

# tidende

DEN NORSKE  
TANNLEGEFORENINGENS  
TIDENDE

THE NORWEGIAN DENTAL JOURNAL  
134. ÅRGANG · #5 · 2024



# BYTT TIL NY TANNLEGEUNIT

## og få **60 000,-** for din gamle!



**Vi tar imot din gamle tannlegeunit – uansett tilstand og merke**

Benytt deg av vårt fantastiske tilbud på fem ulike units i en begrenset periode frem mot sommeren.

**Skann qr-koden** for å lese mer om vårt tilbud



**385–480****386 Siste nytt først****389 Leder**

Aktivitet er bra - mer er bedre

**391 Presidenten har ordet**

17 år

**392 Vitenskapelige artikler**

**392** Xenia Hermann, Jette Daugaard-Jensen, Jakob Sonne Lempert, Marie-Louise Milvang Nørregaard og Nuno Vibe Hermann: Emaljedysplasi eller dentinanomalii? Ætiologi, diagnostik og behandlingsovervejelser ved medfødte, isolerede tanddannelsesforstyrrelser i emalje og dentin  
**402** Hans Gjørup: Dysplasi af emalje eller dentin ved medfødt, arvelig sygdom

**412 Sammendrag**

**412** Julie Mari Frigaard, Håvard Hynne, og Janicke Liaaen Jensen: Et nytt verktøy til å gradere alvorlighetsgrad av tørr munn

**416** Ella Aase Anker, Thea Sande, Kjersti Arefjord, Sigurd W. Hystad og Annika Rosén: Mange pasienter med kronisk temporomandibulær smerte har psykiske plager

**418 Kasuistikk**

**418** Kjetil Reisegg: Rehabilitering av pasient med omfattende tannslitasje

**426 Fra bivirkningsgruppen**

**426** Resultater fra rapportering til Bivirkningsgruppen 2023

**429 Bivirkningsskjema****432 Kronikk**

**432** Dødsfall under tannbehandling i narkose

**438 Aktuelt**

**438** Rekrutterer allmenntannleger til studie

**440** Korte treningsøkter lindrer smerten

**442** Innsetting av tannimplantater ved rehabilitering av hode- halskreftpasienter før strålebehandling:  
Er det mulig?

**446 Kommentar og debatt**

**446** Skivebom, Blich! (Siv Lilleholt)

**450** Svar til Siv Lilleholt: I dag var i morgen i går (Carl Christian Blich)

**455 Fra NTF**

**457** Midnattssolsymposium

**458** Digital fagdag påmelding åpnet

**459** 31. mai – Verdens tobakksfrie dag

**460** Webinar 22. mai: Oral medisin og oral patologi – et teamarbeid om en sykdom

**461** Høstens TSE

**462** Arbeidsliv: Ikke vent med ferieplanleggingen!

**466** Spør advokaten: Tilskudd til NPE – ved oppstart 1. august og ved sykefravær

**469** Oversikt over kollegahjelpere

**470** Snakk om etikk: Hva skal vi egentlig drive med?

**471** Hva sier studentene? La oss bli inspirert

**472** Kurs- og aktivitetskalender

**474 Notabene**

**474** Tilbakeblikk

**474** Personalia

**475** Nasjonal nettverksgruppe for forskning og innovasjon innen oral helse

**478 Stillinger – Kjøp – Salg – Leie**

## Salget av reseptfrie smertestillende gikk ned i 2023



Foto: Ray Images

Salget av reseptfrie smertestillende og febernedsettende legemidler er redusert med syv prosent i 2023, sammenliknet med toppåret 2022. Salget er likevel på et høyere nivå enn før pandemien, viser nye tall fra Folkehelseinstituttet (FHI).

Selv om det reseptfrie salget av legemidler mot smerte og feber gikk ned med 7 prosent målt i doser i 2023 sammenliknet med toppåret 2022, var salget ni prosent høyere enn i 2019, viser nye tall fra FHI.

Paracetamol er det mest solgte reseptfrie legemidlet mot feber og smerte, etterfulgt av ibuprofen.

Det ble i 2023 totalt solgt i overkant av 11 millioner pakninger med paracetamol, en nedgang på seks prosent sammenliknet med 2022 målt i doser. Paracetamol utgjorde 59 prosent av det totale salget reseptfrie smertestillende legemidler i 2023. 60 prosent av dosene ble solgt i dagligvarehandelen (dagligvarebutikker, kiosker og bensinstasjoner).

– Paracetamol er i de fleste tilfeller førstevælg ved behandling av smerte og feber på grunn av lite bivirkninger ved bruk av anbefalte doser, sier seniorrådgiver Kristine Olsen i Folkehelseinstituttet.

Salget av reseptfri ibuprofen gikk ned med ni prosent i 2023 sammenliknet med 2022 målt i doser. Ibuprofen utgjorde 32 prosent av det totale salget av reseptfrie smertestillende midler i 2023. Reseptfritt selges ibuprofen i større grad i apotek enn i dagligvarehandelen målt i doser.

Salg av andre smertestillende legemidler som naproksen, kombinasjonspreparater med fenazon og koffein, acetylsalisylsyre (Aspirin®) og paracetamol i kombinasjon

med acetylsalisylsyre og/eller koffein (Paralen® og ParacetDuo®) utgjør en liten andel av det reseptfrie salget av smertestillende og febernedsettende legemidler.

Totalt ble det solgt nesten 8,8 millioner pakninger med slimhinneavsvellende nesespray og nesedråper. Etter en stigende trend i salg av nesespray over flere år, med unntak av 2020, var salget i 2023 omtrent uendret fra 2022. Likevel var nesespray det mest solgte reseptfrie legemiddellet i Norge i 2023 målt i doser.

Hvert år publiserer Folkehelseinstituttet (FHI) tall fra sin grossistbaserte legemiddelstatistikk om salget av reseptfrie legemidler det foregående året. Grossistene rapporterer salget til FHI, som analyserer, kommenterer og publiserer dem. Grossistbasert legemiddelstatistikk omfatter alt salg av legemidler fra grossist til apotek, dagligvare (inkludert kiosker og bensinstasjoner) og institusjoner.

## Helsedata kommer raskere



Foto: Ray Images

Forskere som har søkt om helsedata fra registrene, får nå tilgang på data betydelig raskere enn før, skriver Folkehelseinstituttet (FHI). En felles innsats fra Helsedataservice og registerforvalterne har tatt ned antall saker i kø til en brøkdel av det den var for ett år siden.

Det er spesielt køen om data fra legemiddelregisteret som har vært lang. Etter en omfattende tiltaksplan fra august 2023, er det nå levert ut data til alle søkerne som har ventet mer enn ett år etter at innsendt søknad var fullstendig. Målet er å levere ut data til de aller fleste søkerne som kom inn i 2023 innen utgangen av juni 2024. I løpet av høsten 2024 er målet å kunne levere ut data i tråd med gjeldende frister.

– Dette er et arbeid vi har prioritert høyt hos oss de siste månedene. Det er godt å se resultatene, og det inspirerer til videre arbeid for å effektivisere og samkjøre registerfeltet hos oss i FHI, sier direktør for område for helsedata og digitalisering i FHI, Christine Bergland.

Generelt utleveres data fra Kreftregisteret og fra smittevernregistrene innenfor fristene på 30 og 60 dager.

For Norsk pasientregister (NPR) og Kommunalt pasient- og brukerregister (KPR) er situasjonen også bedre enn i fjer. Det er en nedgang i ventetiden på utlevering til forskning, og i 2024 vil FHI arbeide for å korte ned ventetiden ytterligere. Omtrent 85 prosent av datautleveringen fra NPR og KPR er til myndighetsformål, og disse utleveringene er alltid i rute.

## Markant økning av antibiotika-resistente bakterier

Antall personer i Norge smittet med antibiotika-resistente bakterier økte i 2023 sammenliknet med 2022. Folkehelseinstituttet (FHI) er særlig bekymret for økningen av karbapenemase-producerende bakterier (CPO). I 2023 ble 251 personer meldt smittet, sammenliknet med 180 personer i 2022, og 68 personer i 2021.

– Økningen av CPO er svært bekymringsfull fordi de kan gi alvorlige infeksjoner, og vi har svært begrensede, noen ganger ingen, effektive antibiotika som fungerer, sier overlege Miriam Sare ved FHI.

– Økningen av CPO skyldes trolig en kombinasjon av utenlandsreiser og migrasjon til Norge fra land med høy forekomst av antibiotika-resistente bakterier. Medisinsk evakuering av pasienter fra Ukraina til norske sykehus har også bidratt, sier Miriam Sare.

Etter en nedgang i antall personer smittet med meticillinresistente gule stafylokokker (MRSA) i 2020 og 2021, som sannsynligvis var påvirket av restriksjoner i forbindelse med pandemien, har det vært en økning. I 2023 ble 2 545 personer meldt smittet med MRSA, en økning på 25 prosent sammenliknet med 2022 (2 008 personer). Antall smittede personer med MRSA er nå tilbake på nivå med årene før

pandemien. Økningen har trolig sammenheng med utenlandsreiser og migrasjon til Norge.

Til sammen 151 personer ble meldt smittet med resistente enterokokker i 2023, sammenlignet med 107 smittet i 2022. Det var en økning på 41 prosent fra 2022, men lavere enn i årene før koronapandemien.

### Folk er bekymret over helse-tjenesten



Foto: Vay Images

Selv om mange sliter med å få endene til å møtes på grunn av høye levekostnader og svekket kjøpekraft, er det likevel situasjonen i helsetjenesten flest er bekymret for, skriver Kantar som presenterte sitt årlige Helsepolitisk barometer 18. april.

Ufordinngene helsetjenesten står overfor ansees som viktigere enn både landets økonomiske situasjon og økende sosiale forskjeller mellom folk. Tilliten til at vi vil få de helsetjenestene vi behøver som eldre fortsetter å falle, og har ikke vært målt lavere i perioden fra 2016 og fram til i dag.

De aller fleste er allikevel godt fornøyde etter å ha vært i kontakt med helsetjenesten og sier de har gode erfaringer med hjelpen de fikk, men mange opplever lang ventetid for å komme til behandling. Personer med psykiske helseutfordringer sier at de rett og slett har unnlatt å ta kontakt med helsetjenesten fordi ventetiden hos psykolog er lang, eller at fastlegen ikke har henvist videre til psykolog av samme årsak.

27 prosent av befolkningen har i løpet av det siste året vært i en situasjon der de selv eller noen de er pårørende til ikke har fått nødvendig helsehjelp. For 20 prosent av dem var situasjonen livstruende. Begrenset kapasitet i helsetjenesten er den viktigste årsaken, men også manglende kompetanse hos helsepersonellet var årsak for at de ikke fikk den hjelpen de behøvde.

Få har tro på at situasjonen vil bli bedre i framtiden. Bemanningsituasjonen går som en rød tråd gjennom denne rapporten. Flertallet av befolkningen mener vi i framtiden vil bli møtt av et helsevesen med dårligere kapasitet enn i dag. 90 prosent mener mangelen på sykepleiere går ut over pasientsikkerheten i mange kommuner, og andelen har ikke vært målt høyere i barometret.

Resultatene preges av en partipolitisk høyre-venstreakse, og en geografisk nord-sørdimensjon. Befolkningen lengst nord i landet utpeker seg ved å være mer bekymret enn andre for dagens situasjon i helsetjenesten, og utviklingen framover.

Den politiske dimensjonen viser at velgere på høyresiden er mer åpne for å benytte private helsetjenester, og de er mer betalingsvillige for å få den hjelpen de trenger. Velgere på venstresiden er prinsipielt uenige i at det skal være behov for et privat helsetjenestetilbud. De ser det som en offentlig oppgave å forhindre et todelt helsevesen der man kan kjøpe seg fram i køen, noe de mener vil forsterke klasseskillene.

Men også velgere på venstresiden står i kø og venter på behandling. Årets resultater viser overveiende støtte, også blant velgere lengst ut på venstresiden, for sterkere

samarbeid mellom offentlig og privat helsetjeneste for å kunne møte framtidens utfordringer med å sikre god og kostnads-effektiv helsehjelp til befolkningen.

Det er også lyspunkter i årets måling: Fastlegetilbudet synes å være i bedring. Selv om mange fortsatt opplever lang ventetid hos fastlegen, er det likevel flere som sier seg fornøyde med tilbuddet på stedet der de bor. Ifølge regjeringen ble det i løpet av 2023 rekruttert 237 nye fastleger, mer enn syv ganger så mange som i 2021, og for første gang på mange år går antall nordmenn uten fastlege ned.

### Storbritannia kan få ny tobakkslov



Foto: Vay Images

16. april debatterte det britiske underhuset en ny lov som vil forbry salg av tobakk til alle som er født etter 1. januar 2009. Aldersgrensen for kjøp av tobaksprodukter er tenkt økt med ett år hvert år inntil ingen i befolkningen har lov til å kjøpe dem. Den britiske regjeringen som har fremmet forslaget ser for seg at all røyking er utfaset allerede i 2040. Loven har støtte hos opposisjonen i Parlamentet og ser derfor til å kunne bli vedtatt. Men statsminister Rishi Sunak har ikke med seg alle i sitt eget konservative parti, skriver NTB.

## Tannlege Spesialistene

Tlf. 22 20 50 50  
post@tannspes.no  
www.tannspes.no



## HENVISNINGSKLINIKK I OSLO

KARL IVER HANVOLD - Oral- og kjevekirurg  
RAGNAR BJERING - Kjeveortoped PhD  
BJØRN EINAR DAHL - Protetiker PhD  
ANDERS VALNES - Kjeve- og ansiktsradiolog  
BANO SINGH - Tannlege PhD, smak og lukt

# HJELP DINE PASIENTER MED Å STOPPE OG FORHINDRE BLØDENDE TANNKJØTT

parodontax er en unik fluortannkrem til daglig bruk  
som inneholder 67% natriumbikarbonat



# 58%

reduksjon av  
blødende tannkjøtt<sup>1</sup>

# 4X

bedre plakkfjerning\*<sup>2</sup>

**HALEON** | healthpartner

Oppdag en verden av kunnskap innen munnhelse.  
For å finne ut mer og få tilgang til parodontax  
prøvetuber, skann QR-koden og registrer deg på  
[www.haleonhealthpartner.com/en-no/oral-health/](http://www.haleonhealthpartner.com/en-no/oral-health/)



\*sammenlignet med en vanlig tannkrem ved børsting to ganger daglig i 24 uker.

1. Akwagyiram et al. Efficacy and Tolerability of Sodium Bicarbonate Toothpaste in Subjects with Gingivitis: A 6-month Randomized Controlled Study. Oral Health Prev. Dent. 2017; 16(5): 401-407.

2. Jose A et al. J Clin Dent. 2018; 29:33-39.

**FORSIDEILLUSTRAJON**

@heiaklubben / Marius Pålerud

**REDAKSJON****Ansvarlig redaktør:**

Ellen Beate Dyvi

**Vitenskapelige redaktører:**

Asbjørn Jokstad

Dipak Sapkota

**Redaksjonssjef:**

Kristin Aksnes

**Redaksjonsråd/Editorial Board:**

Linda Z. Arvidsson, Morten Enersen, Jostein Grytten, Anne M. Gussgard, Gro Eirin Holde, 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@tannlegetforeningen.no

www.tannlegetidende.no

**UTGIVER**

Den norske tannlegeforening

**ISSN 0029-2303**

Opplag: 6 450, 11 nummer per år

Paralleltpublisering og trykk: Aksell AS

Grafisk design: Aksell AS

Fagpressens redaktørplakat ligger til grunn for utgivelsen. Alt som publiceres representerer forfatterens synspunkter. Disse samsvarer ikke nødvendigvis med redaksjonens eller Den norske tannlegeforenings offisielle synspunkter med mindre dette kommer særskilt til uttrykk.

**P** PRESSENS  
FAGLIGE UTVALG

**Fagpressen** F  
OPPLAGSKONTROLLERT



# Aktivitet er bra – mer er bedre



Foto: Joann Griff Søli

Allerede i studietiden får flere av de som skal bli tannlege arbeidsrelaterte muskel- og leddplager. Flere får smerter i løpet av yrkeslivet, og noen må slutte i yrket tidligere enn de ellers hadde tenkt. Øvelser i løpet av arbeidsdagen kan avhjelpe smerter og bidra til å hindre utvikling i negativ retning, viser en pågående dansk studie som er omtalt i denne utgaven av Tidende.

