

Ivar Espelid og Marit Slåttemid Skeie

## Karies hos førskolebarn – tid for handling?

**A**ndelen femåringer som ikke har behov for fyllingsterapi er redusert fra 70 til 60 prosent i løpet av fire år. Det hefter usikkerhet ved tallene pga. forlengede innkallingsintervaller som fører til at ikke alle femåringer undersøkes. I tillegg varierer synet på når fyllingsterapi er indisert. I Sverige og Danmark har andelen «kariesfrie» førskolebarn vært stabil de siste årene. Kariesfri betyr vanligvis at det ikke er behov for fyllingsterapi eller at det ikke er karies i dentinet. I de nasjonale rapporteringssystemene regnes individer som utelukkende har emaljekaries som friske.

Årsakene til forverringen av femåringenes tannhelse kan det kun spekuleres over, men det er nærliggende å trekke frem forvirringen og frustrasjonen som oppstod blant tannhelsepersonell og helsesøstere etter at myndighetene endret fluoranbefalingene i 1996. Ellers pekes det i denne artikkelen på at småbarns tannhelse lett blir en salderingspost når midlene blir knappe. Blant utviklingstrekk som kan ha betydning for førskolebarns tannhelse er det store konsumet av godteri og søt drikke, den kariesfrie «fluogenerasjonen» er blitt foreldre, forlengede innkallingsintervaller, økt innvandring fra ikke-vestlige land, nye trender når det gjelder barneoppdragelse, reklame og kjøpepress, barnefamilienes stress i dagliglivet og endringer i familiestruktur. I tillegg kan incentiver, belønningssystemer og rapporteringer som brukes i Den offentlige tannhelsetjenesten være faktorer som har betydning for småbarns tannhelse. Norge har gjennom FNs Barnekonvensjon forpliktet seg til å gi barn et fullverdig helsetilbud. Forebygging gjennom økt satsing på helsestasjonsarbeidet kan være en vei å gå. Kreative løsninger som utnytter lokale muligheter kan også gi andre løsninger, men det er viktig at fylkeskommuner og statlige myndigheter støtter en forskningsbasert evaluering av nye tiltak slik at vi i ettertid vet mer om hva som virker og hva som ikke virker.

Norske medier har gjennom flere år fokusert på at kariesforekomsten øker hos femåringer. Bakgrunnen er hovedsakelig årsrapportene fra Statens helsetilsyn (1) krydret med spredte hjertesukk fra den kliniske hverdag (Fig. 1). Den offentlige tannhelsetjenesten sliter med ledighet i tannlegestillinger og ressursknapphet som medfører at førskolebarns behov ikke prioriteres like høyt i alle



Fig. 1. Ledende tannpleier Tone Først kommer med et hjertesukk om tannhelseutviklingen og Statens helsetilsyns rundskriv om fluor fra 1996 (23) i en artikkel i Jørgen's avis (nettutgaven avlest 8.4.2002: [www.jarlsbergavis.no](http://www.jarlsbergavis.no)).

fylkeskommuner. I Sør-Trøndelag har dette resultert i at tilsynsmyndigheten ved Fylkeslegen på bakgrunn av medieoppslag har bedt om redegjørelse fra fylkeskommunen om manglende behandling av melketenner (2). I denne artikkelen vil vi ta utgangspunkt i den kunnskap vi har om karies blant førskolebarn i Norge og i Skandinavia. Hvordan kan vi utnytte denne kunnskapen? Vil tannhelsetjenesten satse offensivt for å redusere kariesproblemet blant førskolebarn? Vil samfunnet satse midler på å skaffe ny viten der vi mangler tilstrekkelig kunnskap om hvilke strategier som bør velges? Det kreves faglig og politisk prioritering for å forebygge karies hos førskolebarn.

