Den foreslåede terapi kan være blevet u hensigtsmæssig, hvis der f.eks. er gået lang tid fra behandlingsforslag til selve behandlingen. En CPM læsion kan have udviklet sig til en CPP2 læsion og behandlingen må ændres. Behandler må ligeledes sikre sig mod fejl i journalføring, røntgenbilleder, etc. Patienten skal informeres

om en eventuel revideret behandlingsplan, så der er fuld forståelse og samtykke, inden behandlingen iværksættes.

Procedure for det operative indgreb

Det operative indgreb består af to trin:

1. Frilægning af carieret dentin
2. Cariesekskavering
 - Dentin farve og hårdhed
 - Non-selektiv og selektiv ekskavering
 - Ekskavering i én eller to seancer

Ad 1) Frilægning af carieret dentin

For at skaffe overblik over og adgang til carieret dentin fjernes først den overliggende carierede emalje eller restaurering. Det er vigtigt at have kendskab til emaljens prismetning, da caries spredtes i prismetningen. I nogle tilfælde kan det være nødvendigt at fjerne lidt sund emalje over carieret dentin for at få tilstrækkelig adgang til ekskavering af dentinlæsionen, men dette bør begrænses mest muligt for at minimere kavitets størrelse. Ved approksimale læsioner på fortænderne bør frilægning fortrinsvis foretages fra den orale flade, hvis muligt. Denne tilgang muliggør bevarelse af den faciale emalje og understøtter æstetisk behandlingsresultat. Den sunde, understøttede emalje, som opstår ved, at den underliggende demineraliserede dentin fjernes ved ekskaveringen, skal ikke fjernes, da den senere vil blive understøttet af restaureringen.

Frilægning af carieret dentin gennem emaljen foretages oftest med pæreformet diamant i opgearingsvinkelstykke eller airrotor. Ved caries i forbindelse med fyldninger eller indirekte restaureringer (fx krone eller indlæg) fjernes dele af eller hele restaureringen for at skabe adgang til det carierede væv. Til fjernelse af metal (fx amalgam eller guld) anvendes hårdmetalbor, mens plast og keramik fjernes med pæreformet diamant i opgearingsvinkelstykke eller airrotor. Kugleformede diamanter kan anvendes ved fjernelse af mindre plastfyldninger.

Husk altid at benytte proxictor eller Fenderwedge til at beskytte nabotanden, hvis læsionen omfatter approksimallader.

Ad 2) Cariesekskavering

Afhængigt af caries-aktivitetsgrad kan dentinen have forskellig hårdhed og farve som følge af demineraliseringen, samt de biokemiske processer, som den cariøse dentin undergår. Når der skal ekskaveres i demineraliseret dentin, anvendes udtrykket selektiv ekskavering og når der ekskaveres i sund dentin af tekniske præparationsgrunde, omtales dette som non-selektiv ekskavering. Der anvendes taktil undersøgelse med sonde eller håndekskavator, men med erfaring kan det visuelle og auditive indtryk også anvendes.

Ved selektiv og non-selektiv ekskavering skelnes der mellem tre typer af dentinens hårdhed:

- *Blød dentin*: sonde kan prikke hul i dentin, og håndekskavator kan trække spåner (selektiv til blød)).
- *Fast dentin*: sonde/håndekskavator kan ridse i dentinen, som føles læderagtig (selektiv til fast).
- *Hård dentin*: ved sondering/håndekskavering ses hverken aftryk for sondespids eller ridser i dentinen (non-selektiv).

Ekskaveringsstrategier ved forskellige cariesdiagnoser:

- Ved *CPM læsioner* (Fig. 3A og 4A) kan ekskavering hyppigst foretages i én seance.
- Ved *CPP1 læsioner* (Fig. 4B, blå pil) tages der individuel stilling til, om der skal foretages ekskavering i én seance eller to seancer (gradvis ekskavering). Vælges indledningsmæssig ekskavering i én seance vil det ofte være nødvendigt at ændre denne til gradvis ekskavering under behandlingen.
- Ved *CPP2 læsioner* (Fig. 4B rød pil) uden persisterende subjektive symptomer skal der altid udføres ekskavering over to seancer. Det kaldes og journaliseres som gradvis ekskavering.

Non-selektiv ekskavering: den perifere del af læsionen

Der foretages *non-selektiv ekskavering* ofte svarende til kavitetens perifere vægge (kavitetens flader væk fra den pulpale væg) for CPM, CPP1, CPP2. Non-selektiv ekskavering slutter som omtalt i hård dentin, hvor al den klinisk synlige carierede dentin (blød/fast dentin) er fjernet.

Om læsionen ekskaveres i én eller to seancer, færdiggøres den non-selektive ekskavering af kavitetens perifere (pulpa-fjerne) vægge. Den non-selektive ekskavering foretages med så stort et rosenbor som muligt. Størrelsen skal dog være, så der ikke fjernes sund tandsubstans samtidigt. Der anvendes vandkøling, medium hastighed og intermitterende tryk. Husk at rosenborets skærende del er på siden af boret og at det skærer bedst, når det roterer højre om. Der kan evt. anvendes håndekskavator. Kontroller om rosenbor og håndekskavator er skarp og kan fjerne det kariøse dentin.

