

Jan Magne Birkeland, Frithjof Ramm von der Fehr, Ola Haugejorden og Ståle Myklebust

Tannkrem med tinnfluorid – er det bra?

Hensikten med dette arbeidet er å vurdere kariesbeskyttende effekt av tannkrem med tinnfluorid i forhold til tannkrem med andre fluorsalter og å vurdere eventuell effekt mot erosjon. Tinnholdige tannkremer ble hovedsakelig testet i 1960-årene, og de ble tatt av markedet i begynnelsen av 80-årene. Litteraturen viser at tinnfluorid har mindre kariostatisk effekt i tannkrem enn natriumfluorid eller monofluorofosfat. Dette til tross for at både laboratorieforsøk og kliniske studier viser at tinnfluorid kan ha gunstig effekt på plakk og gingivitt. Tannkrem med natriumfluorid eller monofluorofosfat synes å være likeverdige mot karies.

Ingen kliniske studier er utført for å vise effekt av fluorid mot erosjon. Tinnfluorid fører generelt til brunlig misfarging av tannoverflater og misfarging av demineralisert emalje og dentin. Misfarging av tannoverflater er vanskelig å fjerne ved tannpuss.

En samlet vurdering viser at natriumfluorid og monofluorofosfat er bedre enn tinnfluorid i tannkrem.

TV og aviser har den senere tid hatt flere innlegg om fluor og tannhelse (jf. Tidende nr. 5). Debatten startet da Lilleborg begynte å reklamere for sin nye tannkrem, Solidox Syreblokk. Denne tannkremen er basert på tinnfluorid og tinnpyrofosfat. I reklamen, blant annet i Tidende (Fig. 1), hevdes det at «tannkrem med tinnsalter har en lang historie og har tidligere vist særlig god effekt mot plakk og karies. Nyere forskning viser at tinnfluorid tilsynelatende har en beskyttende effekt på tannoverflaten og derved motvirker

Forfattere

Jan Magne Birkeland, professor emeritus, dr.odont. Odontologisk institutt – kariologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen

Frithjof Ramm von der Fehr, professor emeritus, dr.odont. Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Oslo

Ola Haugejorden, professor, dr.odont. Odontologisk instiutt – samfunnsodontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen

Ståle Myklebust, avdelingstannlege. Odontologisk klinikk, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen

The advertisement is for Solidox Syreblokk toothpaste. It features a large image of a smiling mouth with white teeth. The headline reads "Endelig en tannkrem som forebygger syreskader!" (Finally a toothpaste that prevents acid damage!). Below this, there is a small image of the toothpaste tube. The text in the ad includes: "Nyhet!", "I februar 2004 lanserte Solidox Syreblokk. Dette er Norges første tannkrem som er spesielt utviklet for å forebygge syreskader og hull på tann og årlige", "Det er en kjent sak at tannoverflatene til voksne barn og unge går i full sving. I løpet av de siste årene har tannleger og alle andre over hele landet sett en løstlig forringing av tannemalje i sine munn og tannkrem har endret seg.", "Første midde er ikke lenger nok og fortalt av jule og brus har økologisk. Konstant smyking og løstlig smerte formene for plakkemasse de ikke er laget for å løse. Anstalt tilfører med syreskader har alle reduserer som resultat av dette.", "Solidox Syreblokk er en unik tannkrem som forebygger syreskader og hull. De aktive ingrediensene i Solidox Syreblokk er tinnfluorid og tinnpyrofosfat. Tannkrem med tinnsalter har en lang historie og har tidligere vist særlig god effekt mot plakk og karies. Nyere forskning viser at tinnfluorid tilsynelatende har en beskyttende effekt på tannoverflaten og derved motvirker syreskader på tennene.", "Solidox Syreblokk – den eneste tannkremen som motvirker syreskader".

Fig. 1. Faksimile fra Tidende nr. 3, 2004.

syreskader på tennene». Grunnlaget for påstandene er, i følge Lilleborg, bl.a. studier med norske forfattere; eksperimentelle forsøk med fluorløsninger (1–3) og studier der plakkeffekt har vært vurdert (1, 2, 4).

