

# Indikasjoner for ulike keramer og sementeringsprosedyrer

Spesialist i oral protetik Martin Janda gir i denne forelesningen under NTFs landsmøte en oversikt over hvilke valg klinikerer står ovenfor ved fremstilling av single kroner og broer.

 JØRN AAS

**D**et er store forventninger til estetikk blant pasientene, så hvordan velger vi materialer, hvordan sementerer vi og hvordan unngår vi komplikasjoner? Janda benytter kliniske bilder og illustrasjoner for å beskrive temaet for en fullsatt sal.

Av keramer kan vi velge mellom glassbasert feltspatt, leuciteforsterkede keramer, lithiumdisilikat, cristalinbasert aluminiumoksid og polycrystalinbasert zirkoniumdioksid. Janda går igjennom eksempler på fabrikanter og beskriver egenskapene som styrke, translusens, dimensjon og klinisk håndtering ved de ulike materialene. Han deler videre inn de dentale keramene i tre hovedgrupper: porselen (feltspat), glasskeramer (empress, e.max press/cad) og oksidkeramer (zir). Innenfor disse tre gruppene er det flere alternative materialer med ulike egenskaper, som for eksempel bøyfasthet (MPa). I tillegg kan vi velge mellom ulike generasjoner innen hvert materiale. Janda viser videre til de ulike typene nye zirkoniabaserte materialer. Eksempler som BruxZir, cubeX2 og e.max LT, der materialene innad kan bestå av opptil fem lag med alle ulike bøyfasthet (MPa).

Hvor lenge varer denne kronen og hva kan gå galt, spør ofte pasienten i klinikken. Foruten karies og periodontitt bruker Janda en av Pjeturssons oversiktsartikler til å kunne si noe om overlevelse og tekniske komplikasjoner på kroner og broer. Ved kroner er overlevelse etter fem år på mer enn 90 prosent på alle de nevnte materialene. Av tekniske komplikasjoner er tap av retensjon og frakturer beskrevet. Tap av retensjon dominerer med oksidkeramene, og glasskeramene har høyest andel frakturer. Tilsvarende tall og komplikasjoner er beskrevet for brokonstruksjoner.

Hvilke faktorer påvirker vårt valg som klinikere? Vi må ta hensyn til prepareringen (mulig retensjon), mengde emalje og ønsket styrke. Med ønsket styrke må vi vurdere antall ledd og mengde gjenværende tannsubstans (adhesivteknikk vs tradisjonell sementeringsteknikk). Videre må vi vurdere fargen på pilartann (transludent eller opakt materiale) og ønsket estetikk.

Tradisjonell sementeringsteknikk er basert på makromekanisk retensjon gjennom preparasjonsprinsipper av pilartann. Adhesivteknikk er basert på mikromekanisk retensjon gjennom kjemisk binding til både tann og

rekonstruksjon. Valg av sementeringsteknikk følger valg av materiale. Ved valg av materiale for kroner og brokonstruksjoner må behandler vurdere behov for funksjon og estetikk i hvert enkelt tilfelle.

