

Ellen M. Bruzell

## Øyebeskyttelse ved herding og bleking

Vi har tidligere gjort rede for at bruk av sterke lyskilder i tannpleien, som herde- og blekelamper, krever øyebeskyttelse (1,2). Naturlig nok knytter det seg spørsmål til hvilken beskyttelse som er den beste, og hvordan man får tak i den. Nedenfor har vi besvart noen spørsmål om øyebeskyttelse som ofte stilles NIOM.

### Spørsmål

Kan jeg bruke vanlige solbriller? De beskytter jo mot ultrafiolett stråling (UV).

*Svar:* Nei, solbriller er et dårlig valg. De beskytter riktignok mot UV-stråling, men ikke mot synlig lys. Herde- og blekelamper sender ut blått lys med høy intensitet. Dette lyset kan skade øyets netthinne, så brillen må beskytte mot disse bølgelengdene. Netthinneskader kan være forbigående, men er man utsatt for høy eksponering, kan de bli permanente. Det diskuteres nå om ikke også utvikling av aldersavhengig makulær degenerering (AMD) kan skyldes eksponering for intens, blått lys (3, 4). Øyets linse kan skades av UV-stråling. Naturlig forekommende komponenter i øyevæv kan sammen med UV-stråling og blått lys videreutvikle katarakt (5,6).

### Spørsmål

Kan jeg bruke en hvilken som helst brille som er laget av et oransjefarget materiale?

*Svar:* Nei. Vi testet 18 forskjellige oransje filtre; både briller og skjold som er

påmontert herdelamper. De beste filterne beskyttet én million ganger bedre enn de dårligste, og de dårligste beskyttet ikke godt nok.

### Spørsmål

Hvis brillen er CE-merket, er den bra nok?

*Svar:* CE-merking av en oransje brille sier oss ingenting i forhold til bruk i klinikken. Av de 18 filterne vi testet var seks ikke merket, tre var CE-merket og syv var merket med en europeisk (EN) eller amerikansk (ANSI) standard. Noen var merket etter flere standarder og noen var merket på en ukorrekt måte. Det var ingen sammenheng mellom merkingen og hvor egnet brillen var til beskyttelse mot lys fra dentale lamper. Det finnes standarder som gjelder for øyebeskyttelse mot kunstige lyskilder i laboratorier og industri, men de dentale lampene har blitt så mye sterkere og bruken av dem så hyppig, at de nåværende standardene ikke lenger holder mål.

### Spørsmål

Hvilken øyebeskyttelse bør jeg bruke?

*Svar:* For det første bør man bruke en brille som dekker godt over og under øyet, og som beskytter mot lys som kommer inn mot øyet fra siden. En brille er å foretrekke fremfor et håndholdt skjold, som er vanskeligere å posisjonere riktig. Påmonterte skjold på herdelamper beskytter svært dårlig mot reflektert lys. Dessuten viste vår test at tre av fire slike skjold ikke var gode nok.

NIOMs test av beskyttelsesfiltere var et oppdrag fra det norske Sosial- og helsedirektoratet og Kunskapscenter för Dentala Material i Sverige. Resultatet er å finne på <http://www.niom.no> og <http://www.socialstyrelsen.se> (7, 8). Informasjonen som fremkommer i dette

dokumentet kan brukes til å velge en egnet brille eller til å sjekke om den brillen man bruker er bra nok. Ønsker man å skaffe seg en annen beskyttelsesbrille, bør man spørre forhandleren om et spektrum av brillens transmisjonsgrad i bølgelengdeområdet ca. 350–525 nm. Den bør være 0,1 % eller lavere i dette området. Det er viktig at skalaen på transmisjonsaksen på spektrumet tydelig viser forskjellen mellom 1 % og 0,1 %. Hvis inndelingen av aksen er for grov, er det vanskelig å se forskjellen mellom f.eks. 0,1 % og 0,7 %, men denne forskjellen er av stor betydning for beskyttelsestiden.

