

# tidende

DEN NORSKE  
TANNLEGEFORENINGENS  
TIDENDE

THE NORWEGIAN DENTAL JOURNAL  
135. ÅRGANG · #1 · 2025



# Fjerner all tvil!

## Osseo 100

### Vurder osseointegrasjonen på dine implantater

Med NSK' s Osseo 100 kan du optimalisere behandlingstiden, selv med høy-risikopasienter. Ved å ta en baseline-måling ved implantatinnsetting, og en ny måling før belastning, kan graden av osseointegrasjonen vurderes.

Måling av implantatstabilitet hjelper deg å avgjøre når implantatet kan belastes og gir pasienten et bedre og tryggere sluttresultatet.

Osseo 100 lar deg optimalisere behandlingsprotokollen og gir deg trygghet i beslutningen om å gå videre med belastning – eller ikke – samtidig som både pasient og kliniker opplever maksimal komfort.



**ISQ  
Value**

60

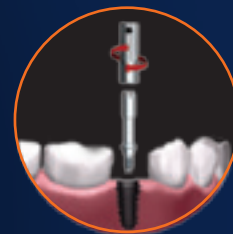
70

Mer tid nødvendig for osseointegrasjon. Gjør en ny måling.

Anbefalte verdier for én- eller to-trinnsprosedyrer, hel- eller delprotetiske tilfeller.

Anbefalte verdier for enkelt-tanns én-trinnsprosedyrer og/eller umiddelbare belastningstilfeller.

På **1-2-3!**



**1 Fest**  
MultiPeg™ på implantatet. Den skrues enkelt inn i implantatet.



**2 Mål**  
ISQ-verdien med Osseo 100. Den oversetter vibrasjonen som produseres til ISQ-verdi.



**3 Vurder**  
osseointegrasjon. Ta ekstra målinger under tilhelingsperioden for å få trygghet når det gjelder osseointegrasjon og implantatstabilitet. Jo høyere ISQ-verdi, desto større stabilitet.

## KONTAKT

SALG  
Mirnes Dinarevic  
Tlf: 92 21 40 63  
Email: mirnes.dinarevic@nsk-nordic.com

FAGANSVARLIG NORDEN  
Linda Kjølstadmyr  
Tlf: 92 99 37 99  
Email: linda.kjolstadmyr@nsk-nordic.com

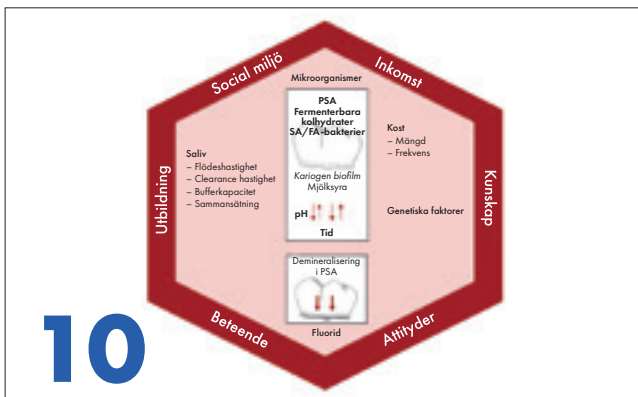


Les mer



YouTube: Osseo 100

## 1-92



10



51

### 2 Siste nytt først

### 5 Leder

Verden vil bedras - av tannlegen?

### 7 Presidenten har ordet

Nyttårsbetraktninger

### 9 Nordisk tema: Oral hygiene

9 Forord: Fællesnordisk tema: Oral hygiene

10 Lina Stangvaltaite-Mouhat, Lisa Grönroos, Kim Ekstrand och Kåre Buhlin: Biofilmsinducerede orale Sjukdomar – riskfaktorer och åtgärder

18 Daniel Belstrøm, Julia Davies, Hilkka Pernu, Asbjørn Jokstad og Sebastian Schlafer: Oversiktsartikkel: Hvordan ser den dentale biofilm ud ved caries, gingivitis og parodontitis? Hvornår bliver biofilmen patogen?

24 Jussi Leppilähti, Tove Larsen, Anne M. Gussgard og Jan Derks: Oversiktsartikkel: Biofilmkontrol ved behandling af parodontitis

30 Lára Hólm, Katarína Konradsson, Ulla Palotie, Svante Twetman og Alix Young: Oversiktsartikkel: Er selvudført tandbørstning uden brug af fluorid effektiv som cariesforebyggende foranstaltning?

36 Svante Twetman, Eva Gudrun Sveinsdóttir, Annika Julihn, Marja-Liisa Laitala og Marit Slåttilid Skeie: Oversiktsartikkel: Er overvåget tandbørstning et effektivt tiltag til cariesforebyggelse blandt børn?

42 Paula Tegelberg, Vilhelm Grétar Ólafsson, Anna Bogren, Christian Damgaard og Tove Irene Wiggen: Oversiktsartikkel: Hvilken rolle spiller tandtråd, tandstikkere og interdentalbørster ved approssimal rengøring?

### 46 Aktuelt

46 Tannhelsetjenesten er et attraktivt område for velferdskriminalitet

51 Usikre på videre finansiering av sykehusodontologi

### 53 Kommentar og debatt

53 En lavhengende frukt, og tennene tilbake i kroppen? (Axel Bergman og David Weichbrodt)

55 Svar til Bergman og Weichbrodt: «En lavhengende frukt, og tennene tilbake i kroppen?» (Heming Olsen-Bergem)

58 Offentlig finansiering av tannhelsetjenester – ulike scenarier (Sigbjørn Løes)

### 61 Fra NTF

62 NTF hører fra seg

64 Statsbudsjettet 2025

65 Presidentens time

66 Stort engasjement på storforum

70 Arbeidsliv: Triumf for Unio og Akademikerne og nederlag for LO Stat og staten

73 Spør advokaten: Sykmeldt, og aktiv på fritiden

74 Retningslinjer for kollegahjelpsordningen

75 NTFs kollegahjelpsordning – oversikt over kollegahjelpere

76 Snakk om etikk: Er odontologistudenter opptatt av etisk refleksjon – eller blir det bare en filosofisk etisk tåke?

77 Kva sier studentene?: Fra student til tannlege: Tips fra de som har gått veien før oss

78 Kurs- og aktivitetskalender

### 80 Notabene

80 Tilbakeblikk

81 Fond

83 Apollonia

### 84 Forfatterveiledning

### 92 Stillinger – Kjøp – Salg – Leie

## Alternativ til fluor i tannkrem. Hvordan virker hydroksylapatitt?



Foto: Vay Images.

I mer enn 50 år har fluor løftet den norske tannhelsen til nye høyder. Samtidig snakkes det oftere om tannkrem med stoffet hydroksylapatitt. Hos Nordisk Institutt for Odontologiske Materialer (NIOM AS) får seniorforsker og professor Aida Mulic regelmessig spørsmål fra munnhelsepersonell om dette alternativet til fluortannkrem, skriver forskning.no.

Også Julie Marie Haabeth Brox merker økt interesse. Hun er doktorgradsstipendiat ved Institutt for oral biologi ved Universitetet i Oslo.

– Fluorid har en veldig sterk forebyggende effekt mot karies, sier Mulic.

Fluoridet binder seg til krystallene. Litt forenklet sagt: krystallnettet blir sterkere og mer motstandsdyktig mot syre. Det går ikke så lett i oppløsning.

– Fordelen med fluorid er at vi vet akkurat riktig konsentrasjon for maksimal effekt og minimal bivirkning, sier Mulic.

– Med hydroksylapatitt er det derimot mye vi ikke vet, og det er gjort studier som viser lovende effekt, forteller Mulic.

Studiene har vist at pussing med slik tannkrem gjør at nye hydroksylapatittkrystaller fester seg til emaljen. De reparerer små skader som har skjedd i nettverket.

Brox forklarer at hydroksylapatitt løser seg raskt opp i spytt. Man får en stor mengde kalsium i spyttet. Slik kan tannemaljen ta til seg nye krystaller til nettverket.

– Det lover godt og virker som en god forebyggende effekt mot karies, sier Mulic.

Hun er likevel usikker på nytteverdien.

– Trenger vi dette alternativet når vi vet at fluorid har god effekt?

Mulic er litt bekymret når markedsføringen legger opp til at flere blir skeptiske til fluorid.

– Det er krefter i media som gjerne påpeker hvor skadelige fluorider kan være, påpeker Brox.

Hun viser til den store saken i USA der myndighetene har funnet indikasjoner på at barn har noe lavere IQ i delstater med mye fluorid i drikkevannet.

I Norge fikk vi nylig forbud mot å smøre skiene med fluor. Da spør folk seg om farene ved å putte det i munnen, sier Brox.

Både Brox og Mulic understreker at fluorid ikke er giftig eller skadelig i konsentrasjonene som finnes i tannkrem, tabletter og munnskyll. Fluoridtilskudd ut over tannkrem anbefales bare til pasienter som er spesielt utsatt for karies.

Riktignok kan barn få hvite flekker på tennene om de får for mye fluorid mens tennene dannes.

– I Norge har vi lav forekomst av dette, sier Mulic. Vi har ikke fluorid tilsatt i drikkevannet i Norge. Dermed er det vanskelig å få i seg for mye, så lenge man holder seg til anbefalt mengde fluorid i produkter, forklarer hun.

– Fluorid kan også reparere små skader og slitasjer på emaljen, forteller Mulic.

Men det ser ut til at hydroksylapatitt har noen gunstige virkninger som fluorid ikke har.

– Noen studier har vist at hydroksylapatitt vil redusere dannelse av plakk. Andre viser at det har en blekeeffekt og gjør tennene litt lysere. Disse egenskapene har ikke fluorid.

– Noen av de hvitende fluoridtannkremene på markedet i dag har dessuten kraftige slipemidler som sliter på emaljen, forteller Brox.

Mulic er ikke negativ til hydroksylapatitt i seg selv, men sier det trengs mer forskning.

– Jeg tror at slik tannkrem vil kunne anbefales til dem som er engstelige for fluorid. Det kan være et godt alternativ og trolig bedre enn ikke noe, sier Mulic.

– Men min anbefaling vil fortsatt være tannpuss to ganger daglig i to minutter med fluoridholdig tannkrem, konstaterer hun.

Brox kunne godt tenke seg å forske selv på gode alternativer til fluorid. Så langt mener hun kunnskapen om mineralet er for tynn.

– Hydroksylapatitt kan være nettopp det vi ønsker å finne, men vi trenger mer forskning for å underbygge det.

I dag finnes det ikke noe stoff som kan erstatte fluorid, understreker Brox.

Blant tannleger er hydroksylapatitt ennå ikke så kjent, sier Brox. I mars 2023 skjedde det noe som kan forandre på det.

Den første tannkremen med nano-hydroksylapatitt ble godkjent i Europa. Det vedtok Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS). Dette er en uavhengig komité, og de brukte flere år på å godkjenne produktet. Tannkremen lages av selskapet FLUIDINOVA.

– De lager hydroksylapatitt i den formen som har vist seg å fungere best, sier Brox.

Det er såkalte nanokrystaller. Derav betegnelsen nano-hydroksylapatitt. Det finnes i tillegg ikke-godkjente produkter på markedet.

– Disse kan inneholde større krystaller. Her har forskningen vist mindre lovende resultater, forteller Brox.

## Utviklinga i norsk kosthald går feil veg



Foto: Vay Images.

Det har over tid vore stor nedgang i forbruket av korn, fisk og sjømat, grønnsaker, frukt og bær - alt ein bør ete meir av av omsyn til helsa. Eitt lyspunkt finst likevel: Kurva på raudt kjøtt har snudd.

Dette viser rapporten Utviklinga i norsk kosthald, Helsedirektoratets årlege statusrapport over forbruket av matvarer i Noreg.

– Eit usunt kosthald er ei av dei viktigaste årsakene til hjarte- og kar-sjukdom, kreft og diabetes type 2, som er dei sjukdommane som tek flest liv og gode leveår. Vi må ete meir fullkorn, meir grønt og meir fisk. Utviklinga over tid viser det

motsette. Det er heilt openbert at det må nye tiltak til på samfunnsnivå for å snu skuta, seier Linda Granlund, divisjonsdirektør i Helsedirektoratet.

Kornforbruket har gått nedover sidan 2000-talet. Frå 2022–2023 har forbruket gått ned med 4 prosent, til det lågaste nivået sidan 90-talet. Ifølgje Ipsos' Norske Spisefakta har andelen som dagleg et halvgrovt, grovt eller ekstra grovt brød gått nedover. Dei eldre et oftare grovt og ekstra grovt brød enn dei yngre. Berre 9 prosent blant dei mellom 15 og 24 år et grovt brød dagleg. Helsedirektoratets kostråd anbefaler å la grovt brød eller andre fullkornprodukt vere ein del av fleire måltid kvar dag.

– Å auke inntaket av fullkorn vil ha stor gevinst for helse. Sjukdomsbyrdeprosjektet (Global burden of disease), gir mellom anna data om samanhengen mellom kva vi et og risikoen for å utvikle ulike sjukdommar. For Noreg var eit lågt inntak av fullkorn den kosthaldsrelaterte risikofaktoren som bidrog mest til hjarteinfarkt og tjukk- og endetarmskreft i 2021, seier Granlund.

Ei positiv utvikling finst i tala. Kjøttforbruket går ned. Forbruket av raudt kjøtt har minka med sju prosent frå 2022 til 2023. Likevel er forbruket framleis høgt. Ifølgje tal frå Ipsos' Norske Spisefakta blir det framleis ete langt fleire middagar med kjøtt i veka enn fiskemiddagar. Helsedirektoratets kostråd tilrår å velje fisk og sjømat, bønner og linser oftare enn raudt kjøtt.

– Det ser heilt klart ut til at auken i kjøttforbruket har flata ut, noko som er svært gledeleg. Vi håpar på ein vidare nedgang i åra framover. Forbruket av raudt kjøtt har over lang tid vore vesentleg høgare enn fiskeforbruket, og dessverre ser vi at nedgangen i fiskeforbruk held også fram i 2023, seier Granlund.

Smak og pris er framleis dei to faktorane forbrukarane legg mest vekt på når dei

handlar matvarer. 78 prosent oppgir å leggje mest vekt på pris, medan 69 prosent vektlegg smak sterkast. 54 prosent legg mest vekt på at maten er bra for helse.

– Vi veit godt at pris og tilgjengelegheit er dei viktigaste drivarane når folk handlar. Om den maten som er bra for helse hadde vore det rimelegaste valet, hadde vi nådd langt. Då hjelper det lite at fisk og sjømat var ei av matvaregruppene med størst auke i konsumprisindeksen sidan 2015, medan kjøtt og sukker hadde mykje lågare auke. Nye tiltak må ta omsyn til folk si lommebok, avsluttar Granlund.

### Lavere dødelighet blant koronavaksinerte

Personer som tok koronavaksine hadde lavere dødelighet enn de som ikke tok vaksine i perioden 2021 til 2023 i Norge. Det viser en ny studie fra Folkehelseinstituttet (FHI).

Norge og mange andre vestlige land hadde overdødelighet i årene 2021 til 2023. Overdødeligheten var i perioden høyere enn det som kunne forklares med dødsfall i forbindelse med koronasykdom. Folkehelseinstituttet har derfor gjennomført en studie for å undersøke om det var forskjeller i totaldødeligheten blant de som hadde tatt koronavaksinene sammenlignet med dem som ikke hadde tatt vaksine, heter det i en pressemelding fra FHI 18. desember 2024.

Tidligere studier fra blant annet FHI, har vist lavere totaldødelighet hos de som har tatt koronavaksinene sammenlignet med dem som ikke har tatt vaksine, men disse studiene har hatt kort varighet. Nå har forskere ved FHI gjennomført en omfattende registerstudie der totaldødeligheten er undersøkt for den voksne befolkningen i Norge, over 4,6 millioner personer. Totalt var det nesten 133 000 dødsfall blant disse i årene 2021–2023. Stu-

dien er ennå ikke fagfellevurdert, og kan leses i sin helhet som en preprint.

COVID-19 mRNA-vaccination and all-cause mortality in the adult population in Norway during 2021–2023: a population-based cohort study (medrxiv.org)

– Vi ser at personer som har tatt koronavaksine hadde en langt lavere dødelighet enn de som ikke har tatt vaksine, sier fagdirektør Hanne Løvdal Gulseth. Det gjelder i alle aldersgrupper, både yngre og eldre.

I studieperioden 2021–2023 var det 85 prosent av befolkningen over 18 år som hadde tatt minst én dose koronavaksine og 62 prosent som hadde tatt tre eller flere doser. Det var flere som hadde tatt minst tre doser koronavaksine blant eldre og personer med en medisinsk risikotilstand.

Dødeligheten (antall dødsfall per 100 000 personår) var 24–30 prosent lavere for dem som hatt tatt minst tre doser sammenlignet med dem som ikke hadde tatt vaksine. Denne forskjellen var større for menn enn for kvinner.

Da de kontrollerte for den ulike fordelingen blant vaksinerte og ikke-vaksinerte per kjønn, bostedsfylke, tidspunkt for vaksinering og om personen hadde en medisinsk risikotilstand, forsvant forskjellene mellom aldersgruppene. Dødeligheten hos dem som hadde tatt minst tre doser sammenlignet med dem som ikke hadde tatt koronavaksine ble også ytterligere redusert.

Resultatene fra studien er i tråd med tidligere publiserte data om vaksineeffekt og sikkerhet.

En styrke ved studien er at den dekker så å si hele Norges voksne befolkning, og at det er lang oppfølgingstid av både vaksinerte og uvaksinerte.

En svakhet ved studien er at de ikke kan utelukke at det er systematiske skjevheter mellom de som velger å ta vaksine sammenlignet med de som ikke tar vaksine.

**maxfac** DENTAL – vi gjør implantat-Norge billigere!



**A-Oss fra kr 495**

- Bovint ben
- 100% hydroksyapatitt (HA)
- Utmerket volumstabilitet



**Q-Oss+ fra kr 450**

- Alloplastisk (syntetisk) materiale (ikke fra dyr)
- 20% HA og 80%  $\beta$ -TCP



**OssMeM fra kr 890**

- Kollagenmembran
- Ca 4 mnd resorpsjonstid



**Fixtur kr 1.995**

- SLA-overflate
- 1,4% failure-rate
- Fullverdig implantatprotetik

**OSSTEM**

TRINGL  
BRINDELIG

En av verdens største implantatprodusenter – produserer 4,7 mill implantater pr år

admetec Norge

Verden  
holder på å  
bli **Ergo**,  
hva med  
deg?

**Gratis demonstrasjon  
på klinikken din.**

**Klikk på annonsen for demomøte nå!**



## FORSIDEILLUSTRAJON

Wenche Hellekås/wenche.hellekas.com

## REDAKSJON

### Ansvarlig redaktør:

Ellen Beate Dyvi

### Vitenskapelige redaktører:

Asbjørn Jokstad

Dipak Sapkota

### Redaksjonssjef:

Kristin Aksnes

### Redaksjonsråd/Editorial Board:

Linda Z. Arvidsson, Karin Goplerud Berge,

Morten Enersen, Jostein Grytten, Anne M. Gussgard,

Gro Eirin Holde, Bo Wold Nilsen, Torbjørn Østvik

Pedersen, Tine M. Søland, Marit Øilo

### Redaksjonskomité:

Malin Jonsson, Eli-Karin Bergheim, Odd Bjørn Lutnæs

## ABONNEMENT

For ikke-medlemmer og andre abonnenter:

NOK 2 500,-

## ANNONSER

Henv. markedsansvarlig Eirik Andreassen,

Tlf: 977 58 527

e-post: annonse@tannlegetidende.no

## TELEFON OG ADRESSE

Christiania torv 5, 0158 Oslo

PB 2073, Vika, 0125 Oslo

Tlf: 22 54 74 00

E-post: tidende@tannlegeforeningen.no

www.tannlegetidende.no

## UTGIVER

Den norske tannlegeforening

## ISSN 0029-2303

Oppslag: 6 450, 11 nummer per år

Parallellpublisering og trykk: Aksell AS

Grafisk design: Aksell AS

Fagpressens redaktørplakat ligger til grunn for utgivelsen.

Alt som publiseres representerer forfatterens synspunkter.

Disse samsvarer ikke nødvendigvis med redaksjonens eller

Den norske tannlegeforenings offisielle synspunkter med

mindre dette kommer særskilt til uttrykk.

# Verden vil bedras – av tannlegen?



Foto: Kristin Alley Opdahl

Vi går inn i et nytt år, som ser minst like usikkert ut som de to foregående, da de hadde blanke ark. Alvoret er nær oss og preger oss, har jeg sagt før. Det gjelder i høyeste grad fortsatt.

I årets første utgave av Tidende har vi også en dyster sak, om velferdskriminalitet i tannhelsevirksomheter, som ser ut til å ha blitt ganske omfattende i nabolandet Sverige. Det er ikke småtter det er snakk om. Det er organisert og det er ille. Det blir heller ikke bedre av at både Økokrim og Helfo sier at de beskrevne svenske tilstandene er noe de delvis kjenner igjen her til lands. Om enn i mindre skala. I Sverige pekes det på tannhelsefeltet som spesielt attraktivt for de som driver med velferdskriminalitet. Det gjør ikke Økokrim i Norge. Og det finnes absolutt tilfeller av kriminalitet innen tannhelsevirksomheter også her. Helfo sier de er blitt oppmerksomme på flere tannklinikker som driver aktiv markedsføring med priser det er grunn til å sette spørsmålstegn ved. Ved å sammenstille dette med innholdet i tipsene de mottar, ser de konturene av noe som kan tyde på organisert kriminalitet på dette området. Når de forsøker å verifisere påstandene i tipsene, blant annet gjennom analyser av refusjon og søk i åpne kilder, styrkes ofte denne mistanken.

Verden vil bedras, heter det. Men ikke av tannlegen eller de som driver tannlegevirksomheten, vel?

For å snakke om noe hyggeligere som vi har felles med våre naboland: Tidendes første og andre utgave er nordiske temahefter. Samarbeidet om de nordiske temaheftene er noe vi har holdt på med i 31 år. Hovedansvaret for å få på plass de nordiske temaheftene går på omgang. I år er det redaksjonen i det danske Tandlægebladet som har stått for å samle forskere og forfattere av vitenskapelige artikler fra Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige. Årets tema er oral hygiene. Det bør være relevant for alle klinikere. Jeg håper dere får nytte av at de nordiske redaksjonene nok en gang har forent krefter for å dekke et område innen odontologien best mulig.

Tidende begynner også alltid med en forside. Tradisjonen tro, siden 2019, og for syvende gang, har vi engasjert en ny illustratør, som vil lage Tidendes forsider gjennom hele årgangen.

Og til slutt: Vi har en helt ny ting. En overraskelse, som skal vare. Det vil si, den vil komme i hver utgave fremover. Vi trenger humor, nemlig. Har jeg tenkt. Et hint: Dere finner overraskelsen på en av de aller siste sidene i bladet. Jeg er spent på om dere blir glade.

Her i redaksjonen gleder vi oss til et nytt Tidende-år, og ønsker alle lesere et godt 2025.

**Ellen Beate Dyvi**  
Ansvarlig redaktør



PRESSENS  
FAGLIGE UTVALG



TRYKT I  
NORGE  
NO - 1470



Fagpressen  
OPPLAGSKONTROLLERT



SVANEMERKET  
Trykksak  
2041 0079

## VISSTE DU AT BRUS OG SAFT ER DEN VIKTIGSTE ÅRSAKEN TIL AT BARN FÅR I SEG FOR MYE SUKKER?

Mange av oss har lett for å gi barna brus eller saft når de er tørste. Plutselig blir inntaket av sukker større enn man tror. Bytter du ut brus eller saft med vann til hverdags, er mye gjort. Det skal ikke så mye til. Med noen små grep blir hverdagen litt sunnere.

**SMÅ GREP, STOR FORSKJELL**

[facebook.com/smaagrep](https://facebook.com/smaagrep)

 Helsedirektoratet



# Nyttårsbetraktninger

På slutten av fjoråret arrangerte NTF det største forum for tillitsvalgte vi noen gang har arrangert. Selv var jeg nysgjerrig tilhører og stolt av alle NTFs tillitsvalgte, som kom og åpent diskuterte hvilken tannhelsetjeneste vi ønsker å ha fremover. Diskusjonen holdt seg på et saklig nivå med gode innspill og respektfulle motargumenter. Jeg lyttet med stor glede til alt som ble sagt. Tillitsvalgtforum ble gjennomført i god akademisk ånd.

Jeg vil rette en stor takk til alle dere tillitsvalgte som deltok. Dere er valgt til å representere NTFs medlemmer i lokalforeninger og spesialistforeninger, en jobb dere gjorde godt.

NTFs demokrati av valgte representanter er grunnlaget vi bygger på når NTF skal finne en felles vei framover for foreningens medlemmer. Jeg har stor tro på at demokratiet fungerer.

NTFs representantskap har allerede vært involvert i utformingen av dokumenter som omhandler fremtidens tannhelsetjeneste. Som president har jeg har full tillit til representantskapet og til delegatenes kompetanse, innsikt og integritet. NTFs øverste organ er kontinuerlig informert fra hovedstyret gjennom ordførerne. Når NTF i tillegg legger opp til en åpen prosess med muligheter for alle til å si sin mening, er jeg sikker på at vi vil komme med et svært godt forankret hørings svar. Vår interne prosess bekymrer meg ikke. Demokratiet i foreningen er ivaretatt.

Det jeg er bekymret for, er demokratiet på samfunnsnivå, eksemplifisert gjennom politikernes manglende vilje til å lytte til fagfolk.

Rett før jul fikk vi tannleger nok et eksempel på politikernes manglende respekt for fagkunnskap, da enda flere aldersgrupper ble flyttet fra det private til det offentlige, uten å på noen måte ha vært konsekvensutredet.

De foreslåtte endringene i tannhelsetjenesteloven er, som vi er godt kjent med, ute på høring. Samtidig lover Høyre at «alt» skal reverseres hvis de kommer i posisjon. At politikerne kan drive ideologisk kasteball med en viktig helsetjeneste som vår, bekymrer meg. Norges helsetjeneste trenger sikringstiltak som gjør hverdagen og fremtiden mer forutsigbar for lederne i det offentlige, for unge tannleger som ønsker å satse i privat sektor, og for oss alle sammen, det være seg om vi er pasienter eller fagpersoner.



Foto: Kristin Aknes

**Norges helsetjeneste trenger sikringstiltak som gjør hverdagen og fremtiden mer forutsigbar for lederne i det offentlige, for unge tannleger som ønsker å satse i privat sektor, og for oss alle sammen, det være seg om vi er pasienter eller fagpersoner.**

Behovet for å sikre fremtiden for utdanningsstederne for tannhelsepersonell er tydelig. Jeg vil benytte anledningen til å rette en stor takk til alle som jobber med utdanning og forskning. Det er dere som sørger for nødvendig kompetanseutvikling i fagfeltet. Uten dere, ingen tannhelsetjeneste for befolkningen. Helse- og omsorgsdepartementet s manglende evne til å se utenfor eget ansvarsområde i utredningen av mandatet til NOUen er svært beklagelig. Vurdering og planlegging av utdanning og forskning burde vært – og er – en selvsagt del av fagfeltet. Jeg opplever denne alvorlige unnlattelsen som et symptom på fravær av helhetsforståelse innen helse blant politikere. NTF har kjempet for å beholde den eneste tannteknikerutdanningen i Norge. Nå må vi også kjempe for at våre utdanningssteder får rammevilkår slik at de kan opprettholde høy kvalitet på utdanning og forskning. At universitetene blir mer attraktive for dyktige forskere, formidlere og lærere, er noe vi må arbeide systematisk for i tiden som kommer, enten det handler om lønn og tariff eller ledelsens handlingsrom. Vi må sikre våre norske utdanningssteders status og finansiering. NTFs representantskap har pekt på at foreningen ønsker at 80 prosent av våre tannleger er utdannet i Norge. Fakulteter og institutter trenger NTFs støtte.

NTF er så mye mer enn utredningen som skal svares på i mars. Sekretariatet og hovedstyret jobber hele tiden for medlemmene, tannlegene. Sekretariatet er i daglig kontakt og tilbyr rådgiving og støtte i arbeidsliv og privatliv til medlemmene. NTF jobber for et stadig bedre etterutdanningstilbud. Hovedstyret arbeider politisk for å sikre og bedre arbeidsforholdene for alle tannleger. NTF er en forening for tannleger som jobber privat og/eller offentlig, for tannleger som eier eller er oppdragstaker i en kjede eller i tannlegeeid praksis.

NTF er der for nettopp deg, for å sikre at du skal ha muligheten til å ha det bra på jobb. NTF er der for deg hvis det skulle komme tunge tider.

En spesiell takk til våre kollegahjelpere som raust stiller opp for kolleger som trenger det.

Min oppfordring til dere alle er å delta aktivt i foreningens arbeid: Våg å si din mening. Lytt og spør. Vær raus med hverandre.

Må 2025 bli et godt år for oss alle!

**Heming Olsen-Bergem**  
President i NTF

# Sykehjelpsordningen.no

Sykehjelpsordningen yter stønad til tannleger ved sykdom, fødsel/adopsjon og pleie.

Alle tannleger som utøver tannlegeyrket i Norge er omfattet av denne ordningen som finansieres med tilskudd fra folketrygden.

Sykehjelpsordningen administreres av NTF. Ordningen har egne vedtekter og et eget styre. Mer informasjon og søknadsportal finnes på [Sykehjelpsordningen.no](http://Sykehjelpsordningen.no)



**Det ytes stønad ved:**

- Sykdom
- Fødsel eller adopsjon
- Pleie



Stønad ved sykdom forutsetter sykemelding på 50% eller mer. Stønad kan gis i inntil 260 dager. Ved fravær fra praksis som følge av fødsel eller adopsjon kan det ytes stønad i inntil 50 dager.

Ved fravær fra praksis som følge av pleie av barn innlagt ved helseinstitusjon, eller ved pleie av pårørende i livets slutfase, kan det ytes stønad i inntil 20 dager.

**Mer informasjon, vedtekter og søknadsportal finnes på [Sykehjelpsordningen.no](http://Sykehjelpsordningen.no)**

**Alle søknader må sendes i digital søknadsportal**



# Fællesnordisk tema: Oral Hygiejne

Det er med stolthed, at ad hoc redaktionskomitéen præsenterer læserne i de nordiske lande for en række artikler om emnet «Oral hygiejne» – eller fjernelse af dental biofilm. Som tandlæger tænker vi nok ofte, at vigtigheden af oral hygiejne er «noget, der giver sig selv», men det bør man faktisk ikke tage for givet. I alle de nordiske lande møder vi udfordringer i form af voksende befolkningsgrupper med anden kulturel baggrund og andre normer samt en voksende gruppe ældre med behov for hjælp til regelmæssig mundhygiejne. Vi har dermed løbende et ansvar for at informere, motivere og instruere nye generationer af børn og forældre i, hvordan og hvornår de skal rengøre tænderne. Vi bliver måske også nødt til genopfriske mulighederne for tandsundhedsfremmende aktiviteter i skoleregi i udsatte områder med socioøkonomiske udfordringer. De ældre, der har nedsat bevæ-

gelighed i hænder og fingre, må vi rådgive om alternative veje til optimal rengøring af tænderne. Det er ligeledes vigtigt at samarbejde med plejepersonalet om at sikre den orale sundhed for de skrøbelige ældre, der bor på plejehjem eller er under hjemmepleje. En ekstra udfordring er den mangel på tandplejepersonale, som især er udtalt i udkantssområderne i de nordiske lande, og her er det sandsynligt, at diverse netbaserede løsninger i fremtiden kan være til gavn. Disse emner og spørgsmål vil sammen med mange andre blive omtalt i dette fællesnordiske tema, og vi håber, vore nordiske kolleger vil læse artiklerne, diskutere dem, og måske ligefrem sætte spørgsmålstejn ved dele af indholdet.

God læselyst!



*Kim Ekstrand, formand, ad hoc redaktionskomité*



*Tarja Tanner, Finland*



*Anne Margerete Gussgard, Norge*



*Svante Twetman, Danmark*



*Lára Hólm Heimisdóttir, Island*



*Nils-Erik Fiehn, koordinerende redaktør*



*Peter Lingström, Sverige*

## FORFATTERE

Lina Stangvaltaite-Mouhat, senior researcher, DDS, MPH, PhD, Oral Health Center of Expertise in Eastern Norway, Oslo, Norway.

Lisa Grönroos, university lecturer, DDS, PhD, Department of Oral and Maxillofacial diseases, University of Helsinki; Helsinki University Hospital, Helsinki, Finland.

Kim Ekstrand, prof, DDS, PhD, Section for Cariology and Endodontics, Department of Odontology, University of Copenhagen, Denmark.

Kåre Buhlin, docent, DDS, PhD, Division of Periodontology, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Huddinge, Sweden; Department of Oral and Maxillofacial diseases, University of Helsinki and Helsinki University Hospital, Helsinki, Finland.

Korresponderande författare: E-post: Kare.Buhlin@ki.se

Åkseptert for publisering 18.07.2024. Artikkelen er fagfellevurdert

Del av den nordiska artikkelserien Oral hygiene och översatt från engelska av Cecilia Hallström, Köpenhamn, Danmark

Artikkelen siteres som:  
Stangvaltaite-Mouhat L, Grönroos L, Ekstrand K, Buhlin K. Biofilmsinducerade orala sjukdomar – riskfaktorer och åtgärder. Nor Tannlegeforen Tid. 2025; 135: 10-6.

# Biofilmsinducerade orala sjukdomar

## – riskfaktorer och åtgärder

Lina Stangvaltaite-Mouhat, Lisa Grönroos, Kim Ekstrand och Kåre Buhlin

Karies och parodontala sjukdomar är biofilmsinducerade sjukdomar i munhålan. I synnerhet parodontala sjukdomar är också förknippade med flera systemiska tillstånd. Viktiga metoder för oral sjukdomskontroll är att upprätthålla en god munhygien och disciplinerad kost.

De vanligaste orala sjukdomarna, karies och gingivit/parodontit/mukosit/periimplantit, anses vara icke-smittsamma biofilmsinducerade sjukdomar (1–5). Denna artikel behandlar etiologin och patogenesen av karies och parodontala sjukdomar, ger en översikt av deras epidemiologi i de nordiska länderna och deras kopplingar till systemiska sjukdomar samt diskuterar vanliga riskfaktorer och strategier för att kontrollera dessa biofilmsinducerade orala sjukdomar.

Författarna bekräftar påverkan av socioekonomiska förhållanden och begränsad tillgång till vård på landsbygden samt i avlägsna områden. Detta leder till ojämlikheter i munhälsa även i de nordiska länderna. På grund av begränsat utrymme behandlar dock den här artikeln inte detta viktiga område.

### Definition, etiologi och patogenes

#### Karies

Karies är en biofilmsmedierad, kostmodulerad, multifaktoriell, icke-smittsam, dynamisk sjukdom som resulterar i nettomineralförlust av tandens hårdvävnader (2, 3). Som ett resultat av denna process utvecklas en karieslesion (4).

Figur I illustrerar kariesdefinitionen, modifierad från den modell som utformades av Fejerskov och Manji 1990 (6). De vita rutorna illustrerar de nödvändiga faktorerna (i fet stil) för att karies ska

utvecklas; en tand, plackansamlingsområden på tanden (plaque stagnation areas on the tooth, PSA) och att pH sjunker på grund av metaboliska processer i biofilmen när fermenterbara kolhydrater bryts ner av strikta eller fakultativa anaeroba bakterier (SA/FA) över tid. På grund av dessa processer övergår biofilm från symbios till dysbios (acidogena och aciduriska bakterier dominerar) (3, 5).

Resultatet av upprepade pH-fall är den gradvisa demineraliseringen av dental hårdvävnad (röda pilar i figur 1). De biologiska determinanterna (i kursiv stil) verkar på tandyttnivå och de kan påverka progressionshastigheten för kariesläsioner om de nödvändiga faktorerna är närvarande. Till exempel kan fluorid bromsa progressionshastigheten, medan minskade mängder saliv kan öka den. Den yttre sextanten visar avlägsna determinanter, vilka tandläkare vanligtvis inte har någon kontroll över och som påverkar kariesprocessen genom de biologiska determinanterna som verkar på tandyttnivå och på de nödvändiga faktorerna.

När pH-värdet i biofilmen sjunker under cirka 5,5 löses emalj-kristallerna, som huvudsakligen består av hydroxiapatit (HAP), gradvis upp. När pH åter stiger över 5,5 sker utfällning av HAP. Karies är således en dynamisk process som består av perioder av de- och remineralisering. Om demineralisering sker oftare än remineralisering utvecklas kariesskador. Eftersom remineraliseringen

främst sker på tandyttnivå, är den tidiga emaljskadan strukturerad som en ytskada, såväl som en läsion under ytan där större delen av läsionen är belägen (7, 8).

På grund av fluoridens kemiska natur spelar den konsekvent en roll i remineraliseringsprocessen genom att fälla ut fluoridhydroxiapatit (FHAP). Eftersom FHAP har en lägre solubilitetsprodukt än HAP, det vill säga ett lägre kritiskt pH-värde, kommer FHAP inte att lösas upp under de följande pH-sänkningarna i biofilmen. Således bidrar fluorid till remineralisering och bromsar demineraliseringen, och vid höga koncentrationer fungerar fluorid som ett bakteriostatiskt medel (9).

Mjölksyra och andra organiska syror tränger in i emaljen mellan prismor, på grund av större porvolym jämfört med prismakärnor. Emaljskador varierar i form baserat på prismats riktning. I dentin, med sitt högre organiska innehåll, löser proteolytiska enzymer från bakterier upp organisk vävnad i samma riktning som dentinkanalerna (8).

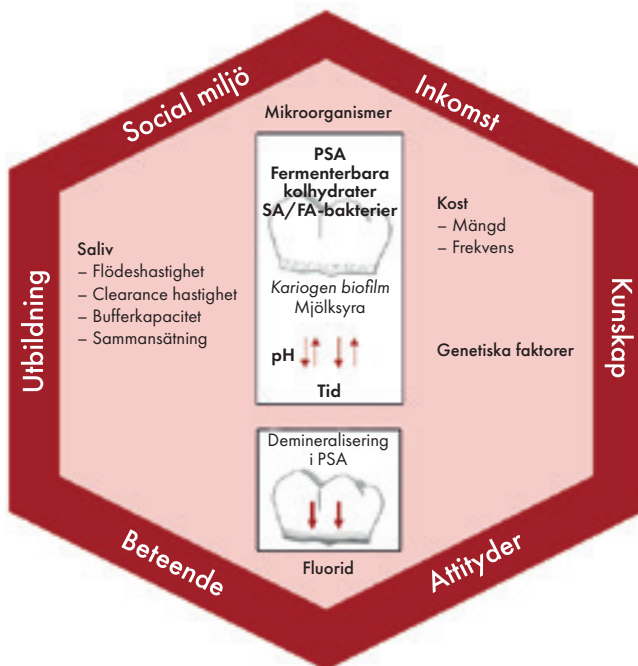
#### Parodontala och periimplantära sjukdomar

Den 2017 utgivna «Classification of periodontal and peri-implant diseases and conditions» ger ett omfattande ramverk för parodontala och periimplantatrelaterade sjukdomar och tillstånd som inte baseras på ålder eller åldersrelaterade mönster (10). Detta är klassificeringen i korthet:

- Gingival och parodontal hälsa. Detta refererar till frånvaron av inflammation associerad med gingivit eller parodontit. Det kan bedömas både histologiskt och kliniskt (11). Detta gäller både på ett intakt parodontium och på ett reducerat parodontium.
- Gingivit. Tandköttblödning på 10 procent eller mer av det totala antalet ytor utan marginal benförlust (12).
- Parodontit. Detta är en viktig kategori i klassificeringen och den har delats upp ytterligare i stadier och grader för en mer utförlig diagnos (13). Riskfaktorer såsom oral biofilm, rökning och diabetes mellitus beaktas också.

