



UiO : Det odontologiske fakultet

Kariesdiagnostikk og behandlingsprinsipper

- og hvordan utreder kariesaktive pasienter og forebygge karies hos voksne og eldre?



Alix Young Vik
 Avdeling for kariologi og gerodontologi, IKO
 Det odontologiske fakultet
 Mye av innhold er utarbeidet av Anne Bjørg Tveit

Norsk Tannpleierforenings fagkonferanse 2017

UiO : Det odontologiske fakultet

Innhold

- Kariesdiagnostikk og registrering av karies
- Behandlingsprinsipper for karies
 - Okklusalkaries
 - Approksimalkaries
- Kariesaktive pasienter
 - «Kariesaktivitet» og andre kariesbegrep

Tradisjonelle metoder for kariesregistrering

- Klinisk visuell inspeksjon
 - krever rene, tørre tenner og godt lys (gjerne fiberlys)
 - Taktile metoder
 - sonde: rett sonde og hakesonde
 - Røntgenologisk undersøkelser
 - oftest bite wing (BW) el. fullstatus
 - digital røntgen
- NB: viktig med gode betrakningsforhold

«et skarpt blikk og en sløv sonde»

Registrering av karieslesjoner



- Lokalisasjon
- Utstrekning
- Utseende (farge, matt/blank overflate)
- Konsistens
- Kavitetdannelse
- Dybde

Er det en aktiv eller stanset lesjon?



**GRAD 1 (O1)**

Karies karakterisert ved en hvitlig/brunlig misfarging i emaljen uten substansstap (ingen kavitetsdannelse). Ingen røntgenologiske funn.

**GRAD 2 (O2)**

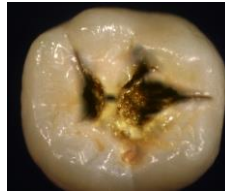
Lite substansstap med brudd i emaljeoverflaten, eller misfarget fissur med grålig/opak tilstøtende emalje og/eller karies begrenset til emaljen røntgenologisk.

**GRAD 3 (O3)**

Moderat substansstap og/eller karies i ytre tredjedel av dentin røntgenologisk.

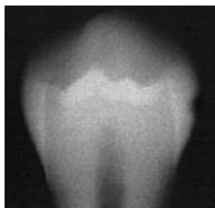
**GRAD 4 (O4)**

Betydelig substansstap og/eller karies i midtre tredjedel av dentin røntgenologisk.

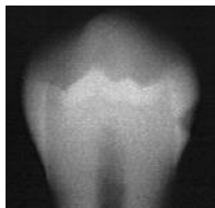
**GRAD 5 (O5)**

Stort substansstap og/eller karies i indre tredjedel av dentin røntgenologisk.

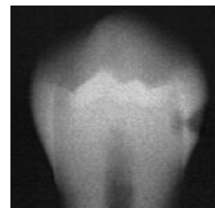
Anne Bjørg Tveit og Ivar Espelid, 2006

**GRAD 1**

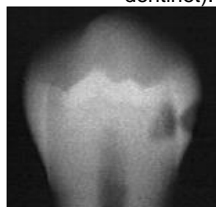
Radiolusens ("røntgenskygge") i ytre halvdel av emaljen (inntil 1/2 emaljetykkelsen).

**GRAD 2**

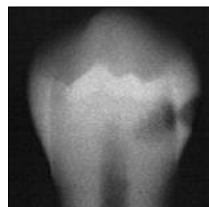
Radiolusens i indre halvdel av emaljen inntil emalje-dentin grensen (men ikke inn i dentinet).

**GRAD 3**

Radiolusens i ytre tredjedel av dentinet (inntil 1/3 av dentintykkelsen).

**GRAD 4**

Radiolusens i midtre tredjedel av dentinet (inntil 2/3 av dentintykkelsen).

**GRAD 5**

Radiolusens i indre tredjedel av dentinet.

Anne Bjørg Tveit og Ivar Espelid, 2006

UiO : Det odontologiske fakultet

Kriterier for registrering av sekundærkaries

**GRAD 1**

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

**GRAD 2**

Lite substansstap med brudd i emaljeoverflaten og/eller lesjon i indre halvdel av emaljen røntgenologisk.

**GRAD 3**

Moderat substansstap og/eller karies i ytre tredjedel av dentin røntgenologisk.