I markedet er det som kjent et stort utvalg av sementsystemer. Janda deler inn i ets og skylld med tre steg, selvetsende med 1-2 steg og universalsystemer med 1-3 steg. På et generelt grunnlag kommer trestegssystemene best ut i adhesjonsstyrke. Ets og skylld (tre steg) har bedre effekt enn selv-etsende sementsystemer. Janda presiserer viktigheten av å lese bruksanvisningen til de produktene man benytter. Ulike typer fabrikanter av syreets har ulik viskositet, Janda anbefaler syreets med lav viskositet. Ikke ets dentinet for lenge, det hindrer kjemisk binding. Skylld like lenge som du etser, her er sekundene lange. Rist alle flasker før bruk, sett raskt på korken og respekter applikasjonstidene. Sementsprøyte må ikke ligge med brukt spiss, sett på korken etter bruk. Adhesjon til ulike protetiske materialer deles inn i mikromekanisk, kjemisk, og tribokjemisk adhesjon. Ved mikromekanisk adhesjon trenger vi å øke arealet for binding ved å sandblåse, syrebehandle eller ved sliping. Alle materialer bør overflatebehandles før mikromekanisk adhesjon. Ved kjemisk adhesjon ønsker vi en økt overflateenergi for å gi bedre fukting av overflaten og med det bedre binding. Ved tribokjemisk adhesjon påfører vi overflaten et silikatsjikt ved bruk av Rocotec og CoJet. Sandblåsing av abbrasiv partikkel kan benyttes på metall, porselen, zirkonia og kompositt. Overflatearealet øker og Cojet gir et lag med kiseloksid. Viktig å følge fabrikantenes anbefalinger for utførelse, partikkelstørrelse og bruk av trykk. Ved sementering av zirkonia er kjemisk behandling av overflaten foretrukket.

#### **Hvordan rengjør vi protetiske arbeider før sementering?**

Målet med rengjøringen er å erstatte fosfater og proteiner med MDP-molekyler på overflaten for å legge til rette for en god binding til tann og valgt materiale (zir/metall). Ved forbehandling av metall skal tekniker sandblåse og tannlege bruke ets og primer. Ved glasskeram skal tekniker ikke sandblåse, men benytte flussyre. Tannlege skal benytte ets, «cleaner» og primer. Ved oksidkeram skal tanntekniker



Martin Janda. Foto: Privat.

sandblåse, men ikke bruke flussyre. Tannlege skal ikke ets oksidkeramer, men benytte «cleaner» og primer. Janda anbefaler å lage et skjematisk oppsett med arbeidsoppgaver for tannhelsesekretær og tannlege som følges ved sementering. Som nevnt tidligere ristes alle flasker rett før bruk, påfør hele materialflaten, respekter tørketidene. Alt løsningsmiddel skal bort, ofte må det blåses lenger enn bruksanvisningen sier. Hvis ikke er det risiko for å få hydrolyse. 20 sekunder er lang tid. Lysherd ordentlig etter sementering. Ved fjerning av overskudd og puss av overganger er det viktig å huske at sementen er følsom for varme. Bruk quick-stick for å fjerne overskudd av sement, med det unngår du brudd i overflaten av sementspalten.

#### **Hvilken sement skal jeg velge?**

Lysherdende sementer er fargestabile, har lengre arbeidstid og har større konversjonsgrad (primerens evne til å trenge inn i den hydrofile dentinoverflaten) – men kan gi problemer ved bruk av tykke og opake materialer. Dualherdende sementer herder selv der lyset har vanskelig for å komme til. Ulempen er at den har lavere konversjonsgrad. Faktorer som påvirker valg av sement er krav til bindingsstyrke, behov for farge i sementen, type materiale som er benyttet, prepareringens utforming, gjenværende tannsubstans og krav til estetikk. Ved lavt krav på bindingsstyrke kan alle typer sementer benyttes, ved moderat krav til bindingsstyrke kan selektiv etsning vurderes, ved høyt krav anbefales adhesiv sementering, total ets og om mulig lysherdende sement. Ved høyt krav om bindingsstyrke anbefaler Janda resin sement med MDP ved sementering av zirkonia og metall. Ved sementering av glasskeramer anbefales resinsement, etter ovennevnte forberedelse av tann og protetisk materiale.

#### **Hvilken sement er best?**

På et generelt grunnlag er det vanskelig å plukke ut en enkelt sement. Men jo flere steg, jo bedre binding. Sement med 10-MDP er anbefalt ved zirkonia og metall. Lysherdende sement har større konversjonsgrad. Andre faktorer som spiller inn er valg av teknikk, håndtering av materialene i de ulike trinnene, følge bruksanvisningen, følge angitte tider, forbehandling av materialene og riktig lysherdning.