



Kliniske rutiner i Kariologi

Avdeling for kariologi og gerodontologi
Institutt for klinisk odontologi
Det odontologiske fakultet

Innholdsfortegnelse

DIAGNOSTIKK	4
DENTAL KARIES.....	4
<i>Klinisk og røntgenologisk kariesregistrering</i>	4
<i>Kvalitativ og kvantitativ kariesregistrering – begreper</i>	8
DENTALE EROSJONER	10
ANDRE TANNSLITASJESKADER	11
DENTALE MINERALISERINGSFORSTYRRELSER	12
UTREDNINGSPASIENT	15
<i>Innledning</i>	15
<i>Utredning for karies og dentale erosjoner</i>	15
<i>Kosthold</i>	16
<i>Saliva</i>	17
DIGITAL INTERAKTIV LÆRING (DIL)	20
FIRE GODE VANER	21
<i>Før prosedyren</i>	21
<i>Prosedypren</i>	21
<i>Etter prosedyren</i>	21
KARIESBEHANDLING	22
NON-OPERATIV KARIESBEHANDLING OG KARIESFOREBYGGELSE	22
<i>Kariesforebyggende program</i>	23
<i>Tannpasta med ekstra høy fluoridkonsentrasjon</i>	24
<i>Fluoridlakk/fluoridpensling</i>	24
<i>Fluoridskyl</i>	25
<i>Fluoridtabletter</i>	25
OPERATIV KARIESBEHANDLING	26
<i>Okklusalkaries</i>	26
<i>Approksimalkaries</i>	26
<i>Bukkal- og lingualkaries</i>	26
<i>Sekundærkaries</i>	27
<i>Behandling av dyp karieslesjoner</i>	27
UTSTYR OG BEHANDLINGSPROSEDYRER	29
KOFFERDAM	29
MATRISER.....	32
<i>Prekonturerte matriser i forhold til rette matrisebånd</i>	33
<i>Seksjonsmatriser</i>	34
<i>5. klasse matriser</i>	36
OPERATIV KARIESBEHANDLING	36
<i>Direkte fyllingsterapi</i>	37
<i>Indirekte fyllingsterapi</i>	45
MATERIALER	56
<i>Bonding</i>	56
<i>Kompositter</i>	59
<i>Kompomer</i>	65
<i>Glassionomersement</i>	66
<i>Midlertidige fyllingsmaterialer</i>	67
<i>Sementer</i>	68
<i>Foring</i>	70
<i>Dentalt amalgam</i>	71
BLEKING	72

REGELVERK.....	75
EKSTERNBLEKING	
INTERNBLEKING	
SLUTTODKJENNING.....	75
PRESENTASJONSKASUS	75
NYTTIGE SKJEMAER.....	77
VEDLEGG 1: TF-INDEKSEN – KLINISKE BILDER	
VEDLEGG 2: TF-INDEKSEN - SKISSE	
VEDLEGG 3: UTVIKLINGSFORSTYRRELSER I EMALJE - JOURNAL	
VEDLEGG 4: KARIESFOREBYGGENDE PROGRAM - MÅLGRUPPE OG TILTAK	
VEDLEGG: INFOSKRIV DURAPHAT TANNPASTA	
VEDLEGG 5: KOSTHOLDSSKJEMA – BASISSKJEMA FOR AVKRYSSING	
VEDLEGG 6: VEDE-INDEKSEN	
VEDLEGG 7: KARIESRISIKOVURDERING – OSLO MODELL	
VEDLEGG 8: VURDERING OG RISIKO FOR DENTALE EROSJONER – OSLO MODELL	

Diagnostikk

Alle diagnoser er basert på en god anamnese samt en grundig klinisk og røntgenologisk undersøkelse og eventuelt ved bruk av andre relevante metoder. Det skal alltid foreligge en diagnose før behandling iverksettes.

Kariologi omfatter diagnosen dental karies i tillegg til andre sykdommer og skader i de harde tannvev, slik som dentale erosjoner (syreskader), tannslitasjeskader, mineraliseringsforstyrrelser og misfarging av tannsubstans.

- Dental karies
- Dentale erosjoner
- Andre tannslitasjeskader – abrasjon, attrisjon
- Dentaler mineraliseringsforstyrrelser
- Misfarging av tenner - preeruptive og posteruptive

Dental karies

Registrering av karies gjøres etter bestemte kriterier (kvalitativ kariesdiagnostikk). På den måten blir kariesdiagnostikken standardisert, og man får et felles språk der kariesdiagnosene er definert i ord og bilder. Videre kan man enkelt måle kariesprogresjonen og se effekten av ulike behandlingsopplegg ved å følge lesjoner over tid. Vi bruker kriteriene listet opp under ved registrering av karies på henholdsvis approximalflater, okklusalflater, bukkal- og lingualflater og for sekundærkaries.

Klinisk og røntgenologisk kariesregistrering

Karies diagnostiseres og registreres etter en visuell klinisk undersøkelse hvor god tørrlegging og godt lys er viktig. Røntgenologiske undersøkelser kan supplere den kliniske undersøkelsen og krever både gode røntgenbilder. Dagens digitale røntgenprogram inneholder ulike verktøy for justering/forbedring av billedkvaliteten som for eksempel forstørrelser, kontraster og belysning.

Klinisk registrering av kariesskader skal baseres på lesjonenes omfang: størrelse, dybde, volum, utbredelse eller grad (1-5).

Okklusalkaries



GRAD 1 (O1) Karies karakterisert ved en hvitlig/brunlig misfarging i emaljen uten substans tap (ingen kavitetsdannelse). Ingen røntgenologiske funn.



GRAD 2 (O2) Lite substans tap med brudd i emaljeoverflaten, eller misfarget fissur med grålig/opak tilstøtende emalje og/eller karies begrenset til emaljen røntgenologisk.



GRAD 3 (O3) Moderat substans tap og/eller karies i ytre tredjedel av dentin røntgenologisk.



GRAD 4 (O4) Betydelig substans tap og/eller karies i midtre tredjedel av dentin røntgenologisk.

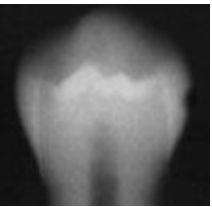
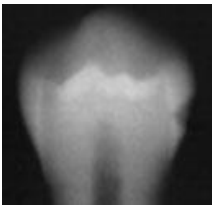
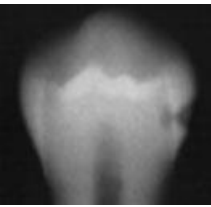
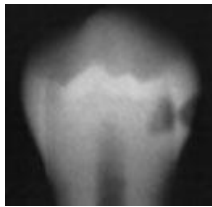
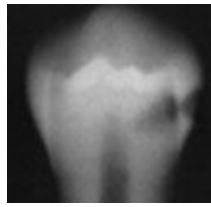


GRAD 5 (O5) Stort substans tap og/eller karies i indre tredjedel av dentin røntgenologisk.

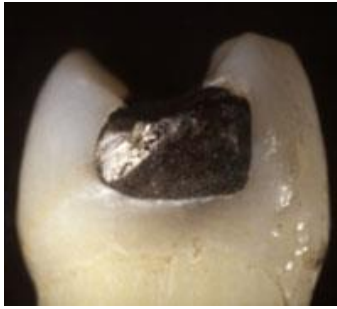
Bukkal- og lingualkaries

		
<p>GRAD 1 (B1) Karies karakterisert ved en hvitlig/brunlig misfarging uten substansstap. Matt overflate kan sees ved tørrelgging.</p>	<p>GRAD 2 (B2) Lite substansstap med brudd i emaljeoverflaten</p>	<p>GRAD 3 (B3) Moderat substansstap med eksponert dentin (kan sonderes).</p>
		
<p>GRAD 4 (B4) Betydelig substansstap i emaljen med moderat kavitetdannelse i dentin.</p>	<p>GRAD 5 (B5) Stort substansstap med betydelig kavitetdannelse/ oppbløtning av dentin.</p>	

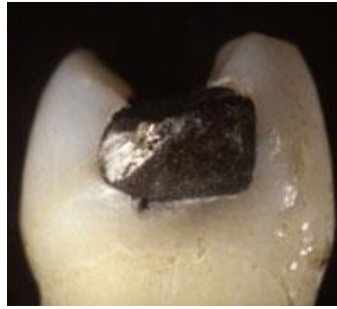
Approksimalkaries

				
<p>GRAD 1 (A1) Radiolusens ("røntgenskygge") i ytre halvdel av emaljen (inntil 1/2 emaljetykkelsen).</p>	<p>GRAD 2 (A2) Radiolusens ("røntgenskygge") i indre halvdel av emaljen (inntil emalje-dentin grensen, men ikke inn i dentinet).</p>	<p>GRAD 3 (A3) Radiolusens ("røntgenskygge") i ytre tredjedel av dentinet (inntil 1/3 av dentintykkelsen).</p>	<p>GRAD 4 (A4) Radiolusens ("røntgenskygge") i midtre tredjedel av dentinet (inntil 2/3 av dentintykkelsen).</p>	<p>GRAD 5 (A5) Radiolusens ("røntgenskygge") i indre tredjedel av dentinet.</p>

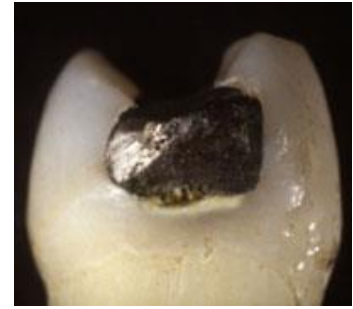
Sekundærkaries



GRAD 1 (S1) Karies karakterisert ved en hvitlig/brunlig misfarging i emaljen, uten substansstap og/eller lesjon i ytre halvdel av emaljen røntgenologisk.



GRAD 2 (S2) Lite substansstap med brudd i emaljeoverflaten og/eller lesjon i indre halvdel av emaljen røntgenologisk.



GRAD 3 (S3) Moderat substansstap og/eller karies i ytre tredjedel av dentin røntgenologisk.



GRAD 4 (S4) Betydelig substansstap og/eller karies i midtre tredjedel av dentin røntgenologisk.



GRAD 5 (S5) Stort substansstap og/eller karies i indre tredjedel av dentin røntgenologisk.

Kvalitativ og kvantitativ kariesregistrering – begreper

Kvalitativ kariesregistrering

Kvalitativ kariesregistrering angir lesjonens omfang (størrelse, dybde, volum, utbredelse eller grad (1-5)). Fargen, hardhet og konsistens av karieslesjoner vil også gi viktig informasjon.

Kariesprogresjon

Utviklingen av eksisterende lesjoner i størrelse, dybde, volum, utbredelse eller grad, samt endring i lesjonens karakter som farge, hardhet, osv.

Kariesaktivitet

Intensiteten av sykdommen på et bestemt tidspunkt (ødeleggelsehastighet). Kan ikke måles direkte. Beregnes i praksis som tilveksten av nye karieslesjoner per tidsenhet og utvikling/progresjon av eksisterende lesjoner.

Når en bedømmer kariesaktivitet må en også ta i betraktning:

- Karieserfaring
- Munnhygiene
- Kosthold
- Salivaforhold
- Fluoridbruk
- Karieslesjonene (lokalisasjon, utstrekning, utseende, konsistens, kavitedannelse og dybde)

Kvantitativ kariesregistrering

Kvantitativ kariesregistrering angir *antall* lesjoner. Registrering gjøres på individnivå og kan brukes videre til å regne ut tall for definerte befolkningsgrupper, for eksempel aldersgrupper.

Karieserfaring

Summen av individets akkumulerte kariesskader (kariøse, mistede eller fylte tenner eller tannflater) opp til undersøkelsepunktet. Viser sykdomsutbredelse hos det enkelte individ. DMF-indeks er ofte brukt for å registrere karieserfaring.

DMF-indeks: Summen av alle kariøse, mistede eller fylte tenner eller tannflater per person. Kan brukes på basis av tenner (DMFT) og flater (DMFS).

- DMFT: 28 tenner
- DMFS: 128 flater (4 flater for incisiver og hjørnetenner, 5 flater for premolarer og molarer)

Karieserfaring for gruppen: Det gjennomsnittlige antall kariøse, mistede og fylte tenner eller flater per person (oppgis som middeltall for gruppen).

Se Figur 1: Karieserfaring – data fra nyeste epidemiologiske studier i Norge.

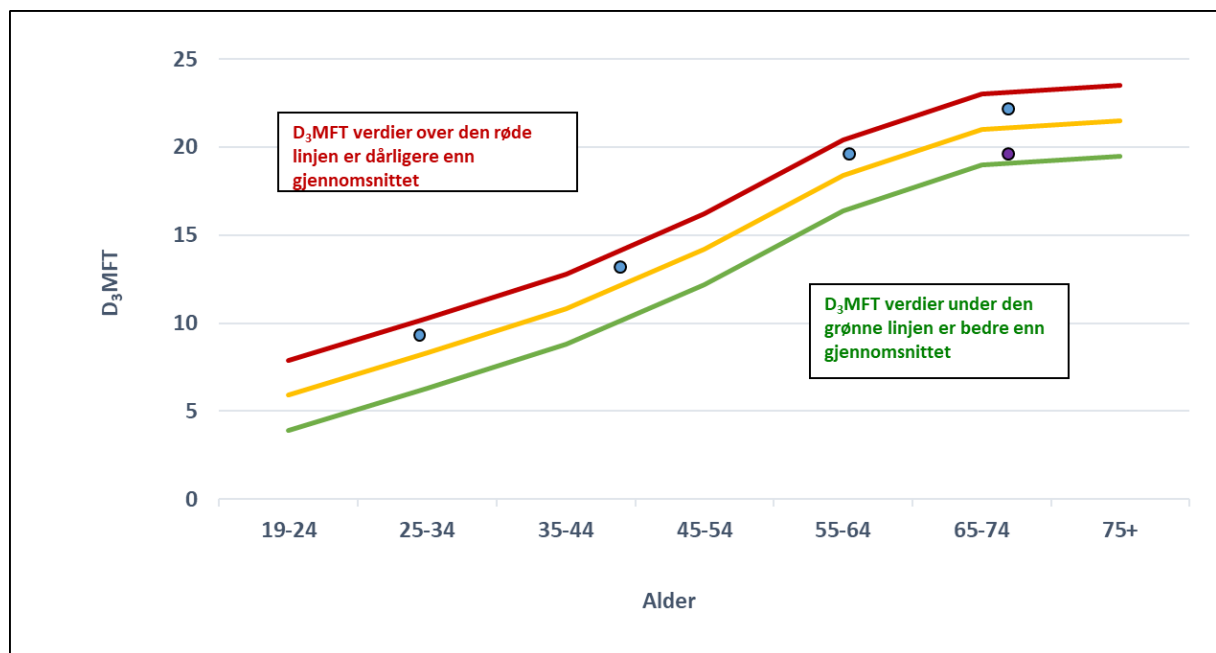
Kariesinsidens (kariestilvekst): Antall nye kariøse lesjoner, kariøse tenner eller tannflater hos et individ eller en gruppe individer i en gitt tidsperiode.

Kariesprevalens (hyppighet/forekomst)

Andelen av individer i befolkningen som har karies og behandlingserfaring (DMFT/DMFS>0) på et gitt tidspunkt. Gir mål for sykdommens utbredelse i befolkningen.

Eksempel: Kariesprevalens blant 18-åringene i Oslo i 2021 var 67%.

OBS! Kariesprevalens blant barn og unge i de offentlige statistikker omfatter som regel **kun** de behandlingskrevende karieslesjonene. Det vil si at emaljelesjonene ikke er tatt med i statistikken. Det betyr at det ofte blir en underrapportering av den reelle kariesforekomsten.






Figur 1. Gjennomsnittlig D₃MFT (D₃= dentinkaries) for voksne i alderen 19-75+ år basert på data fra Trøndelag i 2019 (gul linje), Nord Norge (Tromstann) i 2014 (blå datapunkter) og 65-åringene i Oslo (mørkeblåpunkt). Diagrammet kan brukes for å vurdere hvordan karieserfaring av hver enkel pasient ligger i forhold til gjennomsnittet i befolkningen. Kilder: Oscarson et al., 2017; Rødseth et al., 2022; Diep et al., 2023.

Dentale erosjoner

Dentale erosjoner, også kalt syreskader, er tap av tannsubstans forårsaket av syrer som ikke kommer fra bakterier. Dentale erosjoner diagnostiseres vanligvis ved en grundig klinisk undersøkelse. Det finnes mange indekser for registrering av erosjoner. Vi benytter VEDE-systemet (**Visual Erosion Dental Examination**, etter Tveit og Espelid, 2006) som graderer erosjonsskadene på tannflatenivå mellom 0 (ingen erosjon) og 5 (>2/3 tannflaten har blottlagt dentin). Andre systemer finnes, for eksempel BEWE (Basic Erosive Wear Examination).

Klassifikasjon av dentale erosjoner (registreres på flatenivå)

<p>Grad 1</p> <p>Begynnende erosjon, tidlig stadium. Utvisking av emaljestrukturen med matt overflate. Kan være glatt og skinnende. Ubetydelig tap av emalje (knappt synlig).</p> 	<p>Grad 2</p> <p>Erosjon i emalje. Tydelig tap av emalje, dentin ikke blottlagt. Morfologiske trekk ofte noe utvasket.</p> 	
<p>Eksempler på grad 2:</p> <p>Tydelig kant mot det gingivale som indikerer at det er mer substans tap enn ved grad 1 (piler).</p> 		
<p>Klassifikasjon av dentale erosjoner (registreres på flatenivå)</p>		
<p>Grad 3</p> <p>Dentin blottlagt. Mindre enn 1/3 av flaten har blottlagt dentin.</p> 	<p>Grad 4</p> <p>1/3- 2/3 av flaten har blottlagt dentin.</p> 	<p>Grad 5</p> <p>Mer enn 2/3 av flaten har blottlagt dentin.</p> 

Andre tannslitasjeskader

Begrepet tannslitasjeskader brukes i denne sammenheng som en fellesbetegnelse for tap av tannsubstans som følge av *mekanisk* slitasje, og inkluderer prosessene abrasjon og attrisjon.

Abrasjonsskader

Gradvis tap av tannsubstans forårsaket av friksjon mellom tennenes overflater og et fremmedlegeme (for eksempel tannbørste, harde tannpikere, tygging av blyanter, pipe).



Typiske abrasjonsskader pga. tannbørsting



Abrasjonsskader som skyldes intensiv bruk av tannstikker

Attrisjonsskader

Gradvis tap av tannsubstans på grunn av naturlige tyggebevegelser (både funksjonelle og parafunksjonelle) og kjennetegnes ved okklusale og incisale fasetter. Approksimale flater kan også bli påvirket.

Patologisk attrisjon er attrisjon som fører til unormalt mye substans tap og som ofte skyldes tyggevaner eller et unormalt bittforhold.



Ulike eksempler på incisale attrisjonsfasetter

Dentale mineraliseringsforstyrrelser

Dentale mineraliseringsforstyrrelser, også kalt dentale utviklingsforstyrrelser er en fellesbetegnelse for tilstander hvor tennene avviker fra normalen på grunn av at tannbildningen av ulike årsaker er blitt forstyrret. Her omtales kort de tre mest vanlige typer:

- Amelogenesis Imperfecta (AI)
- Molar Incisor Hypomineralization (MIH)
- Dental fluorose

Amelogenesis Imperfecta (AI)

AI er en medfødt lidelse som rammer struktur og utseende av tenners emalje, og kan opptre både i det primære og det permanente tannsettet. Tennene kan da ofte være mindre og misfargede, «pitted» eller med defekter av varierende grad alt etter alvorlighetsgraden, og dermed mer utsatt for brekkasje, slitasje og karieslesjoner. AI forekommer i **4 hovedtyper**; 1. **Hypoplastisk**, 2. **Hypomaturasjon (pitiform)**, 3. **Hypokalsifisert** og 4. **Hypoplastisk/hypomaturasjon med taurodontisme**. Disse gruppene deles igjen ofte inn i andre undergrupper. Behandlingen vil variere med alvorlighetsgrad og omfang av lidelse; fra forebyggende terapi ved hypersensibilitet til større oppbygginger med restaureringsmaterialer som kompositt og keramiske kroner.



AI - Hypoplasitype



AI - Hypomaturasjonstype

Molar Incisor Hypomineralization (MIH)

MIH er en mineraliseringsforstyrrelse som rammer 1. molar og fronttenner, i fronttenner ofte i de incisale deler. I tillegg kan permanente hjørnetenner også rammes. Lidelsen skyldes manglende mineralisering i maturasjonsfasen grunnet en hemmet funksjon i ameloblaster. MIH opptrer som hvitlige opasiteter til gule og brune flekker. I molarer ses til tider gul-brune defekter som ofte skyldes frakturer av emaljen post-eruptivt. Etiologien er noe usikker, men det er antatt at febersykdommer i de første leveår, antibiotika eller miljøgifter kan være årsaker.