Dette er for så vidt ikke noe nytt. Og det er kanskje ikke utført studier spesifikt på yrkesgruppen tannleger og tannpleiere tidligere.

For øvrig gjelder dette alle: Fysisk aktivitet gir bedre helse. Noe jeg sikkert ikke trenger si – og jeg gjør det likevel. Helsenorge sier det slik:

Det er ikke nødvendig å trenne hardt for å få bedre helse, all fysisk aktivitet teller.

Regelmessig fysisk aktivitet forebygger plager, og er en viktig kilde for god helse, livskvalitet og overskudd i hverdagen. Aktivitet gir positive gevinstar gjennom hele livet, og det er aldri for sent å begynne. Selv små grep i hverdagen kan ha stor betydning, all aktivitet teller.

Fysisk aktivitet er all kroppslig bevegelse som fører til at du bruker mer energi enn når du hviler. Dette inkluderer både lett bevegelse i hverdagen, mosjon og trening. En rolig gåtur med hunden, hagearbeid, rask gange eller lek med barna er eksempler på lette aktiviteter som gir helseeffekt.

Hvis du kjenner at du blir litt andpusten er helseeffekten bedre enn hvis du ikke blir andpusten.

Allerede ved lett muskelaktivitet skjer det positive effekter i kroppen. Blodsirkulasjonen øker, blodsukkeret reguleres bedre

enn i hvile, og det gir et høyere daglig energiforbruk sammenliknet med å sitte helt stille. Litt aktivitet er bra, og mer er bedre

Alle voksne og eldre anbefales å være moderat fysisk aktive i minst 2,5 til 5 timer i løpet av uken. Dette vil si omtrent 20-40 minutter hver dag. Økes aktivitetsnivået til høy intensitet eller anstrengelse, kan tiden halveres. Dette kan høres mye ut, men all aktivitet teller og du kan fordele tiden utover alle dagene slik du selv ønsker.

Hvis du i utgangspunktet er lite fysisk aktiv, vil du ha en betydelig helsegevinst ved å være i moderat fysisk aktivitet i gjennomsnitt 20 minutter daglig. Med dette menes at du anstrenger deg litt og må puste litt tyngre. Øker du intensiteten slik at aktiviteten blir anstrengende (puster mye mer enn vanlig), kan det holde med 10 minutter om dagen.

Best helseeffekt får du sannsynligvis ved å kombinere aktivitet med høy intensitet og moderat intensitet hver uke.

Som en del av den anbefalte mengden med aktivitet, anbefales voksne å gjøre øvelser som gir økt muskelstyrke til store muskelgrupper minst to ganger i uken. Eldre bør gjøre balanse- og styrketrening minst to til tre ganger per uke, for å opprettholde fysisk funksjon og forebygge fall.

Dersom du ikke kan følge rådene på grunn av nedsatt funksjonsnivå eller en sviktende helse, anbefales det at du er så aktiv som evnen og helsetilstanden din tillater.

Hvordan du kan følge rådene kan varieres på mange måter. Det viktige er å finne det som er mulig for deg å gjennomføre – sier Helse Norge. Og gjør noe du liker, siden det øker sjansen for at du fortsetter med det, sier jeg.

**Ellen Beate Dyvi**  
Ansvarlig redaktør

# Take FIVE to match them all!



## Admira Fusion 5 – Rett og slett raskere. Bare estetisk.

Dekker alle 16 VITA® klassiske farger med kun 5 Cluster-Farger

- Universal: For de høyeste krav i anterior og posterior områder
- Rask: 10 sek lysherding for alle farger
- Utmerket biokompatibel: Ingen klassiske monomerer
- Førsteklasses: Med god margin den minste krymping (1,25 % v/v)



# 17 år

I en studie fra *Journal of the royal society of medicine* fra 2011 kommer forfatterne Morris, Woodong og Grant med følgende utsagn: Svaret er 17 år, men hva er spørsmålet? – Å forstå tidsintervallet for translasjonsforskning. Mange har stilt seg dette spørsmålet senere. Må det virkelig ta helt opp til 17 år for at forskning blir til praksis?

Nylig var jeg på Nettverkskonferansen – en konferanse som samlet representanter fra de aller fleste forskningsmiljøene innen odontologi og nærliggende fagområder i Norge. Det var inspirerende! Det foregår svært mye god forskning der ute, og vi utvikler og har mange svært kompetente forskere og forskermiljøer. Jeg opplevde også at svært mange av disse er gode formidlere. Allikevel er det få ute i tjenesten og blant befolkningen som har hørt om forskningen og om forskerne. Hvorfor er det slik? Er det slik vi ønsker å ha det?

I arbeidet med å utredre fremtidens tannhelsetjeneste er det avdekket store kunnskapshull om vår tjeneste. I klinikken vet vi at det er prosedyrer og metoder som i liten grad er kunnskapsbaserte. Derfor er det stor oppmerksamhet om klinikknær forskning. Dette er viktig, men det må komme sammen med basalforskningen, eksperimentell og innovativ forskning og annen klinisk forskning, inkludert forskning på samfunnsmedisin og samfunnsodontologi. Forsknin gen er viktig i seg selv, da den bidrar med ny kunnskap, men denne kunnskapen kan ikke få stå alene. Det er ikke nok at kunnskapen spres mellom forskere. Kunnskapen må formidles også utenfor akademia. Den må gjøres forståelig, og den må overføres til praksis.

Jeg har fått lytte til hvordan regionalt kompetansesenter for rehabilitering ved Sunnaas sykehus jobber systematisk med translasjonsforskning for å gå fra kunnskap til handling. Det var inspirerende, og jeg tror nettopp dette er en vei å gå for å lykkes med implementering av forskningsbasert kunnskap i kombinasjon med helsepersonellets og pasientenes erfaringer. Det finnes sikkert andre metoder for dette også,



Foto: Kristin Aksnes.

**Nå er tiden  
kommet for  
å ta tilbake  
informasjonsmakta  
for alt som har  
med munnhelse  
å gjøre. Forskere,  
helsepersonell  
og industri må  
samhandle og  
samarbeide,  
pasientene må  
involveres,  
befolkningen  
og politikerne  
må forklares.**

men målet for forskningen må være kunnskap og verktøy som gjøres forståelig for helsepersonellet, befolkningen og pasienten, og for politikerne.

Det er en uheldig utvikling i samfunnet som gjelder kunnskapsinnhenting. Dette rammer også vårt fagfelt. Definisjonsmakten av hva som er sannhet er flyttet fra forskere og fagekspertise til sosiale medier, influensere og ikke-forskningsbaserte innlegg av varierende art og kvalitet. Det oppfordres til hjemmebleking som ikke virker, til kjevemuskeltrenere som gir littavvik og hodepine, til høyt konsum av sukker, koffein og sure drikker, til nedsliping av friske tenner, bruk av fillere og botulinumtoxin, og mye, mye mer. Akkurat nå toppler jawline sosiale medier, tett etterfulgt av six-pack. Bak mange av disse ikke-helsefremmende tiltakene står en kynisk industri som skal tjene penger på stadig nye, og unødvendige produkter.

Nå er tiden kommet for å ta tilbake informasjonsmakta for alt som har med munnhelse å gjøre. Forskere, helsepersonell og industri må samhandle og samarbeide, pasientene må involveres, befolkningen og politikerne må forklares. NTF skal bidra i dette, men det vil kreve at en samlet tjeneste også bidrar til å løfte dette ut i samfunnet.

I juni vil NTF samle en stor gruppe av interessenter for å prøve å få til et slik overordnet system innenfor bærekraft. Alle universiteter med tannlegeutdanning, fylkeskommunale tannhelsetjenester og kompetansesentre, fagorganisasjonene innen tannhelsetjenesten, NIOM, Bivirkningsgruppen, store private tannhelseaktører og leverandører/industrien er med på dette. Universitetene på Ås (NMBU) og i Trondheim (NTNU) er også interessert. Mitt håp er at vi med dette kan samle oss om et felles løft på bærekraftsområdet for vår tjeneste. Det foregår allerede mye på dette feltet, og mye er planlagt. Så gjelder det å lykkes med å sikre god forskning, god finansiering og god samhandling, og ikke minst – god kunnskapsbasert praksis. Til det beste for fremtiden og for oss alle.

**Heming Olsen-Bergem  
President i NTF**

## **KLINISK RELEVANS**

De hyppigst forekommende genetisk betingede afvigelser i tanddannelsen er amelogenesis imperfecta og dentinogenesis imperfecta, hvor dannelsen af henholdsvis emalje og dentin er blevet forstyrret. For afvigelser gælder, at både den primære og permanente dentition er afficeret, men med stor variation i fænotyper og behandlingsbehov. Det er bl.a. klinisk udfordrende, at kvaliteten af vævene kan være forringet, hvorved en basal egenskab som fx bindingsstyrken mellem tand og en restaurering også er nedsat. Dette betyder nedsat holdbarhed og højere omlavningsrate hos disse patienter og risiko for højere cariesprævalens. Det er derfor nødvendigt med særlig profylaktisk opmærksomhed. Det er vigtigt at kende til de forskellige typer af afvigelser for at kunne iværksætte optimal forebyggelse og relevant tandbehandling og vurdere, om henvisning til specialiseret oral rehabiliterende behandling er nødvendig.

## **FORFATTERE**

Xenia Hermann, overtandlæge og leder, Odontologisk Landsdels- og Videncenter, Rigshospitalet, København  
Jette Daugaard-Jensen, tandlæge, M.S., Odontologisk Landsdels- og Videncenter, Rigshospitalet, København  
Jakob Sonne Lempert, tandlæge, Tand-, Mund- og Kæbekirurgisk Klinik, Hoved-Orto-Centeret, Rigshospitalet, København  
Marie-Louise Milvang Nørregaard, afdelingstandlæge, studielektor, Sektion for Pædodonti, Institut for Odontologi og Oral Sundhed, Aarhus Universitet, Aarhus  
Nuno Vibe Hermann, lektor, tandlæge, dr.odont. ph.d., Pædodonti og Klinisk Genetik, Odontologisk Institut, Københavns Universitet

Korrespondanceansvarlig førsteforfatter: Xenia Hermann, e-post: xenia.hermann@regionh.dk

Accepteret til publikation den 3. maj 2023 og først trykket i Tandlægebladet 2023; 127: 982-91.

Artikkelen er fagfellevurderet

Artikkelen siteres som:  
Hermann X, Daugaard-Jensen J, Lempert JS, Nørregaard M-LM, Hermann NV. Emaljedysplasi eller dentinanomali? Åetiologi, diagnostik og behandlingsovervejelser ved medfødte, isolerede tanddannelsesforstyrrelser i emalje og dentin. Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 392-401.

Emneord: Abnormalities, tooth formation | amelogenesis; imperfecta | dentinogenesis imperfecta; enamel dysplasia; dentin dysplasia

# **Emaljedysplasi eller dentinanomali?**

## **Åetiologi, diagnostik og behandlings- overvejelser ved medfødte, isolerede tanddannelsesforstyrrelser i emalje og dentin**

Xenia Hermann, Jette Daugaard-Jensen, Jakob Sonne Lempert, Marie-Louise Milvang Nørregaard, og Nuno Vibe Hermann

Denne artikel omhandler genetisk betingede misdannelser af emalje eller dentin, hhv. amelogenesis imperfecta og dentinogenesis imperfecta. Åetiologi og diagnose af typiske tandforandringer, som ses ved sygdommene, gennemgås. Artiklen omhandler desuden beskrivelse af relevante dele af sundhedsloven, henvisningspraksis med relevans for området samt aktuelle anbefalinger for så vidt angår den forebyggende og rekonstruktive tandbehandling hos børn og unge med disse tilstande.

Tanddannelsesforstyrrelser kan have mangeartede udtryk og former, og de kan have såvel genetisk som miljøinduceret oprindelse eller en kombination heraf. De mest almindeligt forekommende rent genetisk betingede tanddannelsesforstyrrelser er amelogenesis imperfecta (AI) og dentinogenesis imperfecta (DI), hvor dannelsen af henholdsvis emalje og dentin er afvigende. Da der er tale om genetiske sygdomme, betyder det, at samtlige tænder er afficeret i såvel det primære som det permanente tandsæt.

Hos den enkelte patient optræder AI oftest mildest i det primære tandsæt og ses mere udalt i den permanente dentition, mens det omvendte billede gør sig gældende for DI (1). For begge tanddan-

nelsessydomme gælder det, at der ses stor variation i fænотyper og behandlingsbehov.

Da emalje er af ektodermal oprindelse, er det vigtigt at være opmærksom på, at AI-lignende emaljeforandringer kan være et symptom på mere generelle sygdomme eller syndromer i kroppens ektodermalt deriverede væv. I modsætning til emaljen dannes dentinen fra ektomesenkymet, og forandringer i dentinen kan derfor være tegn på knoglesygdommen osteogenesis imperfecta.

Forekomsten af AI i Danmark er ikke kendt, men skønnes at være 0,125 pr. 1.000 individer (2); svenske studier fra 1980'erne finder en forekomst på 0,3 pr. 1.000 (3) i Midtsverige og 1,4 pr. 1.000 i Nordsverige (4). Den forøgede prevalens i Nordsverige tilskrives demografiske faktorer. DI er tidligere rapporteret med en hyppighed i USA på 1 pr. 6.000 til 1 pr. 8.000 individer (5), men en nyere svensk landsdækkende registrering af DI type II, der kun medfører ændringer i tænderne, viser en langt mindre forekomst på 2,2 pr. 100.000 personer pr. år (6).

AI nedarves autosomalt dominant, autosomalt recessiv eller X-bundet, mens DI følger en autosomalt dominant arvegang. Nye mutationer kan opstå indenfor begge tanddannelsesanomalier. Den optimale behandling af AI og DI starter typisk tidligt i barnealderen og fortsætter livslangt.

Det er derfor intentionen med nærværende artikel at klæde klinikerne på til relevant diagnostik, henvisningspraksis og behandlingsmuligheder.

### Tanddannelsen

Første tegn på tanddannelse ses i 7. fosteruge. I et samspil mellem slimhinden (ektodermen), grundsubstansen (ektomesenkymet) og neuroektodermen uddifferentieres de kronedannende celler (odontoblast og ameloblast) styret af signalmolekyler BMP, FGF, SHH og WNT og talrige transkriptionsfaktorer, herunder Pax-9, Runx2 og Msx-1, som de mest undersøgte (7,8) (Fig. 1).

Efter dentindannelsen er påbegyndt, begynder emaljedannelsen, og når kronedannelsen er afsluttet, dannes cement og parodontalmembran. Roddentinen, cementen og parodontalmembranen dannes af henholdsvis odontoblast, cementoblast og

fibroblaster. Overordnet dannes tanden fra cuspides og mod rodspids.

Mineraliseringen af de primære tænder starter omkring 14.-16. fosteruge, og krone-/roddannelsen af de primære tænder er afsluttet omkring treårsalderen. Kort tid efter fødslen begynder mineraliseringen af permanente incisiver, hjørnetænder og førstemolarer, og alle tænder er færdigdannede i 12-14-årsalderen bortset fra 3.-molarer, der afslutter roddannelsen i 18-25-årsalderen (9).

### Dentindannelsen – dentinogenesen

Dentin dannes af odontoblast, uddifferentieringen starter fra incisalkant eller kusstop og forløber derfra i apikal retning. Odontoblasterne secernerer organisk prædentin matrix, der omdannes til mineraliseret dentin bestående af hydroxyapatit 70 %, organisk materiale 20 % og vand 10 %. Den organiske del består hovedsageligt af type 1 kollagen 85 % og nonkollagene proteiner (10), hvor dentin sialophosphoprotein (DSPP) er dominerende og antages at have stor betydning for den tidlige dannelse og mineralisering af dentinen (11). Efter den primære dentindannelse fortsætter odontoblasterne med dannelse af sekundær dentin ind mod pulpa, hvilket over tid resulterer i reduceret størrelse af pulpa cavum. Ved ydre påvirkninger i form af fx traumer, slid eller caries kan odontoblasterne danne reparativ dentin som beskyttelse af pulpa. Mere end 40 mutationer i DSPP er kendt, men selve dentinogenesens forløb er endnu ikke fuldstændigt blyst (12).