Påstandene i reklamen er misvisende. Hensikten med dette arbeidet er å se hva litteraturen gir dekning for når det gjelder tinnfluorid i tannkrem.

Tannslitasje – erosjon

Tannslitasje og erosjon kan føre til alvorlige tannskader. Dette er spesielt leit når tannsett er kariesfrie. Viktige årsaker til erosjoner kan være interne faktorer, gastrointestinalt besvær, anorexia og bulimia nervosa eller ytre faktorer som kost og

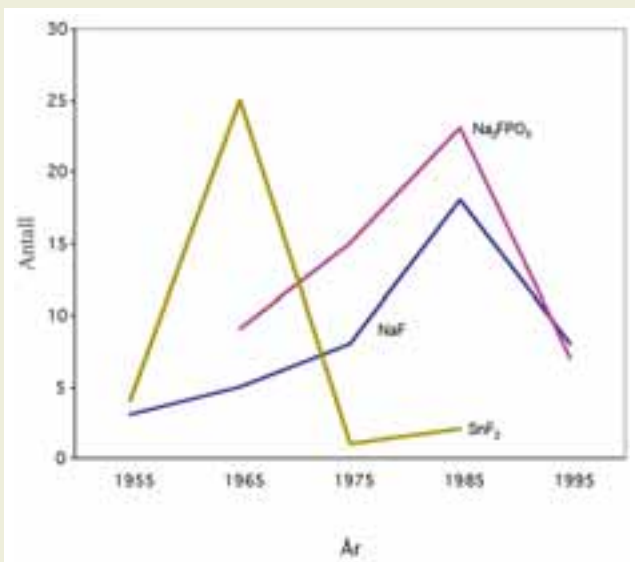


Fig. 2. Antall studier med henholdsvis natriumfluorid (NaF), natriummonofluorofosfat (Na₂FPO₃) og tinnfluorid (SnF₂) etter ti-år (Modifisert etter referansene 15 og 18).

livsstil (5). Erosjon knyttes ofte til leskedrikk og fruktjuice. Konsumet av leskedrikker ble nær tredoblet fra 1970 til 1994. Siden da drikker vi ca. 115 liter leskedrikker og 20–30 liter juice per person i året. Det er imidlertid klart at forbruket er ujevnt fordelt og størst blant barn og unge.

Leskedrikker og frukt inneholder fruktsyrer, og de har lavt pH som kan føre til oppbløting av tannflater. Erosjon kan ofte være kombinert med en mekanisk komponent som attrisjon, tungefunksjon eller tannbørsting. Om sure drikker og frukt fører til erosjoner, er avhengig av både pH og hvor vanskelig det er å nøytralisere produktet (6). Drickemønsteret er også viktig. Generelt påvirkes faren for erosjoner av mange faktorer, og det er store individuelle forskjeller (5).

Mange tannleger mener det er blitt mer vanlig å se erosjoner nå, særlig hos yngre. En norsk studie viser at flere rekrutter har erosjoner og at flere drikker leskedrikker og juice flere ganger daglig nå enn for 10 år siden (7). Der er imidlertid lite data som viser forekomsten av tannslitasje i befolkningen, og det er derfor behov for å kartlegge både forekomst og årsaker til slike skader.

Fluorid i tannkrem

Bruk av fluorløsninger og fluortannkrem mot karies er basert på laboratoriestudier fra 1939 som viste mindre løselighet av fluorbehandlet enn av ubehandlet emaljepulver (8). I disse forsøkene ble natriumfluorid benyttet, og det ble også brukt i de første tannkremforsøk som imidlertid var negative. En viktig årsak til dette var at fluoridet ble inaktivert av kalsium i slipemidlet (9). Dette førte bl.a. til utvikling av tannkrem med natriummonofluorofosfat. Denne fluorforbindelsen er mindre utsatt for inaktivering enn natrium- og tinnfluorid (10). En av de første effektive tannkremer med natriumfluorid hadde plastpartikler som slipe-/polermiddel. Tannkremen ble utviklet, produsert og testet i Sverige, og den kom på det norske markedet, via apotek, i slutten av 1960-årene. Etter at tannkrem kom i fritt salg i 1971, har stadig flere tannkremer blitt markedsført med monofluorofosfat eller natriumfluorid.