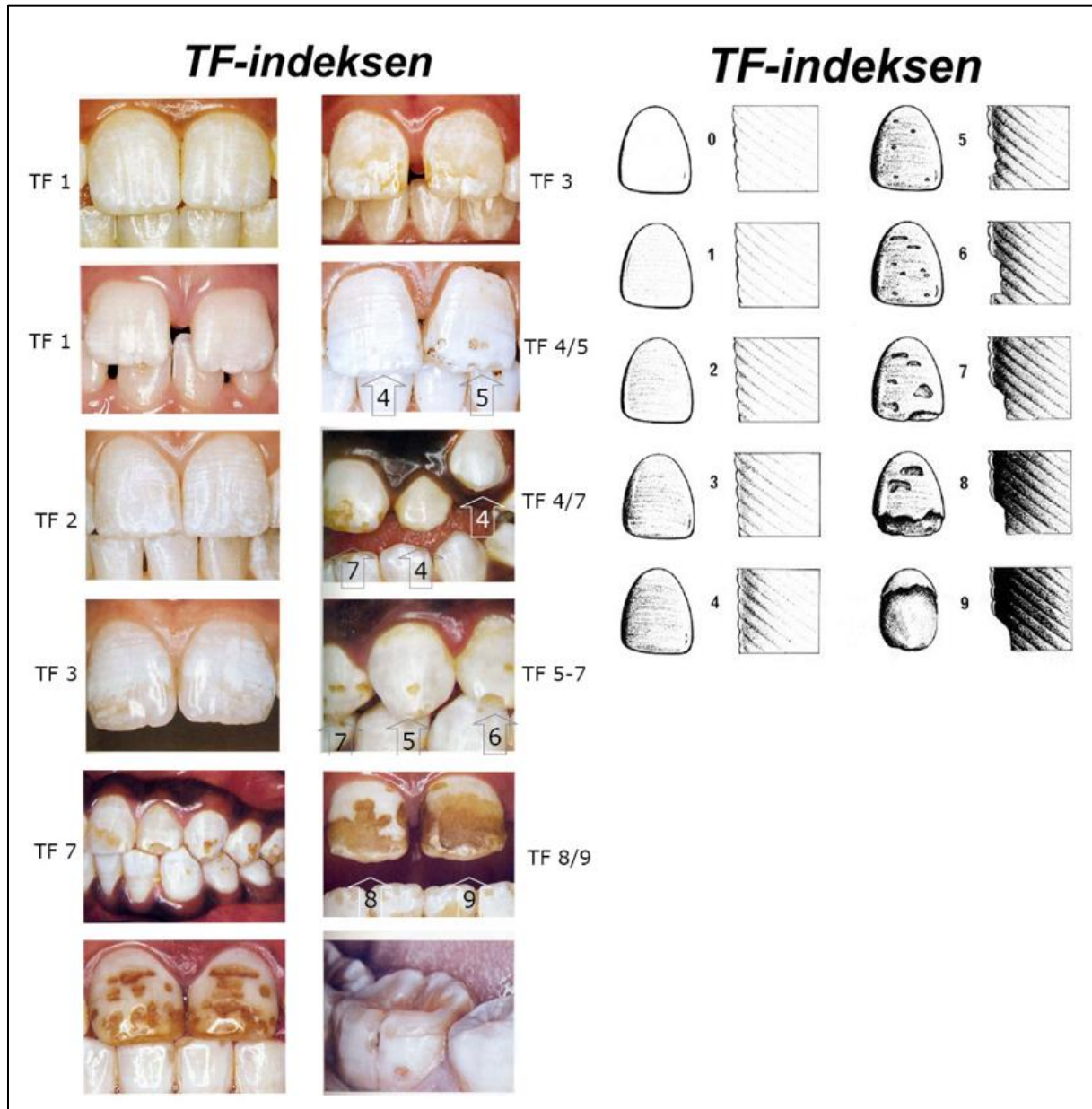
Tydlig opasitet labialt på tann 11



Gul-brun opasitet på en først molar

Dental fluorose

Dental fluorose er en mineraliseringsforstyrrelse som kjennetegnes klinisk av opasiteter og hypomineraliseringer. Det forårsakes av store mengder fluorider som tas opp under tannannelsen, og graderes ved hjelp av en Thylstrup-Fejerskov (TF) indeksen.



Mineraliseringsforstyrrelser – journal

For å komme frem til en evt. mineraliseringsforstyrrelse-diagnose brukes i journalen et skjema hvor både anamnesticke og kliniske funn registreres. Det er både nyttig og viktig å ta gode kliniske foto av tannsettet som viser tennene og tannflater som er rammet.

Utviklingsforstyrrelser i emalje - journal

Navn _____
 Adresse _____
 Tlf. _____
 Født / / _____

Anamnese Marker positivt funn med X ellers settes 0 for å markere at spørsmålet er stilt

For tidlig født (> 2 uker).....uker
 Lav fødselsvekt (<1500 gram).....gram
 Sykdommer 5 første leveår (spesifiser):
 Nåværende sykdommer (spesifiser):
 Medikamenter 5 første leveår (spesifiser):
 Fluortabletter fra.....mnd
 Fluortannpasta fra.....mnd Tendens til spising/svelging av tannkrem de første leveår
 Drikkevannskilde: Kommunal vannforsyning Egen brønn Fluorinnhold.....

Lignende tannforandringer hos familie? Ingen Vet ikke/usikker

Far Mor Brødre: av totalt.... brødre
 Egne barn: Søstre: av totalt.... søstre
 Egne døtre: av totalt døtre
 Egne sønner: av totalt sønner Andre familiemedlemmer.....

Dentale funn Primære tenner som er tilstede markeres ved å notere tannbetegnelsen over tannsymbolet (skriv med rødt)

	8	7	6	5	4	3	3	4	5	6	7	8	
	1 s											6 2	
	4 s											7 3	
	8	7	6	5	4	3	3	4	5	6	7	8	

Tallkoder til hver tannflate: 1. Avgrenset opasitet (hypomineralisasjon) 2. Diffus opasitet (hypomineralisasjon) 3. Tapte emalje (posteruptiv defekt) 4. Hypoplasi ("Pits" eller furer/groper eller generelt tynnere emalje som var til stede når tannen erupterte) 5. Eksponert dentin 6. Hele tannflaten misfarget. *Fleire tallkoder på samme flate er mulig. Bruk større skrift for å markere over flere flater ved identiske funn.*

Farger som forekommer i affiserte områder
 Kritthvitt Gul Brun Grå Andre.....

Ising/symptomer ved varsom luftblåsing?
 1 tann 2-4 tenner >4 tenner Nei

Er homologe tenner er rammet (symmetri)?
 Ja Nei Usikker

Er defektene fra samme periode i individets utvikling?
 Ja Nei Usikker

Primære tenner affisert?
 Ja Nei Usikker

Behandlingsbehov i løpet av første år: Stort Middels Lite/Intet
 - på lang sikt: Stort Middels Lite/Intet

Tilleggsopplysninger (røntgenfunn etc): _____

Diagnose **Diagnose (mest sannsynlig):** _____
Differensialdiagnose(r): _____

Dato / / _____ Signatur: _____

© Ivar Espelid 2004 ver. 3 1104

Utredningspasient

Innledning

Pasienter som har et stort «kariologisk» tannbehandlingsbehov må utredes grundig for å finne årsaken(e) til de kliniske funnene. Aktuelle diagnoser for vurdering kan være dental karies og erosjoner samt tannslitasjeskader.



Kliniske bilder som viser en kariesaktiv pasient som trenger en helhetlig utredning

I tillegg til de anamnesticke opplysningene, må en hos pasienter med særlig stort behandlingsbehov ofte gjøre en utvidet kostholdsvurdering, plakkregistrering, salivatester og en kartlegging av fluoridbruk for å kunne planlegge en årsaksrettet behandling.

Utredning for karies og dentale erosjoner

Noen ganger er det ekstra viktig å undersøke salivastatusen til disse pasientene. Salivasekresjonsmålinger kan være nødvendig for å utrede årsaken(e).

I tillegg til klinisk og røntgenologisk undersøkelse av tenner og støttevev skal det gjøres en vurdering av pasientens:

- Karieserfaring (DMFS)
- Tidligere erfaring med erosjoner (VEDE system for skåring, evt. BEWE= Basic Erosive Wear Examination)
- Munnhygiene (plakkindeks/blødningsindeks)
- Kosthold (relevant for både karies og erosjoner)
- Salivaforhold
- Fluoridbruk

Utredningen skal også omfatte en behandlingsplan som inneholder:

- Akuttbehandling (evt. ekstraksjoner, endodonti)
- Ekskavering av dype karieslesjoner, midlertidige restaureringer
- Behandling av akutte symptomer relatert til dentale erosjoner
- Kariesforebyggende program inkludert non-operativ kariesbehandling/tiltak for å forebygge erosjoner
- Operativ behandling

Hver student skal ha minst én utredningspasient. 7. semester eller 8. semester er et gunstig tidspunkt for utredningspasient. To og to studenter bør jobbe sammen om en utredningspasient og kan også samarbeide om behandlingen. Selv om det primært er ønskelig at studenten ferdigbehandler pasienten, er dette ikke noe krav. Men studenten må

- ekskavere dype karieslesjoner og legge midlertidige restaureringer
- sørge for at pasienten får den nødvendige akuttbehandling
- foreslå et kariesforebyggende program og følge dette opp (minimum 4 besøk)
- sørge for at pasienten blir henvist for eventuell fyllings- og kroneterapi

Det er utarbeidet to separate skjema for utredning og vurdering av risiko for karies og for erosjoner – Oslo-modell. Disse finnes under Nyttige skjema og som dokumenter i OPUS.

Kosthold

Ved karies eller erosjoner bør pasientens kosthold vurderes nøye. I pasientjournalen er det viktig at det føres inn informasjon om pasientens kosthold.

Kosthold – Basis avkryssingsskjema

Skal fylles ut av alle nye pasienter når de er til første konsultasjon og ved kontrolltimer.

- Kan være et godt grunnlag for en dialog mellom student og pasient om spise- og drikkevaner
- Noen pasienter kan ha en spise-drikke-uvane som er "kariogen" men som de selv ikke kan vurdere, f.eks.
 - nipping til Cola/annen leskedrikker
 - sukkerholdige pastiller
 - sukker i teen eller kaffen

NB: Skjemaet finnes i journalen som en digital versjon av papirskjemaet under.

KOSTHOLDSSKJEMA									
Kosten er viktig for tannhelsen og for helsen generelt. Det er viktig å få registrert kostvaner - og det vil derfor være til stor hjelp hvis du fyller ut dette skjemaet så nøyaktig som mulig. Hvor ofte spiser du eller drikker du det som er listet opp nedenfor. Sett et kryss (X) i ruten som passer.					Navn: _____ Arbeid/ beskjeftigelse: Skiftarbeid <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei Uregelmessig arbeid <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei Ikke i arbeid <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei				
	Aldri	En gang i måneden	To ganger i måneden	En gang i uken	2-3 ganger i uken	En gang pr. dag	2-3 ganger pr. dag	4 ganger pr. dag eller mer	
Ost									
Meik									
Sjokolademelk									
Yogurt med frukt									
Bred									
Grønnsaker, salat									
Frukt, bær									
Sjokoladepålegg									
Syltetøy, marmelade									
Boller, kaker, kjeks									
Pastiller									
Sjokolade, sukkertøy, snop									
Tyggegummi m/ sukker									
Juice									
Brus, Cola, saft									
Kaffe m/ sukker									
Te m/ sukker									
Hva drikker du vanligvis til måltidene?									
Hva drikker du mellom måltidene? <input type="checkbox"/> Vann <input type="checkbox"/> Juice <input type="checkbox"/> Kaffe/ te med sukker <input type="checkbox"/> Kaffe/ te uten sukker <input type="checkbox"/> Meik <input type="checkbox"/> Brus, Cola, saft <input type="checkbox"/> Ø									

I tillegg til basisskjemaet er det mulig å gå mer i dybde på kosthold hos pasienter hvor pasientens kostholdsvaner ser ut til å være viktig for kariessituasjon. Det kan være aktuelt å **intervjue** pasienten om hva de har spist de siste 24-t, som er en enkel måte å skaffe et bedre innblikk i pasientens kosthold. For å få en enda bedre oversikt vil en **3-dagers kostliste** være å foretrekke så lenge pasienten er motivert for det. Én av de tre dagene bør være en helgedag.

Kostholdsintervju

Pasienten intervjues om hva de har spist og drukket de siste 24 timer. Tidspunkter for munnhygiene - når og hvilke hjelpemidler som benyttes - bør også noteres.

Studenten noterer:

- Antall skiver, type brød, hvilket pålegg?
- Hva (og hvor mye) har han/hun drukket, til eller mellom måltidene?
- Brukes sukker eller syltetøy til yoghurt, melk/frokostblanding, "cornflakes"?
- Hvor mange skjeer sukker til kaffe/te?
- Hvor mye frukt og grønnsaker og når?
- Sjokolade, snop, brus/cola, juice, sukkerholdige pastiller/drops/tyggegummi, hvor mye og når?

3-dagers kostholdsliste

Pasienten bes om å notere alt som spises og drikkes i løpet av tre dager og levere oversikten til studenten.

Pasienten noterer:

- Alt som spises og drikkes i løpet av tre dager (en helgedag bør være med)
- Listen skal inneholde mengdene mat og drikke og tidspunktene for alle måltidene og mellommåltidene
- Munnhygiene - når og hvilke hjelpemidler som benyttes

Funn fra intervju og kostliste skal føres i pasientjournalen. Alternativt kan pasienter bes om å ta et bilde med mobilen av maten de spiser/drikker over de tre dagene. Studenten gjennomgår bildene og fører inn i egen dokument i OPUS.

*Det finnes **utvidete digitale spørreskjema** dokumenter i journalen - en for **karies** og en for **dentale erosjoner**. Disse er mer detaljerte og vil gi en bedre oversikt over kosthold som kan være ekstra viktig for pasienter med større problemer med karies og/eller for dentale erosjoner.*

Saliva

Salivas sekresjonshastighet og bufferkapasitet er viktige faktorer i beskyttelsen av tennene mot syreangrep og karies. Flere helsetilstander og medikamenter påvirker disse faktorene. Sjekk felleskatalogen for munntørrhet som mulig bivirkning av medikamenter.

Ved utredning skal følgende parametere undersøkes:

- Saliva-sekresjonshastighet (ustimulert- og stimulert helsaliva)
- Saliva-bufferkapasitet (helsaliva)

Måling av saliva-sekresjonshastighet - Sialometri

Generelle instruksjoner for samling av salivaprøver:

- Det mest egnede tidspunktet for saliva sekresjonsmålinger er mellom kl. 08-11.
- Pasienten plasseres i et lyst behagelig temperert rom i en stol med rett rygg
- Pasienten bør sitte stille i ca. 5 min før prøven tas

- Pasienten skal ikke ha spist, drukket, røkt eller hatt noe som helst i munnen den siste 2 timene før undersøkelsen
- Pasienten skal ikke ha tatt andre medikamenter enn vanlig kvelden før eller samme dag som undersøkelsen finner sted eller drikke alkohol eller utføre hard fysisk trening
- Alle medikamenter som brukes av pasienten må noteres

Ustimulert saliva

- Eventuelle proteser tas ut
- Pasienten bes om å svelge og tidtaking begynner
- Pasienten sitter avslappet med lett foroverbøyd hode slik at saliva samles anteriort i munnhulen
- Saliva samles i 15 minutter i et gradert 15-ml rør. Bruk gjerne plasttrakt.
- Svelging skal unngås i denne perioden. Klarer ikke pasienten dette, må pasienten spytte først og svelge etterpå
- Ved periodens slutt bes pasienten om å spytte ut resterende saliva i begeret
- Resultatet beskrives i ml/min (1 ml saliva = 1 g)

Tyggestimulert saliva*

- Eventuelle proteser beholdes i munnen
- Det tygges på en parafintablett i ½ min slik at den blir myk, saliva svelges og tidtaking begynner
- Pasienten bes om å tygge med normal frekvens og trykk (så fort og så hardt som når pasienten spiser)
- Det tygges litt på den ene siden, så på den andre siden (veksle regelmessig)
- Det spyttes regelmessig i et beger (45-ml rør), svelging unngås
- Saliva samles i 5 minutter
- Ved periodens slutt spyttes resterende saliva ut i begeret
- Resultatet beskrives i ml/min

Referanseverdier for ustimulert (hvile)- og stimulert saliva (ml/min) *

	Normalt (gj. snitt)	Normalvariasjon	Lav/hyposalivasjon	Lav variasjon
Ustimulert saliva	0,30	0,25 - 0,35	<0,10	0,10 - 0,25
Stimulert saliva	2,00	1,00 - 3,00	<0,70	0,70 - 1,00

*(Per Axelsson: "Diagnosis and risk prediction of dental caries". 2000, side 94.)

Saliva-bufferkapasitet

Bufferevnen i saliva er relatert til sekresjonshastigheten. Alle buffersystemer er like viktige i ustimulert saliva. Mens bikarbonat-systemet øker mest med stimulasjon, utgjør fosfat- og protein-buffersystemer en liten del av den totale bufferkapasiteten i stimulert saliva.

Bufferkapasiteten kan påvirkes av hormoner, metabolisme og generell helse.

Bufferkapasitet av ustimulert saliva er ikke pålitelig for risikovurderinger, så bufferkapasitet testes i stimulert saliva. Saliva bufferkapasitet i seg selv er ikke noe sterkt mål for kariesrisiko

og kan ikke brukes med sikkerhet for å identifisere høykariesrisikoindivider. Men det å vite hvor god saliva er til å bufre syrer i munnhulen kan være viktig informasjon for veiledning av pasienter.



Kommersielt produkt for å sjekke bufferkapasitet (Saliva-Check buffer, GC)

Munntørrhet

Pasienter som klager over munntørrhet (xerostomi) og som har funksjonelle salivakjertler bør få råd om ulike kommersielle produkter (sugetabletter, tyggegummi, og munnspray) som markedsføres for tørr munn. De fleste av disse produktene inneholder syrlige komponenter for å stimulere spytt og i mange tilfeller er de tilsatt fluorid.

For pasienter med munntørrhet som skyldes manglende salivakjertelfunksjon kan smørende produkter (munnskyll, munnengel/spray) eller salivaerstatninger være til god hjelp. Ved alvorlige tilfeller kan medikamentell behandling med parasympatomimetika vurderes (f.eks., pilocarpin).

Digital interaktiv læring (DIL)

Digital Interaktiv Læring er et program for å teste kvaliteten på egen røntgendiagnostikk av karies. Det opprinnelige DIL-programmet er gammelt. Det er nå en nettbasert quiz-versjon. Quizene inneholder forskjellige oppgaver som er satt sammen fra et «bildebibliotek». Oppgavene kan dreie seg om registrering av okklusalkaries, registrering av approssimalkaries eller en kombinasjon (per i dag er kun 2 oppgaver med eksempler av både approssimal og okklusal karies).

Nettsiden for quiz:

https://folk.universitetetioslo.no/gerald/Kalib1/quiz_html5.html

https://folk.universitetetioslo.no/gerald/Kalib2/quiz_html5.html

Fire gode vaner

I forbindelse med all pasientbehandling er det ønskelig å følge de «Fire gode vaner».

Før prosedyren

- 1. Investere i begynnelsen:** Behandleren forteller hva – og hvordan en prosedyre skal gjøres.
- 2. Få tak i pasientens perspektiv:** Behandleren spør om pasienten har noen spørsmål eller bekymringer knyttet til dette.
- 3. Vis empati – dersom pasienten viser uro/ angst:** Behandleren bør reise stolryggen for jevn øyekontakt og bruk av NURSE empati respons er gunstig.

NURSE respons med eksempler på utsagn:

- **N – Name – sett ord på det:** «Det virker som om dette er ubehagelig for deg, kan du si noe mere om det?»
- **Understand – vis forståelse:** «Jeg forstår at du har hatt noen dårlige opplevelser med dette»
- **R – Respect – vis respekt:** «Ut fra det du har fortalt meg om dine opplevelser, er det ikke rart at du synes dette er vanskelig»
- **S – Support – vis støtte:** «Jeg vil gjerne gjøre denne situasjonen bedre for deg og har noen ideer, vil du høre dem?...»
- **E – Explore – Utforsk hvordan:** «Virker det som om noe av det jeg foreslår kan fungere for deg, eller har du noen andre forslag?»

(Back Arnold and Tulskey, 2009)

Når pasienten virker klar for prosedyren spør behandleren «si fra når du er klar» (oppstartskontroll).

Prosedyren

Behandleren setter anestesien – bruk også stoppsignaler – dersom det er noe pasienten er bekvem med.

Etter prosedyren

- 4. Investert i avslutningen:** Behandleren spør hvordan det gikk, og gir pasienten anledning til å fortelle.

Pasienten gis tid til bruk av mestringsteknikker dersom behov før neste prosedyre.

Kariesbehandling

Noe av det viktigste tannhelsepersonell gjør er å jobbe helsefremmende og forebygge sykdom. «Kariesforebyggende og helsefremmende program for voksne» inneholder både basis- og tilleggs-elementer. Tilleggsprogrammene er veiledende.

Kariesforebyggelse

Hovedprinsippet i behandlingen av karies er å fjerne årsaken til sykdommen og behandle karies uten operative inngrep. Det betyr at vi må registrere karies på et tidlig stadium og behandle karieslesjonen ved å fjerne eller forstyrre plakket, endre kostholdsvaner og, sist, men ikke minst, behandle med fluorid. Dersom vi mislykkes med denne behandlingen, må vi legge en fylling. Ingen kunstig erstatning kan konkurrere med naturproduktet, selve tannsubstansen. Som tidligere professor ved avdelingen Fridtjof von der Fehr skrev: *"Målet for behandlingen er derfor et sunt, naturlig og velfungerende tannsett. Med dagens sykdomsutbredelse er kariesfrihet et realistisk mål for mange pasienter. Avansert teknikk og perfekte tannlegearbeider må ikke bli noe mål i seg selv, men snarere må man se på enhver ny restaurert flate som et nederlag i forhold til den ideelle målsetting."*

- **Non-operativ kariesbehandling** er årsaksrettet kariesbehandlinger på tenner/tannflater med en kariesdiagnose, og kan innebærer pensling med høykonsentrerte fluoridholdige produkter, og spesial-rettete hygieneinstruksjoner for tenner med karies.
- **Operativ kariesbehandling** består av direkte restaureringer av kariøse tenner med komposittmaterialer e.l. og indirekte fyllingsterapi med keramer/gull osv.

Non-operativ kariesbehandling

Non-operativ kariesbehandling er å behandle karies uten restaureringer. Det innebærer at det gjøres en årsaksrettet kariesbehandling, der hygieneinstruksjon og kostholdsveiledning som regel er nødvendig og eventuelt med bruk av fluorider i tillegg.