### Emaljedannelsen – amelogenesen

Emaljedannelsen kan kort opdeles i fire faser: Sekretionsfasen, hvor organisk emaljematrix secerneres af emaljedannende ameloblast. Emaljematrix indeholder emaljeproteiner (amelogenin 90 % og 10 % ameloblastin, enamelin og tuftelin), enzymer og 30 % mineral, der aflejes i lag, der svarer til emaljens tykkelse. I mineraliseringsfasen udskiller ameloblasterne hydroxyapatit, der erstatter det organiske materiale. Herefter følger modningsfasen, hvor emaljeproteinerne fjernes vha. enzymer, og emaljens hårdhed øges. Afslutningsvis sker hypermineralisering af emaljens overflade; tandens form er fastlagt, og emaljen opnår fuld hårdhed som kroppens



Fig. 1. Tanddannelsens forskellige stadier, og hvordan disse reguleres af forskellige signalveje (7).

hårdeste væv. Til slut ses ameloblasterne som det reducerede emaljeepitel, der forsvinder, når tanden erupterer. Emaljen kan ikke gen dannes senere i livet (13).

Afhængigt af hvilken fase i amelogenesen der bliver påvirket, vil dette medføre karakteristisk forandring af emaljen i form af mindre tykkelse eller varierende hårdhed/kvalitet. Der differentieres derfor mellem såkaldte kvantitative forandringer, kvalitative forandringer og blandingstyper.

### Ætiologi og diagnostik ved emaljedysplasi og dentinanomali

#### *Amelogenesis imperfecta*

AI har tidligere været klassificeret i to overordnede kliniske undergrupper, en hypoplastisk type (kvantitativ defekt) og en hypomineraliseret type (kvalitativ defekt). Den kvantitative defekt ved hypoplastisk AI kan have karakter af et generelt udtyndet, glat emaljelag – eller en meget lokaliseret udtynding, som giver pitting – eller en uensartet udtynding af emaljelaget, så tandooverfladen fremstår ujævn med sløring af normale kronekonturer. Den kvalitative defekt ved AI findes i to hovedvarianter, henholdsvis hypocalcificeret og hypomatureret type. Ved hypocalcificeret hovedgruppe ses den ringeste mineralisering af emaljen blandt de tre hovedgrupper. Ved frembrud fremståranden med normal mængde emalje vurderet i henhold til størrelse og form, mens farven typisk er opak, gullig-brunlig, og overfladen fremstår ru. Efter eruption ses en hurtig nedbrydning af emaljen (især okklusalt/incisalt), idet emaljen er blød pga. højt proteinindhold og reduceret grad af mineralisering, og tænderne er temperaturfølsomme. Radiologisk observeres manglende kontrast mellem emalje og dentin.

Ved hypomatureret hovedgruppe ses en reduceret, men dog bedre mineralisering sammenlignet med hypocalcificeret hovedgruppe. Ved frembrud haranden normal størrelse og form. Efter eruption ses som ved den hypocalcificerede hovedgruppe også en nedbrydning af emaljen efter eruption (især okklusalt/incisalt). Farven af emaljen er opak, hvidlig-brunlig. Radiologisk kan der differentieres mellem emalje og dentin.

Kortlægning af genetikken for AI har imidlertid ført til beskrivelse af 15 forskellige undergrupper baseret på fænotype, kliniske særpræg og arvelighed (14). De nyeste klassificeringer af de forskellige undertyper baserer sig mere på genetikken end på kliniske fund, og disse findes derfor mindre anvendelige i klinikken (15,16). Klinisk inddeltes i den hypoplastiske samt de to hypomineraliserede typer; den hypomineraliserede og den hypomaturistiske samt blandingstyper med taurodonti. Denne kliniske inddeling har stor betydning for valg af behandling.

Arvegangen for AI kan være autosomalt dominant, som er den hyppigste, autosomalt recessiv eller X-bundet (5 %). Sporadiske

mutationer kan ligeledes forekomme i de gener, som kontrollerer amelogenesen. I familier med X-bundet AI ses fænotypisk forskel mellem kvinder og mænd. Hos kvinder ses sund og hypoplastisk og/eller hypomineraliseret emalje veksle i lodrette striben over tandooverfladen. Dette kaldes »lyonization« og forklares ved, at der hos kvinder tidligt i fosterstadiet sker en inaktivering af det ene af de to X-kromosomer i alle kvindens celler (17), hvilket betyder, at nogle celler med et aktivt X-kromosom danner normal emalje, mens andre celler med et inaktivt X-kromosom danner dysplastisk emalje.

#### *Dentinogenesis imperfecta*

Arvelige dentinanomalier opdeles i dentindysplasi (DD) og dentinogenesis imperfecta (DI), Shields klassifikation fra 1973 (18). DD opdeles i typerne DD-1 og DD-2, mens DI opdeles i tre undergrupper baseret på fænotypen: DI-I, DI-II og DI-III. Den første, DI-I, ses i forbindelse med knoglesygdommen osteogenesis imperfecta, mens DI-II og DI-III er isoleret til tandsættet (DI-III er kun fundet hos en enkeltstående amerikansk familie). Ved DI type 1 er der tale om en dentinanomali forårsaget af defekt i kollagenproteinet pga. mutation i genet COLIA1 eller COLIA2, mens DD og DI type 2 er forårsaget af defekt i sialoprotein pga. mutation i DSPP-genet. Identifikation af sialophosphorproteingenet (DSPP) har betydet, at man i dag ved, at dentindysplasi type II, DI-II og DI-III har samme genetiske baggrund og skyldes mutationer i netop dette gen. De tre anomalier kan betragtes som samme sygdom med stigende alvorlighedsgrad (19). Den hyppigst forekommende dentinanomali, DI-II, nedarves autosomalt dominant. Emaljen i DI-II er beskrevet som værende normal i struktur og mineralindhold (20), mens den underliggende dentin er dysplastisk og irregulær, hvilket kan være medvirkende til affrakturering af emaljen og blotlæggelse af dentinen, hvorfra der er risiko for udalt slid og pulpal eksponering (12,21).

Diagnosen for AI eller DI stilles på baggrund af anamnestiske oplysninger, kliniske og røntgenologiske fund. Spørgsmål, der kan føre til diagnosen, er fx: Er tilstanden kendt i familien? Er tandform og farve afvigende i hele tandsættet? Er tænderne følsomme for koldt/varmt? Viser røntgenbilleder afvigende roddannelse, eruptionsanomali eller retention af tænder? Se desuden skematisk gennemgang i Skema 1. Diagnosen stilles ofte af kompetente børnetandlæger eller efter henvisning til et af de to odontologiske landsdels- og videncentre, hvor et multidisciplinært team står for udredningen. Herefter vil der blive lagt en behandlingsplan, og såfremt behandlingen vurderes mulig i kommunal tandpleje, foretages der skriftlig rådgivning til denne. I tilfælde af behov for højtspecialiseret behandling varetages behandlingen enten i den

højtspecialiserede behandlingsenhed på Institut for Odontologi og Oral Sundhed i Aarhus eller på Rigshospitalet i København i samarbejde med Tandlægeskolen. Selvom patienten er i højtspecialiseret behandling, er fortsatte status- og fokusundersøgelser samt sygdomsforebyggende og sundhedsfremmende tiltag i kommunal tandpleje/egen tandlæge af afgørende betydning. Derfor bliver behandlingen af denne patientgruppe ofte et samarbejde mellem videncentrene og egen tandlæge. Genetisk udredning er for nuværende ikke et standardtilbud, medmindre den dentale anomalis ses som led i medicinsk grundmorbus. I fremtiden vil det givet blive mere anvendt.

### Tandbehandling, behandlingsmæssige udfordringer

#### – patienttilfredshed og sygdomsforebyggende tiltag

Hos patienten med AI er de største tandrelaterede problemer typisk dårlig æstetik, hypersensitivitet samt affrakturering eller nedslidning af emalje og deraf følgende tab af tyggefunktion (22). Endvidere er det vigtigt at være opmærksom på, at AI i visse tilfælde er associeret med eruptionsforstyrrelser og abnormal kæbevækst i form af frontalt åbent bid (23,24). DI-patienters hovedproblemer er dårlig æstetik og nedslidning af tænder med risiko for hæmmet tyggefunktion og reduceret ansigtshøjde.

Tandbehandlingen hos patienter med AI og DI er ofte omfangsrig og livslang, og afhængigt af de kliniske manifestationer og alderen på patienten behandles tænderne med stålkroner, kompositplast, facader, kroner eller anden rehabiliterende behandling evt. i kombination med ortodontisk og/eller kirurgisk behandling (22). En tilbagevendende klinisk udfordring er, at holdbarheden af behandlinger, som omfatter kompositplast, generelt er nedsat. Dette skyldes, at bindingsstyrken afhænger af emaljens mineraliseringsgrad, som for de hypomineraliserede og hypomaturede typer er forringet. Femårs overlevelsen af fyldninger kan derfor hos patienter med AI være reduceret med op til 50 % (25), dog med store inter-individuelle forskelle afhængigt af AI-type (26,27). Hos hypomineraliserede typer er der endvidere i mindre studier vist risiko for højere forekomst af caries (28,29), hvorfor man bør være ekstra opmærksom vedrørende profilaktiske behandlingsstrategier i denne gruppe. Studier viser ligeført, at personer med AI oplever en negativ indvirkning på deres livskvalitet, foruden at håndteringen og behandlingen heraf er tidkrævende og omkostningstung (30-32).

### Behandling af det primære tandsæt

Allerede i tidlig barnealder er det vigtigt at være opmærksom på særlige forhold i tandsættet hos patienter med AI og DI. Hos patienter med AI er det primære tandsæt oftest lettere afficeret, evt. med behov for behandling af æstetisk og smertedækkende art.

Hos patienter med DI vil der ofte ved den første undersøgelse i 1½-2-årsalderen være behov for behandling. Mindre emaljefraktrurer kan dækkes med kompositplast, så dentinen ikke er blottet, nedslidning forhindres, og bidhøjden oprettholdes. Nedslidning af de primære tænder vil medføre kraftigt slid på førstemolarerne straks efter eruptionen. Det er vigtigt at være opmærksom på, at nedslidningen går ekstra hurtigt i det primære tandsæt, og manglende mulighed for retention af restaureringen kan forventes, hvis behandling udskydes for længe.

Ved behandling af den unge barnepatient er det uanset diagnose vigtigt at vægte hurtigt udførte og holdbare løsninger. Således varetages barnets tarv bedst muligt for opnåelse af optimal funktion og smertefrihed i relation til den psykiske modenhed for modtagelse af tandbehandling. Stålkroner anbefales stadig som den bedste langtidsprovisoriske behandling af primære molarer. Funktion og plads i tandbuen oprettholdes, omlavningsfrekvensen er lav, og ofte fungerer stålkronen, til tanden fældes. Stålkronerne kan i de fleste tilfælde cementeres over de primære molarer uden brug af præparation/ ekskavering, lokalbedøvelse eller anden forberedelse af tanden. Metoden var oprindelig udviklet til behandling af omfattende cariesangreb i primære molarer uden forudgående ekskavering og omtales oftest i litteraturen som Hall teknik (33). Ved tænder med lav kronehøjde, som der ofte er tale om ved AI og DI, vil der dog ofte blive behov for en modificering af den oprindelige Hall teknik. Modificeringen vil bestå i, at man tilpasser den præfabrikerede stålkronen i højden. Der vil også være tilfælde, hvor anvendelsen af konventionelle præfabrikerede stålkroner ikke er gunstig, fx hvis der i forvejen er tendens til anteriort åbent bid. I tilfælde hvor stålkroner ikke findes muligt, kan der som alternativ anvendes printede stålkroner. Disse er teknikerfremstillede efter scanning, alternativt konventionelt aftryk.

### FAKTABOKS

#### Stålkroner og Hall teknik

- Evt. separation med separationselastik ved tæt approksimal kontakt.
- Udvælgelse af korrekt størrelse stålkroner.
- Stålkronen cementeres med kemisk hærdende glasionomer cement.
- Stålkronen trykkes helt på plads, hvorefter barnet evt. kan holde trykket ved at bide på en vatrulle.
- Cementoverskud fjernes.
- Evt. bidhævning efterlades (forsvinder spontant efter 2-4 uger).

Ved behov for lindring af hypersensitivitet, mindre restaurering eller ved afvigende morfologi i form af pits eller ru/ujævn overflade kan forseglinger med flowplast være hensigtsmæssigt. Et behandlingen omfattende/langvarig, bør behovet for sedation og omfanget af denne overvejes. Behandling under anvendelse af lattergas/dinitrogenoxid (N<sub>2</sub>O) kan være en hjælp for mange patienter i denne alder.

#### *Behandlingen af det unge permanente og voksne tandsæt*

I det unge permanente tandsæt behandles i høj grad med de samme metoder og teknikker som i det primære tandsæt. Patienterne er endnu psykisk for umodne til meget langvarige behandlinger, og pulpa i tænderne er endnu meget stor, hvilket øger risikoen for accidentiel perforation ved omfattende præparation. Stålkronetreatment eller opbygning i kompositplast er derfor stadig et godt klinisk valg hos disse patienter. Hypersensitive, men ikke restaureringskrævende tænder kan behandles med forsegling evt. i form af flowplast. Hos patienter med DI kan bidskinne om natten i visse tilfælde hjælpe til at reducere sliddet.

I takt med at patienten bliver ældre og dermed i stand til at samarbejde om mere behandlingstunge løsninger, kan der på individuel vurdering og indikation behandles med facader og kroner. Undersøgelser viser stor sammenhæng mellem den orale livskvalitet og holdbarhed med samtidig æstetisk tilfredsstillende løsninger (30,31).

#### *Betrægtninger vedr. kompositplast som valg til restaurering af det især unge/ylgne tandsæt*

Når der ses større afvigelser i tandfarve, morfologi og/eller tandstilling samt involvering af samtlige tænder, er behandlingsplanlægningen naturligt mere omfattende og udfordrende. Behandlingsvalget er og har traditionelt været omfattende med meget præparationskrævende protetiske løsninger i form af multiple, heldækkende indirekte restaureringer, hvor der forventes god langtidsholdbarhed (22).

I disse år sker imidlertid en konstant udvidelse af kompositplasts indikationsområde, såvel i forhold til bindingsevne, slidstyrke, farvestabilitet og dækevne. En veludført kompositopbygning kan derfor være både æstetisk og langtidsholdbar og ikke mindst tandsubstansbesparende i forhold til en mere konventionel præparation. Hos unge og yngre patienter vil sidstnævnte vægte tungt, da pulpa cavum stadig er stort. Patienten forventes at skulle bruge sit tandsæt mange år endnu, og det bør derfor overvejes at vælge kompositplast, hvor dette overhovedet er muligt.

Behandlingsvalget bør altid tage udgangspunkt i en individuel samlet vurdering. Vurderingen foretages i forhold til tandsættets

## FAKTABOKS

### **Overordnede mål for behandling af AI og DI**

- Diagnoscerer tilstanden tidligt og lægger behandlingsplaner, der både kortsigtet og langsigtet tager udgangspunkt i patientens subjektive og objektive behov.
- Orienterer forældre og patient grundigt om tandsygdommen, behandlingens forløb og om vigtigheden af god mundhygiejne. Det årelange behandlingsforløb kræver et godt samarbejde med barn og familie.
- Opretholder normale vertikale og horizontale dimensioner i det primære og permanente tandsæt.
- Reducerer risiko for pulpakomplikationer, bevarer god tyggefunktion samt forebygger og minimerer slid.
- Minimerer smerte og ubehag samt forebygger udviklingen af tandlægegangst.
- Lytter til patientens skiftende ønsker og behov til tændernes udseende – det gælder også i barneårene.

samlede tilstand, patientens alder, modenhed samt subjektive ønsker og behov. Det er en stor fordel, at man ved anvendelse af kompositplast har så store reparationsmuligheder i forhold til fx metalkeramiske eller fuldkeramiske protetiske løsninger.

#### *Sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme*

Da AI og DI er medfødte lidelser, som i sig selv øger risikoen for omfattende behandlingsbehov og i nogle ubehandlede tilfælde forventes at føre til varig funktionsnedsættelse, er det vigtigt, at der ud over de protetiske behandlinger også varetages relevant sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme. Der er tale om faktorer i tandsættet, der ikke kan ændres på (ej heller efter fuld protetisk behandling), hvorfor samtlige patienter bør kategoriseres med øget sygdomsrisiko (risikovurderes i rødt spor). De bør derfor tilses til fokuseret undersøgelse med professionel afpudsning hver 3. måned. Ved behov bør der modtages instruktioner for at sikre optimal mundhygiejne (4).

