

Harald M. Eriksen, Rasa Skudutyte-Rysstad og Bjørn Frode Hansen

# Endringer i oral helse blant 35-åringene i Oslo

Et 30-års perspektiv

Tannhelsestatistikken for barn og unge i Norge har vist en markant bedring siden 70-tallet, men det er lite data om tannhelseutviklingen blant voksne. Datagrunnlaget for artikkelen er fire gjentatte undersøkelser gjennomført med 10-års intervaller, i henholdsvis 1973, 1983, 1993 og 2003 hvor tannhelsen av et tilfeldig utvalgt tverrsnitt av 35-åringene i Oslo, hhv. født i 1938, 1949, 1958 og 1968 er kartlagt. Resultatene viser en klar nedgang i kariesforekomst blant 35-åringene fra 1973/84 til 1993, en tendens som fortsatte videre i 2003. Det er også mindre sekundærkaries enn tidligere og relativt små forskjeller i forekomst av sekundærkaries mellom amalgam og komposittfyllinger. Periodontal helse viser også en bedring sammen med bedret oral hygiene. En finner færre rotfylte tenner i 2003 enn i tidligere undersøkelser, men resultatene av rotfylling viser ikke tilsvarende bedring. Samlet sett har tannhelsen hos unge voksne i Oslo vært i klar bedring gjennom de siste 30 årene.

**E**n forskergruppe ved Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo, har gjennomført systematiske undersøkelser av oral helse hos tilfeldige utvalg av 35-åringene i Oslo med ti-års intervaller i perioden fra 1973 til 2003 (1). Det har vært brukt tilnærmet like metoder i de fire undersøkelsene og resultatene kan derfor gi grunnlag for å si noe om endringer i tannhelsen hos unge voksne i et 30-års perspektiv.

I den aktuelle perioden er det særlig bruk av fluor i tannkrem og andre produkter som har betydning for bedret tannhelse, men sosio-økonomiske og kulturelle endringer kan også ha bidratt (2). Våre undersøkelser omfatter unge

**Tabell 1.** Oversikt over antall fremmøtte og andel deltakere med utenlandsk bakgrunn i de fire undersøkelsene

Undersøkelsesår	Fremmøtte	Utenlandske
1973	117 (66 %)	6 (5 %)
1984	156 (80 %)	20 (13 %)
1993	121 (68 %)	16 (13 %)
2003	149 (64 %)	38 (25 %)

voksne fra før systematisk fluorbruk ble vanlig til en generasjon som har vokst opp med fluortannkrem, og resultatene kan dermed indikere noe om denne sammenhengen. Kunnskap og informasjon om sammenhengen mellom oral hygiene og periodontal sykdom har også preget denne perioden (3). Våre repeterende tverrsnittsundersøkelser dokumenterer endringer i periodontal helse og oral hygiene i et 30-års perspektiv.

I perioden har det vært en markert endring i bruk av fyllingsmaterialer. Kompositter er blitt førstevalget mens bruk av amalgam har gått markert tilbake (4) og er nå praktisk talt ute som fyllingsmateriale i Norge. Våre undersøkelser vil kunne si noe om følgene av denne endringen.

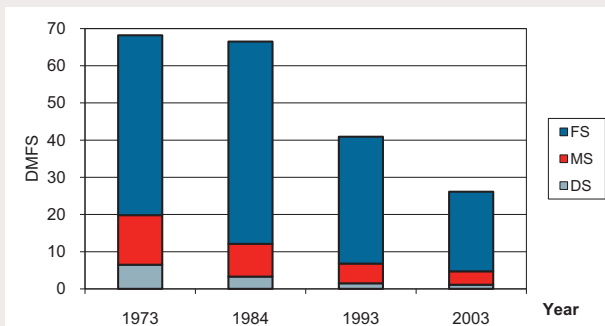
I siste del av den aktuelle perioden har det skjedd store endringer i kunnskap om apikal periodontitt og rotbehandling (5). Resultatene av våre undersøkelser vil kunne belyse i hvilken grad dette har hatt innflytelse på endodontiske forhold i befolkningen.