Tinnfluorid i tannkrem ble testet alt i 1940-årene og tannkremen

Tabell 1. Kariesreduksjon i kliniske studier med tannkrem som inneholder 1000 ppm fluorid, medianverdi og variasjonsbredde i forhold til placebo (data etter referanse 16).

Fluorforbindelse	Antall		Kariesreduksjon (%)	
	studier	signifikant (p ≤ 0,05)	median	spredning
Natriumfluorid	18	14	32	11–52
Natriummonofluorofosfat	25	21	23	15–34
Tinnfluorid	38	28	25	14–64

«Crest» med 0,4% tinnfluorid (0,1% fluorid) ble markedsført i USA fra 1955. «Crest» skapte historie da den i 1964 ble akseptert av den Amerikanske tannlegeforening som «karieshemmende».

Flere problem er imidlertid knyttet til tinnfluorid i tannkrem. I «Crest», som var den markedsledende tannkremen med tinnfluorid, ble tinnet erstattet med natriumfluorid i begynnelsen av 80-årene. Grunnet endringen synes å være smak, begrenset holdbarhet, misfarging (10), kostnader (11) og dårlig effekt av tinnfluorid (10, 12). Særlig viktig var to kliniske forsøk som ble avsluttet i 1981 og som viste bedre kariostatisk effekt av tannkrem med natriumfluorid enn av «Crest» (13, 14). Tannkremen «Crest +» med natriumfluorid erstattet etter dette den opprinnelige «Crest», og tinnfluorid i tannkrem ble borte fra markedet (12). Nå kommer imidlertid tinnfluorid tilbake.

Fluorid og karies

Mange eldre studier (Fig. 2) gir lite grunnlag for å vurdere dagens tannkremer bl.a. på grunn av endringer i sammensetningen (12, 15, 16). I flere studier som inngår i Tabell 1 er bare én enkelt fluortannkrem testet i forhold til placebokrem. Dette gir dårlig grunnlag for å sammenligne effekt av ulike fluorider særlig når det er stor spredning i funnene (Tabell 1) og studiene er utført til forskjellig tid (Fig. 2). Tabell 1 gir derfor ikke grunn til å påstå bedre effekt av natrium-

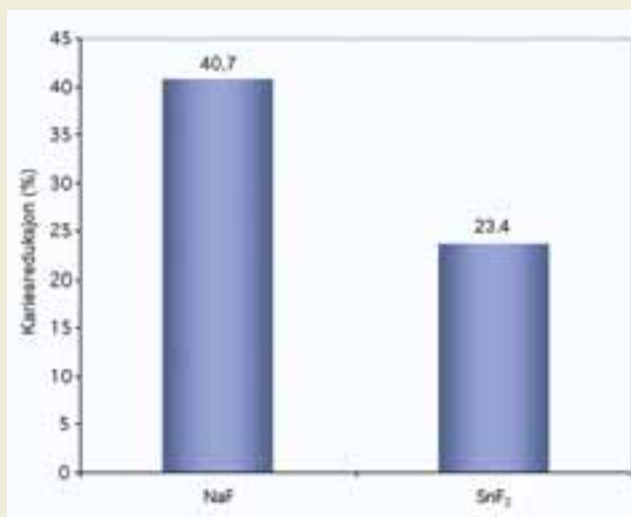


Fig. 3. Prosentvis kariesreduksjon i forhold til placebo tannkrem etter 3 års bruk av natriumfluorid (NaF) og tinnfluorid (SnF₂) i samme studie (Data etter referanse 13).

fluorid enn andre fluorider. Bruk av to fluortannkremer i samme studie (Fig. 3) gir bedre grunnlag for innbyrdes sammenligning. To slike nyere studier viser henholdsvis 22,6 % (13) og 14,7 % (14) bedre effekt av natriumfluorid enn tinnfluorid.

Verken meta-analyser (17) eller nyere enkeltforsøk har vist signifikant forskjell i kariostatisk effekt mellom natriumfluorid og monofluorofosfat i tannkrem (18). De fleste tannkremer inneholder nå enten 0,1 % (1000 ppm) eller 0,15 % fluorid og forenlige slipemidler.