Når det drejer sig om barneårene, vurderes tillid og tryghed vigtigt, hvorfor det anbefales, at barnet som udgangspunkt følger samme behandler og ikke ses af mange forskellige.

Cariesforebyggelse er pga. flere faktorer hensigtsmæssig. Da tændernes overflade kan fremstå ru, og renhold kan være vanskeligt for patienten, kan der suppleres med regelmæssige fluoridpenslinger (evt. med 2 % NaF). Ved afvigende morfologi i form af pits eller ru/ujævn overflade kan forseglinger med flowplast være hensigtsmæssigt.



**Fig. 2.** A. 5 år. Det primære tandsæt ses mindre afficeret end det permanente. Der ses udalt slid, og pt. klager over følsomme tænder.

B. 8 år. Det permanente tandsæt ses mere afficeret end det primære. Tænderne fremtræder med posteruptivt breakdown, den mørkere dentin fremtræder tydeligt. Følsomhed og farvefremtoning er til stør gene for patienten.

C. 10 år: Tænderne er beskyttet mod temperaturpåvirkninger med direkte plastopbygninger i den intermediære behandlingsfase. Når kooperation og frembrud tillader det, stiles efter heldækkende teknikerfremstillede plastkroner med ingen/minimal præparation, hvorved den ofte mere præparationskrævende behandling udskydes længst muligt.

**Forebyggelse af slid:** Som tidligere nævnt er stålkroner fortsat en optimal behandling i såvel det primære som det permanente tandsæt frem til mulighed for andet kronevalg. Derudover kan det i nogle tilfælde blive nødvendigt med en form for bidskinne, så fremt der findes kooperation til dette, og at en sådan skinnebehandling ikke påvirker væksten. Ligeledes vil relevant bidhævning i form af ortodontisk behandling også i sig selv have en forebyggende effekt. Vedligeholdelse er essentielt, og såvel direkte som indirekte restaureringer vil have behov for mindre og større reparationer og genbehandlinger.

### Kliniske eksempler

#### Patienttilfælde 1 – Fig. 2

12-årig pige med amelogenesis imperfecta, hypomineraliseret type. Patienten er henvist til Odontologisk Landsdels- og Videncenter, Rigshospitalet, som femårig, hvor de primære tænder ses gullige/brunlige og med moderat grad af slid, ikke kun okklusalt og incisalt, men også på facialfladerne pga. Markant forringet kvalitet af emaljen. Ved frembrud af de permanente tænder ses misfarvning af emaljen og kort efter posteruptivt breakdown. Plastopbygning af tænderne krævede stor grad af accept, og det foreløbige behandlingsresultat var tilfredsstillende for patienten. Der vil løbende være behov for vedligehold pga. relativt dårlig binding mellem restaurering og tand. En mere permanent og æstetisk mere tilfredsstillende behandling er indirekte teknikerfremstillede kompositkroner, der forventes at kunne fremstilles med minimal præparation, når frembruddet er afsluttet.

#### Patienttilfælde 2 – Fig. 3

19-årig pige med amelogenesis imperfecta, blandingstype. Patienten har igennem barne- og ungdomsår kun modtaget behandling af forstemolarer. Indikationen for igangsætning af behandling er æstetik, sensibilitet og reduktion af bidhøjden. For at fastlægge okklusion,



**Fig. 3.** A. 18 år: Tænderne er følsomme, misfarvede og malformerede, æstetisk utilfredsstillende for patienten.

B. 18 år. Langtids temporær opbygning af tandsættet med fræsede PMMA-broer uden præparation. Bemærk normalisering af tandstørrelse, facion og gode skyllerum.



Fig. 4. A. 11 år. Emaljen ses med hvide og brunlige opaciteter.  
Farvefremtoningen af tænderne generer patienten.

B. 15 år. Direkte kompositopbygninger i OK, stålkroner på 6+6 og 6-6, giver for nuværende tilfredsstillende æstetik og funktion.

bidhøjden og tandstørrelse opbygges tandsættet i fræsede polymethylmethacrylat-kroner (PMMAkroner). Fremtidig behandling forventes at være konvertering af PMMA kroner/bro til minimalt præparererede kroner.

#### Patienttilfælde 3 – Fig. 4

16-årig dreng med amelogenesis imperfecta, hypomaturationstype. Den tydelige misfarvning af tænderne har været til stor belastning for patienten. Det er kendt, at blegning af disse tæder ikke vil have den store effekt, men i visse tilfælde give øget termofølsomhed. Der er foretaget plastopbygninger for at dække misfarvninger. Fremtidig behandlingsplan er kroner posteriort og facader anteriort.

#### Patienttilfælde 4 – Fig. 5

Kvinde kendt med dentinogenesis imperfecta. Patienten blev behandlet på specialklinik for oral rehabilitering på Odontologisk Institut i København og blev i 15-årsalderen henvist til Odontologisk Landsdels- og Videncenter, Rigshospitalet. Løbende behandlet med plast og stålkroner. I 28-årsalderen behandlet med lithium dicilicat (E.max) kroner i overkæbefronten. Molarer og præmolarer er restaureret med fuldzirkonkroner og kompositopbygninger.

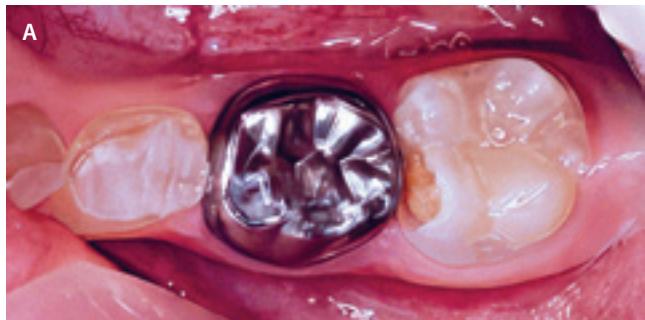


Fig. 5. A. 9 år. Der ses komposit overdækket -04, gennemsldt stålkrone -05, -6 posteruptivt breakdown.

B. 10 år. Buttede kroner med cervikal konstriktion, spinkle radices.

C. 15 år. Den mørke farve er patientens primære problem.

D. 28 år. Lithium disilicat- (E.max) kroner 321+123, monolitisk zirkonkroner molarer, plastopbygninger ved præmolarer og i underkæbefronten.

## Sundhedsloven og henvisningspraksis

I 2020 udkom en ny udgave af sundhedsloven, men heri henvises fortsat til »Tillæg til vejledning om omfanget af og kravene til den kommunale og regionale tandpleje, 2012« (34), når det gælder håndtering af patienter med komplikerede former af tanddannelsesforstyrrelser. I tillægget beskrives specifikt, hvor patienter med tandproblemer relateret til AI og DI skal behandles, og hvorledes de viderehenvises ved behov. Såfremt patienten hører under børne- og ungdomstandplejen (0-21 år), skal patienten behandles i dette regi. I de tilfælde, hvor barnet eller den unge, der er omfattet af børne- og ungdomstandplejen, har behov for specialiseret tandlægelig behandlingsplanlægning og evt. behandling, skal han/hun henvises til regionstandplejen. Såfremt der ydermere er behov for højt specialiseret behandling, skal regionstandplejen viderehvise til et af de to odontologiske landsdels- og videncentre.

Da der er tale om sjældne medfødte sygdomme og tilstande, der i henhold til bilaget i Sundhedsstyrelsens retningslinjer kan disse henvises direkte til de odontologiske landsdels- og videncentre for vurdering og/eller behandling.

For voksne patienter udskrevet af børne- og ungetandplejen gælder sundhedsloven § 166 stk. 3, som angiver, at tilskud til tandbehandling »udelukkende gives til de dele af patientens orale behandlingsbehov, som har årsagssammenhæng med sygdommen/tilstanden«.

Af positivt kan nævnes, at tilskudsordningen for patienter med omfattende odontologiske følger af medfødte lidelser i dag i langt større grad end tidligere respekterer anvendelse af plastopbygning som semipermanent løsning/langtidsprovisorium, så længe det er funktionelt og æstetisk muligt, hvilket er essentielt for behandlingsvalget og langtidsoverlevelsen af patientens tandsæt.

**Tabel 1 – Amelogenesis Imperfecta (AI) og Dentinogenesis Imperfecta (DI) ses i begge dentitioner**

	Tandkronen	Farve	Røntgen	Pulpale forandringer	
	<p>AI-hypoplastisk Afvigelse i sekretionsfasen Emaljetykkelsen er reduceret</p> <p>Kvantitativ defekt</p>	<p>Tydelig ændret morfologi i form af tynd glat emalje eller ujævn/ ru med lokale pits.</p> <p>Overfladen er hård ved sondering.</p>	<p>Gullig idet dentinen skinner igennem den tynde emalje</p>	<p>Normal kontrast. Tynd eller ujævn emalje.</p>	<p>Taurodonti kan ses i visse typer</p> <p>Skeletalt åbent bid hos ca. 50 %.</p> <p>Termofølsomhed</p> <p>Forsinket eruption eller retention</p>
	<p>AI-hypomineralisation Afvigelse i mineraliseringsfasen</p> <p>Kvalitativ defekt</p>	<p>Normal form ved eruption – blød emalje, kan nærmest »skrabels« af.</p>	<p>Opak gul-lig-brunlig</p>	<p>Ingen kontrast</p>	<p>Skeletalt åbent bid.</p> <p>Forsinket eruption eller retention</p> <p>Udalt termo-følsomhed.</p> <p>Calculus</p>
	<p>AI-hypomaturation Afvigelse i modningsfasen</p> <p>Kvalitativ defekt</p>	<p>Normal form ved eruption. Hårdhed af emaljen er let reduceret, overfladen ujævn</p>	<p>Opak, mere hvidlig evt. gullig-brune opaciteter</p>	<p>Reduceret kontrast</p>	<p>Termofølsomhed - Øget risiko for attrition</p>
	<p>DI type II Abnorm dentindannelse</p> <p>Kvalitativ defekt</p>	<p>Buttet form, med cervical indsnøring.</p>	<p>Brunlig- grålig-blålig Uden emalje er tænderne gullig-brune</p>	<p>Normal kontrast</p>	<p>Før eruption ses store pulpae, efter eruption ses obliteration af pulpa cavum.</p> <p>Gracile rødder</p> <p>I nogle tilfælde tidligt tandskifte</p>

## Sammenfatning

AI og DI er ofte omfattende og behandlingskrævende tilstande med behov for interdisciplinær håndtering samt livslængt vedligehold og behandling. Patienter med AI eller DI vil ofte kræve vurdering gennem regionstandplejen eller et af de odontologiske landsdels- og videncentre. Nogle patienter med AI eller DI vil være berettiget til behandling finansieret af regionstandplejen, andre vil have behov for højtspecialiseret behandling gennem et af de to odontologiske

landsdels- og videncentre. For voksne patienter med AI eller DI vil man kunne søge tilskud gennem tilskudsordningernes § 166 stk. 3, hvis det kan dokumenteres, at et betydeligt behandlingsbehov ses som følge af den medfødte dentale anomalি.

Patienterne med AI eller DI modtager ligesom alle andre patienter det almindelige basale tandplejetilbud i primærsektoren. Tandlæger i primærtandplejen har derfor behov for at kende til forebyggende tiltag, henvisningspraksis og behandlingsmuligheder.

## LITTERATUR

1. Espelid I, Haubek D, Jälevik B. Developmental defects of the dental hard tissues and their treatment. In: Kock G, Poulsen S, eds. Pediatric dentistry. A clinical approach. 3rd ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2017;275-82.
2. Jakobsen C, Skou R, Hertz JM et al. Amelogenesis imperfecta: Gener, proteiner og faenotyper En oversigtssartikel. Tandlægebladet. 2013;7:574-82.
3. Sundell S. Hereditary amelogenesis imperfecta. An epidemiological, genetic and clinical study in a Swedish child population. *Swed Dent J*. (Supl.) 1986;31:1-38.
4. Bäckman B, Holm AK. Amelogenesis imperfecta: prevalence and incidence in a northern Swedish county. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1986;14:43-7.
5. Witkop CJ Jr. Hereditary defects of dentin. *Dent Clin North Am*. 1975;19:25-45.
6. Andersson K, Malmgren B, Åström E et al. Dentinogenesis imperfecta type II in Swedish children and adolescents. *Orphanet J Rare Dis*. 2018;13:145-52.
7. Thesleff I. The genetic of tooth development and dental defects. *Am J Med Genet Part A*. 2006;140:2530-5.
8. Gadha K, McDonald S, Arkutu N et al. Amelogenesis imperfecta: An introduction. *Br Dent J*. 2012;212:377-9.
9. Kock G, Kreiborg S, Andreasen JO. Erupting and shedding of teeth. In: Kock G, Poulsen S, eds. Pediatric dentistry. A clinical approach. 3rd ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2017;40-53.
10. Nancy A. Dentin-Pulp Complex. In: Ten Cate's oral histology: development, structure and function. 9<sup>th</sup> ed. A. St. Louis, Missouri, USA: Elsevier, 2018;157-92.
11. Jing Z, Chen Z, Jiang Y. Effects of DSPP gene mutations on periodontal tissues. *Glob Med Genet*. 2021;8:90-4.
12. Taleb K, Lauridsen E, Daugaard-Jensen J et al. Dentinogenesis imperfecta type II – genotype and phenotype analyses in three Danish families. *Mol Genet Genomic Med*. 2018;6:339-49.
13. Nancy A. Enamel: composition, formation and structure. In: Ten Cate's oral histology: Development, structure and function. 9<sup>th</sup> ed. A. St. Louis, Missouri, USA: Elsevier, 2018;339-49.
14. Witkop CJ Jr. Amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia revisited: problems in classification. *J Oral Pathol*. 1988;17:547-53.
15. Aldred MJ, Savarirayan R, Crawford PJM. Amelogenesis imperfecta: A classification and catalogue for the 21st century. *Oral Dis*. 2003;9:19-23.
16. Crawford PJM, Aldred M, Bloch-Zupan A. Amelogenesis imperfecta. *Orphanet J Rare Dis*. 2007;2:17-28.
17. Lyon MF. X-chromosome inactivation and human genetic disease. *Acta Paediatr Suppl* 2002;91: 107-12.
18. Shields ED, Bixler D, el-Kafrawy AM. A proposed classification for heritable human dentine defects with a description of a new entity. *Arch Oral Biol*. 1973;18:543-53.
19. de La Dure-Molla M, Philippe Fournier B, Berdal A. Isolated dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia: Revision of the classification. *Eur J Hum Genet*. 2015;23:445-51.
20. Malmgren B, Lundberg M, Lindskog S. Dentinogenesis imperfecta in a six-generation family. A clinical, radiographic and histologic comparison of two branches through three generations. *Swed Dent J*. 1988;12:73-84.
21. Hart PS, Hart TC. Disorders of human dentin. *Cells Tissues Organs*. 2007;186:70-7.
22. Sabandal MMI, Schäfer E. Amelogenesis imperfecta: review of diagnostic findings and treatment concepts. *Odontolog.y* 2016;104:245-56.
23. Poulsen S, Gjørup H, Haubek D et al. Amelogenesis imperfecta – a systematic literature review of associated dental and oro-facial abnormalities and their impact on patients. *Acta Odontol Scand*. 2008;66:193-9.
24. Ray JG, Dutta S, Sarangi S et al. Noneruption of teeth in amelogenesis imperfecta: A report of two cases and review. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2022;26:254-8.
25. Pousette Lundgren G, Dahllöf G. Outcome of restorative treatment in young patients with amelogenesis imperfecta. A cross-sectional, retrospective study. *J Dent*. 2014;42:1382-9.
26. Faria-e-Silva AL, De Moraes RR, Menezes Mde S et al. Hardness and microshear bond strength to enamel and dentin of permanent teeth with hypocalcified amelogenesis imperfecta. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21:314-20.
27. Seow WK, Amaralunge A. The effects of acid-etching on enamel from different clinical variants of amelogenesis imperfecta: An SEM study. *Pediatr Dent*. 1998;20:37-42.
28. Markovic D, Petrovic B, Peric T. Case series: clinical findings and oral rehabilitation of patients with amelogenesis imperfecta. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010;11:201-8.
29. Lindunger A, Smedberg JI. A retrospective study of the prosthodontic management of patients with amelogenesis imperfecta. *Int J Prosthodont*. 2005;18:189-94.
30. Pousette Lundgren G, Karsten A, Dahllöf G. Oral health-related quality of life before and after crown therapy in young patients with amelogenesis imperfecta. *Health Qual Life Outcomes*. 2015;13:197.
31. Lundgren GP, Wickström A, Hasselblad T et al. Amelogenesis imperfecta and early restorative crown therapy: An interview study with adolescents and young adults on their experiences. *PLoS One*. 2016;11:1-15.
32. McDonald S, Arkutu N, Malik K et al. Managing the paediatric patient with amelogenesis imperfecta. *Br Dent J*. 2012;212:425-8.
33. Innes NP, Evans DJP, Stirrups DR. The Hall Technique: A randomized controlled clinical trial of a novel method of managing carious primary molars in general dental practice: Acceptability of the technique and outcomes at 23 months. *BMC Oral Health*. 2007;7:18.
34. SUNDHEDSSTYRELSEN. Den kommunale tandpleje. Vejledning om omfanget af og kravene til den kommunale tandpleje. (Set 2023 maj). Tilgængelig fra: URL: <https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2020/Vejledning-om-omfanget-af-og-kravene-til-den-kommunale-tandpleje>
35. SUNDHEDSSTYRELSEN. Tillæg til vejledning om omfanget af og kravene til den kommunale og regionale tandpleje. (Set 2023 maj). Tilgængelig fra: URL: <https://www.auh.dk/SysSiteAssets/afdelinger/tand-mund-og-kabekirurgisk-afd-0/pdf-filer/videncenter/sundhedsstyrelsenomfanget-af-og-kravene-til-denkommunale-og-regionale-tandpleje-2006-vejledning/tillægsvejltandpleje.pdf.pdf>

## ENGLISH SUMMARY

Hermann X, Daugaard-Jensen J, Lempert JS, Nørregaard M-LM, Hermann NV.

