

Nytt og nyttig fra NIOM

– I prinsippet er det ingen begrensning for hvor store helkerambroer kan være i dag, sa professor og instituttsjef Stig Karlsson, NIOM, da han innledet seansen med nytt fra NIOM på landsmøtet med å snakke om helkeramkonstruksjoner.

Materialene er sterke nok, men det er fremstillingsprosessen som ikke er godt nok utviklet til de største konstruksjoner. Spesielt er det fremstillingstiden som i dag er for lang. Indikasjonsområdet for helkeramik er de tilfeller der man har høye krav til estetikk og biokompatibilitet, og der pasienten ønsker metallfrie konstruksjoner. Kontraindikasjoner er vertikal plassmangel som leder til korte prepareringer. Bruksisme er i seg selv ingen direkte kontraindikasjon, men vil kunne lede til kortere levetid, som for en metall-keram konstruksjon. Ulempen ved helkeramiske konstruksjoner kan være en viss frakturrisiko og noe dårligere mekaniske egenskaper enn for MK-legeringer.

– Spesielt kjernematerialene har fått bedre styrke, sa senioringeniør Ketil Kvam, NIOM, og viste til at zirkonium har høy styrke og andre egenskaper som nærmer seg dem til MK-legeringer. Andre kjernematerialer er glasskeramer som er en videreutvikling av porselen, og som kan presses eller støpes til å danne skjelettet i konstruksjonen, og sintret aluminiumsoksidkeram. For bruddseighet har tradisjonelt porselen verdier som ligger på under 1/20 del av metall, glasskeramer 1/10, og aluminiumsoksid og zirkoniumsoksid 1/5 av metall. En usikkerhet ved bruk av keramisk kjernemateriale er at vi mangler kunnskaper om hvordan materialene oppfører seg over lengre tid.

Karlsson mente at CAD-CAM teknikk vil bli den rådende fremstillingsmåten i fremtiden. Utgangspunktet er en industrielt fremstilt blokk som kon-

struksjonen freses ut av. Dette vil gi et kompakt og feilfritt materiale i konstruksjonen. Det sikrer også en god passform ved at man under fremstillingen i dataprogrammet kan bestemme hvor tykk «sementspalten» skal være. Oppfølging av treledds helkerambroer har vist en frekvens av mislykkede tilfeller på 10% etter fem år i en studie og 0% etter 3 1/2 år i en annen studie.

Nye MK-legeringer

– En ny type uedle legeringer, hvor jern delvis har erstattet kobolt, er kommet på markedet, sa seniorforsker John Tibballs, NIOM. NIOM har undersøkt disse legeringene med tanke på korrosjon, slimhinneirritasjon og porselensvedheft. En ny ISO-standard for slike legeringer er også publisert, og resultatene er vurdert opp mot kravene i denne for korrosjon. Generelt har disse legeringene lav utløsning som ligger langt under grenseverdien i standarden. Porselensvedheftet var dårligere enn kravet som var stilt i standarden for gull-legeringer til påbrenning av porselen, men man kan stille spørsmål om prøvemethoden er egnet for de nye legeringer. Utløste produkter fra legeringene syntes ikke å gi slimhinneirritasjon. Tibballs avsluttet med å påpeke at tilbakemelding fra brukerne til produsentene om erfaringer med de nye produktene er viktig for kvalitetssikringen av disse.

Herdelamper

– Uten beskyttelsesbriller er det stor sjanse for at lys fra herdelamper vil skade øyets netthinne, sa forsker Ellen Bruzell fra NIOM. – Risikoen for skade øker dessuten med alderen på grunn av aldersforandringer i øyet. De nyeste halogenlampene er nå sterkere enn mange av plasmabuelampene, og den lysmengde som reflekteres fra tenner, slimhinner og annet under belysning, er tilstrekkelig til at faregrensen overskrides før en fylling er ferdig herdet.

Men også de andre herdelampene representerer en fare for å gi øyeskade. LED-lamper var generelt svakere, men er nå på nivå med de fleste halogenlamper, og representerer også en fare fordi de kan ha høy intensitet i smale båndområder. Beskyttelsesbriller er det eneste som duger, små skjold på lampene og håndholdte skjermer gir ikke god nok beskyttelse. Vanlige briller eller kontaktlinser gir ingen beskyttelse for øynene.

Når man anskaffer beskyttelsesbriller, må man kontrollere at brillen skjermer lys i det samme bølgelengdeområdet som lampen sender ut lys i. Få derfor dokumentert både lampens emisjonsspekter og de bølgelengder som brillen beskytter mot. Et problem kan være personell som benytter lupebriller, men her arbeides det med å finne en lysbeskyttende skjerm som kan felles ned under herding. I påvente av denne, må man ta av lupebrillen og benytte beskyttelsesbriller.

Nye adhesjonsprodukter

Det er ikke vist verken i laboratorieprøver eller ved kliniske studier at de nye adhesjonsproduktene er vesentlig bedre enn de gamle, sa seniorforsker Jon E. Dahl, NIOM. I markedsføringen legges det vekt på at produktene skal være så lette å anvende som mulig. Selve adhesjonsprosessen er uforandret, men de kjemiske stoffene som trengs til de ulike trinnene kan være slått sammen. Det finnes i dag fire ulike adhesjonssystemer på markedet: (1) separat ets, primer og bonding, (2) separat ets og primer/bonding, (3) ets og primer sammen, separat bonding og (4) ets, primer og bonding sammen. I laboratoriestudier er det vist at det er en viss variasjon mellom produktene i de ulike systemer, men forskjellene er ikke store. Med tiden synker bindingsstyrken på grunn av vannopptak. De få kliniske studier som er gjennomført, viser samme tendens.

Jon E. Dahl