## Hovedbudskap

- Gjentatte, systematiske undersøkelser av tilfeldige utvalg av 35-åringene i Oslo fra 1973 til 2003 viser en markert bedring av den orale helsen for denne aldersgruppen. Karies er redusert med 2/3 og andre tannsykdommer viser også en klar bedring
- Det er en markert nedgang i rotfylte tenner og antall personer med apikal periodontitt, men ikke tilsvarende bedring i resultater for rotfylling som behandling

## Forfattere

Harald M. Eriksen, professor. Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Tromsø  
 Rasa Skudutyte-Rysstad, stipendiat. Avdeling for kariologi og gerodontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo  
 Bjørn Frode Hansen, professor. Avdeling for periodonti, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo



Figur 1. Kariesprevalens hos 35-åringer fra Oslo i perioden 1973–2003. Karies er registrert som gjennomsnittlig antall DMF-flater (Decayed, Missing and Filled Surfaces).

Demografiske forhold har endret seg. Oslo er blitt et multikulturelt samfunn. Mens det bare var noen få innvandrere med i vårt utvalg av 35-åringer i 1973, viste 2003-utvalget at 25% av 35-åringene hadde utenlandsk bakgrunn (Tabell 1). Våre undersøkelser kan dermed fortelle om forskjeller i oral helse i et etnisk og kulturelt perspektiv.

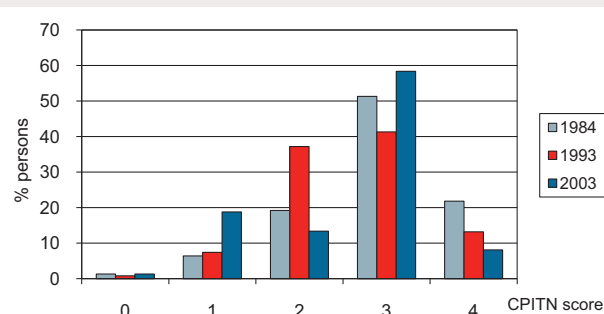
### Materiale og metoder

Grunnlaget for undersøkelsene er tilfeldige (randomiserte) utvalg av 200–250 35-åringer fra Oslo foretatt av Statistisk Sentralbyrå. En slik utvalgsmetode sikrer at de undersøkte i rimelig grad representerer sin aldersgruppe og dermed sier noe om oral helse generelt i denne populasjonen. Tabell 1 viser opprinnelige utvalg, antall undersøkte, fremmøteprosent og andel deltakere med utenlandsk bakgrunn i de fire undersøkelsene 1973–2003.

Undersøkelsene er basert på en kombinasjon av kliniske og radiologiske registreringer. Vanlig brukte indekssystemer er benyttet for registrering av periodontale forhold (CPITN) (6, 7), karies (DMFT/S) (8, 9), munnhygiene (OHI-S) (10) og forekomst av apikal periodontitt (periodontal indeks – PAI) (11). I tillegg har en sett på kvaliteten av utførte rotfyllinger og relatert den til forekomst av apikal periodontitt. En har også kartlagt en rekke andre mer personrelaterte forhold ved hjelp av spørreskjema. Innsamlede data er analysert ved bruk av t-test, ANOVA og kji-kvadrat test med hjelp av SPSS 16.0 programvare. Prosjektet ble godkjent av Regional komité for medisinsk forskningsetikk – Øst.