**GRAD 4**

Betydelig substansstap og/eller karies i midtre tredjedel av dentin røntgenologisk.

**GRAD 5**

Stort substansstap og/eller karies i indre tredjedel av dentin røntgenologisk.

Anne Bjørg Tveit og Ivar Espelid, 2006

UiO : Det odontologiske fakultet

Kriterier for registrering av bukkal/lingual-karies

**GRAD 1 (B1)**

Karies karakterisert ved en hvitlig/brunlig misfarging uten substansstap. Matt overflate kan sees ved tørlegging.

**GRAD 2 (B2)**

Lite substansstap med brudd i emaljeoverflaten.

**GRAD 3 (B3)**

Moderat substansstap med eksponert dentin (kan sonderes).

**GRAD 4 (B4)**

Betydelig substansstap i emaljen med moderat kavitetsdannelse i dentin.

**GRAD 5 (B5)**

Stort substansstap med betydelig kavitetsdannelse/oppbløtning av dentin.

Anne Bjørg Tveit og Ivar Espelid, 2006

UiO : Det odontologiske fakultet

Okklusalkaries - grad 1 eller 2

Usikkerhet om flaten har
dentinkaries (ikke synlig på rtg)



Åpning av "suspekt" fissur.
Dersom det påvises kavitet
og dentinkaries, fjernes
kariøst vev

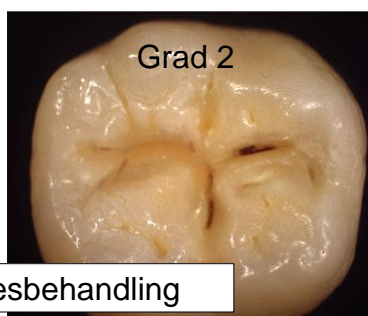
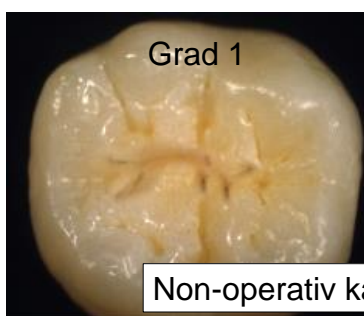


Ikke sannsynlig at
dentinet er involvert



UiO : Det odontologiske fakultet

Behandling - okklusale karieslesjoner



Non-operativ kariesbehandling

- Ingen behandling*
- Fluorbehandling
- Fissurforsegling

- Ingen behandling*
- Fluorbehandling
- Fissurforsegling

* Plaquefjerning og instruksjon

- Forsiktig oppboring og fjerning av kariøst vev*

UiO : Det odontologiske fakultet

Fluorbehandling

Duraphat® (2,26% F)

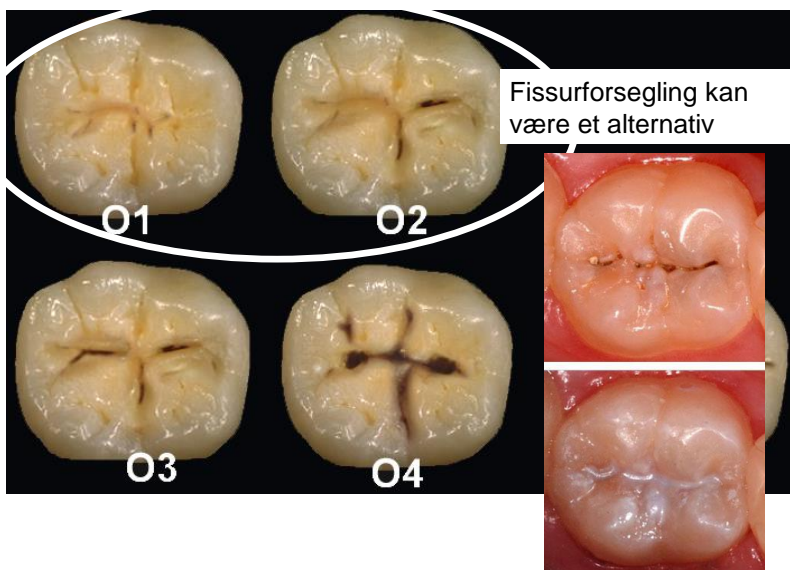


Fluor Protector® (0,1% F)
Fluor Protector® S (0,77% F)