### Er omfanget av småbarnkaries i Norge dokumentert?

Vår kunnskapskilde om forekomsten av karies blant førskolebarn i Norge er først og fremst Statens helsetilsyns årsrapporter (1). Disse er basert på journalopplysninger for alle femåringer som er undersøkt i Den offentlige tannhelsetjenesten, men kvaliteten på de innrapporterte opplysningene vil nok variere. En «decayed» tann blir her definert som en «tann som trenger behandling pga. karies ...» (3). Behandling i denne forbindelse er å forstå som en restaurering. Disse forholdene gjør at behandlingsrutiner kan variere betydelig. Kriteriene for fyllingsterapi varierer mellom ulike klinikere, og de har endret seg over tid. I tillegg kan det være gitt ulike overordnede signaler i ulike fylker om kariesbehandlingen.

#### Forfattere

Ivar Espelid, professor, lic. odont, dr. odont. Institutt for klinisk odontologi – avdeling for pedodonti og atferdsfag, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Marit Slåttemid Skeie, stipendiat, cand. odont. Odontologisk institutt – pedodonti, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen

Forlengede innkallingsintervaller vil kunne føre til at femåringer med god tannhelse ikke innkalles til kontroll. Til tross for dette, er det sannsynlig at rapportene gir et rimelig godt mål for utviklingen av karies over tid (4). Men siden en fyllingsstatistikk i stor grad utelater emaljekarier (5) vil omfanget av karies underestimeres betydelig.

Årsrapportene indikerer at andel «kariesfrie» femåringer i Norge er redusert de siste årene fra 70 % i 1997 til 60 % i 2001. For 2001 har 11 % av femåringene mellom 4 og 9 tenner med karieserfaring og 3 % har flere enn 9 tenner med karieserfaring. De tilsvarende verdiene fra 1997 (året med flest «kariesfrie») var henholdsvis 7 og 2 % (1). Gjennomsnittlig antall tenner med karieserfaring blant femåringer i 2001 er 1,6 sammenliknet med 1,1 i 1997. I Fig. 2 er de nasjonale tall sammenliknet med andre epidemiologiske undersøkelser fra Norge hvor også emaljekarier er registrert. Den ene undersøkelsen ble gjennomført i Bergen i 1993 (5) og demonstrerer at en betydelig andel av karies hos femåringer er begrenset til emaljen. En annen undersøkelse, «Småtann»-undersøkelsen blant førskolebarn, ble gjennomført i 2002 i Oslo etter initiativ fra Norsk Tannvern i samarbeid mellom de to odontologiske fakultetene og Tannhelsetjenesten Oslo KF. Stiftelsen Helse- og rehabilitering (EXTRA-midler) har ytt økonomisk støtte. Det ble gjennomført en standardisert klinisk undersøkelse av 371 treåringer og 404 femåringer. De fleste foreldrene besvarte et omfattende spørreskjema om tannrengjøring, kosthold, fluorbruk og om oppfatninger om forhold som kan ha betydning for tannhelsen.

Resultatene fra undersøkelsen er under bearbeiding, men noen tall er klare (6), og kariesdata for femåringer er plottet inn på Fig. 2 for sammenlikning. Undersøkelsen viser at 84 % av treåringene som har mor med vestlig bakgrunn er kariesfrie og 48 % av treåringer av annen etnisk opprinnelse, er uten karies. Det ble tatt røntgenbilder av femåringene. I «Småtann»-undersøkelsen ble foreldre bedt om å ta stilling til påstanden «Det er ofte for stressende å si nei til søtsaker når barnet vårt vil ha det». For foreldre med fremmedkulturell bakgrunn var det en markant tendens at jo mer karies barnet hadde jo enigere var foreldrene i påstanden, men slik var det ikke for foreldre med norsk eller annen vestlig bakgrunn. Påstanden «Hvis vi børster tennene til barnet to ganger per dag, kan vi forhindre at barnet får hull i fremtiden» fikk mindre tilslutning fra foreldre med fremmedkulturell bakgrunn dersom barnet hadde mye karies.