**Enamel dysplasia or dentine anomaly? Aetiology, diagnostics, and treatment**

*Considerations of congenital, isolated tooth formation disturbances in enamel and dentin*

Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 392-401.

This paper reviews the two most frequent genetic dental anomalies, amelogenesis imperfecta (AI) and dentinogenesis imperfecta (DI). Aetiology and diagnosis of typical dental changes seen in the diseases are reviewed. The article also reviews the Health Act, referral

practice with relevance to the subject, as well as current recommendations regarding preventive and reconstructive dental treatment in children and young people with these conditions.



**SB12** 

# Frisk pust i 12 timer

**Det er vitenskapelig bevist at SB12 bekjemper årsaken til dårlig ånde. Ved å skylle munnen morgen og kveld, unngår man opphopning av gassene som gir vond lukt. Resultatet blir en frisk ånde som varer i opptil 12 timer<sup>1</sup>.**

1. Scientifically proven 12 hour effect: studies by Seeman R et al. J Breath Res. 2016 Jun 22;10(3):036002, doi:10.1088/1752-7155/10/3/036002

©2023 Viatris AS | Hagaløkkveien 26 Pb 194, 1371 Asker, Norway | Tlf. +47 66 75 33 00

CB12-2024-006 - 1/2024



## KLINISK PERSPEKTIV

Som kliniker er det vigtigt at være opmærksom på, at visse sjældne sygdomme kan medføre dentale abnormiteter. Disse kan optræde som dysplasi af emalje, dentin eller cement, og de kan medføre behov for ekstraordinære, eventuelt specialiserede, behandlinger hos tandlægen. Såvel sjældne hudsygdomme som sjældne skeletsygdomme kan betinge dentale abnormiteter. Gennem kontakt til de odontologiske videncentre kan tandlægen opnå råd om behandling af disse patienter. Herigenem kan det bl.a. afklares, om det for patienten er relevant at ansøge om særligt tilskud til tandbehandling i privat praksis, eller om patienten bør henvises til et specialiseret behandlingstilbud i videncenterregi.

## FORFATTER

Hans Gjørup, fhv. overtandlæge, specialtandlæge i ortodonti, ph.d. Odontologisk Videncenter, Aarhus Universitetshospital.

Korrespondanceansvarlig forfatter: overtandlæge Hans Gjørup, e-post: hans.gjoerup@gmail.com

Accepteret til publikation den 22. juni 2023, og først trykket i Tandlægebladet 2023;127:992-9

Artikkelen er fagfellevurderet

Artikkelen siteres som:  
Gjørup H. Dysplasi af emalje eller dentin ved medfødt, arvelig sygdom. Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 402-10.

Emneord: Rare diseases; Dental enamel; Dentine; Congenital abnormalities

# Dysplasi af emalje eller dentin ved medfødt, arvelig sygdom

Hans Gjørup

Dysplasi af dentale væv kan optræde som delsymptom ved sjældne medfødte sygdomme. Oversigtsartiklen beskriver udvalgte eksempler på sjældne, medfødte sygdomme, hvor der optræder dysplasi af dentale væv.

Emaljedysplasi optræder ved hudsygdommene epidermolysis bullosa (EB) og fokal dermal hypoplasia (FDH). EB, junctional type, har hypomineraliseret og hypoplastisk emalje. FDH har hypoplastisk emalje med uregelmæssig overflade og atypisk kronemorphologi. Begge tilstande medfører store pædodontiske og protetiske behandlingsbehov.

Dentindysplasi optræder ved skeletsygdommene osteogenesis imperfecta (OI), der skyldes en kollagen defekt, og X-bunden hypofosfatæmi (XLH), der er en metabolisk knoglesygdom. Dentindysplasi ved OI benævnes dentinogenesis imperfecta (DI) og ses ved svær OI. DI medfører øget risiko for tandfrakturne og tandtab. Ved XLH optræder uregelmæssigheder i hele pulpa-dentin-organet, og der er risiko for spontan udvikling af pulpanekrose. Ved XLH kan også ses elementer af emaljedysplasi (enamel cracks). Cementdysplasi ses ved skeletsygdommen hypofosfatæsi (HPP), der optræder i flere alvorlighedsgrader. I varierende grad er tandrodens cementlag acellulært. Der ses præmatur eksfoliering af primære tænder eller ikke-parodontitis-betinget tandtab hos voksne. Svær HPP kan også være associeret med emaljedysplasi.

**Konklusion:** Emalje- eller dentindysplasi kan optræde ved sjældne sygdomme og medføre ekstraordinære tandbehandlingsbehov. Dette tilsiger henvisning til de odontologiske videncentre med henblik på faglig sparring om diagnostik og behandling.

MED DYSPLASI forstås en abnorm organisering og funktion af cellers udvikling til en given vævstype samt det afvigende morfologiske og strukturelle resultat af disse cellers abnorme funktion (1). Et eksempel på dysplasi er visse former for tandmisdannelser, hvor et eller flere væv, der specifikt indgår i tanddannelse, fejludvikles. Det kan fx være den genetisk betingede fejlfunktion af ameloblaster eller dentinoblast, der medfører et tandsæt med henholdsvis amelogenesis imperfecta eller dentinogenesis imperfecta (2). Disse tilstande behandles i anden artikel i dette nummer af Tandlægebladet. Dysplasi af dentale væv kan imidlertid også forekomme som delsymptom ved sjældne medfødte sygdomme, hvor der er fejludvikling (dysplasi) af flere vævstyper eller organer. Det er formålet med denne artikel at beskrive eksempler på sådanne sjældne, medfødte sygdomme, hvor der optræder dysplasi af dentale væv.

### **Epidermolysis bullosa**

Epidermolysis bullosa (EB) er en gruppe af arvelige sygdomme, hvis fællestræk er skrøbelighed af overfladevæv, først og fremmest hud. Ved alle typer af EB ses tilbagevendende blæredannelser eller erosioner i hud, evt. også slimhinder, men der er stor variation i det kliniske billede af EB. Den histo-patologiske baggrund for hudsymptomerne er brist i den normale binding mellem cellerne i overhuden (epidermis) og den underliggende læderhud (dermis). Der optræder en spaltning (splitting) af basalmembranen i epidermis. Jo dybere beliggende dette »split« er, desto alvorligere symptomer. De sværste former er svært invaliderende, og kurativ behandling findes ikke (3).

Der beskrives fire overordnede typer af EB, og klassifikationen baseres på lokalisationen af splittet i basalmembranen.

#### **EB simplex**

EB simplex karakteriseres ved spaltning øverst i basalmembranen (intraepidermalt) og er oftest med milde symptomer, hvor sårene heller uden ardannelse. Som hovedregel mildnes symptomerne under puberteten. Der er beskrevet et antal forskellige gener, der er associeret med EB simplex, og identificeringen af disse har medført en underopdeling i flere subtyper af EB simplex. EB simplex er normalt ikke associeret med dysplasi af de dentale væv. Til gengæld har relativt mange, specielt ved generaliseret EB simplex, sarte slimhinder med hyppig blisterdannelse i mundhulen. Ophelingen af disse læsioner er som hovedregel uproblematisk, og der optræder ikke væsentlige ardannelser (4).

#### **Junctional EB**

Ved junctional EB optræder splittet i overhudens lamina lucida tæt på læderhuden. Som hovedregel er symptomerne vedvarende livet

igenem, og hyppigt forekommende infektioner medfører en del ardannelse. Der skelnes mellem lokaliserede former, hvor der alene er vable- og sårdannelser på hænder, fødder, albuer og knæ, og generaliserede former med mere udbredte symptomer, der, udover hårtab, kan inkludere symptomer i spiserør, luftveje og urinveje. Junctional EB er oftest associeret med patologiske varianter af det gen, der koder for proteinet laminin-332 eller det gen, der koder for kolagen XVII. Arvegangen er autosomal recessiv. Ved junctional EB optræder i næsten alle tilfælde bullae og sår på mundhulens slimhinder. Kun sjældent er det ensbetydende med arvævdannelser (4). Derudover ses ved denne EB-type også emaljedysplasi i form af generaliseret emaljehypoplasia (5) (Fig. 1). Dette har baggrund i en dysfunktion af emaljens ameloblaster, og klinisk kan denne emaljedysplasi ikke skelnes fra det kliniske billede ved amelogenesis imperfecta (AI). Ligesom ved AI kan der være forskellige varianter af emaljemisdannelsen: nogle med helt tynd og jævn emaljeoverflade og andre med meget uregelmæssig og mørke eller mindre pitted overflade, der i svære tilfælde kan maskere de normale konturer af den kliniske krone (6). Et af de gener, der udtrykkes i ameloblasterne og er associeret med EB junctional (LAMB3), er også associeret med AI hypoplastisk type 1A.



**Fig. 1.** Pige på 16 år med junctional EB. Tandsæt med svær dysplasi af emaljen med elementer af både hypoplasie og hypomineralisering. Tidligere behandling i form af stålkroner på molarerne, ekstraktion af 14 og 24 orthodontia causa. Incisiver med temporær behandling i form af kompositplast.

### Dystrofisk EB

Ved dystrofisk EB optræder splittet endnu dybere, lige under overhudens lamina lucida. Der er adskillige undertyper af den dystrofiske EB, og de er alle associeret med patologiske varianter i genet, der koder for kollagen VII (COL7AI). Arvegangen er autosomal dominant eller recessiv. Nogle af patienterne med den dystrofiske type har en meget vulnerabel hud og kan med tiden udvikle svære arddannelser med sammenvoksning af fingre og tær samt nedsat bevægelighed af ekstremiteter og eventuelt behov for amputationer. Det er de recessive former, der har de mest alvorlige forløb, og hvor den overordnede prognose er dårligst (7). Genet COL7AI udtrykkes ikke af ameloblaster, og emaljen kan udvikle sig normalt. Til gengæld kan der i mundhulen optræde svær slimhindeaffektion, som vanskeliggør sufficient renhold af tænder, og hvor der i svære tilfælde udvikles mikrostomi pga. ekstreme arvævdannelselser (6).

### Kindlers syndrom

Den 4. hovedtype er Kindlers syndrom synonymt med »mixed EB«, hvor splittet optræder i forskellige niveauer. Arvegangen er autosomal recessiv, og tilstanden er associeret med patologiske varianter af genet KIND1. Der ses ikke afvigelser i emaljelaget. Til gengæld er der beskrevet en association med tidligt debuterende parodontal nedbrydning (6).

### Fokal dermal hypoplasia

Fokal dermal hypoplasi (FDH) er en sjælden, syndromal tilstand med afvigelser i såvel ektodermalt som mesodermalt deriverede væv. FDH er også kendt under navnet Goltz syndrom, og som betegnelsen FDH antyder, er der væsentlige hudsymptomer. De klassiske symptomer inkluderer desuden ekstremitetsdefekter, øjenmalformation og dysmorse ansigtstræk. Abnormiteterne i hu-

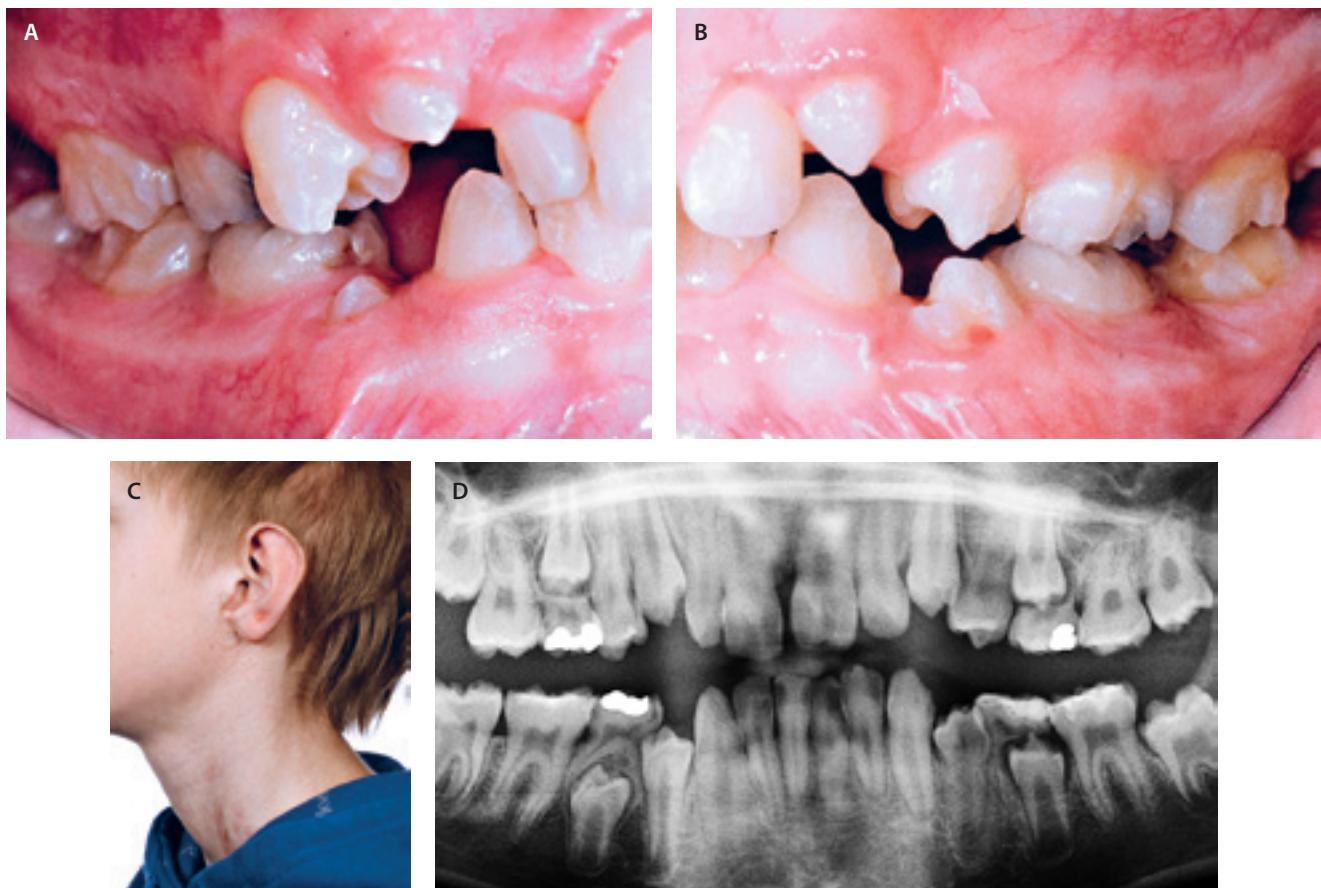


Fig. 2. Dreng på 12 år med FDH (Goltz syndrom). Der er tale om et tilfælde af post-zygotisk mosaicisme.