Detta system klassificerar inte bara olika sjukdomar och tillstånd utan ger också en struktur för behandlingsplanering och övervakning av en patients svar på behandlingen (14).

Parodontala sjukdomar, det vill säga gingivit och parodontit, kännetecknas främst av inflammation. Den parodontala sjukdomens patogenes är en komplex process som involverar interaktioner mellan oral biofilm, inflammation och värdens immunsvår. Munhålan är hem för en mängd olika mikroorganismer, som tillsammans kallas det orala mikrobiomet (15). Vid hälsa föreligger en balanserad interaktion mellan dessa mikrober, värden och den lokala miljön. Denna balans är avgörande för munhälsan eftersom



Figur 1. Etiologin för karies. Modifierad från Fejerskov og Manji 1990 (6).

den förhindrar överväxt av opportunistiska patogener och förstärker immunsystemet (16).

De begrepp som introduceras och diskuteras i dag är «keystone-pathogen hypothesis» (KPH) och oral dysbios (17). Tanken bakom KPH är att mikrobiella patogener kan orsaka en inflammatorisk reaktion genom sammansättningen och mängden av den normala mikrofloran. Oral dysbios innebär förändringar i det orala mikrobiomet, vilket leder till en ökning av skadliga bakterier och en minskning av nyttiga bakterier (17, 18).

Vid sjukdom sker en förskjutning i balansen i munhålan. Det traditionella sättet att undersöka detta är genom klinisk undersökning – marginell benförlust, blödning vid sondering, fickdjup och mikrobiologisk provtagning – inklusive röntgenbilder. Detta fungerar bra, men nya studier från Finland har adderat ett nytt sätt att bedöma sjukdomsaktivitet. Forskarna har undersökt en inflammatorisk markör för kollagenas 2 (Matrix Metalloproteinase-8 (MMP-8)), som spelar en roll i parodontal patogenes. Det är känt att förhöjda nivåer av MMP-8 kan hittas i saliv, tandköttsvätska och periimplantärsulcusvätska (19). MMP-8 är en av de mest lovande biomarkörerna för parodontit i orala vätskor, men även andra biomarkörer har diskuterats. Dessa typer av tester kan bli ett användbart kompletterande verktyg tillsammans med den kliniska undersökningen för parodontitdiagnos och bedömning av framtida risk.

Periimplantära sjukdomar, främst periimplantit, är ett inflammatoriskt tillstånd som kan uppstå efter en osseointegrerad tandimplantatbehandling, som påverkar både de omgivande hård- och mjukvävnaderna. Tillståndet utvecklas på grund av ackumulering av biofilm, såsom vid parodontit (20). Dålig munhygien, tidigare parodontit och rökning är de vanligaste orsakerna till periimplantit och implantatförlust (20–22). På grund av en prevalens på upp till 50 procent bör strategier för förebyggande och behandling av periimplantär sjukdom integreras i moderna rehabiliteringskoncept inom tandvården (23–26).

Periimplantit kan vara asymtomatisk, men visar oftast kliniska tecken på blödning vid sondering, ökande sonddjup, suppuration, slemhinnesvullnad runt implantatet och benförlust (27).

### **Biofilmsinducerade orala sjukdomar och systemiska sjukdomar**

Parodontit är, på grund av låggradig inflammation, kopplad till flera systemiska hälsotillstånd och anses vara en riskfaktor eller indikator för sjukdomar såsom hjärt- och kärlsjukdomar, diabetes mellitus, neurodegenerativa sjukdomar och cancer (28–30). Parodontal inflammation har också associerats med dödlighet oavsett orsak och i hjärt-kärlsjukdomar (31). Karies har på liknande sätt förknip-

pats med tillstånd såsom diabetes mellitus, fetma och astma, men kliniska bevis som kopplar karies till systemiska sjukdomar är begränsade (32).

Även om vissa samband mellan orala och systemiska sjukdomar är väletablerade, är det direkta orsakssambandet fortfarande oklart. Det föreslås att sambandet mellan orala sjukdomar och dödlighet kan påverkas av andra faktorer, vilket gör munhälsa till en markör för socioekonomiska och beteendemässiga riskfaktorer som är förknippade med dödlighet oavsett orsak (33).

### **Integrerad hypotes om karies och parodontala sjukdomar**

År 2020 lanserade Nyvad och Takahashi (5) en intressant hypotes som innebär att både karies och parodontala sjukdomar utvecklas som svar på näringsmässiga obalanser i den orala biofilmen. Det har varit känt i årtionden att överdrivet intag av fermenterbara kolhydrater leder till bildning av organiska syror och därmed demineralisering av tandens hårda vävnader. Denna nya hypotes föreslår att överdrivet intag av fermenterbara kolhydrater kan bidra till inflammation i parodontala vävnader på grund av hyperglykemi.

### **Epidemiologi för biofilmsinducerade orala sjukdomar i de nordiska länderna**

Fakta 1 visar förekomsten av karies och parodontala sjukdomar i de nordiska länderna i syfte att illustrera den senaste epidemiologin snarare än att jämföra länderna.

Kariesförekomsten bland barn och ungdomar var hög under 1970- och 1980-talen men har minskat markant i samtliga nordiska länder, om än långsammare på Island. I Danmark, och förmodligen även i andra nordiska länder, har ungefär hälften av 15-åringarna inte någon DMFT och ungefär en fjärdedel har bara en eller två tänder med DMFS (34). Kommande data tyder dock på en ökning av tandvård under narkos bland barn i vissa nordiska länder (35). Den minskade kariesförekomsten hos barn och ungdomar har lett till en liknande minskning hos vuxna.

Parodontala sjukdomar är vanliga i de nordiska länderna. Även om prevalensen har minskat under de senaste 40 åren, upplever cirka 80 procent av individer över 35 år fortfarande någon form av tandköttrelaterade problem (36).

Demografiska förändringar och det ökande antalet äldre som behåller sina tänder är en utmaning, eftersom tandsjukdomar i de nordiska länderna i dag främst drabbar denna åldersgrupp (37).

### **Kontroll av biofilmsinducerade orala sjukdomar**

Riskfaktorer för biofilmsinducerade orala sjukdomar kan vara både modifierbara och icke-modifierbara. Icke-modifierbara riskfaktorer, som faller utanför tandvårdspersonalens och patientens kon-

## EPIDEMIOLOGI I DE NORDISKA LÄNDERNA FÖR BIOFILMSINDUCERADE ORALA SJUKDOMAR. DATA ÄR BASERAT PÅ NATIONELLA ENSTAKA STUDIER. VID INTRESSE, SKICKA REFERENS-FÖRFRÅGAN TILL FÖRFATTARNA.

### DANMARK

#### Kariesförekomst 2008–2022

- DMFS 1,2 hos 15-åringar (hela landet).
- DMFS, speciellt F-komponenten, är hög hos  $\geq 65$ -åringar (baserat på en studie).
- Mer än 75 procent av  $\geq 65$ -åringar har  $> 20$  tänder, färre än 10 procent har en full tanduppsättning (baserat på enstaka studier).

#### Parodontit 2006

- 1/3 av samtliga deltagare uppvisade blödning vid sondering; 20 procent av de yngsta till nästan 40 procent i den äldsta gruppen (baserat på en studie).
- 40 procent av 18–75-åringar hade en genomsnittlig klinisk fästeförlust på  $\geq 3$  mm, 4 procent hos 18–34-åringar, 80 procent av  $\geq 65$ -åringar (baserat på en studie).

### FINLAND

#### Kariesförekomst 2011

- DMF på 4,1 hos finska värnpliktiga (baserat på enstaka studier).

#### Parodontit 2000–2011

- PPD  $\geq 6$  mm (åtminstone en ficka) var 6 procent hos 30–34-åringar och 14 procent hos 35–44-åringar år 2000 (baserat på en studie).
- Liknande data observerades år 2011 (baserat på enstaka studier).

### ISLAND

#### Kariesförekomst 2010

- DMFT 0,12 hos 6-åringar, 1,43 hos 12-åringar och 2,78 hos 15-åringar (baserat på en studie).
- DMFT var det dubbla om röntgen inkluderades (baserat på en studie).

#### Parodontit 2022

- Prevalens av allvarlig parodontit var 17,7 procent bland 15+-åringar (baserat på en studie).

### NORGE

#### Kariesförekomst 2017–2022

- defs/DMFT 0,2 bland 3-åringar; 0,7 bland 5-åringar; 1,8 bland 15-åringar; 2,8 bland 18-åringar (hela landet).
- DMFT 10,8 procent bland 35–44-åringar; 21 bland  $\geq 65$ -åringar (baserat på en studie).

#### Parodontit 2017–2019

- Prevalens av parodontit var 53 procent och allvarlig parodontit 36 procent bland 65-åringar (baserat på en studie).
- PPD  $\geq 6$  mm var 9 procent bland 19–94-åringar (baserat på en studie).

### SVERIGE

#### Kariesförekomst 2019

- dfs  $> 0$  hos cirka 5 procent av 3-åringar (hela landet).
- DFS  $> 0$  hos cirka 1/3 av 12-åringar, 60 procent av 19-åringar har DMFS vilket sjunker till 58 procent år 2019 (hela landet).

#### Parodontit 2013

- 55 procent av 20–80-åringar lider av parodontala sjukdomar (baserat på en studie).
- PPD  $\geq 6$  mm var 12 procent bland 30-åringar (baserat på en studie).
- PPD  $\geq 6$  mm var 38 procent bland 70-åringar (baserat på en studie).

troll, inkluderar till exempel genetik, socioekonomisk miljö och tandvårdssystemen i de olika länderna. Faktum är att både karies och parodontala sjukdomar delar vissa riskfaktorer som också är gemensamma för andra icke-smittsamma systemiska sjukdomar, främst livsstil (38, 39).

Enligt «Integrated hypothesis of dental caries and periodontal diseases» (5) är de viktigaste gemensamma riskfaktorerna för karies och parodontala sjukdomar dental biofilm och fermenterbara kolhydrater. De kan modifieras om en patient och tandvårdspersonal arbetar tillsammans. Grunden är daglig munhygien (40).

Utöver strategin att angripa de gemensamma riskfaktorerna, påverkar skillnader hur vi kontrollerar dem (tabell 1). Detta då patogenesen vid de parodontala sjukdomarna (som är inflammatoriska, icke-smittsamma sjukdomar) utlöser en överväxt av proteolytiska

bakterier jämfört med karies som också en icke-smittsam sjukdom, men utan några inflammatoriska komponenter i sina tidiga stadier.

I de nordiska länderna är tandborstning två gånger om dagen det mest accepterade sättet att kontrollera parodontala sjukdomar (tabell 1). Om tandkrämen innehåller fluorid minskar den också karies avsevärt (preventiv fraktion på 25 procent) (9, 43). För patienter med hög risk för karies har dessutom högre fluoridkoncentrationer en större kariesreducerande effekt än lägre koncentrationer (9, 43). Slutligen förespråkar tandvården i första hand lokal snarare än systemisk applicering av fluorid för att kontrollera karies (9, 43).

### Slutsats

Karies och parodontala sjukdomars etiologi och patogenes är väl kända. Båda är enligt de senaste definitionerna biofilmsinducerade

orala sjukdomar. Den nya integrerade hypotesen om karies och parodontala sjukdomar tyder på att de delar gemensamma riskfaktorer och bör kontrolleras samtidigt genom fokusering på adekvat munhygien och disciplinerad kost, särskilt när det gäller fermenter-

bara kolhydrater. Eftersom sjukdomarnas patogenes är olika kan varje sjukdom hanteras ytterligare genom individuella icke-operativa och operativa åtgärder.

**Tabell 1. Rekommenderade metoder för att kontrollera karies och parodontala sjukdomar i de nordiska länderna. För rekommendationer för varje metod, se de angivna referenserna.**

Metoder (referenser, exempel)	Kontroll av karies	Kontroll av parodontala sjukdomar
Tandborstning två gånger om dagen [1, 41–48]	+1	+1
Rengöring av interdental utrymmen [1, 41, 42, 44–47]	+2	+2
Professionell munhygien [1, 42–45, 48]	+3	+3
Vägledning om god munhygien [1, 41–48]	+4	+4
Tennfluorid eller en kombination av amin och tennfluorid tandkräm och munsköljningar [41, 42, 44, 45]	+5	+5
Kostvägledning [1, 41, 43, 44, 46–48]	+6	+6
Klorhexidin [42, 44, 45, 48]	(+) <sup>7</sup>	(+) <sup>7</sup>
Rökstopp [41, 42, 45, 46]	+8	+8
Sodiumfluorid eller sodiummonofluorofosfatfluorid sugtabletter/tabletter/tuggummin, munsköljmedel, tandkrämer, tandkräm med 5 000 ppm F [1, 9, 43, 44, 46–48]	+9	
Xylitolprodukter [1, 44]	+	
Fissurförsegling [1, 43, 44, 46–48]	+	
Fluoridgel i en skena [1, 43, 44, 46–48]	+	
Fluoridlack [9, 43, 44, 46–48]	+	
Resininfiltration [1, 44, 48]	+	
Silverdiaminfluorid [44]	+10	
Scaling och rotplaning [45, 48]		+
Antibakteriell läkemedelsbehandling [45, 48]		+
Eteriska oljor eller cetylpyridinklorid [45, 48]		+

1 stark effekt på karies och gingivit separat, begränsade bevis för samtidig effekt.

2 otillräcklig evidens för karies, låg till mycket låg säkerhet för gingivit/plack.

3 begränsade bevis för återkallelseintervall.

4 inte testas samtidigt; ingen signifikant effekt.

5 en relevant inverkan på plack och/eller gingivit och karies när det testas separat.

6 testas inte samtidigt.

7 endast för särskilda grupper för kontroll av munhygien; ej testade samtidigt.

8 tydliga bevis på parodontit och viss indikation på karies.

9 fluorid tillskott med lägre koncentration, t.ex. sugtabletter/tabletter/tuggummi, har lägre kariesreducerande effekt.

10 ej tillgänglig i alla nordiska länder.



## REFERENSER

1. Meyer-Lueckel H, Paris S, Ekstrand KR. Caries management – science and clinical practice. Thieme, Stuttgart 2013.
2. Fejerskov O. Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997; 25: 5–12.
3. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers.* 2017; 3: 17030.
4. Machiulskiene V, Campus G, Joana Christina Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR et al. Terminology of dental caries and dental caries management: Consensus report of a workshop organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res.* 2020; 54: 7–14.
5. Nyvad B, Takahashi N. Integrated hypothesis of dental caries and periodontal diseases. *J Oral Microbiol.* 2020; 12: 1710953.
6. Fejerskov O, Manji F. Risk assessment. In: Bader I, ed. *Risk assessment in dentistry.* Chapel Hill, NC: University of North Carolina Dental Ecology, 1990: 215–7.
7. Shellis P. Etiology and pathogenesis of caries. In Meyer-Lueckel H, Paris S and Ekstrand KR, ed. *Caries management – science and clinical practice.* Thieme, Stuttgart 2013, pp 23–35.
8. Buchalla W. Histological and clinical appearance of caries. In Meyer-Lueckel H, Paris S and Ekstrand KR, ed. *Caries management – science and clinical practice.* Thieme, Stuttgart 2013, pp 40–59.
9. Twetman S, Ekstrand KR: Caries management by influencing mineralization. In Meyer-Lueckel H, Paris S and Ekstrand K, ed. *Caries management – science and clinical practice,* Thieme, Stuttgart 2013, pp 177–90.
10. Holmstrupp P, Bunaes D, Gursøy M, Lundberg P. Den nya klassificeringen av parodontit. *Tandläkartidningen.* 2022; 1: 50–7.
11. Lang NP, Bartold PM. Periodontal health. *J Periodontol.* 2018; 89 Suppl 1: S9–S16.
12. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. *J Clinical Periodontol.* 2018; 45 Suppl 20: S44–S67.
13. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* 2018; 89 Suppl 1: S173–S182.
14. El Sayed N, Rahim-Wostefeld S, Stocker F, Behnisch R, Eickholz P, Pretzl B. The 2018 classification of periodontal diseases: Its predictive value for tooth loss. *J Periodontol.* 2022; 93: 560–9.
15. Dewhirst FE, Chen T, Izard J, Paster BJ, Tanner AC, Yu WH et al. The human oral microbiome. *J Bacteriol.* 2010; 192: 5002–17.
16. Marsh PD. Microbial ecology of dental plaque and its significance in health and disease. *Adv Dent Res.* 1994; 8: 263–71.
17. Hajishengallis G, Darveau RP, Curtis MA. The keystone-pathogen hypothesis. *Nat Rev Microbiol.* 2012; 10: 717–25.
18. Duran-Pinedo A, Solbiati J, Teles F, Teles R, Zang Y, Frias-Lopez J. Long-term dynamics of the human oral microbiome during clinical disease progression. *BMC Biol.* 2021; 19: 240.
19. Sorsa T, Tjäderhane L, Konttinen YT, Lauhio A, Salo T, Lee HM et al. Matrix metallo-proteinases: contribution to pathogenesis, diagnosis and treatment of periodontal inflammation. *Ann Med.* 2006; 38: 306–21.
20. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang HL. Peri-implantitis. *J Clin Periodontol.* 2018; 45: S246–S266.
21. French D, Grandin HM, Ofec R. Retrospective cohort study of 4,591 dental implants: Analysis of risk indicators for bone loss and prevalence of peri-implant mucositis and peri-implantitis. *J Periodontol.* 2019; 90: 691–700.
22. Renvert S, Quirynen M. Risk indicators for peri-implantitis. A narrative review. *Clin Oral Implants Res.* 2015; 26 (Suppl 11): 15–44.
23. Rodrigo D, Sanz-Sánchez I, Figuero E, Llodrá JC, Bravo M, Caffesse RG et al. Prevalence and risk indicators of peri-implant diseases in Spain. *J Clin Periodontol.* 2018; 45: 1510–20.
24. Roos-Jansåker AM, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part II: Presence of peri-implant lesions. *J Clin Periodontol.* 2006; 33: 290–5.
25. Diaz P, Gonzalo E, Villagra LJG, Miegimolle B, Suarez MJ. What is the prevalence of peri-implantitis? A systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2022; 22: 449.
26. Astolfi V, Ríos-Carrasco B, Gil-Mur FJ, Ríos-Santos JV, Bullón B, Herrero-Climent M et al. Incidence of peri-implantitis and relationship with different conditions: a retrospective study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19: 4147.
27. Rokaya D, Srimanepong V, Wisitrasameewon W, Humagain M, Thunyakitpisal P. Peri-implantitis update: risk indicators, diagnosis, and treatment. *Eur J Dent.* 2020; 14: 672–82.
28. Buhlin K, Eriksdotter M. Möjliga samband mellan orala sjukdomar och demens. *Läkartidningen* 2024; 121: 231–35.
29. Bui FQ, Almeida-da Silva CLC, Huynh B, Trinh A, Liu J, Woodward J et al. Association between periodontal pathogens and systemic disease. *Biomed J.* 2018; 42: 27–35.
30. Michaud DS, Lu J, Peacock-Villada AY, Barber JR, Joshi CE, Prizment AE et al. Periodontal disease assessed using clinical dental measurements and cancer risk in the ARIC Study. *J Natl Cancer Inst* 2018; 110: 843–54.
31. Pink C, Holtfreter B, Völzke H, Nauck M, Dorr M, Kocher T. Periodontitis and systemic inflammation as independent and interacting risk factors for mortality: evidence from a prospective cohort study. *BMC Med* 2023; 21: 430.
32. Sabharwal A, Stellrecht E, Scannapieco FA. Associations between dental caries and systemic diseases: a scoping review. *BMC Oral Health* 2021; 21: 472.
33. Sabbah W, Mortensen LH, Sheiham A, Batty GD. Oral health as a risk factor for mortality in middle-aged men: the role of socioeconomic position and health behaviours. *J Epidemiol Community Health.* 2013; 67: 392–7.
34. Ekstrand KR, Christiansen J, Christiansen C, Bakhshandeh A. Carieserfaringen i børne-og ungdomstandplejen i Danmark fra 1972-2022. En narrative fortolkning af succesen. *Tandlægebladet.* 2023; 127: 902–12.
35. Rajavaara P, Laitala ML, Vähänikkilä H, Anttonen V. Survey of family-related factors of children treated under dental general anaesthesia. *Eur J Paediatr Dent.* 2018; 19: 139–44.
36. Wahlin Å, Papias A, Jansson H, Norderyd O. Secular trends over 40 years of periodontal health and disease in individuals aged 20–80 years in Jönköping, Sweden: Repeated cross-sectional studies. *J Clin Periodontol.* 2018; 45: 1016–24.
37. Närhi T, Syrjälä A-M. Dental diseases and their treatment in the older population. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2017; 127: 42–8.
38. Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000; 28: 399–406.
39. Watt RG, Sheiham A. Integrating the common risk factor approach into a social determinants framework. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012; 40: 289–96.
40. Pitts NB, Twetman S, Fisher J, Marsh PD. Understanding dental caries as a non-communicable disease. *Br Dent J.* 2021; 231: 749–53.
41. Chapple IL, Bouchard P, Cagetti MG, Campus G, Carra MC, Cocco F et al. Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: consensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 2017; 44 Suppl 18: S39–S51.
42. Jepsen S, Blanco J, Buchalla W, Carvalho JC, Dietrich T, Dörfer C et al. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 3 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 2017; 44 Suppl 18: S85S93.
43. Undervisningsvejledninger til tandlæger. 2024. Read 26.03.2024. URL: [https://odont.ku.dk/fagomr/cariologi\\_endodonti/vejledninger-til-tandlaeger/](https://odont.ku.dk/fagomr/cariologi_endodonti/vejledninger-til-tandlaeger/)
44. Karies(hantering). Current Care Guidelines. Working group set up by the Finnish Medical Society Duodecim and the Finnish Dental Society Apollonia. Helsinki: The Finnish Medical Society Duodecim. 2023. Read 06.02.2024. URL: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
45. Parodontit. Current Care Guidelines. Working group set up by the Finnish Medical Society Duodecim and the Finnish Dental Society Apollonia. Helsinki: The Finnish Medical Society Duodecim. 2021. Read 06.02.2024. URL: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
46. Nasjonal faglig retningslinje for tannhelsetjenester til barn og unge 0–20 år. 2018. Read 26.03.2024. URL: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/tannhelsetjenester-til-barn-og-unge-020-ar>
47. Tannhelse – Helsefremmende og forebyggende tiltak for voksne over 20 år. 2019. Read 26.03.2024. URL: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/helsefremmende-og-forebyggende-tannhelsetiltak-for-voksne-over-20-ar>
48. Nasjonella riktlinjer. Sosialstyrelsen. 2022. Read 26.03.2024. URL: <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/regler-och-riktlinjer/nasjonella-riktlinjer/riktlinjer-och-utvarderingar/tandvard/>

## ENGLISH SUMMARY

Stangvaltaite-Mouhat L, Grönroos L, Ekstrand K, Buhlin K.

**What do we know about biofilm-induced diseases in the oral cavity?**

Nor Tannlegeforen Tid. 2025; 135: 10-6.

Caries and periodontal/peri-implant diseases are two of the most common oral diseases, and, according to the most recent definitions, are considered non-communicable biofilm-induced diseases. In the 1970s, caries and periodontal diseases were prevalent across all Nordic countries. However, today, for most younger generation individuals, caries rates are very low, whilst gingivitis and periodontitis remain common in the adult populations of the Nordic countries. These dental diseases also affect the elderly due to longer tooth retention.

Caries and, in particular, periodontal diseases are associated with several systemic conditions, although a direct causality remains elusive, and the relationship may be partly explained by the

other factors. According to the integrated hypothesis of dental caries and periodontal diseases, the biofilm is considered a common risk factor alongside fermentable carbohydrates. Therefore, these two oral diseases could be simultaneously controlled by addressing common risk factors. However, due to differences in pathogenesis, separate management procedures are recommended for each disease, which are well-integrated into the dental practices in the Nordic countries. In conclusion, etiology and pathogenesis are well described for caries and periodontal diseases. Both share some essential risk factors, but most importantly, management of these diseases requires adequate oral hygiene and discipline concerning fermentable carbohydrate intake.

# Henvis til en av våre 110 spesialister

Med over 30 års ekspertise, mer enn 100 spesialister og 70 klinikker over hele landet, vet vi hva som skal til for å gi pasientene dine den beste behandlingen. Vårt sterke fagmiljø, moderne utstyr, trygge hender og lang erfaring gjør oss til din pålitelige partner.

**Velkommen til god erfaring.**



Scan QR-koden  
og bli kjent med  
spesialistene våre



## KLINISK RELEVANS

Orale biofilm bliver patogene på grund af økologiske ændringer, som skyldes værtens kostvaner, mundhygiejne og immunrespons. Sådanne ændringer fører til dysbiose, hvor patogene bakterier dominerer og ødelægger det normale gensidige samspil mellem vært og mikrobiom. Cariogene biofilm fremmer vækst af syretolerante bakterier som mutansstreptokokker og laktobaciller. En forøget mængde supragingival biofilm nær tandkødsranden fører til gingivitis, men værtens immunrespons spiller en afgørende rolle i inflammationsforløbet. Den dysbiotiske tilstand kan progredierte til parodontitis, hvor parodontale pocher er hjemsted for komplekse mikrobielle miljøer. Antallet af anaerobe, proteolytiske bakterier stiger under indflydelse af inflammationen og tilførslen af næringsstrater fra gingivalvæsken.

## FORFATTERE

Daniel Belstrøm, professor, dr.odont., ph.d., Sektion for Klinisk Oral Mikrobiologi, Odontologisk Institut, Københavns Universitet

Julia Davies, professor, Section for Oral Biology and Pathology, Faculty of Odontology, Malmo University, Sweden

Hilkka Pernu, guest researcher, specialist in clinical dentistry, periodontist, Research Unit of Population Health, University of Oulu and Medical Research Center Oulu, Oulu University Hospital and University of Oulu, Finland

Asbjørn Jokstad, professor, dr.odont., Faculty of Health Sciences, UiT, The Arctic University of Norway, Tromsø, Norway

Sebastian Schlafer professor, dr., Section for Oral Ecology, Cariology, Department of Dentistry and Oral Health, Aarhus University, Denmark

Korrespondanceansvarlig førsteforfatter: Daniel Belstrøm. E-mailadresse: dbel@sund.ku.dk

Akseptert for publicering den 2. juli 2024. Artikkelens er fagfellevalgt.

Artikkelen siteres som:  
Belstrøm D, Davies J, Pernu H, Jokstad A, Schlafer S. Hvordan ser den dentale biofilm ud ved caries, gingivitis og parodontitis? Hvornår bliver biofilmen patogen? *Nor Tannlegeforen Tid.* 2025; 135: 18-21.

Emneord: Dental caries; gingivitis; microbiome; oral health; periodontitis

## Oversiktsartikel

# Hvordan ser den dentale biofilm ud ved caries, gingivitis og parodontitis? Hvornår bliver biofilmen patogen?

Daniel Belstrøm, Julia Davies, Hilkka Pernu, Asbjørn Jokstad og Sebastian Schlafer

Denne fokusartikel sammenfatter vores aktuelle viden om det sunde orale mikrobiom og om orale biofilm ved caries, gingivitis og parodontitis. Desuden vil den humane værts indvirkning på udvikling af sygdom i mundhulen blive belyst.

Oral sundhed opretholdes gennem et symbiotisk samspil mellem det orale mikrobiom og den humane vært. Forstyrrelser i det orale økosystem, såsom hyppig indtagelse af sukker eller utilstrækkelig mundhygiejne, kan imidlertid ændre de økologiske forhold, forårsage lokale ændringer i sammensætningen af det orale mikrobiom og dermed føre til udvikling af sygdomme som caries, gingivitis og parodontitis.

Nyere forskningsresultater tyder på, at en persons tilbøjelighed til at udvikle gingivitis og/eller parodontitis ikke kun skyldes mængden af biofilm eller overvægt af specifikke potentielle patogener. Der er snarere tale om, at værtens inflammatoriske respons mod den dentale biofilm og dennes virulensfaktorer påvirker de

forskellige kliniske forløb i retning af gingivitis og parodontitis. Caries skyldes gradvise ændringer af det orale mikrobiom med højere forekomst af syredannende og syretolerante bakteriearter, hvor det ligeledes er af stor betydning, at biofilmens ekstracellulære polymere matrix bidrager til at holde et lavt pH og dermed er en essentiel virulensfaktor i cariogene biofilm.

### Det sunde orale mikrobiom

Det orale mikrobiom er et af de mest komplekse og mangfoldige i kroppen, idet omkring 700 forskellige bakteriearter er identificeret (1). En vigtig komponent er de orale biofilm, som hæfter sig til de hårde og bløde væsoverflader, mens saliva indeholder en blanding af bakterier, som er afstødt fra biofilmene. Biofilmdannelsen begynder med adhæsion af primære koloniserer til en spytderiveret pellicel, hvortil andre bakteriearter bindes, hvorefter biofilmene vokser til komplekse økosystemer (2). Syntese af matrixkomponenter bidrager til at stabilisere og beskytte de voksende økosamfund og letter desuden kommunikationen imellem bakterierne. Sammensætningen af modne biofilm er nichespecifik og afspejler en balance mellem de lokale økologiske determinanter (som fx redoxstatus og udbud af næringssubstrater) og de processer, der foregår inde i biofilmen. Det orale mikrobiom begynder at blive dannet hos spædbørn umiddelbart efter fødslen og indeholder i starten kun få arter, som hovedsagelig stammer fra familiemedlemmer. Diversiteten stiger med alderen og tilkomsten af nye nicher, efterhånden som tænderne bryder frem (3). Det orale mikrobiom er ekstremt vigtigt for sundheden, da det spiller en rolle i forsvaret mod kolonisation af eksogene patogener, i immunmodulering og i ernæringsprocesser såsom dannelse af nitrit fra kostens nitrat.

Under sunde forhold domineres orale biofilm af nonmutansstreptokokker og Actinomyces-arter, dvs. bakterier, som er tilpasset til at udnytte saliva som en næringskilde, hvilket skaber en balance mellem vært og mikrobiom, som giver modstandsdygtighed. Denne tilstand betegnes undertiden det dynamiske stabilitetsstadium (4). Biofilmens sammensætning og egenskaber kan imidlertid ændre sig ved længerevarende miljøpåvirkninger, og dette kan eventuelt føre til sygdomme som caries, gingivitis og parodontitis.

### Værtens indvirkning på sygdomsudviklingen

Sammenhængen mellem dental biofilm og lokale sygdomme har været kendt i årtier; men det nøjere samspil mellem biofilmens fænotype og vekselvirkningen mellem sundhed og sygdom afhængigt af værtens temporære eller permanente respons er stadig ukendt. Nogle personer får tandsygdomme på trods af en omhyggelig mundhygiejne, mens andre med utilstrækkelig mundhygiejne går fri af sygdommene (5). Ætiologiske faktorer, som indtil for nylig

var ukendte, er blevet identificeret ved hjælp af nye teknologier, der tillader påvisning af en lang række biomarkører og genetiske komponenter fra både vært og mikroorganismer i biopsier og vævsvæskeprøver (6). Det måske mest iøjnefaldende paradigmeskift skal findes i vores indsigt i, hvorfor parodontale sygdomme opstår, og hvorfor nogle personer er mere modtagelige end andre (7). Det er vanskeligt at beskrive de præcise forskelle mellem en patogen og en nonpatogen biofilm, da udvikling af sygdom i høj grad vil afhænge af medfødte værtskarakteristika og livsstilsfaktorer (8). Mikrobiomet i de subgingivale pocher ser forskelligt ud ved forskellige grader af sundhed. Ved sunde forhold er immunsystemet i balance mellem immunologisk aktivering og regulering (9). Insufficient mundhygiejne fører til inflammation og forandringer i immunresponsen, der giver anledning til en begyndende dysbiose, som dog er reversibel. Overgangen til irreversibel dysbiose afhænger både af miljøfaktorer og af værtsfaktorer som genetik, immundefekter, dårlig immunregulering, sygdomstilstande (fx diabetes, stress/depression), alder, rygning, alkoholforbrug og kost (10).

### Biofilm ved caries

Med en anslået prævalens på mere end to milliarder tilfælde på verdensplan er ubehandlet caries den hyppigst forekommende biofilmrelaterede sygdom og en af de mest udbredte humane sundhedsudfordringer (11). Der er mange værtsfaktorer, fx spytets flow og bufferkapacitet, der påvirker sygdommens udbrud og progression; men i bund og grund er caries forårsaget af mikrobiel syreproduktion i dental biofilm. Interaktioner mellem cariogene bakterier og kulhydrater i kosten udløser gentagne pH-fald, som med tiden medfører en gradvis ændring af biofilmens sammensætning og fænotype (4). Den voksende surhed i miljøet fremmer vækst af arter som mutansstreptokokker, bifidobakterier og laktobaciller, der trives ved lavt pH og dermed opnår en selektiv fordel. Kommensale organismer, der indgår i det sunde mikrobiom, tilpasser sig også det sure miljø og udvikler forøget syretolerance og syredannelse (12). Caries er således ikke en infektion med specifikke patogener, men i stedet et resultat af en dysbiose – en ubalance i det orale mikrobiologiske økosystem.

Ud over mikroorganismene består dentale biofilm af en yderst kompleks ekstracellulær matrix, som indeholder et væld af polymerer som fx polysakkarider, glykokonjugater, proteiner, lipider og ekstracellulært DNA (13,14). Polymererne i biofilmens matrix er kraftigt involveret i bakteriernes tilhæftning, biofilmens stabilitet, resistens over for antimikrobielle midler og udvikling og fastholdelse af syrelommer inde i biofilmen (15). Biofilmens matrix er med andre ord en essentiel determinant for virulensen i cariogene biofilm.

## Biofilm ved gingivitis

Siden introduktionen af den eksperimentelle gingivitismodel i 1960'erne har man anset uforstyrret dannelse af supragingival biofilm for en central forudsætning for udvikling af gingivitis (16).

Historisk set har gingivitis været opfattet som den naturlige inflammatoriske reaktion mod supragingival biofilm (17). Studier har vist, at gingivitis ikke kun hænger sammen med forøgede mængder af supragingival biofilm, men også med ændringer i biofilmens sammensætning i form af øget andel af Gram-positive og Gram-negative stave (18,19).

For nylig er der beskrevet forskellige kliniske forløb af gingivitis, idet nogle personer udvikler kraftig gingival inflammation, mens andre kun udviser beskedne tegn på gingivitis. Disse forskellige gingivale inflammationsmønstre kan ikke forklares ud fra den mængde biofilm, der dannes, og den biologiske baggrund for de forskellige kliniske spor er stadig dårligt belyst (20,21).

Nyere forskning peger i retning af, at værtsresponsen er af afgørende betydning for, om gingivitis forbliver en reversibel tilstand, eller om gingivitis progredierer til parodontitis (22). Det er imidlertid stadig uafklaret, om et hurtigt gingivitisrespons prædisponerer for eller beskytter imod progression af gingivitis til parodontitis.

I fremtiden vil påvisning af specifikke biomarkører for svær gingivitis kunne gøre det lettere for klinikerne at identificere patienter med høj risiko for progression fra gingivitis til parodontitis og dermed iværksætte en rettidig forebyggende indsats.

## Biofilm ved parodontitis

Værtens inflammatoriske respons er en væsentlig drivkraft i forbindelse med den dysbiose, der forårsager parodontitis. Øget produktion af proteinholdig gingivalvæske og blod tilvejebringer jern og andre næringsstoffer til de parodontitisassocierede bakterier. Fordybte pocher giver gode livsbetingelser for anaerobe patogener som *Porphyromonas gingivalis*, *Trepomena denticola*, *Tannerella forsythia* og andre Gram-negative arter. Den samlede virulensbyrde fra hele det mikrobielle miljø er afgørende for udvikling af parodontitis (23). De økologiske ændringer giver en selektiv fordel for fremvækst af en inflammationstolerant (inflammofil), anaerob, proteolytisk, alkalifil og parodontal patogen biofilm (24). De bakteriearter, der indgår, er funktionelt specialiserede og kan koordinere deres aktiviteter via sofistikerede signalbaner, så biofilmens struktur, funktionelle synergi og patogenerne potentielt opretholdes. Virulensen knytter sig til alle de mikrobielle egenskaber, der kan forøge mikrobiomets patogenitet (10). Inflammation indikerer sygdomsprogression og er en forløber for overvækst af parodontale patogener. I en dysbiotisk subgingival biofilm er de kommensale bakterier reduceret i antal, men ikke elimineret, og efter at inflammationen er opløst, kan en ny symbiose genetableres. Andelen af patogener i subgingival biofilm kan være en relevant biomarkør/prædiktør for lokal sygdomsaktivitet og -progression (22).