Det er de små karieslesjonene som først og fremst behandles non-operativt (tidligere kalt "interceptivt"). Lokal fluoridapplikasjon (profesjonell fluoridbehandling) utføres på de aktuelle tannflatene på klinikken med høykonsentrert fluoridlakk (f.eks., Colgate Duraphat® lakk: 22600 ppm F), mens pasienten gjør sin hjemmebehandling med fluoridtannpasta og ofte i tillegg: fluoridskyll eller fluoridtabletter.

Hos pasienter med høy/svært høy kariesaktivitet kan høykonsentrert fluoridtannpasta (f.eks., Colgate Duraphat® tannkrem: 5000 ppm F, dvs. 5 mg F/g) brukes til hjemmebehandling inntil kariesaktiviteten er under kontroll. I sjeldnere tilfeller brukes fluoridholdig gel som hjemmebehandling.

Kariesforebyggende program

Kariesforebyggende og helsefremmende program for voksne

Basisprogram

- 1) Munnhygiene instruksjon
- 2) Informasjon om den kariesforebyggende betydning av regelmessig bruk av fluortannkrem
- 3) Vurder kostholdsinformasjon etter bruk av kostholdsskjema (avkryssningsskjema)

Tilleggsprogram 1

Behandling på klinikken:

- En årsaksrettet kariesbehandling*
- Lesjonene behandles med fluoridlakk (5% NaF) eller pensles med 2% NaF helst to ganger pr. år

Egenaktivitet:

- Tannpuss med fluoridtannpasta (1500 ppm) minst ett minutt, 2-3 ganger daglig

I tillegg daglig ett av følgende F-preparater:

- Fluoridskylling (0,2% NaF)
- 1 fluoridtablett (0,25 mg F)
- 1 fluoridtyggegummi (0,25 mg F)

Tilleggsprogram 2

Behandling på klinikken:

- En årsaksrettet kariesbehandling*
- Fluoridlakking (5% NaF) eller pensling med 2% NaF ved hvert besøk under den innledende instruksjons- og behandlingsfasen. Gjentas til kariesaktiviteten avtar, maksimum 6 ganger pr år.

Egenaktivitet:

- Tannpuss med fluoridtannpasta (1500 ppm) minst ett minutt, 2-3 ganger daglig

I tillegg daglig ett av følgende F-preparater:

- Fluoridskylling (0,2% NaF) 4 ganger daglig
- 4 fluoridtabletter (0,25 mg F) daglig
- 4 fluoridtyggegummi (0,25 mg F) daglig

Gjelder så lenge kariesaktiviteten er høy.

Tilleggsprogram 3

Egenaktivitet:

Velg ett eller flere tiltak

- Daglig skylling med 0,2% klorheksidin i 4 uker
- Duraphat® tannpasta: 5000 ppm F som tannpasta (2-3 ganger daglig i 3 måneder) eller i skinne (daglig eller 3 ganger i uken i 3 måneder) avhengig av kariessituasjon
- Bruk av spyttstimulerende midler

Eventuell videre behandling avhengig av effekt og kariesrisiko

* Tiltak etter vurdering av saliva, plakkmengde og lokasjon, og pasientens kosthold.

Kariesforebyggende og helsefremmende program for voksne

Basisprogram brukes til alle voksne

Noen trenger basisprogram pluss tilleggsprogram

Tilleggsprogram 1

For voksne med aktive karieslesjoner som ikke skal behandles med fylling og/ eller som vurderes å ha moderat kariesaktivitet:

Gjelder personer som har

- noen få karieslesjoner som har oppstått og utviklet seg over kort tid
- noen få aktive karieslesjoner bukkalt, underkjevens front og rotoverflater
- middels karieserfaring og et ugunstig kosthold
- middels karieserfaring og dårlig munnhygiene som det er vanskelig å forbedre

Tilleggsprogram 2

For voksne med høy kariesaktivitet:

Gjelder personer som har

- mange karieslesjoner som har oppstått og utviklet seg over kort tid
- flere aktive karieslesjoner bukkalt, underkjevens front og rotoverflater
- høy karieserfaring, et ugunstig kosthold og høyt laktobasill tall
- høy karieserfaring, et ugunstig kosthold og nedsatt spyttsekresjon
- høy karieserfaring, et ugunstig kosthold og dårlig munnhygiene som det er vanskelig å forbedre

Tilleggsprogram 2 og 3

For voksne med særlig høy kariesaktivitet eller kariesrisiko:

Gjelder

- personer som har sterkt nedsatt spyttsekresjon
 - personer med Sjögrens syndrom
 - strålebehandlede personer
 - personer som bruker legemidler som nedsatter spyttsekresjonen
- personer som har svekket evne til å ivareta egen munnhygiene

Tannpasta med ekstra høy fluoridkonsentrasjon

Tannpastaen inneholder **5000 ppm F⁻** i form av natriumfluorid (NaF).

Bruksanvisning Duraphat® tannpasta - tannpuss

Skal kun brukes av voksne og ungdom ≥ 16 år. En 2 cm lang stripe (gir 3-5 mg fluorid) påføres tannbørsten for hver tannpuss. Tennene pusses grundig 3 ganger daglig, etter hvert måltid, vertikalt, fra tannkjøttet til tannspissen. Grundig pussing tar ca. 3 minutter.

NB! Den inneholder både natrium laurylsulfat (SLS) og natriumbenzoat (E211). Det skal ikke svelges.



Bruksanvisning Duraphat® tannpasta - skinnebehandling

Tannpastaen kan anvendes som fluoridbehandling i en individuelt tilpasset skje, tilsvarende en blekeskinne.

1 - 2 cm tannpasta fra tuben fordeles i begge skjeene, med f.eks. en solobørste. Skjeene bør sitte i munnen i 5-10 minutter før de tas ut og munnen skylles. Skjeene skylles i lunkent vann etter bruk og oppbevares i en tett boks/eske.

Skinnebehandling kan benyttes daglig eller 3 ganger i uken i 3 måneder avhengig av kariessituasjon hos pasienten.

Som tannpasta bør pasienten børste i 2 min med en 1 – 2 cm stripe tannpasta som gir ca. 4 - 8 mg fluorider (F⁻).

Tannpastaen spyttes ut og munnen skylles IKKE med vann.

Tannpastaen kan brukes 2-3 ganger daglig i 3 måneder.

NB: Se eget ark under Nyttige skjema

Fluoridlakk/fluoridpensling

Duraphat® lakk

Inneholder 5% NaF løst i etanol i en naturlig resin base (kolofonium), som tilsvarer 22 600 ppm F⁻.

Bruksanvisning

Ungdom/voksne (permanente tenner): Opp til 0,75-1,0 ml påføres.

Tennene skal være isolerte, tørrlagte og frie for plakk.

Duraphat® lakk kan påføres med en pensel eller microbrush. Den gule fargen til Duraphat® lakken gjør at man har god kontroll på hvor og hvor mye som appliseres.

Duraphat® lakk herder i kontakt med saliva. Effekten til Duraphat® lakk er avhengig av forlenget fluoridaktivitet. Lakken bør ikke fjernes for tidlig og pasientene bør rådes til å vente 4 timer med å børste tenner og tygge mat. Pasienten kan innta drikke og myk mat i denne perioden.



Fluor Protector S®

Inneholder 1,5% ammonium fluorid i en lakk base med etanol og vann som løsningsmidler. Fluoridinnhold er 0,77% (7700 ppm) i løsning.

Som for Duraphat® skal tennene skal være isolerte, tørrlagt og frie for plakk. Lakken påføres som et tynt lag og F-konsentrasjon økes etter som vann og etanol fordamper.



Enamelast™

Fluoridlakk som inneholder 5% NaF i resin, smakstilsatt og med xylitol samt et patentert adhesjons-promoterende agens.

Nesten ikke synlig. Lite dokumentasjon.



2% NaF løsning

En 2% løsning av NaF kan benyttes på klinikken og egner seg godt for non-operativ kariesbehandling i forbindelse med operativ kariesbehandling (pensling av karieslesjoner på nabotannens approximal tannflater), eller etter bleking for å reetablere «F-forsterkete» tannoverflater. Kan lages på Klinisk forskningslabben og oppbevares i kjøleskap.

Fluoridskyll

Skylling med fluorider anbefales gjerne til pasienter med høy kariesrisiko (krone- og rotkaries). Det anbefales at man skyller med 10 ml løsning (0,2% NaF = 920 ppm F) i 1-2 min. Anbefales ikke til barn under 6 år, på grunn av svelgingsrisiko. Fluoridskyll kan ikke erstatte den evidensbaserte gode effekten av tannpasta med fluorider, men kan brukes som et supplement og ved andre tidspunkt enn rett etter tannpuss (tannpasta med fluorider).



Fluoridtabletter

Fluoridtabletter kan være et supplement spesielt for barn med høy kariesrisiko siden det er lett å kontrollere mengden. Dosen som anbefales vil være avhengig av om den kariesaktive pasienten bruker andre F-supplement. Som regel er det en fordel å bruke tabletter med lavere F-innhold fordelt utover dagen. Fluoridtabletter erstatter ikke den evidensbaserte gode effekten av tannpasta med fluorider.



Operativ kariesbehandling

Okklusalkaries

Normalt vil indikasjon for fyllingsterapi kun foreligge ved karies grad 3, 4 og 5. Det vil si at lesjonen skal være diagnostisert med stor grad av sikkerhet inn i dentin. Når det ikke er tydelig dentinlesjon okklusalt kan en legge en fissurforsegling.

Noen ganger kan det være indisert å avvente fyllingsterapi av grad 3 karieslesjoner, når

- det er lav risiko for progresjon av karieslesjonen
- tannen har stått frembrutt en tid
- pasienten har god munnhygiene og et fornuftig kosthold
- pasienten er innstilt på en non-operativ kariesbehandling

Approksimalkaries

Operativ kariesbehandling er som hovedregel indisert for grad 4-5 karieslesjoner. Noen ganger kan det være indisert å legge en fylling ved grad 3 lesjon, når

- en ser / sonderer en tydelig kavitet
- det er kort tid siden tannens frembrudd
- pasienten har høy kariesaktivitet
- det er vanskelig å få til bedring i munnhygiene og kosthold
- pasienten er ikke innstilt på å bruke fluorid ut over den som er i tannpastaen

I mange tilfeller kan en avvente fyllingsterapi av grad 3 lesjoner på voksne pasienter når

- tannen har stått frembrutt en tid
- pasienten har god munnhygiene
- pasienten har et fornuftig kosthold
- pasienten er innstilt på en non-operativ kariesbehandling

Den kliniske diagnostikken suppleres med BW etter individuell vurdering. Behandlingsvalg treffes sjelden på bakgrunn av røntgenbilder alene, ettersom røntgenbilder ikke gir mulighet for å skjelle mellom aktiv og inaktiv karies.

Bukkal- og lingualkaries

Bukkal- og lingualkaries er mindre vanlig enn okklusal- og approksimalkaries. Det skyldes at disse flatene normalt er lettere å nå med tannbørsten samt holdes også renere av tunge og saliva. Hos pasienter med redusert salivasekresjon forekommer bukkal- og lingualkaries oftere. Abrasjonsdefekter vil også kunne skape plakkretensjon og forårsake karies.

Sekundærkaries

Revisjon av restaureringer utgjør en betydelig del, mer enn halvparten av all fyllingsterapi. En av de vanligste revisjonsårsakene er den kliniske diagnosen «sekundærkaries», som betyr karieslesjoner som oppstår ved siden av eksisterende restaureringer. Sekundærkaries kan utvikle seg meget raskt, og det er derfor viktig å starte behandlingen så snart som mulig etter at diagnosen er stilt.

Behandling av dyp karieslesjoner

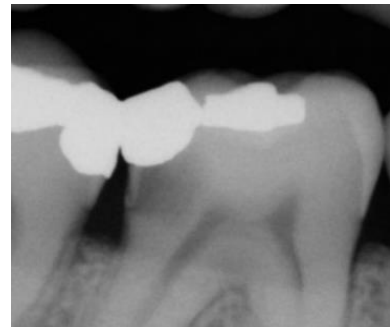
Forutsetning:

- Det skal **ikke** være, eller ha vært, symptomer som indikerer **irreversibel pulpitt**
- Tannen må være **vital** ved sensibilitetstesting (EPT eller «Is-test»)
- Røntgenbilde skal vise en tydelig **dentinbro** mellom karieslesjonen og pulpa
- Røntgenundersøkelse skal **ikke vise apikal periodontitt**

Om disse vilkår ikke er til stede skal tannen vurderes for **endodontisk** behandling.

Utfra forståelse for pulpas vitale funksjoner og betydning er det viktig å bevare dens vitalitet, om det er mulig. Dersom det er sannsynlig at det er **mulig å unngå utilsiktet perforasjon til pulpa** i en tann med ovenstående kriterier til stede, kan følgende prosedyrer gjennomføres:

- 1-trinns ekskavering til læraktig fast dentin
- 2-trinns selektiv ekskavering til mykt dentin
- 1-trinns selektiv ekskavering til mykt dentin



1-trinns ekskavering til læraktig hardt dentin

- for grad 4 karieslesjoner, og grad 5 uten risiko for å skade pulpa

1. **Selektiv fjerning** av karies til **læraktig hardt** («leathery firm») dentin i de dypeste, pulpanære områder. Det brukes håndekskavator forsiktig, evt. saktegående stort rosenbor uten vann.
2. **Komplett fjerning** av kariøs tannsubstans til hardt (rent) i hele kavitetens **periferi**. Dette skal sikre forsegling av hele kaviteten slik at næringsstoffer ikke kan nå mulige bakterier i innerste delen av dentinlesjonen.
3. De dypeste partiet av lesjonen over pulpa kan dekkes med **kalsiumhydroksid-holdig materiale** (f.eks., Dycal®) («indirect pulp capping»)
4. Lag **permanent restaurering** umiddelbart (f.eks., kompositt eller et annet egnet permanent materiale).

2-trinns selektiv ekskavering til mykt dentin (trinnvis selektiv ekskavering, stegvis ekskavering)

- for grad 5 karieslesjoner med risiko for å skade/perforere pulpa, dvs. lesjon i innerste $\frac{1}{4}$ eller $\frac{1}{3}$ av dentinet

Trinn 1

1. **Kofferdam** settes på før ekskavering begynner (for å sikre aseptikk i tilfelle perforasjon til pulpa).
2. **Selektiv ekskavering** av kariøst dentin til **mykt** dentin i det pulpanære området (soft, dekalsinert, kan være infisert). Bruk håndekskavator forsiktig, evt. saktegående stort rosenbor uten vann.
3. **Komplett fjerning** av kariøs tannsubstans til hardt (hard tannsubstans) i hele kavitetens **periferi**. Dette skal sikre forsegling av hele kaviteten (ved bonding) slik at næringsstoffer ikke kan nå bakteriene i innerste delen av dentinlesjonen.
4. Det **dypeste myke dentinet** dekkes med et **kalsiumhydroksid-holdig materiale** (f.eks., Dycal®).
5. Lag **temporær fylling** med **glassionomersement** (IRM kan lett svikte i de neste månedene før gjenåpning).

Trinn 2

1. **Gjenåpne** etter 3-6 måneder. Man venter for å gi pulpa mulighet for noe tertiærdentindannelse og å tørre ut det myke dentinet som nå kan ekskaveres til læraktig hardt (leathery firm). Nå er dentinet tørrere, mørkere og hardere. Det er en sterk reduksjon i antall bakterier.
2. Det dypeste partiet mot pulpa dekkes med en et **kalsiumhydroksid-holdig materiale** (f.eks., Dycal®).
3. Lag **permanent restaurering** umiddelbart (f.eks., kompositt eller et annet egnet permanent materiale.)

Alternativ til trinnvis ekskavering kan være:

1-trinns selektiv ekskavering til mykt dentin (delvis ekskavering, partial removal of carious dentine):

1. **Selektiv ekskavering** av kariøst dentin til **mykt** dentin i det pulpanære området (soft, dekalsinert, kan være infisert).
2. **Komplett fjerning** av kariøs tannsubstans til hardt (hard tannsubstans) i hele kavitetens **periferi**. Dette skal sikre forsegling av hele kaviteten slik at næringsstoffer ikke kan nå bakteriene i den innerste delen av dentinlesjonen.
3. Det myke dentinet kan dekkes med et **kalsiumhydroksid-holdig materiale** (f.eks., Dycal®).
4. Lag **permanent restaurering** umiddelbart.

Referanser:

Bjorndal L et al.: Management of deep caries and the exposed pulp. Int Endod J 2019; 52(7): 949-973. **Maltz M, et al.**: Partial caries removal in deep caries lesions: a 5-year multicenter randomized controlled trial. Clin Oral Investig 2018; 22(3): 1337-1343. **Schwendicke F.** Contemporary concepts in carious tissue removal: A review. J Esthet Restor Dent 2017; 29: 403-408. **Schwendicke F, et al.**: Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. Adv Dent Res 2016; 28: 58-67.

Utstyr og behandlingsprosedyrer

Kofferdam

I studentklinikken er kofferdam foretrukket rutine ved kompositt-, kompomer- og glassionomer-restaureringer. Kofferdam bør brukes ved sementering av indirekte tannfargede restaureringer. Kofferdam er fast rutine ved endodontisk behandling.

Applisering av kofferdam:

Utstyr

1. Kofferdampose: klammertang, hulltang, saks, og ramme
2. Kofferdamduk (Obs! lateksfri om nødvendig)
3. Aktuelle klammere
4. Evt. hjelpemidler: tanntråd, strips, kiler, Wedjets®, osv.
5. Assistanse tilkalles



Fremgangsmåte

1. Marker preparerte tenner og evt. nabotenner med penn på duken for riktig hullavstand
2. Lag rene hull med hulltang
3. Plasser kofferdamduk og festeklammere
4. Inverter (snu) duken hvis mulig/ønskelig
5. Evt. tilleggsklammere, Wedjets®, tanntråd, med mer festes på aktuelle tenner for å lette tilgjengeligheten og for å holde duken fri fra prepareringen gingivalt
6. Fest duken ikke for stramt på rammen

Tips til arbeidets gang

- Enkelttenner: klipp hull stort sett midt i duken uansett posisjon i tannbuen.
- Flere tenner: merk av med penn midt på bukkal/facialflaten ved gingivalranden.
- Legg vekt på riktig hullavstand og bue mellom hullene. For mye duk approksimalt kommer lett i veien. For lite duk gir utett kofferdam. Harde kontaktpunkter løses opp ved bruk av kile/tannstikker, strips, tråd, evt. stålstrips. Standard avstand mellom hull er 5-6mm.

«Sag» duken forbi kontaktpunktet. Smør gjerne med saliva. Bruk evt. tanntråd til hjelp. Fest duken løst til rammen ellers kan den trekkes ut fra tannoverflaten og bli utett. Obs! Duken med ramme kan ofte med fordel festes på klammer før det hele appliseres på aktuelle tenner. For å holde duken fri av preparering kan det brukes tilleggsklammere, kiler, matrisebånd, tanntråd, Wedjets, gingival retraktor med mer. Kofferdam på bro settes på vanlig måte selv om duken ikke går gjennom loddepunktet. Ved utett duk kan broen underbindes med tanntråd slik at duken trekkes inn approksimalt.

Indikasjoner for bruk av kofferdam:

Fuktighetskontroll

Kofferdam er et svært godt hjelpemiddel til å oppnå «fuktighetskontroll» i forbindelse med operativ kariesbehandling. I forbindelse med restaurering av tenner betyr «fuktighetskontroll» i behandling av biologisk vev at vi skal ha en viss fuktighet og at vevet ikke uttørkes. Alle våre resinbaserte restaureringsmaterialer og sementer er svært ømfintlige for utilsiktet tilgang på fuktighet, likeså glassionomersementene. Man søker å oppnå «fuktighetskontroll» som i mange tilfeller kun oppnås med en korrekt applisert kofferdamduk.

Aseptikk

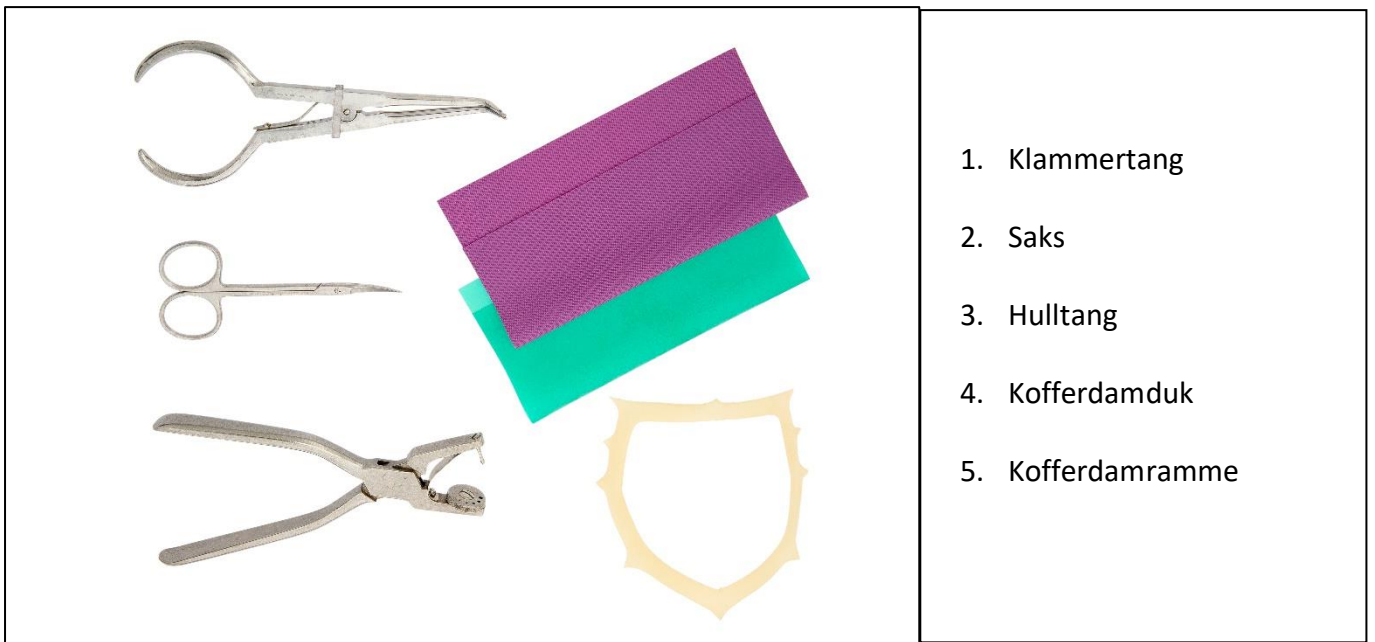
Aseptiske arbeidsforhold er avgjørende for resultatet av endodontisk behandling. Kofferdam er enerådende som hjelpemiddel til å oppnå et aseptisk arbeidsområde. Duken og aktuell tann kan vaskes med desinfeksjonsmiddel (klorhexidinsprit) og duken plasseres også slik at arbeidsfeltet skjermes fra pasientens utåndingsluft (dekker også nese).