I Hedmark ble det i 2002 gjennomført en undersøkelse av 179 femåringer (7) og resultatene (Fig. 2) viser høyere kariesforekomst enn i Oslo. Også i Hedmark er barn med fremmedkulturell bakgrunn mer utsatt for karies.

Det har gjennom hele 90-tallet vært en geografisk skjevfordeling når det gjelder småbarns tannhelse. De såkalte kystfylkene kommer dårligst ut i statistikken når det gjelder kariesfrie barn (1).

Når det gjelder andre undersøkelser av treåringer i Norge, så finnes det fra begynnelsen av 1980-årene en undersøkelse av 231 barn som viste at 20 % hadde karies (8). Nå foreligger det to ferske prosjektoppgaver fra tannlegestudenter. Disse tar for seg kariesforekomsten hos ett årskull treåringer som sokner til hver av de to klinikkene ved de odontologiske fakultetene i Oslo og Bergen (9, 10). På studentklinikken i Oslo var 68 % av alle treåringene kariesfrie, og tilsvarende andel på studentklinikken i Bergen var 67 %. Alle grader av karies ble regnet med. På begge klinikkene er det et betydelig innslag av barn med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn. I disse gruppene var andelen kariesfrie treåringer hen-

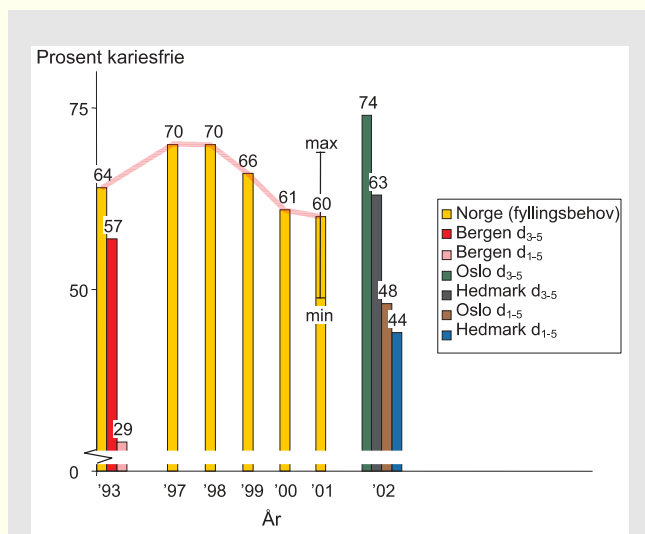


Fig. 2. Søylen viser andel kariesfrie femåringer ved ulike norske undersøkelser fra 1993 til 2002. De gule søylene som er forbundet med en linje gjelder de årlige nasjonale rapporter fra Statens helseetilsyn (1) og disse representerer barn uten behov for fyllings-terapi. De lokale undersøkelsene er fra henholdsvis Bergen (22), Hedmark (7) og Oslo (6) og i disse undersøkelsene var undersøkernes kalibrerte. Forklaring på hvordan «kariesfrie» er definert fremgår av tekstboksen til høyre. Det er gjengitt to verdier (søyler) for hver lokal undersøkelse,  $d_{1-5}$  mft betyr at all karieserfaring er regnet med og  $d_{3-5}$  mft gjelder alvorligere lesjoner (for eksempel approximalkaries registrert i dentin). Max. og min. verdiene viser den fylkesvise spredningen i 2001(1): fra 69 % av femåringene uten fyllingsbehov i Akershus til 49 % i Finnmark.

holdsvis 40 % i Oslo og 29 % i Bergen. En sammenlignende undersøkelse av treåringer med norsk bakgrunn ( $n=376$ ) og minoritetsbakgrunn ( $n=335$ ) ved åtte klinikker i Oslo viste gjennomsnittlig dmft (decayed, missing and filled primary teeth) på omlag 0,5 i den første gruppen, mens innvandrergruppen hadde tre ganger så høy dmft (11).

