

## Klinisk vejledning i brug af fluorid

### Følgende fluoridbehandlinger gennemgås i vejledningen

Fluoridtandpasta; 1.000-1.450 ppm fluorid

Højdosis fluoridtandpasta; 5 mg fluorid/g tandpasta = 5.000 ppm fluorid (receptpligtig)

Fluoridopløsning; 2 % natriumfluorid (NaF) opløsning ≈ 9.000 ppm fluorid (professionel applikation)

Fluoridlak, harpiksbaseret; natriumfluorid 22,6 mg/ml = 22.600 ppm fluorid (dental suspension, professionel applikation)

Mundskyllevæske 0,05 % NaF opløsning; ≈ 230 ppm fluorid (håndkøb)

Mundskyllevæske 0,2 % NaF opløsning; ≈ 900 ppm fluorid (receptpligtig)

Fluoridge 2 % NaF; ≈ 9.000 ppm fluorid (receptpligtig)

Fluoridtyggegummi; 0,14-0,25 mg fluorid/stk tyggegummi

Fluoridtabletter; 0,25-0,75 mg fluorid/stk tablet (receptpligtig)

### Tandbørstning med fluoridtandpasta

#### Carieskontrol på populationsniveau:

**Vi anbefaler at alle børster tænder 2 gange om dagen med fluoridtandpasta (1.000–1.450 ppm fluorid).**

- **Vi anbefaler**, at overskydende tandpasta/skum spyttes ud efter endt tandbørstning. Der kan skylles efter med små mængder vand uden at mindske den cariesforbyggende effekt væsentligt.
- **Vi anbefaler ikke** højdosis fluoridtandpasta (5 mg fluorid/g tandpasta, svarende til 5.000 ppm fluorid), da der ikke er tilstrækkelig evidens for en signifikant større cariesreduktion sammenlignet med tandpasta indeholdende 1.000-1.450 ppm fluorid. Højdosis fluoridtandpasta kan dog i særlige tilfælde anvendes på individuel indikation som et alternativ til professionelle lokale fluoridbehandlinger; se side 3.

#### Specielt vedrørende børn

- **Vi anbefaler**, at der hos børn op til 6 år kun anvendes en mængde tandpasta pr. børstning svarende til barnets lillefingernegl, idet små børn uundgåeligt sluger en væsentlig del af tandpastaen. Efter 6-årsalderen øges tandpastamængden gradvist.
- **Vi anbefaler ikke** tandpasta indeholdende mindre end 1.000 ppm fluorid på grund af manglende evidens for effekten.
- "Børnetandpastaer" med en sød smag **anbefales ikke**, da de kan appellere til at tandpastaen spises og dermed overdoseres.
- **Vi anbefaler**, at forældrene har ansvaret for barnets tandbørstning fra første tand bryder frem til ca. 10-12-årsalderen, hvor barnet efter passende træning kan børste rent uden hjælp.

Evidens for caries-reducerende effekt

- Der er omfattende evidens for, at tandbørstning med fluorid tandpasta reducerer cariesforekomsten hos børn, unge og ældre. Dette er særlig tydeligt hos individer/grupper med høj cariesforekomst.
- To daglige tandbørstninger med fluorid tandpasta har større effekt end én daglig tandbørstning.
- Den cariesreducerende effekt stiger med stigende fluoridindhold i den anvendte tandpasta. Stigningen er ikke ligefrem proportional med øgningen i dosis. En koncentration på 1.000–1.450 ppm fluorid balancerer fordele (cariesreduktion) og ulemper (dental fluorose).
- Et enkelt studie har vist en øget effekt af 5.000 ppm fluorid tandpasta på patienter med ortodontisk apparatur sammenlignet med 1.450 ppm. Et mindre antal studier, af forholdsvis kort varighed, har vist en begrænset øget effekt på rodcaries ved tandbørstning med 5.000 ppm i forhold til 1.450 ppm fluorid.

