

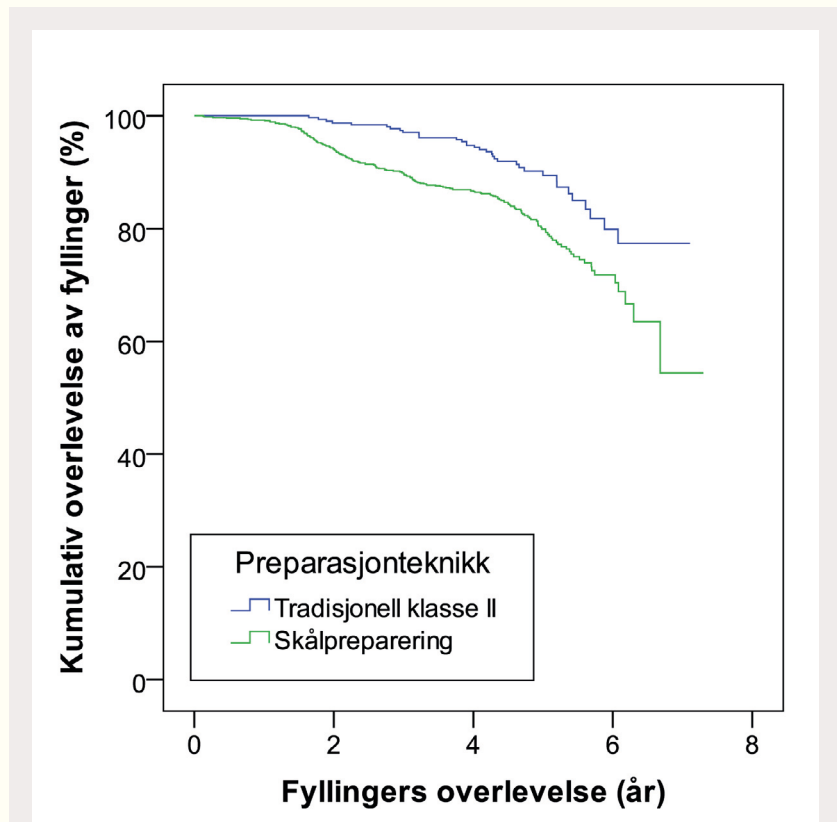
# Effekt av prepareringsteknikk på varigheten til komposittfyllinger

**P**osteriore klasse II-restaureringer utsettes for høyt bitetrykk og mer krevende forhold enn andre fyllinger på grunn av vanskelig tilgjengelighet til de restaurerte flatene både for pasienten og tannlegen (1). Tradisjonelt ble klasse II-lesjoner preparert med mekanisk retensjon og *extension for prevention*, i henhold til Blacks prinsipper (2). Begrepet *Extension for prevention* ble postulert for å unngå sekundærkaries ved å plassere fyllingskantene på områder som var tilgjengelig for direkte rengjøring. Innføringen av adhesive teknikker gjorde det mindre viktig å fokusere på kavitetdesign for retensjon av fyllinger. Det ble vist at tannens levetid ble lenger om prepareringene var mindre (3), og Elderton endret Blacks begrep til *Extension for destruction* fordi han mente at for mye frisk tannsubstans ble tapt med den gamle prepareringsteknikken (4). Nye teknikker, slik som skålformet- og tunnelprepareringer, ble utviklet for å minimalisere tapet av tannsubstans ved oppboring av kaviteter (5). Dessverre viste det seg etterhvert at varigheten til fyllinger ved bruk av tunnelprepareringer var kort (6–10). Dagens tannlegestudenter utdannes i bruk av skålprepareringer (11, 12).

I en nylig publisert doktorgradsavhandling av en forsker som i dag er ansatt ved NIOM, ble blant annet varighet av skålprepareringer studert (13). Doktorgradsarbeidet er utført ved Universitetet i Oslo, i samarbeid med Den offentlige tannhelsetjenesten i Hordaland, og består av en spørreundersø-



Figur 1. Kliniske bilder av en tradisjonell klasse II-preparering (til venstre) og en skålformet preparering (til høyre). Bildene er lånt fra et internettbasert undervisningsprogram ved Avdeling for kariologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo.



Figur 2. Overlevelseskurver som viser effekten av preparasjonsteknikk på varigheten til komposittfyllinger. Overlevelseskurvene faller ett steg ned hver gang en fylling må skiftes. Fyllinger lagt i skålformede prepareringer måtte skiftes signifikant oftere enn fyllinger lagt i tradisjonelle klasse II-prepareringer (HR = 1,92,  $p < 0,01$ ).

**Forfattere**

Simen E. Kopperud, forsker, ph.d. NIOM – Nordisk institutt for odontologiske materialer, Oslo, Norway. [www.niom.no](http://www.niom.no)  
 Veiledere: Professor Ivar Espelid og professor Anne Bjørg Tveit, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

kelse og en prospektiv klinisk studie (KVIT-prosjektet). Spørreundersøkelsen ble utført blant et representativt utvalg av tannleger i Norge og tok for seg tannlegers vurderinger ved operativ behandling av approssimalkaries. I den kliniske studien ble mer enn 4000 fyllinger lagt i approssimale karieslesjoner i posteriore permanente tenner hos barn og ungdom. Fyllingene ble lagt i perioden 2001–2004 av 27 tannleger ansatt i Den offentlige tannhelsetjenesten i Hordaland, og ble fulgt opp i gjennomsnittlig 4,6 år.