Beskytte pasienten

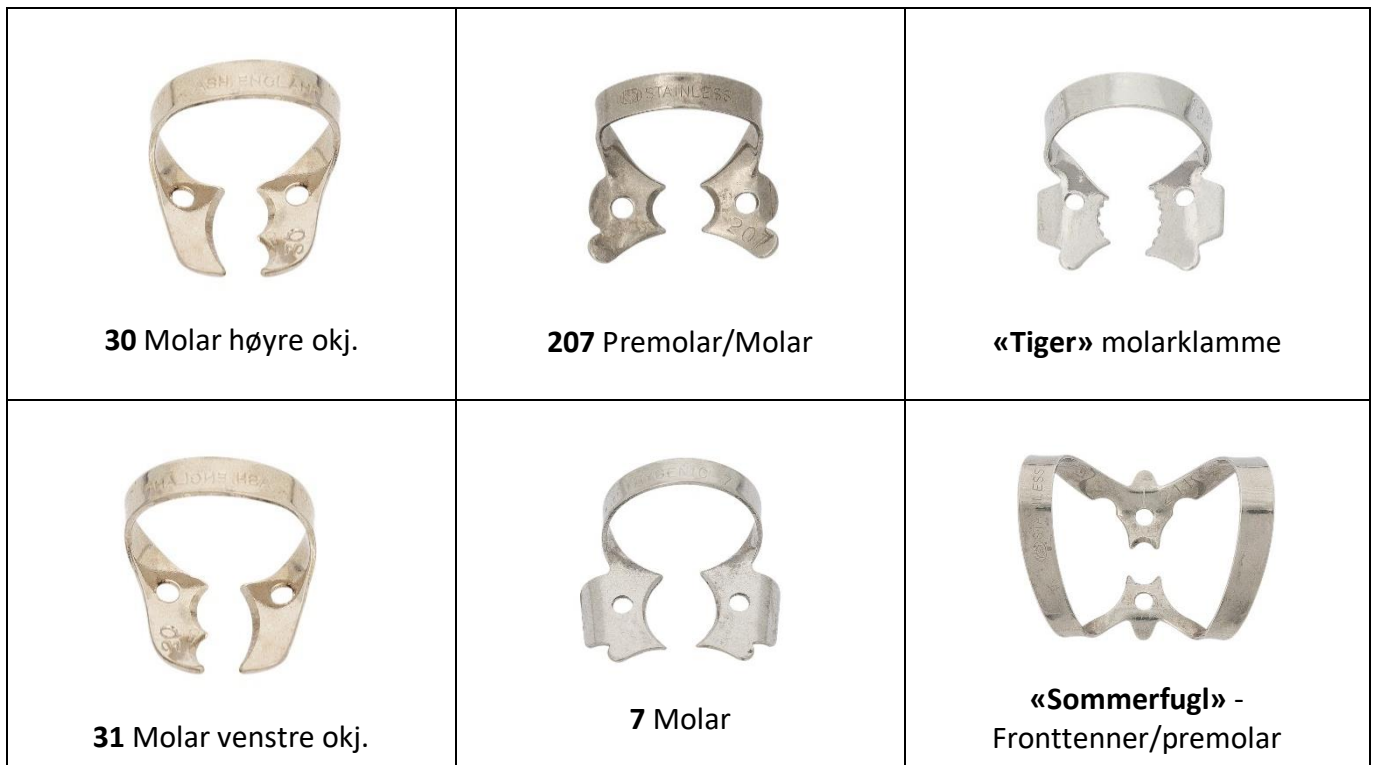
Kofferdamduk gir også effektiv beskyttelse av pasienten mot fremmedlegemer som instrumenter, kiler, seksjonsmatriser og annet som operatøren kan være uheldig å miste ned i pasientens munnhule/svelg og som kan aspireres. Videre beskyttes pasienten mot skadelige og irriterende kjemikalier som for eksempel 35% fosforsyre gel, natriumhypokloritt, m. fl., videre også mot aktuelle allergener som bonding og andre stoffer med ubehagelig lukt/smak. Av og til er det ønskelig med en barriere mellom munnhule og spray/borreslam særlig fra gammel amalgamrestaureringer (Kfr. Helsedirektoratets retningslinjer for fjerning av amalgamrestaureringer). Kofferdamduken gir tannlegen god oversikt over arbeidsfeltet og kan virke beroligende på pasienten som får et skille til den behandling som foregår i munnen.

NB: Kofferdamrutiner og utstyr er under revisjon og vil oppdateres

Klinikkens kofferdam utstyr:



1. Klammertang
2. Saks
3. Hulltang
4. Kofferdamduk
5. Kofferdamramme



OBS! Lateks allergi: Bruk FlexiDam (lateks-fri)

Matriser

For matriser på *Klinikk for allmenn odontologi - voksen* gjelder følgende:

- Bruk seksjonsmatriser eller prekonturerte metallmatriser ved kl. II, III og kompliserte komposittrestaureringer. Seksjonsmatriser har klammere som separasjonsagens og skal kiles noe løsere med anatomiske kiler, prekonturerte metallmatriser skal kiles opp hardt med trekiler –for å sikre kontaktpunkt.
- 5. klasse matriser i metall bør brukes på cervikale restaureringer
- Tynne plastmatriser (rette) eller i metall kan brukes som separator til nabotenner i front.
- Det anbefales at studentene (spesielt lavere semestre) bruker FenderWedge®, Wedgeguard® eller Proxitector® mot nabotann ved preparering approssimalt for å beskytte nabotannen

Dersom det er spørsmål angående dette, ta kontakt med ansvarshavende for kariologi.



Wedgeguard®



FenderWedge®



Proxitector®



Prekonturerte matriser i forhold til rette matrisebånd

- Bedrer muligheten for et gunstig kontaktpunkt
- Riktig plassering av kontaktpunkt
- Gir god anatomisk form på restaureringen
- Foretrekkes der store deler av tannen er borte, og støtte for seksjonsmatrise er vanskelig/umulig



Prekonturert for premolar



Prekonturert for molar



Prekonturert matrise på molar festet med Nystrøms matriseholder (nr II) og trekiler



Prekonturerte plastmatriser gir lettere tilgang til herding av kompositt approximalt, men er 50-60% tykkere enn stålmatriser. Det gjør det vanskeligere å få godt kontaktpunkt. Må kiles godt ved bruk!

Seksjonsmatriser

Seksjonsmatriser ansees å være et førstevalg ved de fleste komposittrestaureringer. De er velegnet til å gjenskape naturlig tannform, gi adekvat forsegling samt godt interproximalt kontaktpunkt.

Matrisen må være stabil nok til å gi en adekvat form da komposittmaterialet er plastisk og ikke aktivt kan brukes i formgivning på en tilfredsstillende måte. Vær særlig oppmerksom på tilpasning (riktig separasjonsring, størrelse matrisebånd, kile, «burnishing»).



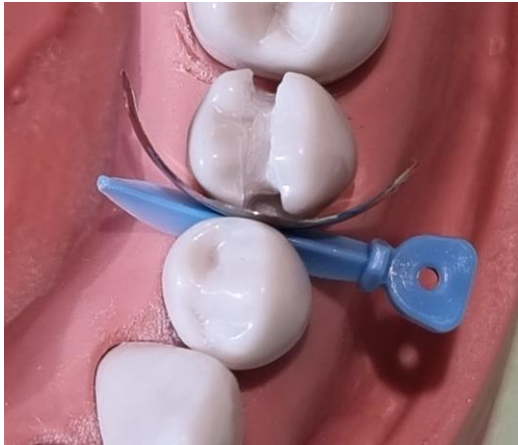
Klammertang, matrisebånd, klammere, approximalbeskyttelse, kiler, matrisebåndholder Palodent V3



Separasjonsringer til bruk på klinikken: Compositight 3D Fusion og 3D XR samt Palodent V3 (premolarringer øverste rekke, molarringer nederste)



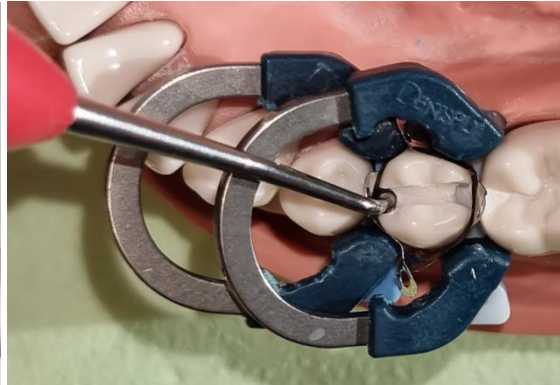
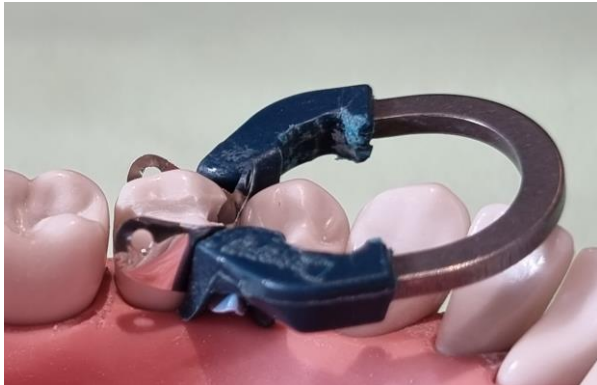
Plassér matrisebånd med riktig størrelse for å dekke restaureringen



Stabilisere med kile



Sett på klammer

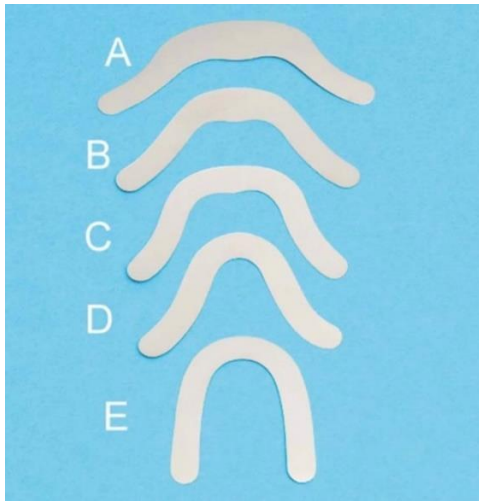


Venstre: Etterjustering av kile (se og kjenn på tilpasning i approssimal kasse)

Høyre: Etterjustering av kontaktpunkt, «burnishing», med egnet instrument (f.eks. kulestopper)

5. klasse matriser

Matriser til bruk cervikalt som oftest ved klasse V kaviteter.



Ikke konturerte bånd



Nystrøms matriseholder. Kiles opp med trekiler.

Operativ kariesbehandling

Operativ kariesbehandling innebærer et operativt inngrep med preparering og påfølgende restaurering av tann med et spesifikt dentalt biomateriale. Dette iverksettes når forebyggende eller non-operative kariesbehandling alene har vist seg å ikke være tilstrekkelig.

Tannrestaureringer kan generelt fremstilles ved ulike prinsipper; enten ved direkte teknikker med bruk av plastiske fyllingsmaterialer, ved indirekte teknikker med avtrykk og modeller, eller ved scanning og virtuelle modeller. Ved direkte teknikker restaureres tann med et plastisk fyllingsmateriale, e.g. kompositt eller glassionomerer (se biomaterialer). Ved indirekte teknikker, fremstilles restaureringen på modeller etter et fysisk avtrykk, eller at restaureringen freses på grunnlag av virtuelle modeller etter et «optisk avtrykk» (scanning, CAD/CAM) av preparering og tenner.

Generelle krav til kavitetsutforming tar hensyn til kariesangrepet utbredelse, hvilken tann det gjelder, fyllingsmaterialet det er aktuelt å benytte samt pasientens grad av kariesaktivitet og ønsker. Sammenholdt med å være avventende med operative inngrep, gjelder alltid det overordnede prinsipp at det skal spares tannsubstans i den utstrekning det er mulig; minimalt invasive inngrep. Dette skal allikevel ikke praktiseres i den utstrekning at kaviteten vil bli så liten at det kan reises spørsmål om prepareringens (det operative inngrep) berettigelse og ikke minst av hensyn til tilgjengelighet og oversikt i arbeidsområdet.

Direkte fyllingsterapi

Innledning

Den vanligste og enkleste form for operativ kariesbehandling, fyllingsterapi, er den direkte teknikk. Dette innebærer preparering og restaurering i samme seanse. I utgangspunktet vil dette mest omfatte prepareringer for tannrestaureringsmaterialer som kompositt, glassionomerer (GIC), resinmodifiserte glassionomerer (RmGIC), og kompomerer (se avsnittet om Biomaterialer).



Kassett med aktuelle instrumenter



Amalgam benyttes ikke i dag grunnet innholdet av kvikksølv og det generelle lovforbudet mot all import, omsetning og bruk av kvikksølvholdige materialer. Materialet omtales allikevel da vi ennå i mange år som tannleger må forholde oss til det, når gamle amalgamrestaureringer må fjernes (se avsnitt om fjerning av amalgamrestaureringer).



Seksjonsmatrise og ringer på plass

For all kavittetspreparering gjelder det prinsipp at dimensjonering er etter karieslesjonens utbredelse med de forbehold at lesjonen må ha en viss størrelse før en går til operative inngrep (dvs. at bare forebyggende behandling alene ikke er tilstrekkelig). Videre må dimensjonene være slik at en kommer til med standard instrumentering og en sikkert kan inspisere arbeidsfelt og preparering. Prinsipper for prepareringer forutsettes kjent fra Kurset i propedeutisk kariologi: https://www.odont.uio.no/iko/om/organisasjon/fagavd/kariologi-gerodontologi/rutiner-metoder/kurset-i-propedeutisk-kariologi_per-30.9.2021.pdf.

Klasse I-preparering

Kaviteter i tenners fissurer og foramina. Omkretsform og dybde gis av karieslesjonens utstrekning, dvs. en går om nødvendig ikke ut hele fissursystemet, men gjennom emalje. Bruk rund/pæreformet diamant.



Klasse II-preparering

Miniboks

Omkretsform og dybde gis av lesjonens utstrekning, om nødvendig kan okklusale fissurer tas med som en liten «svalehale». Start preparering på randcrista mot fossa med rund diamant. Det divergeres noe når kaviteten utvides mot det gingivale, ekstensjon gingivalt til like under kontaktpunkt. OBS markering gingivalt, bukkalt og lingvalt som «motstandsform».



Miniboks prepareringer restaurert med Filtek Z250®

Kasseform

Prepareres i prinsippet som miniboks, ofte ved fjerning av tidligere amalgamfylling.



Klasse III og IV – preparering

Klasse III

Kaviteter i fronttenners approssimale flater. Beliggenhet like under kontaktpunkt. Omkretsform og dybde gis av karieslesjonen, må være «realistisk» dimensjonering og vise nødvendighet av operativt inngrep. Beskytt nabotann.



Klasse IV

Kaviteter i fronttenners approssimale flater inkl. hjørne
Kaviteten omfatter en kl. III kavitert som også omfatter hjørnet over, f.eks., etter fraktur eller slitasje. Prepareres med rund diamant som for kl. III, spesielt indre markeringer i gingivale vegg og om mulig bukkalt og lingualt for å øke retensjonen.

Incisale hjørne brekkes noe, kant bukkalt avsluttes med kort kantskjæring for å øke retinerende areal i emalje ved bonding og for å oppnå gunstigere fargeovergang tann – restaurering. Kort kantskjæring bukkalt kan legges med flammeformet diamant.



Klasse IV

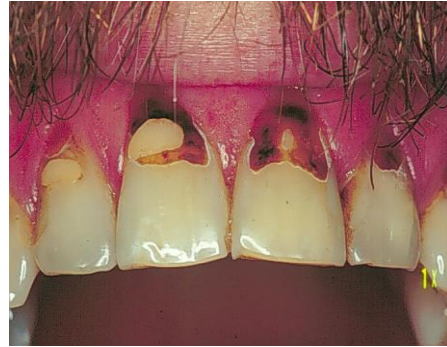
Klasse V-preparering

Kaviteter i tenners bukkale/linguale/palatinale flaters gingivale 1/3 del.

Omkretsform følger karieslesjonens utbredelse, eller erosjons- eller abrasjonsskaden omfang. Sklerotisk dentin roughes opp, gingival markering / liten hylle legges med liten rund diamant. Kan rette vegger med «pæreformet» diamant, ingen skape indre vinkler. Kant mot det okklusale/incisale brekkes svakt.



Overkjeve fronttenner (kl. V lesjoner) restaurert med Filtek Supreme XTE®



Utstyr

- Instrumentkassett
- Boroppsats kariologi
- Approssimal beskyttelse (Kl. II, III og IV)
- Kofferdamutstyr
- Matrisesystem (se «Matriser»)
- Evt., Ca(OH)₂-holdig foringsmateriale (Dycal® e.l.)
- Bonding, selvetsende 2/3 steps
- Fyllingsmateriale (se «Materialer»)
- Herdelampe
- Pusseutstyr
- Artikulasjonspapir



Fremgangsmåte

Preparering

1. Preparering, rund diamant, følg lesjonens utbredelse. NB! Beskyttelse av nabotann, FenderWedge®, Proxitector®, e.l.
 2. Ekskavere karies, rosenbor lav hastighet, ekskavator
 3. Puss av naborestaureringer ved behov
 4. Rengjøring, vannspray
- GODKJENNING**

Foring og fuktighetskontroll

6. Foring ved behov, Dycal® i pulpanære partier
7. Kofferdam (se eget avsnitt)

GODKJENNING

8. Matrise (se eget avsnitt om matriser)

9. Rengjøring, vannspray, luftblåsing

GODKJENNING

Bonding

(for fremgangsmåte – se avsnitt om «Materialer»)

Fyllingslegging

(for fremgangsmåte – se avsnitt om «Materialer»)

Puss av fylling

GODKJENNING

Fjerning av amalgam

Velfungerende amalgamrestaureringer bør i utgangspunktet ikke skiftes. Det er ikke dokumentert generelle helseplager fra amalgam eller helsegevinster ved fjerning av amalgamrestaureringer. Som helsepersonell må vi imidlertid være lydhøre for pasientenes ønsker og begrunnelser som grunnlag for ev. å skifte amalgamfyllinger. Dersom amalgam-fylling må fjernes på et nærmere gitt grunnlag, skal det brukes nye og skarpe hårdmetallbor som vil slå amalgam ut i biter og gi liten varmeutvikling. Preparering innebærer i de fleste tilfeller fjerning av hele amalgam-restaureringen, om ikke, dokumenteres dette i journalen. Ved fjerning av amalgam tar man hensyn til Helsedirektoratets (HDIR) retningslinjer:



Fra Helsedirektoratets retningslinjer

- **Høyvolumsug og vannkjøling**

Høyvolumsug (vakuumsug som normalt finnes på moderne tannklinikker) og vannkjøling skal brukes tett inntil området der pussing og utboring av amalgam skjer. Avsugets effekt avtar meget sterkt med avstanden. Bruk av høyvolumsug reduserer konsentrasjonen av kvikksølv i luften i betydelig grad. Dette er viktig for å redusere kvikksølveksponeringen for både pasienter og personell.

Anbefaling: Bruk høyvolumsug og vannkjøling.

- **Fjern fyllingen i biter – bruk skarpt bor**

Man bør unngå å pulverisere amalgamrestaureringer. Amalgamrestaureringer fjernes i biter. Man bør bruke nye, skarpe bor. Hensikten med disse anbefalingene er å holde kvikksølveksponeringen på et lavt nivå.

Anbefaling: Fjern fyllingen i biter, unngå pulverisering og bruk nye, skarpe bor.

- **Ta bort hele fyllingen**

I utgangspunktet skal hele fyllingen tas bort når en amalgamfylling skiftes ut med annet materiale. Dersom dette av en eller annen grunn ikke lar seg gjøre, bør man notere det i journalen og informere pasienten. Hvis amalgam fjernes fordi man regner med at det kan ha bidratt til pasientens helseproblemer, er det viktig å fjerne hele fyllingen.

Anbefaling: Fjern hele fyllingen (Utfyllende kommentar: Alt amalgam under ny fylling skal fjernes. Dersom resterende fylling ved større amalgamrestaureringer vurderes tilfredsstillende, kan denne vurderes å stå som en selvstendig fylling).

- **Kofferdam**

Bruk av kofferdam kan redusere kvikksølv eksponeringen betydelig. Dette er et viktig tiltak for å redusere kvikksølv eksponeringen for pasientene.

Anbefaling: Bruk kofferdam der det er teknisk mulig og ikke medfører vesentlig ulempe for pasienten.

- **Ytterligere tiltak**

Noen anbefaler ytterligere tiltak for å redusere kvikksølveksponeringen, deriblant ekstra punktavsug, nesemaske med ekstra frisklufttilførsel. Det er ikke godt nok undersøkt om slike tiltak har effekt av betydning. **Helsedirektoratet finner derfor ikke å kunne gi noen anbefaling på dette punktet.**

- **Tidsintervaller**

Iblant annet pasientlitteratur anbefales det et intervall på ca. seks uker mellom hver gang en fylling fjernes.