A-B. Intraorale fotos, der viser mere udtalt emaljehypoplasi i venstre side end i højre side.

C. Venstre side af ansigt og hals, hvor hudsymptomerne er mere udtalte i venstre side end i højre side.

D. Panoramærøntgen, der viser varierende grader af emaljehypoplasi i tandssættet.

den optræder som pletvise hudhypoplasier, herniering af subkutan fedt, hypoplastiske negle, sparsom hårvækst samt udslæt i huden omkring mund, næse og øjne. Desuden kan der optræde papillomer i slimhinder (8). FDH er associeret med patogene varianter (mutationer) af genet PORCN, der sidder på X-kromosomet (Xp11.23), og som har betydning for signalering mellem celler (WNT signaling pathways). Et antal forskellige mutationer og delektioner er beskrevet (9). Ved FDH er der tale om X-bundet dominant arvegang, hvorfor FDH oftest er letal for drengefostre. Hvis baggrunden for FDH er en postzygotisk mosaicisme (dvs. at kun nogle af fostrets/barnets celler har den patogene variant af PORCN), er også drengebørn levedygtige (10).

FDH vil ofte indebære både kraniofaciale afvigelser og dentale anomalier foruden mere eller mindre iøjnefaldende hudforandringer i ansigtet (11). De dysmorse ansigtstræk inkluderer en universel ansigtsasymmetri, en hypoplastisk og uregelmæssig næsefløj, der oftest optræder unilateralt, og morfologiske afvigelser i ydre øres foldninger i forening med, at ørerne er lavt satte og anteverterede. Desuden ses et underudviklet mellemansigt og en markeret hage. Dentitionen er præget af varierende grader af emaljehypoplasi, hvilket medfører dels en uregelmæssig overflade på tandkronerne, dels en afvigende kronemorfologi (Fig. 2). Den afvigende kronemorfologi kan optræde som generaliseret eller regional mikrodonti eller atypisk kronefacon med fx talon cusps, markante hak i incisalkanten (incisal notching) af incisiver og hjørnetænder eller meget irregulære ydre konturer af præmolærer og molærer (12). Det skal bemærkes, at tændernes emalje på trods af uregelmæssighederne må antages at have normal hårdhed og styrke. Hypodonti er også almindeligt forekommende, og der kan være forsinket eruption af tænder. De dentale symptomer er oftest mere dominerende og alvorlige i den ene side end i den anden side af mundhulen, hvilket reflekterer den asymmetri, der generelt er i symptombildet ved FDH (12).

Den eksisterende fagliteratur om FDH er sparsom, ikke mindst når det gælder rapportering af tandlægelig behandling. For børn med FDH gælder som for andre, at det er væsentligt at undgå cariesudvikling gennem opretholdelse af en god mundhygiejne. De restorative behandlingsprincipper, der er relevante for børn med FDH, vil i hovedtrækkene være de principper, der gælder for behandling af børn og unge med AI af hypoplastisk type (se dette blads artikel om AI). Som beskrevet ovenfor er emaljen ved FDH netop hypoplastisk, og prognosen for tænder og tandsæt er normalt god, hvis »almindelig« tandsygdom undgås. Der kan opnås god binding af plastmaterialer til emaljen, når der er behov for med kompositplast at udbygge tænder til normal morfologi. I et vist omfang kan der hos den unge voksne også blive behov for kroneprotetisk behandling. I områder med agenesi eller ekstrem grad af

mikrodonti kan desuden implantatbaseret protetik blive relevant. Protetiske behandlinger på unge voksne med FDH kan være ganske omfattende og vil med rimelighed kunne tilbydes som et specialiseret behandlingstilbud i de odontologiske videncentre.

### Osteogenesis imperfecta

Osteogenesis imperfecta (OI) er en bindevævslidelse, karakteriseret ved knogleskørhed og en øget risiko for low-impactfraktrurer (13). Symptomerne ved OI kan omfatte varierende grader af skeledeformitet, blå sclarea, høretab og forstyrrelser i tanddannelse. Skeletsmerter og fysisk funktionsnedsættelse forekommer hyppigt (14-16). OI er i de fleste tilfælde forårsaget af genetisk betinget defekt i kollagen type 1. Dette protein udgør en væsentlig del af kroppens bindevæv. I Danmark skønnes prævalensen af OI at være 11 pr. 100.000 (17). Den klassiske OI-klassifikation omfatter fire kliniske undertyper (I-IV): type I (lette og mindre knogledeformiteter), type II (alvorlige knogledeformiteter og perinatal død), type III (meget kort statur og alvorlige, fremadskridende knogledeformiteter) og type IV (mildt påvirket vækst og moderate knogledeformiteter) (18). OI type I er den hyppigst forekommende type, og denne type er associeret med kvantitative afvigelser i kollagen 1 i modsæt-

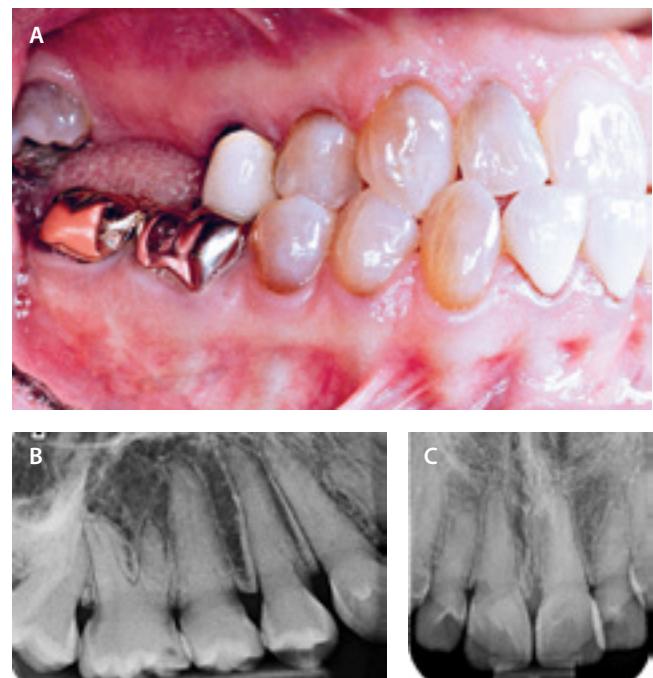


Fig. 3. 45-årig voksen med moderat svær OI og kliniske tegn på dentinogenesis imperfecta (grålig-brunlige farveafvigelser).

A. Tidligere tandtab (17,16) og kronebehandling (15,47,46).

B-C. 20-årig med svær osteogenesis imperfecta og klare radiologiske tegn på dentinogenesis imperfecta (obliteration af pulpacavæ)

ning til de øvrige typer, der er karakteriseret ved kvalitative afvigelser i kollagen 1 (13). Den klassiske opdeling af OI i fire typer er i nyere tid erstattet af mere differentieret klassifikation baseret på det stadigt større kendskab til den genetiske baggrund for OI (19). Der findes ikke nogen kurativ behandling, og den enkelte patient har en konstant udfordring i at takle sine handikap og funktionsbegrænsninger (20). Børn med de sværere former for OI modtager antiresorptiv (bisfosfonat) behandling med henblik på at reducere forekomsten af frakturne. De får i mange tilfælde indsat intramedullære stave, der bidrager til udretning af krumme ekstremitter og så vidt muligt opretholdelse af en gangfunktion. Lavdosis bisfosfonatbehandling ordineres også til en del af voksengruppen, hvor håndtering af skeletsmerter er i fokus.

Hos ca. 25 % af personer med OI er der dentale symptomer i form af dentinogenesis imperfecta (DI) (21). Det er i næsten alle tilfælde personer med de sværere OI-former (OI type III-IV), der også har DI. Ved DI er dentinen dysplastisk pga. de kollagenabnormiteter, der kendtegner OI, enten som et reduceret kollagenindhold (kvantitativ kollagendefekt) eller som fejlkonstrueret kollagen (kvalitativ kollagendefekt), hvor irregulariteten i det histologiske billede af dentinen tiltager med tiltagende sværhedsgrad af OI (22-24). Klinisk vil der ved DI ses cervical konstriktion og pulpaobliteration foruden en gullig, grålig eller brunlig kronefarve (Fig. 3). Tænder med DI anses for i sammenligning med andre tænder at have en øget risiko for kronefrakturen. Dette kan være i form af cervikale kronefrakturen og efterfølgende tandtab (21). En hyppig dental problemstilling ved de sværere OI-typer er desuden eruptionsvanskigheder med specielt impakterede anden-molarer (23). Hos personer med de sværere former for OI ses også en øget forekomst af malokklusion i form af mandibulært overbid og åbent bid (25,26). Ortognatkirurgisk behandling kan være aktuel, evt. som osseodistraktion på maksillen, der hos visse kan kræve ganske store avanceringer (27). Behandling med implantatbaseret protetik ser ud til at kunne gennemføres med en god prognose, dog kun vurderet på et begrænset antal rapporter (28). Mange børn og voksne med OI bliver nu om dage behandlet med lavdosis antiresorptive medicinske præparater enten som frakturprofilakse eller som led i en reduktion af skeletsmerter. Den bekymring, der kunne være i forhold til evt. induktion af medicinsk betinget osteonekrose i kæberne hos personer med OI, har til nu vist sig delvis ubegrundet. Dog anbefales, at fx tandekstraktioner ikke foretages umiddelbart før eller efter infusion af bisfosfonat (29,30).

### X-bunden hypofosfatæmi

X-bunden hypofosfatæmi (XLH) er karakteriseret ved en utilstrækkelig mineralisering af knogler og tandvæv pga. unormalt tab af

fosfat via nyrerne (31). XLH er den mest almindelige af de arvelige former for hypofosfatæmi, og sygdommen er forårsaget af mutationer i genet, der koder for en fosfatregulerende endopeptidase, der særligt udtrykkes i knogle og dentale væv (PHEX). Hos børn kaldes sygdommen X-bundet hypofosfatæmisk raktitis (XLHR) (32). I Danmark er prævalensen af XLH 4,8:100.000 (33). De typiske kliniske træk hos personer med XLH er begrænset legemshøjde, korte underekstremiteter, knoglesmerter og skeletdeformiteter. Bl.a. ses deformering af vægtbærende ekstremiteter (hjulben) og raktitisforandringer i form af hævede metafyser. Voksne med XLH udvikler med alderen ofte mineraliserende entesopatier og slidigt, begge dele forbundet med smerter. Den traditionelle medicinske behandling består af fosfattilskud og aktivt vitamin D (calcitriol eller alfa-calcidol). Siden 2018 har det været muligt at behandle børn med XLH med Burosumab®. Burosumab® er et humant, monoklonalt antistof, som er i stand til at binde Fibroblast Growth Factor 23 (FGF23) og dermed hæmme dets aktivitet. Nedsat FGF23 aktivitet influerer positivt på nyrernes reabsorption af fosfat, og den ugunstige fosfatudskillelse bremses (34). For nuværende er behandlingen tilgængelig i Danmark for børn og unge fra etårsalderen.

Patienterne med XLH bliver ofte ramt af abscesdannelse på tænder, der tilsyneladende er intakte og uden umiddelbare tegn på patologi (35-38). Antallet af endodontisk påvirkede tænder stiger med stigende alder, og hos ældre individer med XLH er det et typisk træk, at alle eller næsten alle tænder i underkæbefronten er rodbehandlede (39) (Fig. 4). Baggrunden for denne udvikling er antagelig en dysplastisk dentin, hvor histologiske studier har påvist et forstørret prædentinlag samt en irregulær og dårligt organisert dentin med store interglobulære hulrum (40). Det er dog sandsynligt, at også emaljemisdannelser kan spille en rolle for udvikling af pulpanekrose og infektion ved XLH. Analyser af emaljeoverfladen ved hjælp af scanning elektronmikroskop (SEM) har demonstreret en irregulær let hypoplastisk emalje hos personer med XLH. Irregulariteten kan have karakter af nogle dybe mikroklofter ind i emaljen og antagelig være indgangsporten for infektion af de underliggende væv (37).

Patienterne med XLH vil ofte have behov for endodontisk behandling (39). Disse kan gennemføres efter gængse principper, og det mest særegne er det forhold, at den endodontiske behandling ofte skal udføres på tilsyneladende intakte tænder. Da mikroporøsitter i emaljen antagelig kan disponere for inficering af de underliggende væv, kunne der være en vis logik i at forsegle de kliniske krowners overflade med resin (ekstenderet fissurforsegling). Metoden er tidligere anbefalet af andre (37). Øjensynligt har behandlingen med Burosumab ikke nogen effekt på de dentale symptomer ved XLH (41).

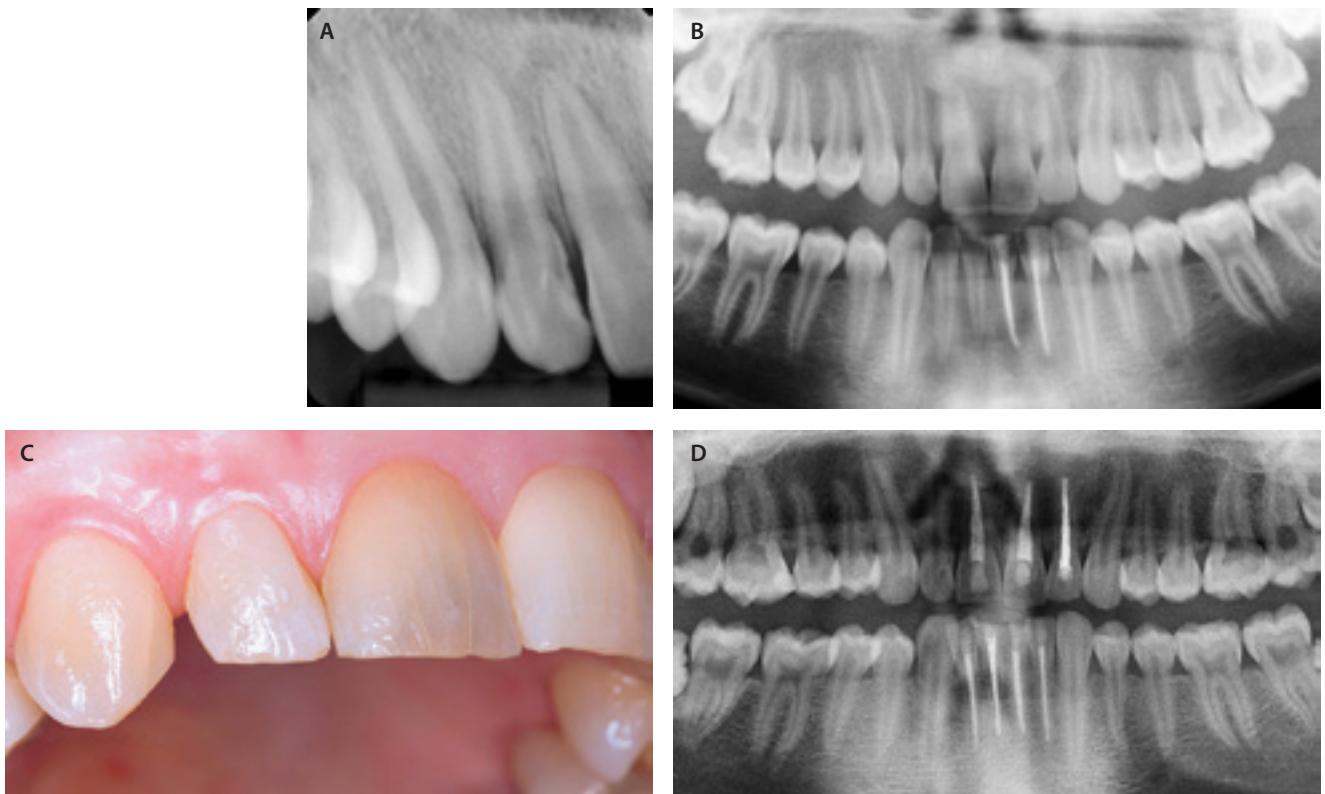


Fig. 4. A-B. Dental røntgen på 13-årig dreng. Store pulpacavae og endodontisk behandlede UK-incisiver (31,32).