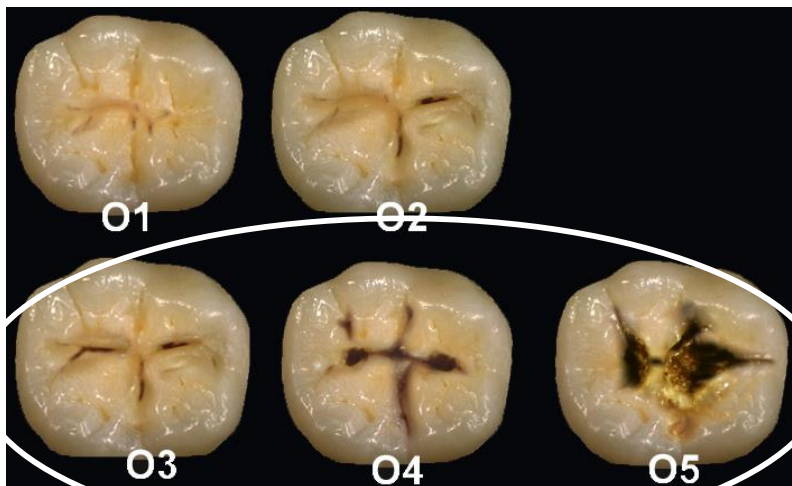
UiO : Det odontologiske fakultet

Hovedregel: Behandles non-operativt



UiO : Det odontologiske fakultet

Hovedregel: Behandles med fyllingsterapi



UiO : Det odontologiske fakultet

GRAD 3 (O3)

Moderat substans tap og/eller
karies i ytre tredjedel av dentin
røntgenologisk.

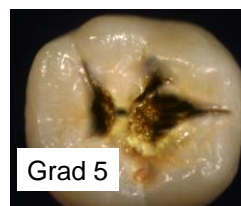


Som regel fyllingsterapi

Fyllingsterapi



Grad 4



Grad 5

UiO : Det odontologiske fakultet

Veiledende indikasjoner for fyllingsterapi Okklusalkaries

Grad 2 karieslesjoner



Som regel behandles non-operativt
UNNTAK – behandles operativt:

- det er tydelig kavitet
- det er kort tid siden frembrudd
- pasienten har stor kariesaktivitet og/eller det er vanskelig å få til bedring i munnhigiene og kosthold og pasienten ikke er innstilt på å bruke fluor ut over den som er i tannpastaen

Grad 3 karieslesjoner



Som regel behandles operativt
UNNTAK – behandles non-operativt:

- det er en liten dentinlesjon
- tannen har stått frembrudd en tid
- pasienten har god munnhigiene, fornuftig kosthold og er innstilt på en behandling uten bruk av bor

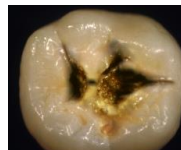
UiO : Det odontologiske fakultet

Veiledende indikasjoner for fyllingsterapi Okklusal karies

Grad 4 karieslesjoner



Grad 5 karieslesjoner



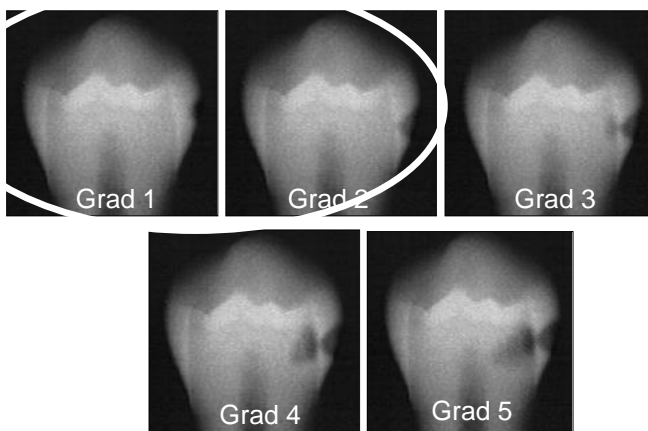
Behandles med operativ kariesbehandling
Minimal intervensjon metode (vevsbesparende)
–kariøst vev fjernes, og så lite som mulig frisk tannvev for å kunne lage en god restaurering ved bruk av adhesive restaureringsmaterialer

