

Materialevalg

Til Børne- og ungdomstandpleje

Indhold

Oversigt - Tandplejens Materialer

Side 3-6

Retningslinjer

Side 7-8

Materialevalg

Komposit plast

Side 9

Glasionomer

Side 12

Compomer

Side 13

Bunddækningsmateriale

Side 14

Fissurforsøgling

Side 17

MATERIALELISTE:

BUNDDÆKNING

- **Life/Dycal** (calcium hydroxyd)
- **TheraCal** (resinmodificeret calcium silikat)
- **Vitrebond** (glasionomer-liner)

MATERIALER TIL DIREKTE OVERKAPNING

- **Life/Dycal** (calcium hydroxyd)
- **TheraCal** (resinmodificeret calcium silikat)
- **Vitrebond** (glasionomer-liner)
- **Biodentine**
- **MTA**

BINDINGSSYSTEMER TIL PLAST

3-trins: 1) æts 2) primer 3) adhesiv

- **Adper Scotchbond Multi-Purpose**

2-trins: 1) æts 2) kombineret primer og adhesiv

- **Adper Scotchbond 1XT**
- **Prime&Bond NT**

Emaljebindingsresin:

- **Heliobond** eller 3. flaske (resin) i **Adper Scotchbond Multi-purpose**

PLAST

Universal komposit:

- **Filtek Supreme XTE**
- **Tetric EvoCeram**

Flydende/flow komposit:

- **Filtek Supreme XT** tyndtflydende
- **Tetric EvoFlow**

Bulk Fill:

- **Filtek Bulk Fill Posterior restorative material**
- **Tetric EvoCeram Bulk Fill/høj viskøs**
- **SDR flydende Bulk Fill/lav viskøs**

BINDINGSSYSTEM TIL GLASIONOMER

- **GC Cavity Conditioner**

GLASIONOMER

- **Fuji II LC** – lyspolymeriserende.
- **Photac-Fil Quick Aplicap** – lyspolymeriserende.
- **Fuji IX GP Extra** – kemisk afbindende.
- **Fuji IX Fast** – kemisk afbindende.
- **Fuji Triage** – lyspolymeriserende og kemisk afbindende (White eller Pink)

COMPOMER

- **Dyract eXtra**

PROVISORISKE FYLDNINGSMATERIALER TIL PERM./TEMP. TÆNDER

Eugenolholdig:

- **IRM**

Non-eugenolholdig:

- **DuoTemp**
- **Coltosol**

FISSURFORSEGLIGSMATERIALER

Med fillerpartikler:

- **Delton FS+**
- **Helioseal F**
- **Clinpro Sealant**

Uden fillerpartikler:

- **Helioseal Clear**
- **Delton LC**

Materialevalg i forbindelse med endodonti

- AH plus = sealer
- AH Temp = $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- Guttasoft = guttaperkaopløser
- NaOCl 0,5 % - 2,5%
- EDTA 15%
- Klorhexidingluconat opløsning 2 %
- Guttaperka Protaper Next
- MTA

Materialevalg i forbindelse med pochepakning

Til hæmostase af gingiva i forbindelse med poche pakning ved aftryk til fast protetik og almindelig fyldningsterapi.

- Astringedent – Koagulerende hæmostatisk 15,5 % jernsulfat opløsning
- 3M ESPE astringerende retraktionspasta – Aluminiumkloridholdig sur pasta.

Materialevalg i forbindelse med kirurgi

- **Adrenalin opløsning 1%**, hæmostatikum

Indikation: hjertestimulerende og karsammentrækkende lægemiddel. Kan anvendes som hæmostatikum ved kirurgiske indgreb, hvor det er nødvendigt med godt udsyn for at udføre behandlingen.

Brugsanvisning: Adrenalin opløsning 1% hældes op i et dappensbæger. Med vatpellet og pincet eller med mikrobrusch pensles adrenalin på vævet til hæmostase opnås. Evt. kan der holdes med let tryk med vatpellet på blødningsområdet.