Erosjon og fluorid

Kjemisk sett er både karies og erosjon knyttet til pH i væsken på tannoverflaten og løselighet av hydroksyl- og fluorapatitt. Karies utvikles under plakk ved pH 4,5 til 5,5 fordi hydroksylapatitt da oppløses. Erosjon derimot skyldes syre direkte på tannflaten og utvikles når både hydroksylapatitt og fluorapatitt løses, dvs. ved pH lavere enn ca. 4,5 (6). Teoretisk vil derfor verken fluorid i væskefasen på tannflaten eller i emaljen ha effekt på erosjon, men når pH øker, kan fluorid fremme remineralisering. Et «subsurface» mineraltap er påvist ved erosjon (19) og det kan også remineralisere ved hjelp av fluorid når pH er over ca. 4,5. Dette kan kanskje forklare positiv effekt av høye konsentrasjoner av fluorid i in vitro forsøk med Coca Cola (20) og effekt av fluorid i sure drikker i eksperimenter på rotter (21, 22).

Tinnfluorid og erosjon

Tinnfluoridløsninger er sure (8, 11), pH ca. 3,2 for 0,4 % løsning (1). Det er kjent at slike løsninger danner et tinnholdig lag (trolig $\text{Sn}_3\text{F}_3\text{PO}_4$) på og i overflaten av emalje etter lengre tids eksponering (8). Forsøk i 1950- og 60-årene viste at tinnfluorid gir bedre beskyttelse initialt mot syreangrep enn natriumfluorid (23) fordi overflatelaget er tungt løselig (bl.a. 24).

En norsk studie, med langvarig eksponering (16 timer) til 0,4 % tinnfluorid og etterfølgende syrebehandling (0,1M HCl, pH 1,5), viste mindre oppløsning av emaljen enn etter tilsvarende behandling med natriumfluorid (3). Detaljene i forsøket er foreløpig ikke publisert. Dannelse av et tungt løselig lag på og i tannoverflaten, i tråd med eldre studier (24), kan kanskje forklare effekten av tinnfluoridet i dette forsøket.

Misfarging fra tinnfluorid

Tannkrem med tinnfluorid kan gi misfarging av tannoverflaten (25, 26), langs fyllinger og i demineralisert emalje (10, 12, 27). Intern misfarging er i tråd med innleiring av tinn i kariøs emalje (12, 27) og dentin (28). Slik misfarging, «the change from chalky whiteness to light brown», har vært betraktet som bevis på effekt av tinnfluorid mot karies (29).

Det er funnet vesentlig mer overflatemisfarging på tenner ved bruk av tinn- enn natriumfluorid tannkrem (25, 26). Selv etter kun én pensling med tinnfluorid, kunne 61 % av personene i denne gruppen identifiseres på grunn av farvet belegg (30). Derimot ble bare 5 % feiltolket i kontrollgruppen.

Effekt av tinnfluorid på plakk og gingivitt

At tinnfluorid kan ha antimikrobiell og antiplakkeffekt, ble påvist alt i 1950-årene og senere bekreftet bl.a. i norske studier med fluoridløsninger (1–2). Tannkrem i skinner, 2 ganger daglig i fire dager, viste bedre plakkeffekt av tinnfluorid + tinnpyrofosfat enn av bare tinnfluorid (2). Noe mindre plakk og gingivitt ble også påvist hos danske barn etter fire ukers bruk av en tannkrem med tinnfluorid + tinnpyrofosfat (som i Solidox Syreblokk) i forhold til placebo (4).



Fig. 4. Initiale karieslesjoner langs gingiva, slik som vist her hos en 25-årig student i 2004, kan bli alvorlig misfarget av tinnfluorid.

Andre forsøk viser derimot ikke forskjell i forekomst av gingivitt etter lengre tids bruk av tannkrem med tinnfluorid i forhold til monofluorofosfat (26).

Diskusjon

Hoveddelen av de kliniske studiene med tinnfluorid i tannkrem ble utført i 1960-årene, mens natriumfluorid og monofluorofosfat særlig har vært testet de siste 30 år (15) (Fig. 2).