UiO : Det odontologiske fakultet

Veiledende indikasjoner for fyllingsterapi

Approksimal karies

Hovedregel – behandles non-operativ

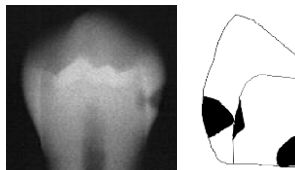


UiO : Det odontologiske fakultet

Veiledende indikasjoner for fyllingsterapi

Approksimal karies

Grad 3 karieslesjoner



Behandlingsalternativ 1

Avvente operativbehandling

- det er en liten dentinlesjon
- tannen har stått frembrudt en tid
- pasienten har god munnhigiene, fornuftig kosthold og er innstilt på en behandling uten bruk av bor
- pasienten går jevnlig til kontroll

Behandlingsalternativ 2

Operativbehandling med en gang

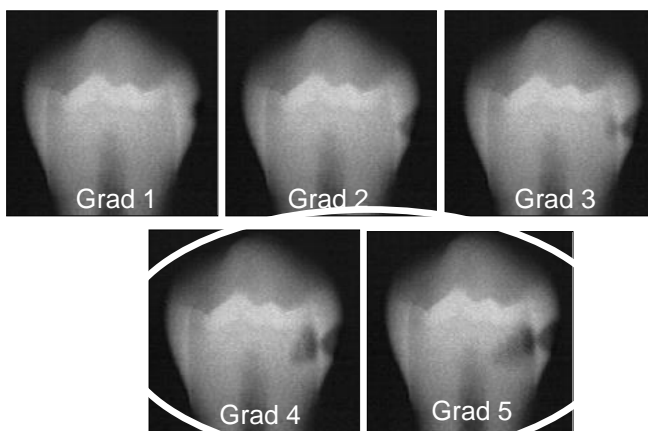
- det er en tydelig kavitet
- det er kort tid siden frembrudd
- pasienten har stor kariesaktivitet og/eller det er vanskelig å få til bedring i munnhigiene og kosthold og pasienten ikke er innstilt på å bruke fluor ut over den som er i tannpastaen

UiO : Det odontologiske fakultet

Veiledende indikasjoner for fyllingsterapi

Approksimal karies

Hovedregel – behandles operativt



UiO : Det odontologiske fakultet

Karies risikogrupper

- i relasjon til høyt inntak av karbohydrater

Risikogruppe	
Babyer og småbarn	Forlenget amming, flaske om natten
Barn og ungdom	Frekvente inntak av søte leskedrikker, søtsaker
Syke mennesker	Økt matinntakshfrekvens, økt inntak (total/partiell kostsupplement), redusert salivasekresjon
Idrettsfolk	Sportsdrikker
Jobb-relatert	Matprøving, konfekt industri, bakeri, nattjobbing / montoner jobber
Narkotika-brukere	Sukkersug (cannabis, amfetaminer), redusert salivasekresjon

Utredning av kariesaktive pasienter

Det gjøres en bedømmelse av pasienters risiko for å kunne identifisere risikopasienter eller en risikogruppe.....

- for å gi risikopasienter spesiell oppfølging
- for å fastsette kortere innkallingsintervaller

Utredning bør inkludere sosio-økonomiske forhold, utdanning og holdninger

Kariesaktive pasienter

Kariesaktivitet

Et uttrykk for intensiteten av kariessykdommen hos pasienten på et bestemt tidspunkt (ødeleggelseshastighet)

Kvantitative kariesbegrep og definisjoner

Karieserfaring

Summen av individets akkumulerte kariesskader (kariøse, mistede eller fylte tenner eller tannflater) opp til undersøkelsestidspunkt.

- Viser sykdoms utbredelse hos det enkelte individ
- DMF-indeks er ofte brukt for å registrere karieserfaring

Summen av alle kariøse, mistede eller fylte tenner eller tannflater per person.