OBS! For allergi

- **Surgicel**, – sterilt, baktericid og absorberbart hæmostaikum

Indikation: Anvendes ved kirurgiske indgreb/ekstraktioner, hvor der er behov for hæmostase. Mættet med blod svulmer Surgicel op og bliver en brunlig/sort gelatinøs masse, som fremmer dannelsen af koagel og tjener derved som hæmostatisk supplement ved kontrol af lokal blødning. Korrekt anvendt absorberes Surgicel fra implantationsstedet og har næsten ingen vævsreaktion.

Brugsanvisning: Surgicel klippes til i passende størrelse og lægges på det blødende område med let tryk til hæmostase er opnået. Sammenpresning af materialet skal undgås, specielt i ubøjelige kaviteter, hvor hævelse kan interferere med den normale funktion eller muligvis forårsage nekrose.

Obs! Der bør altid udvises særlig omtanke ved at overveje fjernelse af Surgicel når hæmostase er opnået og Surgicel ikke længere findes nødvendigt.

- **Alveogyl**

Indikation: Anvendes ved osteonekrose efter tandekstraktion/amotio. Pastaen ilægges alveolen, hvor det hæfter let til det omgivende væv på grund af fiberstrukturen. Med hjælp fra patientens tungebevægelser forsvinder pastaen efterhånden og giver plads til naturlig sårheling.

Brugsanvisning. En lille pastakugle svarende til alveolens omfang indføres med svagt tryk i den forud klargjorte alveole. Patienten informeres om ikke at skylle munden kraftigt de efterfølgende 24 timer. Der må max behandles 5 tænder af gangen. Der må ikke anvendes sutur over pastaen.

OBS! For allergi.

- **Spongostan**
- **Eugenolmeche**

Retningslinjer – fyldningsmaterialer og håndtering

Permanente tænder

Fyldningsmateriale

Til permanente tænder er hovedvalget lyspolymeriserende hybridplast som førstegangsfyldning. Som provisorisk fyldning kan der anvendes compomer, glasionomer, eugenolholdig eller non eugenolholdig fyldningsmateriale.

Som "langtidsprovisorium" ved problemer med tørlægning, kooperationsvanskeligheder eller ved trinvis eksivering er glasionomer det nødvendige valg.

Glasionomer kan også bruges som permanent fyldning ved usurer, KL. III og KL. V kaviteter.

Amalgam (sølvamalgam) kan undtagelsesvis bruges i blivende kindtænder i de tilfælde, hvor det er åbenbart, at en amalgamfyldning vil have den bedste holdbarhed.

Disse tilfælde er afgrænset til tandbehandlinger med manglende mulighed for tørlægning, vanskelig tilgængelighed af kavitet, speciel stor kavitet eller stor afstand til nabotand. I særlige tilfælde kan amalgam anvendes i forbindelse med MIH tænder, eller ved symptomer grundet plastkontraktion.

Begrundelsen for brug af amalgam skal journalføres.

Det anvendte fyldningsmateriale skal fremgå af journalen.

Der må ikke anvendes amalgam i mælketænder !

Udskiftning af fyldning

Det anbefales, at en permanent fyldning af plast, compomer, glasionomer eller amalgam kun udskiftes på sundhedsfaglig indikation, og denne skal ligeledes journalføres.

Bunddækning

Der bruges kun bunddækning ved dybe kaviteter (afstand til pulpa < 0,5 mm).

Appliceres kun på pulpanære områder og i et tyndt lag, dvs. max. 0,25 mm.

Som materiale bruges calciumhydroxyd, dette kan evt. dækkes af glasionomer-liner ved en større kavitet, eller resin modificeret calcium silikat

Direkte overkapning: dækkes calciumhydroxyd altid med lyshærdende glasionomer-liner, eller der kan bruges Biodentine eller MTA.

Ætsning

Der ætzes med fosforsyre på emaljen i minimum 20 sekunder og på dentin max. 15 sekunder.

Efterfølgende skylles der minimum i 20 sekunder.

Binding til emalje og dentin

Under en plastfyldning anvendes altid et bindingssystem i forbindelse med fyldningsmaterialet.

Der anvendes gerne lyspolymeriserende to-komponent systemer.

Procedure: se "Bindingssystemer".

Fyldningsteknik:

Komposit plast:

Fyld kaviteten i skråt placeret, lagdelt plast (max. lagtykkelse 2 mm).