### Småbarnkaries i Sverige og Danmark

I Sverige viser nasjonale data at andelen kariesfrie treåringer hadde en positiv utvikling fra 83 % i 1985 til 94 % i 2001 (12). Andelen kariesfrie seksåringer steg fra 45 til 70 % i samme periode, men hadde en topp på 72 % kariesfrie i 1999 (13). Grindefjord og Hjærn (14) fant store variasjoner mellom ulike sosiodemografiske områder i andelen kariesfrie 3- og 7-åringer fra henholdsvis 96 til 73 % kariesfrie når det gjaldt de yngste og fra 80 til 29 % for de eldste.

I Danmark baserer de nasjonale statistikker seg på innrapportering for hvert enkelt barn og opplysningene samles i en stor, nasjonal database. I en nylig publisert studie beskrives det at andelen kariesfrie femåringer har økt fra 62 % i 1988 til 71 % i 2001 (15). I Danmark ser andelen kariesfrie femåringer ut til å ha stabilisert seg omkring 70 % siden 1997, med noen tidels prosent variasjon fra år til år. Den høyeste andelen kariesfrie ble registrert i 1999 (Poulsen 2002, personlig meddelelse).

I en longitudinell svensk undersøkelse viste Wendt og medarbeidere (16, 17) at kariesforekomsten i perioden 0–3 år økte fra 0,5 % ved ett års alder, til 8 % ved to år og til 28 % ved treårsalder. Det ble tatt røntgen av treåringene. Grindefjord og medarbeidere (18) fulgte en gruppe barn fra 2,5 til 3,5 års alder og registrerte at

▶ andelen barn med karies økte fra 12 % til 37 % i løpet av ett år. Undersøkelsen tyder på at karieslesjoner uten kavitetdannelse ved 2,5 års alder i to av tre tilfeller vil utvikle kavitetdannelse i løpet av ett år (fra «initial» til «manifest» karies). I begge undersøkelsene ble de samme karieskriteriene brukt og lesjoner uten kavitetdannelse var inkludert. I en annen svensk undersøkelse av fireåringer var det en reduksjon av andelen kariesfrie fra 58 % i 1987 til 54 % i 1997 (19), og det ble registrert et økt forbruk av sukkerholdig godteri og søt drikke i samme periode. Nær 60 % av barna hadde daglig inntak av sukkerholdig godteri, kjeks, kaker og drikke i 1997. Også i Sverige er karies betydelig mer utbredt hos barn med fremmedkulturell bakgrunn (19–21). Frekvensen av treåringer med karies var mer enn dobbelt så høy i innvandrergруппene, og kariesprevalensen hos denne gruppen var mellom 51 % (17) og 63 % (20).

### Diskusjon

Karies er et helseproblem blant førskolebarn i Norge, og det er sannsynlig at problemet øker. Flere forhold styrker denne antagelsen, men et lite forbehold må tas fordi det er svakheter ved våre nasjonale data om tannhelsen på nøkkelårskullene. Fig. 2 illustrerer hvordan andelen «kariesfrie» femåringer varierer med kriteriene for kariesregistrering. Den offentlige tannhelsetjenestens statistikk avspeiler i beste fall behovet for fyllinger blant femåringer, men det er gjennom de refererte undersøkelsene sannsynliggjort at over halvparten av femåringene har karies. De lokale undersøkelsene er imidlertid ikke representative for landet under ett (6, 7, 22). Skal en følge utviklingen videre er det behov for bedre data enn vi har i dag.

De nye fluorretningslinjene i 1996 (23) kom overraskende på mange klinikere, skapte usikkerhet blant foreldrene og reduserte entusiasmen i det forebyggende arbeidet. Birkeland og medarbeidere (24) nevner i tillegg en rekke forhold som kan ha bidratt til kariesøkningen, slik som økt konsum av sjokolade og sukkervarer, nedprioritering av forebyggende tiltak på helsestasjoner, en foreldregenerasjon med liten eller ingen karieserfaring, lengre innkallingsintervaller som reduserer oppmerksomheten om tannhelse og flere innvandrere. Forfatterne tror ikke at det lave fluorinnholdet i barnetannkremen kan ha bidratt til kariesøkningen fordi så få barn har brukt denne tannkremen.