C. Samme person som A-B nu 20 år gammel. Bemærk, at der nu er 6 endodontisk behandlede incisiver, og at tænderne derudover er næsten ubehandlede.

D. Incisiver og hjørnetand på en 43-årig kvinde med XLH. Grålig farveafvigelse på 11 og emalje med infarktioner/cracks.

### Hypofosfatasি

Hypofosfatasি (HPP) er en sjælden knoglemetabolisk sygdom, der er karakteriseret ved nedsat aktivitet af det vævsuspecifikke enzym, alkaliske fosfatase (Tissue Non-Specific Alkaline Phosphatase, TNS-ALP). TNSALP spalter difosfater, hvorefter monofosfater sammen med calcium danner den hydroxylapatit, der er afgørende for mineralisering af knogler og dentale væv. Den nedsatte aktivitet af TNS-ALP ved HPP bevirker derfor en mangelfuld mineralisering af knogle og tænder. De kliniske symptomer varierer fra meget milde symptomer til ekstremt svære symptomer, der er uforenelige med liv (42). Traditionelt opereres der med seks forskellige kliniske former for HPP: perinatal HPP, der er den sværste form og forbundet med høj dødelighed, idet skelettet er uhyre mangelfuld mineraliseret; infantil HPP, der debuterer før seksmåneders-alderen og medfører dårlig trivsel, muskelsvaghed, kramper, kraniesynostoser, nefrocalcinoze samt raktitisforandringer i bl.a. rørknoglernes metafyser; juvenil HPP, der debuterer i perioden fra seksmåneders-til 18-årsalderen, og hvor symptombilledet varierer, men ligner det,

der ses ved infantil HPP. Yderligere ses tidligt tab af primære tænder; adult HPP, der debuterer senere, evt. først omkring 50-årsalderen og da optræder med symptomer i form af muskelsvaghed, skeletsmerter, nedsat fysisk formåen, frakturne m.m. (43).

Prævalansen for perinatal og infantil HPP er meget lav (1:300.000), mens mild HPP forekommer relativt hyppigt (1:6.500) (44). Arvegangen ved de sjældne, perinatale og infantile typer er autosomal recessiv, mens de øvrige, mildere typer af HPP i højere grad har en autosomal dominant arvegang (45). Den lægelige behandling af patienter med HPP er normalt ikke kurativ, men må tilpasses symptombilledet hos den enkelte patient. I de senere år er der introduceret en mulighed for til yngre personer med HPP at indgive et enzym-substitutionspræparat, Asfotase, som har vist sig at øge knoglemineraliseringen markant og at forbedre overlevelsesmulighederne for de sværest ramte børn med HPP (46).

Det klassiske dentale symptom ved HPP er spontan eksfoliation af primære tænder, typisk startende med underkæbeincisiver. Tænderne kan eksfolieres meget tidligt, 1-3-årsalderen, det sker uden

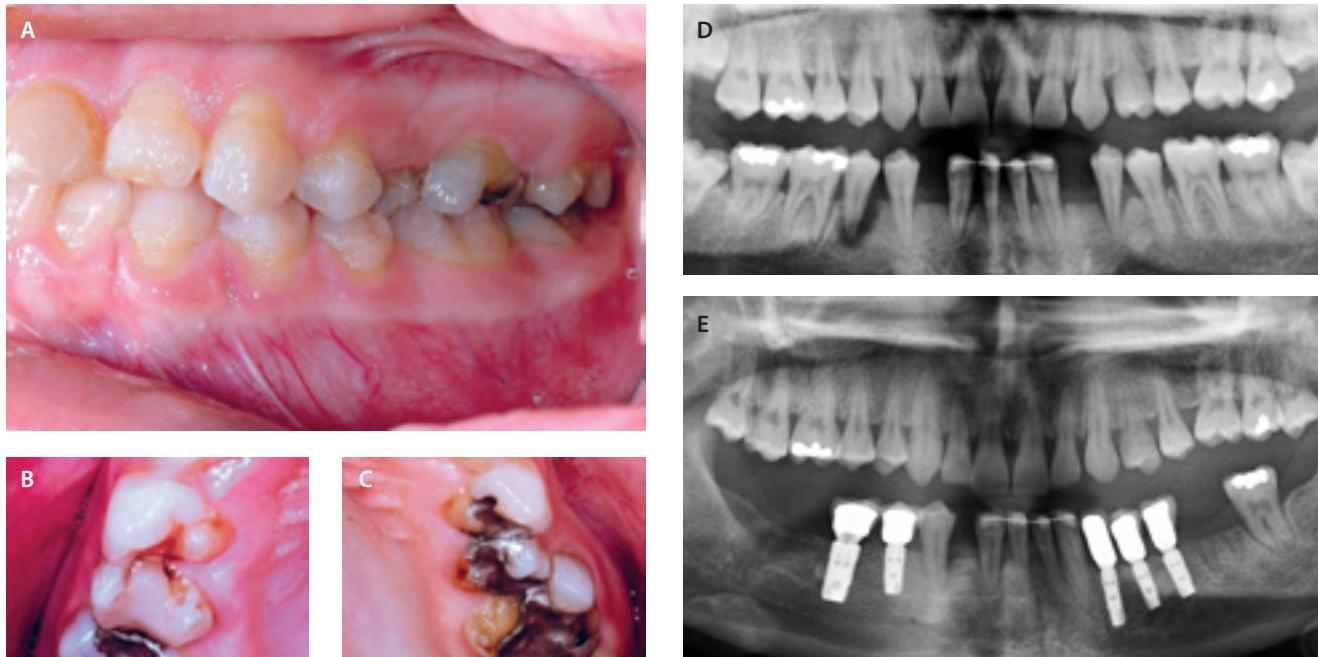


Fig. 5. A-C. 16-årig pige med HPP, hvor der optræder emaljehypoplasi. Adskillige tænder med delvis nedbrydning af tandkrone.  
D. 19-årig kvinde med HPP, hvor panoramarøntgen viser agenesi af 33 og 43 samt et generaliseret marginalt fæstetab og total parodontitis på 45.  
E. Tandstatus hos samme kvinde som 31-årig. Omfattende tandtab i underkæben, hvor der er indsat implantat-protetiske tanderstatninger.

gingival inflammation eller infektion, og der optræder ikke den normale fysiologiske resorption af roden. Fænomenet optræder ved alle HPP-typer og kan ved de mildere former være det første kliniske tegn på HPP (47). Baggrunden for tandtabet er dysplasi af rodens cementlag, der i varierende grad kan være acellulær (48). Hos visse patienter med de alvorligste typer af HPP ses også emaljedysplasi i form af svær emaljehypoplasi, ligesom der nogle steder antydes forstyrrelser i dentindannelsen (47,48) (Fig. 5, A-C). På dental røntgen kan bemærkes et øget volumen af både krone-pul-pakammeret og rodkanalerne, og rødderne kan være kortere og mere spinkle end normalt (Fig. 5, D,E). Teenagere og voksne med HPP kan opleve, at også permanente tænder rammes af fæstetab, løsning og i sidste ende tandtab, som ikke er betinget af parodontitis. Det marginale knogleniveau kan selv hos yngre individer med HPP forsænkes ganske dramatisk. En del voksne med HPP vil på denne baggrund kunne få behov for tandprotetisk behandling. Implantatprotetik vil være et attraktivt valg for de fleste. Der eksisterer

i PubMed kun rapportering af tre patienttilfælde, og de udviser alle meget tilfredsstillende resultater efter syv års observationstid eller mere (49,50).

### Konklusion

Emalje- eller dentindysplasi kan optræde ved sjældne sygdomme og kan medføre ekstraordinære tandbehandlingsbehov. Dette tilsliger henvisning til de odontologiske evidencentre med henblik på faglig sparring om diagnostik og behandling. Nogle af patienterne med disse tilstande vil have behov for et specialiseret behandlingstilbud, der gennemføres i regi af de odontologiske evidencentre. Andre vil kunne få indfriet deres behandlingsbehov i primærsektoren. Denne sidstnævnte gruppe vil i kraft af deres grundlidelse kunne visiteres til et regionalt tandplejetilbud efter sundhedsloven § 166, stk. 3, hvis behandlingsomfanget er ekstraordinært stort og direkte relateret til den sjældne sygdom.

## LITTERATUR

1. Spranger J, Benirschke K, Hall JG et al. Errors of morphogenesis: concepts and terms. Recommendations of an international working group. *J Pediatr.* 1982;100:160-5.
2. Seow WK. Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. *Aust Dent J.* 2014;59 (Supp 1):143-54.
3. Marchili MR, Spina G, Roversi M et al. Epidermolysis Bullosa in children: the central role of the pediatrician. *Orphanet J Rare Dis.* 2022;17:147.
4. Wright JT, Fine JD, Johnson LB. Oral soft tissues in hereditary epidermolysis bullosa. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1991;71:440-6.
5. Wright JT, Fine JD, Johnson L. Hereditary epidermolysis bullosa: oral manifestations and dental management. *Pediatr Dent.* 1993;15:242-8.
6. Wright JT. Oral manifestations in the epidermolysis bullosa spectrum. *Dermatol Clin.* 2010;28:159-64.
7. Fine JD. Inherited epidermolysis bullosa. *Orphanet J Rare Dis.* 2010;5:12.
8. Lombardi MP. Focal dermal hypoplasia. *Orphanet Encyclopedia.* 2019 [updated April 2019]. (Set 2023 juli). Tilgængelig fra: URL: [https://www.orpha.net/consort/cgi-bin/Disease\\_Search.php?Inq=EN&data\\_id=2004&Disease\\_Disease\\_Search\\_disease-Group=Focaldermal-hypoplasia&Disease\\_Disease\\_Search\\_diseaseType=Pat&Disease\(s\)/group%20of%20diseases=Focal-dermalhypoplasia&title=Focal%20dermal%20hypoplasia&search=Disease\\_Sear-ch\\_Simple](https://www.orpha.net/consort/cgi-bin/Disease_Search.php?Inq=EN&data_id=2004&Disease_Disease_Search_disease-Group=Focaldermal-hypoplasia&Disease_Disease_Search_diseaseType=Pat&Disease(s)/group%20of%20diseases=Focal-dermalhypoplasia&title=Focal%20dermal%20hypoplasia&search=Disease_Sear-ch_Simple).
9. Wang L, Jin X, Zhao X et al. Focal dermal hypoplasia: updates. *Oral Dis.* 2014;20:17-24.
10. Happle R. Goltz syndrome and PORCN: A view from Europe. *Am J Med Genet C Semin Med Genet* 2016;172c:21-3.
11. Bostwick B, Van den Veyver IB, Sutton VR. Focal dermal hypoplasia. In: Adam MP, Ardinger HH, Pagon RA et al., eds. Seattle (WA): Gene Reviews(®), 1993. University of Washington, Seattle.
12. Murakami C, de Oliveira Lira Ortega A, Guimaraes AS et al. Focal dermal hypoplasia: a case report and literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2011;112:e11-8.
13. Glorieux FH. Osteogenesis imperfecta. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2008;22:85-100.
14. Rauch F, Glorieux FH. Osteogenesis imperfecta. *Lancet.* 2004;363:1377-85.
15. Wekre LL, Froslie KF, Haugen L et al. A population-based study of demographical variables and ability to perform activities of daily living in adults with osteogenesis imperfecta. *Disabil Rehabil.* 2010;32:579-87.
16. Bishop NJ, Walsh JS. Osteogenesis imperfecta in adults. *J Clin Invest.* 2014;124:476-7.
17. Andersen PE, Jr., Hauge M. Osteogenesis imperfecta: a genetic, radiological, and epidemiological study. *Clin Genet.* 1989;36:250-5.
18. Sillence DO, Senn A, Danks DM. Genetic heterogeneity in osteogenesis imperfecta. *J Med Genet.* 1979;16:101-16.
19. Mortier GR, Cohn DH, Cormier-Daire V et al. Nosology and classification of genetic skeletal disorders: 2019 revision. *Am J Med Genet A.* 2019;179:2393-419.
20. Hald JD, Folkestad L, Harsløf T et al. Health-related quality of life in adults with osteogenesis imperfecta. *Calcif Tissue Int.* 2017;101: 473-8.
21. Thuesen KJ, Gjørup H, Hald JD et al. The dental perspective on osteogenesis imperfecta in a Danish adult population. *BMC Oral Health.* 2018;18:175.
22. Lund AM, Jensen BL, Nielsen LA et al. Dental manifestations of osteogenesis imperfecta and abnormalities of collagen I metabolism. *J Craniofac Genet Dev Biol.* 1998;18:30-7.
23. Andersson K, Dahllöf G, Lindahl K et al. Mutations in COL1A1 and COL1A2 and dental aberrations in children and adolescents with osteogenesis imperfecta – A retrospective cohort study. *PLoS One.* 2017;12:e0176466.
24. Malmgren B, Norgren S. Dental aberrations in children and adolescents with osteogenesis imperfecta. *Acta Odontol Scand.* 2002;60:65-71.
25. Bendixen KH, Gjørup H, Baad-Hansen L et al. Temporomandibular disorders and psychosocial status in osteogenesis imperfecta – a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2018;18:35.
26. Waltimo-Sirén J, Kolka M, Pyynonen S et al. Craniofacial features in osteogenesis imperfecta: a cephalometric study. *Am J Med Genet A.* 2005;133A:142-50.
27. Binger T, Rücker M, Spitzer WJ. Dentofacial rehabilitation by osteodistraction, augmentation and implantation despite osteogenesis imperfecta. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2006;35:559-62.
28. Oelerich O, Kleinheinz J, Bohner L et al. Dental implants in people with osteogenesis imperfecta: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19:1563.
29. Rousseau M, Retrouvey JM. Osteogenesis imperfecta: potential therapeutic approaches. *Peer J.* 2018;6:e5464.
30. Hennedige AA, Jayasinghe J, Khajeh J et al. Systematic review on the incidence of bisphosphonate related osteonecrosis of the jaw in children diagnosed with osteogenesis imperfecta. *J Oral Maxillofac Res* 2014;4:e1.
31. Beck-Nielsen SS, Brusgaard K, Rasmussen LM et al. Phenotype presentation of hypophosphatemic rickets in adults. *Calcif Tissue Int* 2010;87:108-19.
32. THE HYP CONSORTIUM. A gene (PEX) with homologies to endopeptidases is mutated in patients with X-linked hypophosphatemic rickets. *The HYP Consortium. Nat Genet* 1995;11:130-6.
33. Beck-Nielsen SS, Brock-Jacobsen B, Gram J et al. Incidence and prevalence of nutritional and hereditary rickets in southern Denmark. *Eur J Endocrinol.* 2009;160:491-7.
34. Imel EA. Burosumab for pediatric X-linked hypophosphatasia. *Curr Osteoporos Rep.* 2021;19:271-7.
35. Souza MA, Soares Junior LA, Santos MA et al. Dental abnormalities and oral health in patients with hypophosphatemic rickets. *Clinics (Sao Paulo)* 2010;65:1023-6.
36. Baroncelli GI, Angiolini M, Ninni E et al. Prevalence and pathogenesis of dental and periodontal lesions in children with X-linked hypophosphatemic rickets. *Eur J Paediatr Dent.* 2006;7:61-6.
37. Cremonesi I, Nucci C, D'Alessandro G et al. X-linked hypophosphatemic rickets: enamel abnormalities and oral clinical findings. *Scanning* 2014;36:456-61.
38. Chaussain-Miller C, Sinding C, Wolikow M et al. Dental abnormalities in patients with familial hypophosphatemic vitamin D-resistant rickets: prevention by early treatment with 1-hydroxyvitamin D. *J Pediatr.* 2003;142:324-31.
39. Andersen MG, Beck-Nielsen SS, Haubek D et al. Periapical and endodontic status of permanent teeth in patients with hypophosphatemic rickets. *J Oral Rehabil.* 2012;39:144-50.
40. Salmon B, Bardet C, Coyac BR et al. Abnormal osteopontin and matrix extracellular phosphoglycoprotein localization, and odontoblast differentiation, in Xlinked hypophosphatemic teeth. *Connect Tissue Res.* 2014;55 (Suppl 1):79-82.
41. Brener R, Zeitlin L, Lebenthal Y et al. Dental health of pediatric patients with X-linked hypophosphatemia (XLH) after three years of burosumab therapy. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2022;13:947814.
42. Whyte MP. Hypophosphatasia: An overview for 2017. *Bone.* 2017;102:15-25.
43. Hepp N, Frederiksen AL, Khosravi J et al. [Diagnosis and treatment of hypophosphatasia]. *Ugeskr Laeger.* 2018;180: V10170736.
44. Morhet E, Yvard A, Taillandier A et al. A molecular-based estimation of the prevalence of hypophosphatasia in the European population. *Ann Hum Genet.* 2011;75:439-45.
45. Morhet E. Genetics of hypophosphatasia. *Arch Pediatr.* 2017;24:5s51-6.
46. Whyte MP. Hypophosphatasia: Enzyme replacement therapy brings new opportunities and new challenges. *J Bone Miner Res.* 2017;32:667-75.
47. Reibel A, Maniere MC, Clauss Fet al. Oroental phenotype and genotype findings in all subtypes of hypophosphatasia. *Orphanet J Rare Dis.* 2009;4:6.
48. van den Bos T, Handoko G, Niehof A et al. Cementum and dentin in hypophosphatasia. *J Dent Res.* 2005;84:1021-5.
49. Lynch CD, Ziada HM, Buckley LA et al. Prosthodontic rehabilitation of hypophosphatasia using dental implants: a review of the literature and two case reports. *J Oral Rehabil.* 2009;36:462-8.
50. Yang Y, Liu Z, Wei L et al. Prosthodontic rehabilitation of a patient with hypophosphatasia using dental implants: A case report with seven years follow-up. *J Prosthet Dent.* 2021;30:742-6.