Polymerisér hvert enkelt lag med den anviste tid.

Fyld med minimalt overskud.

For pulpas overlevelsesmuligheder er det vigtigt, at fyldningen er tæt. Pulpa klarer som regel fint alle de kemikalier vi putter i kaviteten, men ikke større mængder bakterier.

Bulk Fill:

Kaviteten må fyldes i 4 mm, nogle typer op til 5 mm ad gangen.

Lyspolymerisering i 40 sek.

Obs: vigtigt at polymeriseringslampen kan komme helt tæt på fyldningen, så denne bliver gennempolymeriseret. Evt. start med et lag på 2 mm, og herefter 4 mm.

Der findes to typer af Bulk Fill, en høj viskøs samt en lav viskøs. Bruges lav viskøs Bulk Fill skal der sluttes af med et lag af kompositplast i 2 mm, grundet lavere slidstyrke.

Pudsning af plast:

Vent lidt med pudsning og tilpasning af okklusion samt artikulation.

Der skal være okklusion på plasten svarende til tandens oprindelige okklusionsmønster.

Primære tænder

Til mælketænder bruges overvejende compomer og glasionomer.

Begge materialetyper er lyspolymeriserende og/eller kemisk hærdende, og leveres i lukkede systemer.

Ved pulpanære cariesangreb anvendes bunddækning med calciumhydroxyd/TheraCal
Efterfølgende finish er nem for begge materialer.

HUSK:

Har man i en årrække – med godt resultat – anvendt et veldokumenteret materiale, skal man ikke ukritisk skifte, blot fordi et nyt produkt kommer på markedet.

Mange materialer er uhyre teknikfølsomme, og derfor er det afgørende for et godt resultat, at produktet anvendes i fuld overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Materialievalg

Komposit plast

Bindingssystem til plast:

Når man skal vælge sit bindingssystem, er der følgende krav at tage i betragtning:

- Enkelt at håndtere (teknisk sikkerhed).
- Biokompatibilitet (forligelighed).
- Høj bindings- og trækstyrke.
- God radioopacitet.
- Lyshærdende.
- Solid klinisk gennemprøvning.

Anbefalede procedurer:

3-trins: 1) æts 2) primer 3) adhesiv

2-trins: 1) æts 2) kombineret primer og adhesiv

Emaljebindingsresin:

- Heliobond eller 3. flaske i Adper Scotchbond Multi-purpose

Flere af de gode bindingssystemer findes både i flasker og i hygiejniske unidose-beholdere.

Husk ved flaskesystemer:

**Det er meget vigtigt at skrue hættten på lige efter brug af hensyn til fordampningen.
Ryst flasken hver gang inden brug for at få så ensartede egenskaber som muligt.**

Skolerne anbefaler fortsat 3-trins æts og skyl.

Komposit Plast

-er kendetegnet ved et filler indhold på mindst 50 vægt %

Plast typer:

Universal komposit

Langt de fleste plastmaterialer til fyldninger er hybridplast – en blanding af konventionel makrofil og mikrofil. Filleren i disse plasttyper består af en blanding (en hybrid) af relativt store og relativ små fillerpartikler, typisk mellem 0,1-5 mikrometer.

Mikrofillerpartiklerne er amorft kiseldioxid med partikelstørrelser omkring 0,04 mikrometer.

Plast med endnu mindre partikler (måles i nanometer) har det seneste årti vundet stor udbredelse.

Forskning indenfor nanoteknologi har forbedret vore fyldningsmaterialers fysiske og mekaniske egenskaber væsentligt samt optimeret håndteringsegenskaber

Udover standardudgaven forhandles plast også i en letflydende/flow udgave og en Bulk Fill.

Flydende komposit

Anvendelse:

- Velegnet til under fyldning/isolering (0,5-1 mm) i store kaviteter under hybridplast.
- Som restaureringsmateriale i meget små kaviteter i ikke belastede områder.
- I cervikale overfladiske kaviteter.
- Til reparation af direkte og indirekte restaureringer.
- Erosioner.
- Bonding af retentionstråd.