FNs barnekonvensjon angir en standard når det gjelder barns rettigheter. I artikkel 24 står at barnet har rett «til å nyte godt av den høyest oppnåelige helsestandard og av tilbudene om behandling av sykdom og rehabilitering. Partene skal bestrebe seg på å sikre at et barn ikke blir berøvet sin rett til adgang til slike helseomsorgstjenester». Det påligger oss som helsearbeidere et ansvar for å være barnets advokat. Vår primære oppgave er selvfølgelig å forebygge og behandle, men hvis vi ser at barn ikke får den omsorg de trenger, så er det også helsepersonellens oppgave å si fra. Barnets foresatte har ansvaret for barnets omsorg, men Den offentlige tannhelsetjenesten har et lovpålagt ansvar for å gi et tannhelsetilbud. I siste instans er det tilsynsmyndigheten ved fylkeslegen som bør varsles dersom behandlingstilbudet til barn er uforsvarlig. Det er et politisk ansvar å sørge for at Den offentlige tannhelsetjenesten har gode nok rammevilkår, men etaten selv må synliggjøre problemene. Det er positivt når stortingsrepresentanter stiller spørsmål om småbarns tannhelse i Stortingets spørstime (25). Helsepersonell er i henhold til Helsepersonelloven forpliktet til «av eget tiltak å gi opplysninger til barneverntjenesten» når det foreligger alvorlig omsorgssvikt. Det kan tenkes

situasjoner hvor et førskolebarn har karies i et slikt omfang at det må karakteriseres som alvorlig omsorgssvikt sett i sammenheng med andre forhold, og da er det tannhelsepersonellens plikt å ta kontakt. Dette er en krevende oppgave fordi det skal gjøres med de foresattes viten. I Canada ble en far nylig dømt for omsorgssvikt på grunnlag av sterkt forsømt tannsett hos sine barn.

Mye har endret seg i løpet av de siste tiårene når det gjelder barneoppdragelse, personlig økonomi, familiers tidsklemme, kosthold og kjøpepress. Juul og Jensen (26) mener at endringene fra autoritær oppdragelse med dyder som lydighet og veloppdragenhet og tilpasning til en fri oppdragsstil, er påfallende. Forfatterne hevder at foreldre over hele verden deler oppfatningen: «Barna skal få det bedre enn de selv har hatt det». I land med fattigdom skal økende velstand komme barna til gode, og det er vanskelig å si nei. I vår kultur har den autoritære oppdragelse med lydighet endret seg til at foreldre som har opplevd denne type oppdragelse lar «sine egne barns mer eller mindre tilfeldige lyster få bestemme hele familiens dagsorden». Markedskreftene som opererer innenfor brus og leskedrikker, blir stadig mer pågående og oppfinnsomme, og førskolebarn drikker mye brus og saft (27). I USA har det vært en omfattende diskusjon i tannhelsekreter etter at det nylig ble inngått en samarbeidsavtale mellom The American Academy of Pediatric Dentistry og Coca-Cola Foundation om økonomisk støtte på 1 million dollar til forskningsformål. Dette er «blodpenger» mener noen (28).