### Spørsmål

Kan jeg bruke de samme beskyttelsesbrillene til både herdelampen og blekelampen?

*Svar:* Det kommer an på hvilken brille man har anskaffet. Brillene som kom best ut i NIOMs test, kan brukes til begge formål. Imidlertid er det særlig viktig at brillene sitter tett inntil øynene og har sidebeskyttelse når pasienter skal beskyttes under blekebehandling med lys. Disse pasientene kan være mer utsatt for reflektert lys enn tannhelsepersonellet er, ved bruk av herdelampe. Under lysassistert bleking kommer lyset ofte fra en større flate enn det som er tilfellet under herding, og behandlingen varer også mye lenger enn ved herding, i opptil én time. Enkelte kombinerte herde- og blekelamper har særlig høy lysintensitet som setter store krav til øyebeskyttelse. Ved bruk av disse lampene vil ikke nødvendigvis en brille som er tiltenkt beskyttelse ved herding være tilstrekkelig. I verste fall beskyttes øynene i bare noen få sekunder. Å bruke et påmontert skjold fra en herdelampe på en kombinasjonslampe med intensitet på ca. 3000 mW/cm<sup>2</sup>, er ikke å anbefale. De fleste brillene, men ikke alle, som fulgte

### Forfatter

Ellen M. Bruzell, forsker, dr.scient.  
Nordisk institutt for odontologiske materialer, NIOM

med blekelamper i vår test, beskyttet tilstrekkelig for akkurat den lampen de ble levert sammen med. Man må være oppmerksom på at briller som følger med én bestemt lampe, ikke nødvendigvis beskytter mot en annen lampe.

### Litteratur

1. Roll EB, Dahl JE, Johnsen B, Christensen T. Se opp for lys fra herdelamper. *Nor Tannlegeforen Tid* 2002; 112: 576–80.
2. Bruzell EM. Spør NIOM: Herdelamper og øyeskader. *Nor Tannlegeforen Tid* 2004; 114: 138–9, *Tandlægebladet* 2004; 108: 238–9, *Tandläkartidningen* 2004; 96: 56–8, *Suomen Hammaslääkärilehti* 2004; 7: 440–2, *Tandteknikern* 2005; 2: 30–2.
3. Boulton M, Rozanowska M, Rozanowski B. Retinal photodamage. *J Photochem Photobiol B* 2001; 15: 144–61.
4. Wenzel A, Grimm C, Samardzija M, Remé CE. Molecular mechanisms of light-induced photoreceptor apoptosis and neuroprotection for retinal degeneration. *Prog Retin Eye Res* 2005; 24: 275–306.
5. Sliney DH. Ultraviolet radiation effects upon the eye: Problems of dosimetry. In: Dennis JA, Stather J (eds). *Radiation Protection Dosimetry* 1997; 72: 197–206.
6. Roberts JE, Finley EL, Patat SA, Schey KL. Photooxidation of lens proteins with xanthurenic acid: a putative chromophore for cataractogenesis. *Photochem Photobiol* 2001; 74: 740–4.
7. Bruzell EM, Johnsen B, Aalerud TN, Christensen T. Utvärdering av ögonskydd vid användning av dentala lampor för ljushärdning och blekning. Kunskapsdokument från KDM. Kunskapscenter för Dentala Material. Socialstyrelsen, Stockholm, 2006. Hentet frem på (april 2006): <http://www.socialstyrelsen.se/Publicerat/2006/9035/2006-123-5.htm>
8. Bruzell EM, Johnsen B, Aalerud TN, Christensen T. Vurdering av øyebeskyttelse ved bruk av dentale lamper til herding og bleking. Bilag til *Nor Tannlegeforen Tid* 2006; 116, nr. 4. Avlest april 2006: <http://www.niom.no/lenker/publikasjoner/Oyebeskyttelse.Bruzell.pdf>

*Adresse: Ellen M. Bruzell, postboks 70,  
NO-1305 Haslum. E-post: ebr@niom.no*