Referencer

#### **Cochrane review – tandbørstning med fluorid tandpasta**

Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane database Syst Rev 2003;1:CD002278.

#### **Cochrane review - effekt af fluoridkoncentrationen i tandpasta**

Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VC, Jeroncic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. Cochrane Database Syst Rev 2019;3:CD007868.

#### **Systematisk review - effekt af 5.000 ppm fluorid tandpasta på rodcaries hos ældre**

Meyer-Lueckel H, Machiulskiene V, Giacaman RA. How to Intervene in the Root Caries Process? Systematic Review and Meta-Analyses. Caries Res 2019;53:599-608.

## **Fluoridopløsning**

**Vi anbefaler professionel lokal fluoridbehandling med 2 % natriumfluorid (NaF) opløsning på aktive carieslæsioner, 2-4 gange årligt, baseret på aktuel cariesaktivitet.**

- 2 % NaF opløsning, vandig opløsning, indeholder natriumioner og fluorid på fri form; natriumfluoridsalt opløst i vand
- Indeholder ikke tilsætningsstoffer
- Indeholder ikke farvestoffer og er derfor ikke synlig ved brug
- Indeholder ikke syntetiske smagsstoffer
- Calciumfluoriddepoter dannes øjeblikkeligt
- Opløsningen er omkostningseffektiv

Evidens for caries-reducerende effekt

Der er evidens for cariesreducerende effekt af 2 % NaF opløsning.

Reference

**Eksperimentielle studier af 2 % natriumfluorid opløsning**

Bergman G. The caries inhibiting action of sodium fluoride; experimental studies. Acta Odontol Scand Suppl 1953;11:5–112.

## Fluoridlak

**Fluoridlak 22,6 mg/ml kan som alternativ til 2 % natriumfluorid (NaF) opløsning pensles på aktive carieslæsioner, 2-4 gange årligt, baseret på aktuel cariesaktivitet.**

Evidens for caries-reducerende effekt

Der er evidens for cariesreducerende effekt af pensling med fluoridlak 22,6 mg/ml.

Reference

**Cochrane review – effekt af fluoridlak (natriumfluorid 22,6mg/ml)**

Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2013; 7: CD002279.

Kommentarer (fluoridopløsning, fluoridlak)

Enhver professionel lokal fluoridbehandling er en individuel behandling, der ordineres ved tilstedeværelse af aktiv caries (GUL eller RØD risikovurdering). Cariesaktive patienter skal desuden have klarlagt og kontrolleret mulige risikofaktorer, f.eks. hyposalivation, samt uhensigtsmæssige kost- og mundhygiejneveraner. Behovet for supplerende fluoridbehandling afgøres ved fokuseret undersøgelse. Kun hvis der fortsat ses cariesaktivitet, er der indikation for fortsat fluoridbehandling.

Hos individer med hyposalivation og høj cariesaktivitet, kan der være et særligt behov for at øge biotilgængeligheden af fluorid i mundhulen. Her kan man, som et alternativ til professionel lokal fluoridbehandling, ordinere højdosis fluoridtandpasta. Foreliggende evidens indikerer at højdosis fluoridtandpasta er mere effektiv mod dentincaries end emaljecaries.

Supplerende fluoridbehandlinger bør kun gentages, indtil cariesaktiviteten er kommet under rimelig kontrol, og patienten er i stand til at kontrollere caries ved brug af 1.000-1.450 ppm fluoridtandpasta samt et lavt sukkerindtag og omhyggelig mundhygiejne.