Muhler-gruppen, støttet av Procter and Gamble, fant i en rekke studier god kariostatisk effekt av tinnfluorid (bl.a. 31), mens andre hadde vanskeligheter med å bekrefte dette (12, 16). Når kariesreduksjon uttrykkes i prosent hos grupper med ulik karieserfaring, må en være varsom med å sammenligne prosenttall (Tabell 1). Resultat fra samme studie, som i Fig. 3, gir grunnlag for direkte sammenligning av ulike fluorider. Det synes nå dokumentert at tinnfluorid i tannkrem har dårligere kariostatisk effekt enn for eksempel natriumfluorid (Fig. 3) (13, 14). Tannkrem med natriumfluorid eller monofluorofosfat anses derimot som likeverdige mot karies (15, 17, 18).

Tinnfluorid kan ha gunstig effekt på plakk og gingivitt i kortidsforsøk (1–2). Dette er også vist etter kortvarig bruk av tannkrem med tinnfluorid + tinnpyrofosfat (4). Til tross for en viss plakkeffekt synes det ikke å være bedre periodontal helse (26) eller mindre karies etter lengre tids bruk av tannkrem med tinnfluorid (Fig. 3) (13, 14).

Misfarging av tenner (10, 12, 25, 26) vil kunne være et problem i en populasjon som vil ha hvite og pene tenner. Den eksterne misfarging ved tinnfluorid er vanskelig å fjerne (2), og dette kan føre til ekstra tannpuss og derved fare for abrasjonsdefekter. Innleiring av tinn i initiale karieslesjoner (Fig. 4) vil kunne gi permanent og skjemmende misfarging. At tenner tar opp tinn er kjent. Misfarging under amalgam skyldes blant annet tinn fra fyllinger (28). Resultatet av slik innleiring kan påvises røntgenologisk (Fig. 5).

Tannleger synes å ha blitt flinkere til å diagnostisere tannslitasje tidlig, men etiologien kan være vanskelig å fastlegge. Kartlegging av årsakssammenheng er viktig for å kunne sette inn effektive tiltak som kan begrense skader. Effekt av fluorid mot erosjon synes ikke testet i kliniske forsøk. Den kliniske relevansen av in vitro forsøk er usikker, særlig når funn fra langvarig og ekstrem eksponering (3) skal sannsynliggjøre effekt av tannpuss med et tilnærmet nøytralt (pH 4,5–5) produkt (3, 11). Det er avgjørende at laboratorieforsøk følges opp i grundige kliniske studier før produkter anbefales pasienter.

Både karies og tannslitasje bør bringes under kontroll og behand-

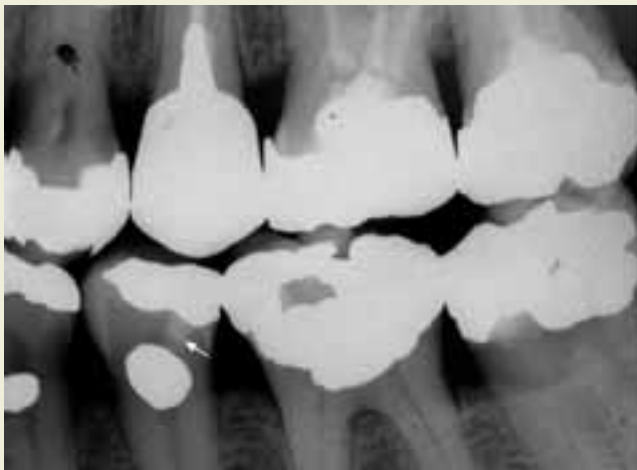


Fig. 5. Radioopakt dentin (pil) med tinn og sink fra amalgamfylling (Jf. referanse 28).

les mens skadene er begrensede. Bruk av fluorider som er lite effektive mot karies, som kan føre til misfarging, og som ikke har dokumentert klinisk effekt mot erosjoner, er uheldig. Tannhelsepersonell skal gi pasienter saklig informasjon bl.a. om fluorid. Slik informasjon bør baseres på dokumentert viten, slik som lærebøker i kariologi (bl.a. 15) og om fluorid (bl.a. 16) fremfor misvisende reklame (Fig. 1).