Tabell 2. Forekomst av sekundærkaries (DFS) i forhold til totalt antall fylte flater (FS) med amalgam eller kompositt angitt i %

Undersøkelsesår	Fylte flater (FS)	Sek. karies (DFS)	DFS/FS %
1984 n=156	Amalgam 6477 (84 %)	170	2,6 %
	Kompositt 1225 (16 %)	59	4,8 %
1993 n=121	Amalgam 3313 (85 %)	73	2,2 %
	Kompositt 564 (15 %)	12	2,1 %
2003 n=146	Amalgam 1892 (73 %)	17	0,9 %
	Kompositt 684 (27 %)	15	2,2 %



Figur 2. Forekomst av periodontal sykdom angitt på individnivå fra CPITN-score 0 (ingen periodontal sykdom) til CPITN-score 4 (alvorlig grad av periodontal sykdom med en eller flere lommer  $\geq 6$  mm). Dataene fra 1973 er ikke med fordi periodontale forhold ble scoret med et annet indekssystem.

### Resultater

Fremmøteprosenten i 1973, 1993 og 2003 varierte mellom 64–68 % mens den var vesentlig høyere (80%) i 1984 (Tabell 1). Høy fremmøteprosent styrker resultatene i en undersøkelse. Det er viktig å finne ut om bortfallet er systematisk – at de som ikke møter er forskjellige fra de som blir undersøkt. Om det er tilfellet vil de registrerte resultatene avvike fra de faktiske forholdene i befolkningen. Ved telefonintervjuer og annen registrering av utvalg av de som ikke møtte frem, fant vi at bortfallet i stor grad var tilfeldig i alle fire undersøkelsene.

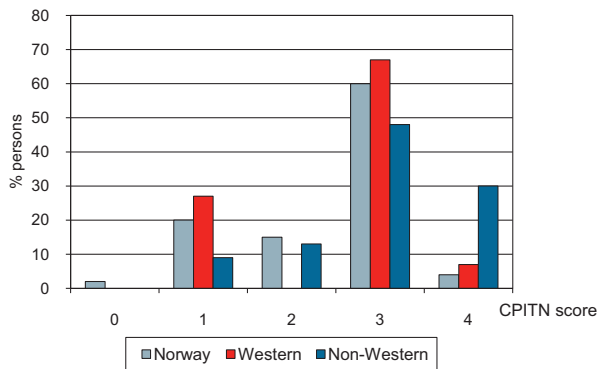
Undersøkelsene har i så stor grad som mulig fulgt et standardisert opplegg med kalibrering av undersøkerne og metodeanalyser. Dette er gjort for å sikre kvaliteten av registrerte data og gi best mulig grunnlag for sammenlikning over tid, en viktig forutsetning for dokumentasjon av trender (12).

### Karies

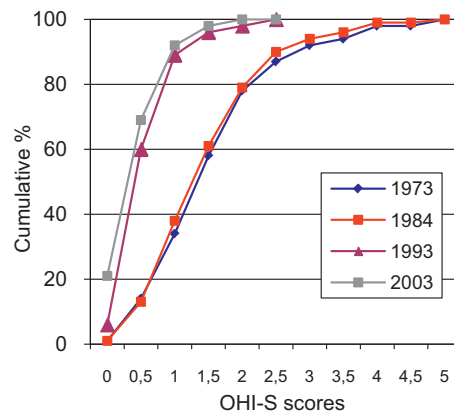
Forekomst av karies har gått markert ned, spesielt i perioden 1984–2003. Data fra 1993 viser en nedgang på 38 % mens 2003-dataene dokumenterer en fortsatt markert kariesreduksjon, 62 % sammenliknet med 1973/1984-nivået (Figur 1) (13). I tillegg viser figuren en markert reduksjon av ekstraherte tenner og ubehandlet karies (DS). Sekundærkaries har også gått ned i den aktuelle perioden både langs kompositt- og i særlig grad amalgamfyllinger. Dette skjer parallelt med en generell nedgang i kariesforekomsten og indikerer at sekundærkaries i stor grad er et kariesproblem mer enn et problem relatert til selve fyllingene (14). Vi fant påfallende liten økning i forholdet mellom kompositt- og amalgamfyllinger fra 1993 til 2003 (Tabell 2), noe som kan tyde på at lagte amalgamfyllinger holder lenge og at systematisk utskifting ikke er så utbredt som en kan få inntrykk av.