Vores anvendelsesområder vil fortrinsvis være liner i approximale kavitetspræparationer, reparation af fyldninger og syreskader.

Bulk Fill

Indikationer:

1. Direkte anteriore og posteriore restaureringer.
2. Som base/liner under direkte restaureringer.
3. Til opbygninger.
4. Til fixeringer.
5. Til indirekte restaureringer som inlays, onlays og kroner.
6. Til mælketænder.
7. Udvidede fissurforsglinger i M og P.
8. Rep. af porcelæn, emalje, provisorier.

Anvendelse: Tanden præpareres og forbehandles efter normale principper for plastfyldninger. Der findes to typer af Bulk Fill, en høj viskøs samt en lav viskøs. Bruges lav viskøs Bulk Fill skal der sluttes af med et lag af kompositplast i 2 mm, grundet lavere slidstyrke.

Krav til plast

- Lyspolymeriserende
- Høj fillerindhold
- Lav polymerisationskontraktion: <2,5 volumen %
- Stor polymerisationsdybde >2mm
- Lav termisk ekspansion
- Høj bøjestykke >90MPa
- Høj slid- og trykstyrke
- Elasticitetsmodul: >8GPa
- Gode håndteringsegenskaber (lang arbejdstid, formbar konsistens, ikke klæbende)
- God æstetisk v/anvendelse af minimalt antal farver
- God røntgenkontrast

Polymerisationskontraktion

Alt plast kontraherer sig ved polymerisering med spaltedannelse og evt. spændinger til følge. Resultatet bliver bedst ved lyspolymeriserende, skråt placeret, lagdelt plast med stort fillerindhold. Jo mindre fyldning jo bedre.

Hvilken plast skal vi bruge?

Vælg plast med en lille væg-til-væg kontraktion og passende stor hygroskopisk ekspansion.

Gerne den samme til både fortænder og kindtænder.

Der skal være et veldokumenteret materiale, anbefalet og godkendt af en kompetent organisation.

Fluorafgivelse fra afbunden komposit plast er uden betydning.

Ekspertter på begge Tandlægeskoler mener, at det ikke er muligt at sige, hvilke materialer der i dag er bedst, fordi der er så mange gode produkter.

Materialer, der har været på markedet i mindst 4 – 6 år, er som regel gode materialer.

Ved traumefortænder kan det anbefales at bruge en dentinfarvet plast (mere opaque) til den centrale opbygning og derefter en emaljefarvet plast.

Der er ofte et stort udvalg af farver – helt op til 33 nuancer.

I vores regi har vi sjældent brug for ret mange. Hvert plastfabrikant har sin egen skala.

Materialeudvalget anbefaler, at man generelt forsøger at arbejde med få farver.

For eksempel anbefales for det ene af nævnte produkter, Filtek Supreme XTE følgende:

- Én universal farve er som regel nok til fyldninger i kindtænder
- Body farverne er universalfarver. B2B/A2B kan være et godt valg til de unge kindtænder.
- Dentinfarverne er mere opaque og bruges når der er behov for maskering, eller til opbygning af store frakturer, der skal have mere dybde og glød.
- Emaljefarverne anvendes hvor der er behov for at illudere emalje, f.eks. ved frakturer.

OBS:

Plast som opbevares i længere tid, må ikke opbevares for varmt – max 25 grader.

Husk at tjekke udløbsdatoen og hav ikke for stort lager.

Glasionomer

Består af polyakrylsyre og pulver, hvis hovedbestanddelen udgøres af kiseldioxid, aluminiumoxid og kalciumfluorid (CaF_2). Retentionen til tandoverfladen bygger på andre principper end for plast, idet glasionomer har en potentiel evne til at binde til ikke-syreætset emalje samt afgive fluor. Glasionomer har en vis kariostatisk effekt grundet vedvarende fluorid afgivelse. Det okklusale slid er ret udtalt, da den mekaniske styrke ikke er så god som ved plast/compomer. Glasionomer binder kemisk til emalje, dentin og cement, samt til plast og metaller.