Konklusjon

Tannkrem med tinnfluorid synes å ha dårligere effekt mot karies enn tannkrem med natriumfluorid eller monofluorofosfat. Tinnfluorid i tannkrem kan føre til ekstern og intern misfarging av tenner. Det er ikke vist i kliniske forsøk at fluorider har effekt mot erosjoner.

English summary

Birkeland JM, Fehr FRvd, Haugejorden O, Myklebust S.

Toothpaste containing stannous fluoride – is it useful?

Nor Tannlegeforen Tid 2004; 114: 384–8.

Norwegian news media have recently featured reports about the use of fluorides and dental health. Their interest was aroused when Lilleborg plc ran an advertising campaign for a new toothpaste called «Solidox Syreblokk» (Solidox Acid Blockage). The new toothpaste contains stannous fluoride and stannous pyrophosphate and the advertisement claimed that toothpastes with stannous salts have a long history behind them and that they have been particularly effective against plaque and caries. Another claim was that recent research has shown that stannous fluoride may protect the teeth against erosion. These assertions were based on experiments with fluoride-containing solutions and studies of effects on dental plaque.

The purpose of this review was to compare the caries inhibiting effect of toothpastes containing stannous fluoride with that of toothpastes based on other fluoride salts, and to assess possible protective effects against dental erosion.

Toothpastes containing stannous fluoride were mainly tested during the 1960s and marketing ceased at the beginning of the 1980s. The literature shows that the caries reduction has been lower among users of stannous than among users of sodium fluoride or sodium monofluorophosphate containing toothpastes. This applies despite the

fact that local applications of stannous fluoride has reduced both plaque and gingival index scores. The caries reducing effect of toothpastes containing sodium fluoride or sodium monofluorophosphates has been found to be about equal.

No clinical studies have demonstrated any anti-erosion effect of fluorides. Furthermore, the use of agents containing stannous fluoride is associated with brown discoloration of the teeth, especially of demineralised enamel and dentine, a discoloration that is difficult or impossible to remove by toothbrushing.

Based on existing knowledge, it is reasonable to conclude that sodium fluoride or monofluorophosphate is superior to stannous fluoride as constituents of toothpaste.

Referanser

1. Ellingsen JE. Studies on the biological and clinical effects of SnF₂. [Doktoravhandling]. Oslo: Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo; 1985.
2. Svaton B. Dental care in mentally retarded persons. Epidemiology and some aspects of prevention. [Doktoravhandling]. Oslo: Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo; 1978.
3. Willumsen T, Øgaard B, Hansen F, Rølla G. Stannous fluoride inhibits dissolution of enamel by hydrochloric acid. *Caries Res* 2003; 37: 314 (abstract nr 138).
4. Bay I, Rølla G. Plaque inhibition and improved gingival condition by use of a stannous fluoride toothpaste. *Scand J Dent Res* 1980; 88: 313–5.
5. Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Res* 2004; 38 (suppl 1) 34–44.
6. Larsen MJ, Nyvad B. Enamel erosion by some soft drinks and orange juices relative to their pH, buffering effect and contents of calcium phosphate. *Caries Res* 1999; 33: 81–7.
7. Myklebust S, Espelid I, Svalestad S, Tveit AB. Dental health behavior, gastroesophageal disorders and dietary habits among Norwegian recruits in 1990 and 1999. *Acta Odontol Scand* 2003; 61: 100–4.
8. Grøn P. Chemistry of topical fluorides. *Caries Res* 1977; 11 (suppl. 1): 172–204.
9. Ericsson Y. Fluorides in dentifrices. Investigations using radioactive fluorine. *Acta Odontol Scand* 1961; 19: 41–77.
10. Mellberg JR. Fluoride dentifrices: current status and prospects. *Int Dent J* 1991; 41: 9–16.
11. Rølla G. Tinnfluorid og tannerosjoner. *Nor Tannlegeforen Tid* 2004; 114: 261.
12. Murray JJ, Naylor MN. Fluorides and dental caries. I: Murray JJ, red. *The prevention of oral disease*. 3. utg. Oxford: University Press; 1996.
13. Zacherl WA. A three-year clinical caries evaluation of the effect of a sodium fluoride-silica abrasive dentifrice. *Pharmacol Ther Dent* 1981; 6: 1–7.
14. Beiswanger BB, Gish CW, Mallatt ME. A three-year study of the effect of a sodium fluoride-silica abrasive dentifrice on dental caries. *Pharmacol Ther Dent* 1981; 6: 9–16.
15. Ellwood R, Fejerskov O. Clinical use of fluoride. I: Fejerskov O, Kidd EAM, red. *Dental caries. The disease and its clinical management*. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2003.
16. Richards A, Banting DW. Fluoride toothpastes. I: Fejerskov O, Ekstrand J, Burt BA, red. *Fluoride in dentistry*. København: Munksgaard; 1996.
17. Holloway PJ, Worthington HV. Sodium fluoride or sodium monofluorophosphate? A critical view of a meta-analysis on their relative effectiveness in dentifrices. *Am J Dent* 1993; 6 (Spec iss): 55–8.
18. O'Mullane DM, Kavanagh D, Ellwood RP, Chesters RK, Schafer F, Huntington E, Jones PR. A three-year clinical trial of a combination of trimetaphosphate and sodium fluoride in silica toothpastes. *J Dent Res* 1997; 76: 1776–81.