### Periodontale forhold

Antall personer med alvorlig periodontitt (CPITN-skår 4), som betyr en eller flere periodontale lommer på



Figur 3. Forskjell i fordeling i % av individer etter høyeste CPITN-score etter fødeland i 2003.



Figur 5. Endringer i munncygiene 1973–2003 vist som kumulativ fordeling av individer etter OHI-S (Simplified Oral Hygiene Index) indeks verdier.

6 mm eller mer, har sunket fra 21,8 % i 1984 til 8,1 % i 2003 (Figur 2). Personer med ikke-vestlig bakgrunn viser klart mer periodontal sykdom enn personer med norsk eller vestlig bakgrunn (Figur 3).

Studier på røntgenbilder av festetap målt som redusert benhøyde viser samme tendens til bedre periodontale forhold med en økning av personer uten målbart bentap approximert fra 46 % i 1973 til 76 % i 2003 (15) (Figur 4). Denne bedringen går parallelt med en gradvis bedring i oral hygiene (Figur 5) hvor både total oral hygiene skår og plakk/tannsten-verdier gikk ned i perioden 1973–2003 (9, 15). De fleste (82 %) pusset tennene to ganger daglig med fluortannkrem i 2003.

#### Endodontiske forhold

Antall personer med rotfylte tenner har gått markert ned fra 1973–84 hvor forekomsten var rundt 50 % til rundt 25 % i 1993–2003 (Figur 6) (16). Det var imidlertid en markert økning i rotfylte tenner med apikal periodontitt fra 18 % i 1973 til 43 % i 2003 (Figur 7). Denne økningen i forekomst av apikal periodontitt på rotfylte tenner kan ikke forklares med tilsvarende dårligere kvalitet av rotfyllingene. Kvaliteten har holdt seg relativt stabil fra 1984 til 2003 (16). I 1973 tok vi riktignok ikke periapikale bilder av rotfylte tenner.

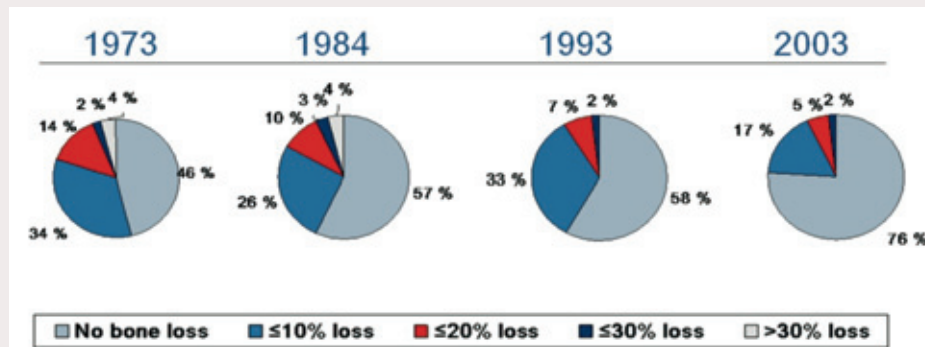
#### Diskusjon

Gjentatte, systematiske undersøkelser av tilfeldige utvalg av 35-åringer i Oslo fra 1973 til 2003 viser endringer av den orale helsen for denne aldersgruppen. Det brukt tilnærmet like metoder i de fire undersøkelsene. I tillegg har nøkkelpersoner vært med i alle eller de fleste av undersøkelsene slik at en har kunnet organisere grundige kalibreringer for å sikre enhetlig registrering blant nye undersøkere. Dette burde sikre sammenliknbare data.