Anbefalingen kan sees på bakgrunn av at halveringstiden for inhalert kvikksølv damp er ca. 60 dager (130). Det er imidlertid ikke vitenskapelig dokumentert at et intervall på seks uker fører til færre komplikasjoner eller et bedre langtidsresultat enn hyppigere utskiftninger. Som et føre-var-tiltak bør man unngå flere utskiftingsrunder i løpet av korte tidsintervaller når man ønsker å unngå ytterligere kvikksølveksponering fra amalgam.

Anbefaling: Bruk lengre tidsintervaller når det er viktig å unngå kvikksølveksponering.



- **Tiltak ved symptomoppblussing**

Ved symptomoppblussing etter utboring av amalgamrestaureringer bør man utrede årsaken. Dersom man tror det kan skyldes en reaksjon på kvikksølv, bør man overveie om kvikksølvhygiene ved amalgamutboringen har vært tilfredsstillende (se ovenfor) og ikke bore ut flere restaureringer før symptomene er gått tilbake.

Anbefaling: Utred årsaken. Avvent neste behandling.

- **Ved alvorlige type 1-reaksjoner**

Hvis pasienten har hatt alvorlige type 1-reaksjoner etter utboring av amalgamrestaureringer, er det viktig å være føre var.

Anbefaling: Utboring av amalgam bør skje i klinikk med mulighet for akuttmedisinsk behandling.

Ved arbeid med amalgam må man tilstrebe å holde kvikksølveksponeringen så lav som mulig. All håndtering av kvikksølv og kvikksølvforbindelser skal skje slik at både individuell eksponering og forurensning av miljøet reduseres mest mulig.

Kvikksølvinnholdet i luften kan øke i korte perioder når amalgamrestaureringer puskes eller utbores. Ved boring uten høyvolumsug har man momentant målt kvikksølvnivåer som overskrider den administrative normen for kvikksølv damp.

Vannkjøling og høyvolumsug bør alltid brukes for å redusere kvikksølveksponeringen til et minimum når man pusser eller borer ut amalgam. I tillegg bør man påse at ventilasjonen fungerer riktig.

Indirekte fyllingsterapi

Innledning

Ved større restaureringer der direkte teknikk, f.eks. med kompositt, ikke er aktuelt, eller er langt vanskeligere og dermed vil gi usikker prognose, kan man etter samråd med pasienten benytte en indirekte teknikk. Restaureringene lages da utenfor munnhulen etter avtrykk og modeller, eller ved hjelp av digitale teknikker som scanning av preparering, virtuelle modeller og fresing eller 3-D printing av restaureringen (CAD/CAM teknikk). Disse restaureringer kan lages av gull eller et keramisk materiale, avhengig av beliggenhet, belastning og estetiske/kosmetiske forventninger, samt pasientens preferanser.

Gullinnlegg

Gull egner seg spesielt ved større restaureringer, ved behov for cuspedekke og i tilfeller med uttalt attrisjon. Det er enklere å utforme anatomisk i laboratoriet, har stor mekanisk styrke, er form- og korrosjonsstabil, og har få eller ingen kjente biologiske bivirkninger. Teknikken stiller krav til operatør om nøyaktighet, er kostbar, gir en sementspalte som kan løses, og kan føre til tap av ekstra tannsubstans under preparering ved oppretting av undersnitt og for å etablere retensjon. Gullinnlegg har vist seg å være svært holdbare.

Utstyr ved preparering – første behandlingsseanse

- Bor
 - Boroppsats kariologi + flammeformet diamanter
- Avtrykksskje
 - Sambittskje
 - Evt. over- og underkjeveskje i stål, evt. avtrykk for provisorium
- Retraksjonstråd, evt. jernsulfid-væske
- Gummielastisk avtrykksmasse, evt. alginat for antagonistavtrykk
- Evt. kompositt/glassionomer til å fylle ut undersnitt
- Materialer for provisorium, IRM®, ProTemp®



Fremgangsmåte

1. Beskytte nabotann, FenderWedge®, Proxitector®
2. Grovpreparering, fjerne gammel fylling med hårdmetallbor/sylinderformet diamanter med avrundet spiss
3. Ekskavering med rosenbor
Puss av nabofylling
GODKJENNING
4. Fjerne evt. undersnitt, fylles opp med kompositt/glassionomer
GODKJENNING
5. Sluttpreparering
Sylinderformet diamanter
Kantskjæring med flammeformet diamanter, min 1 mm i tannsubstans
6. Puss nabofylling Abba pussekopp
GODKJENNING

7. Fuktighetskontroll

Retraksjonstråd kan komprimeres med bomull på topp, fjernes rett før avtrykk, skyll med kaldt vann

Evt. elektrotom, minimal gingivektomi

8. Avtrykk

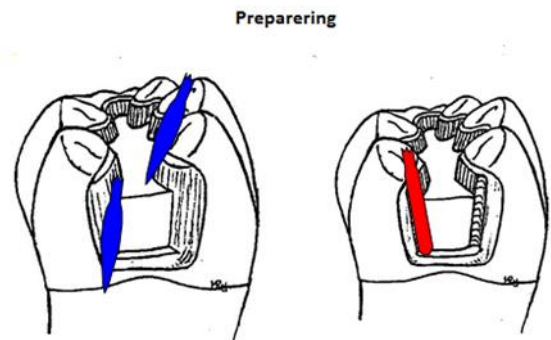
Avtrykksskje

Tørrelegg området

Permadyne® dekker hele prep og ned i lomme, Impregum® i skje

GODKJENNING

9. Temporær fylling. IRM®, evt. ProTemp®



Utstyr ved sementering – andre behandlingsseanse

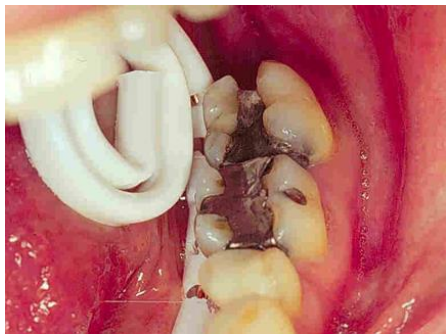
- Instrumentkassett
- Boropsats
- Sementer: glassionomersement, Fuji Pluss, evt. Zink-fosfatsement
- Sprit, vask av innlegg
- 3% H₂O₂, vask av tann
- Artikulasjonspapir og tanntråd

Fremgangsmåte

10. Fjern midlertidig, hårdmetallbor, splitting

11. Rengjør preparering/tann

12. Innprøving av innlegg, evt. justering



Keramiske restaureringer

Keramiske restaureringer benyttes i dag ofte ved større restaureringer, grunnet pasientenes økte krav til estetikk og holdbarhet. Keramiske restaureringer er blitt mer holdbare som følge av bedre materialer mht. styrke og adhesive teknikker. Keramer er i gitte situasjoner substansbesparende da en vesentlig del av retensjonen kan oppnås ved bondingsprosedyrene. Man kan også preparere mer supragingivalt grunnet keramenes kosmetiske/estetiske egenskaper i det gingivale området. Valg av keramiske restaureringer skal være basert på en vurdering av kasus, restaureringens størrelse og pasientens ønsker.

Inlays

Utstyr – første behandlingsseanse:

- Instrumentkassett
- Boroppsats
 - + Chamferdiamant, FG 290/014
 - + Avrundet sylinderdiamant FG 140/012
 - + Abba pussekopper, for puss av nabotann
- Avtrykksskje
 - Sambittskje
 - Evt. over- og underkjeveskje i stål
 - Evt. avtrykk til provisorium når det er cuspedekke
- Evt. retraksjonstråd
- Gummielastisk avtrykksmasse
- Alginat ved behov for antagonistavtrykk
- Temporær fylling

Fremgangsmåte - første behandlingsseanse:

1. Avtrykk med alginat + fargeuttak
2. Fjern gammel fylling (sylindrerformet hardmetallbor/diamant)
3. Ekskaver karies (rosenbor)
GODKJENNING
4. Store undersnitt fores opp med kompositt
GODKJENNING
5. Kavitetpreparering, avrundet sylinderdiamant
GODKJENNING
6. Retraksjonstråd, elektrokirurgi
7. Avtrykk i Impregum
GODKJENNING
8. Midlertidig innlegg i ProTemp, sementeres med TempBond® eller NE/ZnP4-sement (eugenolfri)

Utstyr – andre behandlingsseanse:

- Hardmetallbor for splitting av temporær restaurering
- Kofferdamutstyr
- Trekiler, lysherdende
- Celluloid matrise, evt. strips

- Fosforsyre
- Bonding
- Dualsement
- Artikulasjonspapir
- Utstyr til fjerning av sementoverskudd

Fremgangsmåte – andre behandlingsseanse:

9. Fjerning av midlertidig sement. Evt. rengjøring med alkohol og vannspray pga. eugenol

10. Innprøving av innlegget

11. Kofferdam/fuktighetskontroll, Celluloid matrise/kiler

GODKJENNING

12. Syreetsing av tann

13. Vannspray

14. Evt. resilanisering av innlegget

15. Bonding av innlegg og tann

16. Dualsement i innlegget

17. Innlegget føres på plass. OBS! Frakturrisiko

18. Lysherding

19. Fjerning av overskudd

21. Polering. Gummipolerere (hvite). Sandpapirskiver (fine)

GODKJENNING

NB! Innlegget skal på forhånd være flussyrebehandlet og silanisert.

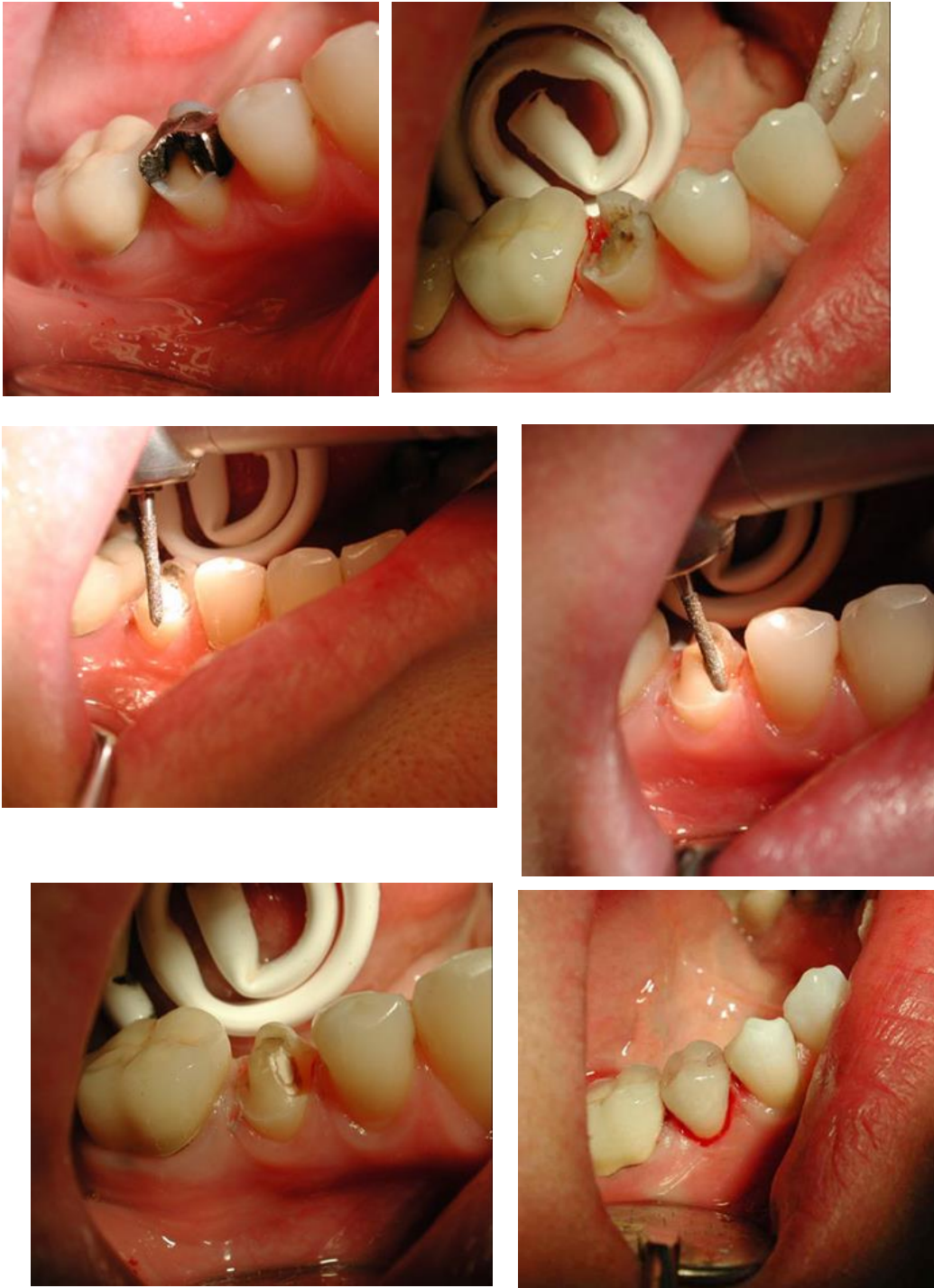


Før og etter sementering av keramisk innlegg

Onlays

Et onlay er en indirekte restaurering med keram (eller gull) der tannen er så destruert at det kreves cuspedekke.

Kasus med bildeserie:



Laminater

Et laminat er et tynt skall, fasade, som er designet av et tannfarget materiale basert på kasus og pasientens behov. Fasadene er bondet til tennene for å endre farge, form, størrelse eller lengde og slik restaurere, bygge opp deler av tenner og dermed forbedre estetikken eller utseendet. Det kan være ulike utforminger alt etter kasus, f.eks., dekke bare buccalflatene, men også omfatte med et hjørne, gå over incisalkanten og lignende, dvs., restaurere deler av tannen uten å preparere for fullkrone. Dette ivaretar prinsippene om «*minimal invasiv behandling*».

Kasus med bildeserie:



Vi forutsetter at kariesbehandling og revisjoner er gjennomført.

Første behandlingsseanse:

Utstyr:

- Bor: boroppsats protetik
- Pussediamanter, gummipolerere, pussestrips/stålstrips
- Retraksjonstråd
- Avtrykksskje

Fremgangsmåte:

1. Grundig gjennomgang av pasientens behov og forventning, vurdering av indikasjon
2. Velg farge for fasaden(e). Diskuter form evt. ubondet komposittforslag
3. Planlegg prepareringsgrense mot: gingiva, incisalt, gamle restaureringer, kofferdam
4. Preparering: avrundet diamant spesielt egnet til markering av prep. grensen gingivalt. Dimensjon etter anbefaling. Aldri påbiting i prep. grense palatinalt. Incisalkanten må være avrundet i alle retninger, chamferavslutning gingivalt. Ta hensyn til tannens akseretning og posisjon i buen osv. Tilstreb å bevare emalje i hele prepareringen, spesielt ved prep. grense
GODKJENNING
5. Gingival retraksjonstråd ved behov
6. Seksjonsavtrykk i Impregum, avtrykk i stålskje / antagonist / bittregistrering
GODKJENNING
7. Midlertidig: Kompositt uten syreets eller bonding / ProTemp / ingen temp. erstatning
8. Ved bruk av kompositt kan en ørlite «syreetsprikk» benyttes. (Noter i journal)
GODKJENNING

Tips til arbeidets gang:

Ad 2. Dette bør helst skje i dagslys eller dertil egnet belysning. Tannen bør ikke være uttørret.

Ad 4. Preparering med en presis chamferavslutning. Vedr. dybde er mulig fremgangsmåte å preparere et spor med en rund 09 diamant midt på labialflaten (ikke for langt opp gingivalt). Denne har en radius på 0,45 mm, og vil fungere som en indikator for riktig prepareringsdybde. Vinkler man boret riktig vil kun 0,45 mm av tannsubstansen prepareres bort. Deretter preparerer man med en 290/012 diamant til en chamferavslutning mot det gingivale og approximale. Prepareringsdybden skal være mindre mot det gingivale. Alternativt kan man bruke en konisk avrundet sylinderdiamant 199/012. Lag en fure på ca. 0,4 mm dybde mesialt og distalt på labialflaten og en chamfer mot det gingivale. Preparer hele flaten til jevn dybde, litt grunnere mot det gingivale. Hele prepareringen skal være begrenset av en chamfer. Kasus avgjør om man skal preparere rundt incisalkanten i overkjeven. Alltid rundt incisalkanten i underkjeven - bortsett fra på progenipasienter.

Ad 6. Dette for å frilegge prepareringsgrensen.

Ad 7. Partielle stålskjeer kan brukes. Avtal med tekniker om det er behov for antagonistavtrykk og vokssambitt.



Før og etter preparering for laminater

Andre behandlingsseanse:

Instruktør skal være til stede.

NB! Forutsetter at laminatet allerede er flussyrebehandlet fra tekniker.

Utstyr:

- Bonding/sement/fargetilsetning
- Rød LM-kyrette
- Artikulasjonspapir
- Celluloid matrise
- Kofferdam m. utstyr

Sementeringsprosedyre:

1. Klargjør utstyr og prosedyre m. instruktør inkl. valg av sement
2. Fjern temporær erstatning skånsomt, særlig for å unngå ledning av gingiva
3. Rengjøring med Young`s pussekopp, pimpstenspasta og vann
4. Innprøving av laminatet med vann, eventuelt try-in pasta for fargevalg
5. Adekvat fuktighetskontroll; evt. kofferdam, evt. retraksjonstråd
6. Følg sementfabrikantens anvisning for behandling av tannoverflate og laminat! OBS!
Ta vekk operasjonslampe; ikke lysherd
bonding hverken på laminatet eller tann før laminatet er på plass
7. Fjern overskudd
8. Lysherd hele flaten - 20 sek. fra alle sider, 1. fra palatinalsidene.
9. Puss og poler
10. Kontroll approssimalt: Tråd, strips
11. Sjekk artikulasjon/okklusjon – artikulasjonspapir
12. Sjekk incisalkant mot pupillelinje

GODKJENNING

Tips:

- Kofferdam påsettes slik at det er betryggende avstand til prepareringsgrensen gingivalt
- Celluloid strips eller teflontape settes på før syreets appliseres
- Bonding i laminat og på tannen blåses tynt. Hold lys/arbeidslampen unna! Ikke herding nå
- Sementen legges i laminatet som settes forsiktig på tanna. Press svakt og jevnt
- Overskudd av sement fjernes med egnet instrument el. pensel. Evt. lysherd i 2 sek.
- Lysherd alle flater i 20 sek.
- Puss og poler. Unngå å bearbeide eller polere den høyglanspolerte brente overflaten

CAD/CAM – en introduksjon

CAD/CAM – Computer-aided design/computer-aided manufacturing

CAD/CAM er et system for fremstilling av protetiske tannerstatninger (kroner, broer, også implantatbåren protetik) ved hjelp av virtuelle modeller. Systemet består av en scanner- og desingdel, samt en freseenhet.



Scanneren tar et optisk «avtrykk» av prepareringen, nabotenner, og antagonister og enkel bittregistrering. På dette grunnlag fremstilles virtuelle tann- og kjevemodeller. På disse modeller beregnes så og utformes deretter restaureringen i design-delen automatisk, med manuell justering og utforming utført av operatøren. Design-modulen har gjennom et bredt utvalg av digitale verktøy et utall av muligheter for individuell utforming og tilpassing av restaureringen. Data sendes deretter fra Design-delen (trådløst eller over nettet) til freserenheten som freser ut restaureringen i ønsket materiale.



Det finnes et utall av ulike materialer (f.eks., keramer, titan og krom-koboltlegeringer) for fresing og fremstilling av tannrestaureringer i CAD/CAM-systemet. For vårt vedkommende er det mest aktuelt å benytte ulike keramblokker for montering og fremstilling i freserenheten. Disse keramblokker kan ha noe ulik sammensetning og dermed egenskaper, tilpasset forskjellige bruksområder. Zirkoniaforsterkede keramer har ekstra stor bruddstyrke (opp mot 420 MPa) og er spesielt beregnet for områder med stor belastning. Ulempen er at disse ikke kan bondes (ikke etsbart keram) og en må derfor utelukkende basere seg på tradisjonell retensjon i prepareringen med en viss grad av parallellitet i retinerende flater. I mindre restaureringer er såkalte hybrider (keramet er tilsatt en polymer) aktuelt. De er noe lettere å frese i og kan poleres direkte etter fresing. Blokker av feltspatporselen er beregnet hvor det er ekstra krav til det estetiske/kosmetiske. Blokker av leucitt-forsterket glasskeram



eller av lithium disilicate har også høyere bruddstyrke (opptil 350 MPa) kombinert med gode estetiske egenskaper. Fordelene med disse er at de kan «bondes» til tannsubstans etter at de indre keramflater er etset med en 5 % HF-syre. Andre blokker kan være av spesialfremstilte polymere materialer gjennomgått en spesiell varmebehandling. Noen blokktyper freses i såkalt «green state» og må brennes (sintres) etterpå for å få keramets endelige krystallstruktur, styrke og farge.



Flere av keramblokkene kan enkelt pusses opp til tilfredsstillende glans før sementering. Best glans oppnås imidlertid om en også benytter en keramisk brennovn som f.eks., Programat CS® (Ivoclar/Vivadent). Ved hjelp av denne kan ulike freste keramer glansbrennes eller først innfarges og så brennes for høyglans. «Green state»-blokker må sintres (brennes) før sementering. Blokker av polymere materialer kan ikke brennes, og skal bare pusses.