Ekskaveringen kontrolleres under forsigtig tørlægning, så dehydrering af dentin undgås, da dentinudtørring er irritativ på pulpa. Brug gerne et spejl til orientering i hele kavitetens udstrækning.

Krav til non-selektiv ekskavering er:

- Emaljedentingrænsen skal ved sondering være hård.
- Sonden må perifert ingen steder hænge fast under tryk.
- Der må ikke kunne trækkes synligt spor i dentinen med en sonde eller spåner fra en håndekskavator.

Misfarvninger kan accepteres, men må ved sondering ikke føles bløde. Misfarvninger fra tidligere amalgamfyldninger fjernes ikke. *Giver det æstetiske udfordringer, kan misfarvningen afdækkes med opakt farvet plast.*

Selektiv ekskavering: den pulpanære (centrale) del af læsionen

Der foretages *selektiv ekskavering* på kavitets centrale væg, dvs. kavitetsflader, der vender mod pulpa. Denne procedure omfatter forsigtig ekskavering af klinisk synlig/sonderbar demineraliseret dentin. Selektiv ekskavering til blød dentin betyder klinisk, at sonden kan prikke hul i dentin. Selektiv ekskavering til fast dentin betyder, at sonden kan ridse i dentin og den føles læderagtig.

Kort sagt:

Krav til selektiv ekskavering til blød dentin efter forsigtig tørlægning:

- sonde kan stadig prikke hul og håndekskavator kan trække spåner i dentinen.

Krav til selektiv ekskavering til fast dentin efter forsigtig tørlægning:

- Farven er gul/grå/brun, men kan også være misfarvet efter en tidligere amalgamfyldning.
- Sondering/håndekskavering efterlader ridser i dentinen.

Cariesekskavering kan foretage i én eller to seancer:

- **Ekskavering i én seance - oftest CPM læsioner (Fig. 3A)**

Der foretages non-selektiv ekskavering perifert i kaviteten, mens der mod pulpa-vendte flader foretages selektiv ekskavering. Selektiv ekskavering til fast dentin af de centralt pulpa-vendte flader foregår med rosenbor eller håndekskavator. Ekskaveringen startes perifert og fortsættes ind centralt. Rosenboret anvendes med langsom rotation, vandkøling og med intermitterende bevægelser. I enkelte tilfælde kan det være hensigtsmæssigt at koble vandkølingen fra og dermed øge overblikket, samt få en bedre føling med dentinens konsistens. I disse tilfælde fugtiggøres kaviteten med trefunktionssprøjten. Ekskavator anvendes med løftende bevægelser.

Ved mindre kaviteter efter ekskavering, bør der tages højde for fyldningsmaterialets krav til kavitetsdybde (minimum 1½-2 mm i belastede områder og 1 mm i de ikke belastede områder til den følgende restaurering:

- Fyldningen kan udføres uden yderligere intervention.
- Hvis muligt, kan der foretages okklusal justering (slibning) af en eksisterende restaurering i den antagende tand.
- Ændre fra selektiv til non-selektiv ekskavering, hvilket indebærer fjernelse af sund dentin for at skabe tilstrækkelig plads til fyldningsmaterialet.
- Ved hvert af de nævnte behandlingsvalg skal patienten informeres om fordele, ulemper og alternativer ved behandlingen. Dette skal noteres i journalen.

- **Ekskavering i 2 seancer - oftest CPP2 læsioner, (Fig. 4B)**

Anvendes oftest til behandling af CPP2 læsioner (Fig. 4B, rød pil), hvor én ekskaveringsseance vil medføre en for tæt kontakt til pulpa med fare for perforation. Det er vigtigt, at man inden behandlingens start har besluttet, at der skal foretages gradvis ekskavering (ekskavering i to seancer). Pulpas vitalitet skal være bekræftet, før der

lægges analgesi og patienten skal ikke have haft vedvarende pulpale symptomer. Ligeledes må der ikke være radiologiske apikale forandringer på den aktuelle tand. Det bør også være muligt at ilægge en sufficient provisorisk og senere permanent restaurering.

1. behandlingsseance:

Der foretages non-selektiv ekskavering perifert, mens der mod pulpa-vendte flader foretages selektiv ekskavering. Dvs. de yderste nekrotiske og henfaldne dele af dentinen på de pulpanære flader fjernes med så stor ekskavator, som muligt eller med et stort langsomt roterende rosenbor under vandkøling. Anvendelse af ekskavator sker altid med løftende bevægelser med retning perifert væk fra den pulpanære del, hvorved utilsigtede pulpale perforationer kan forebygges. Den selektive ekskavering stoppes i dentin, der stadig er blød. En måde at beskrive, hvor meget der skal fjernes i 1. seance er, at der skal være plads nok til, at en provisorisk fyldning kan lægges sufficient (ca. 3-4 mm materialetykkelse). Der afvaskes med vand og kaviteten tørres let, hvorefter hele den efterladte carierede dentin pulpalt dækkes med $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -holdigt isolationsmateriale (Dycal®). Herefter lægges et tæt langtidsprovisorium med glas-ionomercement eller plast (afvigende farve ift. tandfarven) afhængig af behandlingstervallet til 2. seance.