## REFERANSER

- eHOMD. The extended human oral microbe database, eHOMD. (Set 2024 juli) Tilgængelig fra: URL: <https://www.homd.org/>
- Kolenbrander PE, Palmer RJ Jr, Periasamy S et al. Oral multispecies biofilm development and the key role of cell-cell distance. *Nat Rev Microbiol.* 2010;8:471-80.
- Kaan AMM, Kahharova D, Zaura E. Acquisition and establishment of the oral microbiota. *Periodontol.* 2000 2021;86:123-41.
- Takahashi N, Nyvad B. The role of bacteria in the caries process: ecological perspectives. *J Dent Res.* 2011;90:294-303.
- Colombo APV, Tanner ACR. The role of bacterial biofilms in dental caries and periodontal and peri-implant diseases: a historical perspective. *J Dent Res.* 2019;98:373-85.
- Lin Y, Liang X, Li Z et al. Omics for deciphering oral microecology. *Int J Oral Sci.* 2024;16:2.
- Slots J. Periodontology: past, present, perspectives. *Periodontol.* 2000 2013;62:7-19.
- Scannapieco FA, Dongari-Bagtzoglou A. Dysbiosis revisited: understanding the role of the oral microbiome in the pathogenesis of gingivitis and periodontitis: a critical assessment. *J Periodontol.* 2021;92:1071-8.
- Abusleme L, Hoare A, Hong BY et al. Microbial signatures of health, gingivitis, and periodontitis. *Periodontol.* 2000 2021;86:57-78.
- Hajishengallis G, Lamont RJ. Polymicrobial communities in periodontal disease: their quasi-organismal nature and dialogue with the host. *Periodontol.* 2000 2021;86:210-30.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Oral health. (Set 2024 juli). Tilgængelig fra: URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Boisen G, Davies JR, Neilands J. Acid tolerance in early colonizers of oral biofilms. *BMC Microbiol.* 2021;21:45.
- Bowen WH, Burne RA, Wu H et al. Oral biofilms: pathogens, matrix, and polymicrobial interactions in microenvironments. *Trends Microbiol.* 2018;26:229-42.
- Dige I, Paqué PN, Del Rey YC et al. Fluorescence lectin binding analysis of carbohydrate components in dental biofilms grown in situ in the presence or absence of sucrose. *Mol Oral Microbiol.* 2022;37:196-205.
- Kim D, Barraza JP, Arthur RA et al. Spatial mapping of polymicrobial communities reveals a precise biogeography associated with human dental caries. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2020;117:12375-86.
- Loe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol.* (1930) 1965;36:177-87.
- Trombelli L, Farina R, Silva CO et al. Plaque-induced gingivitis: case definition and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol* 2018;45 (Supp 20):S44-67.
- Nowicki EM, Shroff R, Singleton JA et al. Microbiota and metatranscriptome changes accompanying the onset of gingivitis. *mBio* 2018;9:e00575-18.
- Tanner A, Maiden MF, Macuch PJ et al. Microbiota of health, gingivitis, and initial periodontitis. *J Clin Periodontol.* 1998;25:85-98.
- Bamashmou S, Kotsakis GA, Kerns KA et al. Human variation in gingival inflammation. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2021;118:e2012578118.
- Leite FRM, Nascimento GG, Møller HJ et al. Cytokine profiles and the dynamic of gingivitis development in humans. *J Clin Periodontol.* 2022;49:67-75.
- Van Dyke TE, Bartold PM, Reynolds EC. The nexus between periodontal inflammation and dysbiosis. *Front Immunol.* 2020;11:511.
- Curtis MA, Diaz PI, Van Dyke TE. The role of the microbiota in periodontal disease. *Periodontol* 2000. 2020;83:14-25.
- Rosier BT, Marsh PD, Mira A. Resilience of the oral microbiota in health: mechanisms that prevent dysbiosis. *J Dent Res.* 2018;97:371-80.

## ENGLISH SUMMARY

Belstrøm D, Davies J, Pernu H, Jokstad A, Schlafer S.

**What does dental biofilm look like in caries, gingivitis, and periodontitis? When does the biofilm become pathogenic?**

Nor Tannlegeforen Tid. 2025; 135: 18-21.

The present review summarizes the contemporary knowledge on the healthy oral microbiome and on oral biofilms in caries, gingivitis, and periodontitis. In addition, the influence of the human host on the development of oral disease is highlighted.

Oral health is maintained through a symbiotic relationship between the oral microbiome and the human host. Perturbations in the oral ecosystem, however, such as the frequent intake of dietary sugars or insufficient oral hygiene, may change the ecological conditions, induce local compositional changes of the oral microbiota and lead to diseases like dental caries, gingivitis, and periodontitis.

Recent findings suggest that an individual's disposition to the development of gingivitis and/or periodontitis is not a sole consequence of the mere amount of biofilm, nor of the abundance of specific putative pathogens. Rather, different clinically observed trajectories to gingivitis and periodontitis are influenced by the inflammatory response of the host to dental biofilm and associated virulence factors. Dental caries is caused by a gradual shift of the oral microbiota towards acid-producing and acid-tolerance species. Importantly, the extracellular polymeric matrix of dental biofilms contributes to the preservation of low pH and is thus an essential determinant of virulence in cariogenic biofilms.



**Kirurgiklinikken**  
tann - kjeve - ansiktsskirurgi

**Alt innen oral  
og kjevekirurgi.  
Implantatprotetikk**

Tannlege  
**Tormod Krüger**  
spesialist i oral kirurgi  
og oral medisin

Lege & tannlege  
**Helge Risheim**  
spesialist i oral kirurgi,  
maxillofacial kirurgi,  
og plastikkirurgi

Tannlege  
**Frode Øye**  
spesialist i oral kirurgi  
og oral medisin

Lege & tannlege  
**Fredrik Platou Lindal**  
spesialist i maxillofacial  
kirurgi

Tannlege  
**Hanne Gran Ohrvik**  
spesialist i oral protetikk

Tannlege  
**Margareth Kristensen  
Ottersen**  
spesialist i kjeve- og  
ansiktsradiologi

[www.kirurgiklinikken.no](http://www.kirurgiklinikken.no) Tlf 23 36 80 00, [post@kirurgiklinikken.nhn.no](mailto:post@kirurgiklinikken.nhn.no) Kirkeveien 131, 0361 Oslo

**Zirkonzahn®**



# ZIRKONZAHN-KULTUREN

INTELLIGENTE LØSNINGER

*Ultratynne fasetter (Prettau® Skin®) laget av Prettau® 3 Dispersive® zirkonia*



Følg oss på Facebook og Instagram!





Dr. Francisco García Torres – Mexico  
Zirkonzahn Education Center Brunico, Syd-Tyrol, Italia

## NYHET! PRETTAU® SKIN®

### MINIMALINVASIV BEHANDLING LAGET AV ULTRATYNNE PRETTAU® 3 DISPERSIVE® ZIRKONIAFASSETTER

MER INFORMASJON OM  
PRETTAU® 3 DISPERSIVE®



r.zirkonzahn.com/tv5

*Restaurering av en ung pasient med karies, manglende restaurering av tennene 46–47 og ulike komposittfillinger.*

*Den planlagte behandlingen besto av minimalt invasiv preparering av tannemaljen og, tannrestaurering med Prettau® Skin® zirkoniafasetter med en veggtykkelse på minst 0,2 mm. Basert på den pasientspesifikke modellartikulasjonen og valget av en digital Monsons Sphere med Ø240 mm, ble områdene som skulle prepareres i okklusalområdet markert, og det ble laget en prepareringsguide for overkjeven.*

*Etter å ha bestemt det sentriske forholdet viste det seg at hjørnetann 23, på grunn av den nye okklusale høyden, trengte en palatal støtteflate for å optimalisere funksjonen. Derfor ble det laget en vestibulær og en palatal fasade for å unngå en altfor invasiv preparering av den naturlige tannen. Under sementeringen ble den vestibulære fasetten påført først, etterfulgt av den palatinalen, ved hjelp av «sandwich-teknikken».*



## KLINISK RELEVANS

Parodontitis, som er en af de mest udbredte ikkeoverførbare sygdomme, er forårsaget af bakteriel biofilm. Nøgleordet i forbindelse med forebyggelse og behandling af parodontitis er derfor biofilmkontrol. Denne artikel diskuterer de kliniske tiltag, man som tandlæge bør overveje, når man tilbyder evidensbaseret behandling.

## FORFATTERE

Jussi Leppilahti, senior lecturer, ph.d., Research Unit of Population Health, University of Oulu, Oulu, Finland, and Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Oulu University Hospital, Oulu, Finland

Tove Larsen, lektor, ph.d., Odontologisk Institut, Københavns Universitet

Anne M. Gussgard, associate professor, ph.d., Department of Clinical Dentistry, The Arctic University of Norway, Tromsø, Norway

Jan Derks, associate professor, ph.d., Department of Periodontology, Institute of Odontology, Sahlgrenska Academy at University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden

Korrespondanceansvarlig sidsteforfatter: Jan Derks. E-mailadresse: jan.derks@odontologi.gu.se

Accepteret til publikation den 24. juni 2024. Artikkel er fagfellevalueret

Artikkelen citeres som:  
Leppilahti J, Larsen T, Gussgard AM, Derks J. Biofilmkontrol ved behandling af parodontitis. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2025; 135: 24-8.

Emneord: Periodontitis; therapy; bacterial biofilm

## Oversiktsartikel

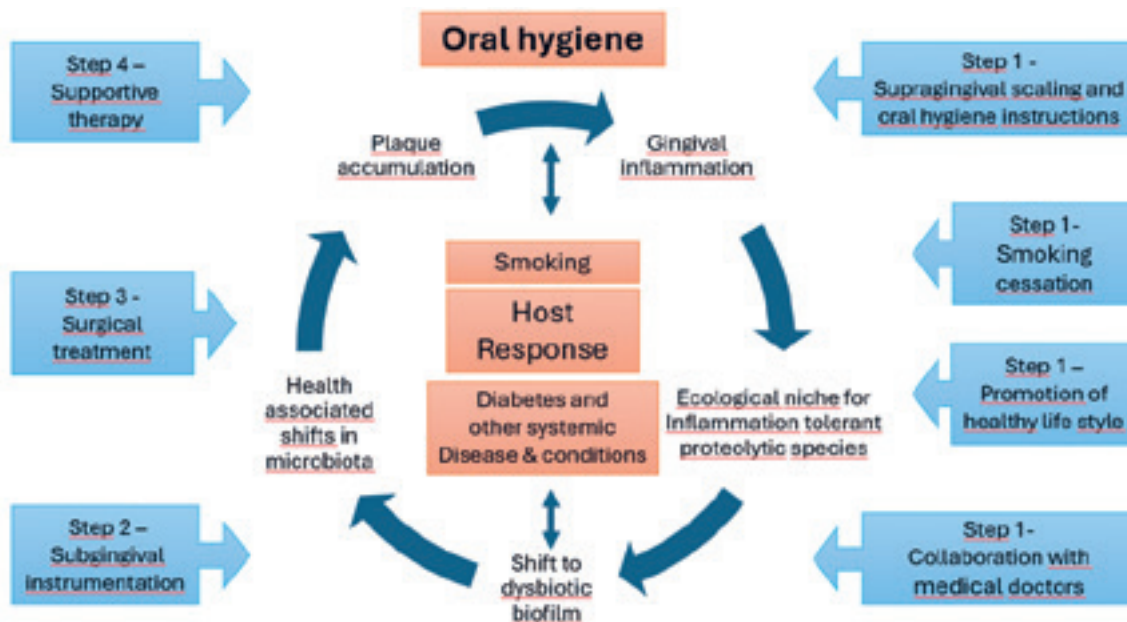
# Biofilmkontrol ved behandling af parodontitis

Jussi Leppilahti, Tove Larsen, Anne M. Gussgard og Jan Derks

Parodontitis er en af de mest udbredte ikkeoverførbare sygdomme blandt voksne. Selvom parodontitis betragtes som en multifaktoriel inflammatorisk sygdom, er den primære årsag til parodontitis en dysbiotisk bakteriel biofilm, som medfører et uhensigtsmæssigt værtsrespons. Kontrol med biofilmen er derfor det primære formål ved såvel forebyggelse (herunder primordial, primær og sekundær profylakse) som behandling. Denne artikel diskuterer forskellige tilgange til klinisk håndtering og refererer den retningslinje, som European Federation of Periodontology har udarbejdet. Vi fremlægger endvidere den aktuelle opfattelse af, hvordan biofilmkontrol påvirker bakteriel dysbiose, og vurderer den potentielle rolle for systemiske antibiotika og «endemålstest» af bakterielle biofilm.

De kliniske retningslinjer for forebyggelse og behandling af parodontitis i stadie 1-3, som European Federation of Periodontology (EFP) har udarbejdet, hviler i høj grad på princippet om biofilmkontrol (1). Årsagssammenhængen mellem bakterier og gingival inflammation er blevet påvist i klassiske studier (2), og det samme gælder den gavnlige virkning af tiltag, som fokuserer på fjernelse af biofilm (3,4). De antiinfektive behandlingstiltag i disse grundlæggende publikationer var baseret på, at patienterne selv holdt biofilmen under kontrol gennem regelmæssige mundhygiejnevener, samt på professionel mekanisk fjernelse af supra- og subgingivale belægninger (første og andet trin i parodontalbehandling) (1).

Det er gentagne gange blevet vist, at fuldstændig fjernelse af plak på rodoverflader ikke kan forventes, end ikke hvis behandlingen



Figur 1. Schematisk illustration af samspillet mellem dårlig mundhygiejne, værtssvar og terapeutiske tiltag på udviklingen af subgingival biofilm (modificeret efter Rosier et al. (2017)). Dårlig mundhygiejne og plakophobning er de drivende kræfter i et sygdomsfremkaldende skift i retning af en parodontitisassocieret dysbiotisk biofilm hos en modtagelig vært. Trinvis indgreb har til formål at kontrollere biofilmen på såvel tand- som patientniveau. En vellykket behandling beror på et gavnligt skift i retning af sunde forhold.

foretages af fagpersoner på specialistniveau (5-8). Dette forhindrer imidlertid ikke, at der klinisk ofte/typisk kan konstateres ophævelse af inflammation (9). Nyere studier over forskellige indfaldsvinkler til den initiale, non-kirurgiske parodontalterapi understøtter yderligere den opfattelse, at reduktion af biofilmmængden til et niveau under den enkelte patients tærskelværdi (dvs. biofilmen forsvinder ikke, men holdes under kontrol) er et tilfredsstillende klinisk behandlingsmål (10,11). Et centralt led i denne «styrede tilgang» er, at der på et tidligt tidspunkt etableres regelmæssige mundhygiejnevener, og at der som følge heraf sker en reduktion af den inflammation, som er en nøglespiller i den mikrobielle dysbiose (12,13) og bidrager til det subgingivale mikrobioms ernæring (14). Formålet med denne oversigtsartikel er at sætte fokus på de aspekter af biofilmkontrol, som er relevante for behandlingen af parodontitis.

### Kliniske værktøjer til biofilmkontrol

Behandlingen af parodontitis i stadie 1-3 falder i tre trin. Første trin indebærer etablering af en sufficient mundhygiejne, professionel fjernelse af supragingival plak og calculus samt en indsats over for risikofaktorer (fx rygning). Andet trin er viet til subgingival instrumentering af fordybede inflammerede pøcher. Efter denne nonki-

urgiske behandling og en passende helingsperiode skal behandlingsresponsen vurderes, og der skal tages stilling til eventuelt behov for et tredje trin i form af kirurgisk parodontalbehandling.

Fælles for alle disse behandlingstrin er, at det terapeutiske mål er biofilmkontrol. Selvom der aktuelt ikke findes validerede biofilmrelaterede udfaldsmål (se nedenfor), giver den trinvis tilgang klinikerne mulighed for at iværksætte de nødvendige behandlinger og undgå overbehandling. Det er veldokumenteret, at områder med inflammation og kun let fordybede pøcher kan holdes i ave med omhyggelig mundhygiejne, dvs. trin 1-terapi (15,16). Det vigtigste redskab til approssimal rengøring er interdentalbørster, mens såvel manuelle som elektriske tandbørster kan anbefales til plakfjernelse på de øvrige tandflader (1). Studier tyder på, at elektriske tandbørster fjerner plakken mere effektivt på voksenbefolkningen som helhed (17), mens de tilsyneladende ikke er bedre end manuelle børster, når det drejer sig om patienter, der har gennemgået en grundig parodontalbehandling.

Trin 1-terapi har ikke kun effekt på biofilmen koronalt for marginen af gingivae. Der er også i flere studier påvist en reduktion i forekomsten af parodontitisassocierede bakterier subgingivalt (15,16). Man formoder, at supragingival biofilmkontrol og fravær af margi-

nal inflammation skaber en økologisk niche, som ikke er gunstig for parodontitisassocieret biofilm. Dette sker ved at mindske mængden af gingivalvæske og dermed adgangen til næringsstoffer samt ved at øge iltkoncentrationen (18). Mere invasive behandlingstyper som fx subgingival instrumentering (trin 2) eller lapopereation (trin 3) reserveres typisk til initialt dybere pøcher.

Eftersom parodontal inflammation hænger nøje sammen med en dysbiotisk parodontal biofilm (19,20), synes det fornuftigt at rette sine kliniske tiltag imod infektionskontrol. Der er signifikant evidens for, at subgingival instrumentering yderligere mindsker den bakterielle belastning og det totale antal bakterier efter trin 1-terapi og desuden medvirker til at skabe en mere sund mikrobiota (21-25). Det er tankevækkende, at den tid, der anvendes på subgingival instrumentering (trin 2), ifølge et nyere studie ikke er afgørende for det kliniske udfald, hvis der vel at mærke er etableret en suffi- cient og regelmæssig mundhygiejne (trin 1) (11). Dette understreger betydningen af den inflammatoriske komponent og de økologiske forhold som ætiologiske faktorer ved parodontitis (26-28).

Effektiv kontrol med risikofaktorer (fx rygestop og glykæmisk kontrol ved diabetes) er også et vigtigt led i trin 1-terapi (29). Rygning er en væsentlig risikofaktor for parodontitis og disponerer for en dysbiotisk biofilm med forøget forekomst af formodede patogener og forringet mikrobiologisk diversitet (30,31). Rygestop medfører gunstige ændringer i mikrobiotaen (32,33) og i forekomsten af biomarkører for inflammation (34,35), hvilket understreger vigtigheden af dette tiltag (1,29). Ligesom rygning har også diabetes og dårlig glykæmisk kontrol sammenhæng med forringede resultater af parodontalbehandling (36,37). Forhøjede glukosekoncentrationer i gingivalvæske og saliva bidrager til at skabe et miljø, der fremmer udvikling af en dysbiotisk biofilm. Dårlig glykæmisk kontrol medfører mundtørhed og forsuring af saliva, hvilket også kan påvirke sammensætningen af den subgingivale mikrobiota (38). Der er imidlertid ikke mange studier, der har sammenlignet diabetikere og ikkediabetikere med hensyn til effekten af glykæmisk kontrol på mikrobiologiske ændringer efter nonkirurgisk behandling (39). Ligesom rygere er diabetikere karakteriseret ved en formindsket diversitet i deres mikrobiota (31). Efter behandling ses formindsket forekomst af parodontitisassocierede arter og en forøget forekomst af sundhedsassocierede arter samt en øget diversitet (38).

Det må formodes, at kirurgisk elimination af dybe restpøcher og korrektion af det økologiske miljø vil resultere i en biofilm, der er forenelig med sundhed. Mens de kliniske resultater efter diverse kirurgiske indgreb er yderst veldokumenterede (1), er vores viden om ændringer i biofilmen meget begrænset. I en nyere systematisk oversigt over virkningerne af parodontalkirurgi på det subgingivale mikrobiom viste det sig, at der var så stor forskel på de metoder, der

blev anvendt i de forskellige studier, at der ikke kunne drages definitive konklusioner (40). Det forekommer dog sandsynligt, at den dysbiotiske biofilm vil blive genetableret, hvis der ikke er en tilfredsstillende og regelmæssig mundhygiejne i ugerne efter nonkirurgisk eller kirurgisk behandling, og dette understreger vigtigheden af god mundhygiejne (40-42) og professionelt styret vedligeholdelsesbehandling (trin 4) for opnåelse af et stabilt resultat over tid.

Den ovennævnte trinvis tilgang til behandling af parodontitis, som anbefales af EFP, opererer også med begrebet «endemål», dvs. en tærskelværdi, som kan signalere til klinikerne, at der ikke er behov for yderligere behandling. Den herskende tankegang er, at vævets homøostase kan genetableres, når inflammationen er klinget af (43,44). Dette kan være en forklaring på, hvorfor biofilmrelaterede endemål (dvs. mikrobiologisk test) ikke anbefales og rangeres lavere end mere direkte registrering af inflammation (fx blødning ved sondering, pøchemål), når man vurderer de kliniske endemål og risikoen for fremtidig forværring af tilstanden (45). Endvidere er nøjagtigheden af de kliniske markører til forudsigelse af fremtidig sygdomsudvikling større end ved mikrobiologisk test for plakpatogener (46-48).

### Diagnostiske tests og antibiotika i biofilmkontrol

Diagnostiske tests for parodontale biofilm er typisk mikrobiologiske tests, der skal sendes til et laboratorium for nærmere analyse. Der er imidlertid nu fremkommet mikrobiologiske «point-of-care» (POC)-tests, som gør det muligt for klinikere og måske også patienter at få et svar i løbet af få minutter. Aktuelt har disse POC'er visse begrænsninger (49,50), som muligvis vil blive overvundet hen ad vejen. Nogle POC'er kan anvendes til vurdering af antibiotikaresistens, inden man ordinerer antibiotika (51).

Mikrobiologisk test kan være relevant for patienter, der indgår i et klinisk studie, men bør ikke være en rutinebehandling i almen praksis. I flere lande (52,53) har der kørt kampanjer for at «gøre kloge valg», herunder undlade at anbefale unødvendige undersøgelser. Man bør altid før enhver test overveje muligheden for falsk negative/positive resultater samt huske vigtigheden af en tentativ diagnose. Klinikere bør altid tænke over, om en given diagnostisk test vil kunne ændre deres behandlingsvalg, inden de anbefaler den til deres patienter.

Den kliniske effekt af supplerende antibiotikabehandling i forbindelse med parodontalbehandling er blevet vurderet i talrige studier og systematiske oversigter. Den kliniske relevans af statistisk signifikante forskelle i pøchedybde og fæsteniveau på < 0,5 mm, som nogle studier finder på den korte bane, har været ivrigt debatteret (54). Fx konkluderede forfatterne til en nyere Cochrane-oversigt, at

evidensgrundlaget for en eventuel effekt af systemisk antimikrobiel behandling ved nonkirurgisk parodontalbehandling er meget beskedent (55).

I overensstemmelse hermed indeholder EFP's kliniske retningslinje følgende passus: «På grund af bekymring for patienternes sundhed og effekten af systemiske antibiotika på samfunds niveau kan rutinemæssig anvendelse af antibiotika som supplement til subgingival rensning hos patienter med parodontitis ikke anbefales». Det præciseres desuden, at antibiotikabehandling kun bør overvejes til specifikke patientkategorier (1). Afgørende er risikoen for udvikling af resistente bakteriestammer, som stort set aldrig registreres i kliniske studier (55), men kan have meget alvorlige konsekvenser for patientens orale og generelle sundhed og for den generelle sundhed på samfunds niveau. I 2019 blev det i et grundigt og verdensomspændende studie anslået, at 1,27 millioner dødsfald skyldtes resistente stammer, hvilket understreger, at antibiotikaresistens er et væsentligt globalt sundhedsproblem (56). Resistens skyldes overforbrug af antibiotika, og ifølge FDI bidrager tandlægerne også her til (57). Tandlæger bør derfor tage ansvar for udviklingen ved at

orientere kolleger og patienter om bakteriel resistens og optimere deres anvendelse af antibiotika. Hvis systemiske antibiotika skal indgå i behandling af parodontitis, skal de betragtes som et supplement. Et vedvarende højt niveau af hjemmetandpleje og omhyggeligt udført nonkirurgisk behandling er stadig hjørnestenene i behandlingen og forudsætningen for al videre behandling.

## Konklusioner

- Kontrol med den mikrobielle biofilm er det primære mål for forebyggelse og behandling af parodontale sygdomme.
- Plakfjernelse foretaget af patienten eller en fagperson tilbageruller den bakterielle dysbiose.
- SuffICIENT mundhygiejne og professionel støttebehandling (trin 4) er de afgørende faktorer for opnåelse af et langtidsholdbart resultat efter aktiv parodontalbehandling (trin 1-3).
- Anvendelse af antibiotika til kontrol af bakteriel biofilm anbefales ikke.
- På nuværende tidspunkt kan anvendelse af endemål, der baserer sig på mikrobiologiske tests, ikke anbefales.

## REFERANSE

1. Sanz M, Herrera D, Kecschi M et al. Treatment of stage I-III periodontitis-the EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol.* 2020;47 (Supp 22):4-60.
2. Löe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol.* (1930) 1965;36:177-87.
3. Axelsson P, Lindhe J. Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Results after 6 years. *J Clin Periodontol.* 1981;8:239-48.
4. Lindhe J, Westfelt E, Nyman S et al. Long-term effect of surgical/non-surgical treatment of periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1984;11:448-58.
5. Breining DR, O'Leary TJ, Blumenshine RV. Comparative effectiveness of ultrasonic and hand scaling for the removal of subgingival plaque and calculus. *J Periodontol.* 1987;58:9-18.
6. Caffesse RG, Sweeney PL, Smith BA. Scaling and root planing with and without periodontal flap surgery. *J Clin Periodontol.* 1986;13:205-10.
7. Matia JI, Bissada NF, Maybury JE et al. Efficiency of scaling of the molar furcation area with and without surgical access. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1986;6:24-35.
8. Waerhaug J. Healing of the dento-epithelial junction following subgingival plaque control. II: as observed on extracted teeth. *J Periodontol.* 1978;49:119-34.
9. Nyman S, Westfelt E, Sarhed G et al. Role of "diseased" root cementum in healing following treatment of periodontal disease. A clinical study. *J Clin Periodontol.* 1988;15:464-8.
10. Liss A, Wennström JL, Welander M et al. Patient-reported experiences and outcomes following two different approaches for non-surgical periodontal treatment: a randomized field study. *BMC Oral Health.* 2021;21:645.
11. Tomasi C, Liss A, Welander M et al. A randomized multi-centre study on the effectiveness of non-surgical periodontal therapy in general practice. *J Clin Periodontol.* 2022;49:1092-105.
12. Belibasakis GN, Belström D, Eick S et al. Periodontal microbiology and microbial etiology of periodontal diseases: historical concepts and contemporary perspectives. *Periodontol 2000.* 2023;Jan 20
13. Van Dyke TE, Bartold PM, Reynolds EC. The nexus between periodontal inflammation and dysbiosis. *Front Immunol.* 2020;11:511.
14. Curtis MA, Diaz PI, Dyke TEV. The role of the microbiota in periodontal disease. *Periodontol 2000.* 2020;83:14-25.
15. Dahlén G, Lindhe J, Sato K et al. The effect of supragingival plaque control on the subgingival microbiota in subjects with periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1992;19:802-9.
16. McNabb H, Mombelli A, Lang NP. Supragingival cleaning 3 times a week. The microbiological effects in moderately deep pockets. *J Clin Periodontol.* 1992;19:348-56.
17. Elkerbout TA, Slot DE, Rosema NAM et al. How effective is a powered toothbrush as compared to a manual toothbrush? a systematic review and meta-analysis of single brushing exercises. *Int J Dent Hyg.* 2018;17:26.
18. Rosier BT, Marsh PD, Mira A. Resilience of the oral microbiota in health: mechanisms that prevent dysbiosis. *J Dent Res.* 2018;97:371-80.
19. Hajishengallis G, Darveau RP, Curtis MA. The keystone-pathogen hypothesis. *Nat Rev Microbiol.* 2012;10:717-25.
20. Lamont RJ, Koo H, Hajishengallis G. The oral microbiota: dynamic communities and host interactions. *Nat Rev Microbiol.* 2018;16:745-59.
21. Chen C, Hemme C, Beleno J et al. Oral microbiota of periodontal health and disease and their changes after nonsurgical periodontal therapy. *ISME J.* 2018;12:1210-24.
22. Haffajee AD, Teles RP, Socransky SS. The effect of periodontal therapy on the composition of the subgingival microbiota. *Periodontol 2000.* 2006;42:219-58.
23. Laksmana T, Kittichotirat W, Huang Y et al. Metagenomic analysis of subgingival microbiota following non-surgical periodontal therapy: a pilot study. *Open Dent J.* 2012;6:255-61.
24. Schwarzberg K, Le R, Bharti B et al. The personal human oral microbiome obscures the effects of treatment on periodontal disease. *PLoS ONE.* 2014;9:e86708.
25. Shi B, Chang M, Martin J et al. Dynamic changes in the subgingival microbiome and their potential for diagnosis and prognosis of periodontitis. *mBio.* 2015;6:e01926-14.
26. Marsh PD. Microbial ecology of dental plaque and its significance in health and disease. *Adv Dent Res.* 1994;8:263-71.
27. Mombelli A, Nyman S, Brägger U et al. Clinical and microbiological changes associated with an altered subgingival environment induced by periodontal pocket reduction. *J Clin Periodontol.* 1995;22:780-7.
28. Tanner ACR, Kent R, Kanasi E et al. Clinical characteristics and microbiota of progressing slight chronic periodontitis in adults. *J Clin Periodontol.* 2007;34:917-30.
29. Ramseier CA, Woelber JP, Kitzmann J et al. Impact of risk factor control interventions for smoking cessation and promotion of healthy lifestyles in patients with periodontitis: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2020;47 (Supp 22):90-106.

30. Camelo-Castillo AJ, Mira A, Pico A et al. Subgingival microbiota in health compared to periodontitis and the influence of smoking. *Front Microbiol.* 2015;6:119.
31. Ganesan SM, Dabdoub SM, Nagaraja HN et al. Adverse effects of electronic cigarettes on the disease-naïve oral microbiome. *Sci Adv.* 2020;6:eaaz0108.
32. Delima SL, McBride RK, Preshaw PM et al. Response of subgingival bacteria to smoking cessation. *J Clin Microbiol.* 2010;48:2344-9.
33. Fullmer SC, Preshaw PM, Heasman PA et al. Smoking cessation alters subgingival microbial recolonization. *J Dent Res* 2009;88:524-8.
34. Liu KH, Hwang SJ. Effect of smoking cessation for 1 year on periodontal biomarkers in gingival crevicular fluid. *J Periodontol Res.* 2016;51:366-75.
35. Lahdentausta L, Paju S, Mäntylä P et al. Smoking confounds the periodontal diagnostics using saliva biomarkers. *J Periodontol.* 2019;90:475-83.
36. Hsu YT, Nair M, Angelov N et al. Impact of diabetes on clinical periodontal outcomes following non-surgical periodontal therapy. *J Clin Periodontol.* 2019;46:206-17.
37. Kang S, Liu Z-Y, Yuan H-H et al. The impact of different states of type 2 diabetes when stratified by baseline HbA1c on the periodontal outcomes of non-surgical periodontal treatment: a systematic review and network meta-analysis. *Int J Dent Hyg.* 2024;22:401-13
38. Wang L, Gao Z, Zhao Z et al. Oral microbiota in periodontitis patients with and without type 2 diabetes mellitus and their shifts after the nonsurgical periodontal therapy. *Heliyon.* 2023;9:e22110.
39. Liu LS, Gkraniias N, Farias B et al. Differences in the subgingival microbial population of chronic periodontitis in subjects with and without type 2 diabetes mellitus – a systematic review. *Clin Oral Investig.* 2018;22:2743-62.
40. Krajewski A, Perussolo J, Gkraniias N et al. Influence of periodontal surgery on the subgingival microbiome – a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol Res.* 2023;58:308-24.
41. Loos B, Claffey N, Crigger M. Effects of oral hygiene measures on clinical and microbiological parameters of periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1988;15:211-6.
42. Sbordone L, Ramaglia L, Gulletta E et al. Recolonization of the subgingival microflora after scaling and root planing in human periodontitis. *J Periodontol.* 1990;61:579-84.
43. Califf KJ, Schwarzberg-Lipson K, Garg N et al. Multi-omics analysis of periodontal pocket microbial communities pre- and posttreatment. *mSystems.* 2017;2:e00016-7.
44. Hasturk H, Kantarci A, Goguet-Surmenian E et al. Resolvin E1 regulates inflammation at the cellular and tissue level and restores tissue homeostasis in vivo. *J Immunol.* 2007;179:7021-9.
45. Loos BG, Needleman I. Endpoints of active periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 2020;47(Supp 22):61-71.
46. Haffajee AD, Socransky SS, Smith C et al. Microbial risk indicators for periodontal attachment loss. *J Periodontol Res.* 1991;26:293-6.
47. Kinney JS, Morelli T, Oh M et al. Crevicular fluid biomarkers and periodontal disease progression. *J Clin Periodontol.* 2014;41:113-20.
48. Wennström JL, Dahlén G, Svensson J et al. *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Bacteroides gingivalis* and *Bacteroides intermedius*: predictors of attachment loss? *Oral Microbiol Immunol.* 1987;2:158-63.
49. Bostanci N, Belibasakis GN. Precision periodontal care: from omics discoveries to chairside diagnostics. *Clin Oral Investig.* 2023;27:971-8.
50. Ko T-J, Byrd KM, Kim SA. The chairside periodontal diagnostic toolkit: past, present, and future. *Diagnostics.* (Basel) 2021;11:932.
51. Belibasakis GN, Lund BK, Weiner CK et al. Healthcare challenges and future solutions in dental practice: assessing oral antibiotic resistances by contemporary point-of-care approaches. *Antibiotics.* (Basel) 2020;9:810.
52. Kherad O, Peiffer-Smadja N, Karlafti L et al. The challenge of implementing less is more medicine: a european perspective. *Eur J Intern Med.* 2020;76:1-7.
53. Den norske tannlegeforening (NDA) TNDA. Gjør kloke valg kampanjen. [Set 2022 juni]. Tilgjengelig fra: URL: <https://www.tannlegeforeningen.no/fag-og-politikk/faglige-rad-og-retningslinjer/gjor-kloke-valg-kampanjen.html>.
54. Teughels W, Feres M, Oud V et al. Adjunctive effect of systemic antimicrobials in periodontitis therapy: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2020;47 (Supp 22):257-81.
55. Khattri S, Kumbargere Nagraj S, Arora A et al. Adjunctive systemic antimicrobials for the non-surgical treatment of periodontitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;11:CD012568.
56. Murray CJL, Ikuta KS, Sharara F et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet.* 2022;399:629-55.
57. Thompson W, Williams D, Pulcini C et al. The essential role of the dental team in reducing antibiotic resistance. Geneva: FDI World Dental Federation. 2020.

## ENGLISH SUMMARY

Leppilähti J, Larsen T, Gussgard AM, Derks J.

### Biofilm control in the management of periodontitis

Nor Tannlegeforen Tid. 2025; 135: 24-8.

Periodontitis is one of the most common non-communicable diseases in adults. Despite being considered as a multifactorial inflammatory disease, the primary cause of periodontitis is a dysbiotic bacterial biofilm resulting in an adverse host response. Therefore, biofilm control represents the primary target of prevention (including primordial, primary and secondary prevention) as well as tre-

atment. This text discusses approaches to clinical management, summarizing the guideline presented by the European Federation of Periodontology. We also present the latest understanding how biofilm control affects bacterial dysbiosis and evaluate the potential role of systemic antibiotics and «endpoint» testing of bacterial biofilm.

# Bakke

TANNLEGEKONTOR AS



Vi utvider kapasiteten og tar imot nye henvisninger.



**Alberto Turri**  
Spesialist i periodonti



**Amanda Hembre Ulsund**  
Spesialist i protetikk



**Murwan Idris**  
Spesialist i oral kirurgi



**Nilminie Rathnayake**  
Spesialist i periodonti

Nedre Bakklandet 58 C, 7014 Trondheim

Telefon: 73 56 88 00

E-post: [post@bakketannlegekontor.no](mailto:post@bakketannlegekontor.no)

[www.bakketannlegekontor.no](http://www.bakketannlegekontor.no)



## KLINISK RELEVANS

Tandbørstning med fluorid tandpasta er og bliver et umådeligt vigtigt redskab til forebyggelse af caries.

## FORFATTERE

Lára Hólm Helmsdóttir, assistant professor, Department of Odontology, University of Iceland, Reykjavik, Iceland  
Katarina Konradsson, associate professor, Department of Odontology, Faculty of Medicine, Umeå University, Umeå, Sweden

Ulla Palotie, university lecturer, Oral and Maxillofacial Diseases, University of Helsinki and Helsinki University Hospital, Helsinki, Finland

Svante Twetman, professor emeritus, Odontologisk Institut, Københavns Universitet

Alix Young, professor, Faculty of Dentistry, University of Oslo, Oslo, Norway

Korrespondanceansvarlig sidsteforfatter: Alix Young. E-mailadresse: a.y.vik@odont.uio.no

Accepteret til publikation den 8. maj 2024. Artikkel er fagfelle vurderet

Artikkelen citeres som:

Hólm L, Konradsson K, Palotie U, Twetman S, Young A. Er selvudført tandbørstning uden brug af fluorid effektiv som cariesforebyggende foranstaltning? *Nor Tannlegeforen Tid.* 2025; 135: 30-4.

Emneord: Adverse effects; Caries; Fluoride; Oral hygiene; Toothbrushing

## Oversiktsartikel

# Er selvudført tandbørstning uden brug af fluorid effektiv som cariesforebyggende foranstaltning?

Lára Hólm, Katarina Konradsson, Ulla Palotie, Svante Twetman og Alix Young

Professionelle og selvpåførte fluorider er inkluderet i WHO's liste over essentielle lægemidler, og tandbørstning to gange dagligt med fluorid tandpasta er en hjørnesten i forebyggelse og behandling af caries. Af forskellige grunde udtrykkes der imidlertid bekymring om negative sundhedseffekter fra overdreven fluorid-eksponering under graviditet og i barndommen, fx dental fluorose og neurotoksicitet. Formålet med studiet var derfor at undersøge effekten af fluoridfrie mundhygiejneprocedurer. Vi søgte i tre elektroniske databaser efter relevante systematiske oversigter og inkluderede seks artikler, hvoraf tre havde lav eller moderat risiko for systematiske skævheder. De systematiske oversigter indeholdt i alt 28 primærstudier om fluorid tandpasta vs. placebo eller ingen intervention, og de viste alle bedre resultater med fluorid tandpasta. Evidensstyrken ved dokumentationen for interdental rengøring som supplement til tandbørstning var meget lav. Baseret på tilgængelige systematiske oversigter er vi meget



sikre på, at selvudført tandbørstning med fluorid tandpasta er mere effektiv end tandbørstning med placebo eller ingen intervention. Dette betyder imidlertid ikke, at der ikke er effekt, og tandlæger bør være opmærksomme på fluoridfrie alternativer til de personer, der ikke ønsker at bruge fluoridholdige mundhygiejneprodukter.

Tandbørstning er uden tvivl en fundamental selvudført sundhedsadfærd inden for forebyggelse og håndtering af caries (1). Et stort flertal af befolkningen i alle aldersgrupper hævder, at de børster tænder mindst én gang dagligt (2-4). Regelmæssig mekanisk ødelæggelse af den dentale biofilm fremmer en balanceret og mangfoldig sammensætning af biofilmen med dominans af sundhedsrelaterede bakterier. Kvaliteten af den udførte tandbørstning kan variere betydeligt (5), og nogle personer ville givetvis have gavn af en regelmæssig professionel tandbørstning og interdental rensning som cariesforebyggende foranstaltning. Det er dog omdiskuteret, hvorvidt den cariesforebyggende effekt af tandbørstning skyldes tandpastaens indhold af fluorid snarere end biofilmfjernelsen per se (6). I en spørgeskemaundersøgelse var der stor enighed i et ekspertpanel om, at anvendelse af fluorid tandpasta er den vigtigste forklaring på den cariesreduktion, man har set blandt børn og unge de seneste årtier (7), og effektiviteten af fluorider er blevet påvist i systematiske oversigter med høj evidensstyrke (8). Der hersker derfor almen konsensus om, at tandbørstning altid bør foretages med fluorid tandpasta (9). Denne konklusion bestyrkes af, at WHO har opført

fluorid tandpasta (creme eller gel) med 1.000-1.500 ppm F på listen over «essentielle lægemidler» (10).