Det vil i det etterfølgende kort bli beskrevet fremgangsmåte for scanning, fremstilling av virtuelle modeller samt fresing av en enkelttannsrestaurering, en helkeramisk krone på tann 16. Scanneren er et håndholdt, egentlig intraoralt, kamera som styres, slås på og av, ved hjelp av en fotpedal i underkant av scanner/design-enheten. Designmodulen har i tillegg til et tastatur en styrekule og tre knapper. Disse tilsvarer PC-musens hjul og knapper. Ved å trykke ulike knapper eller holde dem nede samtidig med rotering av kule kan en flytte, dreie, designe, forstørre, osv. ulike modeller og tannrestaureringer. For fullstendig oversikt over scanning- og designmuligheter henvises det til Cerec® manual:

https://pattersonsupport.custhelp.com/euf/assets/CEREC/18753/CEREC_4.2_122013.pdf?nointerce/1

Materialer

Bonding

OPTIBOND™ FL (Kerr)

Beskrivelse: To-komponent totalets lysherdende adhesive (3-steps)

Indikasjon: Alle typer direkte restaureringer med resinbasert kompositt eller kompomer med binding til emalje, dentin, kompositt, porselen, og metall. Behandling av eksponerte/hypersensitive rotoverflater og ved behov for høy bindestyrke



Fremgangsmåte

1. Gjør deg alltid kjent med bruksanvisningen
2. Foring av pulpanære områder ved behov med f.eks., Dycal
3. Kavitet skal i sin helhet syreetes med fosforsyre (37,5 % fosforsyre) i 15 sek., spyles godt i 15 sek og tørrlegges forsiktig 3-5 sek (unngå overtørking – overflaten skal være lett fuktig og glinsende)
4. Primer påføres og skrubbes inn med en minisvamp, mikrobørste eller pensel i 15 sek

NB: Ikke la flaskene stå uåpnet – lukk/sett på lokk umiddelbart etter bruk!

5. Primeroverskudd lufttørkes forsiktig med 3-veissprøyte i 5 sek. Benytt vakuumsug. Dentinoverflaten skal nå ha et litt skinnende utseende
6. Ryst adhesivflasken 5 sek
7. Adhesiv skrubbes inn med en ny minisvamp, Microbrush eller pensel i 15 sek. slik at det dannes et tynt belegg. Lufttørk forsiktig i 5 sek. Benytt vakuumsug. Overflaten skal være glanset og adhesivet ikke flyte
8. Lysherd i 10 sek

Clearfil™ SE BOND (Kuraray Dental)

Beskrivelse: Selvetsende lysherdende adhesiv; med påkrevet selektiv syreets av emalje

Indikasjon: Direkte restaureringer med lysherdende kompositt eller kompomer



Fremgangsmåte

- 1) Les bruksanvisningen
- 2) Emalje eksponert i preparerte flater skal selektivt syreetses med fosforsyre (36% fosforsyre) i 10 sek, spyles i 10-15 sek og tørrlegges forsiktig 3-5 sek
- 3) Primer påføres med en minisvamp, Microbrush eller pensel i 20 sek

NB: Ikke la flaskene stå uåpnet – lukk/sett på lokk umiddelbart etter bruk!

- 4) Primeroverskudd blåses bort med en lett luftstrøm i 2-4 sek. Benytt vakuumsug
- 5) Adhesiv påføres med en minisvamp eller pensel i 10 sek
- 6) Blås forsiktig adhesiv i 2- 4 sek. ut til en tynn film. Overflaten skal være glanset og adhesivet ikke flyte
- 7) Lysherd i 10 sek

SCOTCHBOND™ UNIVERSAL PLUS (3M)

Beskrivelse: En-komponent selvetsende lysherdende adhesive (1 til 2-steps)

Indikasjon: Alle typer direkte restaureringer med resinbasert kompositt eller kompomer.

Reparasjon av kompositt. Beskyttelse av glassionomer, sensitive tannhalsler.

Sementeringsprosedyrer med spesifikke sementer.



Fremgangsmåte

- 1) Gjør deg alltid kjent med bruksanvisningen
- 2) Foring av pulpanære områder ved behov med f.eks., Dycal
- 3) Emalje kan med fordel selektivt syreetses med fosforsyre (37,5 % fosforsyre) i 15 sek, spyles godt i 15 sek og tørrelleges forsiktig 3-5 sek. (unngå overtørking – overflaten skal være lett fuktig og glinsende). Gir bedre binding til emalje.
- 4) Adhesiv påføres og skrubbes inn med en minisvamp, mikrobørste eller pensel i 20 sek
- 5) Lufttørkes forsiktig med 3-veissprøyte i 5 sek. Benytt vakuumsug. Overflaten skal nå ha et skinnende utseende uten bevegelse i materialet. Må ikke blåses for hardt! Dersom det ikke er skinnende, gjenta prosedyren under pkt 4. og 5.
- 6) Lysherd i 10 sek.

Kompositter

SDR Flow+ (Dentsply Sirona)

Beskrivelse: Enkomponent fluoridholdig Bulk fill flytende kompositt.

Mål på uorganiske fillerpartikler 10 µm – 20 nm

Indikasjon: Base og/eller liner (kl. I og II), inntil 4 mm lag



Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Gjør deg alltid kjent med bruksanvisningen
2. Fargen er universal
3. Fuktighetskontroll, bruk av kofferdam og matrise om nødvendig
4. Vurder foring av pulpanære områder, f.eks., med Dycal
5. Utfør bondingsprosedyre

Applisering av kompositt

1. Påfør materialet med langsomt jevnt trykk med spissen nær kavitetsens bunn, trekk langsomt tilbake ved fylling. Unngå luftbobler
2. Avvent noen sekunder, materialet er selvnivellerende og skal ikke manipuleres.
3. Plasser og lysherd SDR Flow+ i separate lag:
Første lag appliseres i 1 mm tykt lag og herdes 20 sek.
Påfølgende lag appliseres i inntil 4 mm tykke lag og lysherdes i 20 sek.
Det skal etterlates minst 2 mm okklusalt eller facialt for capping med sterkere kompositt.
4. Unngå skarpt lys i arbeidsområdet under applisering og modellering.

Pussing og polering

1. Polerbarhet: Skal ikke poleres da den ikke skal være i kontakt med antagonist

G-ænial™ Universal Injectable (GC)

Beskrivelse: Universalt lysherdende flytende kompositt i universal, transparent og opaque nyanser.

Mål på uorganiske fillerpartikler 150 nm. Fillerinnhold etter vekt % = 69

Indikasjon: Reparasjoner, kl I, III og V, splinting med Everstick



Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Gjør deg alltid kjent med bruksanvisningen
2. Fargen bestemmes før isolering, mens tannen ennå er fuktig. Bruk Vita Classic fargeskala ved behov. «E»-fargene er translucente (fx AE), «O» er opaque (fx AO2)
3. Fuktighetskontroll, bruk av kofferdam og matrise om nødvendig
4. Vurder foring av pulpanære områder, f.eks. med Dycal. Skal ikke legges direkte på pulpa!
5. Utfør bondingsprosedyre

Applisering av kompositt

6. Plasser og lysherd kompositt i separate lag:
Universalfarger appliseres i inntil 2 mm tykke lag og herdes 20 sek.
Opaque appliseres i 1 mm tykke lag og lysherdes i 20 sek. Så tynt lag som mulig før dekking med universalfarge for å oppnå «blend-in»-effekt. Brukes til maskering av mørke farger/metall.
7. Sett spissen i bunn av kaviteten, trykk og fyll mens du sakte fjerner spissen. Trekkes sakte ut vinkelrett fra overflaten. La materialet fordele seg noen sekunder før lysherding.
8. Unngå skarpt lys i arbeidsområdet under applisering

Pussing og polering

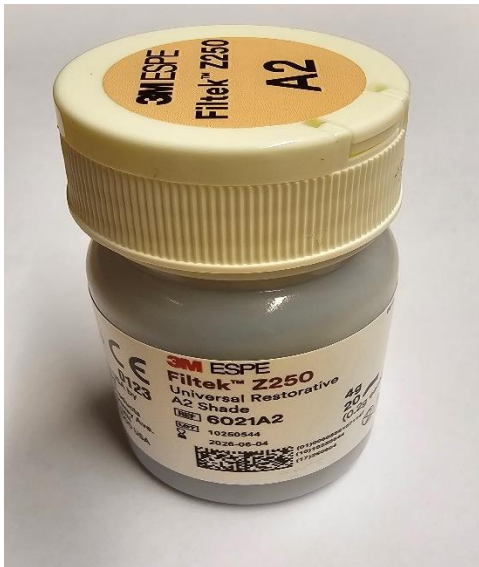
2. Polerbarhet: Høyglans
3. Grovpussing og utforming med pussediananter/stener (40 µm) med konstant bevegelse og rikelig med vann.
4. Finpussing med fine pussediananter (15 µm), pusseskiver, gummipolerere og pussestrips. Alternativt pussepasta med filthjul.

Filtek Z250 (3M ESPE)

Beskrivelse: Universalt lysherdende hybrid kompositt

Mål på uorganiske fillerpartikler 0,01-3,5 µm. Fillerinnhold etter vekt % = 78

Indikasjon: Posteriore restaureringer ved krav til høy styrke - ikke estetikk



Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Gjør deg alltid kjent med bruksanvisningen
2. Fargen bestemmes før isolering, mens tannen ennå er fuktig. Bruk VITA fargeskala ved behov.
3. Fuktighetskontroll, bruk av kofferdam og matrise om nødvendig
4. Vurder foring av pulpanære områder, f.eks. med Dycal
5. Utfør bondingsprosedyre

Applisering av kompositt

6. Plasser og lysherd kompositt i separate lag:
 Appliseres i inntil 2 mm tykke lag og herdes 20 sek. Første lag bør legges i 1mm tykkelse.
 UD appliseres i 1 mm tykke lag og lysherdes i 30 sek.
7. Konturér og modellér med passende komposittinstrumenter
8. Unngå skarpt lys i arbeidsområdet under applisering og modellering.

Pussing og polering

9. Polerbarhet: Medium glans
10. Grovpussing og utforming med pussediamanter/stener (40 µm) med konstant bevegelse og rikelig med vann.
11. Finpussing med fine pussediamanter (15 µm), pusseskiver, gummipolerere og pussestrips. Alternativt pussepasta med filthjul.

Brilliant EverGlow (Coltene)

Beskrivelse: Universalt lysherdende submikron hybrid kompositt i universal, transparent og opaque nyanser.

Mål på uorganiske fillerpartikler 0,02-1,5 µm. Fillerinnhold etter vekt % = 74

Indikasjon: Anteriore og posteriore restaureringer ved (høyt) krav til estetikk



Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Gjør deg alltid kjent med bruksanvisningen
2. Fargen bestemmes før isolering, mens tannen ennå er fuktig. Bruk proprietær fargeskala ved behov.
3. Fuktighetskontroll, bruk av kofferdam og matrise om nødvendig
4. Vurder foring av pulpanære områder, f.eks., med Dycal
5. Utfør bondingsprosedyre

Applisering av kompositt

6. Plasser og lysherd kompositt i separate lag:
 - Universalfarger appliseres i inntil 2 mm tykke lag og herdes 20 sek.
 - Transluente farger samme; brukes til justering av form og farge.
 - Opaque appliseres i 1 mm tykke lag og lysherdes i 20 sek. Så tynt lag som mulig før dekking med universalfarge for å oppnå «blend-in»-effekt. Brukes til maskering av mørke farger.
7. Konturér og modellér med passende komposittinstrumenter
8. Unngå skarpt lys i arbeidsområdet under applisering og modellering.

Pussing og polering

9. Polerbarhet: Høyglans
10. Grovpussing og utforming med pussediananter/stener (40 µm) med konstant bevegelse og rikelig med vann.
11. Finpussing med fine pussediananter (15 µm), pusseskiver, gummipolerere og pussestrips. Alternativt pussepasta med filthjul.

everX Flow (GC Corporation)

Beskrivelse: Kortfibret forsterket flytende kompositt

Indikasjon: Dentinerstatning, konusoppbygging

NB: Kun til bruk med instruktør i spesialtilfeller



Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Gjør deg alltid kjent med bruksanvisningen
2. Fargen er universal
3. Fuktighetskontroll, bruk av kofferdam og matrise om nødvendig
4. Vurder foring av pulpanære områder, f.eks., med Dycal
5. Utfør bondingsprosedyre

Applisering av kompositt

6. Påfør materialet med langsomt jevnt trykk med spissen nær kavitetsens bunn, trekk langsomt tilbake ved fylling. Unngå luftbobler
7. Avvent noen sekunder, materialet er selvnivellerende og skal ikke manipuleres.
8. Plasser og lysherd everX Flow i separate lag:
Første lag appliseres i ca 1 mm tykt lag og herdes 20 sek.
Påfølgende lag appliseres i inntil 5 mm tykke lag og lysherdes i 20 sek.
Det skal etterlates minst 2 mm okklusalt eller facialt for capping med sterkere kompositt.
9. Unngå skarpt lys i arbeidsområdet under applisering og modellering

10. NB! Krever minst 700mW/cm² ved lysharding! Sjekk lampen

Pussing og polering

11. Polerbarhet: Skal ikke poleres, skal dekkes av annen restaurering

Kompomer

Kompomeren som finnes på studentklinikken:

Dyract eXtra Universal compomer (Dentsply Sirona)

Beskrivelse: Polysyremodifisert, lysherdende kompositt

Indikasjon: Klasse V restaureringer med krav til god estetikk, som et mer holdbart alternativ enn glassionomermateriale



Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Les bruksanvisningen
2. Fargen bestemmes før isolering, mens tannen ennå er fuktig
3. God fuktighetskontroll og bruk av kofferdam er nødvendig
4. Vurder foring av pulpanære områder fores, f.eks., med Dycal
5. Utfør bonding

Applisering av kompomer

6. Plasser og lysherd kompomeren i separate lag (les bruksanvisningen til materialet som anvendes for herdedybde og herdetid)
7. Konturer og modeller med passende komposittinstrumenter
8. Unngå skarpt lys i arbeidsområdet

Pussing og polering

9. Grovpussing og utforming med pussediamanter/stener
10. Finpussing med fine pussediamanter, pusseskiver, gummipolerere og pussestrips

Glassionomersement

Blant glassionomerene finnes det følgende hovedgrupper:

1. Kjemisk herdende
2. Lysherdende, resinmodifisert



Blant glassionomerer har vi følgende på studentklinikken:

Fuji IX (GC)

Beskrivelse: Kjemisk herdende. Tannfarget, fluoridfrigivende materiale som binder seg kjemisk til tannsubstans. Kondenserbar.

Indikasjon: Klasse V restaureringer. Semi-permanent / midlertidig fylling ved f.eks., trinnvis ekskavering.

Fuji II LC (GC)

Beskrivelse: Lysherdende. Tannfarget, fluoridfrigivende materiale som binder seg kjemisk til tannsubstans

Indikasjon: Klasse V restaureringer. Semi-permanent / midlertidig fylling ved f.eks., trinnvis ekskavering. Base/liner i sandwich-restaurering under kompositt.

Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Les bruksanvisningen
2. Fargen bestemmes før isolering, mens tannen ennå er fuktig
3. God fuktighetskontroll med kl V matrise eventuelt kofferdam, til nød pakket tråd
4. Vurdér foring av pulpanære områder, for eks. med Dycal®
5. Påfør dentinconditioner med mikrosvamp i 10 sek, spyles vekk med vannspray 10 sek

Applisering av kjemisk herdende glassionomer

6. Plasser materialet i kaviteten
7. Konturér og modellér med passende komposittinstrumenter

Applisering av lysherdende glassionomer

8. Plassér og lysherd i 40 sek (minimum)
9. Konturér og modellér med passende komposittinstrumenter
10. Unngå skarpt lys i arbeidsområdet

Pussing og polering

11. Fuji IX: Vent minst 6 minutter før pussing, helst vent til neste gang.
12. Grovpussing og utforming med pussediamanter/stener
13. Finpussing med fine pussediamanter, pusseskiver, gummipolerere og pussestrips

Midlertidige fyllingsmaterialer

Blant midlertidige fyllingsmaterialer har vi følgende på studentklinikken:

IRM (Dentsply)

Beskrivelse: Vannbasert sement på sinkoksidbasis

Indikasjon: Fylling av kaviteter i påvente av permanent restaurering

Cavit (3M)

Beskrivelse: Vannbasert sement på sinkoksidbasis

Indikasjon: Fylling av kaviteter i påvente av permanent restaurering

Nobetec (Plandent)

Beskrivelse: Vannbasert sement på sinkoksidbasis

Indikasjon: Fylling av kaviteter i påvente av permanent restaurering

*Dette er kun et utvalg av midlertidige fyllingsmaterialer som finnes på markedet. Les alltid bruksanvisning for produktet du skal anvende før bruk.



Fremgangsmåte

Applisering

1. Les bruksanvisningen
2. Plasser restaureringen og fjern store overskudd
3. Eugenol reduserer herdingen av polymerbaserte materialer. Kavitetsvask med etanol vil fjerne eugenol før adhesiv binding av permanent restaurering

Sementer

Blant sementene har vi følgende hovedgrupper:

1. Resinbaserte
2. Vannbaserte

Følgende finnes på studentklinikken:

Resinbaserte sementer

Resinbaserte sementer som krever separat syreets, primer og bonding:

Variolink Esthetic LC (Ivoclar Vivadent)

Beskrivelse: Lysherdende og kjemisk herdende (Dual-herdende) tyntflytende, resinbasert kompositt

Indikasjon: Sementering av etsbare keramiske restaureringer



NB: Les alltid bruksanvisning for produktet du skal anvende før bruk.

Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Les bruksanvisningen
2. Velg korrekt farge på sementen (light, neutral, warm)
3. God fuktighetskontroll og bruk av kofferdam er nødvendig
4. Kaviteten syreetses, skylles og påføres primer og bonding

Applisering

5. Dersom restaureringen blir kontaminert (f.eks., av saliva), må den flussyreetses og silaniseres på nytt
6. Appliser materialet med pensel eller minisvamp på restaureringen
7. Plasser restaureringen og fjern store overskudd
8. Lysherding
9. Resterende overskudd fjernes mekanisk
10. Kontroll og juster okklusjon og artikulasjon

Selvetsende resinbaserte sementer:

Rely-X Unicem 2 Automix / Aplicap (3M)

Beskrivelse: Selvetsende, lysherdende og kjemisk herdende (Dual-herdende) tyntflytende, resinbasert kompositt

Indikasjon: Sementering av gullinnlegg og oksidkeramer

NB: Les alltid bruksanvisning for produktet du skal anvende før bruk.

Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Les bruksanvisningen
2. Påsett kofferdam
3. Mekanisk rengjøring og god fuktighetskontroll (NB! Ikke bruk H₂O₂).

Applisering

4. Appliser materialet på restaureringen
5. Plasser restaureringen og fjern store overskudd
6. Lysherding
7. Resterende overskudd fjernes mekanisk

Vannbaserte sementer



Vi har følgende på studentklinikken:

DeTrey Zinc phosphate cement (Dentsply DeTrey)

Beskrivelse: Kjemisk herdende material basert på sinkfosfat og fosforsyre.

Indikasjon: Sementering av restaurering i gull. Semipermanent MIDLERTIDIG sement i tynn form (trådtrekkende fløte-konsistens) på VÅT (vann) pilar

Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Les bruksanvisningen
2. God fuktighetskontroll og bruk av kofferdam er nødvendig
3. Vask med H₂O₂

Applisering

1. Benytt assistanse ved sementering
2. Vask restaureringen med etanol
3. Bruk avkjølt, duggfri tykk glassplate til blanding av sementen
4. Plasser materialet med spatel
5. Overskudd fjernes etter herding

Foring

Følgende foringsmateriale finnes på studentklinikken:

Dycal (Dentsply)

Beskrivelse: Ca(OH)₂-holdig pasta

Indikasjon: Isolere dype, pulpanære områder



Fremgangsmåte

Kavitetsforbehandling

1. Les bruksanvisningen
2. God fuktighetskontroll og bruk av matrise / kofferdam er nesten alltid nødvendig
3. Dentinet må ikke være for fuktig, men heller ikke uttørret

Applisering

4. Plassér materialet i kaviteten med bruk av foringssonde (knoppsonde) ved å dyppe foringssonden i materialet og «prikke» det på plass i ett lag på dentinet.
5. Det er viktig er å unngå å påføre nærmere enn 2-3 mm fra kavitetskanter eller legge for tykt lag
6. Stivningstid er ca. 30 sek. i munnen. Det stivner raskt – vær effektiv

Dentalt amalgam

Produkter

I Norge har miljøvernmyndighetene forbudt bruk av kvikksølvholdige produkter inkludert dentalt amalgam siden 01.01.2008. Det legges ikke nye amalgamrestaureringer lenger.

Beskrivelse

Dentalt amalgam er et fyllingsmateriale bestående av flytende, elementært kvikksølv og pulver av sølv, tinn og kobber. De kjemiske egenskapene av elementært kvikksølv gjør at den reagerer og binder sammen metallpartiklene til å danne en legering.



Indikasjoner

Klasse I og II restaureringer

Aktuelt for oss:

Polering / etterbehandling

Amalgam er en meget holdbar fylling, og bør ikke byttes ut bare fordi den er der! Den bør vedlikeholdes ved polering, men pass på kontaktpunkter. Bruk grønn sten (med forsiktighet), ABA gummikopp svart eller brun gummipolerer

REPARASJON av amalgamrestaureringer:

1. Vurdér om fraktur kan repareres med kompositt (beliggenhet, omfang, belastning etc.)
2. Ru opp overflaten som skal bondes med diamant, grønn sten eller sandblåsing
3. Behandle tilliggende emalje og dentin etter bondingprosedyre mht ets

Benytt **SCOTCHBOND™ UNIVERSAL PLUS (3M)** (inneholder Silan) for god binding til rengjort/gammel amalgam

Bleking

Tannblekeprodukter reguleres av kosmetikkforskriften og er ikke medisinsk utstyr. Bleking av tenner kan gjøres eksternt og internt. Nedenfor kan du lese om regelverket og om indikasjoner og fremgangsmåte for de to typene bleking.