Brukes på basis av tenner (DMFT) eller flater (DMFS)

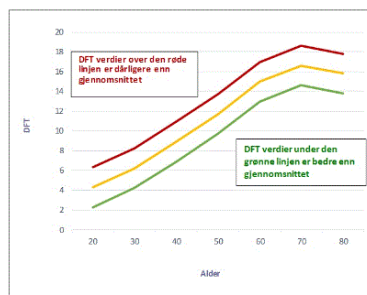
- DMFT: 28 tenner
- DMFS: 128 flater (4 flater for incisiver og hjørnetenner, 5 for premolarer og molarer)

Karieserfaring for en gruppe

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

Eksempel: Gjennomsnittlig erfaring blant 35-åringene i Oslo, 2003

- $DMFT = 11$ ($DT=1, MT=1, FT=9$)
- $DMFS = 25$ ($DS=2, MS=4, FS=19$)



Gjennomsnittlig DFT blant voksne i Sverige, Jönköping, i 2013 (gul linje).

UiO : Det odontologiske fakultet

Kariesprevalens (hyppighet/forekomst)

Andelen av individer i befolkningen som har karies (DMFT/DMFS >0) på et gitt tidspunkt.

Gir mål for sykdommens utbredelse i befolkningen.

- *Eksempel: Kariesprevalens blant 18-åringene i Oslo i 2012 var 76%*

Kariesinsidens (kariestilvekst)

Antall **nye** karieslesjoner tenner eller flater hos et individ eller en gruppe i en gitt tidsperiode

- forutsetter at man har sett pasienten tidligere eller har informasjon om tidligere kariesregistreringer

UiO : Det odontologiske fakultet

Kvalitative kariesbegrep

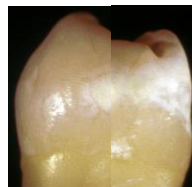
En **kvalitativ** kariesregistrering angir skadenes omfang (størrelse, dybde, volum, utbredelse eller grad (1-5))

Kariesprogresjon

Utvikling av eksisterende lesjoner i størrelse, dybde, volum, utbredelse eller skår

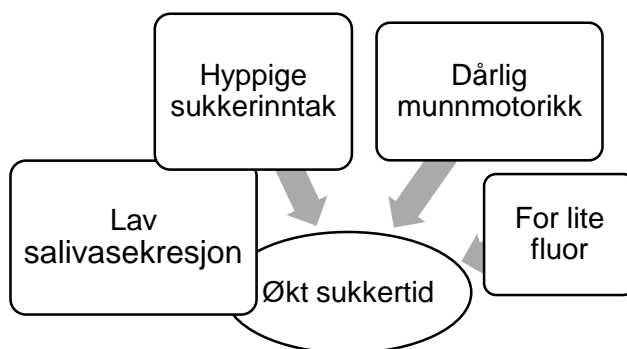
Vurdering av kariesaktivitet

- Tidligere karieserfaring
- Karieslesjonenes
 - lokalisasjon
 - utstrekning
 - utseende (farge, matt/blank overflate)
 - konsistens
 - kavitetsdannelse
 - dybde
- Munnhygiene
- Kosthold
- Salivaforhold



Det er viktig å kunne skille mellom aktive og kroniske lesjoner!

Kariesaktive pasienter



Helsefremmende og kariesforebyggende 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 (avkryssingsskjema)

Tilleggsprogram 1	Tilleggsprogram 2	Tilleggsprogram 3
<p>Behandling på klinikken:</p> <ul style="list-style-type: none"> + En årsaksrettet kariesbehandling * + Lesjonene behandles med fluorlakkk (5% NaF) eller pensler med 2% NaF helst to ganger pr. år <p>Egenaktivitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tannpuss med fluortannpasta (1500 ppm) minst ett minutt, 2-3 ganger daglig <p>I tillegg daglig ett av følgende F-preparater:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Fluorskylling (0,2% NaF) + 1 fluortablett (0,25 mg F) + 1 fluortyggegummi (0,25 mg F) <p><small>* Tiltak etter vurdering av saliva, plakkmengde og lokalisasjon og pasientens kosthold.</small></p>	<p>Behandling på klinikken:</p> <ul style="list-style-type: none"> + En årsaksrettet kariesbehandling * + Fluorlakkering (5% NaF) eller pensling med 2% NaF ved hvert besøk under den innledende instruksjons- og behandlings fasen. Gjentas til kariesaktiviteten avtar, maksimum 6 ganger pr. år <p>Egenaktivitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tannpuss med fluortannpasta (1500 ppm eller 5000 ppm) minst ett minutt, 2-3 ganger daglig <p>I tillegg (eller alternativt):</p> <ul style="list-style-type: none"> + Fluorskylling (0,2% NaF) 2 ganger daglig + 2-4 fluortabletter (0,25 mg F) daglig + 2-4 fluortyggegummi (0,25 mg F) daglig <p>Gjelder så lenge kariesaktiviteten er høy.</p>	<p>Egenaktivitet:</p> <p>Velg ett eller flere tiltak</p> <ul style="list-style-type: none"> + Daglig skylling med 0,2% klorhexidin i 4 uker + 0,5% NaF gel brukes i skinne (5-10 min) eller som tannpasta 2 ganger i uken + 0,1% NaF + 1% klorhexidin gel brukes i skinne (5-10 min) eller som tannpasta daglig i 4 uker + Bruk av spyttstimulerende midler <p><i>Eventuell videre behandling avhengig av effekt og kariesrisiko.</i></p>