På det seneste har der imidlertid været udtrykt voksende bekymring om sundhedsmæssigt uheldige bivirkninger ved overdreven fluorideksponering, fx øget forekomst af dental fluorose og en potentiel påvirkning af udviklingen af nervesystemet og de kognitive funktioner blandt børn (11,12). Sådanne rapporter sætter spørgsmålstegn ved anvendelse af fluoridprodukter, ikke mindst under graviditet og i den tidlige barndom. Det er derfor relevant og væsentligt at forholde sig til spørgsmålet: «Er selvudført tandbørstning uden brug af fluorid effektiv som cariesforebyggende foranstaltning?» Formålet med denne artikel var at gennemgå den nyeste videnskabelige litteratur om selvudført tandbørstning og approksimal rengøring med eller uden anvendelse af fluorid og vurdere den mulige effektivitet af fluoridfrie alternativer i cariesforebyggelsen.

### Metode

De undersøgte PICO-faktorer var: Population: Børn og voksne i industrialiserede (høj- og middelindkomst-) lande; Intervention: Regelmæssig selvudført mundhygiejne (tandbørstning, interdental renhold) i kombination med fluorid; Kontrol: Regelmæssig selvudført mundhygiejne (tandbørstning, interdental renhold) uden fluorideksponering; Udfald: Cariesprævalens, -incidens eller -progression. Med bistand fra en informationsspecialist søgte vi i oktober 2023 på PubMed efter systematiske oversigter på engelsk eller et af de skandinaviske sprog fra perioden 2010-2023. Vi anvendte

### Inkluderede oversigtsartikler

**Tabel 1. De inkluderede systematiske oversigter med angivelse af risiko for bias (RfB). Tabellen angiver antallet og de vigtigste karakteristika for de prospektive kliniske studier i relation til det stillede spørgsmål.**

Systematiske oversigter vedrørende effekt af fluorid tandbørstning til forebyggelse af caries						
Førsteforfatter, år	antal studier; periode	aldersgruppe	intervention	kontrol	resultater <sup>a</sup>	RfB
de Oliveira, 2017	1; 1977	førskolebørn	tandtråd dagligt <sup>b</sup>	ingen tråd	mindre approksimal caries	Høj
dos Santos, 2013	8; 1998-08	førskolebørn	FTP <sup>c,d</sup> 440-1.500 ppm	placebo/SB <sup>e</sup>	bedre med fluorid	Moderat
Hujoel, 2018	3; 1977-81	skolebørn	tandtråd <sup>f</sup> , NFTP <sup>g</sup>	ingen tråd	ingen cariesreduktion	Høj
Walsh, 2019	1; 2008	førskolebørn	FTP <sup>c</sup> 1.500 ppm	TPUF <sup>g</sup>	bedre med fluorid	Lav
Walsh, 2019	10; 1962-09	skolebørn	FTP <sup>c</sup> 1.000-1.500 ppm	TPUF <sup>g</sup>	bedre med fluorid	Lav
Walsh, 2019	3; 1957-88	voksne	FTP <sup>c</sup> 1.000-1.100 ppm	TPUF <sup>g</sup>	bedre med fluorid	Lav
Worthington, 2019	ingen	alle aldre	interdental rengøring	SB <sup>e</sup>	ingen information	Lav
Wright, 2014	8 <sup>h</sup> ; 1998-08	førskolebørn	FTP <sup>c,d</sup> 440-1.500 ppm	placebo/SB <sup>e</sup>	bedre med fluorid	Høj

<sup>a</sup> cariestilvækst på flade-, tand- eller individniveau; <sup>b</sup> professionel rensning med tandtråd i skoleregi; <sup>c</sup> FTP = fluorid tandpasta; <sup>d</sup> i kombination med information om mundhygiejne; <sup>e</sup> SB = sædvanlig behandling; <sup>f</sup> overvåget rensning med tandtråd; <sup>g</sup> TPUF = tandpasta uden fluorid; <sup>h</sup> seks studier overlapper med dos Santos et al. 2013

MeSH-termerne (oral hygiene OR tooth brushing OR interdental cleaning OR miswak OR non-fluoride toothpaste OR (toothpaste AND fluoride) OR (mouthrinse AND fluoride) AND dental caries AND ((meta-analysis [Filter] OR systematic review [Filter]) AND (English [Filter])). Søgningen blev tjekket i Google Scholar og Embase, uden at der blev fundet yderligere litteratur. I alt blev der fundet 187 publikationer, og to af forfatterne (AY, UP) læste uafhængigt af hinanden abstracts igennem og kunne derefter reducere antallet til 30 relevante systematiske oversigter. Efterfølgende var der to forfattere (LH, ST), der gennemgik disse artikler grundigt, og til slut kunne seks relevante systematiske oversigter inkluderes i analysen (Tabel 1). Risikoen for bias blev bedømt ved hjælp af AMSTAR 2 (13). Inden for de systematiske oversigter fokuserede vi på randomiserede kontrollerede studier og kliniske studier, hvor der blev sammenlignet med en kontrolgruppe eller «sædvanlig behandling». Vi udelukkede in vitro-studier og undersøgelser med ex vivo-udfald eller surrogatmål som fx mineraltab eller emaljefluorescens. Baggrundsinformation og yderligere referencer blev indhentet fra narrative oversigter og lærebogskapitler. De indsamlede data bliver præsenteret som en narrativ syntese.

## Resultater

### *Selvudført tandbørstning med og uden fluorid*

Vi fandt to systematiske oversigter med lav eller moderat risiko for bias om emnet tandbørstning uden fluorid (8,14). To andre oversigter med høj risiko for bias gav supplerende information (15,16). Studiernes karakteristika og væsentligste resultater ses i Tabel 1. Oversigten af dos Santos et al. (14) handlede kun om det primære tandsæt og inddrog otte primære studier, hvor anvendelse af fluorid tandpasta (440-1.500 ppm F) blev sammenlignet med placebo eller ingen intervention. Der blev fundet signifikante cariesreduktioner på flade-, tand- og individniveau, og andelen af forebyggede læsioner varierede mellem 16 % og 31 %. En Cochrane-rapport af Walsh et al. (8), som var baseret på 11 studier, viste ligeledes med høj evidensstyrke, at tandpasta med 1.000-1.250 ppm fluorid var mere effektiv end tandpasta uden fluorid til forebyggelse af caries blandt børn og unge. Tre ældre studier på voksne pegede i samme retning (8). Der blev også afsløret en tydelig dosis-respons-sammenhæng; jo højere fluoridkoncentration, jo bedre cariesforebyggelse (8). En systematisk oversigt med høj risiko for bias (15) inddrog studier, hvor fluorid tandpasta indgik i et omfattende tandsundhedsprogram for førskolebørn. Selvom alle de primære studier viste bedre resultater med fluorid tandpasta, kan man dog ikke udelukke en mulig positiv virkning af andre forebyggende elementer i disse programmer. På baggrund af de tilgængelige systematiske oversigter kan man sammenfattende sige med høj evidens-

styrke, at tandbørstning med fluorid tandpasta er mere effektiv end placebo og ingen intervention til kontrol og forebyggelse af caries.

### *Selvudført eller professionel interdental renhold*

Vi fandt én systematisk oversigt med lav risiko for bias om interdental rengøring som supplement til tandbørstning (16), men kunne ikke finde nogen kliniske studier om emnet. To systematiske oversigter med høj risiko for bias (17,18) inddrog fire studier om effekten af professionel eller overvåget brug af tandtråd i skoletiden på cariestilvæksten blandt børn; men kun ét af studierne tydede på, at der var en gavnlige effekt i form af mindre approximal caries. Vores viden om effekten af interdental renhold på cariesudviklingen i alle aldersgrupper er på det nuværende stade mangelfuld.

## Diskussion

Det er vanskeligt at give et endegyldigt svar på det spørgsmål, der stilles i artiklens overskrift. Efter at have gennemgået den fundne litteratur kan vi dog fastslå med høj evidensstyrke, at tandbørstning med fluorid er mere effektiv som cariesforebyggende tiltag end tandbørstning uden fluorid. Årsagen hertil er, at daglig fluorideksponering i form af fluorid tandpasta anses for at være «den bedste kliniske praksis» og derfor af etiske grunde ikke i vore dage kan udelades i noget klinisk studie. De studier, der sammenligner personlige mundhygiejnetiltag med og uden fluorid, er derfor af ældre dato og udført i en tid med ganske anderledes incidens og prævalens af caries. De dårligere resultater med tandbørstning uden fluorid indebærer derfor ikke nødvendigvis, at der ingen cariesforebyggende effekt har været, men snarere at effekten har været begrænset. En given tandpasta kan klassificeres som et kosmetisk produkt, et lægemiddel eller et medicinsk hjælpemiddel afhængigt af produktets sammensætning, virkningsmekanisme og markedsføring. Som tidligere nævnt optræder fluorid tandpasta på WHO's liste over essentielle lægemidler. Denne liste tager hensyn til sygdomsprævalens, folkesundhedsaspekter, evidens for effektivitet samt sikkerhed og omkostningseffektivitet. Ifølge WHO bør essentielle lægemidler «altid være tilgængelige i fungerende sundhedssystemer i tilstrækkelige doseringer, i tilstrækkelig kvalitet og til priser, der er overkommelige for sundhedssystemer og enkeltpersoner» (10). På baggrund af dette vigtige udsagn fra WHO må det stå klart, at anvendelse af fluorider i forbindelse med mundhygiejnerutiner er et særdeles vigtigt tiltag for folkesundheden.

Der er blevet markedsført flere nye typer af fluorid tandpasta med henblik på at forbedre den carieshæmmende virkning. Fx er tilsætning af arginin og xylitol blevet evalueret i adskillige kliniske undersøgelser med varierende, men oftest gode resultater (19,20). På grund af bekymring vedrørende mindre børns brug af fluorid-

holdige mundplejemidler er der opstået et behov for at finde fluoridfrie alternativer. En systematisk oversigt med metaanalyse og senere opdatering omhandler således den cariesforebyggende effekt af biomimetisk hydroxylapatit (HAP) som aktiv ingrediens (21,22). Resultaterne af tre undersøgelser på børn og unge voksne tyder på, at produkter med HAP ikke virker dårligere end produkter med fluorid; men da studierne var relativt små, og forfatterne angav en tydelig interessekonflikt, må evidensstyrken for en effekt af fluoridfrie tandpastaer betegnes som lav. Til trods for dette kan fluoridfri tandpasta være en mulighed for familier, der aktivt ønsker at undgå fluoridholdige mundplejemidler.

## Konklusion

Kan caries forebygges ved selvudført tandbørstning uden brug af fluorid? Vi kan med stor sikkerhed sige, at tandbørstning med fluorid tandpasta er mere effektiv til forebyggelse af caries end tandbørstning med placebo eller ingen tandbørstning. Dette betyder imidlertid ikke, at der slet ingen effekt er af tandpasta uden fluorid, og som tandlæger bør vi være opmærksomme på, at der findes fluoridfrie alternativer til personer, der ikke ønsker at bruge fluoridholdige mundplejemidler.

## REFERANSER

1. Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of toothbrushing frequency on incidence and increment of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2016;95:1230-6.
2. Norderyd O, Kochi G, Papias A et al. Oral health of individuals aged 3-80 years in Jönköping, Sweden, during 40 years (1973-2013). I. Review of findings on oral care habits and knowledge of oral health. *Swed Dent J.* 2015;39:57-68.
3. Raittio E, Helakorpi S, Suominen AL. Age-period-cohort analysis of toothbrushing frequency in Finnish adults: results from annual national cross-sectional surveys from 1978 to 2014. *Int Dent J.* 2021;71:233-41.
4. Thornton-Evans G, Junger ML, Lin M et al. Use of toothpaste and toothbrushing patterns among children and adolescents – United States, 2013-2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019;68:87-90.
5. Deinzer R, Ebel S, Blättermann H et al. Toothbrushing: to the best of one's abilities is possibly not good enough. *BMC Oral Health.* 2018;18:167.
6. Nyvad B. The role of oral hygiene. In: Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E, eds. *Dental caries: The disease and its clinical management.* Third ed. Oxford: Wiley and Sons, 2015; 277-85.
7. Bratthall D, Hänsel-Pettersson G, Sundberg H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? *Eur J Oral Sci.* 1996;104:416-22.
8. Walsh T, Worthington HV, Glennon AM et al. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;3:CD007868.
9. Jepsen S, Blanco J, Buchalla W et al. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 3 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 2017;44 (Supp 18):S85-S93.
10. WHO. WHO Model List of Essential Medicines – 23rd list 2023;30:63. DENTAL MEDICINES AND PREPARATIONS. (Set 2024 maj). Tilgængelig fra: URL: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MHP-HPS-EML-2023.02>.
11. Grandjean P. Developmental fluoride neurotoxicity: an updated review. *Environ Health* 2019;18:110.
12. Petrović B, Kojić S, Milić L et al. Toothpaste ingestion-evaluating the problem and ensuring safety: systematic review and meta-analysis. *Front Public Health.* 2023;11:1279915.
13. Shea BJ, Reeves BC, Wells G et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ* 2017;358:j4008.
14. dos Santos APP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41:1-12.
15. Wright JT, Hanson N, Ristic H et al. Fluoride toothpaste efficacy and safety in children younger than 6 years: a systematic review. *J Am Dent Assoc.* 2014;145:182-9.
16. Worthington HV, MacDonald L, Poklepovic Pericic T et al. Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;4:CD012018.
17. de Oliveira KMH, Nemezio MA, Romualdo PC et al. Dental flossing and proximal caries in the primary dentition: a systematic review. *Oral Health Prev Dent.* 2017;15:427-434.
18. Hujuel PP, Hujuel MLA, Kotsakis GA. Personal oral hygiene and dental caries: a systematic review of randomised controlled trials. *Gerodontology.* 2018;35:282-9.
19. Bijle MN, Ekambaram M, Yiu CKY. A scoping review on arginine in caries prevention. *J Evid Based Dent Pract.* 2020;20:101470.
20. Riley P, Moore D, Ahmed F et al. Xylitol-containing products for preventing dental caries in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015:CD010743.
21. Limeback H, Enax J, Meyer F. Biomimetic hydroxyapatite and caries prevention: a systematic review and meta-analysis. *Can J Dent Hyg.* 2021;55:148-159.
22. Limeback H, Enax J, Meyer F. Improving oral health with fluoride-free calcium-phosphate-based biomimetic toothpastes: an update of the clinical evidence. *Biomimetics.* (Basel) 2023;8:331.

## ENGLISH SUMMARY

Hólm L, Konradsson K, Palotie U, Twetman S, Young A.

**Is self-performed oral hygiene without fluoride enough to prevent caries?**

Nor Tannlegeforen Tid. 2025; 135: 30-4.

Professional and self-applied fluorides are included in the WHO list of essential medicines and twice daily toothbrushing with fluoride toothpaste is a cornerstone in the prevention and management of dental caries. For various reasons, there are concerns about adverse health effects from excessive fluoride exposure during pregnancy and infancy, such as dental fluorosis and neurotoxicity. Therefore, the aim of the study was to examine the evidence of efficacy for fluoride-free oral hygiene procedures. We searched three electronic databases for relevant systematic reviews and included six papers of which three had a low or moderate risk of bias. The systematic reviews

contained in total 28 primary studies on fluoride toothpaste vs. placebo or no intervention, and all studies were in favor of the fluoride toothpaste for caries prevention. The certainty of evidence for interdental cleaning as an adjunct to toothbrushing was very low. Based on the available systematic reviews, we are very confident that self-performed toothbrushing with fluoride toothpaste is more effective than placebo or no intervention. However, this does not imply a lack of effect and dental professionals need to be aware of fluoride-free alternatives for those individuals that decline the use of fluoride-containing oral hygiene products.



TANNLEGENES  
GJENSIDIGE  
SYKEAVBRUDDSKASSE

[www.sykeavbruddskassen.no](http://www.sykeavbruddskassen.no)

TGS – forsikringsselskap for medlemmer av Den Norske Tannlegeforening



# tidende

## Frister og utgivelsesplan 2025

<b>Nr.</b>	<b>Debattinnlegg, kommentarer o.l.</b>	<b>Annonsefrist</b>	<b>Utgivelse</b>
<del>1</del>	<del>3. desember '24</del>	<del>9. desember '24</del>	<del>16. januar</del>
2	10. januar	14. januar	13. februar
3	7. februar	11. februar	13. mars
4	7. mars	11. mars	10. april
5	1. april	4. april	15. mai
6-7	5. mai	12. mai	12. juni
8	5. juni	10. juni	14. august
9	15. august	19. august	18. september
10	12. september	16. september	16. oktober
11	10. oktober	14. oktober	13. november
12	7. november	11. november	11. desember

## KLINISK RELEVANS

I tilgængelige systematiske oversigter har vi fundet beskedent belæg for en cariesforebyggende effekt af overvåget tandbørstning blandt børn i skoleregi. Selvom vi ikke anbefaler overvåget tandbørstning som generel foranstaltning, er der dog eksempler på omkostningseffektive programmer, som er udført i socioøkonomisk belastede områder og har udjævnet sociale uligheder i oral sundhed blandt førskolebørn.

## FORFATTERE

Svante Twetman, professor emeritus, odont.dr., Odontologisk Institut, Københavns Universitet

Eva Gudrun Sveinsdóttir, assistant professor, Faculty of Odontology, University of Iceland, Reykjavík, Island

Annika Julihn, klinikleder, ph.d., Department of Pediatric Dentistry, Eastmaninstitutet, Folk tandvården Stockholms län AB, Stockholm, Sweden; Division of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sverige; Center for Pediatric Oral Health Research, Stockholm, Sverige  
Marja-Liisa Laitala, professor, Research Unit of Population Health, Faculty of Medicine, University of Oulu, Oulu, Finland

Marit Slåttemid Skeie, professor emeritus, Department of Clinical Dentistry; University of Bergen, Bergen, Norge; Center for Oral Health Services and Research, Mid-Norway, Trondheim, Norge

Korrespondanceansvarlig førsteforfatter: Svante Twetman. E-mailadresse: [stwe@sund.ku.dk](mailto:stwe@sund.ku.dk)

Accepteret til publikation den 22. april 2024. Artikkel er fagfellevalueret

Artikkelen citeres som:

Twetman S, Sveinsdóttir EG, Julihn A, Laitala M-L, Skeie MS. Er overvåget tandbørstning et effektivt tiltag til cariesforebyggelse blandt børn? *Nor Tannlegeforen Tid.* 2025; 135: 36-40.

Emneord: Children; Fluoride; School-based intervention; Supervised toothbrushing

## Oversiktsartikkel

# Er overvåget tandbørstning et effektivt tiltag til cariesforebyggelse blandt børn?

Svante Twetman, Eva Gudrun Sveinsdóttir, Annika Julihn, Marja-Liisa Laitala og Marit Slåttemid Skeie

Daglig tandbørstning med fluorid tandpasta er en cariesforebyggende grundsten i alle aldersgrupper. Overvåget tandbørstning i skoleregi har været anset som en middel til forebyggelse af caries hos børn og udjævning af socioøkonomiske uligheder i tandsundhed, men effekterne er omdiskuterede. Vi søgte efter relevant litteratur i fire databaser og identificerede i alt fire systematiske litteraturoversigter, som helt eller delvis berørte området. Blandt de i alt 16 primærstudier med opfølgningstider på mere end et år var blot tre udført i Europa. Vi fandt tvetydige resultater og dermed et beskedent videnskabeligt belæg for en cariesforebyggende effekt blandt førskolebørn. Ingen resultater tydede på en positiv effekt blandt skolebørn. Det svage videnskabelige belæg kan delvis forklares ud fra metodologiske svagheder i originalstudierne. Der findes dog eksempler på omkostningseffektive programmer med overvåget tandbørstning i førskoleinstitutioner i socioøkonomisk belastede områder, og der er ikke rapporteret nogen negative effekter i forbindelse med disse programmer.

Tandbørstning med fluorid tandpasta er en evidensbaseret hjørnesten i forebyggelsen af caries (1). En mekanisk odelæggelse af den dentale biofilm med regelmæssige mellemrum fremmer en balan-

ceret og mangfoldig sammensætning af biofilmen (plakken) med overvægt af sundhedsrelaterede bakterier. Dertil kommer, at fluoridet danner reservoirer i biofilmen og på emaljeoverfladen, som efterfølgende påvirker balancen mellem de- og remineralisering (2). Selvangivne data fra spørgeskemaer tyder på, at det store flertal af alle 3-15-årige børn børster tænder mindst én gang om dagen, og ca. 60 % gør det to gange om dagen (3). I Danmark viser en ny undersøgelse, at 77 % af eleverne i femte klasse børster tænder to gange om dagen, mens der mangler tilsvarende data om børn i førskolealderen (4). Manglende viden, holdninger, fattigdom og manglende compliance kan imidlertid kompromittere den selvudførte tandbørsteadfærd, og man har derfor nogle steder indført overvåget tandbørstning i skoleregi med henblik på at nedbringe cariesbelastningen blandt skole- og førskolebørn. Der har imidlertid været sat spørgsmålstegn ved effektiviteten af sådanne tandsundhedsinitiativer i skoleregi (5). Formålet med denne fokusartikel var derfor at gennemgå den nyere litteratur om overvåget tandbørstning blandt børn. Det specifikke spørgsmål var: "Er overvåget tandbørstning et effektivt tiltag til cariesforebyggelse blandt børn?"

## Metoder

Vi gennemførte en søgning efter relevant litteratur i slutningen af november 2023 i fire forskellige databaser (PubMed, Scopus, Web of Science og Google Scholar) med hjælp fra en informationseksperter fra universitetet i Oulu, Finland. De søgetermer, der blev anvendt i PubMed, ses i Tabel 1. Vi inddrog systematiske oversigter, der var baseret på randomiserede kontrollerede studier fra perioden 2010-2023 på engelsk eller et af de skandinaviske sprog. De undersøgte PICO-faktorer var:

### Population

Skolebørn og førskolebørn.

## Søgetermer

**Tabel 1. Søgetermer, som er anvendt i PubMed.**

```
(((((("Oral Hygiene"[Mesh]) OR (toothbrush*[Title/Abstract] OR "oral health"[Title/Abstract] OR "oral hygiene"[Title/Abstract])) OR ((tooth[Title/Abstract] OR teeth[Title/Abstract] AND brush*[Title/Abstract])) AND ((("Dental Caries"[Mesh]) OR ("dental caries"[Title/Abstract])) AND ((("Child"[Mesh] OR "Adolescent"[Mesh]) OR (child*[Title/Abstract] OR adolescen*[Title/Abstract])) AND ((("Patient Education as Topic"[Mesh]) OR (supervis*[Title/Abstract] OR guid*[Title/Abstract] OR teach*[Title/Abstract] OR educat*[Title/Abstract] OR advic*[Title/Abstract])) AND (review[Text Word])).
```

### Intervention

Overvåget tandbørstning i skoleregi med fluorid tandpasta.

### Kontrol

Selvudført tandbørstning i hjemmet med eller uden fluorid tandpasta eller ingen intervention.

### Udfald

Cariesprævalens, -incidens eller -progression (dmft/DMFT; dfs/DFS; ICDAS; Δdmft/DMFT; Δdfs/DFS; ΔICDAS).

Vi udelukkede studier, hvor forældrene overvågede hjemmetandbørstningen. Endvidere udelukkede vi økologiske studier, tværsnitsstudier, narrative oversigter og lærebogskapitler. Studier med andre udfaldsmål end caries, fx plakmængde, gingivitis og emalje fluorescens blev ligeledes udelukket.

Artiklerne blev udvalgt gennem en konsensusprocedure blandt forfatterne efter fjernelse af irrelevante artikler og dubletter. I alt blev der fundet 11 artikler, men syv af disse blev ekskluderet efter vurdering af hele teksten som beskrevet i den Supplerende Tabel (placeret efter litteraturlisten). Risiko for bias i de inkluderede systematiske oversigter blev vurderet ved hjælp af AMSTAR 2 (6). Da de fundne studier var få og uensartede, valgte vi at fremlægge resultaterne i en narrativ oversigt.

## Resultater

Vi fandt fire systematiske oversigter, der beskæftigede sig med effektiviteten af overvåget tandbørstning i skoleregi med fluorid tandpasta som cariesforebyggende tiltag blandt børn (7-10). De væsentligste karakteristika ved studierne resumeres i Tabel 2. I alt blev der fundet 19 originale studier, men på grund af overlapninger blev materialet indskrænket til 16 enkeltstående kliniske studier, hvoraf tre var fra Europa (Skotland og Tyskland). I en Cochrane-oversigt af de Silva et al. (7) indgik otte studier om overvåget tandbørstning i kombination med et omfattende undervisningsprogram om tandsundhed. Kontrolgrupperne modtog ingen tiltag. Med lavt evidensgrundlag konkluderede man, at overvåget tandbørstning i skoleregi som led i et omfattende tandsundhedsforløb kan reducere cariesforekomsten i det primære tandsæt sammenlignet med ingen intervention (to studier, gennemsnitlig dmft-forskel -0,97; 95 % konfidensinterval: -1,06; -0,89). Der var også mindre caries i det unge permanente tandsæt; men forskellen var ikke signifikant og desuden så lille, at den ikke kunne tillægges nogen klinisk relevant betydning (tre studier, gennemsnitlig DMFT-forskel -0,02; 95 % konfidensinterval: -0,11; 0,07). Med henblik på at vurdere effekten af overvåget tandbørstning per se, uden påvirkning fra andre tandsundhedsfremmende tiltag samlede dos Santos et al. (8) fire studier

**Inkluderede oversigtsartikler**

**Tabel 2. Systematiske oversigter om overvåget tandbørstning i skoleregi (OTBS) med risiko for bias (RfB). Tabellen viser de væsentligste fund i de originale studier.**

Førsteforfatter, år	Antal studier; Publikationsår	Aldersgruppe	Intervention	Kontrol	Resultater	RfB
Akera, 2022	5 <sup>a</sup> ; 1997-2017	skolebørn	OTBS + OOS <sup>b</sup>	ingen tiltag	cariesreduktion? <sup>c</sup>	Lav
de Silva, 2016	8; 1997-2013	skolebørn	OTBS <sup>d</sup> + OOS <sup>b</sup>	ingen tiltag	gavnlig effekt <sup>e</sup>	Lav
dos Santos, 2018	4; 1978-2016	2-14 år	OTBS på skoledage	MHI <sup>f</sup>	usikker effekt	Moderat
Skeie, 2018	2 <sup>g</sup> ; 2002-2005	5 år	OTBS på skoledage	ingen tiltag	cariesreduktion	Moderat

<sup>a</sup> alle studier er gennemført i lav- og middelindkomstlande

<sup>b</sup> omfattende oplysning om oral sundhed med lærerinddragelse, adgang til sundhedstjeneste, inddragelse af forældre og ændringer i skolemiljøet

<sup>c</sup> meget spinkelt evidensgrundlag

<sup>d</sup> overvåget tandbørstning varierede fra to gange dagligt til en gang ugentligt

<sup>e</sup> effekt kun påvist ved primære tænder; lavt evidensgrundlag

<sup>f</sup> børn i kontrolgruppen fik mundhygiejneinstruktion/information og/eller gratis tandplejeartikler

<sup>g</sup> National Childsmile program i Skotland

med børn i aldersintervallet 2-14 år. De fandt med lavt evidensgrundlag, at der ikke var nogen signifikant forskel i cariesværdier mellem test- og kontrolgrupper efter 29-36 måneders opfølgning. Derimod fandt Skeie & Klock (9) på baggrund af to studier fra Skotland, at overvåget tandbørstning for femårige i skoleregi kunne være et effektivt tiltag for børn i underprivilegerede populationer. I en systematisk oversigt begrænsede Akera et al. (10) søgningen til studier fra lav- og middelindkomstlande. Fem studier fra Asien og Afrika indgik, og konklusionen var, at tiltag i skoleregi kunne reducere cariesbelastningen blandt skolebørn i de mindre klasser. Evidensgrundlaget var imidlertid meget beskedent, idet den overvågede tandbørstning i alle tilfælde var kombineret med andre tandsundhedstiltag. Der blev ikke rapporteret om skadevirkninger i nogen af de systematiske oversigter. Der er således usikkerhed om, hvorvidt overvåget tandbørstning som enkeltstående intervention kan reducere risikoen for cariesforekomst i det primære tandsæt, mens det på lavt evidensgrundlag ser ud til, at der ikke er nogen cariesforebyggende gevinst i det tidlige permanente tandsæt.

**Diskussion**

Sundhedsprogrammer i skoleregi er velegnede til at nå ud til børn fra alle socialgrupper, men i de systematiske oversigter, vi har gennemgået i denne artikel, fandt vi kun svag støtte for en effekt af overvåget tandbørstning i børnehave- eller skoleregi. Dette var egentlig ikke overraskende i betragtning af de fælles metodologiske begrænsninger i primærstudierne. De var alle cluster-randomiserede (skoleklasser vs. tilsvarende skoleklasser, én skole eller kommu-

ne vs. en anden skole eller kommune, osv.) og blev udført uden blinding. Ydermere var frafaldsprocenten bekymrende høj i nogle af studierne. Et andet problem var, at den overvågede tandbørstning ofte indgik som en integreret del af en større sundhedsfremmende pakke, hvorved konklusioner om tandbørstning med fluorid tandpasta som enkeltstående tiltag forplumres. Usikkert evidensgrundlag er imidlertid ikke ensbetydende med, at overvåget tandbørstning ikke har nogen effekt. Det er tænkeligt, at sådanne programmer i skoleregi kan være gavnlige og omkostningseffektive i lavindkomstområder med stor cariesbelastning og blandt vanskeligt tilgængelige børn, som ikke regelmæssigt børster deres tænder to gange dagligt med fluorid tandpasta. Fx er der blandt børn med høj cariesrisiko og børn i socialt belastede områder påvist signifikant mindre caries efter deltagelse i et overvåget tandbørstningsprogram med fluorid tandpasta (11-13). Ifølge Gray-Burrows et al. (14) har programmer med overvåget tandbørstning i Skotland, Wales og England medført omkostningseffektive forbedringer i børns tandsundhed og begrænset ulighed i tandsundhed blandt 2-6-årige børn. I Skotland varierede beskyttelsesprocenten fra 11 % til 32%, om end kun med en beskedent gennemsnitlig reduktion på 0,3 dmfs/DMFS-enheder (11,12). Nationale tværsnitsstudier har gennem årene påvist en reduktion i absolutte cariesuligheder efter overvåget tandbørstning med et gennemsnitligt fald i antal kaviterede tænder på 1,7 dmft blandt de mest belastede børn mod 0,4 blandt de mindst belastede (15). Sundhedsøkonomiske beregninger fra Skotland har estimeret, at programmer med overvåget tandbørstning koster ca. 20 EUR pr. barn pr. år og betaler sig ind i løbet



af tre år gennem forbedret tandsundhed og reduceret behov for tandbehandling og/eller behandling i generel anæstesi (14). Der forekommer selvfølgelig også programmer med overvåget tandbørstning lokalt i de nordiske lande (16), men så vidt vi ved, er resultaterne heraf ikke tilgængelige i fagfællebedømte publikationer.

Med hensyn til andre udfaldsmål end cariesudvikling har det vist sig, at børn, der deltager i programmer med overvåget tandbørstning, typisk opnår renere tænder og bedre tandbørsteteknik (17). Det er tankevækkende, at indførelse af overvågede tandbørstningsprogrammer i de tidlige barneår også kan have en gavnlig miljøvirkning med reduceret CO<sub>2</sub>-udledning (18). Et vellykket udfald afhænger dog af, om man kan skabe en positiv holdning blandt pædagoger og lærere, lægge tandbørsteseancerne på hensigtsmæssige tidspunkter på dagen og sikre sig forældrenes støtte. Omvendt synes de væsentligste barrierer over for tandbørsteprogrammerne at være kommunikationsproblemer, utilstrækkelig information af personalet, hyppige personaleudskiftninger, manglende forældreinddragelse, samt at personalet føler sig overbelastet ved at skulle indgå som pseudoforældre (19).

Sammenfattende fandt vi ikke tilstrækkelig evidens til at afgøre, om overvåget tandbørstning i skole regi som enkeltstående tiltag kan reducere cariesrisikoen i det primære tandsæt, og desuden tydede undersøgelser med lav evidensstyrke på, at der ikke var nogen cariesforebyggende effekt i det tidlige permanente tandsæt. I konsekvens heraf anbefaler vi ikke overvåget tandbørstning i skole regi som generel foranstaltning, men sådanne programmer kan dog have værdi til reduktion af ulighed i tandsundhed i socioøkonomisk belastede områder med en stor andel af førskolebørn med høj cariesrisiko.

## REFERANSER

- Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of toothbrushing frequency on incidence and increment of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2016;95:1230-6.
- ten Cate JM, Buzalaf MAR. Fluoride mode of action: Once there was an observant dentist. *J Dent Res.* 2019;98:725-30.
- Thornton-Evans G, Junger ML, Lin M et al. Use of toothpaste and toothbrushing patterns among children and adolescents – United States, 2013-2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019;68:87-90.
- Madsen KR, Román JEI, Damsgaard MT et al. Skolebørnsundersøgelsen 2022. København: Statens Institut for Folkesundhed, SDU, 2023.
- Stein C, Santos NML, Hilgert JB et al. Effectiveness of oral health education on oral hygiene and dental caries in schoolchildren: systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018;46:30-7.
- Shea BJ, Reeves BC, Wells G et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ.* 2017;358:j4008.
- de Silva AM, Hegde S, Akudo Nwagbara B et al. Community-based population-level interventions for promoting child oral health. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;9:CD009837.
- dos Santos APP, de Oliveira BH, Nadanovsky P. A systematic review of the effects of supervised toothbrushing on caries incidence in children and adolescents. *Int J Paediatr Dent.* 2018;28:3-11.
- Skeie MS, Klock KS. Dental caries prevention strategies among children and adolescents with immigrant – or low socioeconomic backgrounds – do they work? a systematic review. *BMC Oral Health.* 2018;18:20.
- Akera P, Kennedy SE, Lingam R et al. Effectiveness of primary school-based interventions in improving oral health of children in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2022;22:264.
- Curnow MM, Pine CM, Burnside G et al. A randomised controlled trial of the efficacy of supervised toothbrushing in high-caries-risk children. *Caries Res.* 2002;36:294-300.
- Jackson RJ, Newman HN, Smart GJ et al. The effects of a supervised toothbrushing programme on the caries increment of primary school children, initially aged 5-6 years. *Caries Res.* 2005;39:108-15.
- Abuhaloob L, Petersen PE. Health-promoting schools project for Palestine children's oral health. *Int Dent J.* 2023;73:746-53.

## Ekskluderede artikler

### Supplerende tabel. Liste over ekskluderede artikler og de væsentligste årsager til eksklusion

Førsteforfatter og år	hovedårsage(r) til eksklusion
Aliakbari 2021 a	Tandbørstning i hjemmet, ingen relevante udfaldsmål
Aliakbari 2021 b	Tandbørstning i hjemmet, ingen relevante udfaldsmål
Arrow 1998	Ikke en systematisk oversigt, forældet
Gray-Burrows 2016	Ikke en systematisk oversigt
Pine 2020	Ikke en systematisk oversigt
Santamaria 2018	Ikke en systematisk oversigt
Sudan 2023	Inddrager kun tværsnitsstudier

## LITTERATUR

### Ekskluderede artikler

- Aliakbari E, Gray-Burrows KA, Vinall-Collier KA et al. Home-based toothbrushing interventions for parents of young children to reduce dental caries: a systematic review. *Int J Paediatr Dent* 2021;31:37-79.
- Aliakbari E, Gray-Burrows KA, Vinall-Collier KA et al. Facilitators and barriers to home-based toothbrushing practices by parents of young children to reduce tooth decay: a systematic review. *Clin Oral Investig* 2021;25:3383-93.
- Arrow P. Oral hygiene in the control of occlusal caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26:324-30.
- Gray-Burrows KA, Day PF, Marshman Z et al. Using intervention mapping to develop a home-based parental-supervised toothbrushing intervention for young children. *Implement Sci* 2016;11:61.
- Pine CM, McGoldrick PM, Burnside G et al. An intervention programme to establish regular toothbrushing: understanding parents' beliefs and motivating children. *Int Dent J* 2000;Suppl Creating A Successful:312-23.
- Santamaria RM, Splieth C. Beneficial effects of supervised toothbrushing on caries incidence in children and adolescents are questioned. *Evid Based Dent* 2018;19:6-7.
- Sudan S, Ravishankar TL, Tirth A et al. Does tooth brushing prevent dental caries among children? A systematic review and meta-analysis. *J Indian Assoc Public Health Dent.* 2023;21:210-6.

14. Gray-Burrows KA, Day PF, El-Yousfi S et al. A national survey of supervised toothbrushing programmes in England. *Br Dent J* 2023 Aug 21. doi: 10.1038/s41415-023-6182-1. [Online ahead of print].
15. Macpherson LM, Anopa Y, Conway DI et al. National supervised toothbrushing program and dental decay in Scotland. *J Dent Res*. 2013;92:109-13.
16. Englund T. Här borstar barnen tänderna tillsammans. *Tandläkartidningen* 2024;116:34-36.
17. Dickson-Swift V, Kenny A, Gussy M et al. Supervised toothbrushing programs in primary schools and early childhood settings: a scoping review. *Community Dent Health*. 2017;34:208-25.
18. Bakar M, Johnston B, Fitzgerald K et al. Environmental impact of the supervised toothbrushing programme amongst children in Scotland. *J Dent*. 2023;139:104773.
19. Chandio N, Micheal S, Tadakmadla SK et al. Barriers and enablers in the implementation and sustainability of toothbrushing programs in early childhood settings and primary schools: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2022;18:22:242.

## ENGLISH SUMMARY

Twetman S, Sveinsdóttir EG, Julihn A, Laitala M-L, Skeie MS.

**Is supervised toothbrushing an effective measure to prevent caries in children?**

*Nor Tannlegeforen Tid*. 2025; 135: 36-40.

Toothbrushing with fluoride toothpaste is a cornerstone in the prevention and management of dental caries. Toothbrushing habits have however a strong socio-economical gradient and therefore, school-based toothbrushing programs are thought to reduce inequalities in the burden of dental caries among preschool and school-children. We searched four databases for relevant systematic reviews to evaluate the effectiveness of such programs and included four papers with a low or moderate risk of bias, covering 16 primary trials, of which only three were from Europe. We found con-

flicting evidence to determine whether supervised toothbrushing as a standalone intervention can reduce the risk of caries incidence in primary dentition and low-certainty evidence indicating no caries-preventive benefits in the young permanent dentition. Yet, there are examples from high-income countries in Europe, and various developing countries elsewhere, that school-based toothbrushing programs may be cost-effective and reduce oral health inequalities among pre-school children. No harmful effects have been reported.

**SENTU**  
Din IT-Leverandør  
VI GJØR HVERDAGEN LETTERE FOR DEG!

**Vi tilbyr komplette løsninger til bedriften din**

- Sikkerhet
- Backup
- IT-support
- IT-utstyr
- Nettsider
- MS 365
- Internett
- Telefoni

www.sentu.no  
Tlf. +47 400 00 333



## Ofte ligger det viktigste under overflaten

Fagpressens 240 medlemsmedier bidrar med spesialisert innsikt på sine områder innen fag og fritid. Denne innsikten kommer i form av dybdejournalistikk, formidlet gjennom mer enn 100 000 egenproduserte norske artikler og reportasjer i året.