## Mundskylning med fluoridopløsning

**Vi anbefaler mundskylning med fluoridopløsning til personer, hvor det ikke er muligt at gennemføre tandbørstning med fluoridtandpasta.**

- **Vi anbefaler** at der skylles med ca. 10 ml skyllevæske i 2 minutter enten 1-2 gange dagligt med 0,05 % NaF (håndkøb) eller 1 gang ugentligt/hver 14. dag med 0,2 % NaF (receptpligtig), afhængigt af de aktuelle omstændigheder.
- Som eksempel på en person, der ikke kan børste tænder med fluoridtandpasta, kan nævnes en patient strålebehandlet i hovedhalsområdet, der i en periode, grundet sarte mundslimhinder, ikke tolererer tandpasta. Et andet eksempel kan være en patient, der er udfordret håndmotorisk.
- Hos børn over 6 år, der sjældent eller aldrig får børstet tænder hjemme, kan tandfaglig superviseret fluoridskylning ugentligt eller hver 14. dag tilbydes. Det understreges, at der fortsat bør være fokus på at få igangsat gode tandbørstevaner i familien/hos barnet. Såfremt barnet går på en skole med mulighed for superviseret tandbørstning, anbefales dette som udgangspunkt, før der tilbydes fluoridskylning.  
Børn under 6 år bør ikke mundskylle med fluoridopløsning.

Evidens for caries-reducerende effekt

Der er evidens for cariesreducerende effekt af superviseret mundskylning med 0,05-0,2 % NaF opløsning (230-900 ppm fluorid) i permanente tænder hos børn og unge, især når der sjældent børstes tænder med fluoridtandpasta.

Reference

### **Cochrane review – effekt af mundskylning med fluoridopløsning**

Marinho VC, Chong LY, Worthington HV, Walsh T. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2016; 7: CD002284.

## Behandling med fluoridgel

- **Vi anbefaler ikke** behandling med fluoridgel, da metoden er bekostelig og kræver høj patientmotivation og Kooperation.
- **Vi anbefaler** professionel behandling med 2 % NaF opløsning eller fluoridlak 22,6 mg/ml som alternativ.

Evidens for caries-reducerende effekt

Der mangler evidens for, at behandling af caries med fluoridgel er mere favorabel end behandling med 2 % NaF opløsning eller fluoridlak 22,6 mg/ml.

Der findes ingen systematiske reviews af effekten af fluoridgel ved behandling af patienter med hyposalivation. Behandlingen af patienter med hyposalivation er særlig udfordrende, og opretholdelse af et meget højt mundhygiejniveau samt en øget fluorideksponering vil som oftest være anbefalingen. Jf. side 3.

Reference

### **Cochrane review – effekt af fluoridgel**

Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Chong LY. Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev 2015; 6: CD002280.

## Behandling med fluoridtyggegummi / fluoridtabletter

Vi anbefaler ikke behandling med fluoridtyggegummi eller fluoridtabletter.

Evidens for caries-kontrollerende effekt

Der mangler evidens for supplerende carieskontrollerende effekt af fluoridtyggegummi og fluoridtabletter, når der samtidigt anvendes fluoridtandpasta.

Reference

**Cochrane review – effekt af fluoridtyggegummi, fluoridtabletter mm.**  
Tubert-Jeannin S, Auclair C, Amsallem E, Tramini P, Gerbaud L, Ruffieux C, Schulte AG, Koch MJ, Rège-Walther M, Ismail A. Fluoride supplements (tablets, drops, lozenges or chewing gum) for preventing dental caries in children. Cochrane Database Syst Rev 2011; 12: CD007592.

## Supplerende litteratur

### Danske Oversigtsartikler

Poulsen S, Richards A, Nyvad B. Om brugen af fluorider i cariesforebyggelsen. Tandlægebladet 2010;114:622-7.

Richards A, Larsen MJ, Poulsen S. Lak med ekstra fluorid – Et bedre middel mod caries? Tandlægebladet 1999;103:370-374.

Staun Larsen L. Fluorid i dentalprodukter kan ikke sidestilles med fluorerede stoffer. Tandlægebladet 2020;124:208-212.

### Sammenlignende studie af effekt af professionelle fluoridbehandlinger

Marinho VCC. Evidence-based effectiveness of topical fluorides. Adv Dent Res 2008;20:3-7.

### Retrospektive studier som viser effekt af at undlade mundskylning med vand efter tandbørstning (selv-rapporteret)

Ashley PF, Attrill DC, Ellwood RP, Worthington HV, Davies RM. Toothbrushing habits and caries experience. Caries Res 1999;33:401-402.