Det primære formål med 1. seance er at nedsætte progressionshastigheden af carieslæsionen. Sekundært skabes gode betingelser for en hårdtvævsaflejring pulpalt (tertiær dentin), samt mineraludfældning i dentinen (hypermineralisering). Hvor sidstnævnte bidrager til den kliniske opfattelse af, at den carierede dentin bliver mere fast (se nedenfor). Herudover har den baktericide effekt af den $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -holdige cement også en gavnlig betydning for desinfektion af kaviteten og udfældning af mineral.

En forudsætning for, at der sker en ændring i progressionshastigheden er, at der lægges et tæt langtidsprovisorium, så bakterierne ikke får tilført næring. Farven og konsistensen af den efterladte carierede dentin noteres i journalen, mhp. at kunne sammenligne i de 2 seancer.

2. behandlingsseance:

Den 2. seance foregår efter 4-8 måneder. Før den afsluttende ekskavering påbegyndes, vurderes både subjektive og objektive symptomer og ændringer fra tanden for at kunne vurdere effekten af 1. behandlingsseance effekt:

- Er der opstået eller persisteret pulpale symptomer, ændringer i smerte, følsomhed eller ubehag siden første behandling?
- Vitalitetstest udføres inden anlæggelse af analgesi.
- Tætheden af den provisoriske fyldning kontrolleres. Eventuelle utætheder, frakturer eller misfarvninger noteres.
- Der tages et periapikalt røntgenbillede for at verificere sunde apikale forhold. Er der tvivl om cariesprogression på det periapikale røntgenbillede, suppleres der med et ortoradialt bitewing.
- Efter fjernelse af provisorisk fyldning og isoleringsmateriale registreres også kliniske forandringer af den efterladte carierede dentin:
 - er konsistensen ændret fra at være blød til fast dentin

- er farven blevet mørkere
- fremstår læsionens overflade tør
- Alle observationer, – både kliniske og radiologiske – samt ændringer i symptom-billedet, dokumenteres grundigt i journalen.

Der udføres selektiv ekskavering til fast dentin i den centralt beliggende del af kaviteten, således kun læderagtig dentin efterlades over den pulpale væg. Den permanente restaurering kan nu udføres i en mere formstabil kavitet.

Opstår der pulpaperforation i den carierede dentin, ændres behandlingen til rodbehandling (pulpektomi). Hvis perforationen er sket i et ikke-carieret område, kan direkte pulpaoverkapning iværksættes. Fremgangsmåde for udførelse af pulpaoverkapning er beskrevet i endodontivejledning nr. 2. Perforation vil ofte være et resultat af en utilsigtet non-selektiv ekskavering. Pulpaperforation og behandlingsstrategi skal noteres i journalen.

Vejledning 3c: Isolering, provisorisk og permanent restaurering

Der tages stilling til valg af det permanente restaureringsmateriale, valg af provisorium, isolering, præparation, tørlægning og evt. kofferdam, fyldningsmateriale, tilpasning i okklusion og artikulation, samt pudsning. Der henvises til vejledning nr. 5, 6 og 8 for detaljeret beskrivelse af isolations-, provisoriske og permanente fyldningsmaterialer.

Generelt

Tørlægning: Der skal altid være tørlagt ved vurdering af ekskavering, præparation og ved applicering af isolationsmateriale. Ved fyldning af kaviteten med adhæsive materialer bør anvendes kofferdam, som er den mest effektive måde at opnå tørlægning. Der kan også anvendes spytsuger, vatruller og Dry Tips®. Ved kaviteter i overkæben kan vatrullen kun anbringes vestibulært, mens der ved kaviteter i underkæben anbringes en vatrulle vestibulært i over- og underkæbe, evt. en flex- /parotisvatrulle, og en vatrulle lingualt. Den vestibulære vatrulle kan evt. udskiftes eller suppleres med en Dry Tip®.

Isolation og provisorium: Det vil ofte være nødvendigt at afbryde behandlingen undervejs og foretage en midlertidig aflukning af kaviteten. Det kan gøres på praktisk taget ethvert tidspunkt i behandlingsforløbet. Valg af materiale vil afhænge af, på hvilket trin behandlingen afbrydes og hvor længe det provisoriske fyldningsmateriale skal ligge. Er det f.eks. som led i den gradvise ekskavering, vælges et materiale med relativ lang holdbarhed. Under alle omstændigheder skal den provisoriske fyldning udformes omhyggeligt, så der ikke er overskud eller underskud gingivalt og den passer i okklusion og artikulation. Skal der lægges plastfyldning i den endelige kavitet, bør eugenol-holdige provisorier undgås i den færdige ekskaverede kavitet (se vejledning 5 og 6).

Permanent restaurering: Se vejledning 8 og 10.

Ansvarlige:
Azam Bakhshandeh
Kim Ekstrand

