

Best feste på tann og krone

Ikke alle tannrestaureringer binder seg like godt til tennene. Mina Aker Sagen har i sin avhandling sett på hva som får restaureringer, det vil si kroner og broer, til å sitte best mulig på tannen.

 **KARI ØVERBY, DET ODONTOLOGISKE FAKULTET, UNIVERSITETET I OSLO**
 **SJUR M. KLEPPAN, DET ODONTOLOGISKE FAKULTET, UNIVERSITETET I OSLO**

Det er ulike deler som skal festes, det er selve tannsubstansen, det er restaureringen som skal festes til tannsubstansen og så er det sementen eller limet i seg selv. Alle delene kan påvirke hvor godt kronen sitter fast, forklarer hun. Og sier videre: Jeg har sett på muligheten for å gjøre en behandling på innsiden av kronen for å øke festet til limet. To forskjellige metoder er undersøkt.

Laboratoriearbeid

– Deltok pasienter i studien?

– Jeg har jobbet med detaljert labarbeid i denne avhandlingen, men jeg begynte på en klinisk studie for å se på behandling av innsiden av zirkonia og innsiden av glasskeram. Men en klinisk studie er veldig tidkrevende og omfattende, så den ble satt på pause. Og det er mulig å ta den opp igjen på et senere tidspunkt.

Innsidebehandling av zirkonia og glasskeram

Zirkonia og glasskeram er materialer som brukes i tannrestaureringer.

Fordelen med zirkonia er at materialet er veldig sterkt og det er veldig mye brukt på jeksler, sier Mina.

– Mens man i fronten er mer opptatt av det estetiske og kosmetiske så bruker man ofte glasskeram. Som materiale er det penere. Fargen på zirkonia er matt, men det har skjedd en veldig utvikling på zirkoniasiden det siste tiåret. Vi har fått mer estetiske uttrykk, de har fått til å lage et mer gjennomskinnelig materiale ved å gjøre noen endringer i sammensetningen på zirkonia-materialet.

– Utfordringen med glassmaterialet er at det er svakere, mens zirkonia er hardt og sterkt og tåler mye. Det optimale hadde vært om vi kunne få zirkonia til å sitte like godt som glasskeramet. Zirkonia har en tettere struktur, det inneholder en del krystaller mens sammensetningen av glass er slik at du lettere får til et feste med sementen.

– Jeg har studert to metoder på zirkoniaen, utdyper Mina. Det som tradisjonelt brukes på innsiden for å feste sementen er sandblåsing, man bruker sandpartikler til å lage en ruere overflate. Men zirkoniaen er glatt når den er ferdig fra tanntekniker. Får man til å lage en ruere overflate kan man lage en løsning av sementen til zirkoniaen når sementen stivner?

– Det hadde ingen betydning hvilken overflatebehandling jeg brukte på zirkonia for å feste kronen.



Mina Aker Sagen har utført laboratoriestudier av zirkonia og glasskeram i forbindelse med sitt doktorgradsarbeid.

Hvor stor betydning har limet?

Sagen så også på betydningen av sammensetningen av sementen for å få til økt feste, ikke bare på overflatebehandling av kronen.

– Jeg har sett på de ulike delene i restaureringsprosessen hver for seg, men det kan ikke separeres helt.

Resin-baserte sementer er sementer som har mulighet til å skape feste til tannen og til restaureringen. Årsaken til det er at det er noen plaststoffer i materialet. Tidligere brukte vi sementer som ikke hadde noen binding til tannsubstans eller restaurering, vi bare fylte spalten. Resin-sementene har mulighet for en kjemisk binding til tannoverflate og til restaurering.

I tillegg er de mye sterkere og gir et bedre estetisk resultat, fordi de finnes også i forskjellige farger og gjennomsiktighet. Det er en del av utviklingen på sement-siden, fortsetter hun.

– Noen typer sement eller lim fungerer med en type innsidebehandling av krone. Det er hele kombinasjonen som bestemmer hvor godt det sitter. Tykkelsen på sementlaget har betydning for hvor godt det sitter, et tynnere sementlag sitter bedre enn det tykke. Med det tykke sementlaget fikk du lavere bindingsstyrke. Det

varierte fra sement til sement, og kan selvfølgelig skyldes sammensetningen av sementen. De er satt sammen av forskjellige partikler som kan ha betydning for hvor tykt laget blir.

Overflatebehandling av tannen

– I den siste delen studerte jeg tannen, forteller Mina. Vi så på to forskjellige grovheter, en grovere og en finere overflate, som man kan få ved å bruke forskjellig type slipepapir. Så brukte vi sement for å lime kronen til tannen. Disse sementene kommer med en anbefaling om hvordan tannsubstansen skal forbehandles før du limer på. Det er flere steg, men det var en sement som hadde et omfattende forbehandlingsprogram hvor vi etser tannoverflaten med syre for å få et feste. Det er helt vanlig når man legger en plastfylling, for eksempel. Det krevde også et annet forbehandlingslim i tillegg til sementen i seg selv.

– Den andre sementen krevde ikke forbehandling på tannen utover den sliping vi gjorde med en grovere eller finere tannoverflate. Da ville vi se hvilken betydning ruheten har for disse to sementene for å binde kronen til tannen. Og for den sementen som hadde et omfattende flere stegs forbehandling av tannen hadde det ikke noe å si om vi slipte med grovt eller fint slipepapir, det gjorde ingen forskjell på festet.

– Mens for sementen som vi satte rett på tannen uten forbehandling var det mer lønnsomt med en finere, litt glatt overflate. Da satt det bedre enn om du hadde en ruere og grovere overflate.

Konklusjonen er at for sementen uten det omfattende overflatebehandlingssystemet er det fint med en finere og glattere overflate og for sementen med det omfattende overflatebehandlingssystemet spiller det ikke så stor rolle hva du sliper med.