Regelverk

Tannblekeprodukter basert på peroksider kan maksimalt inneholde 6% hydrogenperoksid (som tilsvarer 16-18% karbamidperoksid). De skal kun selges via tannlege og ikke benyttes på pasienter under 18 år. Mattilsynet, som håndhever regelverket for kosmetikk, har presisert at internbleking er medisinsk behandling. Maksimalgrensen for hydrogenperoksid og begrensning for pasientens alder gjelder derfor ikke ved internbleking av misfargede endodontisk behandlede tenner.

Eksternbleking

Indikasjoner

Generelt:

- Misfarginger av én eller flere tenner der vi antar at bleking kan ha en positiv effekt
- Vanligvis blekes fra andre premolar høyre side til andre premolar venstre side. Første molar kan også inngå om disse vises ved smiling
- Selektiv bleking av enkelttenner må også foregå som tannlegestyrte hjemmebleking med dertil egnede produserte skinner

Eksempel:

- Misfarging pga. kaffe, te, rødvin, røyk, elde og lignende
- Misfarging pga. utlekking fra dentale materialer og karies
- Medfødte mørke tenner
- Tetracyklinmisfarging (milde til moderate former)
- Evt. forsøksvis ved enkelte former for Amelogenesis imperfecta og misfarginger som skyldes økt tykkelse av dentin som for eksempel etter traume (vitale tenner)
- Bleking kan være aktuelt etter mikroabrasjon

Prosedyre

Tannlegestyrte hjemmebleking

- Undersøkelse og indikasjonsbestemmelse. Puss av overflatemisfarging. Obs. karies og åpne dentinflater. Fargebestemmelse. Informasjon om bivirkninger og forsiktighetsregler
- Nøyaktig alginatavtrykk / skanning
- Gipsmodell m/ ca. ½ mm tykt «spacerlag» bukkalt på de tennene som skal blekes. Spacer legges ca. 1 ½ mm fra gingiva, eventuelt emalje-ementgrensen, og ikke på incisalkanter / okklusalflater.

- Skinnen fremstilles av 0,9 mm tykk vinylplate og klippes så den ikke dekker eller berører gingiva eller blottlagt dentin. Bør avsluttes 0,5 – 1,0 mm fra gingiva eller emalje-sementgrensen om denne er synlig
- Skinnen prøves på pasienten – pasienten må lære å ta den av og på
- Gel med 16 % karbamidperoksid (Opalescence PF karbamidperoksid med kaliumnitrat og fluorid) anbefales med bruk i 2-4 timer på dagtid. For nattbleking kan samme produktet med 10% karbamidperoksid benyttes.
- Instruer pasienten i å fylle blekegel i skinnen – unngå incisalt og cervikalt, men legg en stripe (eller «punkter») fra 5´er til 5´er langsmed/på den bukkale flatens største kurvatur «midt på tannen». 1 tube med 1,2 ml innhold kan rekke fra 2-4 ganger med bleking. Viktig å ikke overfylle skinnen. Evt. overskudd tørkes bort fra gingiva med en myk tannbørste, fingeren eller en Q-tip rett etter applisering av skinnen på tennene.
- Ved selektiv bleking av enkelttenner må pasienten instrueres nøye om kun å bleke disse tennene (spacer kun på disse) og ikke øvrige tenner. Dersom pasienten også bleker de andre tennene, vil fargeforskjellen bestå, selv om alle tennene kan lysnes.
- Tennene skal være rene før skinnen settes på, og den brukes fortrinnsvis på dagtid; 2 til 4 timer. Unngå å spise og drikke med blekeskinne på.
- Når skinnen tas av, rengjøres den i lunkent vann, gjerne med tannbørsten. Rester av blekegel skylles bort eller pusses bort fra tennene
- Ekstra bruk av fluoridpreparater kan redusere hypersensitivitet (ising) dersom det skulle oppstå
- Pasienten bør absolutt unngå røyking/snus og sterkt farget drikke og mat (te, rødvin, rødhet, blåbær osv.) i de dagene hvor man bleker og opptil 48 timer etter avsluttet bleking.
- De fleste bleker fra 5 til 10 dager uten opphold. Antall dager avhenger av grad og type av misfarging – pas. alder og lignende. Pasienten kan selv velge antall dager for ønsket resultat. Husk at etter avsluttet bleking vil fargen «falle noe tilbake» de første 14 dager
- Blek kun én kjeve av gangen
- Kontroll (hos tannlege) 14 dager etter ferdig bleking. Fargebestemmelse før og etter behandling.
- Anslagsvis 10 % av tenner er «immune» mot bleking. Gul/brun farge er lettere å bleke enn blå/grå-nyanser

Internbleking

Indikasjoner

Generelt:

- Internbleking av misfargede endodontisk behandlede tenner

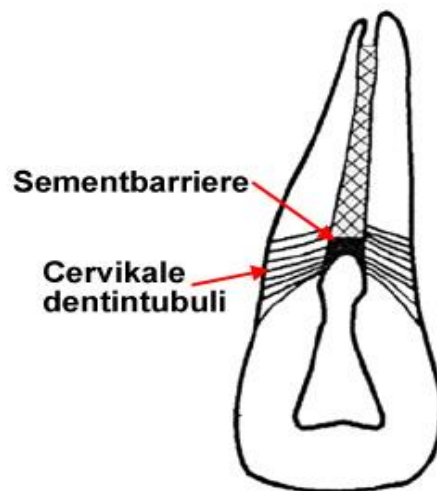
Eksempel:

- Endodontisk behandlede tenner blir av og til blå-grå misfarget. Fargepigmenter dannes ved nedbrytning av blodkomponenter som ikke er tilstrekkelig fjernet ved rotbehandlingen eller som følge av traume med etterfølgende blødning i pulpa. Ved nedbrytning frigjøres jern (fra hemoglobin) som omdannes til sortfarget jernsulfid av bakterier
- Nekrotisk vev kan gi opphav til misfarginger. Slike fargestoffer diffunderer ut i dentintubuli. Det kan derfor ofte være behov for bleking av estetiske grunner. Intern-

bleking er alltid førstevalg ved en misfarget rotfylt tann og gir ofte et vellykket resultat

Prosedyre

- Før bleking må rotfylling og eventuelle restaureringer av kronen være tette. Utette rotfyllinger/restaureringer revideres før bleking. Det tas et klinisk bilde og fargeuttak av tannen
- Alt fyllingsmateriale i pulpakavum fjernes. **Misfarget dentin fjernes ikke.** Rotfyllingsmassen fjernes til maks. 1 mm under gingivalrand. Skyll med vann og tørrlegg



- Sementbarriere, 1-2 mm, av fast (tørr) IRM eller glassionomer fylling plasseres over rotfyllingen for å hindre diffusjon av H_2O_2 langs cervikale dentintubuli, se figur over.
- Sett på kofferdam og ligér med tanntråd (kofferdam må dekke pasientens nese). Skyll godt og tørrlegg med luft.
- Blekemiddel:
 - Opalescence 16% legges i pulpakavum og mot bukkalflaten i kavitetet. Det skal være plass igjen til 2-3 mm tykt lag med midlertidig fyllingsmateriale. Hvis misfargingen er lokalisert til den gingivale del av tannen, legges kun blekemiddel svarende til dette området.
 - Tett toppfylling med IRM (helst 3 mm tykk).
 - Blekeperiode på ca. 14 dager avhengig av misfargingen. Pasienten bes melde seg hvis tannen skulle få en for lys farge.
- NB: Hvis det ikke er oppnådd et tilfredsstillende resultat etter 3-4 blekeperioder, vinner man lite på å fortsette.
- Etter avsluttet blekeperiode, rengjøres pulpakavum, hvis IRM brukt under blekeperioden må kavitetet vaskes med sprit! Ca. 1 mm av incisale del av åpningen til pulpakavum syreetses. Lengst cervikalt legges en lys rmGIC fylling. Dette for å lysne tannen ytterligere, men også for å kunne skjelve mellom tann og fyllingsmateriale ved en eventuell senere fornyet bleking. Bonding appliseres og det legges en tett toppfylling med lys kompositt - lysherdes først fra labialt etterpå fra det linguale (minsker kontraksjonen).

Sluttgodkjenning

Gjennomgås og godkjennes av instruktør/veileder (KAR380)

Dette vil kun gjelde enkeltbehandlinger, og ikke pasienter som følges av studenter for all behandling hos samme student.

Enkeltbehandlinger utlevert fra sekretær skal sluttgodkjennes av instruktør etter endt behandling.

Det skal registreres KAR380 i journal. Tidsmessig er dette kortvarig og på slutten av behandlingsøkten; det er vanligvis ikke behov for en egen timeavtale for dette.

Overføringsskjema leveres til skranken for videre behandling iht journalopptak.

Ved siste enkeltbehandling iht. journalopptak påligger det et ansvar på instruktør (og student) at pasienten ikke overføres til recall med gjenstående nåtidig behandlingsbehov. Røntgenbilder tas ved behov for sjekk (se «Presentasjonskasus» prosedyrepunkt 1 og 2).

Presentasjonskasus

Gjennomgås og godkjennes av ansvarshavende ved klinikk for Kariologi

Studenten skal utføre all nødvendig behandling studenten er kvalifisert til å gjennomføre. Ved avsluttet behandling fra studentens side kan presentasjon utføres.

Pasienten skal være til stede og fri for plakk ved presentasjonen!

Alle studenter skal ha minimum 4 presentasjonskasus ved Klinikk for allmenn odontologi – voksen i løpet av studietiden. Henholdsvis 1 kasus i hvert semester: 6., 7., 8. og 9. semester

Utvelgelse av pasient skjer gjerne i samarbeid mellom pasient, student, klinisk veileder og/eller ansvarshavende i Kariologi.

Pasientens problemstilling skal omfatte minst to fagfelt (kario, perio, prot, endo, kir, etc)

Presentasjonens formål er kalibrering av behandling og behandlingsplanlegging samt forberedelse til eksamen. Bevisstgjøring av student ifht pasientbehandlingsprosedyrer og vurderingsevne, samt vurdering av klinisk utvikling/gjennomføringsevne.

Hva blir vurdert: Hygiene og orden. Samsvar mellom funn, diagnoser, behandlingsplan og utført behandling, samt prognose og anbefalt oppfølging. Utført arbeid. Vurderingsevne. Kommunikasjon.

Evaluering vil bli utfylt i LSV (løpende skikkethetsskjema) som en del av klinikkens grunnlag for vurdering av studenten..

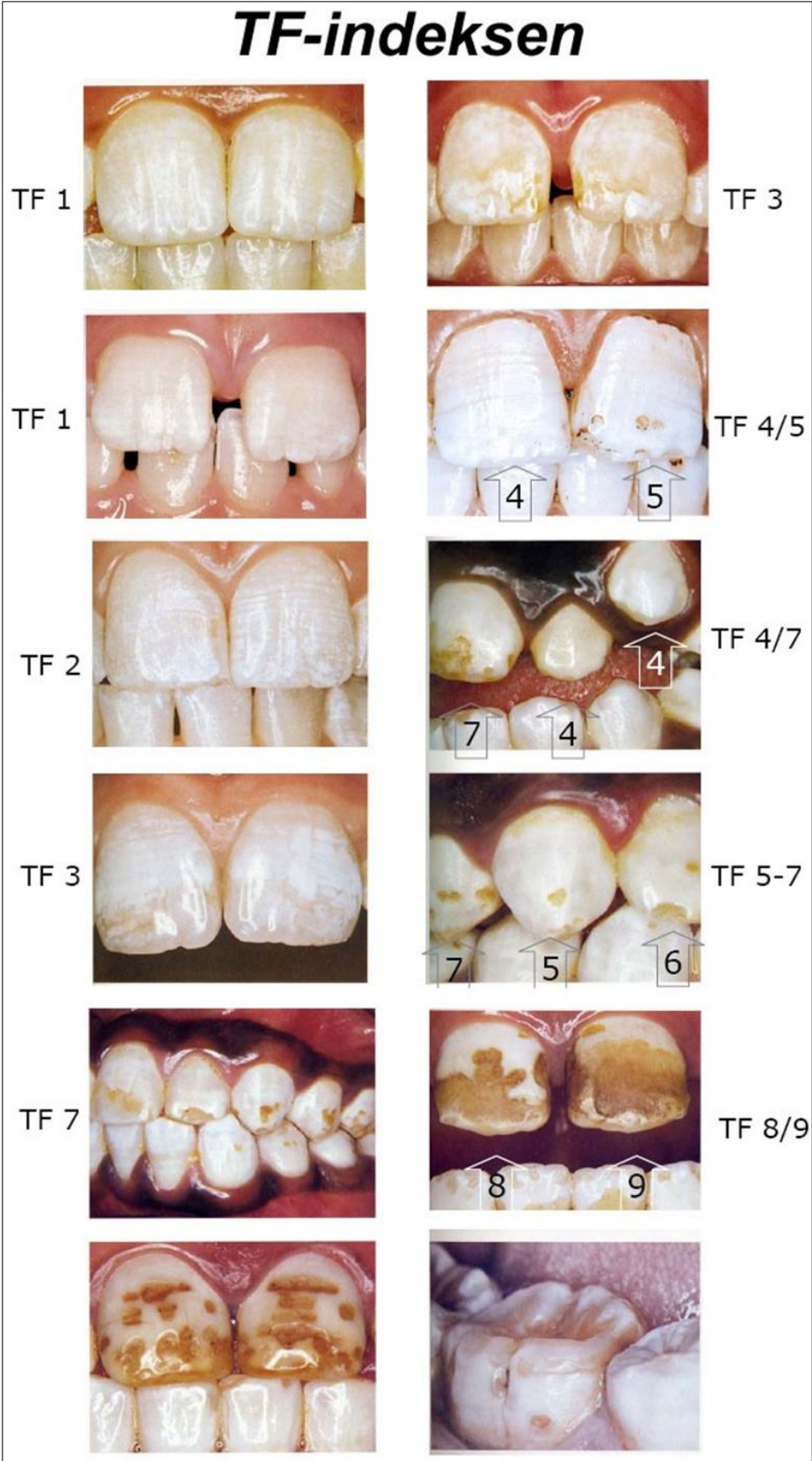
Studenten skriver seg opp på presentasjonsliste i 6. etasje ved begynnelsen av økten. Forventet tidsbruk er 30-45 min.

Ved presentasjonen skal følgende foreligge:

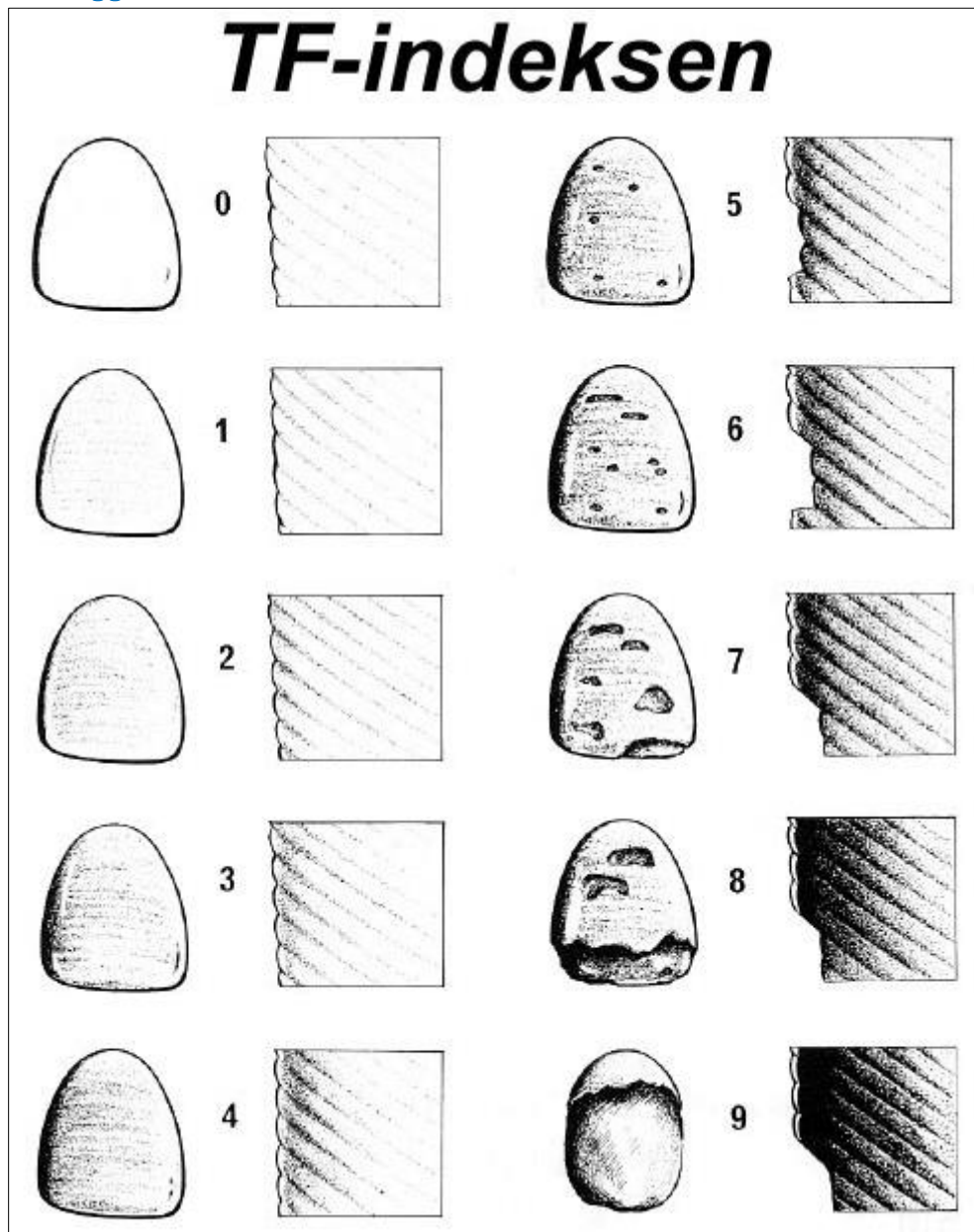
1. Godkjent journalopptak og utført behandling med alle nødvendige autorisasjoner. «Alt» skal være autorisert.
2. Oppdaterte røntgenbilder (Bite-wings og eventuelt andre relevante røntgenbilder) tatt etter avsluttet behandling. Unntak fra dette er når klinisk veileder eller ansvarshavende ikke finner det nødvendig. Husk at røntgen ansees å være «ferskvare», dvs., relevant tidsmessig vurdert iht gjeldende patologi, progresjon, utført behandling og neste behandlingsavtale (recall).
3. Eventuelle modeller og kliniske fotos, samt eventuelle tester og målinger som er registrert (bufferkapasitet, salivatester osv.) og legeerklæringer av betydning skal foreligge eller være i journal.
4. Trygderefusjonsskjemaer (Helfo) innsendt (blå «T» i Opus)
5. Studenten kan forvente å bli forespurt om å utdype vurderinger, problematikk og faktagrunnlag knyttet til relevante problemstillinger i planlagt og/eller utført behandling.
6. Det skal på forhånd leveres en kortfattet (maks én A4-side) skriftlig redegjørelse angående pasienten inneholdende følgende:
 - Pasientens hospital nummer
 - Generell anamnese
 - Spesiell anamnese
 - Klinisk undersøkelse med funn
 - Tidligere relevant behandling
 - Diagnoser (samt evt. differensialdiagnoser)
 - Hensikt med behandling
 - Behandlingsforslag/behandlingsalternativer
 - Behandling utført
 - Overordnet prognose og plan for oppfølging samt
 - kortfattet refleksjon over læringsutbytte

Nyttige skjemaer

Vedlegg 1: TF-indeksen – kliniske bilder



Vedlegg 2: TF-indeksen - skisse



Vedlegg 3: Utviklingsforstyrrelser i emalje - journal

Født / _____

Anamnese Marker positivt funn med X ellers settes 0 for å markere at spørsmålet er stilt

For tidlig født (> 2 uker)..... uker

Lav fødselsvekt (<1500 gram)..... gram

Sykdommer 5 første leveår (spesifiser):

Nåværende sykdommer (spesifiser):

Medikamenter 5 første leveår (spesifiser):

Fluortabletter framnd

Fluortannpasta fra.....mnd Tendens til spising/svelging av tannkrem de første leveår

Drikkevannskilde: Kommunal vannforsyning Egen brønn Fluorinnhold.....

Lignende tannforandringer hos familie? Ingen Vet ikke/usikker

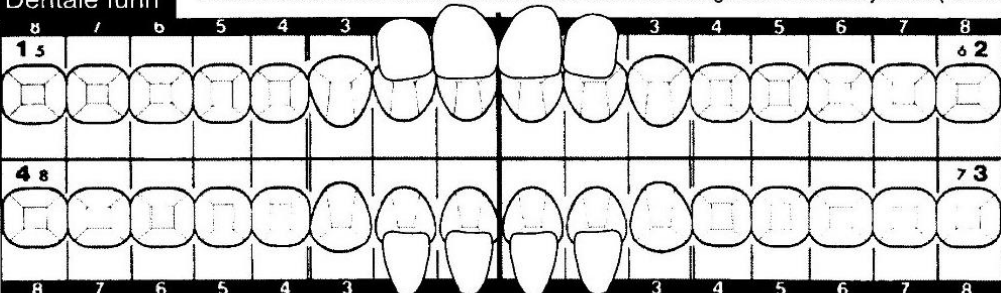
Far Mor Brødre: av totalt.... brødre

Egne barn: Søstre: av totalt.... søstre

Egne døtre:av totalt døtre

Egne sønner:av totalt sønner Andre familiemedlemmer.....

Dentale funn Primære tenner som er tilstede markeres ved å notere tannbetegnelsen over tannsymbolet (skriv med rødt)



Tallkoder til hver tannflate: 1. Avgrenset opasitet (hypomineralisasjon) 2. Diffus opasitet (hypomineralisasjon) 3. Tapt emalje (posteruptiv defekt) 4. Hypoplasi ("Pits" eller furer/groper eller generelt tynnere emalje som var til stede når tannen erupterte) 5. Eksponert dentin 6. Hele tannflaten misfarget. Flere tallkoder på samme flate er mulig. Bruk større skrift for å markere over flere flater ved identiske funn.