Utarbeidet av Anne Bjørg Tveit, UiO

Helsefremmende og kariesforebyggende program for voksne

Basisprogram brukes til alle voksne

Noen trenger basisprogram pluss tilleggsprogram

Tilleggsprogram 1	Tilleggsprogram 2	Tilleggsprogram 2 Tilleggsprogram 3
<p>For voksne med aktive karieslesjoner som ikke skal behandles med fylling og/eller som vurderes å ha moderat kariesaktivitet:</p> <p>Gjelder personer som har</p> <ul style="list-style-type: none"> + noen få karieslesjoner som har oppstått og utviklet seg over kort tid + noen få aktive karieslesjoner bukkalt, underkjvæns front, rotoverflater + middels karieserfaring og et ugunstig kosthold + middels karieserfaring og dårlig munnhygiene som det er vanskelig å forbedre 	<p>For voksne med høy kariesaktivitet:</p> <p>Gjelder personer som har</p> <ul style="list-style-type: none"> + mange karieslesjoner som har oppstått og utviklet seg over kort tid + flere aktive karieslesjoner bukkalt, underkjvæns front, 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 	<p>For voksne med særlig høy kariesaktivitet eller kariesrisiko:</p> <p>Gjelder</p> <ul style="list-style-type: none"> + personer som har sterkt nedsatt spyttsekresjon <ul style="list-style-type: none"> - personer med Sjögrens syndrom - strålebehandlede personer - personer som bruker legemidler som nedsetter spyttsekresjonen + personer som har svekket evne til å ivareta egen munnhygien

A.B.Tveit, Tsethruft for klinisk odontologi
Laynut: J.U., Fotoseksjonen, Det Odontologiske Fakultet, U i O. 07-2003

Helsefremmende og kariesforebyggende 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 (avkryssingsskjema)

Tilleggsprogram 1	Tilleggsprogram 2	Tilleggsprogram 3
<p>Behandling på klinikken:</p> <ul style="list-style-type: none"> + En årsaksrettet kariesbehandling * + Lesjonene behandles med fluorlakk (5% NaF) eller pensles med 2% NaF helst to ganger pr. år <p>Egenaktivitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tannpuss med fluortannpasta (1500 ppm) minst ett minutt, 2-3 ganger daglig <p>I tillegg daglig ett av følgende F-preparater:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Fluorskylling (0,2% NaF) + 1 fluortablett (0,25 mg F) + 1 fluortyggegummi (0,25 mg F) <p><small>* Tiltak etter vurdering av saliva, plakkmengde og lokalisasjon og pasientens kosthold.</small></p>	<p>Behandling på klinikken:</p> <ul style="list-style-type: none"> + En årsaksrettet kariesbehandling * + Fluorlakkering (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 <p>Egenaktivitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tannpuss med fluortannpasta (1500 ppm eller 5000 ppm) minst ett minutt, 2-3 ganger daglig <p>I tillegg (eller alternativt):</p> <ul style="list-style-type: none"> + Fluorskylling (0,2% NaF) 2 ganger daglig + 2-4 fluortabletter (0,25 mg F) daglig + 2-4 fluortyggegummi (0,25 mg F) daglig <p><small>Gjelder så lenge kariesaktiviteten er høy.</small></p>	<p>Egenaktivitet:</p> <p>Velg ett eller flere tiltak</p> <ul style="list-style-type: none"> + Daglig skylling med 0,2% klorhexidin i 4 uker + 0,5% NaF gel brukes i skinne (5-10 min) eller som tannpasta 2 ganger i uken + 0,1% NaF + 1% klorhexidin gel brukes i skinne (5-10 min) eller som tannpasta daglig i 4 uker + Bruk av spyttstimulerende midler <p><small>Eventuell videre behandling avhengig av effekt og kariesrisiko.</small></p>