**Se mer på [fagpressen.no/dybde](https://fagpressen.no/dybde)**

## KLINISK RELEVANS

Valget af remedier til approksimal rengøring afhænger af approksimalrummenes størrelse og udformning, og klinikeren bør derfor vejlede sine patienter individuelt efter deres specifikke behov. Bedømt ud fra den tilgængelige litteratur opnås den mest effektive approksimale rengøring ved hjælp af interdentalbørster.

## FORFATTERE

Paula Tegelberg, postdoctoral researcher, ph.d., Research Unit of Population Health, Faculty of Medicine, University of Oulu

Vilhelm Grétar Ólafsson, assistant professor, section head of Operative Dentistry, MSc, Faculty of Odontology, Division of Health Sciences, University of Iceland

Anna Bogren, associate professor, ph.d., Institute of Odontology, Umeå University

Christian Damgaard, lektor, ph.d., Odontologisk Institut, Københavns Universitet

Tove Irene Wiggen, professor, ph.d., Department of Paediatric Dentistry, Behavioural Science and Forensic Dentistry, Institute of Clinical Dentistry, University of Oslo and Oral Health Centre of Expertise in Eastern Norway.

Korrespondanceansvarlig førsteforfatter: Paula Tegelberg. E-mailadresse: paula.tegelberg@oulu.fi

Accepteret til publikation den 3. juni 2024. Artikkel er fagfellevalueret.

Artikkelen citeres som:

Tegelberg P, Ólafsson VG, Bogren A, Damgaard C, Wiggen TI. Hvilken rolle spiller tandtråd, tandstikkere og interdentalbørster ved approksimal rengøring? *Nordisk Tandlægeforening Tid.* 2025; 135: 42-5.

Emneord: Biofilm; Dental caries; Dental device; Oral hygiene; periodontal disease

## Oversiktsartikel

# Hvilken rolle spiller tandtråd, tandstikkere og interdentalbørster ved approksimal rengøring?

Paula Tegelberg, Vilhelm Grétar Ólafsson, Anna Bogren, Christian Damgaard og Tove Irene Wiggen

Bakteriers metabolisme i dental biofilm er den primære udløsende årsag til caries og parodontale sygdomme. Der er bred enighed om, at approksimal plak bør fjernes, både som forebyggelse af oral sygdom og som del af behandlingen ved caries og parodontale sygdomme. Tandbørstning alene vil uanset børstemetode ikke fjerne approksimal plak optimalt.

Tandtråd er den mest benyttede og undersøgte metode til approksimalt renhold. Det er imidlertid påvist, at interdentalbørster er mere effektive til at fjerne approksimal plak, og de er især indiceret til patienter med parodontal sygdom, hvor patienterne ofte har større approksimalrum mellem tænderne. Den videnskabelige evidens for nytten af tandtråd og tandstikkere i forebyggelse af oral sygdom er begrænset.

Valget af metode til approksimalt renhold for den enkelte patient afhænger af størrelsen på mellemrummet og patientens forudsætninger, så metoden må tilpasses individuelt efter behov.

Under sunde forhold er bakterierne i mundhulen uskadelige. Sygdomme kan opstå, hvis der sker længerevarende ændringer i tilgan-

gen af næringsstoffer, mængden af saliva, værtsforsvarets proteiner og den orale mikrobiota. Ophobning af og stofskifteprodukter fra bakterier i den dentale biofilm kan føre til dysbiose, som anses for at være udløsende ætiologisk faktor ved caries og parodontale sygdomme. Fremvækst af bakteriel biofilm på tænderne sker i løbet af få timer og begynder på de approksimale flader (1). Patientens mundhygiejne er nødvendig for at forhindre plakakkumulation, men uanset børsteteknik kan tandbørstning alene ikke fuldstændigt fjerne plak approksimalt.

Forskellige former for tandstikkere har været anvendt til at rense mellem tænderne siden forhistorisk tid (2). I 1819 anbefalede Palmly voksbehandlet silketråd som tandtråd, og under 2. verdenskrig blev tandtråd af nylon introduceret (3). I vore dage er det alment accepteret blandt fagfolk, at approksimal rengøring ved hjælp af tandstikkere, tandtråd eller interdentalbørster er nødvendig for at fjerne approksimal plak, og approksimal rengøring anbefales derfor som dagligt supplement til tandbørstningen (4,5).

Formålet med denne artikel er at give et overblik over den rolle, forskellige remedier til approksimalt renhold spiller, og at præsentere evidensen for disse remediers evne til at forebygge caries og parodontale sygdomme.

### Tandtråd

Tandtråd fremstilles typisk af nylonfilamenter eller plastmonofilamenter, hvis egenskaber varierer med tykkelsen og graden af voksbehandling. Tandtråd er det hyppigst anvendte hjælpemiddel til fjernelse af approksimal plak, selvom de tilgængelige studier er modstridende og kontroversielle.

Adskillige studier har ikke kunnet godtgøre, at brug af tandtråd i kombination med tandbørstning resulterer i mere effektiv plakfjernelse end tandbørstning alene (6-13). På den anden side har Firestone & Mühlemann (14) fundet en signifikant reduktion i produktion af organiske syrer i approksimal plak efter rensning med tandtråd sammenlignet med en kontrolgruppe, der ikke brugte tandtråd. I et andet in vivo-studie, som blev udført på tvillingepar, fandt man, at brug af tandtråd sammen med tand- og tungebørstning i løbet af to uger medførte en markant ændring af den orale mikrobiota henimod parodontal og cariologisk sundhed sammenlignet med tand- og tungebørstning uden supplerende brug af tandtråd (15). Gruppen, der ikke anvendte tandtråd, havde en oral biofilm med relativ dominans af cariogene og parodontitisassocierede bakterier, hvilket tyder på, at der kan være cariologiske og parodontologiske gevinster at hente ved brug af tandtråd.

En systematisk oversigt fra 2006 konkluderede, at brug af tandtråd blandt børn med lav eksponering for fluorid effektivt kan reducere risikoen for approksimal caries (16). På den anden side reduce-

rede tre måneders professionel rensning og selvrapporteret anvendelse af tandtråd ikke cariesrisikoen blandt teenagere. Der blev i vores litteratursøgning ikke fundet studier med voksne forsøgspersoner, som anvendte tandtråd som enkeltstående tiltag, og forskellen mellem studierne i denne oversigt indebærer moderat til stor risiko for bias. Den kliniske relevans af disse fund i samfund som de nordiske lande med høj eksponering for fluorid og professionelle profylakseprogrammer er derfor uklar. I en oversigtsartikel fra 2019 fandt man på lavt evidensgrundlag, at brug af tandtråd som supplement til tandbørstning kan reducere forekomsten af både plak og gingivitis på kort sigt (5). Det må bemærkes, at der generelt mangler studier med lang opfølgning til dette emne.

Selvom evidensgrundlaget for tandtråd er kontroversielt, og der mangler longitudinelle studier, kan man ikke fuldstændigt udelukke tandtråd som hjælpemiddel til fjernelse af approksimal plak. Tandtråd kan anbefales til voksne patienter med snævre tandmellemrum, som er udfyldt af papiller, så interdentalbørster ikke kan presses igennem uden risiko for traumer (6,13). Da anvendelse af tandtråd er teknisk vanskelig og tidskrævende for de fleste patienter, er det afgørende for et vellykket resultat, at patienterne motive-res og instrueres af en tandprofessionel i anvendelse af en hensigtsmæssig teknik.

### Tandstikkere

Brug af tandstikkere af forskellige materialer som træ, plastik og gummi er meget udbredt, primært til fjernelse af madrester mellem tænderne, men de kan potentielt også reducere plakmængden (9). Tandstikkere af træ anvendes især af den ældre del af befolkningen (4,17). Anvendelse af gummitandstikkere kan reducere forekomsten af plak og gingival inflammation approksimalt sammenlignet med tandbørstning alene og en kombination af tandbørstning og tandtråd (18).

Evidensgrundlaget for brug af tandstikkere til forebyggelse af caries og parodontale sygdomme er beskedent. Én metaanalyse har vist, at anvendelse af tandstikkere som supplement til tandbørstning ikke reducerede gingival inflammation mere end tandbørstning alene (19). I en anden oversigt fandt forfatterne ingen studier, der omhandlede brug af tandstikkere som forebyggelse mod approksimal caries (5). Klinikere kan anbefale tandtråd eller andre hjælpemidler til approksimalt renhold, hvis interdentalbørster af en eller anden grund ikke kan anvendes (8).

### Interdentalbørster

Betegnelsen «interdentalbørste» anvendes om børster med små filamenter, der er fastgjort på en vredet central metaltråd. Filamenternes form og længde kan variere fra produkt til produkt. I den en-

gelsksprogede videnskabelige litteratur anvendes ofte diverse synonymer som fx «interproximal brush» og «mini-inter-dental brush» (7), og på dansk kendes også betegnelserne »mellemrumsbørste» og «flaskerenser».

Parodontal vævsdestruktion efterlader ofte større, åbne tandmellemrum og blottede rodoverflader med indbyggede anatomiske udfordringer som fx furkaturer, furer og konkaviteter. Disse områder er vanskelige at rengøre og svære at nå med en tandbørste (20), og de er hyppigt dækket af plak (21).

Flere systematiske oversigter har påvist, at brug af interdentalbørster som supplement til tandbørstning medførte signifikant forbedring af kliniske parametre som plakindeks, blødningsindeks og pochedybde sammenlignet med tandbørstning alene (22-24). En meta-oversigt fandt, at interdentalbørster var den mest effektive metode til fjernelse af approximal plak sammenlignet med tandtråd og trærandstikker (7). På en workshop organiseret af European Federation of Periodontology i 2015 konkluderede man, at »rensning med interdentalbørster er den mest effektive metode til fjernelse af approximal plak, idet den gennemgående medfører bedre plakfjernelse end tandtråd og trærandstikker» (6).

Evidensgrundlaget for en cariesforebyggende effekt af interdentalbørster er svagt. To nyligt publicerede oversigter fandt ikke afgørende evidens for en cariesforebyggende effekt af interdentalbørster (5,25). Dette skyldes formentlig især, at de inkluderede studier har for kort observationstid til at kunne påvise signifikante ændringer i en kronisk tilstand som caries. Begge oversigter fandt dog, at interdentalbørster kan være mere effektive end andre approximale hjælpemidler til fjernelse af plak, hvis approximalrummene er tilgængelige for interdentalbørste.

Den eksisterende evidens peger på, at brug af interdentalbørster er den mest effektive metode til fjernelse af approximal plak. Interdentalbørster er især indiceret til parodontitispatienter, som typisk har lettilgængelige approximalrum.

### Konklusion

Approximal rengøring er en kompleks sekventiel opgave, der kræver håndlag. Valget af remedier til approximal rengøring afhænger af approximalrummernes størrelse og udformning, og klinikerne bør derfor vejlede sine patienter individuelt efter deres specifikke behov. Bedømt ud fra den tilgængelige litteratur opnås den mest effektive approximale rengøring ved hjælp af interdentalbørster – både ud fra en cariologisk og en parodontologisk synsvinkel.

Interdentalbørster er særligt velegnede til patienter, som har lettilgængelige approximalrum.

Anbefalingen forudsætter, at patienterne faktisk benytter sig af tandplejen både som forebyggende tiltag og som led i vedligeholdelsesbehandling (26). I de nordiske lande går størstedelen af børnene og en knap så stor del af de voksne regelmæssigt til tandlæge eller tandplejer, og derved åbnes mulighed for at oplære patienterne tidligt i livet (27). Den forholdsvis store andel af de voksne, der ikke går regelmæssigt til tandlæge eller tandplejer, viser dog tydeligt, at der er behov for flere undersøgelser af interdentalbørsternes potentiale til at forebygge sygdomme på samfundsniveau.

### Samtykke

Figur 1–3 bringes efter aftale med klinikerne Meeri Ojala og Paula Tegelberg, som har indhentet patienternes informerede samtykke.

**Tandtråd**



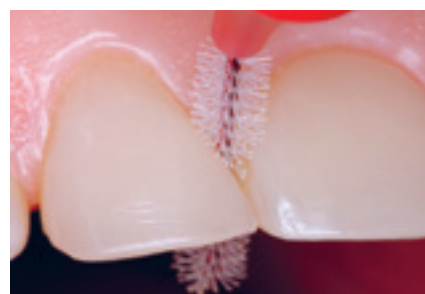
Figur 1. Et eksempel på tandtråd.

**Tandstikker**



Figur 2. Eksempel på en tandstikker af silikone.

**Interdentalbørste**



Figur 3. Eksempel på interdentalbørste.

## REFERANSER

1. Furuichi Y, Lindhe J, Ramberg P et al. Patterns of de novo plaque formation in the human dentition. *J Clin Periodontol.* 1992;19:423-33.
2. Christen AG, Christen JA. A historical glimpse of toothpick use: etiquette, oral and medical conditions. *J Hist Dent.* 2003;51:61-9.
3. Fischman SL. The history of oral hygiene products: How far have we come in 6000 years? *Periodontol.* 2000 1997;15:7-14.
4. Särner B, Birkhed D, Andersson P et al. Recommendations by dental staff and use of toothpicks, dental floss and interdental brushes for approximal cleaning in an adult Swedish population. *Oral Health Prev Dent.* 2010;8:185-94.
5. Worthington HV, MacDonald L, Pericic TP et al. Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;4:CD012018.
6. Chapple ILC, Van der Weijden F, Doerfer C et al. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. *J Clin Periodontol.* 2015;42 (Supp 16): S71-6.
7. Sälzer S, Slot DE, van der Weijden FA et al. Efficacy of inter-dental mechanical plaque control in managing gingivitis – a meta-review. *J Clin Periodontol.* 2015;42 (Supp 16): S92-105.
8. Van der Weijden FA, Slot DE. Efficacy of homecare regimens for mechanical plaque removal in managing gingivitis a meta review. *J Clin Periodontol.* 2015;42 (Supp 16): S77-91.
9. Graziani F, Palazzolo A, Gennai S et al. Interdental plaque reduction after use of different devices in young subjects with intact papilla: a randomized clinical trial. *Int J Dent Hyg.* 2018;16:389-96.
10. Sälzer S, Graetz C, Christof E et al. Contemporary practices for mechanical oral hygiene to prevent periodontal disease. *Periodontol.* 2020;84:35-44.
11. Slot D, Valkenburg C, van der Weijden GA. Mechanical plaque removal of periodontal maintenance patients: a systematic review and network meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2020;47:107-24.
12. Gennai S, Nisi M, Perić M et al. Interdental plaque reduction after the use of different devices in patients with periodontitis and interdental recession: a randomized clinical trial. *Int J Dent Hyg.* 2022;20:308-17.
13. van der Weijden FA, van Loveren C. Mechanical plaque removal in step-1 of care. *Periodontol.* 2000 2023;26:1-17.
14. Firestone AR, Muhlemann HR. In vivo pH of plaque-covered and plaque-free interdental surfaces in humans following a sucrose rinse. *Clin Prev Dent.* 1985;7:24-6.
15. Corby PM, Biesbrock A, Bartizek R et al. Treatment outcomes of dental flossing in twins: molecular analysis of the interproximal microflora. *J Periodontol.* 2008;79:1426-33.
16. Hujoel PP, Cunha-Cruz J, Banting DW et al. Dental flossing and interproximal caries: a systematic review. *J Dent Res* 2006;85:298-305.
17. Norderyd O, Kochi G, Papias A et al. Oral health of individuals aged 3-80 years in Jönköping, Sweden, during 40 years (1973-2013). I. review of findings on oral care habits and knowledge of oral health. *Swed Dent J.* 2015;39:57-68.
18. Gennai S, Nisi M, Perić M et al. Interdental plaque reduction after the use of different devices in patients with periodontitis and interdental recession: a randomized clinical trial. *Int J Dent Hyg.* 2022;20:308-17.
19. Kotsakis GA, Lian Q, Ioannou AL et al. A network meta-analysis of interproximal oral hygiene methods in the reduction of clinical indices of inflammation. *J Periodontol.* 2018;89:558-70.
20. Kinane DF. The role of interdental cleaning in effective plaque control: need for interdental cleaning in primary and secondary prevention. In Lang NP, Åttstrom R, and Löe H, eds. *Proceedings of the European workshop on mechanical plaque control.* Chicago: Quintessence, 1998.
21. Hugoson A, Koch G. Oral health in 1000 individuals aged 3-70 years in the community of Jönköping, Sweden. a review. *Swed Dent J.* 1979;3:69-87.
22. Slot DE, Dörfer CE, van der Weijden GA. The efficacy of interdental brushes on plaque and parameters of periodontal inflammation: a systematic review. *Int J Dent Hyg.* 2008;6:253-64.
23. Poklepovic T, Worthington HV, Johnson TM et al. Interdental brushing for the prevention and control of periodontal diseases and dental caries in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;18:CD009857.
24. Ng E, Lim LP. An overview of different interdental cleaning aids and their effectiveness. *Dent J. (Basel)* 2019;1;7:56.
25. Amarasena N, Gnanamanickam ES, Miller J. Effects of interdental cleaning devices in preventing dental caries and periodontal diseases: a scoping review. *Aust Dent J.* 2019;64:327-37.
26. De Wet LM, Slot DE, van der Weijden GA. Supportive periodontal treatment: pocket depth changes and tooth loss. *Int J Dent Hyg.* 2018;16:210-8.
27. Rosing K, Christensen LB, Damgaard C. Periodontal care attendance in Denmark in 2012-2016 – a nationwide register-based study. *Acta Odontol Scand.* 2022;80:264-72.

## ENGLISH SUMMARY

Tegelberg P, Ólafsson VG, Bogren A, Damgaard C, Wigen TI.

### What role do dental floss, toothpicks, and interdental brushes play in interdental hygiene?

*Nor Tannlegeforen Tid.* 2025; 135: 42-5.

The accumulation and metabolism of bacteria in dental biofilm are considered the primary aetiological factors of dental caries and periodontal diseases. Regardless of the brushing method used, toothbrushing does not completely remove interdental plaque. It is largely accepted that interdental plaque should be cleaned using interdental cleaning aids, both as a preventive dental care measure and as part of supportive care.

Dental floss is the most widely used and studied method of interdental cleaning. However, the evidence suggests that interdental brushing is the most effective method for interdental plaque rem-

oval, and is especially indicated in periodontal patients, who are likely to have widened approximal spaces. The scientific evidence for dental floss and for different kinds of toothpicks in oral health prevention is limited.

Interdental cleaning is a complex sequential task that requires manual dexterity. The choice of the type of interdental cleaning technique must be made in relation to the characteristics of the interdental spaces and the dental professional should, therefore, guide the patient to the optimal devices considering their specific needs.

# Tannhelsetjenesten er et attraktivt område for velferds kriminalitet

Svensk tannhelsetjeneste er ifølge en fersk rapport spesielt utsatt for velferds kriminalitet. Gjennom juks og oppdiktede tiltak kan kriminelle lure til seg store beløp.

JOHAN ERICHS, MERAMEDIA OG ELLEN BEATE DYVI

**E**n rapport fra den svenske Socialstyrelsen (tilvarende det norske Helsedirektoratet) peker på tannhelsetjenesten som et område som, sammen med legemiddelsvindler, er hardest rammet av velferds kriminalitet. Kriminaliteten innen tannhelsetjenesten innebærer at aktører får utbetalt offentlige midler for arbeid som ikke er utført, gjennom oppdiktede tiltak. Ofte dreier det seg om overbehandling og bevisst feilfakturering. Staten eller regionen dekker vanligvis en betydelig del av, eller hele kostnaden for, helsehjelpen, som for eksempel tannbehandling, utført av en privat aktør.

Velferds kriminalitet retter seg ofte mot helseområder som ikke har tilstrekkelig utviklede og effektive kontrollmuligheter, for eksempel den regionfinansierte tannhelsetjenesten i Sverige.

Den svenske tannhelsetjenesten er delt inn i to erstatningssystemer, ett statlig og ett regionalt. Ifølge en rapport fra Motstandsdyktighet hos utbetalende og rettshåndhevende myndigheter (MUR), utarbeidet av

helserelevante myndigheter, utbetaler den statlige tannhelseordningen omtrent syv milliarder SEK per år. Utbetalinger knyttet til forsettlig feil utgjør 175 millioner SEK per år. Den regionale tannhelseordningen utbetaler også cirka syv milliarder SEK per år, men det mangler pålitelige kontrollsystemer for feilaktige utbetalinger fra regionene, og sannsynligvis er summen av feilaktige utbetalinger enda større her.

## Manglende samarbeid og kontroll

Det er gjennom samarbeid med den regionale tannhelsetjenesten at den organiserte kriminaliteten har valgt å etablere seg.

I Sverige ble det i fjor høst avslørt at gjengkriminelle grupper hadde etablert seg i helsetjenesten ved å drive helsesentre og vaksinasjonsklinikker for å tjene penger på bedrageri og velferds kriminalitet.

Siden da har mistanker om organisert kriminalitet og bedrageri knyttet til helsetjenester rettet seg mot aktører som utfører oppdrag for den regionalt finansierte helsetje-





Svensk tannhelsetjeneste pekes ut som spesielt utsatt for velferdskriminalitet i en ny rapport.  
– Tannhelsetjenesten er et svært attraktivt område for kriminelle, sier Sara Persson, kriminalitetsforebyggende spesialist ved Ekobrottsmyndigheten, som tilsvarende Økokrim i Norge. Foto: Magnus Svensson

nesten og tannhelsetjenesten. Rapporten fra MUR peker på manglende samarbeid mellom ulike myndigheter når det gjelder å utveksle informasjon og tips som kan bidra til at kriminell aktivitet mot velferdssystemene lettere kan oppdages. Rapporten understreker også at ulike myndigheter ikke har tilstrekkelig kunnskap om verdien av å dele informasjon og tips med andre myndigheter. Underliggende årsaker kan være frykt for å bryte taushetsregler eller mangel på oppfølging av tips eller informasjon.

#### **Attraktivt område for kriminalitet**

Den svenske Ekobrottsmyndigheten (tilsvarende Økokrim i Norge) er en av de medvirkende myndighetene i MURs prosjekt, som har fått navnet Igel (jfr. dyret igel, som på norsk heter igle).

– Tannhelsetjenesten er et attraktivt område for velferdskriminelle. Det dreier seg om mye penger, og det er vanskelig å kontrollere hvordan pengene brukes, og om de virkelig går til behandlinger, sier Sara Persson, kriminalitetsforebyggende spesialist ved Ekobrottsmyndigheten.

Sara Persson understreker at de nåværende kontrollsystemene er basert på tillit til at tannleger er ærlige personer som ber om riktig erstatning for utført behandling.

– Kontrollsystemene bør gjennomgås for å bli skarpere og bedre i stand til å varsle om kriminalitet, mener Sara Persson. Ekobrottsmyndigheten ser i sine etterforskninger at det finnes ulike metoder for å lure kontrollsystemene.

– Det finnes tannleger som begår lovbrudd, og det forekommer også at tannlegers identitet blir stjålet, og brukes til å kreve statlig erstatning for behandling som aldri er gjennomført. I de fleste sakene vi har hatt, er tannlegene selv involvert i de kriminelle aktivitetene.

#### **Konsesjoner, revisjonsplikt og granskinger**

Det finnes ikke noe anslag når det gjelder verdistørrelsen av velferdskriminalitet knyttet til tannhelsetjenesten, men Sara Persson gir en pekepinn:

– I begynnelsen av 2024 kom det dom i en sak som Ekobrottsmyndigheten hadde etterforsket, hvor en tannklinikk i løpet av litt over ett år hadde fått totalt 6,7

millioner SEK utbetalt i allment og spesielt tannhelsebidrag, uten at noe tannbehandling var utført, forteller Sara Persson.

– Det som gjør det vanskelig å etterforske bedragerier innen tannhelsetjenesten er at en må bevise at hvert eneste behandlingstiltak der det er gitt støtte, ikke har funnet sted. Det er et omfattende og ressurskrevende etterforskningsarbeid. Den statistikken som finnes, bør ses som en konsekvens av våre kontrolltiltak, heller enn et bilde av den faktiske kriminaliteten. Det finnes store mørketall, sier Sara Persson.

En mulig endring for å skjerpe kontrollen, som Ekobrottsmyndigheten er positive til, er et forslag om å innføre krav om konsesjon for å starte tannlegepraksis. Forslaget er under utredning.

– Innenfor visse områder av tannhelsetjenesten trenger du ingen avtale med for eksempel regionen for å utføre tjenester. Pasienten har rett til å velge behandler, noe som



Tilsynsmyndigheten IVO trenger nye fullmakter for å kunne bekjempe kriminelle.  
– Kriminelle opplegg er i dag så avanserte at myndigheten må få nye verktøy for å kunne oppdage og stanse kriminaliteten innen blant annet tannhelsetjenesten, sier Anders Wikander, som er tilsynstannlege hos IVO. Foto: IVO

gjør det mulig for kriminelle å lokke pasienter til tilsynelatende attraktive tilbud på tannbehandling. Skulle du som kriminell bli oppdaget, er det relativt enkelt å flytte virksomheten til en annen region, og starte opp på nytt. Velferdskriminaliteten har også en negativ klinisk konsekvens, ved at pasienter feilbehandles og kanskje ikke får nødvendig behandling – der pasientskader og unødvendig lidelse blir følgene. Pasienter som, i de fleste tilfeller, lures til å medvirke eller blir utnyttet i kriminelle opplegg, er ofte allerede utsatte personer, som mennesker i livets slutfase, eller papirløse og sosialt belastede individer. Det finnes også et mønster som viser at velferdskriminelle etablerer seg i sosialt utsatte områder, som seriøse aktører av ulike årsaker har forlatt.

– Mange ganger henvender de kriminelle seg til personer som ikke har særlig erfaring med svensk tannhelsetjeneste, og som ikke vet hvordan de skal innrette seg for å få tannhelsehjelp. Først og fremst er det utsatte grupper og individer som rammes, sier Sara Persson.

– Hva må til for å bremse denne utviklingen?

– Det trengs flere eksterne granskere av helseforetak.

Noe vi i Ekobrottsmyndigheten ser som et viktig tiltak for å motvirke økonomisk kriminalitet, er at det innføres en form for enklere revisjonsplikt også for mindre og nyetablerte selskaper. Innføring av revisjonsplikt eller lignende for tannhelsebedrifter vil gjøre det enklere å oppdage feilaktige utbetalinger fra velferdssystemet. Et kontraktsforhold mellom statlig eller regional tannhelsetjeneste og private tannleger kan også bidra til å gjøre det vanskeligere for kriminelle å operere innen tannhelsetjenesten, avslutter Sara Persson.

### Inspeksjoner og tilsyn

Inspeksjonen för Vård och Omsorg (IVO) er den svenske myndigheten som har ansvar for tilsyn og tildeling av konsesjoner innen blant annet helse- og omsorgstjenester. IVO har i forbindelse med sine inspeksjoner oppdaget en rekke ulike fremgangsmåter når det gjelder velferdskriminalitet innen tannhelsetjenesten i Sverige:

- Erstatningskrav til Försäkringskassan (svenske NAV) eller regionene med "lånte" pasientopplysninger.
- Erstatningskrav der arbeidet er utført av ikke autoriserte personer.
- Erstatningskrav for behandlinger som ikke er utført/ behandlinger med lavere vanskelighetsgrad enn den man krever erstatning for.

- Hvitvasking av penger.
- Forskrivning av ulike narkotikaklassifiserte legemidler.
- Trusler av ulike slag, rettet mot pasienter, ansatte, andre tannleger og representanter for myndighetene.

IVO ber den svenske regjeringen om økte ressurser og fullmakter når det gjelder tilsyn med mistenkte kriminelle aktører innen velferdssektoren.

– Hvilke tiltak er viktigst for å stoppe den økende kriminaliteten?

– Søknad om konsesjon for virksomheten, inkludert muligheten til å prøve konsesjoner, er et viktig tiltak for å sikre at virksomhetene drives på en pasientsikker og økonomisk korrekt måte, slik vi ser det, sier Anders Wikander, tilsynstannlege hos IVO. I sin ambisjon om å oppdage kriminell aktivitet foreslår IVO også metoder av mer ukonvensjonell karakter.

– En variant er såkalte kontrollkjøp, der myndighetene utgir seg for å være pasienter, og dermed får muligheten til eventuelt å avsløre ulike typer feil. En slik fremgangsmåte er tillatt innen andre områder for statlig tilsyn, men ikke på tannhelseområdet. En stor felles satsing på tvers av alle de relevante myndighetene er påkrevet for å få bukt med problemene, avslutter Anders Wikander.

### **Helfo og Økokrim kommenterer**

Når Tidende presenterer de beskrevne svenske tilstandene for Helfo, kommenterer seksjonssjef i Helfo kontroll, Bente Fjeld Ludvigsen på denne måten:

– Dette er en problemstilling også Helfo kontroll ser konturene av. Vi får oftere enn før inn tips der tipserne forteller om tannklinikker de opplever er rigget for å utnytte pasienter og Helfo økonomisk. Mange av tipsene

hevder at klinikkene aktivt prøver å få pasientene inn på kostbare og unødvendige behandlingsløp, samt at det sendes refusjonskrav til Helfo for behandling pasientene ikke har mottatt.

– Vi er blitt oppmerksomme på flere tannklinikker som driver aktiv markedsføring med priser det er grunn til å sette spørsmålstegn ved. Ved å sammenstille dette med innholdet i tipsene vi mottar, ser vi konturene av noe som kan tyde på organisert kriminalitet på dette området. Når vi forsøker å verifisere påstandene i tipsene, blant annet gjennom analyser av refusjon og søk i åpne kilder, styrkes ofte denne mistanken.

Vi avdekker mye misbruk av refusjonsordningen ved kontroller av enkelttannleger, men vi har foreløpig ikke konkrete kontrollfunn som kan bekrefte den eventuelle organiserte delen av dette.

Økokrim-sjef, Pål Lønseth, kommenter de beskrevne svenske forholdene slik:

– Det er sannsynlig at dette kan skje i Norge også. Velferdskriminalitet er alvorlig og rammer både offentlig sektor, det private næringslivet og privatpersoner. Tilliten til myndighetene trues og kriminaliteten medfører både direkte og indirekte økonomiske konsekvenser.

Den norske velferdsstaten skal sikre at alle har lik rett til velferdsgoder. Velferdsmodellen er i stor grad finansiert gjennom skatter og avgifter på inntekt, forbruk og formue. Den er tillitsbasert, noe som gjør den sårbar for utnyttelse. Skatte- og avgiftskriminalitet, misbruk av offentlige støtteordninger og korrupsjon truer finansieringsgrunnlaget.

Velferdskriminalitet kan skje i ulike bransjer. Økokrim har ført en rekke saker for retten, der gjerningspersonene har svindlet staten og utnyttet offentlige velferdsgoder.



tenkbyr.no

## Når dybde og bredde spiller på lag

Dybdejournalistikken trenger breddemediene for å spre budskapet, og breddemediene trenger dybdejournalistikken for faglig tyngde. Det siste året har Fagpressens medlemsmedier blitt sitert over 700 ganger av NTB og deltatt i samfunnsdebatten mange ganger daglig.

Se mer på [fagpressen.no/dybde](https://fagpressen.no/dybde)

# Usikre på videre finansiering av sykehusodontologi

Prosjektet sykehusodontologi startet ved blant andre Lovisenberg Diakonale Sykehus i Oslo i 2012, og etter hvert ved i alt fem sykehus i landet. I 2022 ble prosjektet vedtatt å være en fast ordning.

 ELLEN BEATE DYVI

**D**a forslag til statsbudsjett for 2025 ble lagt frem var imidlertid pengene til virksomheten borte. Prosjektmidlene er ikke blitt erstattet med annen identifiserbar finansiering.

## Hva er sykehusodontologi?

Sykehusodontologi kom som et forsøk og en oppfølging av Stortingets behandling av St.meld. nr. 35 (2006-2007), der det fremgikk at tilbudet av orale helsetjenester for pasienter i sykehus er mangelfullt, og at regjeringen ville iverksette en forsøksordning med orale helsetjenester i sykehus. Fem sykehus er etter hvert blitt omfattet: Universitetssykehuset Nord-Norge, St. Olavs hospital, Haukeland universitetssykehus, Oslo universitetssykehus Rikshospitalet og Lovisenberg Diakonale Sykehus. I Tannhelseutvalgets NOU som ble lagt frem høsten 2024 heter det: Omgjøringen av forsøksordningen til en permanent ordning fra og med 2022 gir større forutsigbarhet for deltakende sykehus og et bedre tilbud til pasientene.

Nå er det alt annet enn forutsigbart for pasienter og ansatte ved de fem sykehusene.



Hilde Nordgarden er avdelingsleder ved TAKO-senteret ved Lovisenberg Diakonale Sykehus i Oslo og ansvarlig for sykehusodontologi som mangler finansiering over statsbudsjettet for 2025. Situasjonen er lik ved fire andre sykehus i Norge. Foto: Brynhild Foshaug.

### Pasientene trenger tilbudet

Ved Lovisenberg Diakonale Sykehus er det TAKO-senteret som driver klinikken for sykehusodontologi. TAKO-senteret er kanskje mest kjent som nasjonal kompetansetjeneste for oral helse ved sjeldne diagnoser. Nesten vel så etablert er sykehustannklinikken, som behandler pasienter med samtidig psykisk diagnose og rusproblemer. Den tredje virksomheten, sykehusodontologi, er også godt etablert, og gikk over fra å være prosjekt til å bli fast ordning etter ti års drift, som følge av et vedtak i 2022. I 2023 og 2024 var imidlertid virksomheten fortsatt finansiert som et prosjekt, med øremerkede midler over statsbudsjettet. For 2025 er prosjektmidlene borte, og ikke erstattet av annen finansiering. Det skaper bekymring blant de ansatte ved TAKO-senteret.

At prosjektmidlene forsvinner når virksomheten er blitt en fast ordning er ikke å undre seg over. Det som er rart, for ikke å si urovekkende, er at det ikke er kommet en ny budsjettpost til å finansiere sykehusodontologien ved Lovisenberg Diakonale sykehus, som vi gjentar er vedtatt å bli en fast ordning.

– Hvorfor er ordningen så viktig at det er vedtatt at den fortsetter?

– Det er fordi pasientene trenger dette tilbudet, og fordi det er viktig i den store sammenhengen. Dette er et tilbud til de somatiske pasientene ved sykehuset, som trenger tannbehandling i sykehuset på grunn av annen alvorlig sykdom og det er utrygt eller vanskelig å benytte annen tannlege.. Det er mange, både eldre og yngre pasienter, som har store behov for odontologisk behandling mens de er under behandling i sykehuset. Ofte dreier det seg om helt nødvendig karies- og annen infeksjonsbehandling som forberedelse til operasjon eller medisinsk behandling. At de får denne behandlingen ved sykehuset er ikke bare tidsbesparende. Det spares også mye, både av ressurser for sykehuset og av påkjenninger for pasientene, ved at vi gjennomfører odontologiske undersøkelser før operasjon her på stedet, og på den måten unngår komplikasjoner, fordi infeksjoner ikke var oppdaget før operasjon, sier avdelingsleder Hilde Nordgarden og Anna Yttervoll Hermansen, som er tannpleier ved TAKO-senteret.

– Hva gjør dere nå når midlene er borte?

– Vi klarer å holde det gående en stund, og håper det kommer midler til å opprettholde de tre tannlegestillingene, når revidert statsbudsjett kommer til våren.



Anna Yttervoll Hermansen er tannpleier ved TAKO-senteret ved Lovisenberg Diakonale Sykehus og bekymret for den fremtidige finansieringen av sykehusodontologi. Foto: Brynhild Foshaug

### Bekymring ved alle de fem sykehusene

– Hvordan er situasjonen ved de andre sykehusene som har hatt tilsvarende forsøksordning med sykehusodontologi?

– Bortfall av midler rammer de andre sykehusene som er med i ordningen også, og vi vet at det har vekket bekymring også hos dem, sier avdelingsleder ved TAKO-senteret, Hilde Nordgarden.

Sigbjørn Løes som er ansvarlig for sykehusodontologi ved Haukeland universitetssykehus i Bergen bekrefter at situasjonen er den samme ved alle de fem sykehusene som er med i ordningen.

Ved Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN) sier spesialtannlege og enhetsleder Øyvind Skjeldal:

– Ved UNN er det naturlig nok noe bekymring knyttet til dette, da sykehuset fra tidligere står i en vanskelig økonomisk situasjon. Samtidig er det stor enighet om at behovet for tannhelsetjenester er til stede, og det jobbes nå opp mot både Helse Nord og Helsedirektoratet for å avklare situasjonen.



**NTF gjemmer seg bak de omdiskuterte policydokumentene som skal «føre tennene tilbake til kroppen».**

## En lavthengende frukt, og tennene tilbake i kroppen?

**AXEL BERGMAN, SPESIALTANNLEGE VED UNIVERSITETET I OSLO, PRIVATPRAKTISERENDE KJEVEORTOPED ARENDAL**

**DAVID WEICHBRODT, PRIVATPRAKTISERENDE KJEVEORTOPED ASKER**

Tannlegeyrket er fantastisk. Vi er litt lege, har pasientkontakt med spennende hverdager med en kombinasjon av manuelt arbeid og en viss kreativitet. Vårt yrke er et liberalt yrke – og ja, vi har frihet.

Vi skaper arbeidsplasser, gir trygghet og forutsigbarhet til våre pasienter og vi betaler skatt.

Og stolte kan vi være – ifølge Jostein Gryttens forskning blir tannhelsen bedre og bedre i Norge. En klapp på skulderen til alle privat- og offentlig praktiserende tannleger. Hele 86 prosent av befolkningen har vært hos tannlegen de siste to årene.

Men så skal alt plutselig endres og legges under statlig kontroll.

Kontroll har vi hatt fra før, men går vi nå fra et liberalt yrke til å bli «statsansatt» uten fordeler, men med alle risiker og utgifter vi har med egen praksis?

Styret i Tannlegeforeningen har konkludert med at vi bør følge legene, og ønsker at vi skal bli avtalespesialister. Vel å merke, uten at å ha diskutert det med spesialistforeningene. NTF gjemmer seg her bak de omdiskuterte policydokumentene som skal «føre tennene tilbake til kroppen».

Spør man legespesialistene så er det mye misnøye rundt denne ordningen. Her

spøker ord som hjemmel eller konsesjon – en avtale mellom legen og det regionale helseforetaket. Hvem ska få hjemmel? Blir det da usikkerhet om egen drift? Timebok/ferie/inntjening vil styres av helseforetaket. Pasientkøen vil vokse uten at pasientene vil ha noen valgmuligheter.

Dette gjelder heller ikke bare spesialistene. Høres det å bli «fast»-tannlege fristende ut for privatpraktiserende tannleger?

Vi tror at på kort og lang sikt blir det negative konsekvenser for pasientenes behandling hvis vi blir pålagt å bli avtalespesialister/ «fast»tannlege:

*lange ventetider*- insentiv for å behandle mange er privat drift

*kvalitet* - konkurranse og fritt valg av behandlere tvinger behandlere til alltid å yte sitt beste. Vi er også redd dette vil være en nedbygging av odontologiens kvalitet, da det fort blir de billigste løsningene som finansieres. Dette vil da kunne bli en styrt behandling, og vanskelige kasus vil kanskje unngås, da de er for ressurskrevende for behandlere. Undersøkelser viser at gratis behandling ikke nødvendigvis er veien å gå og pasientenes kooperasjon er dårligere.