Bindingssystem til glasionomer (GC Cavity conditioner):

- Efter præparationen appliceres CAVITY CONDITIONOR i 10 sekunder på emalje-dentinooverfladerne med en vatpellet.
- Skyl grundigt med vandspray og tørlæg uden at udtørre.
- Applicer glasionomer

Indikationsområder

- Alle typer restaureringer af primære tænder.
- Som alternativ til komposit plast i permanente tænder til fx. usurer, KL.III og KL. V kaviteter.
- Velegnet til kantreparationer omkring restaureringer i andre materialer.
- Som langtidsprovisorium, fx ved trinvis eksivering

Ved fyldninger i **permanente tænder** (usurer, KL.III og KL. V kaviteter) med Fuji II LC og Photac-fil Quick Aplicap anvendes en conditioner, der fjerner smørelaget og øger bindingen til tandsubstansen

De kemisk afbindende glasionomerer kræver ingen ætsning eller bonding. Kan bl.a. anvendes til meget følsomme hypoplastiske 6-års tænder.

Fuji Triage – der er lyspolymeriserende og kemisk afbindende, har en kemisk hærdetid på 2,5 min, kan initieres ved lyshærdning. Må først pudses efter 2,5 min. Findes i en pink eller white udgave.

Compomer – *polyakrylsyremodificeret plast*

Fordele

- Bedre materialeegenskaber og æstetik end glasionomer.
- En vis fluorfrigivelse.

Indikationsområder:

- Restaurering af primære tænder.
- Klasse V fyldninger.
- Til ældre patienter med nedsat kooperationsevne.

Hvis compomer anvendes til permanente tænder, skal der syreættes og skylles. Dernæst skal der benyttes et bindingssystem efter forskrifterne og herefter lægges fyldningen.

Dyract eXtra er let at polere på grund af den formindskede partikelstørrelse.

Dette giver en mindre plak retention.

Bunddækningsmaterialer

Kriterier for valg:

Formålet med bunddækning er at beskytte pulpa mod påvirkning af kemisk, termisk, mekanisk og bakteriel art. Hvis afstanden til pulpa er lille, bør man bruge et tyndt lag bunddækningsmateriale. Ellers anbefales det ikke at bruge bunddækningsmateriale. I større kaviteter kan glasionomer evt. anvendes som "opfyldningsmateriale".

Derfor stilles der visse krav til bunddækningsmaterialet:

- Evnen til at forsegle dentinkanaler er en væsentlig egenskab.
- Antibakteriel virkning.
- Biokompatibilitet.
- Evnen til at stimulere pulpaforsvar.
- En passende høj trykstyrke.
- En høj grad af stabilitet mod nedbrydning i vand og syre.
- Kompatibilitet med restaureringsmaterialet, f.eks. hæmmer eugenol plastics polymerisering. **Obs med IRM i permanente tænder, hvor der efterfølgende skal komposit i.**
- Beskytte mod temperaturændringer.

Materialer:

- **Calciumhydroxyd.**

Calciumhydroxydcements virkning er at inducere dannelsen af tertiær dentin samt har en antibakteriel virkning, men har imidlertid ringe styrke og relativ høj opløselighed.

Det betyder, at bunddækningen med tiden forsvinder og efterlader et hulrum mellem tand og fyldning med efterfølgende risiko for fraktur af fyldning samt pulpale komplikationer.

Ex: Dycal og Life er syrestabilt nok i praksis, men det anbefales at der anvendes Vitrebond over ved såvel SA - som plastfyldninger. I forbindelse med direkte overkapninger dækkes calciumhydroxyd altid med lyshærdende glasionomer-liner.

- **Glasionomer-liner.**

Både kemisk og lyshærdende er gode bunddækningsmateriale, der tilgodeser de fleste af de otte punkter. Har en relativ større styrke og mindre opløselighed i vand og syre. Binder sig til dentinen. Ex: Vitrebond.

- **Resinmodificeret calcium silikat.**

Lyshærdende resin-modificeret calcium-silikat. Udfælder calcium og stimulerer apatit dannelse. Udvaskes ikke med tiden.

Kan bruges i stedet for calciumhydroxyd og glasionomer til direkte og indirekte overkapninger. Ingen anden forbehandling end tørlægning nødvendigt. Obs: lyspolymeriseres.