Farger som forekommer i affiserte områder

Kritthvitt Gul Brun Grå Andre.....

Ising/symptomer ved varsom luftblåsing?

1 tann 2-4 tenner >4 tenner Nei

Er homologe tenner er rammet (symmetri)?

Ja Nei Usikker

Er defektene fra samme periode i individets utvikling?

Ja Nei Usikker

Primære tenner affisert?

Ja Nei Usikker

Behandlingsbehov i løpet av første år: Stort Middels Lite/Intet

- på lang sikt: Stort Middels Lite/Intet

Tilleggsopplysninger (røntgenfunn etc):

Diagnose **Diagnose (mest sannsynlig):**

Differensialdiagnose(r):

Dato / _____ Signatur: _____

© Ivar Espelid 2004 ver. 3 1104

Vedlegg 4: Kariesforebyggende program - målgruppe og tiltak



Vedlegg: Infoskriv Duraphat tannpasta

Infoskriv om bruk av Duraphat tannpasta for kariesrisikopasienter

Duraphat tannpasta finnes til salgs i skranken i 5. etasje.

Det finnes også 2 resept for Duraphat tannpasta:

1. for bruk som tannpasta på tannbørste
2. for bruk som fluorbehandling i skinne

Bruk som tannpasta

Bruken må tilpasses den enkeltes situasjon.

Dssn.

Ca. 1 cm tannpasta legges på tannbørsten – børst i 2 minutter – spytt ut, men ikke skylle med vann.

Brukes: 2 x daglig i 3 måneder

Brukes: slik tannlegen anbefaler:

Bruk i skinne

Brukes som et alternativ til bruk av fluoridgel fordi mange apotek ikke vil framstille fluoridgel. Det er usikkert om effekten av Duraphat tannpasta i skinne er like godt som fluoridgel.

Dssn.

Tannpastaen skal anvendes i en individuell skinne (plastskinne, «blekeskinne»).

1 cm tannpasta fra tuben fordeles i hver skje (en i overkjeven og en i underkjeven), f. eks. med solobørste. Skjeene bør sitte i munnen 5-10 minutter før de tas ut – og munnen skylles. Skjeen skylles i lunkent vann etter bruk og oppbevares i en tett boks /eske.

Brukes: 3 ganger i uken i 3 mnd.

Brukes: Daglig i 3 mnd.

Brukes: slik tannlegen anbefaler:

Vedlegg 5: Kostholdsskjema – basisskjema for avkryssing

(NB: fylles ut av pasienten, oppsummeres i Journalopptak – voksen og skannes inn på aktuell journal-linje)

Basis kostholdsskjema (inngår i Kariesforebyggende Basis program)

Arbeid/beskjeftigelse	ja	nei						
Skiftarbeid								
Uregelmessig arbeid								
Ikke i arbeid								
Når på dagen spiser du?								
	Spise/drikkefrekvens							
	Aldri	1 gang i måneden	2 ganger i måneden	1 gang i uken	2-3 ganger i uken	1 gang per dag	2-3 ganger per dag	4 eller flere ganger per dag
Ost								
Melk								
Sjokolademelk								
Yoghurt med frukt								
Brød								
Grønnsaker, salat								
Frukt, bær								
Sjokoladepålegg								
Syltetøy, marmelade								
Boller, kjeks, kaker								
Pastiller								
Sjokolade, sukkertøy								
Tyggegummi med sukker								
Juice								
Brus, Cola, saft								
Kaffe med sukker								
Te med sukker								
Hva drikker du vanligvis til måltider?				Hva drikker du mellom måltider?				
Vann		Kaffe/te med sukker		Vann		Kaffe/te med sukker		
Juice		Kaffe/te uten sukker		Juice		Kaffe/te uten sukker		
Brus med sukker, saft		Øl, vin		Brus med sukker, saft		Øl, vin		

Vedlegg 6: VEDE-indeksen

Klassifikasjon av dentale erosjoner (registreres på flatenivå)			
<p>Grad 1</p> <p>Begynnende erosjon, tidlig stadium. Utvisking av emaljestrukturen med matt overflate. Kan være glatt og skinnende. Ubetydelig tap av emalje (knappt synlig).</p> 	<p>Grad 2</p> <p>Erosjon i emalje. Tydelig tap av emalje, dentin ikke blottlagt. Morfologiske trekk ofte noe utvisket.</p> 	© Tveit og Espeland 2005	
Eksempler på grad 2:			
<p>Tydelig kant mot det gingivale som indikerer at det er mer substans tap enn ved grad 1 (piler).</p> 			
Klassifikasjon av dentale erosjoner (registreres på flatenivå)			
<p>Grad 3</p> <p>Dentin blottlagt. Mindre enn 1/3 av flaten har blottlagt dentin.</p> 	<p>Grad 4</p> <p>1/3- 2/3 av flaten har blottlagt dentin.</p> 	<p>Grad 5</p> <p>Mer enn 2/3 av flaten har blottlagt dentin.</p> 	© Tveit og Espeland 2005

Vedlegg 7: Kariesrisikovurdering – Oslo modell

Registreringsskjema – kariesrisikovurdering - Oslomodellen				
Kliniske forhold				
Dato for siste gangs kontroll av tenner: <input type="text"/>				
Salivavurdering - utseende	Småboblet:	Tråder:	Speiltest:	u.a.
Plakkvurdering (Plakkindeks- /Gingivalindeks)				
Lokalisering av karieslesjoner	O:	B:	L:	A:
Ubehandlede karieslesjoner (antall)		Aktive:	Inaktive:	
Karieserfaring				
DMF systemet inkl. emaljekaries (grad 1 og 2)		DMFT	DMFS	
Kariesincidens (Kariestilvekst siste år)				
Vurdering av kariesaktivitet	Lav:	Middels:	Høy:	
Karies-risiko og vurderingsskjema				
Dato for vurdering: dag/måned/år <input type="text"/>	Lav risiko (L)	Moderat risiko (M)	Høy risiko (H)	Pasient-risiko (L, M, H)
Saliva			Samlet vurdering:	
Salivasekresjon: normal ustimulert = 0,25-0,35 ml/min, hyposalivasjon <0,1 ml/min; normal stimulert = 1-3 ml/min, hyposalivasjon <0,7 ml/min (se saliva tester)	Normal salivasekresjon	Forbigående lav salivasekresjon	Kronisk lav salivasekresjon eller hyposalivasjon	
Bufferkapasitet: Saliva pH: normal stimulert = 7,2-7,5 (se salivatester)	God saliva bufferkapasitet	Lav-middels bufferkapasitet	Lav bufferkapasitet	
Medikamenter som kan påvirke salivasekresjon (f.eks., antidepressiva, hjertemedisiner, astmamedisiner, polyfarmasi) (se generell anamnese)	Nei Evt. kan endres		Ja Kan ikke endres	
Generelle medisinske forhold som kan ha betydning for nedsatt salivaproduksjon (f.eks., Sjögrens, reumatoid artritt m.m.) (se generell anamnese)	Nei		Ja	
Strålebehandling i hode/hals region som reduserer salivasekresjon	Nei		Ja	
Kosthold/diet			Samlet vurdering:	
Kariogent kosthold (f.eks., sukkerholdig pålegg, tørket frukt, godteri, kaker, desserter) (se ulike kostholdsskjema)	Sjelden inntak, hovedsakelig ved måltider	Av og til mellom måltider	Frekvente eller langvarige inntak mellom måltider	

Sukkerholdig drikke (f.eks., brus, sports drikker, energidrikker, rusbrus) (se ulike kostholdsskjema)	Sjelden inntak, hovedsakelig ved måltider	Av og til mellom måltider	Frekvente inntak mellom måltider	
Diabetes	Nei		Ja	
Sukkerholdige medikamenter (f.eks. vitamintabletter, kosttilskudd)	Nei		Ja	
Munnhygiene			Samlet vurdering:	
Tannpuss (f.eks., tannbørste, børstefrekvens/teknikk)	En til to ganger per dag	Ikke hver dag	Av og til eller sjelden	
Interdentalt renhold (f.eks., ID-børster, stikker, tråd)	En til to ganger per dag	Ikke hver dag	Av og til eller sjelden	
Vurdering av munnhygiene (synlig/ikke synlig plakk)	Lite/ingen synlig plakk	Noe synlig plakk enkelte steder	Mye synlig plakk i hele tannsettet	
Fluorider			Samlet vurdering:	
Fluoridbruk (F-holdig tannpasta, skyllemidler med fluorider, tabletter, pensling, lakk m.m.)	Regelmessig bruk av en til flere F-holdige preparater	Ingen fluorid-eksponering utover standard tannpasta	Bruker ikke F-holdige preparater	
Generelle medisinske forhold			Samlet vurdering:	
Nedsatt evne til egenomsorg (f.eks., funksjonell eller kognitiv svikt)	Nei		Ja	
Andre medisinske tilstander (f.eks. diabetes, spiserørsbrokk o.a.)	Nei		Ja	
Sosiale- og økonomiske forhold			Samlet vurdering:	
Alkohol eller andre rusmidler (f.eks., vin, rusbrus, narkotika, kokain, ecstasy, «designer drugs»)	Nei		Ja	
Spesielle yrker/fritidsinteresser/fysisk aktivitet (f.eks., baker, kokk, hyppig matmaking)	Nei		Ja	
Risikovurdering - sammenfattet				
Kommentar/oppsummering:			Samlet risikovurdering: L,M,H	
Lav risiko/lav kariesaktivitet: Basisprogram for alle Moderat risiko/moderat kariesaktivitet: Basisprogram + Tilleggsprogram 1 Høy kariesrisiko/høy kariesaktivitet: Basisprogram + Tilleggsprogram 2 evt. også 3				

Behandlingsplan - karies

Basert på karies risikovurdering legges følgende behandlingsplan.

Overføres til «Treatment Planning» på flatenivå

Bruk plansje: «Helsefremmende og kariesforebyggende program for voksne»

Behandlingskategori	Detaljer for behandlingsplan		Huk av her
Forebyggende kariesbehandling	Kostholds anamnese og modifikasjon	24-t kostholdsintervju	
		3-dagers kostdagbok	
		Utvidet kostholdsanamnese og analyse	
		Kostholdsråd	
	Munnhygiene-råd/ instruksjon	Opplæring i børsteteknikk	
		Opplæring i nødvendigheten av fluoridholdig tannpasta, og fluoridbruk generelt	
		Interdentalt renhold	
	Råd om xerostomi/ hyposalivasjon	Saliva-stimulerende midler	
		Saliva-erstatninger	
	Tilleggsbehandling med fluorider	Tabletter, skylling, pensling, høyfluorid-tannpasta	
Behandle underliggende medisinsk tilstand	Kontakte fastlege	Samarbeide med lege for evt. endring av medisin-forårsaket munntørret	
Non-operativ kariesbehandling	Remineraliserende midler for hjemmebruk	Fluorider (f.eks. høyfluorid-tannpasta, munnskyll, tabletter, F-holdig tyggegummi)	
	Profesjonell applisering av midler	Fluorider (f.eks. F-lakk)	
		Fissurforsgling (flow, dentinbonding, GIC)	
		Infiltrasjon (f.eks. ICON)	

Operativ kariesbehandling	Resinbaserte kompositter	
	Kompomerer	
	Glassionomerer	
	Keramer (onlays, laminater)	
	Protetikk (kroner, broer m.m.)	
Recall-avtale	Lavrisiko – kontroll hver 12-24 måneder	
	Moderat risiko – kontroll hver 6-12 måneder	
	Høyrisiko – kontroll hver 6. måned	
Brev med individuelle råd for pasienter	Oppsummering av pasientens risikofaktorer med punktvis råd	

Karies: Behandlingsinformasjon og anbefalinger – Brev til pasient
(Eksempel, individualiseres og kan printes ut)

Pasient: ___ X _____

Dato: ___ 15.4.2020 _____

Klinisk undersøkelse:

Undersøkelsen viste at du har så og så kariesaktivitet/hull i tennene.

Du har moderat/høy risiko for at disse skadene vil fortsette å utvikle seg og at du kan og bør gjøre noe med det

Dine hoved risikofaktorer:

Kostholds faktorer: Mye sukker i maten, Cola, godteri mellom måltider

Munnhygiene faktorer: Tannrengjøring med børste og mellomromsbørster/tanntråd/tannstikker...

Medisinske faktorer: Medisin mot depresjon

Saliva (spytt) faktorer: x ml/min; lav salivasekresjon (forårsaket av medisin)

Anbefalinger:

Reduser forbruket av:

Bruk fluoridholdige produkter: Fluoridmunnskyll 0.2% F,

Stimuler salivaproduksjon: Tygg sukkerfri tyggegummi etter måltider/drikker

Kontrolltime for å vurdere hvordan det går: Om 6-12 måneder

Alle personer med kariesskader anbefales å:

- Unngå småspising mellom måltider
- Unngå sukkerholdige drikker
- Velge sukkerfrie alternativer
- Skulle med vann etter måltider
- Bruke en myk tannbørste og fluorholdig tannpasta.
- Bruke følgende F-tillegg

Vedlegg 8: Vurdering og risiko for dentale erosjoner – Oslo modell

Registreringsskjema - dentale erosjoner - risikovurdering				
Kliniske forhold				
Dato for siste gangs kontroll av tenner: <input type="text"/>				
Salivavurdering - utseende	Småboblet:	Trådtrekkende:	Speiltest:	u.a.
Lokalisering av syreskader?	Okklusalt/incisalt	Labial/bukkalt	Lokalisert	Generell
Ubehandlede syreskader			Aktive	Inaktive
Er det hypersensitive tenner? Hvis ja, antall og hvor		Antall	Lokalisert	Generell
Hva kan utløse ubehag/ising?	Matvarer	Kald drikke	Frukt	Kald luft
Er det andre typer tannslitasje? Hvis ja, hvilke? (*NCCL: Non-carious cervical lesion)		Attrisjon	Abrasjon	NCCL*
Erfaring med syreskader				
(VEDE eller BEWE skåringssystem)				
Dokumentasjon	Kliniske fotos	Modeller	Skanning	
Grad av erosjonsskader	Lav: Erosjoner begrenset til emalje	Middels: Erosjoner med "cuppings" i dentin	Høy: Omfattende erosjonsskader i dentin	
Vurdering av aktivitet	Aktiv: mattet overflate	Inaktiv: blank overflate		
Dentale erosjoner – vurderings og risikoskjema				
Dato for vurdering: dag/måned/år	Lav risiko (L)	Moderat risiko (M)	Høy risiko (H)	Pasientrisiko (L, M, H)
<input type="text"/>				
Saliva			Samlet vurdering:	
Saliva sekresjon: normal ustimulert = 0,25-0,35 ml/min, hyposalivasjon <0,1 ml/min; normal stimulert = 1-3 ml/min, hyposalivasjon <0,7 ml/min <i>Se salivatester</i>	Normal salivasekresjon	Forbigående lav salivasekresjon	Kronisk lav salivasekresjon eller hyposalivasjon	
Bufferkapasitet: Saliva pH: normal stimulert = 7,2-7,5) <i>Se salivatester</i>	God saliva bufferkapasitet	Lav/middels bufferkapasitet	Lav bufferkapasitet	
Medikamenter som kan påvirke salivasekresjon (f.eks., antidepressiva, hjertemedisiner, astmamedisiner, polyfarmasi) <i>Se generell anamnese</i>	Nei Evt. kan endres		Ja Kan ikke endres	
Generelle medisinske forhold som kan ha betydning for nedsatt salivaproduksjon (f.eks., Sjögrens, reumatoid artritt m.m.) <i>Se generell anamnese</i>	Nei		Ja	

Strålebehandling i hode/hals region som reduserer salivasekresjon	Nei		Ja	
Kosthold/diet			Samlet vurdering:	
Sure matvarer (f.eks., sitrusfrukter, epler, sure pickles, salatdressing, sure godterier, vit. C brystabletter, tomatketchup) <i>Vurder kostholdsskjema</i>	Sjelden inntak, hovedsakelig ved måltider.		Ofte (Frekvente) eller langvarig inntak mellom måltider.	
Sure drikker (f.eks., fruktjuice, brus, mineral vann med smak, sportsdrikker, energidrikker, rusbrus, urtete, vin) <i>Vurder kostholdsskjema</i>	Sjelden inntak, hovedsakelig ved måltider. Bruker sugerør		Ofte (Frekvente) mellommåltids inntak. Skylling/nipping av drikker.	
Munnhygiene			Samlet vurdering:	
Tannbørsting (f.eks. type tannbørste og tannkrem, mengde tannkrem, teknikk, hvor ofte)	Myk tannbørste og riktig børsteteknikk	Hard tannbørste. Høy børstefrekvens. Feil børsteteknikk. Abrasiv tannpasta		
Fluorider			Samlet vurdering:	
Munnskylling (F-munnskyll)	Regelmessig skylling med fluoridholdig munnskyllvann	Ingen tilleggs fluorid-eksponering utover standard tannpasta		
Sosiale- og livstilsvaner			Samlet vurdering:	
Alkohol eller andre stimulerende midler (f.eks., vin, «rusbrus», narkotika, kokain, ecstasy, «designer drugs»)	Brukes av og til	Brukes jevnlig		
Spesielle yrker/fritidsinteresser/fysisk aktivitet, utholdenhetsidretter	Ingen tydelige risikoaktiviteter	Mye tung fysisk aktivitet	Langvarige perioder med arbeid i surt miljø	
Generelle helseforhold			Samlet vurdering:	
Historikk med oppkast eller gastroøsofageal reflukssykdom (GERD)	Nei	Sur smak i munnhulen etter oppvåkning på morgenen	Ja	
Spiseforstyrrelser?	Nei	Tidligere	Ja	
Medikamenter som kan eksponere munnhulen for syrer (f.eks., sfinkter-relaxerende medisiner, sure medisiner/kosttilskudd)	Nei	Ja		
Risikovurdering - sammenfattet				
Kommentar/oppsummering:			Samlet risikovurdering: (L, M, H)	

Behandlingsplan - dental erosjoner		
Vurder følgende trinn for å redusere risikofaktorer og beskytte de eroderte tannflater (<i>huk av de anbefalte tiltak</i>)		
Behandlingskategori	Detaljer for behandlingsplan	
Behandle/utrede underliggende medisinsk tilstand (<i>mens forebyggendebehandling /kontroll av tilstand utføres</i>)	Henvis for evt. utredning av GERD	
	Henvis til annet helsepersonell (psykiater eller klinisk psykolog) for behandling av spiseforstyrrelser	
	Henvis til fastlege for andre sykdommer med oppkastproblematikk, refluks	
Oral helse informasjon/råd	Kostholds anamnese og modifikasjon	24-t kostholdsintervju
		3-dagers kostdagbok
		Utvidet kostholdsanamnese og analyse
		Kostholdsråd
	Munnhygiene råd/ instruksjon	Råd om myk tannbørste og non-abrasiv tannpasta, opplæring i børsteteknikk
		Unngå tannbørsting umiddelbart etter sure drikker/mat
	Tilleggsbehandling med fluorider	Tabletter, skylling, pensling, høyfluorid tannpasta. Fluoridmunnskyll til å skylle og forfriske munnen etter oppkast
		Nøytraliser syrer med bikarbonatskyll, eller syre-nøytraliserende tabletter/ suspensjon
	Råd ved xerostomi/ hyposalivasjon	Saliva-stimulerende midler
		Saliva-erstatninger
Bruk av individuelt tilpasset skinne	Pensle innsiden av skinnen med fluoridgel	
Beskytt/behandle eroderte og/eller sensitive tannflater	Remineraliserende midler for hjemmebruk	Fluorider i f.eks. tannpasta, munnskyll
		De-sensitiserende midler (f.eks. tannpasta, munnskyll, osv.)
	Tannlege-appliserte produkter	Remineraliserende midler (f.eks. F-lakk)
		Produkter mot hypersensitivitet (f.eks. F-lakk)
		Dentinbonding
		Resinbaserte kompositter
		Fluoridholdige forseglingsmaterialer
		Keramiske restaureringer
Kontroller for å følge opp pasienten	Lav risiko – kontroll hver 18-24 md	
	Moderat risiko – kontroll hver 6-12 md	
	Høy risiko – kontroll hver 6. md	
Brev med individuell råd for pasienter	Oppsummering av pasientens risikofaktorer med punktvis råd	

Dentale erosjon: Behandlingsinformasjon og anbefalinger – Brev til pasient

(Eksempel, individualiseres og kan printes ut)

Pasient: _____ X _____ Dato: 12.5.2022 _____

Klinisk undersøkelse:

Undersøkelsen viste at du har syreskader med tap av tannemalje på dine molarer i underkjeven
Du har moderat/en viss risiko for at disse skadene kan fortsette å utvikle seg og at du kan få nye skader

Dine viktigste risikofaktorer:

Kosthold: Appelsin juice, Cola, sitrusfrukter og surt godteri mellom måltider

Munnhygiene:...

Medisinske: Medisin mot depresjon – gi eks. på medisiner

Saliva (spytt): x ml/min; lav salivasekresjon (forårsaket av medisin)

Anbefalinger:

Reduser forbruket av: Fruk juice, Cola, sure godterier, frukt spesielt mellom måltider

Bruk fluoridholdige produkter: Fluoridmunnskyll 0.2% F,

Stimuler spyttproduksjonen: Tygg sukkerfri tyggegummi etter måltider/drikker

Kontrolltime for å vurdere syreskadene: Om 6-12 måneder

Alle personer med syreskader anbefales å:

- Unngå sure drikker/syrlig mat mellom måltider
- Unngå nipping av sure drikker over lengere perioder
- Unngå tannbørsting rett etter inntak av sure matvarer/drikkevarer/oppkast
- Skyll med vann rett etter eksponering av tenner for syrer
- Bruk en myk tannbørste og tannpasta med lav slipeeffekt