«For å oppnå best mulig tannhelse, er det viktig at barn og unge med risiko for å utvikle tannsykdommer blir identifisert tidlig» heter det i Helsetilsynets veileder (29). En «risikofaktor» kan assosieres med økt sannsynlighet for at sykdom (karies) oppstår og kan, men behøver ikke nødvendigvis være årsak til sykdommen. En «risikoinndikator» er ikke så direkte knyttet til utvikling av sykdom, men kan bety f.eks. å identifisere risikogrupper uten at det har direkte forbindelse med årsakene til kariesutvikling. Kunnskap om kariesprediksjon forutsetter studier av kariesutvikling over tid og registrering av ulike forhold som kan tenkes å ha betydning som prediktorer. Det er gjort få slike studier blant førskolebarn. En interessant undersøkelse av Alaluusua og medarbeidere (30) viste at plakk bukkalt på overkjevens incisiver på 19 mnd. gamle barn var en god indikator på at barnet hadde karies 1,5 år senere. Prediksjonens sensitivitet og spesifisitet var henholdsvis 83 og 92 % som viser en pålitelig prediksjon. Wendt og medarbeidere (31) viser på tilsvarende måte at dersom tannbørsting starter ved ettårsalder så vil barnet ha større sannsynlighet for å være kariesfri ved treårsalder. Flere undersøkelser viser at lav utdanning hos mor gir større sjanse for kariesutvikling blant førskolebarn (8, 14, 22, 32). Grindefjord (14) fant i en av undersøkelsene at denne sammenhengen med utdanning gjaldt kun for mødre med vestlig bakgrunn, men Gimmedstad fant blant barn med norsk bakgrunn en tilsvarende sammenheng med fars utdanning (7). Fireåringer med foreldre som har høy utdanning spiser mindre fett og mindre sukker enn barn med foreldre som har lav utdanning (27). Totalt fikk omlag 80 % av barna mer enn den anbefalte grenseverdien på 10 energiprosent fra tilsatt sukker.

Det viser seg at det er beheftet med betydelig usikkerhet å identifisere risikopasienter. Ved å kun fokusere på risikopasienter vil en kunne miste av syne majoriteten av de nye lesjonene som oppstår. Disse vil nemlig utvikles i den gruppen som defineres som individer uten spesiell kariesrisiko (33). Det er derfor vanskelig å rettferdiggjøre en strategi hvor forebyggende tiltak utelukkende rettes mot «risikopasienter» (33, 34). Konsekvensen av dette synet

blir derfor at forebyggende og helsefremmende tiltak bør rettes mot alle individer. I tillegg må det enkelte barn som har fått karies, følges opp individuelt. På en konsensuskonferanse i 2001 kalt «Caries in the primary dentition and its clinical management» kom et ekspertpanel frem til hva som er god faglig standard i skandinavisk barnetannpleie (35). Det er ingen grunn til at dette ikke skal være norsk standard. På denne konferansen ble det bl.a. diskutert hva som er de viktigste barrierene mot optimal behandling av primære tenner og her ble nevnt mangel på respekt for barns rettigheter, manglende fokus på langsiktig, forebyggende arbeid, mangel på ressurser og mangel på kvalitetskontroll.

Hva styrer personers atferd? Sannsynligvis vet reklameindustrien mer om dette enn helsearbeidere. Det er et problem å få oppmerksomhet i det støybildet som mediene i dag skaper. Åstrøm (36) har beskrevet at det for ungdom er viktig at de har tiltro til egne ferdigheter når det gjelder gunstige tannhelsevaner. I forlengelsen av dette er det naturlig å gi foreldre tro på at de kan påvirke barns tannhelse positivt. Foreldre føler naturlig nok at de har et ansvar for sine barns tannhelse (37). Vi trenger kunnskap om småbarnsforeldres hverdag slik at vårt helsebudskap kan tilpasses de daglige gjøremål i en hektisk hverdag. Kanskje må vi være like opptatt av å påvirke foreldrenes forhold til sin egen tannhelse som til barnets. Vårt budskap må også settes inn i en større helsesammenheng hvor både barnediabetes og overvekt inngår. Gode vaner som etableres så tidlig som mulig i barnets tidligste leveår er sannsynligvis den beste forsikring mot kariesutvikling.

Utfordringen for tannhelsepersonellet er etter forfatterens oppfatning todelt: Det forebyggende og tannhelsefremmende arbeidet må starte ved ettårs alder, før karies oppstår og foreldre må gis informasjon om hva som fremmer en god tannhelse, og de må overbevises om at de kan gjøre noe for å forhindre karies hos sitt barn.