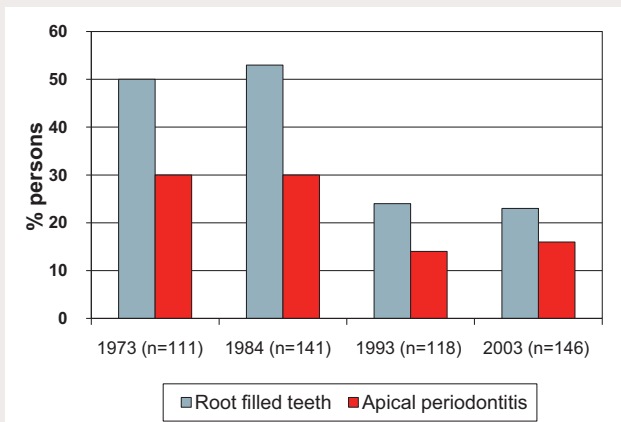
Den markerte nedgangen i karies er i samsvar med funn i liknende undersøkelser både i Norge (17, 18) og fra andre land (19, 20). Tverrsnittundersøkelser er ikke egnet til å dokumentere kausalitet, men kariesreduksjonen faller sammen med tilgang til og bruk av fluortannkrem, for gruppen undersøkt i 2003 gjennom hele perioden med permanente tenner. Trettifem-åringer i 2003 er født i 1968 og fluortannkrem ble frigitt for salg i Norge i 1971. Det er derfor nærliggende å konkludere med en sannsynlig sammenheng.

Det er interessant å observere en tydelig nedgang i forekomst av sekundærkaries (Tabell 2). Videre viser undersøkelsene fra 1993 og 2003 relativt små forskjeller i forekomst av sekundærkaries langs amalgam- og komposittfyllinger. Det er imidlertid ikke vet noe om, er revisjonsfrekvensen for de to materialtypene. Det er mulig at sekundærkaries langs kompositter er «revidert bort», at fyllingene er yngre og at forekomst av sekundærkaries dermed fremstår som tilnærmet lik for amalgam- og komposittfyllinger.

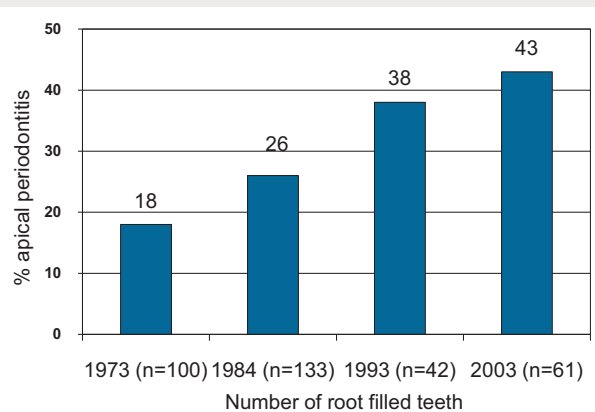
Bedringen i periodontal helse er også markant selv om den ikke er i samme størrelse som for karies. Det er interessant å merke seg at resultatene stemmer godt overens med resultatene fra en tilsvarende svensk undersøkelse fra Jönköping, hvor man også har studert den periodontale helsetilstanden gjennom 30 år. I vår under-



Figur 4. Fordeling av individer (%) etter den største registrering av bentap i ett eller flere områder, 1973–2003.



**Figur 6.** Forekomst av individer med en eller flere rotfyllinger og forekomst av apikal periodontitt angitt i % i de fire undersøkelsesårene. Figuren viser en nedgang i perioden 1984–1993, men ingen ytterligere nedgang i 2003.