Spørreundersøkelsen viste at bruk av preparasjonsteknikker har endret seg radikalt over tid. I 1995 sa 47 % av norske tannleger at de ville bruke tunnelpreparering til en distal fylling i en andre-premolar i overkjeven (14), mens i 2009 ble skålformet prepareringsteknikk foretrukket av mer enn to tredjedeler av norske tannleger. Færre enn 4 % ville bruke tunnelpreparering i 2009. Dette skiftet stemmer godt overens med de dårlige resultatene fra kliniske studier av tunnelprepareringer som gjorde at denne prepareringsteknikken ikke lenger kunne anbefales. Vellykketheten til skålprepareringer har hittil ikke blitt undersøkt grundig, og det har derfor vært lite tilgjengelig informasjon om hvor fordelaktig denne prepareringsteknikken egentlig er. I den kliniske studien i doktorgradsarbeidet ble det funnet at komposittfyllinger lagt i tradisjonelle klasse II-prepareringer hadde signifikant bedre varighet enn komposittfyllinger lagt i skålprepareringer ( $p < 0,01$ ). Andelen tradisjonelle klasse II- og skålprepareringer var henholdsvis 24,4 % og 74,6 % ( $n = 3286$ ). Sekundærkaries var hovedårsak til utskiftning av 75,8 % av de tradisjonelle klasse II-prepareringene og 64,6 % av skålprepareringene. Den nest mest vanlige årsak til utskiftning var *fyllingsfraktur* for tradisjonelle

klasse II-prepareringer (8,1 %) og løstnet fylling for skålprepareringer (7,7 %). Ingen fyllinger i tradisjonelle klasse II-prepareringer løstnet, men 4,4 % av skålprepareringene frakturerte.

Det er vist at en kavitet øker i størrelse hver gang en fylling må skiftes ut og at prognosen til tannen synker (15, 16). Selv om hensikten med skålformet prepareringsteknikk er å bevare tannsubstans, kan prepareringsteknikken altså føre til det motsatte hvis fyllingene må skiftes ut oftere. Det gjenstår å se om skålformet preparasjonsteknikk er det beste valget for å bevare tannsubstans når man tar hensyn til varigheten på restaureringene. Resultatene fra doktorgradsarbeidet tyder på at noe mekanisk retensjon i små klasse II-prepareringer kan være fordelaktig.

#### Referanser

1. Demarco FF, Correa MB, Cenci MS, Moraes RR, Opdam NJ. Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials. *Dent Mater*. 2012; 28: 87–101.
2. Black GV. The pathology of the hard tissue of the teeth. A work on operative dentistry. Chicago: Medico-Dental Publishing Company; 1908.
3. Walls AW, Murray JJ, McCabe JF. The management of occlusal caries in permanent molars. A clinical trial comparing a minimal composite restoration with an occlusal amalgam restoration. *Br Dent J*. 1988; 164: 288–92.
4. Elderton RJ. The G.V. Black IADR Year of Oral Health Lecture. *J Dent Res*. 1994; 73: 1794–6.
5. Peters MC, McLean ME. Minimally invasive operative care. I. Minimal intervention and concepts for minimally invasive cavity preparations. *J Adhes Dent*. 2001; 3: 7–16.
6. Hasselrot L. Tunnel restorations in permanent teeth. A 7 year follow up study. *Swed Dent J*. 1998; 22: 1–7.

7. Nicolaisen S, von der Fehr FR, Lunder N, Thomsen I. Performance of tunnel restorations at 3–6 years. *J Dent*. 2000; 28: 383–7.

8. Pilebro CE, van Dijken JW, Stenberg R. Durability of tunnel restorations in general practice: a three-year multicenter study. *Acta Odontol Scand*. 1999; 57: 35–9.

9. Strand GV, Nordø H, Leirskar J, von der Fehr FR, Eide GE. Tunnel restorations placed in routine practice and observed for 24 to 54 months. *Quintessence Int*. 2000; 31(7): 453–60.

10. Strand GV, Nordø H, Tveit AB, Espelid I, Wikstrand K, Eide GE. A 3-year clinical study of tunnel restorations. *Eur J Oral Sci*. 1996; 104: 384–9.

11. Mejåre I, Raadal M, Espelid I. Chapter 10: Diagnosis and mangament of dental caries. In: Koch G, Poulsen S, editors. *Pediatric Dentistry, A Clinical Approach*. Wiley-Blackwell; 2009. p. 136–7.

12. Van Amerongen JP, Van Amerongen WE, Watson TF, Opdam NJ, Roeters FJ, Bitterman D, et al. Chapter 22: Restoring the tooth: 'the seal is the deal'. In: Kidd EA, Fejerskov O, editors. *Dental Caries, the disease and its clinical management*. p. 402–10.

13. Kopperud SE. Treatment decisions on approximal caries and longevity of Class II restorations. Thesis (PhD), Faculty of Dentistry, University of Oslo, 2013.

14. Tveit AB, Espelid I, Skodje F. Restorative treatment decisions on approximal caries in Norway. *Int Dent J*. 1999; 49: 165–72.

15. Brantley CF, Bader JD, Shugars DA, Nesbit SP. Does the cycle of reresoration lead to larger restorations? *J Am Dent Assoc*. 1995; 126: 1407–13.

16. Elderton RJ. The quality of amalgam restorations. In: Allred H, editor. *Assessment of the quality of dental care*. London: London Hospital Medical Collage; 1977. p. 45–81.

Adresse: Simen E. Kopperud, NIOM – Nordisk institutt for odontologiske materialer, Sognsveien 70 A, 0855 Oslo. E-post: s.e.kopperud@niom.no

Tidende er tilpasset håndholdte medier  
[www.tannlegetidende.no](http://www.tannlegetidende.no)