Er det riktig av NTF å følge dette sporet som går hand-i-hand med SVs bestillingsverk: NOUen. Hverken NTF

eller NOUen vet hva dette kan koste. Etter to års jobb med rapporten har man kommet frem til et estimat mellom 4 og 14 milliarder kroner.

Utvalget var selv overrasket at det var så lite informasjon rundt privat drift. At de likevel greier å konkludere, uten å ha et økonomisk grunnlag, er merkelig. Kanskje det hadde hjulpet å spørre en eller to privatpraktiserende tannleger/spesialister i egen praksis? Det var ikke noen av disse som var plukket ut til å delta i utvalget.

Selvfølgelig skal de som trenger behandling og faller ut av systemet få mer hjelp. Her finnes det nok enklere løsninger enn å endre hele systemet.

NTF burde etter vår mening heller jobbe for å videreutvikle det velfungerende refusjonssystemet som vi i dag har gjennom HELFO.

Og så det med den lavthengende frukten (sitat Tannhelseutvalgets leder).

Historisk sett var kjeveortopedien helprivat. Staten måtte etter hvert kjøpe disse tjenestene av de privatpraktiserende kjeveortopedene.

Tannregulering er kostbart, akkurat som annen tannhelse, men totalsummen Helfo har utbetalt til pasienter for finansiering av kjeveortopedi har vært uforandret de siste 20 årene, viser

undersøkelser utført av SSB. Da er det kanskje ikke så rart at egenandelen er blitt større og større. Du trenger ikke være økonom for å regne ut økningen i utgifter som praksiseiere har hatt.

Vi kjeveortopedier har i dag et godt samarbeid med flinke kollegaer fra det offentlige. Vi har også konkurranse som styrer prisene. Vi er effektive og ser mange pasienter hver dag. Systemet vi har gir rom for, og stimulerer til, å drive med innovasjon og utvikling, som kommer pasientene til gode. Norsk kjeveortopedi er internasjonalt anerkjent som en av de beste i verden.

Blant de som er økonomisk vanskelig stilt er det fem prosent færre som velger kjeveortopedi sammenlignet med øvrige grupper i befolkningen. Vanskeligstilte kan søke NAV om hjelp, og mange kjeveortopedier behandler pasienter pro bono, det vil si at pasienten betaler en svært liten eller ingen egenandel. Man kan jo spørre seg om det bare er kostnaden som stopper disse fem prosentene?

Det er greit at denne NOUen er et politisk bestillingsverk. Mindre greit er det at den «nøytrale» lederen av utvalget kaller kjeveortopedien en lavthengende frukt, med de konsekvensene dette vil ha for en hel spesialitet. Det som virkelig

ikke er greit er at våre representanter i Tannlegeforeningen ikke svarer på dette eller snakker vår sak. At NTFs styre konkluderer uten å diskutere det med de aktuelle spesialistforeningene først, er en merkelig måte å drive foreningsarbeid på. Hver og en sin egen politiske mening, og all respekt for det, men som representant for oss privatpraktiserende (70 prosent av medlemmene), må styret også snakke vår sak. Ellers kan man vel spørre seg hvorfor vi egentlig har foreningen?

Hvis NTF skal være norske tannlegers interesseorganisasjon er vi overbevist om at en majoritet av foreningens medlemmer ikke ønsker dette sporet NTF/NOU/SV er inne på – et nytt revidert system som er bygget på et veldig tynt grunnlag med altfor mange usikkerheter.

Hvorfor strever Tannlegeforeningen egentlig så iherdig, og på denne måten, med å få tennene tilbake til kroppen? Vi er forresten helsepersonell. Man må ikke være statsansatt for å være det.

Dette er ikke et slag for økonomien men for friheten som tannlege.





**Påstanden om at NTF gjemmer seg bak omdiskuterte policydokumenter vil jeg ta sterkt avstand fra.**

## Svar til Axel Bergman og David Weichbrodt: «En lavhengende frukt, og tennene tilbake i kroppen?»

**HEMING OLSEN-BERGEM, PRESIDENT I NTF**

Jeg vil gjerne takke Bergman og Weichbrodt for at de deltar i den offentlige debatten om fremtidens tannhelsetjeneste.

Jeg vil starte med å si at jeg er helt enig i at tannlegeyrket er et fantastisk yrke. Jeg er også helt enig i at privat sektor skaper arbeidsplasser og bidrar i betydelig grad til samfunnsutviklingen. NTF har også skaffet seg tall på nettopp dette i rapporten fra Oslo Economics, en rapport som ble tilbudt Tannhelseutvalget av undertegnede, men som flertallet av utvalgsmedlemmene ikke ville ha. I denne rapporten kommer det tydelig frem både omsetningen i privat sektor (13,6 mrd), skattebidraget (2,55 mrd) og investeringene (10 mrd). Det er ikke, og har heller ikke vært, noen tvil om at privat sektor skal bestå.

Bergman og Weichbrodt kommer med en rekke påstander som jeg ikke kjenner meg igjen i. Jeg skal forsøke å svare systematisk på disse.

Det er på ingen måte snakk om at privat sektor skal bli statsansatt eller «statsansatt». Tanken med statlig finansiering er heller motsatt. I stedet for at vi som tannleger blir utsatt for politisk overstyring og overkjøring, og i stedet for at stadig flere pasientgrupper flyttes fra det private til det offentlige, så ønsker vi et

system som gir tjenesten mulighet og forutsigbarhet til å planlegge langsiktig for en god tannhelsetjeneste for befolkningen og for personellet. NTF har hele tiden vært tydelig på at ingen i privat sektor skal tvinges inn i et offentlig system, men at vi forventer at det lages en ordning som de private selv ønsker å bli med på. Det fordrer gode betingelser og forutsigbarhet. Et system som de private ikke vil bli med på vil øke den sosiale forskjellen i munnhelse i befolkningen.

NTF har aldri ment at private tannleger skal bli hverken avtalespesialister eller fasttannleger. Hvis Bergman og Weichbrodt hadde lyttet til det vi har sagt og lest det som står i NOUen ville de ha sett at jeg har tatt avstand fra å plassere tannlegene inn i faste strukturer uten at dette er konsekvensutredet. Det samme gjelder reguleringer slik som prisregulering og konsesjon. I dag foregår de fleste samhandlingsformene mellom det offentlige og det private enten gjennom Folketrygden eller ved offentlige anbud fra den fylkeskommunale tannhelsetjenesten. Det er en god ting å utrede andre samhandlingsformer, men NTF har altså ikke pekt spesifikt på noen av disse. Vi snakker mye med våre samboere i Legeforeningen, og de snakker varmt om fastlegeordningen og om avtalespesialis-

tordningen, selv om det selvfølgelig også her er forbedringsmuligheter. Myndighetene (med støtte fra WHO) peker på at tannhelsetjenesten skal harmoniseres med resten av helsetjenesten. Da er det naturlig at man ser på de ordningene som finnes i resten av helsetjenesten. Derfor er det også viktig for NTF å skaffe seg kunnskap om og innsikt i hvordan disse ordningene fungerer.

NTF er likevel ikke sikker på om disse løsningene vil passe for tannlegene, men vi har luftet noen av tankene for spesialistforeningene for noen år siden. Hensikten med å luften slike alternativer er å forsøke å skape engasjement for alternative muligheter som vi som profesjon kanskje kan godta. NTF har ikke tatt noen avgjørelse på dette, så der tar Bergman og Weichbrodt feil.

Jeg er kjent med at det er mange påstander om prosess, NOU og høringsrundten, spesielt i sosiale medier. Jeg er også klar over at de som påstår mest om hva NTF mener aldri har tatt kontakt og spurt om dette. Jeg er derfor glad for at Bergman og Weichbrodt på forbillig vis tar med seg diskusjonen inn i det offentlige rom.

I den forbindelse vil jeg få kommentere hovedpunktet i NOUen: universell finansiering av nødvendig tannbehandling. Jeg ser at Bergman og Weichbrodt,

med flere tolker dette som at alt skal bli styrt av DOT og at privat sektor må innordne seg. Det medfører ikke riktighet. Dagens system vil kunne medføre en slik risiko gitt at partiene på venstresiden fortsetter å flytte alderskhortene fra det private til det offentlige, men det handler om politiske valg av organisering, ikke om prinsippet om universell finansiering. En universell tannhelsetjeneste er en tannhelsetjeneste hvor hele befolkningen har tilgang til nødvendige tannhelsetjenester. Det er mange ulike måter å finansiere og organisere dette på.

NOUen peker på at faget må definere hva som er nødvendig tannbehandling, og deretter på hva staten skal finansiere. Det betyr at vi vil kunne få en tredeling av forholdet de private har til staten og begrepet nødvendig. Gitt at en næringsdrivende tannlege vil bli med på dette, vil en del av aktiviteten i praksisen medføre behandling som staten finansierer (pasienten betaler en egenandel), en del vil være helprivate tjenester på helsemessig nødvendig behandling (som staten ikke dekker) med frie priser, og en del vil være tjenester som ikke defineres som helsemessig nødvendig, men som etterspørres av befolkningen. Hvor stor

andelen av private tjenester som staten finansierer vil defineres av hva vi i faget mener er nødvendig behandling, og politikernes avgjørelse på hva de mener at staten bør finansiere og hvordan.

Det er viktig å understreke at dette ikke er NTFs NOU. Det er regjeringens NOU. NTF har ikke besluttet hvilke ordninger vi ønsker for fremtidens tannhelsetjeneste. Det NTFs representantskap derimot har bestemt er at de ønsker at alle skal ha tilgang til nødvendige tannhelsetjenester, og at det er myndighetene som må ta ansvar for dette. Dette betinger økt offentlig finansiering av tannhelsetjenesten. Representantskapet har også sagt at vi må utnytte kompetansen og ressursene i hele tannhelsetjenesten, både i privat og offentlig sektor, i fremtidens tannhelsetjeneste, og at tannlegene må være toneangivende og at faget må styre tjenesten,

NTF har ikke konkludert når det gjelder hvordan fremtidens tannhelsetjeneste konkret bør være organisert og finansiert og hvilke ordninger som vil være aktuelle å støtte. Vi vet at tannhelsetjenesten slik vi kjenner den er i rask endring, og vi må både våge og evne å tenke nytt om fremtidens tannhelsetjeneste slik at den blir en tjeneste som tannleger i Norge ønsker å jobbe i, og

som gir befolkningen tilgang til nødvendige tannhelsetjenester.

Det er derfor vi nå har en åpen innspillsrunde hvor alle kan si sin mening. Det er innholdet av disse innspillene som vil utgjøre kjernen i NTFs høringssvar. Og dette er bare første påvirkningsmulighet. Etter høringsrunden vil det normalt komme en stortingsmelding. Nå vil det i mellomtiden komme et stortingsvalg. Store strukturelle endringer som følge av NOUen og en eventuell stortingsmelding vil sannsynligvis ikke komme før om mange år. Det er likevel viktig å delta i prosessen for å kunne være med på å forme fremtidens tannhelsetjeneste.

Det medfører derfor heller ikke riktighet at NTF følger SV, eller at vi ikke kjemper for våre medlemmer. NTF jobber for sine medlemmer hele tiden, og helt uavhengig av NOUen. Og NTF har sagt tydelig fra at vi er sterkt imot den måten SV nå endrer tannhelsetjenesten på i budsjettforhandlinger, helt uten faglige vurderinger. Det er politikerne som bestemmer i Norge. Denne NOUen er ikke bare et bestillingsverk fra regjeringen. «Munnen tilbake i kroppen» og tettere integrering av tannhelse og helse er internasjonale vedtak fremmet av Verdens helseorganisasjon (WHO), tydelig støttet av den internasjonale

tannlegeforeningen (FDI). Staten Norge har underskrevet på at en skal jobbe for dette. Bakgrunnen for det er at tannhelsetjenester nettopp er helsetjenester og at hele befolkningen skal ha tilgang til nødvendige tannhelsetjenester når de har behov for det. For oss som helsepersonell bør det være en selvfølge.

NTF har nå medlemmer hvor 1/3 er i det offentlige, 1/3 er praksiseiere og 1/3 er oppdragstakere. Vi er opptatt av å sørge for at alle disse får gode arbeidsvilkår, gode inntekter og en meningsfull arbeidsdag. Vi må derfor forholde oss til utviklingen i samfunnet, endringene i politikken og endringene på arbeidsmarkedet. Det gjør vi daglig. NTF er først og fremst for tannlegene. Derfor er det viktig og ansvarlig av NTF å følge tett med på arbeidsmarkedet. Hvis utviklingen i det private markedet fortsetter i samme tempo som nå vil vi om få år kunne ha svært få praksiseiere som er tannleger, og i stedet mange oppdragstakere som jobber i virksomheter som ikke er eid eller styrt av tannleger. Vi må følge med på hvilken effekt dette vil kunne ha for tannlegenenes arbeidshverdag og vår faglighet, og eventuelt søke å påvirke dette etter medlemmenes ønske. Vi må diskutere hvordan vi best kan møte endringene i samfunnet og i tjenesten,

for uansett om vi vil eller ikke, er vår tjeneste i endring. Det er også viktig å påpeke at NTF ut fra sitt arbeidsprogram vedtatt av representantskapet hele tiden arbeider for at tannleger skal kunne eie og drive sin arbeidsplass.

Påstanden om at NTF gjemmer seg bak omdiskuterte policydokumenter vil jeg ta sterkt avstand fra. Policydokumentene er dokumenter som er grundig gjennomarbeidet i NTFs sekretariat og hovedstyret før de blir gjort kjent for lokal- og spesialistforeningene. Etter dette legges de frem for vårt øverste organ, representantskapet, som etter grundig og åpen debatt vedtar disse. Jeg synes det er feil at Bergman og Weichbrodt med dette sår tvil om kompetansen i vårt øverste demokratiske valgte organ. Det er alltid mange muligheter på veien til å påvirke og endre, og sågar avvise slike dokumenter. Dette er ikke blitt gjort. Jeg tar derfor sterk avstand fra utsagnet om at disse er omdiskuterte. Samtidig er det slik at et nytt representantskap kan endre på og forkaste slike dokumenter dersom representantskapet skulle ønske det. Det er demokratiet i NTF. Hvis man vil endre noe må man dermed engasjere seg, og ikke komme i ettertid og så tvil om kompetansen til de kolleger som sitter i representantskapet.



**Vi må begynne å tenke på gode og dårlige alternativer og hva vi egentlig vil.**

## Offentlig finansiering av tannhelsetjenester – ulike scenarier

 SIGBJØRN LØES

Som alle har fått med seg har Tannhelseutvalget kommet med sin NOU, som i tannlegekreter nå utelukkende omtales i bestemt form som «NOUen».

Lokalforeninger, spesialistforeninger, privatpraktiserende og offentlig ansatte engasjerer seg i informasjonsmøter og høringsvar. Mange er bekymret, men overraskende mange er likegyldige, muligens fordi de tror at etter neste stortingsvalg forsvinner hele NOUen ned i det store arkivet og inn i det evige karbonkretsløpet. Det kan selvfølgelig ikke utelukkes, men jeg vil likevel gruble litt over konsekvensene som følger av en «universell tannhelse» med tanke på organisering og finansiering. Prinsipielt mener jeg, som utvalget, at det er feil at tannhelsetjenesten skal stå på siden av annen helsetjeneste, og at den enkelte er prisgitt sin privatøkonomi for å få adekvat tannbehandling. Men hvilke alternativer finnes egentlig? Jeg tenkte å skjele til det øvrige helsevesenet for å se etter mulige løsninger:

1. Det heloffentlige alternativet. Stat og/eller kommunene overtar helt og holdent og tilbyr en tilnærmet gratis tannhelsetjeneste for hele befolkning-

gen. Private praksiser må da enten kjøpes ut eller skvises så hardt at tannlegene selv velger å gå over i offentlig stilling. Fordelene med dette alternativet er at det blir ganske rettferdig og at det vil harmonere med øvrig helsetjeneste. Ulempene er at fritt behandlingsvalg blir redusert (dette avhenger riktignok av hvor mye penger som legges på bordet) og, med henvisning til foregående parentes: Det blir dyrt. Kanskje ikke dyrere enn et par fregatter, men sannsynligvis for dyrt til at noen seriøse politiske partier vil gå helhjertet inn for det.

2. «Fasttannlegeordningen.» Man kan godt tenke seg en ordning à la fastlegeordningen. De fleste fastleger er selvstendig næringsdrivende, de får driftstilskudd og står relativt fritt med tanke på utredning og behandling. De belaster det offentlige for sine tjenester etter faste takster (ingen fri egenandel der i gården!). Ulempen er naturligvis en streng etableringskontroll. Man må ha hjemmel for å starte og drive praksis, og for pasientene kan det bli vanskelig å bytte «fasttann-

lege» hvis man ikke er fornøyd (heldigvis er de fleste fornøyde med tannlegen sin!). Ventetid kan i begge de så langt nevnte scenariene bli et problem.

3. Det offentlige betaler privatpraktiserende tannleger for å gjøre jobben. Dette er nok det mest realistiske alternativet for å unngå store strukturelle systemendringer, men det er flere muligheter her. Først må det jo nevnes at dersom tilbudet skal omfatte alt det privatpraktiserende tannleger gjør i dag, kan stat og kommune like gjerne velge alternativ 1). Forutsetningen for at det offentlige går inn for alternativ 3) må jo være at det spares tid og/eller penger. Og da har vi altså noen varianter:

3a) Privatpraktiserende tannleger fortsetter som før, men kan utføre «nødvendig tannbehandling», jf. NOUen, og få offentlig refusjon for dette. Løsningen minner mye om dagens Helfo-ordning, dvs. den ordningen Tannhelseutvalget helst vil til livs, så jeg ser egentlig dette som et lite aktuelt alternativ. Den offentlige tannhelsetjenesten (DOT) har riktignok prøvd noen varianter for de nye halvprioriterte gruppene, der man enten har tilbudt en fast takst for enkelte oppgaver (typisk for lav til at de private gidder å ta det på seg) eller etter «send regning»-prinsippet (som DOT antagelig skjønner vil føre til

en ukontrollert utadgående pengestrøm).

3b) Anbud. Dette blir mer og mer vanlig i spesialisthelsetjenesten. Helse Bergen har for eksempel nylig inngått avtale med en privatpraktiserende aktør om å utføre 300 tonsillektomier. Det er helseforetaket som bestemmer hvilke pasienter som skal inn i det private tilbudet. Tilbyderne vurderes, som ved alle anbud, på pris og kvalitet. Her kan det offentlige få utført tjenester til en forutsigbar pris, og er en modell som klart vil være i deres interesse. Tilbyderne blir det kanskje verre for, og jeg tror kjedene, gjerne utenlandske, vil komme til å trekke det lengste strået i slike anbudskonkurranser. Utenlandske transportselskaper kjører som kjent allerede på norske jernbaneskinner. En annen risiko for tilbyderen oppstår når anbudet skal fornyes. Da går gjerne kontrakten til en ny mer tilpasningsdyktig aktør. Dette har vi sett flere ganger med private røntgeninstitutter, som typisk blir litt sure etter å ha kjøpt inn noen MR- og CT-maskiner for så å bli vraket etter kontraktsperioden.

3c) Avtalespesialister. Dette er også en vanlig greie i spesialisthelsetjenesten. Et helseforetak inngår avtale med utvalgte spesialister (eller i dette tilfellet tannleger) som da kan behandle pasienter på vegne av foretaket («det offentlige»). Ulempene blir litt de samme som i alternativ 2) og 3b), at man er enten «innenfor» eller «utenfor». Det vil derfor i

praksis bli en ganske streng etableringskontroll.

Det er sikkert flere muligheter, som jeg ikke har tenkt på, og som kanskje vil kunne fungere godt. Poenget er at vi må begynne å tenke på gode og dårlige alternativer og hva vi egentlig vil. Det er fordeler og ulemper med alt: Selv er jeg av og til indignert over utgiftene jeg har på grunn av en medfødt og høyst uforskyldt nærsynthet (der kostnadene langt overstiger mine tannlegeutgifter), men jeg er sjeleglad for at jeg selv faktisk kan velge å betale ekstra for glass med høy brytningsindeks og en innfatning som jeg forestiller meg er mer fancy enn det som ville vært den hypotetiske offentlig finansierte folkebrillen. På veien til en «universell tannhelse» er det mange spørsmål som må avklares. Dersom «nødvendig tannbehandling» defineres så snevert at kvaliteten forringes i forhold til dagens nivå, er det kanskje ikke noe å trakte etter. Med økt offentlig finansiering må vi nok akseptere mindre frihet i prissetting og kanskje også etablering, men blir systemet altfor rigid blir det hverken effektivt eller til pasientens beste.

Vi får det systemet vi fortjener. Det er oppfatningen av at dagens tannhelsetilbud er *urettferdig* som har ført til et krav om endring. Når vi nå alle er invitert til å komme med innspill til fremtidens tannhelsetjeneste, må vi se utover rene egeninteresser. Våre holdninger til fag, samfunn og helse vil bli avgjørende for om noen gidder å høre på oss.

# Har du oppdatert din medlemsprofil?

For at NTF skal nå ut til alle medlemmer med viktig informasjon, og for at du som medlem skal få fullt utbytte av medlemskapet, er vi avhengig av å ha oppdatert kontaktinformasjon.

Logg deg inn på [www.tannlegeforeningen.no/minside](http://www.tannlegeforeningen.no/minside), gå til "Min medlemsprofil" og sjekk at vi har riktig kontaktinfo og arbeidsforhold registrert.

Den norske tannlegeforening

Ang søkeord

Kontakt oss

Om NTF | Medlemskap | Fag og politikk | Juss og arbeidsliv | Kurs og etterdanning | **Min side**

Startside / Min side

## Min side

Ola Tannlege Kurstimer: 17 av totalt 20

Medlemsnr: 123456	Kurs i NTF-regi: 12
E-post: post@tannlegen.no	Egenregistrering: 5
Mobiltelefon: 98765432	Reduksjon: 0
Arbeidssted: Sentrum tannlegeklinikk	

### Min side

- Min medlemsprofil >
- Min kursprofil
- Egenregistrering >
- Nettkurs
- Medlemsregister
- NTF's logo og profilguide
- For bittelagte >
- Presidentens time

Min medlemsprofil | Min kursprofil | Registrering av timer | Nettkurs

Medlemsregister | Medlemsfordeler | Kurspåmelding

# Foreningsnytt

Nytt og nyttig fra foreningen



# NTF hører fra seg

Den norske tannlegeforening er høringsinstans i mange saker på ulike politikkfelt og ved NTFs sekretariat er det mange som bidrar til å utforme høringsvar. Sammen med presidenten meisles og utdypes politikk på vegne av medlemmene. Her følger en liten oversikt over hvilke saker vi har involvert oss i høsten 2024.

 **CHRISTIAN POLLOCK FJELLSTAD, SPESIALRÅDGIVER - POLITIKK OG KOMMUNIKASJON**

Ikke siden 2015 har det vært lavere aktivitet på høringsfronten fra myndighetenes side. I 2024 har NTF levert 13 innspill til direktorat, departement og Stortinget. NTF leverte åtte høringsvar første halvår og etter sommeren har det summert seg til fem.

## De fem sakene

En av de viktigste høringene skjer hvert år i forbindelse med Stortingets behandling av neste års statsbudsjett. For tannhelsefeltets del er det her mange av de største rammevilkårene settes i form av milliardbevilgninger. Samtidig er det lite endring fra år til år i selve budsjettforslagene, da det meste avgjøres i forhandlinger mellom regjeringen og deres budsjettpartner SV.

Stortingsperioden 2021–2025 har vært blant de mest ekspansive hva gjelder finansiering av ulike tannhelsetjenester, og det er tilkommet sektoren om lag halvannen milliard friske midler. Det aller meste av dette er gått til å utvide det offentliges ansvar for nye årskull. Ordningen med 75 prosent subsidiering av tannhelsetjenester for 19–20-åringer er gradvis utvidet og vil i 2025 inkludere til og med de som fyller 28 år. NTF har hele tiden vært sterkt imot denne utvidelsen.

Det er også, etter forslag fra blant andre NTF, tilkommet økt satsning for TOO-ordningen (tilrettelagt tannhelsetilbud til tortur- og overgrepsofrettede og personer med odontofobi) og sikring av rettighetene for ROP-pasienter (ruspro-

blemer og psykiske lidelser). NTFs forslag om økte midler til folketrygden er derimot ikke blitt tatt til følge.

Det er levert to høringsvar av teknisk-økonomisk art. Den ene dreier seg om økning i betalingen for nasjonale e-helseløsninger, der forslaget innebærer at de små virksomhetene får en lavere medlemsavgift enn tidligere, at de mellomstore virksomhetene får en noe høyere pris, og at de største virksomhetene får en betydelig økning i prisen. NTF har støttet dette forslaget. Det har vært helt urimelig at små enkeltpersonforetak har betalt samme avgift som store kjeder med mange lokasjoner. Den foreslåtte modellen er, etter NTFs syn mer rettferdig, og vil medføre at de store virksomhetene betaler en mer rettmessig del av kostnadene.

Den andre mer teknisk-økonomiske høringen har dreid seg om endringer i forskrift om krav til føring av atskilte regnskaper og utkast til nytt rundskriv om fylkeskommunens tannhelsevirksomhet. Dette er en sak NTF har jobbet med i over ti år, og NTF er tilfreds med at de endringene som nå foreslås i forskriften er i tråd med de innspillene vi tidligere har gitt.

De to siste høringene har vært om de mer usunne tingene her i livet. I august besvarte NTF høringen om forslag til endringer i tobakksskadeloven, der det blant annet er foreslått et forbud mot fjernsalg av tobakksvare og e-sigarett, en forskriftsregulering av standardisert innpakning av e-sigarett og gjenoppfyllingsbeholdere, et tydelig forbud mot



innførsel av tobakksvarer for personer under 18 år og et forbud mot utdeling av vareprøver.

NTF har støttet alle forslag til regulering, og mener også at reguleringene bør omfatte alle nikotinprodukter og røykebaserte urteprodukter, ikke bare e-sigaretter. Særlig sett i lys av den rekordhøye snusbruken blant unge i Norge. Tall fra 2023 viser at der 20 prosent av befolkningen snuser, hvorav 16 prosent daglig, så finner en at i aldersgruppen 16–24 år brukte 30 prosent unge menn snus (hvorav 22 prosent daglig), og hos unge kvinner var det 26 prosent som brukte snus (17 prosent daglig). De tidligere store kjønnsforskjellene i bruken av snus er i ferd med å utjevnes.

Sist, men ikke minst, har NTF sammen med mange andre helseaktører deltatt i den offentlige debatten om forslag til ny forskrift om forbud mot markedsføring av visse nærings-

midler rettet mot barn. Her er frontene steile mellom matvareprodusenter og -distributører og helseaktørene.

NTFs representantskap har blant annet vedtatt, i sine policydokumenter, at avgiftspolitikken i Norge må være helsebegrunnet og at sukkeravgiften må gjeninnføres, at markedsføring av usunn mat og drikke mot de under 18 år må forbys, at salg av energidrikker til de under 18 år må forbys, og at alle sure drikker som kan gi syreskader må merkes med advarsel. Dette har vært førende for NTFs høringsuttalelse, og følgelig har NTF støttet høringsforslagene om forbud mot markedsføring av visse næringsmidler rettet mot barn.

Ønsker du å lese selve høringssvarene, innspillene og notatene, kan du finne dem på NTFs nettsider. Spørsmål kan besvares av sekretariatet ([post@tannlegeforeningen.no](mailto:post@tannlegeforeningen.no)).

Høringssvarene kan du lese på  
[www.tannlegeforeningen.no](http://www.tannlegeforeningen.no) / Fag og politikk

# Statsbudsjettet 2025

Atter en gang flyttes det hundrevis av millioner kroner til tannhelsesektoren i statsbudsjettet. Helt på det jevne var konklusjonen når budsjettforslaget for 2025 ble lagt frem 7. oktober. Men to måneder senere har regjeringen atter funnet sammen med sin faste budsjettpartner SV og flyttet på hundrevis av millioner av kroner. Men mere til velferd gir ikke mere helse.

CHRISTIAN POLLOCK FJELLSTAD - SPESIALRÅDGIVER POLITIKK OG KOMMUNIKASJON

Stortingsperioden 2021–2025 har vært blant de mest ekspansive når det gjelder finansiering av ulike tannhelsetjenester, og det er tilkommet sektoren om lag halvannen milliard friske kroner. Over halvparten av dette er gått til å utvide Den offentlige tannhelsetjenestens ansvar for nye årskull. Ordningen med 75 prosent subsidiering av tannhelsetjenester for 19–20-åringer er gradvis utvidet, og vil i 2025 inkludere til og med de som fyller 28 år. NTF har hele tiden vært sterkt imot denne utvidelsen og frykter dessuten at tilbudet til akkurat disse gruppene fort forsvinner ved et regjeringsskifte til blå side, noe som skaper uforutsigbarhet for Den offentlige tannhelsetjenesten.

La det være klart: Økt offentlig finansiering av tannhelsetjenester er bra, men NTF er kritisk til at pengene ikke blir brukt der behovet er størst. Innretningen har også mye å si, og heldigvis har stadig flere politiske partier latt seg overbevise om at økt offentlig ansvar bæres best i samarbeid med privat sektor. Når Den offentlige tannhelsetjenesten nå skal ha ansvaret for å tilby flere årskull sterkt subsidierte tjenester må dette løses i samarbeid med privat tannhelsetjeneste, som har kapasitet og ressurser til å bidra siden de allerede har svært mange av de unge som pasienter.

For NTF blir kampen inn i stortingsvalget, og overfor regjeringen i den nye stortingsperioden, en kamp om å beholde og utvide tildelingene til sektoren. NTF mener at disse midlene må brukes der de har størst helseeffekt, og ikke brukes som et ledd i en overbudspolitikk drevet frem av ren velferdspopulisme.

## TOO er også en vinner

Det er gjennom inneværende stortingsperiode, etter forslag fra blant annet NTF, tilkommet økt satsning for TOO-ord-

ningen (tilrettelagt tannhelsetilbud til tortur- og overgrepsofsatte og personer med odontofobi) og sikring av rettighetene for ROP-pasienter (rusproblemer og psykiske lidelser). For 2025 foreslås å øke TOO-ordningen med 10 millioner kroner. Ordningen var den store vinneren i statsbudsjettet for 2022, da tilgjengelige midler ble nær doblet. Men sektoren hadde problemer med å sette alle pengene i sving, så noe videre økning i 2023 og 2024 var det strengt tatt ikke behov for. Nå derimot er tilbudet utbygget og kan utvides videre.

## Hva er nødvendig tannbehandling og nødvendig tannregulering?

Arbeiderpartiet, Senterpartiet, Fremskrittspartiet, Sosialistisk Venstreparti, Rødt og Pasientfokus har tatt til seg at Tannhelseutvalget ber om at det utredes nærmere hva som skal omfattes av nødvendig tannhelsehjelp og nødvendig tannregulering. NTF har også løftet dette i møter med de politiske partiene gjennom høsten.

På bakgrunn av dette mener flertallet på Stortinget at det bør settes i gang et arbeid for å utarbeide en definisjon av hva som er nødvendige tannhelsetjenester og nødvendig tannregulering. Definisjonene skal både kunne brukes medisinsk faglig og som en definisjon som kan innarbeides i tannhelsestjenesteloven for å utløse tannhelserettigheter.

Følgende forslag er derfor vedtatt:

«Stortinget ber regjeringen innen 1. juni 2025 starte arbeidet med å definere hva som skal regnes som 'nødvendige tannhelsetjenester'. Definisjonen skal leveres til Stortinget senest innen 1. juni 2026.»

NTF ser frem til at dette arbeidet iverksettes og vil jobbe for at en bredde av helseaktører tilknyttet faget er inkludert.

# PRESIDENTENS TIME

## Still spørsmål og si din mening

Benytt deg av medlemstilbudet "Presidentens time" til å stille spørsmål, kommentere, utfordre og komme med innspill til foreningens arbeid.



**Tid: Andre tirsdag i måneden kl. 2000**  
(7. januar, 11. februar, 11. mars, 8. april, 13. mai og 10. juni)

**Sted: Zoom**  
Se [www.tannlegeforeningen.no/minside](http://www.tannlegeforeningen.no/minside) for lenke

**NTF er DIN forening**  
**Vær ærlig, vær åpen og vær aktiv!**

# Stort engasjement på storforum

28.–29. november var tillitsvalgte i NTFs student-, lokal- og spesialistforeninger, råd, utvalg og komitéer samlet til et storforum på Clarion Hotel The Hub. Arrangementet samlet Forum for tillitsvalgte, Lønnspolitisk forum og Næringspolitisk forum til én felles samling. De tillitsvalgte fikk nyttig informasjon om den fremlagte NOUen, og diskuterte universelle rettigheter, forankring av offentlige tannhelsetjenester, rammer og reguleringer for privat sektor, og hvordan eventuelle endringer av tannhelsetjenesten bør gjennomføres.

 **TONJE RUUD CAMACHO, KOMMUNIKASJONSANSVARLIG, NTF**

For å berede grunnen for en god diskusjon var to eksterne forelesere invitert til å åpne samlingen. Den første av disse var Jon Magnussen, professor i helseøkonomi ved NTNU. Han har forsket på organisering og finansiering av helsetjenester, samt produktivitet og effektivitet i helsesektoren. Han åpnet dag én med en gjennomgang av foretaksmodellen, organisering i spesialisthelsetjenesten og avtalespesialistavtalen. Foredraget ga en gjennomgang av hvordan den øvrige helsetjenesten ser ut i dag, og hvordan den er finansiert og organisert. Han snakket om ulike samarbeidsavtaler og hvilken rolle private aktører spiller i helsetjenesten, samt hvilke prioriteringer og politiske vedtak som legger føringer for bevilgninger, faglig autonomi og klinisk praksis.

Den andre eksterne foredragsholderen var Kåre Hagen, leder av senter for velferds- og arbeidslivsforskning ved OsloMet. Hagen ledet det såkalte Velferdstjenesteutvalget i 2020, og startet fredagen med sitt foredrag om et bærekraftig velferdssamfunn, med søkelys på hvordan man kan øke offentlig ansvar, og likevel benytte seg av private kommersielle aktører. Han gikk gjennom både NOUen fra utvalget han selv ledet om private aktører i velferdsstaten, og «lillesøster-NOUen» om kommersielle og ideelle aktørers rolle i fellesskapets velferdstjenester. Velferdstjenesteutvalget leverte i sin rapport en analyse av private aktørers økonomi, lønnsomhet og pengestrømmer, inkludert problemstillinger rundt skattetilpasning og overskuddsbruk. Utvalgets konklusjon var at penger som bevilges til velferdsformål i all hovedsak brukes slik de er tenkt, og at skattepenger som settes inn i privat velferd effektivt blir til velferd. Rapporten ble møtt med stor motstand, og resulterte i «avkommersialiseringsutvalget», som i 2024 leverte sin NOU hvor de

fremmet ti konkrete tiltak til utfasing og strengere regulering av kommersielle aktører i skattefinansierte tjenester.

Totalt utgjør de to NOUene over 1 000 sider med utredning, og Hagens foredrag ga interessante synspunkter på de prinsipielle uenighetene rundt bruk av private aktører i velferd, hvordan tilbudssiden bør organiseres og reguleres, og hvordan det offentlige skal få mest mulig helse for pengene.

Den siste felleskvensen før lunsj ble benyttet til informasjon fra hovedstyret og sekretariatet, hvor Tannhelsetilvalgets NOU var hovedtema. Deltakerne ble utfordret til en rekke refleksjoner rundt hva en universell rett på nødvendig tannbehandling vil bety, og hvordan



Kåre Hagen fra OsloMet holder foredrag om de ulike NOUene.



NTFs president Heming Olsen-Bergem i aksjon.

«nødvendig tannbehandling» skal defineres. Mange representanter tok ordet og det ble gode diskusjoner.

Siste del av fredagen ble forsamlingen delt. Lønnspolitisk og Næringspolitisk forum diskuterte videre de punktene som er mest aktuelle for henholdsvis offentlig og privat sektor, og kom med innspill til henholdsvis Sentralt forhandlingsutvalg (SF) og Sentralt næringsutvalg (SNU), som er høringsinstanser og skal levere egne interne høringsinnspill.

Lønnspolitisk forum samlet til sammen 22 hovedtillitsvalgte fra ulike tariffbundne virksomheter (DOT, universitetene, Forsvaret og andre offentlige virksomheter). Deltagerne var i all hovedsak positive til at tannhelsetjenesten nå endelig ser ut til å bli likestilt med andre helsetjenester.

Også Næringspolitisk forum fortsatte diskusjonene med utgangspunkt i NTFs høringsbrev. De 21 deltakerne var privatpraktiserende styremedlem som representerte

lokalforeningene. Sentralt næringsutvalg satte pris på tilbakemeldinger fra deltakerne. Det videre arbeidet med høringen om NOUen ble skissert, og deltakerne ble oppfordret til å bidra både med hørings svar fra egen lokalforening, og om å komme med innspill direkte til SNU eller arbeidsgruppen i sekretariatet.

De gjenværende deltakerne i Forum for tillitsvalgte utvekslet meninger om hvordan NTFs lokal- og spesialistforeninger skal bidra i prosessen, og løpet videre for NTFs høringsarbeid. Det er gjennomført digitale møter for alle lokal- og spesialistforeningene, og de fleste foreningene har involvert medlemmene for ytterligere innspill til utformingen av sine hørings svar. Den interne høringsfristen var 20. desember. Sekretariatet vil bruke nyåret på å gå gjennom høringsinnspillene og avgjøre videre behandling. Høringsfristen til departementet er 15. mars 2025.

# NTFs WEBINARER VÅREN 2025



## HOLD AV DATOENE!

Følg med i NTFs kommunikasjonskanaler for mer informasjon og påmelding!

**Tid:** 29. januar kl 1800 - 2000

**Tema:** Alignere – hvordan sikre et forutsigbart og godt resultat?

**Tid:** 2. april kl 1800 - 2000

**Tema:** Farmakologi med fokus på smertestillende

**Tid:** Mai - mer info kommer...

**Tema:** Regnskap og årsoppgjør

**Tid:** Juni - mer info kommer...

**Tema:** Akutt endodonti

Opptak av webinarene er tilgjengelig 4 uker etter gjennomført arrangement

NTFs etterutdanning





# NTFs symposium

6. - 7. mars 2025

Clarion Hotel The Hub

TEMA: Protetikk i praksis -  
nøkler til suksess i allmennklinikken

Moderatorer:

Hannu Larsen og Benedikte Fjeldstad Alhaug

**HUSK FRIST FOR LAV PÅMELDINGSAVGIFT!**  
**23. januar 2025**

# Arbeidsliv

## Triumf for Unio og Akademikerne og nederlag for LO Stat og staten

Lønnsoppgjøret 2024 i staten var et hovedoppgjør, noe som betyr at det skulle inngås nye hovedtariffavtaler for en periode på to år.