19. Mühlemann HR, Lenz H, Rossinsky K. Electron microscopic appearance of rehardening enamel. *Helv Odontol Acta* 1964; 8: 108–11.
20. Sorvari R, Meurman JH, Alakujala P, Frank RM. Effect of fluoride varnish and solution on enamel erosion in vitro. *Caries Res* 1994; 28: 227–32.
21. Sorvari R, Kiviranta I, Luoma H. Erosive effect of a sport drink mixture with and without addition of fluoride and magnesium on the molar teeth of rats. *Scand J Dent Res* 1988; 96: 226–31.
22. Spencer AJ jr, Ellis LN. The effect of fluoride and grapefruit juice on the etching of teeth. *J Nutr* 1950; 42: 107–15.
23. Mühlemann HR, Schmid H, König KG. Enamel solubility reduction with inorganic and organic fluorides. *Helv Odontol Acta* 1957; 1: 23–33.
24. Mühlemann HR, Rossinsky K, Schait A. Physikalisches, chemisches und mikromorphologisches Verhalten von Schmelz nach Behandlung mit anorganischen und Aminfluoriden. *Schweiz Monatschr Zahnheilkd* 1967; 77: 230–48.
25. Naylor MN, Emslie RD. Clinical testing of stannous fluoride and sodium monofluorophosphate dentifrices in London school children. *Br Dent J* 1967; 123: 17–23.
26. Fanning EA, Gotjamanos T, Vowles NJ. The use of fluoride dentifrices in the control of dental caries: Methodology and results of a clinical trial. *Aust Dent J* 1968; 13: 201–6.
27. Glass RL. Radiographic evidence of tin uptake by human tooth structure. *Arch Oral Biol* 1967; 12: 401–6.
28. Halse A. Metals in dentinal tubules beneath amalgam fillings in human teeth. *Arch Oral Biol* 1975; 20: 87–8.
- Muhler JC. Stannous fluoride enamel pigmentation – evidence of caries arrestment. *J Dent Child* 1960; 27: 157–61.
29. Wellock WD, Maitland A, Brudevold F. Caries increments, tooth discoloration, and state of oral hygiene in children given single annual applications of acid phosphate-fluoride and stannous fluoride. *Arch Oral Biol* 1965; 10: 453–60.
30. Muhler JC, Spear LB jr, Bixler D, Stookey GK. The arrestment of incipient dental caries in adults after the use of three different forms of SnF₂ therapy: results after 30 months. *J Am Dent Assoc* 1967; 75: 1402–6.

Søkeord for nettversjon: www.tannlegetidende.no; Fluor; Karies; Markedsføring; Tannpasta; Tannslitasje

Adresse: Jan Magne Birkeland, Årstadveien 17, 5009 Bergen.
E-post: jan.birkeland@odont.uib.no