Når det gjelder tidlig informasjon til foreldre, står det i «Veileder for helsestasjon og skolehelsetjenesten» (38) anbefaling om helseopplysning til foreldre ved barnets 5 mnd. og 12 mnd. kontroll som dreier seg om tannhelse, kosthold, tannstell og gode vaner. Ved toårskontroll skal det også gis informasjon, men i tillegg skal barnets tenner undersøkes, og det skal tas opp en anamnese. I Statens helsetilsyns veileder om helsefremmende og forebyggende tannhelsearbeid (29) vises det til behovet for et nært samarbeid med helsestasjoner bl.a. for å henvise videre pasienter med kariesrisiko. Det bør imidlertid helt klart uttrykkes hvem som har ansvar for hva, og det er ikke sannsynlig at dette lykkes uten at det legges et hovedansvar på Den offentlige tannhelsetjenesten. Bonus og provisjonsordninger utgjør en stadig viktigere del av lønnsystemet i Den offentlige tannhelsetjenesten (39). Spørsmålet er om disse ordningene praktiseres på en måte som fremmer det helsefremmende og forebyggende tannhelsearbeidet. Ifølge lov om tannhelsetjenesten skal forebyggende tiltak prioriteres foran behandling dersom ressursene ikke er tilstrekkelige.

## English summary

*Espeli I, Skeie MS.*

### **Caries in preschool children – time for action?**

Nor Tannlegeforen Tid 2003; 113: 614–8.

*The aim* of this article is to review the knowledge concerning caries within Scandinavian preschool dentistry. Furthermore, to

## Anbefalinger

*Tannhelseteamet:* Utnytt helsestasjonene og gjør bruk av de retningslinjer som Statens helsetilsyn har utarbeidet (29, 38). Tannhelsebudskapet samordnes med den øvrige helsetjenestens budskap, f.eks. om kostholdsvaner.

*Tannhelseteamet:* Gi publikumsrettet informasjon gjennom for eksempel lokale kampanjer mot godteri-berget i nærbutikker. Gjenoppfinn lørdagsgodtet og gi foreldre tro på egne ferdigheter og at det nytter. Vær synlig i mediebildet og kreativ med tanke på valg av arenaer. Hold kontakt med barnehager og skoler.

*Den offentlige tannhelsetjenesten i samarbeid med myndigheter og forskningsmiljøer:* Prøv ut ulike programmer og modeller gjennom kontrollerte undersøkelser. Samarbeid med de andre skandinaviske land.

point at future strategies which may change the apparent negative trends in caries prevalence among young children in Norway.

*Background information.* The proportion of caries free children in Norway has been reduced from 70% (1997) to 60% (2001), while the rest of Scandinavia has experienced a leveling out of its earlier caries decline. Immigrant populations are groups at caries risk.

*Discussion.* Possible caries explanatory factors: a) biased statistical caries reports, b) shortage of resources spent on primary teeth, c) increased sugar consumption («snacking and fizzy drinks' culture»), d) history of doubt regarding fluoride program policy, e) lack of preventive programs at child health care centers, f) parents of the so-called «fluoride generation» without first-hand caries knowledge, g) prolonged check-up intervals resulting in reduced caries focus, h) increased immigration, i) new time trends regarding modern child upbringing, family structure, stressed life-style, diet change, consumption pressure, j) present economic incentives in the Public Dental Health Service.

*Conclusion.* The Child Convention of UN draws up ethical guidelines for increased effort related to oral health care for children. Preventive programs alone, selected for children at high caries risk, are questioned. Parental oral health information should, according to the guidelines of the Norwegian Board of Health (Statens helsetilsyn), be started at an early age before caries development and be performed in a supporting and encouraging way. Creativity is needed in order to obtain media attention. Finally, cooperation is essential at various levels: between the dental clinics and child health care centers, with other health services which share mutual aims (diabetes, obesity), and in testing programs in cooperation with health authorities.