 JOHN FRAMMER, FORHANDLINGSJEF OG ADVOKAT I NTF

Oppgjøret var preget av betydelige utfordringer og uenigheter mellom partene. Forhandlingene mellom staten, representert av Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet, og hovedsammenslutningene Akademikerne, LO Stat, Unio og YS Stat, nådde en kritisk fase da det oppstod brudd i forhandlingene innen fristen 30. april kl. 24:00. Konflikten sentrerte seg rundt metodene for lønnsforhandlinger.

Akademikerne ønsket å opprettholde sin egen tariffavtale og sitt eget forhandlingssystem med staten, som innebærer at alle midler fordeles gjennom lokale, kollektive lønnsforhandlinger. På den andre siden ønsket LO og YS å gjeninnføre én felles tariffavtale, med hovedvekt på sentrale forhandlinger.

### Etter at bruddet er et faktum

Da bruddet var et faktum, sendte fagforeningene ut sine plassoppsigelser, som er en kollektiv oppsigelse av medlemmenes arbeidsavtaler. Dette fungerer som et varsel om at de ansatte vil gå til streik fra en bestemt dato.

Riksmegleren kaller da inn partene som møtes hos Riksmekleren for å forsøke å komme til enighet og unngå streik. Meklingen har en fastsatt frist, og hvis partene ikke blir enige innen denne fristen, kan streik iverksettes.

### Meklingen i lønnsoppgjøret 2024

Meklingen resulterte i avtale mellom staten og LO Stat og YS Stat. Akademikerne og Unio kom derimot ikke til enighet med staten under meklingen, noe som førte til at de igangsatte streik for sine medlemmer.

### Streiken

Etter at meklingen, med frist satt til 23. mai, ikke førte til enighet for alle involverte parter, valgte Akademikerne og

Unio å iverksette streik blant sine medlemmer. Streiken ble innledet i slutten av mai, og varte frem til begynnelsen av juni. For Akademikerne ble streiken avsluttet med tvungen lønnsnemnd 2. juni, mens Unio avsluttet sin streik 5. juni.

### Behandlingen i Rikslønnsnemnda

Interessetvistene mellom staten og de ulike hovedsammenslutningene ble deretter behandlet i Rikslønnsnemnda. Rikslønnsnemnda består av elleve medlemmer, som avgjør interessetvister mellom staten og tjenestemannsorganisasjoner dersom en av partene krever det. Tre medlemmer er nøytrale, med ett som leder, mens arbeidsgiverorganisasjonene og hovedsammenslutningene på arbeidstakersiden har fire medlemmer hver.

Akademikerne og Unio fikk sine saker behandlet 7. november 2024, mens LO Stat, som hadde valgt frivillig lønnsnemnd etter at deres medlemmer stemte nei i uravstemningen, fikk sin sak behandlet 15. november.

Rikslønnsnemnda avsa sine kjennelser 20. november 2024, som resulterte i nye hovedtariffavtaler.

Unio og Akademikerne fikk beholde sine tariffavtaler med staten i denne omgang. LO Stat blir tvunget over på YS sin avtale. Staten klarte ikke å oppnå like avtaler for alle parter i dette lønnsoppgjøret. Kjennelsen kan ses på som en triumf for Unio og Akademikerne og et nederlag for LO Stat.

Kjennelsene markerte slutten på en turbulent periode i lønnsoppgjøret i tariffområde stat og sikret en ny avtaleperiode for de ansatte i statlige virksomheter. Tannlegeforeningen har medlemmer i ulike statlige virksomheter, blant annet Forsvaret og universitetene i Tromsø, Bergen og Oslo, Helsedirektoratet og Helfo mfl.



### **Politisk innblanding i lønnsoppgjøret 2024**

Det har vært uvanlig at politikere kommenterer pågående lønnsforhandlinger. Likevel skjedde dette i 2024, noe som førte til reaksjoner fra fagforeningene, da de mente at slik innblanding kunne påvirke forhandlingsklimaet negativt.

Tidligere politisk innblanding ble trukket frem, særlig Høyre-regjeringens beslutning i 2016 om å åpne for to tariffavtaler i samme tariffområde. Dette ble betraktet som en betydelig politisk innblanding i lønnsdannelsen.

Fagforeningene har uttrykt kritikk mot slik politisk innblanding, ettersom de mener at det kan undergrave den frie forhandlingsretten og svekker tilliten mellom partene. De har understreket viktigheten av at lønnsoppgjørene skal være en prosess mellom arbeidsgivere og arbeidstakere uten politisk press.

Staten har på sin side argumentert for at deres kommentarer og handlinger er ment å sikre en balansert og ansvarlig lønnsutvikling som tar hensyn til både økonomisk stabilitet og rettferdighet for arbeidstakerne.

### **De forestående lokale forhandlingene**

Kjennelsen innebærer også en økonomisk ramme i tråd med påstanden på 5,2 prosent.

Samtidig falt Rikslønnsnemda ned på at det skal forhandles om en lokal pott på 2,7 prosent per 2. juni for de ansatte under akademikerparaplyen.

De lokale forhandlingene har frist for gjennomføring 15. februar

Den eventuelle lønnsjustering og etterbetaling vil nok variere fra virksomhet til virksomhet. Mest sannsynlig gjennomføres dette i tidsrommet mars-april.

Det kan være en fare for at årets midler fordeles flatt fordi oppgjøret er blitt utsatt så lenge. Akademikerne anbefaler imidlertid at man gjennomfører reelle, lokale forhandlinger. Partene skal altså bli enige om fordeling av lønnsmidler lokalt og alle virkemidlene i hovedtariffavtalen (HTA) kan benyttes.

At etterbetaling for lønn i 2023 først kommer i 2024 kan få skattemessige konsekvenser. Dette er en sak som Akademikerne har diskutert med departementet. Mye tyder på at det er lite å gjøre med saken.

---

# KURSTILBUD

## JUS & ARBEIDSLIV

- et tilbud til lokalforeningene fra NTFs sekretariat

---

NTFs medlemsrådgivere i jus og arbeidsliv tilbyr kurs og foredrag til NTFs lokalforeninger - velg mellom fysisk og digital deltakelse. Vi kan også legge opp til en seminarform, med kort innledning, deretter informasjonsutveksling og spørsmål.

Kjerneområder for vår juridiske rådgivning er arbeidsrett, helserett og kontraktsrett (fortrinnsvis samarbeidskontrakter mellom praksiseier og assistenttannlege) – og det er innenfor disse hovedområdene NTF tilbyr kurs og foredrag.

### PRAKSISDRIFT:

- Kjøp og salg av praksis
- Valg av foretaksform
- Personvern og GDPR

### PERSONALJUS:

- Ansettelsesprosessen
- Arbeidsgivers styringsrett
- Arbeidstid
- Oppfølging i prøvetid
- Om ferie
- Oppsigelse
  - Virksomhetens forhold
  - Arbeidstagers forhold
  - I prøvetid
- Oppfølging av sykemeldte
  - Tilrettelegging
  - Bestride sykemelding

### HELSERETT:

- Journalforskriften
- Forsvarlighetskravet
- Pasientens grunnleggende rettigheter
- Sentrale plikter for helsepersonell
- Utenlandsbehandling

### KONTRAKTSRETT:

- Samarbeidskontrakter mellom tannleger
- Oppdragsgiver eller arbeidsgiver?

### ANDRE TEMA:

- NTFs etiske regler
- Årets lønnsoppgjør
- Mønsteravtalen
- Hva gjør du når pasienten klager?
- Om lønnsforhandlinger, -fastsettelse og -samtale
- Sykehjelpsordningen for tannleger
- Grunnleggende om pensjon

Henvendelser kan sendes til  
[jus@tannlegeforeningen.no](mailto:jus@tannlegeforeningen.no)

Ytterligere temaer kan også avtales. Vi oppfordrer lokalforeningene ved kursansvarlige til å ta kontakt så snart som mulig dersom det ønskes slike kurs.

# Spør advokaten

## Sykmeldt, og aktiv på fritiden

ELIN KVÆRNØ, ADVOKAT OG LEDER AV AVDELING FOR JUS OG ARBEIDSLIV I NTF

### Spørsmål:

Jeg har en arbeidstaker som er 100 prosent sykmeldt og som er veldig aktiv på fritiden. Er det greit?

### Svar:

Noen arbeidstakere som er sykmeldt er meget aktive på fritiden. Det kan for eksempel være gjennom omfattende trening, vanlige fritidsaktiviteter eller at de jobber for en frivillig organisasjon. Ofte er det helt greit, men i noen tilfeller kan det stilles spørsmål ved.

Hvis arbeidet eller aktiviteten arbeidstakeren utfører på fritiden viser at vedkommende helt eller delvis kunne gjort en jobb på arbeidsplassen, så kan arbeidsgiver ta opp forholdet med arbeidstakeren og stille spørsmål ved om

en er helt ute av stand til å arbeide, og be om en nærmere forklaring.

Dersom du etter en nærmere avklaring kommer til at aktiviteten ikke er forenelig med det å være 100 prosent sykmeldt, bør man forsøke å få i gang en gradert sykmelding slik at den ansatte bruker restarbeidsevnen på jobben.

I ytterste konsekvens, der den ansatte ikke samarbeider eller er interessert i dialog, kan arbeidsgiver stoppe sykepengeutbetalingen i arbeidsgiverperioden og henvise arbeidstakeren til NAV for avgjørelse.

## Tidendes pris for beste kasuistikk

Tidende ønsker å motta gode kasuistikker til tidsskriftet. Vi har derfor opprettet en pris som vi tar sikte på å dele ut hvert annet år, og neste gang ved NTFs landsmøte i 2026.

Prisen på 30 000 kroner tildeles forfatteren(e) av den som vurderes som den beste av de publiserte kasuistikkene i løpet av to år gan-

ger av Tidende. Tidende ønsker med dette å oppmuntre til en type fagskriving som er etterspurt blant leserne og som bidrar til å opprettholde norsk fagspråk. Vi er ute etter pasienttilfeller som er sett og dokumentert i praksis og som beskriver kliniske situasjoner som bidrar til erfaringsgrunnet i tannhelsetjenesten. Vi er svært

interessert i flere bidrag fra den utøvende tannhelsetjenesten i tillegg til kasus fra spesialistutdanningene. Ved bedømmelsen blir det lagt særlig vekt på: Innholdets relevans for Tidendes lesere, disposisjon, fremstillingsform og lesbarhet, diskusjon av prognose og eventuelle alternative løsninger samt illustrasjoner.

## Retningslinjer for NTFs kollegahjelpsordning

Kollegahjelpsordningen skal gi støtte og veiledning til kolleger som har behov for det.

### Kollegahjelpere

En kollegahjelper er et medlem oppnevnt av lokalforeningen som har sagt seg villig til å støtte kollegaer som er i en vanskelig situasjon som påvirker arbeidsinnsatsen som tannlege.

Kollegahjelperne skal fange opp signaler og ta kontakt med berørt kollega. De kan også ta imot henvendelser fra familie, venner og kolleger for deretter å ta kontakt med vedkommende kollega.

Kilden bør i utgangspunktet oppgis, men unntak må kunne gjøres etter utvist skjønn.

### Ordningen er forankret i lokalforeningene

Kontaktinfo til NTFs kollegahjelpere finner du i kontaktinformasjonen til den relevante lokalforeningen.

### Medlemsfordel – rådgivning på Villa Sana, Modum Bad

NTF har også en avtale med Villa Sana på Modum Bad, bestående av rådgivning til medlemmer som ønsker å snakke om problemer i arbeidsliv, samliv eller fritid. Målet er å styrke bevisstheten i forhold til yrkesrollen, forebygge utbrenning og fremme helse og livskvalitet.

### Reglement for kollegahjelpsordningen

Kollegahjelpsordningen skal gi støtte og veiledning til kolleger som har behov for det. Alle medlemmer av NTF kan

fritt kontakte en av kollegahjelperne i ordningen.

En kollegahjelper er et medlem oppnevnt av og blant lokalforeningens medlemmer som har sagt seg villig til å støtte kollegaer som er i en vanskelig situasjon som påvirker arbeidsinnsatsen som tannlege.

Kollegahjelperne skal fange opp signaler og ta kontakt med berørt kollega. De kan også ta imot henvendelser fra familie, venner og kolleger for deretter å ta kontakt med vedkommende kollega.

Kilden bør i utgangspunktet oppgis, men unntak må kunne gjøres etter utvist skjønn.

*Eksempler på problemer hvor en kollega kan ha behov for hjelp er:*

- sykdom
- misbruk av alkohol/narkotika/tabletter
- konflikter på arbeidsplassen
- utbrenthet
- personlige kriser
- pasientklager
- negativ media-omtale

Kollegahjelperne skal registrere henvendelsene de får i anonymisert form til bruk i rapporter om antall saker og type problemer på kollegahjelpernes seminar, eller i andre sammenhenger hvor NTF har behov for informasjonen. Kollegahjelpernes arbeide skal ikke kunne benyttes i noen annen form for saksbehandling. Det skal

bevares anonymitet og full diskresjon under hele prosessen.

Kollegahjelperne skal ha mulighet til å rådføre seg med NTFs sekretariat og kollegahjelpere i egen og andre lokalforeninger.

Samling for kollegahjelperne skal avholdes hvert annet år.

*Kollegahjelperne skal ikke:*

- føre journal
- utføre behandling
- ha mer enn 3–4 samtaler med samme kollega
- løse kollegiale tvister
- gi råd i saker hvor NTFs sekretariat tilbyr rådgivning

Kollegahjelperne velges på lokalforeningenes generalforsamling. Det bør oppnevnes minimum to i hver lokalforening, helst en av hvert kjønn og en fra privat og en fra offentlig sektor.

Fordi man bør tilstrebe en best mulig kontinuitet i ordningen, bør kollegahjelperne derfor velges for minimum tre år om gangen, og de bør ikke ha andre tunge tillitsverv.

NTFs lokalforeninger skal informere om kollegahjelperens verv til medlemmene, fylkestannlegen, fylkeslegen og rådgivende tannlege.

## Kontaktpersoner i NTFs kollegahjelpsordning

Kollegahjelp er kollegial omsorg satt i system. Tanken er at vi skal være til hjelp for andre kollegaer som er i en vanskelig situasjon som kan påvirke arbeidsinnsatsen som tannlege. Vi skal være tilgjengelige kanskje først og fremst som medmennesker. Du kan selv ta kontakt med en av oss eller du som ser at en kollega trenger omsorg kan gi oss et hint. Vi har taushetsplikt og rapporterer ikke videre.

### Aust-Agder Tannlegeforening

Carina Freitag  
carinafreitag@hotmail.com

Erik Nilsen  
er-nils2@online.no

### Bergen Tannlegeforening

Anne Christine Altenau,  
tlf. 977 40 606

Jan Ove Sand,  
tlf. 917 87 002,  
jaov-san@online.no

### Buskerud Tannlegeforening

Lise Opsahl,  
tlf. 90 03 11 34

Trine Knutsen Gjone  
trine.gjone@gmail.com

### Finnmark Tannlegeforening

Stina Marie Richardsen  
stinarichardsen@gmail.com

### Haugaland Tannlegeforening

Baard Sigmund Førre,  
tlf. 470 28 202,  
baardforre@gmail.com

Margrethe Halvorsen,  
tlf. 97 71 05 50

### Hedmark Tannlegeforening

Anke Bolte,  
tlf. 41 16 40 17  
anke.bolte@innlandetfylke.no

### Nordland Tannlegeforening

Connie Vian Helbostad,  
conhel@nfk.no  
tlf. 93 82 80 00

Åse Rein fjord,  
aase@tanntorget.no

### Nordmøre og Romsdal Tannlegeforening

Bjørn T. Hurlen,  
tlf. 90 65 01 24  
bjorn@ingenhull.no

Eva Thingvold,  
tlf. 41 41 88 47

### Nord-Trøndelag Tannlegeforening

Fafavi Sandra Boubou Pedanou  
tlf. 95 13 78 91  
sandra.pedanou@yahoo.com

Øyvind Kvalheim,  
996 21 035

### Oppland Tannlegeforening

Pål Vidar Westlie,  
paalvidar@tannlegewestlie.no

Hanne Øfsteng Skogli,  
tlf. 93 43 72 23

### Oslo Tannlegeforening

Finn Rossow  
tlf. 90 74 81 84

Cecilie Bottolfsen Heistein,  
tlf. 907 28 440  
cecilieheistein@msn.com

### Rogaland Tannlegeforening

Gro Jørgensborg,  
tlf. 995 29 885,  
gro.joergensborg@throg.no

Jo Sæther Mæhle,  
tlf. 922 31 976,  
jo\_maehle@hotmail.com

### Romerike Tannlegeforening

Sven Grov,  
tlf. 92 09 19 73

Asgeir Grotle-Sætervoll  
tlf. 91 19 11 83  
asgeirg@icloud.com

Nureena Khan  
nureena-95@hotmail.com

### Sogn og Fjordane Tannlegeforening

Synnøve Leikanger,  
tlf. 46 91 80 63,  
s.leikanger@gmail.com

Jon-Reidar Eikås,  
tlf. 95 94 55 28

### Sunnmøre Tannlegeforening

Siv Svanes,  
tlf. 997 48 895  
siv.svanes@gmail.com

Hege Leikanger,  
tannlege@leikanger.as  
tlf. 48 24 92 92

### Sør-Trøndelag Tannlegeforening

Unni Merete Koste  
umkoste@hotmail.com  
tlf. 92 60 19 85

Morten Nergård,  
tlf. 95 05 46 33  
m-energ@online.no

### Telemark Tannlegeforening

Kari Nesse,  
tlf. 90 10 43 45,  
kari.nesse@outlook.com

Bernt Andreas Grøgaard  
tlf. 901 83 922  
berntandreasg@hotmail.com

### Troms Tannlegeforening

Harald Ag,  
tlf. 477 51 900,  
haraldag@online.no

Hilde Halvorsen,  
tlf. 909 91 099,  
halvorsen\_hilde@yahoo.com

### Vest-Agder Tannlegeforening

Arild Tobiassen  
tobiasse@online.no

### Vestfold Tannlegeforening

Gro Monefeldt Winje,  
tlf. 97 76 54 95  
gromwinje@gmail.com

Einar Trægde Nørstebø,  
tlf. 90 92 77 63  
einar@tannhelse.no

### Østfold Tannlegeforening

Rune Henriksen Bones  
tlf. 93 89 79 83

Tore-Cato Karlsen,  
tore.karlsen@privattannlegene.no

### Kontaktperson i NTFs sekretariat

Lin Muus Bendiksen  
Tlf. 22 54 74 00  
lin.bendiksen@tannlegeforeningen.no

# Snakk om etikk

## Er odontologistudenter opptatt av etisk refleksjon – eller blir det bare en filosofisk etisk tåke?

ANNE RØNNEBERG, NTFS ETIKKRÅD

Odontologistudenter er i ekstern offentlig tannlegepraksis for å få erfaringer fra «ekte tannlegeliv». Vi som jobber ved fakultetet i Oslo har fått mange tilbakemeldinger i årenes løp, fra engasjerte hjemvendte studenter. Det er læring på mange plan, alt fra å oppdage at avstander er noe helt annet utenfor Oslo, fantastiske naturopplevelser, kliniske problemstillinger som må løses lokalt da det ikke er nærhet til spesialister, det må jobbes under tidspress og «liv og lære» møter utfordringer. Spesielt interessant har det vært å lese de obligatoriske refleksjonsoppgavene i etikk, hvor studentene har benyttet den etiske refleksjonsmodellen (SME-modellen) (<https://www.tannlegeforeningen.no/fag-og-politikk/etikk/den-etiske-refleksjonsmodellen.html>).

To avgangsstudenter presenterte i år sin masteroppgave, som omhandler etiske problemstillinger i odontologistudiet, på NTFs landsmøte. Hensikten med oppgaven var å gjennomgå et tidligere kulls anonymiserte refleksjonsoppgaver fra ekstern praksis i siste semester, femte studieår.

Alle inkluderte oppgaver hadde formulert en etisk problemstilling. Allerede her møter vi tannleger utfordringer, da det er mye enklere å formulere en «faglig problemstilling»... – Vi er jo praktiske! Men, når det oppstår tvil, usikkerhet og uenighet om hva som er rett eller galt (godt), kan det bli både etiske problemer, utfordringer, og vi ser ingen fullgod løsning. Blir viktige verdier skadelidende, kan det bli et etisk dilemma.

Poenget med å lage en konkret skjematisk refleksjonsanalyse er å få belyst så mange faktorer som mulig. Det positive for oss som tannleger er at dette faktisk er et praktisk verktøy!

Fakta i saken blir dokumentert og hvem er de berørte parter? (pasient, pårørende, tannlege osv.) Vi må videre tenke igjennom helseetiske prinsipper, lovverk, forskrifter, retningslinjer og normer, for deretter å formulere ulike behandlingsalternativer. Når alt dette fremkommer skjematisk – i logisk rekkefølge, er det

enklere å gjøre en helhetsvurdering, og lande på et gjennomtenkt (be)handlingsalternativ.

Studentene som hadde jobbet med refleksjonsnotatene rapporterte imidlertid om store variasjoner rundt bruk og innsikt i relevant lovverk, forskrifter ol.

Alle studentene hadde inkludert de fire helseetiske prinsippene, med «velgjørenhet» som den hyppigste, etterfulgt av «autonomi», «ikke skade» og til sist «rettferdighet». Av tematikk i refleksjonsnotatene var «autonomi» temaet som berørte over 40 prosent av refleksjonene.

Studentene som hadde analysert refleksjonsnotater fra sine tidligere kollegaer, poengterte viktigheten av etikkundervisning under odontologistudiet, parallelt med klinisk praksis for å oppnå et godt grunnlag for god yrkesetikk- og refleksjon som kommende profesjonsutøvere. De mente at en slik prosedyre faktisk både var til hjelp og ga god dokumentasjon (innskannet i journal) om behandlingsvalg som var foretatt i vanskelige og/eller utfordrende behandlingssituasjoner.

Etikk ble ikke bare en abstrakt metafor, men et praktisk verktøy ved vanskelige behandlingsvalg, i pasientkommunikasjon, med berørte parter – og ikke minst som dokumentasjon på hvorfor vi valgte akkurat den behandlingen.



NTFs nettsider om etikk, Systematisk modell for etikkrefleksjon – SMT

# Hva sier? studentene

Fra student til tannlege:

## Tips fra de som har gått veien før oss

Overgangen fra student til tannlege er en spennende, men krevende reise.

OLINE KIHLMAN OG THEA BJØRKHAUGEN BJØRNESTAD, STYREMDLEMMER I NTF STUDENT

Fra pensumbøker til pasientstoler skal man plutselig omsette teori til praksis. Det innebærer ikke bare å mestre faget, men også å navigere i en hverdag full av nye utfordringer, krav og overraskelser. Vi har snakket med ferdigutdannede tannleger for å finne ut hva de skulle ønske de visste før de begynte i yrkeslivet, hva som har overrasket dem, og hva de vil råde sisteårsstudenter til å gjøre før de går ut i arbeidslivet.

– Hva skulle du ønske du visste da du var student før du skulle ut i jobb?

En ting som går igjen, er hvor mye kommunikasjon spiller inn i yrket. Det handler ikke bare om teknisk tannbehandling, men om å forklare, veilede og bygge tillit hos pasienter. Dette er en ferdighet som mange skulle ønske de hadde mer fokus på under studiene. Flere trekker også frem hvor viktig det er å kunne det administrative – spesielt HELFO.

– Er det noe som overrasket deg med arbeidslivet?

Flere tannleger er blitt overrasket over hvor fysisk og psykisk krevende yrket er. Nakke og rygg får virkelig kjørt seg, og tidspresset i arbeidslivet kan være overveldende. Noen nevner også hvor utfordrende det er å møte pasienter med store behandlingsbehov, eller å håndtere usikkerheten som kan oppstå når man møter utfordrende kasus. Arbeidshverdagen stiller krav til mer enn faglig dyktighet – man må også balansere sitt eget stressnivå og ta vare på helsen.

– Hva er det mest utfordrende det første året?

Det første året som tannlege er for mange preget av usikkerhet. Mange kjenner på frykten for å gjøre feil, og det kan være vanskelig å stole på egne diagnoser og behandlingsplaner. Samtidig må man venne seg til en mer hektisk hverdag enn man har som student, hvor tiden til hver pasient er mye

knappere. Likevel er dette året en viktig fase for læring, og mengdetrening gir raskt mestringfølelse.

– Hva ville du gjort annerledes hvis du skulle starte ditt første arbeidsår på nytt?

Når det gjelder hva de ville gjort annerledes, peker flere på viktigheten av å stole mer på seg selv fra starten. Mange skulle ønske de hadde utfordret seg selv mer, som for eksempel å søke jobb i distriktene, der man ofte får en bredere erfaring. Noen angrer på at de ikke begynte i offentlig sektor, mens andre fremhever viktigheten av å finne en arbeidsplass med gode kolleger og støtteordninger.

– Tips til oss som går siste året?

Avslutningsvis er rådene til dagens studenter klare. Det er viktig å være nysgjerrig og villig til å lære, og man må ikke være redd for å stille spørsmål – selv når man har begynt å jobbe. Å ta vare på seg selv er også avgjørende: Gode rutiner for mat, søvn og bevegelse kan være forskjellen mellom en god og dårlig arbeidsdag. Dessuten gjelder det å nyte den siste tiden som student. Selv om arbeidslivet er givende, kommer det raskere enn man tror, og den unike friheten man har som student er viktig å verdsette. Så nyt studietiden, vær forberedt på utfordringer, og husk at du ikke trenger å mestre alt med én gang – det kommer med tiden.

Med disse innspillene blir det tydelig at tannlegeryrket er langt mer enn tekniske ferdigheter. Det krever en god og balansert kombinasjon av faglig kunnskap, personlig utvikling og evnen til å håndtere en variert og krevende arbeidshverdag.

Vi er klare til å ta fatt på denne spennende reisen og ser frem til å bli en del av et fellesskap som både utfordrer og inspirerer!

## Kurs i regi av NTF og NTFs lokal- og spesialistforeninger

16.–17. jan	Bergen	Vestlandsmøtet 2025
16. jan–8. april	Oslo	Lederkurs BI/NTF
24.–25. jan	Oslo	TSF Fellesseminar 2025
29. jan	Nettbasert	Webinar Alignere
7.–8. feb	Kristiansund	Operakurset 2025 – Endo for allmennpraktikeren
7.–8. feb	Trysil	Kirurgi i allmennpraksis
7.–8. feb	Klækken	Klækkenkurset 2025
8. feb	Sørum	Februarkurs Romerike tannlegeforening
13.–14. feb	Stavanger	Posteriore kjeramiske restaureringer
6.–7. mars	Oslo	NTFs symposium 2025
27.–28. mars	Trondheim	Midtnorge-møtet 2025
19.–20. jun	Tromsø	NTFs midnattssolsymposium
12. sep	Nettbasert	NTFs digitale fagdag
30. okt–1. nov	Lillestrøm	NTFs landsmøte og Nordental

## Andre kurs, møter og aktiviteter

16.–17. jan	Oslo	KS I, kurs for nye tillitsvalgte (UTV)
29.–30. jan	Oslo	Hovedstyremøte
11. mars	Nettbasert	Presidentens time
12.–13. mars	Oslo	NTFs Tariffkonferanse
20. mars	Nettbasert	Hovedstyremøte
8. april	Nettbasert	Presidentens time
13. mai	Nettbasert	Presidentens time
20.–21. mai	Oslo	Hovedstyremøte
10. jun	Nettbasert	Presidentens time
16.–17. juni	Oslo	NOAT møte
23.–24. juni	Oslo	Hovedstyremøte
11.–15. aug	Arendal	Arendalsuka
4.–5. sep	Oslo	Hovedstyremøte
9.–12. sep	Shanghai	FDI World dental congress
27.–29. nov	Oslo	NTFs representantskapsmøte



## TSE våren 2025

Modul	Sted	Tid	Påmeldingsfrist
TSE modul 10 – Periodontale sykdommer	Thon Hotel Alta	Første samling: torsdag 13. og fredag 14. mars 2025 Andre samling: torsdag 3. og fredag 4. april 2025	20. januar 2025

*Mer informasjon om modulen og lenke til påmelding finner du på [www.tannlegeforeningen.no/TSE](http://www.tannlegeforeningen.no/TSE)*

## HUSK NTFs NETTKURS!

Kursene er gratis og teller 2 timer i NTFs etterutdanningssystem

- Folketrygdens stønadsordning
- Smittevern
- Strålevern
- Etikk
- Bivirkninger fra odontologiske biomaterialer
- Kjøp og salg av tannklinikk
- HMS for leder

Full oversikt over tilgjengelige nettkurs finner du på [www.tannlegeforeningen.no/nettkurs](http://www.tannlegeforeningen.no/nettkurs)



**NTFs**  
NETTKURS

## Det blir sommer i år også

Tidende planlegger sommeren i god tid, og nå trenger vi sommerstoff. Vi ber derfor om tips, tekster og bilder fra leserne.

Vet du om en kollega som gjør noe utenom det vanlige? Har du en historie du vil fortelle? Har du vært på en reise du vil at andre skal høre om? Tar du bilder du vil dele? Skriver du noveller på si? Noe helt annet, som vi ikke har tenkt på?

Tips oss. Send en e-post til [tidende@tannlegeforeningen.no](mailto:tidende@tannlegeforeningen.no), eller ring redaktøren på 99 29 57 54.



Illustrasjon: @heiaklubben / Marius Pålerud

## ◀◀ tilbakeblikk

19/25

### Pyorrhoea for leger og tannleger

«Bergens tandlægeforening arrangerte lørdag 15. november i Frimurerlogen fællesmøte med lægeforeningen herstedes. Tilstede var ca. 80 tandlæger og læger. Aftenens foredragsholder, professor Rygge, hadde foretat den lange reise over fjeldet og holdet et meget instruktivt og interessant foredrag om «Pyorrhoea alveolaris» ledsaget av lysbilleder. I diskussionen som fulgte, deltok meget ivrig også flere av lægene. De uttalte sin glæde over at ha faat anledning til at høre det greie og indgaaende foredrag over dette emne, som de aapent maatte tilstaa var dem helt ukjendt, og i særlig grad og saa siden de fik det fra første haand, professor Rygge.»

🕒 Fra Tidende nr. 2, januar 2025

19/75

### «Trenger vi tannterapeuter i Norge i dag?»

Det har med visse mellomrom vært diskutert innføring av et nytt hjelpepersonell i tannhelsetjenesten – tannterapeuter. ...

I januar 1972 forelå en «Innstilling om oppstartning av odontologisk undervisning og forskning i Tromsø». Der ble det slått til lyd for tannhelseteam hvor tannterapeuten skulle være en del av dette teamet i tillegg til tannlege og tannlegeassistent. Når det gjaldt tannterapeutens kompetanseområde var det ulik oppfatning idet komiteen delte seg i tre.»

🕒 Fra Tidende nr. 1, 1975

20/15

### For 21. og 125. gang

«Den norske tannlegeforenings Tidende er nå inne i sin 125. årgang. Det feirer vi med en jubileumslogo på forsiden gjennom hele årgangen, og vi vil komme med jubileumsstoff i løpet av året.

Det er også blitt en lang tradisjon at vi bringer felles nordiske vitenskapelige artikler i de to første utgavene av årgangen. I år er intet unntak. For 21. gang publiserer det danske, finske, svenske og norske tannlegetidsskriftet felles vitenskapelige artikler ved årets begynnelse. Temaet i år er diagnostisering og behandlingsplanlegging. Det skulle være aktuelt for alle klinikere.»

🕒 Fra leder i Tidende nr. 1, 2015

## Fond

### Stiftelsen til tannlegevitenskapens fremme

Stiftelsens formål er å fremme norsk preklinisk og klinisk odontologisk forskning og undervisning.

#### Stiftelsen ønsker å gi bidrag til:

- Formidling av vitenskapelige arbeider og undervisningsopplegg
- Odontologiske undersøkelser
- Publisering i vitenskapelige tidsskrifter.

Det deles tradisjonelt ut vitenskapelige stipendier i størrelsesordenen 10 000–50 000 kr. Eksepsjonelt gode søknader kan unntaksvis tildeles større beløp.

Stiftelsen åpner sitt søknadsmottak 28. februar. *Søknadsfristen er 30. mars.*

For utfyllende informasjon og søknadsskjema, se stiftelsens nettside, <https://unifor.no/stiftelser/stiftelsen-til-tannlegevitenskapens-fremme/>

### UNIFOR-FRIMED

UNIFOR-FRIMED er en støtteordning for alle medisinske fag og disipliner. Dette er en åpen konkurransearena der det ikke stilles krav om spesielle tema, anvendelse eller umiddelbar nytteverdi.

Det lyses ut vitenskapelige stipendier innen medisin for ett- eller flerårige (inntil tre år) bevilgninger for prosjekter

tilknyttet Universitetet i Oslo. Midlene som lyses ut er driftsmidler, ikke lønnsmidler. Støtte gis erfaringsmessig i størrelsesorden NOK 50 000–150 000. Eksepsjonelt gode søknader kan tildeles høyere beløp.

Ordningen åpner sitt søknadsmottak 15. januar. *Søknadsfristen er 15. februar.*

For utfyllende informasjon og søknadsskjema, se ordningens nettside, <https://unifor.no/stiftelser/unifor-frimed/>

### Nansenfondet og de dermed forbundne fond

Nansenfondet og de dermed forbundne fonds formål er å fremme vitenskapelig forskning innen ulike fagområder. I samsvar med de enkelte fonds vedtekter kan det tildeles midler til blant annet drift, forskningsutstyr, faglige reiser og vitenskapelig assistanse.

Innen realfag og medisin prioriteres vanligvis støtte til drift og mindre utstyrsenheter. Det er mulig å søke om inntil 50 000 kr.

Ordningen åpnet sitt søknadsmottak 1. desember. *Søknadsfristen er 15. januar.*

For utfyllende informasjon og søknadsskjema, se ordningens nettside, <https://unifor.no/stiftelser/nansenfondet-og-de-dermed-forbundne-fond/>

## Tidendes pris for beste oversiktsartikkel

Tidende ønsker å oppmuntre til gode oversiktsartikler i tidsskriftet. Prisen på 40 000 kroner tildeles forfatteren(e) av den artikkelen som vurderes som den beste publiserte oversiktsartikkelen i løpet av to årganger av Tidende.

Tidende ønsker å oppmuntre til en type fagskriving som er etterspurt blant leserne og som bidrar til

å opprettholde norsk fagspråk. Tidendes pris for beste oversiktsartikkel deles ut hvert annet år og neste gang i forbindelse med NTFs landsmøte i 2025.

Ved bedømmelse blir det lagt særlig vekt på:  
– artikkelens systematikk og kilde-  
håndtering

- innholdets relevans for Tidendes lesere
- disposisjon, fremstillingsform og lesbarhet
- illustrasjoner

Nærmere opplysninger fås ved henvendelse til redaktøren.

Slik kan du bidra til bedre pasientsikkerhet:

## Meldeordning for medisinsk utstyr

Visste du at tannhelsetjenesten har plikt til å melde fra om alvorlige hendelser med medisinsk utstyr? På et tannlegekontor vil både røntgenapparatet, pasientstoler, instrumenter benyttet til behandlingen, materialer som benyttes til reparasjon av tenner og tannimplanter, være medisinsk utstyr. Når det oppstår alvorlige hendelser ved bruk av medisinsk utstyr, har helsetjenesten, inkludert tannhelsetjenesten, en lovpålagt meldeplikt til Direktoratet for medisinske produkter (DMP).

DMP mottar i dag få meldinger fra tannlegetjenesten. Vi oppfordrer derfor alle tannleger og annet helsepersonell i tannlegetjenesten til å melde og bidra til at det utvikles en god meldekultur på arbeidsplassen.

Trygt medisinsk utstyr - Hvorfor skal du melde?

Medisinsk utstyr skal være trygt og sikkert i bruk. Din melding kan bidra til at feil og mangler rettes og at nye lignende alvorlige hendelser kan unngås. Et medisinsk utstyr skal ha CE-merking for å kunne bli satt på markedet i Europa. CE-merkingen er et trygghetsstempel som bekrefter at utstyr er produsert i tråd med krav til sikkerhet og ytelse. Som mye annet kan medisinsk utstyr feile og ha mangler som kan føre til økt risiko for pasient eller bruker. Eksempler på dette er funksjonsfeil, brudd på sterilitet og mangler i merking og bruksanvisninger. Meldinger fra dere som bruker utstyret kan føre til at avvik avdekkes og tiltak kan settes inn. Uten meldinger får hverken produsent eller vi som myndighet kjennskap til alvorlige hendelser. Din melding kan gjøre at flere pasienter unngår skade. Ved å melde bidrar du til økt pasientsikkerhet.

### Hva skal du melde:

Det er to viktige kriterier for hva som skal meldes til oss i DMP. Meld hendelser; som har ført til eller kunne ha ført til død, eller alvorlig forverring av en pasients, brukers eller annen persons helsetilstand, og som har eller kan ha sammenheng med bruk av medisinsk utstyr

Vi er altså ute etter de hendelsene som fikk, eller kunne fått, en alvorlig helsekonsekvens og der man tror eller vet at et medisinsk utstyr er involvert. Er du usikker eller har mistanke, så meld til oss.

### DMPs rolle

DMP har ansvar for tilsyn med medisinsk utstyr i Norge og jobber sammen med produsent for at medisinsk utstyr skal være trygt å bruke. Når vi mottar din melding, vurderer vi den og videresender den til produsent. Produsent har også plikt til å rapportere alvorlige hendelser til DMP. Når de har gjort undersøkelser sendes dette i en rapport til oss. Slik kan vi stille spørsmål ved eller kreve mer av deres utredning. Meldinger fra de som bruker utstyret gir oss et mer korrekt og fullstendig bilde av en hendelse. Dette gjør at vi kan stille bedre krav til produsenten når det trengs. Vi vurderer alle meldinger vi får og samarbeider også i EU om sikkerhetsovervåking.

### Hvordan skal du melde?

DMP har sammen med flere statlige tilsynsetater nettsiden Melde.no hvor alle som er ansatt i helse- og omsorgstjenesten kan melde om ulike typer uønskede hendelser. Her kan du velge å melde om alvorlige hendelser med medisinsk utstyr. Du kan krysse av for flere meldeordninger om det er ønskelig,

for eksempel til Statens helsetilsyn hvis det gjelder død og alvorlig skade på pasient og til DMP om også et medisinsk utstyr er involvert.

Følgende informasjon er viktig å ha med når du melder:

### HUSK: Ta vare på utstyr og emballasje

Logg inn på Melde.no

Identifiser produsent/distributør og utstyret (lotnummer og/eller katalognummer)

Beskriv utstyrets medvirkning

Hvilken konsekvens oppsto?

Beskriv (potensiell) skade

Utstyr og emballasje er sentrale og nyttige elementer i en utredning. Produsent kan ta kontakt direkte med den som har meldt for å avtale retur av utstyr der det er mulig. Med presise beskrivelser av hendelsesforløp, konsekvens og utstyrets rolle er det lettere å gjøre en risikovurdering av hendelsen og eventuelle tiltak som bør settes inn.