Utarbeidet av Anne Bjørg Tveit, UiO

Kosthold - utredning

Kostholdsskjema fylles ut av pasienten når han er til konsultasjon/behandling (avkryssingsskjema)

24-t kostholdsintervju: Pasienten intervjues om hva de har spist og drukket de siste 24 timer – noter og lag en oversikt

3-dagers kostliste: Pasienten selv skriver kostholdsliste der han noterer alt han spiser og drikker i løpet av tre dager. I denne listen skal tidspunktene for alle måltidene og mellommåltidene noteres

Kostholdsskjema	Helsen generelt: Er og det vil derfor være til mest så nøyaktig som mulig.			Arbeid/ beskjeftigelse:								
	Hvor ofte spiser du eller drikker du det som er listet opp nedenfor. Sett et kryss (X) i ruten som passer.			Skiftarbeid	Uregelmessig arbeid	Ikke i arbeid	1 Ja	1 Nei	1 Ja	1 Nei	1 Ja	1 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												
Melk												
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"/> Melk <input type="checkbox"/> Øl <input type="checkbox"/> Brus, Cola, saft												
På hvilke tider av dagen spiser du?												

UiO : Det odontologiske fakultet

Kostholdsskjema basert på intervju

- hva pasienten har spist og drukket de siste 24 timer

Noteres:

- 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, "corn flakes"?
- Hvor mange skjeer sukker til kaffe/te?
- Hvor mye frukt og grønnsaker og når?
- Sjokolade, snop, brus/cola, pastiller, drops, tyggegummi, hvor mye og når?

Tips: Start med siste måltid og spør bakover gjennom dagen

Basert på: Per Axelsson: "Diagnosis and risk prediction of dental caries". 2000

3-dagers kostliste

Pasienten noterer:

...**alt** han/hun spiser og drikker i løpet av **tre dager** (NB: en helgedag skal være med)

Denne listen skal inneholde **mengdene** mat og drikke og

...**tidspunktene** for alle måltidene og mellommåltidene

+ **når** han/hun pusser tennene

Å ta et bilde med mobilen av det man spiser kan oppleves som enklere og lettere å diskutere med pasienten i etterkant

Viktige spørsmål ved kostutredning

- HVORFOR er maten spist?
 - næring, kjedsomhet, 'craving', vane
- HVA er spist?
- HVORDAN er maten spist?
 - væske, solid, gel, frekvens, varighet
- NÅR er det spist?
- HVOR er det spist?
 - hjemme, restaurant, på gaten?

Totalsukkerinntak eller inntaksfrekvens?

'Et forenklet kostbudskap i det kliniske miljøet bør kanskje heller fokusere på **hvor ofte** noe inntas heller enn **hva** som spises'
(Lingström, 2003)

'Hva, når og hvor ofte, hvordan, hva vi forøvrig har spist, og til og med hva vi gjør når vi ikke spiser, spiller en rolle for karies'
(Firestone, Schmidt & Mühlemann, 1984)

Salivforhold

- Saliva sekresjonshastighet
 - Ustimulert og stimulert hel salivasekresjon
 - Normale verdier
 - ustimulert = 0,25-0,35 ml/min (15 min)
 - Stimulert = 1-3 ml/min (5 min)
- Saliva bufferkapasitet
- Mikrobiologiske tester
 - Lactobacilltall
 - Mutans streptokokktall



Tannlegens/tannpleierens rolle

Generell info om gode kostholdsvaner

- Frokost: melkeprodukter, korn og frukt
- Maks. 4 måltider/dag
- Ingen klebrige, sukkerholdige produkter - sukkerfrie godteri og brus
- Fiberrike produkter ved måltider - stimulerer tygging og salivproduksjon
- Ost anbefalt som avslutning på måltidet
- Sukkerfri fluortyggegummi i 20 min etter måltider

Takk for oppmerksomhet