Ex: TheraCal:

Ved fjernelse eller omlavning af plastfyldninger kan det være svært at skelne mellem tandsubstans og komposit.

Derfor kan det være fristende at anvende bunddækningsmateriale mere generelt, med det svækker plastmaterialets binding til dentinen og bør derfor kun anvendes på pulpanære områder dvs. hvis afstanden til pulpa er mindre end 0,5 mm.

Direkte overkapninger:

BIODENTINE

Materiale, der initierer nydannelse af dentin og dannelse af tertiær dentin (reaktiv dentin), hvilket sker gennem frigørelse af calciumhydroxid i afbindingsfasen (ny dentin) og høj pH 12,5 (reaktiv dentin). Har mekaniske egenskaber der svarer til sund dentin.

Biodentine er et kemisk hærdende materiale, der ikke kræver conditioner eller bindingssystem. Kan bruges som fyldningsmateriale og som langtidsprovisorium (op til 6 mdr.), og kan præpareres som dentin. Appliceres i tanden som bulk fill og har en sætningstid på 12 minutter.

Hvis det bruges som permanent dentin rekonstruktion skal tanden have en dækfyldning af komposit plast. Denne kan laves i samme seance efter sætningstiden på de 12 minutter, eller op til 6 mdr efter ilæg af Biodentine.

Indikationer:

Tandkrone:

- Permanent dentinrekonstruktion under komposit plast
- Temporær dentin/emalje rekonstruktion
- Rekonstruktion af dybe/store koronale carieslæsioner (sandwich teknik)
- Rekonstruktion af cervikale radikulære læsioner
- **Pulpa overkapning – direkte**
- **Pulpotomi (KOVA behandling primære tænder)**

Tandrod:

- Reparation af rodperforation/furkaturperforation/perforerende interne rodresorptioner
- Lukning af rod
- Retrograd rodfyldning

Kontra indikationer:

- Stort substanstab med høj belastning
- Æstetisk rekonstruktion (fortænder)
- Irreversibel pulpitis

FØLG NØJE BRUGS- OG BLANDE VEJLEDNINGEN!!

MTA

MTA står for Mineral Trioxid Aggregat (MTA) og er et derivat af Portland Cement. MTA anvendes som endodontisk fyldnings- eller overkapningsmateriale.

Indikationer for anvendelse af MTA:

- Retrograd rodfyldning
- Reparationsmateriale til rodkanaler, som en apikal prop under apexifikation.
- Reparationsmateriale til parietale perforationer under rodbehandlinger
- Erstatningsmateriale ved intern resorption
- Pulpaoverkapningsmateriale

Kontraindikationer:

- Ingen kendte.

Bivirkninger:

- Ingen kendte

Opbevaring og anvendelse:

MTA opbevares tørt i tillukket beholder, da fugtoptagelse ødelægger materialet.

MTA afbinder ved tilstedeværelsen af vand. Når pulveret befugtes dannes der en klistret gele, der afbinder og derved danner en stærk uigennemtrængelig barriere, når hærdningen er fuldstændig efter ca. fire uger.

Inden MTA appliceres skal tandoverfladen/pulpaoverfladen være ren og desinficeret. Derfor skal evt. carieret tandvæv og/eller nekrotisk pulpavæv, fjernes fuldstændigt. Derefter desinficeres området vha. 2,5 % - 5 % NaOCl, hvorefter der tørlægges med sterile paperpoints eller pellets.

MTA pulveret drysses ud på en steril udrøringsplade og sammenrøres med små mængder af sterilt vand lidt af gangen. MTA blandes til en blød pasta, og appliceres på det ønskede område.

Arbejdstiden for MTA er kort, idet materialet afbinder hurtigt. Dog kan arbejdstiden forlænges, ved løbende at iblande yderligere små mængder af sterilt saltvand.

Fissurforsøgling -plast, glasionomer, compomer

Plast

Til langt de fleste fissurforsøglinger anvendes i dag *resin*-baserede materialer. Det er plastmaterialer baseret på bisphenol A og bisglycidylmetakrylat.

Fillerpartikler

Mange af plastmaterialerne er tilsat *fillerpartikler* (kvarts eller glas).