### Meld alltid – bidra til at medisinsk utstyr er trygt og sikkert å bruke

Les mer om meldeplikten:

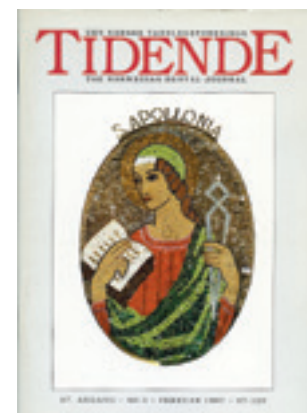
<https://www.dmp.no/medisinsk-utstyr/for-helsetjenesten/alvorlige-hendelser-for-helsetjenesten>

Lenke til webinar om meldeplikten: <https://www.dmp.no/medisinsk-utstyr/veiledning-og-regelverk/webinarer-om-medisinsk-utstyr#Meldeplikt-for-helsetjenesten-182144:~:text=Meldeplikt%20for%20helsetjenesten>

Lenke til håndteringsforskriften: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-11-29-1373>

# Sankta Apollonias dag 9. februar

Santa Apollonia er tannlegenes skytshelgen og har prydet Tidendes forsider en rekke ganger i årene 1984 –1988. Her vises et lite utvalg.



# Veiledning for forfattere

## 1. Vitenskapelige artikler – fagartikler

Bidrag til den faglig-vitenskapelige delen av tidsskriftet kan hentes fra alle felter innen odontologien, også tverrfaglige, men artiklene bør være av allmenn interesse for norske tannleger.

### 1.1 Fagfellevurdering

Tidende benytter fagfellevurdering av fagartikler («peer review»), basert på vurdering fra to uavhengige fagfeller («referees»). Tidende følger i hovedtrekk retningslinjene for vitenskapelig publisering utarbeidet av International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org>) og Committee on Publication Ethics – COPE (<https://publicationethics.com>).

Vitenskapelige artikler vurderes av to fagfeller, kasuistikker og sammendrag av én fagfelle.

### 1.2 Forfatterskap

Når det er mer enn én forfatter, må samtlige være enige om alle deler av artikkelen og dette må komme frem når manuskriptet oversendes. Det skal være angitt én korresponderende forfatter, som Tidende forholder seg til i videre arbeid med manuskriptet. Forfatterne er sterkt anbefalt å angi en ORCID-kode. Dette er en digital identifikasjon av forfattere som sikrer at publikasjoner tilskrives rettmessige personer. Det er gratis å skaffe en ORCID (<https://orcid.org/>)

### 1.3 Manuskriptet

Manuskriptet skal normalt være på norsk (bokmål, nynorsk). Det mottas kun manuskripter i elektronisk form. Manuskriptet må være skrevet i et vanlig tekstbehandlingsformat (for eksempel doc, docx, rtf) og gis filnavn av typen Forfatteretternavn\_manus.

doc. Det skal være skrevet med vanlige bokstavtyper, ikke versaler (store bokstaver). Skriv i ren tekst uten spesielle typografiske effekter. Ikke bruk rett høyremarg.

Manuskriptet skal inneholde i rekkefølge: forfatternavn, artikkelens tittel, forfatter/forfatterens stilling og institusjon/tjenestested. I tillegg angis kontaktpersonens (korresponderende forfatter) navn, adresse, e-postadresse og eventuelt telefon. Deretter følger sammendrag, hovedbudskap, hovedtekst med referanser, eventuelle takksigelser, engelsk sammendrag (med tittel) og eventuelle figurtekster.

Tidende forholder seg i hovedtrekk til språkanbefalinger fra Språkrådet (<https://www.sprakradet.no/>)

#### 1.3.1 Tittelen

Tittelen bør være kort og klar og dekke artikkelens problemstilling.

#### 1.3.2 Sammendrag («abstract»)

Sammendrag («abstract») skal presentere «artikkelen i miniatyr». Sammendraget skal ikke overskride 200 ord og må beskrive essensen av artikkelen. Husk at dette sammendraget er mye lest.

#### 1.3.3 Hovedbudskap

Hovedbudskap er 1–5 enkeltsetninger («kulepunkter») som beskriver hovedpoenget (-ene) i artikkelen.

#### 1.3.4 Hovedavsnittene

Hovedavsnittene i artikkelen bør deles opp med overskrifter og eventuelle undertitler, ikke i mer enn tre nivåer. Typisk hovedinndeling er Introduksjon, Materiale og metode, Resultater, Diskusjon (IMRAD-struktur). Deretter følger Referanser, Figurtekster og Takksigelser.

#### 1.3.5 Forkortelser

Forkortelser for betegnelser, metoder, prosedyrer og lignende skal skrives helt ut (i parenteser) første gang de brukes.

#### 1.3.6 Engelske uttrykk

Engelske uttrykk bør så langt det er mulig oversettes til norsk. Unngå fremmedord når gode norske ord er dekkende.

#### 1.3.7 Kommersielle produkter og tjenester

Kommersielle produkter og tjenester bør omtales med en allmenn (generisk) betegnelse og med produktbetegnelse og produsent/leverandør i parentes.

#### 1.3.8 English summary

Det skal være et engelsk sammendrag og tittel. Det skal ikke overskride 200 ord.

#### 1.3.9 Takksigelser. Angivelse av interessebindinger

Dersom det er relevant kan det nevnes bidragsytere, personer eller organisasjoner, som ikke er medforfattere. Interessebindinger skal eventuelt angis i eget avsnitt (se «Etiske forhold»).

#### 1.3.10 Søkeord

Det må angis 2–5 søkeord (MeSH – Medical Subject Headings) i henhold til National Library of Medicine (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>)

#### 1.3.11 For øvrig

Redaksjonen i Tidende kan være behjelpelig med råd og forslag av redaksjonell art. Vanligvis vil eksterne fagfelle også komme med nyttig tilbakemelding. Det er alltid redaktøren som tar den endelige avgjørelsen om publisering. Det er uansett forfatteren

som står ansvarlig for innhold og etterrettelighet i det som publiseres.

Manus som blir akseptert kan bli publisert på Tidendes nettsted, med DOI-nummer som videreføres når artikkelen senere publiseres i papirutgaven.

#### 1.4 Referanser. Litteraturhenvisninger

Bare publiserte arbeider inkluderes i litteraturlisten, og antall litteraturhenvisninger bør normalt ikke overskride 25. Hvis forfatteren ønsker å ha med flere, må dette begrunnes og avtales særskilt. I referanselisten ordnes arbeidene numerisk (i parentes) i den rekkefølgen de første gang forekommer i teksten.

Henvisninger som bare siteres i tabeller og figurtekster, skal nummereres i den rekkefølgen den aktuelle tabell eller figur først omtales i teksten.

Personlige meddelelser og upubliserte data (foredrag, innlegg ved møter og lignende) tas ikke med i litteraturlisten, men innarbeides i teksten. Slike henvisninger må forelegges de personer det vises til før bruk. Henvisning til upubliserte arbeider godtas når det er dokumentert akseptert for publisering.

Henvisning til en tidsskriftsartikkel skal inneholde forfatterens etternavn og fornavnens initialer, artikkelens tittel, tidsskriftets navn, årstall, volumnummer, og artikkelens første og siste side, oppført i denne rekkefølge. Henvisninger til bøker skal inneholde forfatterens etternavn og fornavnens initialer, bokens tittel, utgiversted, forlag (utgiver) og årstall. Hvis det er flere enn seks forfattere angis de seks første etterfulgt av «& al».

Selve referanselisten utarbeides etter Vancouversystemet (se: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)). Navn på tidsskrifter skal forkortes i overensstemmelse med U.S. National Library of Medicine (se: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/>).

Det oppfordres til også å inkludere doi (digital object identifier) på referansen dersom dette foreligger.

##### 1.4.1 Eksempler

###### Tidsskriftartikkel:

Clasen ABS, Wang NJ. Oversikt over vanlige mineraliseringsforstyrrelser i emaljen og erfaringer i klinikken. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2016; 116: 764–70.

Kumagai RY, Zeidan LC, Rodrigues JA, Reis AF, Roulet JF. Bond strength of a flowable bulk-fill resin composite in class II MOD cavities. *J Adhes Dent.* 2015;17:427–32.

###### Gradsarbeid:

Hansen BF. *Epidemiological Studies of Periodontal Diseases in Adolescents and Adults* [doktoravhandling]. Oslo: Universitetet i Oslo; 1994.

###### Bok:

Hellevik O. *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. 5. utg. Oslo: Universitetsforlaget; 1991. p. 21–33.

###### Kapittel i bok:

Kvam E. Adverse effects of orthodontic treatment. In: Thilander B, Rönning O, editors. *Introduction to orthodontics*. 2nd ed. Karlshamn: Gothia; 1995. p. 195–206.

###### Rapport:

Sosial- og helsedirektoratet. Tenner for livet. Baselineundersøkelse nr 2. Oral helse hos sykehjemsbeboere i 2004. Rapport IS 1334. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet primærhelsetjeneste; 2006.

###### Nettpublikasjon:

*Henvisning til Internett* angis med tittel og full nettadresse (URL) og dato for avlesning i parentes, for eksempel:

Statistisk sentralbyrå. Over 2 milliarder til tannhelse i Noreg. <http://www.ssb.no/tannhelse> (lest 3.07.2009).

## 1.5. Ethiske forhold

### 1.5.1 Forskningsetiske godkjenninger

Når det er aktuelt skal det dokumenteres at forskningsarbeidet er i overensstemmelse med gjeldende etiske retningslinjer, og at alle nødvendige tillatelser og samtykkeerklæringer er innhentet. Godkjenning fra forskningsetisk komité og fra Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør må kunne dokumenteres der det er aktuelt. Meldeskjema og informasjon om bruk av personopplysninger i et forskningsprosjekt finner man på: <https://www.sikt.no/fylle-ut-meldeskjema-personopplysninger>. Det skal henvises til alle aktuelle godkjenninger i egen seksjon under Material og metode avsnittet.

### 1.5.2 Beskyttelse av personidentitet

Enkeltpersoner og spesielt pasienter har krav på beskyttelse av sin identitet, noe Tidende praktiserer strengt. Ikke bruk unødige angivelse av eksempelvis yrke eller bosted som kan føre til indirekte identifisering. Avbildet person skal i alle tilfelle gi tillatelse til å publisere informasjon, noe som skal angis i teksten. Hvis det er helt nødvendig å ha med opplysninger som muliggjør identifisering, for eksempel et bilde av hele ansiktet, må det alltid innhentes skriftlig samtykke fra personen eller pårørende. Det er ikke tilstrekkelig å kun sladde øynene.

### 1.5.3 Interessebindinger. Interessekonflikter

Mulige kommersielle egeninteresser eller andre interessekonflikter knyttet til det innsendte manuskript må angis, og eventuell finansiell bistand må komme frem i eget avsnitt på slutten av manuskriptet, eventuelt under «Takksigelser».

## 1.6 Illustrasjoner og tabeller

### 1.6.1 Illustrasjoner (bilder og grafer)

Illustrasjoner benevnes figur og omfatter tegninger, grafer (diagrammer) og fotografier. De nummereres fortløpende med arabis-

ke tall fra teksten. Elektroniske illustrasjoner bør utformes i 12–15 cm bredde med minst 300 dpi (punkter pr tomme) oppløsning i formatene .tif eller .jpg. De skal gis filnavn av typen Forfatteretternavn\_Figur1.tif.

Illustrasjoner for trykking skal ikke limes inn i tekst- eller presentasjonsprogrammer, men foreligge som separate bildefiler.

Bruk hvit bakgrunn for diagrammer. Diagrammer direkte fra for eksempel regnearkprogrammer er ofte ikke av tilstrekkelig kvalitet. Vanlige problemer er tynne linjer, uegnede farger eller sjatteringer, uhensiktsmessig format og for liten tekst. Unngå å bruke tredimensjonale søyler og/eller skyggeleggingseffekter. Om nødvendig vil tidsskriftet be om grunnlagsdata slik at det kan lages illustrasjoner med adekvat utforming.

Illustrasjonene bør ha en utforming som tar hensyn til tidsskriftets format. Søk om nødvendig faglig assistanse i forbindelse med produksjon av bilder, tegninger og diagrammer.

Illustrasjoner fra lærebøker, andre artikler eller nettsteder, kan kun anvendes der det er hentet inn spesifikke tillatelser fra rettighetshaver eller hvis kilden er lisensiert (f.eks. Creative Commons-lisenser). Det er nødvendig å angi kilde og eventuelle kostnader må dekkes av forfatter.

### 1.6.2 Figurtekster

Figurtekster skrives slik at illustrasjonen, sammen med figurteksten, kan forstås mest mulig uavhengig av artikkelteksten. Det skal være en henvisning fra hovedtekst til figur(er).

### 1.6.3 Tabeller

Tabeller nummereres fortløpende med arabiske tall. Hver tabell skal ha en kort, forklarende tekst over tabellen slik at den kan forstås mest mulig uavhengig av artikkelteksten. Det skal være en henvisning fra hovedtekst til tabell(er).

Tabeller må ha en utforming som tar hensyn til tidsskriftets format. Unngå komplekse tabeller med mange nivåer eller søyler. Det kan være bedre å dele opp slike tabeller. Hver tabell skal lages i egne filer og gis filnavn av typen *Forfatteretternavn\_tabell x.doc*.

## 2. Kasuistikk

NTFs Tidende oppfordrer kolleger til å skrive om observasjoner og erfaringer i sin kliniske hverdag, med et klart og tydelig klinisk nyttig budskap. Kasuistikken behøver ikke å være av nyere dato. Spesielt interessant er kasuistikker som:

- viser en ny eller svært uvanlig tilstand i munnhulen
- viser en vanlig tilstand i munnhulen som manifesterer seg på en uvanlig måte
- viser en uvanlig tilstand i munnhulen som maskerer seg som noe mer vanlig
- utvider den nåværende forståelsen av patogenese på en tilstand i munnhulen
- viser følgene av en feil utredning, diagnose, intervensjon eller oppfølging av en tilstand i munnhulen
- viser uønsket behandlingsresultat av en tilstand i munnhulen selv etter riktig utført behandling
- viser behandlingsresultat etter observasjonstid over flere tiår
- viser bivirkninger eller komplikasjoner i munnhulen etter en lokal eller generell intervensjon (medikamentelt, prosedyre eller annet)
- viser multidisiplinær samarbeid mellom flere tannleger med eller uten spesialitet, eller mellom tannlege og en eller flere helseprofesjonsutøvere. Behandlingen behøver ikke være sluttført.

Listen over er ikke uttømmende

Pasienten(e) har krav på beskyttelse av sin identitet. Det skal foreligge samtykke ved mulighet for direkte eller indirekte personidentifisering. Dette skal komme frem

av teksten. (Se under «Veiledning for vitenskapelige artikler»)

En kasuistikk følger i hovedtrekkene veiledningen for vitenskapelige artikler (se denne), men har et enklere og mer kortfattet format.

## 2.1 Format

### Tittelen

Tittelen skal gjenspeile innholdet.

### Om pasienten og bakgrunn

Gi en kort beskrivelse av opplysninger som er relevante, for eksempel pasientens kjønn, alder og helsetilstand, men uten å beskrive informasjon som indirekte kan føre til pasientidentifikasjon.

### Pasientbehandling

Beskriv i kronologisk rekkefølge følgende momenter: relevant pasienthistorikk og symptomer, kliniske og radiologiske funn, eventuelle prøvesvar, differensialdiagnoser og endelig diagnose med prognose, med eller uten spesielle forholdsregler eller en behandlingsplan. Dersom det ble utført tiltak eller intervensjoner kan også respons på behandlingen beskrives. Det er opp til forfatter å vektlegge de ulike momentene innenfor en ramme på 2 000 ord. I beskrivelsen bør det brukes generelle betegnelser på eventuelle materialer og produkter, eventuelt med det aktuelle (og korrekte) produktnavnet og produsentnavnet i parentes. Alle figurer skal ha figurtekst som kort forklarer hva man ser (se «Veiledning for vitenskapelige artikler»).

### Diskusjon

Diskusjonsdelen forklarer hvordan og hvorfor den presenterte behandlingen er i henhold til god tannmedisinsk praksis i samsvar med oppdatert faglitteratur eller kliniske retningslinjer. Vi oppfordrer forfattere til å inkludere relevante referanser til norsk forskning innen tematikken.



## Klinisk budskap

En kortfattet konklusjon på maksimum 50 ord skal forklare klart og tydelig det viktigste kliniske budskapet som blir illustrert av kausbeskrivelsen.

## 2.2 Praktiske og redaksjonelle forhold, kauspresentasjoner

Teksten bør ikke overskride 2 000 ord. Bruk et naturlig og nøytralt språk – ikke skriv i stikkordstil («journalspråk»). Bruk etablerte norske faguttrykk fremfor anglifiserte ord og betegnelser. Det skal ikke være mer enn ti litteraturreferanser.

Manuskriptet skal skrives med et vanlig tekstbehandlingsprogram, med bokstavsstørrelse 10 eller 12 og med 1,5 linjeavstand.

Andre profesjonsutøvere som har bidratt i en klinisk utredning og/eller behandling, bør kunne få anledning til å bidra med relevant informasjon før innsending av manuskriptet og tilbud om å delta som medforfatter(e). Det anbefales at pasienten får se et utkast til artikkel før innsending, og i så fall kan dette komme frem i teksten.

Figurene, dvs. bilder eller illustrasjoner, skal være i separate filer og ha god kvalitet med hensyn til farger og oppløsning (se «Veiledning for vitenskapelige artikler»). Det tillates opptil fem figurer i artikkelens papirversjon, mens den digitale versjonen på internett kan inkludere ytterligere fem figurer.

Det kan være nyttig å søke i åpne digitale litteraturlister (for eksempel PubMed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) eller i Tidende (<https://www.tannlegetidende.no/?q=>)

Redaksjonen i Tidende kan være behjelpelig med råd og forslag av redaksjonell art. Vanligvis vil eksterne fagfelle også ofte komme med nyttig tilbakemelding. Det er svært sjelden at det ikke kommer forslag eller kommentarer til manuskriptet før det trykkes. Det er alltid redaktøren som tar den endelige avgjørelsen om publisering. Det er uansett forfatteren som står ansvarlig for innhold og et-terrettelighet i det som publiseres.

Redaksjonen i Tidende kan være behjelpelig med råd og forslag av redaksjonell art. Vanligvis vil eksterne fagfelle også komme med nyttig tilbakemelding. Det er alltid redaktøren som tar den endelige avgjørelsen om publisering. Det er uansett forfatteren som står ansvarlig for innhold og etterrettelighet i det som publiseres.

Manus som blir akseptert kan bli publisert på Tidendes nettsted, med DOI-nummer som videreføres når artikkelen senere publiseres i papirutgaven.

En kasuistikk er beregnet på pasientorienterte, kliniske meddelelser. Mer generelle synspunkter publiseres eventuelt under «Kommentar og debatt» – noe Tidende også ønsker å motta.

## 3. Sammendrag av klinisk relevant forskning publisert i internasjonalt tidsskrift

Norske forskere som publiserer forskning med klinisk relevans i et internasjonalt tidsskrift oppfordres til å formidle funn og resultater som har betydning for norske pasienter og tannleger. Tidende ønsker å publisere sammendrag med klinisk nyttige budskap. Sammendraget skal presenteres i et kortfattet format med ett klinisk hovedbudskap og i fire punkter som angitt under. I tillegg ønsker vi et klinisk bilde som forsterker det kliniske hovedbudskapet. Det kliniske bildet kan være tatt i en annen sammenheng, eller hentet fra originalpublikasjonen, med tillatelse fra rettighetshaver, eller fra en annen kilde. Alternativt vil redaksjonen i Tidende finne et egnet klinisk illustrasjonsbilde.

### 3.1 Format

#### Tittel

Tittelen skal gjenspeile et klinisk budskap.

#### Klinisk hovedbudskap

Hva er det kliniske hovedbudskapet fra denne studien?

## Originalartikkelen

- Beskriv kort karakteristika ved originalartikkelen.
- Angi artikkelens doi-nummer så leserne kan lese engelsk sammendrag og referanselisten.
- Angi om artikkelen er Open Access eller utgitt i et tidsskrift med abonnement.

## Klinisk problemstilling:

- Hvilken klinisk problemstilling adresseres i studien?
- Hvorfor er det viktig å forske videre på denne kliniske problemstillingen?

## Beste kliniske praksis eller forståelse

- Hva er gjeldende «beste kliniske praksis» eller -forståelse?
- Utfordrer eller bekrefter funnene gjeldende kliniske praksis eller forståelse?

## Funn og relevans

- Er det andre viktige funn i studien?
- Hvordan kan funnene bidra til bedre pasientbehandling eller klinisk forståelse?
- Bør tannhelseteamet vurdere å endre klinisk praksis eller iverksette andre tiltak?
- Finnes det andre norske studier om tematikken de siste ti årene?

## 3.2 Praktiske og redaksjonelle forhold ved sammendrag

Hovedbudskapet skal formuleres med maksimalt to setninger.

Hver av de fire punktene kan være mellom 50-100 ord, men sammendraget som helhet bør ikke overskride 500 ord. Bruk et naturlig og nøytralt språk – ikke skriv i stikkordstil («journalspråk»). Bruk etablerte norske faguttrykk fremfor anglifiserte ord og betegnelser.

Manuskriptet skal skrives med et vanlig tekstbehandlingsprogram, med bokstavsstørrelse 10 eller 12 og med 1,5 linjeavstand.

Klinisk bilde fra lærebok, annen artikkel eller nettsted kan bare anvendes der det er

hentet inn skriftlig tillatelse fra rettighets-haver eller hvis kilden er lisensiert (f.eks. Creative Commons-lisens). Det er nødven-dig å angi kilde eller fotografens navn og eventuelle kostnader må dekkes av forfatter.

Enkelt personer og spesielt pasienter har krav på beskyttelse av sin identitet, noe Ti-dende praktiserer strengt. Dersom en per-son eller et ansikt avbildes må det alltid innhentes skriftlig samtykke fra personen eller pårørende. Hvis bildet er av hele ansik-tet er det ikke tilstrekkelig å kun sladde øy-nene.

Det kliniske bildet skal være minst 300 dpi (punkter per tomme) oppløsning i for-mat .tif eller .jpg og gis filnavnet Forfatte-rettetnavn\_Figur. Illustrasjonen skal ikke limes inn i teksten, men foreligge som sepa-rat bildefil.

Dersom svar på spørsmålet «Finnes det andre norske studier om tematikken de siste ti årene?» er «ja» ber vi om opp til maksi-mum ti litteraturreferanser. Det kan være nyttig å søke i åpne digitale litteraturdata-baser (for eksempel PubMed): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) eller i Tidende (<https://www.tannlegetidende.no/?q=>)

Redaksjonen i Tidende kan være behjel-pelig med råd og forslag av redaksjonell art. Vanligvis vil eksterne fagfelle også komme med nyttig tilbakemelding. Det er alltid red-aktøren som tar den endelige avgjørelsen om publisering. Det er uansett forfatteren som står ansvarlig for innhold og etterrette-lighet i det som publiseres.

Manus som blir akseptert kan bli publi-sert på Tidendes nettsted, med DOI-num-mer som videreføres når artikkelen senere publiseres i papirutgaven.

#### 4. Faglige meldinger

«Aktuelt fag», «Klinisk fag»,

Dette formatet kan benyttes til å formidle faglige nyheter og andre faglige meldinger, for eksempel pågående prosjekter og orien-tering om nye publikasjoner.

*Tittelen* skal være beskrivende. *Teksten* bør gi bakgrunn og beskrive hoved-poengene. Deretter kan det gjøres en tolk-ning og vurdering av temaet. Det skal ikke være flere enn fem litteraturreferanser. Pre-sentasjonen må være slik at den kan leses og forstås av tannhelsepersonell uten spesi-alkompetanse i emnet.

En illustrasjon kan eventuelt inkluderes. Forfatter(e) angis til slutt.

Teksten bør ikke overskride 700 ord. Unngå forkortinger og oversett engelske ut-trykk til norsk. Det blir vanligvis ikke over-sendt forfatterkorrektur, derfor må manus-kriptet være korrekturlest og klart for trykking. Det vil bli redaksjonelt vurdert. Manuskriptet skal sendes som e-post i et vanlig tekstbehandlingsformat.

En eventuell illustrasjon må være i til-strekkelig oppløsning i et vanlig bildefor-mat (se «Veiledning for vitenskapelige ar-tikler»).

#### 5. Odontologiske gradsavhandling

NTFs Tidende ønsker å presentere norske odontologisk relevante gradsavhandling i form av korte, poengterte sammendrag be-regnet på Tidendes lesere.

Avhandlingspresentasjonen skal ha en kort, dekkende norsk tittel uten forkortin-ger og engelske uttrykk. Det trengs ikke lit-teraturhenvisninger. Presentasjonen må være slik at den kan forstås av tannhelse-personell uten spesialkompetanse i emnet.

Gradsarbeidets originaltittel skal angis på det språk avhandlingen er forfattet, institu-sjonen som arbeidet går ut fra, tidspunkt for disputasen, samt doktorandens personalia: navn og nåværende adresse, inkludert e-postadresse og annen relevant informa-sjon. Et portrettbilde av forfatteren er ønske-lig (med angitt fotograf, ev. «Privat»).

Teksten bør ikke overskride 500 ord. Det kan inkluderes én illustrasjon. Det blir ikke oversendt forfatterkorrektur, derfor må manuskriptet være korrekturlest og klart

for trykking. Manuskriptet skal sendes som e-post i et vanlig tekstbehandlingsformat. Portrettbildet må være i tilstrekkelig opp-løsning i et vanlig bildeformat (.tif, .jpg).

#### 6. Sekundærpublisering

Sekundærpublisering vil si at det publiseres en artikkel som har vært publisert annet sted og gjerne på annet språk. Sekundær-publisering er akseptabelt når redaktørene av begge de aktuelle tidsskrifter er fullt in-formert og det foreligger skriftlig tillatelse fra originaltidsskriftet. Kopi av den primære artikkelen vedlegges manuskriptet til se-kundærartikkelen.

Den sekundære artikkelen skal gjengi data og tolkninger i samsvar med primær-artikkelen. Forfatterskap bør være likt som i primærartikkelen. Den sekundære artik-kelen skal ikke nødvendigvis være en ren oversettelse, og ta hensyn til Tidendes le-serkrets. Dersom primærtidsskriftet krever betaling for opphavsrettigheter (copyright), skal forfatter bære denne kostnaden. Ar-tikler fra "Open Access"-tidsskrifter kan sekundærpubliseres i henhold til aktuelle lisenser.

Sekundærartikkelen vil gjennomgå fag-felle vurdering. Endringer som følge av den-ne vurderingen vil kunne forekomme. Ori-ginalpublikasjonen skal angis på tittelsiden.

#### 7. De redaksjonelle prosedyrene

Et innsendt manuskript blir initialt vurdert av redaktør som vil delegere videre arbeid til vitenskapelig redaktør. Manuskriptet blir så sendt til en eller to fagfeller for vurdering ("referees") for vitenskapelige artikler. De begrunnede tilbakemeldingene fra fagfelle-ne blir samlet vurdert som «avslag», «min-dre endringer», «større endringer med ny innsending». Redaktøren tar endelig be-slutning om publisering eller ikke. NTFs Tidende vil normalt gjøre redaksjonelle og språklige justeringer. Det endelige manus-kriptet sendes til trykkeriet, som tilpasser

tekst og illustrasjoner til tidsskriftets format (layout), og lager forfatterkorrektur. Kommunikasjonen skjer med korresponderende forfatter, som også har ansvar for å involvere medforfattere.

### **7.1 Forfatterkorrektur**

Forfatterkorrektur («proof») vil bli sendt korresponderende forfatter. Den returneres til redaksjonen snarest mulig. Forfatterne må ikke gjøre større rettelser i korrekturen fordi det forsinker publiseringen og medfører ekstrakostnader. Forfatter(ene) er ansvarlig for å godkjenne korrekturen. Vær

oppmerksom på at elektroniske korreksjoner direkte i korrekturfilen må gjøres slik at det er sikkert at det kan tolkes av redaksjonen.

### **7.2 Tilgang og opphavsrettigheter**

NTFs Tidende har opphavsrettigheter (copyright) til publisert stoff. Tidsskriftet er åpent tilgjengelig i nettversjonen.

### **7.3 Engelsk versjon av manuskriptet**

Tidende har mulighet til å nettpublisere en engelsk versjon av manuskriptet. Dersom forfatterne ønsker dette, må de selv overset-

te til engelsk, etter at manuskriptet er akseptert for publisering. Dette gjelder også illustrasjoner og tabeller. Det faglige innholdet, forfattere og forfatterrekkefølge må være identisk med den norske versjonen.

### **7.4 Innsending av alle typer manuskripter**

Manuskripter sendes til e-postadresse for manuskripter: manus@tannlegeforeningen.no

**Klokka 0000 på utgivelsesdato**  
**[www.tannlegetidende.no](http://www.tannlegetidende.no)**



I 1893 ble landets første skole for tannlegeundervisning, Statens poliklinikk for Tandsykdomme, etablert i Theatergaten 18. Her er første kull, fra samme år. Fra billedarkivet ved Det odontologiske fakultet, UiO.

### **Tegn støttemedlemskap i Norsk odontologihistorisk forening, NOHF!**

Adresse: NOHF c/o Nils Rune Tønnessen, Gardvegen 24 B, 2615 Lillehammer. Telefon: 90 25 60 60. E-post: nils.rune@outlook.com

Det er nå 40 år siden det ble invitert til å tegne støttemedlemskap i NOHF. Siden den gangen har mange av dem som tegnet medlemskap gått bort og i dag er det nok mange som ikke er klar over at vi har en slik forening.

Arbeidet med å dokumentere vår historie er en viktig del av vår faghistorie og bør være en æressak å støtte opp om. Fortsatt gjenstår viktige arbeidsoppgaver med å ta vare på, vedlikeholde, registrere samt å stille ut de mange samlinger av gjenstander, bilder og historier som finnes rundt omkring i landet.

Et støttemedlemskap vil bidra til å gjøre dette arbeidet mulig.

**Medlemskap kan tegnes ved å innbetale kr 200,- til Norsk odontologihistorisk forening, kontonummer: 0530.18.54686.**

**Beløpet kan også Vippses til foreningens konto**

Med hilsen

Nils Rune Tønnessen

*Leder i Norsk odontologihistorisk forening*

**STILLING LEDIG**

**TANNLEGE 80 % STILLING PÅ LILLE GRENSEN TANNKLINIKK**

Vi søker etter en kvalitetsbevisst og faglig oppdatert tannlege til en 80 % stilling i privatpraksis i Oslo sentrum. Det er mulighet for utvidelse til 100 % stilling på sikt. Vi ønsker en tannlege som er interessert i endodonti, kirurgi, og/eller behandling med retainerskinner. Søker må snakke flytende norsk. Vi er en veletablert tannklinikk med et hyggelig arbeidsmiljø. Vi har OPG, 3Shape Trios 5-skanner, endomotor med integrert apexlocator og Opus. Lønnsbetingelser; provisjon eller fast ansettelse etter avtale.

Søknad kan sendes til [Post@lillegrensentannklinikk.no](mailto:Post@lillegrensentannklinikk.no). Det er ønskelig med referanser.

**TANNLEGE SØKES TIL TRIVELIG PRIVAT PRAKSIS PÅ FANNREM I ORKDAL**

En av våre tannleger skal ut i svangerskapspermisjon fra mai 2025. Derfor søker vi vikar i 100 % stilling, deltid kan være aktuelt.

Kvalifikasjoner:

- Norsk autorisasjon
- Må beherske norsk skriftlig og muntlig
- Lokal tilknytning er en fordel

Søknad, cv med referanser og eventuelle spørsmål sendes på e-post til [Tannlegene.fannrem@gmail.com](mailto:Tannlegene.fannrem@gmail.com)

Kandidater blir kontaktet fortløpende!



Tannlege Gerhardt De Freitas AS  
Orkdalsveien 580 7320 Fannrem  
7320 Fannrem  
Tlf 72485770



**Ønsker du å jobbe i et stort fagmiljø?  
Da er Tannhelse Rogaland noe for deg.**

Ledige stillinger er annonsert på [tannhelseogaland.no](http://tannhelseogaland.no)



**Ledig stilling hos Brandbu Tannhelse, 50 min fra Oslo**

Brandbu Tannhelse utvider og søker tannlege eller tannpleier i en 80-100% stilling.

Søker vil overta en etablert kundebase.

Klinikken består nå av 2 tannleger, 1 oral kirurg samt sekretærer. Meget god pasienttilgang med mange spennende kasus.

Søker må være omgjengelig, kvalitetsbevisst og beherske norsk skriftlig og muntlig.

Oppstart senest 1.april 2025.

Kontakt oss på [post@brandbutannhelse.no](mailto:post@brandbutannhelse.no).

[www.brandbutannhelse.no](http://www.brandbutannhelse.no)



**TANNLEGE SØKES TIL SVANGERSKAPSVIKARIAT**

Hyggelig tannklinikk i Oslo sentrum søker en fleksibel, kvalitetsbevisst og selvstendig tannlege til svangerskapsvikariat, 3-4 dager i uken. Erfaring er ønskelig.

Tiltredelse: Februar/etter avtale.

Spørsmål/søknad sendes til: [Tannlege.vikariat@outlook.com](mailto:Tannlege.vikariat@outlook.com)  
926 13 758

**TRONDHEIM**

Tannlege søkes til Abelgården Tannklinikk.

Vi er en veletablert og trivelig klinikk med tre tannleger og en tannpleier.

Da en av tannlegene skal flytte, blir det ledig full stilling med recall-liste.

Det vil og bli mulighet for å kjøpe andel av praksisen.

Oppstart august '25.

Spørsmål/søknad sendes [tore.b.u@online.no](mailto:tore.b.u@online.no)

## Vi søker tannlege til Colosseum Tannlege Arendal

Vil du bli en del av vårt dyktige team i Arendal? Vi søker en engasjert og selvstendig næringsdrivende tannlege som ønsker å jobbe i en moderne og veldrevet klinikk i vakre Arendal.

Dette er en unik mulighet til å videreutvikle en allerede etablert pasientportefølje. Klinikken har god tilstrømning av nye pasienter.

Les om stillingen, skann QR-koden



### HAUGEN TANNKLIKK I HAMMERFEST

søker tannlege i 100% stilling.  
Etablert klinikk med god kundetilgang, godt arbeidsmiljø og topp moderne utstyr (CBDT og CAD/CAM bl.a.).  
Interesse meldes til [Alfredhaugen@hotmail.com](mailto:Alfredhaugen@hotmail.com)

### DENTAL STUDIO SØKER EN TANNLEGE TIL AVD. PÅ ENSJØ OG EN TANNLEGE TIL AVD. LØRENSKOG

i 80% stilling. Kandidaten må være kvalitetsbevisst og bør ha minst ett års erfaring. Tiltredelse snarest. [www.dentalstudio.no](http://www.dentalstudio.no)  
CV sendes til: [ensjo@dentalstudio.no](mailto:ensjo@dentalstudio.no) eller [lorenskog@dentalstudio.no](mailto:lorenskog@dentalstudio.no)

### KJØP OG SALG

#### SALG UTSTYR

Acteon Pspix 2 fosforplate skanner, samt 14 fosforplater selges rimelig.  
Svært lite brukt.  
Tannlege Dag Kristiansen  
[Dag.kristiansen@sbnett.no](mailto:Dag.kristiansen@sbnett.no)  
Tlf. 909 73 992

#### NÆRINGSLOKALE PÅ GATEPLAN TIL LEIE PÅ GREFSEN (NÆR STORO)

Utstyrt tannlegelokale til leie. Første etasje ca. 145 kvm, med tre behandlingsrom, stor venterom/resepsjon, spiserom og to bad/toalett. U-etg ca 154 kvm med bad, garderobe og kjeller. Egner seg for spesialist.  
Kontakt +47 954 15 054

### TANNLEGEKONTOR TIL SALGS PÅ MAJORSTUEN, OSLO

Da jeg nærmer meg pensjonsalder, tenker jeg å finne en etterfølger til mitt hyggelig kontor i Bogstadveien 43. Kontoret er i full drift. Praksisen har to behandlingsrom, resepsjon, steril, venterom, wc, motorrom, lager og lunsjrom. Der er OPUS og Digora. Flott inneklima med ventilasjonsanlegg og airconditioning.

Det foreligger takst fra OTF's Praksistakseringsutvalg.  
Skriftlig henvendelse til [eli@lerheim.com](mailto:eli@lerheim.com)

### TANNLEGEPRAKSIS TILSALGS I NANNESTAD

Selvstendig del av fin tomanns praksis med meget god Simens unit selges

Resepsjon, venteværelse, steril, lager og lunsjrom deles.

Gode parkeringsmuligheter, heis, legekontor som nabo i moderne bygg med matbutikk, veterinær og frisør.  
Husleie kontrakt 5 år, lett å forlenge.

Moderne praksis i drift med mye utstyr.

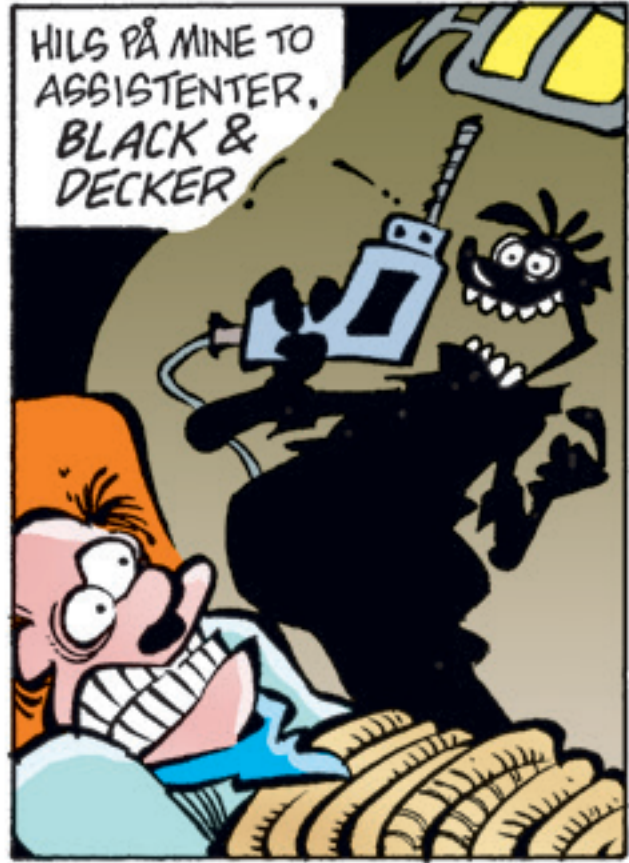
Nannestad er den kommunen som vokser mest i landet. De har tatt mål av seg til å være det frem til 2030

Hyggelig atmosfære og god pasient tilgang for den rette.

Kontakt Tone Rustad  
Mail: [tonerustad104@gmail.com](mailto:tonerustad104@gmail.com)  
Mob: 91717706

# PONDUS

av Frode Øverli





# Ergonomisk Kraftfull Langvarig



*Uansett hva du velger,  
er W&H kvalitet inkludert!*

**Nyhet!**  
Workhorse - for prep. i harde materialer

Kontakt din dentalleverandør eller W&H Nordic AB |  
t: 32853380 | e: office@whnordic.no | wh.com

syneco