Chesters RK, Huntington E, Burchell CK, Stephen KW. Effect of oral care habits on caries in adolescents. Caries Res 1992;26:299-304.

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;76:1776-1781.

Chestnutt IG, Schafer F, Jacobsen APM, Stephen KW. The influence of toothbrushing frequency and post-brushing rinsing on caries experience in a caries clinical trial. Community Dent Oral Epidemiol 1998;26:406-411.

**Prospektivt studie som viser tvivlsom effekt af at undlade mundskylning med vand efter tandbørstning (overvåget).**

Machiulskiene V, Richards A, Nyvad B, Baelum V: Prospective study of the effect of post-brushing rinsing behaviour on dental caries. Caries Res 2002;36:301-307.

**Studie som ikke viser en øget effekt af 5.000 ppm fluorid tandpasta sammenlignet med 1.450 ppm fluorid tandpasta på caries incidens hos børn og unge**

Nordstrom A, Birkhed D. Preventive effect of high-fluoride dentifrice (5,000 ppm) in caries-active adolescents: A 2-year clinical trial. Caries Res 2010;44:323-331.

**Studie som viser en øget effekt af 5.000 ppm fluorid tandpasta sammenlignet med 1.450 ppm fluorid tandpasta på caries hos ortodontipatienter**

Sonesson M, Twetman S, Bondemark L. Effectiveness of high-fluoride toothpaste on enamel demineralisation during orthodontic treatment - a multicenter randomized controlled trial. Eur J Orthod 2014;36:678-682.

**Cochrane review – effekt af lokal applikation af fluorid til kontrol af caries hos ortodontipatienter med fast apparatur.**

Benson PE, Parkin N, Dyer F, Millett DT, Germain P. Fluorides for preventing early tooth decay (demineralized lesions) during fixed brace treatment (Review). Cochrane Database Syst Rev 2019; 11: CD003809.

**Systematisk review – effekten af fluoridlak på dentincaries hos førskolebørn.**

de Sousa FSO, Dos Santos APP, Nadanovsky P, Hujoel P, Cunha-Cruz J, de Oliveira BH. Fluoride Varnish and Dental Caries in Preschoolers: A Systematic Review and Meta-Analysis. Caries Res 2019;53:502-513.

**Arbejdsgruppe;  
aktuelle  
opdaterede version**

Line Staun Larsen, lektor, tandlæge, ph.d., Institut for Odontologi og Oral Sundhed (IOOS), Aarhus Universitet (AU)

Anne Birkeholm Jensen, adjunkt tenure track, tandlæge, ph.d., IOOS, AU  
Marie-Louise Milvang Nørregaard, afdelingstandlæge, studiektor, IOOS, AU  
Maibrit Bak Blyt, forebyggelseskonsulent, tandplejer, MSA, Tandplejen Aarhus  
Caroline Hørsted, viceinstituteder for uddannelse, tandlæge, IOOS, AU  
Bente Nyvad, professor emerita, tandlæge, MPH, ph.d., dr. odont, IOOS, AU

**Arbejdsgruppe;  
første version**

Alan Richards, lektor, tandlæge, ph.d., Institut for Odontologi og Oral Sundhed, Aarhus Universitet (IOOS, AU)

Line Staun Larsen, videnskabelig assistent, tandlæge, ph.d., IOOS, AU  
Marie-Louise Milvang Nørregaard, afdelingstandlæge, IOOS, AU  
Birthe Sand Krabbe, afdelingstandlæge, Tandplejen Aarhus  
Caroline Hørsted, Viceinstituteder for uddannelse, tandlæge, IOOS, AU  
Niels Mark, undervisningstandlæge, IOOS, AU  
Hanne Mohr, ledende tandlæge, ph.d., IOOS, AU  
Bente Nyvad, professor, tandlæge, MPH, ph.d., dr. odont, IOOS, AU