## Referanser

1. Statens helsetilsyn. Tannhelsetjenesten i Norge. Årsmeldinger. 1994–2001. Oslo: Statens helsetilsyn; 1997–2003.
2. Lein K. Fylkeslegen ber om redegjørelse. Byavisa 12.02.2003.
4. Haugejorden O, Birkeland JM. Evidence for reversal of the caries decline among Norwegian children. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12: 306–15.
5. Amarante E, Raadal M, Espeli I. Impact of diagnostic criteria on the prevalence of dental caries in Norwegian children aged 5, 12 and 18 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: 87–94.

6. Skeie MS, Espelid I. Risk indicators for caries among preschool children. Abstract # 3009. J Dent Res 2003; 82 Spec Issue B (Göteborg Abstracts): B-386.
7. Gimmedstad AL. 5'ern. Femåringenes tannhelse i Hedmark. Den offentlige tannhelsetjenesten i Hedmark; 2002.
11. Hagen Johansen I. Forebyggende tannhelsearbeid i en flerkulturell befolkningsgruppe. Oslo: Tannhelseetaten; 2001.
19. Stecksén-Blicks C, Borssén E. Dental caries, sugar-eating habits and toothbrushing in groups of 4- year-old children 1967–1997 in the city of Umeå, Sweden. Caries Res 1999; 33: 409–14.
20. Grindefjord M. Prediction and development of dental caries in young preschool children. A prospective cohort study in southern Stockholm. [Thesis]. Stockholm: Karolinska Institutet; 1995.
21. Wendt LK. On oral health in infants and toddlers [Thesis]. Göteborg: Göteborg University; 1995.
22. Amarante EC. Prevalence of dental caries and periodontal disease in 5-, 12-, and 18-year-old children in Bergen, Norway [M.Sc. thesis]. Bergen: University of Bergen; 1995.
24. Birkeland JM, Haugejorden O, von der Fehr FR, Løkken P. Fluorid – atter i fokus. Kariesprofilakse med fluorid i 50 år i Norge – erfaringer. Nor Tannlegeforen Tid 2001; 111: 6–13.
26. Juul J, Jensen H. Fra lydighet til ansvarlighet. Pedagogisk relasjonskompetanse. Oslo: Pedagogisk forum; 2003.
29. Statens helsetilsyn. Tenner for livet – helsefremmende og forebyggende arbeid. IK-2659. Oslo: Statens helsetilsyn; 1999.
30. Alaluusua S, Malmivirta R. Early plaque accumulation – a sign for caries risk in young children. Community Dent Oral Epidemiol 1994; 22: 273–6.
33. Batchelor P, Sheiham A. The limitations of a “high-risk» approach for the prevention of dental caries. Community Dent Oral Epidemiol 2002; 30: 302–12.
34. Hausen H. Caries prediction state of the art. Community Dent Oral Epidemiol 1997; 25: 87–96.
35. Hugoson A, Falk M, Johansson S. Caries in the Primary Dentition and its Clinical Management. Stockholm: Förlagshuset Gothia; 2002.
36. Åstrøm AN. Atferdsteori og forebyggende tannhelsearbeid. Nor Tannlegeforen Tid 2002; 112: 620–3.
38. Statens helsetilsyn. Veileder for helsestasjons- og skolehelsetjenesten. Statens helsetilsyn; 1998.

Fullstendig referanseliste kan fås ved henvendelse til forfatterne.

Søkeord for nettversjon: [www.tannlegetidende.no](http://www.tannlegetidende.no): Barn; Ernæring; Forebygging; Karies; Risiko.

Adresse: Ivar Espelid, Institutt for klinisk odontologi – avdeling for pedodonti og atferdsfag, Det odontologiske fakultet, postboks. 1109 Blindern, 0317 Oslo. E-post: [ivare@odont.uio.no](mailto:ivare@odont.uio.no)