Penetrering ned i fissuren, skulle være lige god, hvad enten materialet er tilsat fillerpartikler eller ej, det samme gælder retentionsgraden.

Fillerpartikler tilsættes for at øge slidstyrken og angivelig derved også at øge holdbarheden.

Desuden mindskes risikoen for mikrolækage, fordi polymerisationskontraktionen bliver mindre.

Farve – klar eller opakue

Da indikationsområde for fissurforsøgling også omfatter okklusalfader med tidlig tegn på caries, har det været fremført, at det kunne være en fordel med et klart materiale, så man direkte kan følge en eventuel cariesudvikling.

Det kan give en falsk sikkerhed, hvorfor evt. cariesudvikling under fissurforsøgling bør kontrolleres med røntgenbilleder. De klare materialer indeholder ikke fillerpartikler.

Vi ønsker et produkt med en høj slidstyrke og anbefaler derfor overordnet de materialer, der indeholder fillerpartikler. Disse har foruden de ovennævnte egenskaber den fordel, at det er direkte synligt, hvis man ved applicering overekstenderer forsøglingen.

Endvidere er det, ved kontinuerlig kontrol, lettere at konstatere om forsøglingen er intakt.

Konsistens

Konsistensen på produkterne varierer en del, men generelt er de fillerholdige materialer lidt mere tykflydende. Det ideelle produkt har en sådan viskositet, at det let flyder ind i pits og fissurer. Igen er det individuelt, hvad der foretrækkes, afhængig af den teknik der anvendes.

Glasionomer fx ved MIH tænder

Består af polyakrylsyre og pulver, hvis hovedbestanddelen udgøres af kiseldioxid, aluminiumoxid og kalciumfluorid (CaF₂). Retentionen til tandoverfladen bygger på andre principper end for plast, idet glasionomer har en potentiel evne til at binde til ikke-syreætset emalje samt afgive fluor.

Ulempen ved materialet er dårlig mekanisk holdbarhed. Hvilket bevirker, at forsøglingen ofte løsnes relativ kort efter appliceringen.

Desuden sker der en udvaskning af materialet med tiden.

Glasionomer kan anvendes i særlige tilfælde, hvor sufficient tørlægning er vanskelig, f.eks. ved nyligt frembrudte tænder.

I disse tilfælde bliver lakeringen at betragte som en temporær forsøgling.

Det videnskabelige grundlag er i dag *ikke* tilstrækkeligt til at bedømme om fissurforsøgling med glasionomer har en cariesforbyggende effekt.

Kompomer

Der er kun få produkter på markedet og der er endnu ikke publiceret længerevarende, sammenlignende, klinisk undersøgelse.

Konklusion

Et lyspolymeriseret, *plastbaseret* materiale er at foretrække i langt de fleste tilfælde.

Er tørlægning ikke sufficient, må man undlade at forsegle eller eventuelt anvende et plastforstærket glasionomerprodukt (som f.eks. Fuji II LC).

Kriterier for materiale valg

- Enkelt at håndtere (tekniksikkerhed).
- Konsistens (viskositet).
- Farve (+/-fillerindhold).
- Solid klinisk gennemprøvning.

Der er ingen evidens vedr. valg af materiale.

De fissurforseglingsmaterialer, der nævnes, er valgt på baggrund af:

- Tandlægeskolens udtalelser
- Litteraturgennemgang
- Egne erfaringer

Anbefalede produkter med fillerpartikler:

Delton FS+

Nyeste Delton produkt. Fillerindhold øget fra 40 % til 55 %. Dispenseres i sprøjter.

Delton produkter har været på markedet i ca. 25 år.

Mange af de kliniske undersøgelser, der stadig refereres til, bliver udført på basis af de første Delton produkter. Disse var kemisk hærdende i modsætning til de nutidige lyshærdende.

Helioseal F/Helioseal Clear

Producenten anbefaler at vente 15 sek. efter applicering, før man begynder at lyshærde, for at materialet kan nå at befugte hele fladen inden lyshærdningen.

Clinpro Sealant

Lyserød indikatorfarve (rose bengal) der forsvinder ved lyspolymerisering – gør materialet nemmere at placere samt undgå overdosering.