**Figur 7.** Antall rotfyllinger med apikal periodontitt, dvs. rotfylte tenner med PAI-score (Periapical Index) 3–5 angitt i % av totalt antall rotfylte tenner. Figuren viser en økning i antall rotfyllinger med apikal periodontitt gjennom perioden som undersøkelsene dekker.

søkelse fant vi at individer uten røntgenologisk bentap økte fra 46 % i 1973 til 76 % i 2003. I Jönköping fant man tilsvarende resultater i aldersgruppen 30–40 år, med 78 % individer uten bentap i 2003 (21). Alvorlig periodontitt med mer enn 20 % bentap ble funnet hos 7 % i 2003 i Oslo. I den svenske undersøkelsen fant man at 6 % av de undersøkte 30–40 åringer ble klassifisert i gruppe 4–5, dvs. alvorlig periodontitt.

Den observerte bedringen i periodontal helse gjennom de siste 30 årene er også i samsvar med funn fra flere land i Europa og i USA (22). I de fleste undersøkelser ser man en bedring først og fremst når det gjelder gingivitt og moderat periodontitt.

Det er en markert nedgang i rotfylte tenner og antall personer med apikal periodontitt i denne 30-årsperioden (Figur 6), men ikke tilsvarende bedring i resultater for rotfylling som behandling (Figur 7). Disse noe overraskende funnene samsvarer med observasjoner fra Danmark (23) og Sverige (24). Det er mulig at noe av forklaringen ligger i at en i dag ønsker å bevare molarer som er mer kompliserte å rotfylle, mens de tidligere i stor utstrekning ble ekstrahert (24). Men at nær halvparten av rotfylte tenner (43 %) viser en apikal periodontitt (Figur 7) er ikke tilfredsstillende.

Samlet viser imidlertid serien av undersøkelser av oral helse hos 35-åringer i Oslo en markert bedring i perioden 1973–2003.

### English summary

Eriksen HM, Skudutyte-Rysstad R, Hansen BF

#### Changes in oral health among 35-year-old Oslo citizens, 1973–2003

Nor Tannlegeforen Tid 2009; 119: 636–40.

The article describes changes in dental caries, periodontal conditions as well as trends in prevalence of apical periodontitis and endodontic treatment among random samples of 35-year-olds in Oslo, Norway in 10-year intervals from 1973 to 2003. The results indicate that marked reduction in caries and treatment experience

in this group started in 1993 with further decline in 2003. Improvement in periodontal conditions and oral hygiene scores was also observed during this period. There has been a decrease in prevalence of root filled teeth and apical periodontitis in 1993 compared to 1973 and 1984, with no further substantial changes in 2003. An increase in the proportion of root filled teeth with apical periodontitis from 1973 to 2003 was observed. The results indicate that the dental health among 35-year-olds in Oslo has improved substantially during this 30-year period.

### Referanser

- Eriksen HM, Hansen BF, Bjertness E, Berset GP. Oslo-undersøkelsene: Tannhelsen hos 35-åringer i Oslo. Endringer i et 20-årsperspektiv. *Nor Tannlegeforen Tid* 1996; 106: 732–5.
- Holst D. Oral health equality during 30 years in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36: 326–34.
- Axelsson P, Nyström B, Lindhe J. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 749–57.
- Lynch CD, McDonnell RJ, Wilson NHF. Teaching of composite resin restorations in undergraduate dental schools in Ireland and the United Kingdom. *Eur J Dent Edu* 2006; 10: 38–43.
- Ørstavik D, Pitt Ford TR. Essential endodontics. Prevention and treatment of apical periodontitis. 2<sup>nd</sup> ed. Blackwell Munksgaard; 2007.
- Johansen JR, Gjermo P, Bellini H. A system to classify the need for periodontal treatment. *Acta Odontol Scand* 1973; 31: 297–305.
- Ainamo J, Barmes DE, Beagrie G, Cutress T, Martin J, Sardo-Infi J. Development of the World Health Organization community periodontal index of treatment needs (CPITN). *Int Dent J* 1982; 32: 281–91.
- Klein H, Palmer LE, Knutson JW. Studies on dental caries. I. Dental status and dental needs of elementary school children. *Public Health Rep* 1938; 53: 751–65.
- Hollender L, Koch G. Roentgenographic partial recording of caries in assessment of effect of prophylactic measures. *Odontol Revy* 1969; 20: 267–82.
- Greene JC, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc* 1964; 68: 25–31.

