



## Stoffer i plastfyllingsmaterialer kan gi celledskader

**B**lant de tannrestaureringsmaterialer som brukes i dag er en stor andel basert på metakrylater som herdes i pasientens munn. Herdingen av slike materialer er aldri fullstendig, og komponenter som ikke har reagert, kan lekke ut. Hensikten med avhandlingen var å belyse toksisiteten av noen metakrylatmonomerer som finnes i plastmaterialer for tannrestaureringer.

Metakrylatmonomerer er reaktive stoffer og både pasient og tannhelsepersonell kan komme i kontakt med disse. Pasienter blir i hovedsak eksponert for monomerer som lekker ut etter herding, mens tannhelsepersonell arbeider daglig med materialene i uherdet tilstand. Flere studier har påvist forskjellige monomerer i luften på tannlegekontorer. I tillegg til eksponering ved direkte kontakt med materialene kan det derfor også være viktig å ta hensyn til en mulig eksponering via luftveiene.

Alle delarbeidene i avhandlingen er basert på cellekulturstudier med enten en spyttkjertel-cellelinje eller primærkultur av alveolære epitelceller fra rotte. Studiene viser at 2-hydroxyetylmetakrylat (HEMA) induserer celledskade som videre kan føre til celledød. Det ser ut til å være flere skademekanismer involvert. I avhandlingen er det



FOTO: RHEIL KWAM.

### Personalia

**J**an Tore Samuelson disputerte den 19. august 2011 for graden dr.philos ved Universitetet i Oslo med avhandlingen: «Toxicity of resin based dental restorative materials in vitro». Oppponenter var Mats Jontell fra Göteborg universitet og Mihaela Roxana Cimpan fra Universitetet i Bergen. Arbeidet er utført ved Nordisk institutt for odontologiske materialer AS (NIOM as) og inneholder delarbeider som har fremkommet ved samarbeid med Nasjonalt Folkehelseinstitutt og støttet av Helsedirektoratet.

vist at induksjon av DNA-skade, direktebinding av monomer til proteiner via aminosyren cystein og svekking av cellenes antioksidant-forsvar kan være mulige mekanismer. Arbeidet antyder også at skadene både kan forårsakes av HEMA direkte og etter omdanning av HEMA til mere reaktive metabolitter i cellene. Det er også utført studier hvor cellene er eksponering for trietylglykol-dimetakrylat (TEGDMA). Forsøkene tyder på at denne monomeren gir skader ved lavere konsentrasjoner, og at de bakenforliggende mekanismer i hovedsak er tilsvarende de man finner for HEMA.

De konsentrasjonene av monomer som er brukt i studiene, er høyere enn de som kan forventes i en klinisk situasjon. Mange av celledskadene som er observert må likevel antas å oppstå ved langt lavere eksponerings-konsentrasjoner enn de som er benyttet. Det foreligger ikke data som kan gi svar på betydningen av slike skader ved lavere konsentrasjoner eller muligheten til å overføre funnene fra cellekultur til menneske.

Adresse: Jan Tore Samuelson, NIOM as, Postboks 3874, Ullevål stadion, 0805 Oslo. e-post: [jts@niom.no](mailto:jts@niom.no)

I fulltekst kl. 0000 på utgivelsesdato  
[www.tannlegetidende.no](http://www.tannlegetidende.no)