11. Ørstavik D, Kerekes K, Eriksen HM. The periapical index: A scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis. *Endod Dent Traumatol* 1986; 2: 21–34.
12. Bjertness E. A multidimensional study of dental health in urban, Norwegian adults [doktoravhandling], Oslo: University of Oslo; 1990.
13. Skudutyte-Rystad R, Eriksen HM. Changes in caries experience among 35-year-old Oslo citizens, 1973–2003. *Acta Odontol Scand* 2007; 65: 72–7.
14. Eriksen HM, Bjertness E. Sekundærkaries. *Nor Tannlegeforen Tid* 1990; 100: 204–6.
15. Skudutyte-Rysstad R, Eriksen HM, Hansen BF. Trends in periodontal health among 35-year-olds in Oslo, 1973–2003. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 867–72.
16. Skudutyte-Rysstad R, Eriksen HM. Endodontic status amongst 35-year-old Oslo citizens and changes over a 30-year period. *Int Endod J* 2006; 39: 637–42.
17. Schüller AA. Changes in oral health in adults, Trøndelag, Norway 1973–1983–1994. [doktoravhandling], Oslo: University of Oslo; 1999.
18. Holst D, Schuller AA, Dahl KE. Bedre tannhelse for alle? Tannhelseutvikling i den voksne befolkning i Nord-Trøndelag fra 1973 til 2006. *Nor Tannlegeforen Tid* 2007; 117: 804–11.
19. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953–2003. *Caries Res* 2004; 38: 173–81.
20. Hugoson A, Koch G, Göthberg C et al. Oral health of individuals aged 3–80 years in Jönköping, Sweden during 30 years (1973–2003). II Review of clinical and radiographic findings. *Swed Dent J* 2005; 29: 139–55.
21. Hugoson A, Sjödin B, Norderyd O. Trends over 30 years, 1973–2003, in the prevalence and severity of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 405–14.
22. Hugoson A, Norderyd O. Has the prevalence of periodontitis changed during the last 30 years? *J Clin Periodontol* 2008; 35 (Suppl. 8): 338–45.
23. Kirkevang LL, Hörsted-Bindslev P, Wentzel A. Longitudinal study of periapical and endodontic status in a Danish population. *Int Endod J* 2006; 39: 100–7.
24. Frisk F, Hugoson A, Hakeberg M. Technical quality of root fillings and periapical status in root filled teeth in Jönköping, Sweden. *Int Endod J* 2008; 41: 958–68.

Adresse: Harald M. Eriksen, Institutt for klinisk odontologi, Det medisinske fakultet, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø.  
E-post: Harald.Eriksen@fagmed.uit.no

Artikkelen har gjennomgått eksternt faglig vurdering

## Doktorgrad



**D**en 27. mars 2009 forsvarte Rasa Skudutyte-Rysstad sin ph.d.-avhandling med tittelen «Studies on dental diseases among 35-year-olds in Oslo, 1973–2003. Trends and determinants». Avhandlingen utgår fra Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet i Oslo. Prøveforelesningen hadde tittelen «Trends in dental diseases in a global perspective». Hovedveileder var Harald Eriksen, Universitetet i Tromsø.

Rasa Skudutyte-Rysstad er tannlege fra Litauen med mastergrad fra Universitetet i Oslo. Nå er Rasa Skudutyte-Rysstad ansatt som seniorrådgiver ved Nasjonalt folkehelseinstitutt og som instruktørtannlege ved Klinikk allmenn voksen, Det odontologiske fakultet i Oslo.

Adresse: Universitetet i Oslo, Det odontologiske fakultet, Postboks 1109 Blindern, 0317 Oslo.  
E-post: rasa.skudutyte-rystad@odont.uio.no