## ENGLISH SUMMARY

Gjørup H.

**Dysplasia of dental tissue may appear as a symptom in rare hereditary disease**

Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 402-10.

Dysplasia of dental tissue may appear as a symptom in rare congenital diseases. The present article describes selected examples of rare, congenital diseases in which dysplasia of dental tissues may occur.

Dysplasia of enamel occurs in certain diseases of the skin: epidermolysis bullosa (EB) and focal dermal hypoplasia (FDH). EB, Junctional type, has hypomineralised and hypoplastic enamel. FDH has hypoplastic enamel with an irregular surface and an atypical crown morphology. Both conditions entail major pedodontic and prosthodontic treatment needs. Dysplasia of dentine occurs in certain diseases of the skeleton: osteogenesis imperfecta (OI), which is caused by a collagen defect, and X-linked hypophosphatemia (XLH), which is a metabolic bone disease. In OI, the dental symptom is dentinogenesis imperfecta (DI), which mainly occurs in severe OI. DI leads to an increased risk of tooth fractures and tooth

loss. In XLH, irregularities occur in the entire pulp-dentineorgan, and the patients experience a risk of spontaneously evolving necrosis of the pulp. In XLH, elements of enamel dysplasia (enamel cracks) may also be present. Dysplasia of the cementum occurs in another disease of the skeleton: hypophosphatasia (HPP). According to degree of severity, HPP is divided into 6 subtypes. To varying degrees, the cemental layer of the root is acellular. Premature exfoliation of primary teeth may occur. In adults, tooth loss not related to periodontitis may occur. Severe HPP may also be associated with enamel dysplasia.

*Conclusion:* Enamel or dentine dysplasia can occur in rare diseases and lead to extraordinary dental treatment needs. This requires referral to the dental competence centres for professional advice on diagnostics and treatment.

## **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 leserene 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:

- artikkelenes systematikk og kildehåndtering

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

Nærmere opplysninger fås ved henvendelse til redaktøren.

# TRANSCEND™ UNIVERSAL COMPOSITE

## Restaureringer med **BARE ÉN ENKELT FARGE**

Transcend universal kompositt tilbyr hittil uoppnåelig fargematching med bare én Universal Body farge, takket være den patenterte Resin Particle Match™ teknologien som eliminerer behovet for maskering.

Hvis du foretrekker sjikt-teknikk, kommer Transcend også med fire dentinfarger og to emaljefarger.

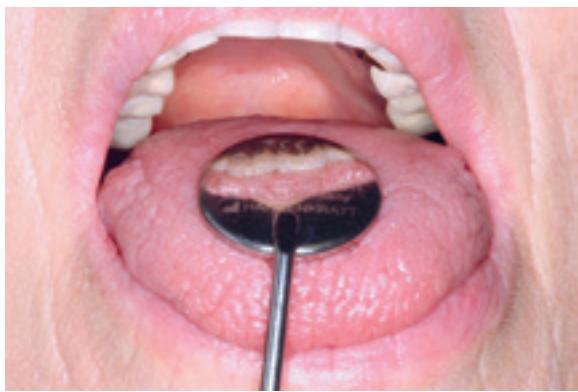


Dyp misfarging fra amalgam utgjør en av de vanskeligste situasjonene for klinikere som skal utføre restaureringer. I dette tilfellet ble kun Transcend-kompositt i Universal Body-farge brukt til å erstatte amalgamet, det var ikke nødvendig å bruke opakere. Legg merke til den ypperlige integreringen av fargen til den bevarte transversale cristaen.



Skann QR kodken for å lære mere om Transcend Universal kompositten, eller gå til [ultradent.eu/transcend](http://ultradent.eu/transcend).





Speilet henger i tungens overflate, et klinisk tegn som inngår i DMSS. Foto: Janicke Liaaen Jensen ©

### **KLINISK HOVEDBUDSKAP**

Et nytt verktøy - Dry Mouth Severity Score (DMSS), er utviklet og kan benyttes i klinisk forskning for å bedømme hvor omfattende subjektiv og objektiv munntørrhet en pasient har.

### **FORFATTERE**

**Julie Mari Frigaard**, stipendiat. Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo  
**Håvard Hynne**, ph.d. og spesialistkandidat. Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo  
**Janicke Liaaen Jensen**, professor. Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Korresponderende forfatter: Janicke Liaaen Jensen,  
e-post: j.c.l.jensen@odont.uio.no

Akseptert for publisering 14.02.2024

Artikkelen er fagfellevurderd

Artikkelen siteres som:  
Frigaard JM, Hynne H, Jensen JL. Et nytt verktøy til å gradere alvorlighetsgrad av tørr munn. Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 412-4.

# **Gradering av munntørrhet, forslag til ny metode**

### **Originalartikkel**

Originalartikkelen er tilgjengelig som Open Access på:  
<http://doi.org/10.3390/app132111758>:

Frigaard JM, Hynne H, Jensen JL. Development and Proposal of a Novel Scoring System to Classify Dry Mouth Severity. Appl Sci. 2023; 13(21): 11758.

### **Klinisk problemstilling**

Munntørrhet er et vanlig problem i den norske befolkningen, spesielt for pasienter som bruker mange medisiner, har Sjögren's eller non-Sjögrens syndrom eller som er bestrålte grunnet hode/halskreft. Avdeling for oral kirurgi og oral medisin ved Det odontologiske fakultetet i Oslo, har lang erfaring med forskning relatert til pasientgrupper med uttalt munntørrhet, blant annet gjennom Munntørrhetklinikken som ble opprettet der i 2015. Ved Munntørrhetklinikken har ulike metoder blitt brukt til å bedømme pasientrapporterte plager, kartlegging av kliniske funn og måling av sekresjon av ustimulert og stimulert saliva. Data innhentet ved Munntørrhetklinikken fra forskjellige pasientgrupper har dannet grunnlaget for dette nye verktøyet, Dry Mouth Severity Score (DMSS). Vårt overordnede mål har vært å utvikle en metode for å diagnostisere alvorlighetsgraden av tilstanden og bedømme sykdomsbyrden.

### **Hvorfor er det viktig å forske videre på denne kliniske problemstillingen?**

Den eldre delen av befolkningen i Norge vil øke i årene fremover, og mange vil være multimedisinerte med høy risiko for munntørrhet. Det vil derfor bli et økende behov for symptomlindrende

munntørrhetprodukter. Dagens produkter er ikke gode nok, så utvikling og klinisk utprøving av nye produkter er nødvendig. DMSS er et presist verktøy for å bedømme subjektiv og objektiv alvorlighetsgrad av munntørrhet, og kan brukes ved inklusjon av studiedeltagere til klinisk utprøving av nye produkter. Ved å standardisere metoden for inklusjon av pasienter til kliniske studier vedrørende munntørrhetprodukter vil sammenlikning av resultater fra forskjellige studier forenkles.

#### **Beste kliniske praksis og forståelse**

Det er ingen beste kliniske praksis når det gjelder inkludering av pasienter til kliniske studier vedrørende produkter mot munntørrhet. En gjennomgang av litteraturen viser at det blir brukt et vidt spekter av kriterier basert på blant annet diagnose, alder og egenvurdering. Det finnes flere ulike metoder for å vurdere graden av xerostomi og hyposalivasjon, men det er ingen metode som inkluderer både xerostomi og hyposalivasjon. I daglig klinisk praksis vurderes xerostomi ut ifra pasientens tilbakemelding, mens hyposalivasjon vurderes i tilfeller med økt kariesaktivitet og tørre slimhinner, og diagnostiseres ved måling av spytsekresjon. Detaljerte undersøkelsesmetoder kan brukes til forskningsformål, men er tidkrevende og krever kalibrering. For screening av mulige deltagere til kliniske studier, er det behov for enklere og mindre tidkrevende verktøy. Med DMSS kartlegges fem parametere; to sett av spørsmål for å vurdere pasientrapporterte munntørrhetsplager (General Xerostomia Question – GXQ, og Summated Xerostomia Inventory – SXI), og en standardisert klinisk undersøkelse (Clinical Oral Dryness Score – CODS), samt måling av ustimulert og stimulert spytsekresjon for objektive mål for hyposalivasjon.

#### **Utfordrer eller bekrefter funnene gjeldende kliniske praksis eller forståelse?**

DMSS foreslås som standardisert metode ved inklusjon av pasienter til kliniske studier vedrørende munntørrhetprodukter, og utfordrer således dagens kliniske praksis ved slike studier, hvor et vidt spekter av forskjellige metoder ses brukt som inklusjons kriterier.

#### **Hvordan kan funnene bidra til bedre pasientbehandling eller klinisk forståelse?**

I kliniske studier vil en beskrivelse av studiedeltagere DMSS forenkle sammenligning av tiltak og produkter som skal lindre tørr munn,

og kan bidra til bedre behandling for munntørre pasienter på sikt. I tillegg er munntørrhetscoren er et verktøy som kan hjelpe tannlegen til å få en bedre forståelse av pasientens sykdomsbyrde.

#### **Bør tannhelseteamet vurdere å endre klinisk praksis eller iverksette andre tiltak?**

Det er i dag ingen standardisert undersøkelse av munntørre pasienter i klinisk praksis. Ut fra et pasientperspektiv, kan det være hensiktsmessig at tannhelseteamet bruker deler av, eller hele DMSS til å bedømme alvorlighetsgraden av munntørrhet hos enkelte pasienter. Denne scoren er hovedsakelig utviklet med tanke på bruk ved inkludering i kliniske studier, da noen av elementene i verktøyet ikke forventes å være kjent for alle i tannhelseteamet. På tross av dette vurderes terskelen for en eventuell fremtidig bruk lav, da det kreves lite kunnskapsinnhenting og praktisk trening for å gjøres seg kjent med alle elementene i DMSS. Et videre argument for å ta i bruk DMSS i klinisk praksis er de manglende retningslinjer for hvordan hyposalivasjon og xerostomi registreres og dokumenteres. Ved økt kariesaktivitet grunnet hyposalivasjon ytes det stønad til tannbehandling fra Helfo, med krav om at «tilstanden må dokumenteres ved kliniske funn som underbygger at brukeren har tilstanden, og at dette har ført til økt kariesaktivitet». Retningslinjer for hvilke kliniske funn som skal dokumenteres til Helfo mangler, registrering av CODS kunne derfor være et supplement i tillegg til spytsekresjonsmålinger og kariesaktivitet for å standardisere registrering av kliniske funn. Klare retningslinjer vil være til hjelp for både klinikere og Helfo. For pasienter med xerostomi kan implementering av GXQ og SXI gi en standardisert og grundig beskrivelse av pasientens plager, i tillegg til å tydeliggjøre eventuelle endringer over tid.

#### **Andre norske kliniske studier om munntørrhet**

Interesserte leser kan finne mer informasjon i andre norske studier. Utgangspunktet for utviklingen av DMSS er referansene 1, 2 og 4, hvor munntørrhet ble undersøkt i henholdsvis medisinerte psykiatriske pasienter, bestralte hode/halskreft pasienter, og pasienter med Sjögren's og non- Sjögren's syndrom.

## KILDER

1. Frigaard J, Hynne H, Randsborg K, Mellin-Olsen T, Young A, Rykke M, Singh PB, Hove LH, Hofgaard AK, Jensen JL. Exploring oral health indicators, oral health-related quality of life and nutritional aspects in 23 medicated patients from a short-term psychiatric ward. *Front. Public Health* 2023; 11: 1083256. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1083256>
2. Westgaard KL, Hynne H, Amdal CD, Young A, Singh PB, Chen X, Rykke M, Hove LH, Agrawi LA, Utheim TP, et al. Oral and ocular late effects in head and neck cancer patients treated with radiotherapy. *Sci Rep.* 2021; 11: 4026. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83635-w>
3. Diep MT, Jensen JL, Skuduteite-Rysstad R, Young A, Sødal ATT, Petrovski BÉ, Hove LH. Xerostomia and hyposalivation among a 65-yr-old population living in Oslo, Norway. *Eur J Oral Sci.* 2021; 129: e12757. <https://doi.org/10.1111/eos.12757>
4. Tashbayev B, Garen T, Palm Ø, Chen X, Herlofson BB, Young A, Hove LH, Rykke M, Singh PB, Agrawi LA, et al. Patients with non-Sjögren's sicca report poorer general and oral health-related quality of life than patients with Sjögren's syndrome: A cross-sectional study. *Sci Rep.* 2020; 10: 2063. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59078-0>
5. Singh PB, Young A, Homayouni A, Hove LH, Petrovski BE, Herlofson BB, Palm Ø, Rykke M, Jensen JL. Distorted Taste and Impaired Oral Health in Patients with Sicca Complaints. *Nutrients* 2019; 11: 264. <https://doi.org/10.3390/nu11020264>
6. Liaaen KB, Forland TM, Özkan F, Åström AN. Opplevd munntørrhet hos eldre: Resultater fra en norsk cohorte studie. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2019; 129: 988-995. <https://doi.org/10.56373/2019-11-3>
7. Skaare AB, Simonsen KA, Espelid I, Straand J, Gjelstad S, Klock KS, Berggreen E, Rørtveit G, Willumsen T. Medikamentelt utløst munntørrhet hos to pasientgrupper. Et pilotprosjekt blant leger og tannleger basert på data fra elektroniske pasientjournaler og spørreskjema. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2018; 128: 16-23. <https://doi.org/10.56373/2018-1-4>
8. Tashbayev B, Rusthen S, Young A, Herlofson BB, Hove LH, Singh PB, Rykke M, Agrawi LA, Chen X, Utheim ØA, et al. Interdisciplinary, Comprehensive Oral and Ocular Evaluation of Patients with Primary Sjögren's Syndrome. *Sci Rep.* 2017; 7: 10761-10769. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-10809-w>
9. Rusthen S, Young A, Herlofson B.B, Agrawi L.A, Rykke M, Hove L.H, Palm Ø, Jensen J.L, Singh P.B. Oral disorders and oral health-related quality of life in patients with primary Sjögren's Syndrome. *Eur J Oral Sci.* 2017; 125: 265-271. <https://doi.org/10.1111/eos.12358>
10. Grigoriou M, Enger TB, Øveraasen HC, Palm Ø, Garen T, Jensen JL. Livskvalitet, munntørrhet og kliniske funn hos pasienter med Sjögrens syndrom. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2014; 124: 820-826. <https://doi.org/10.56373/2014-10-13>

## 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 2024.

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

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 erfaringsgrunnlaget 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 leser, disposisjon, fremstillingsform og lesbarhet, diskusjon av prognose og eventuelle alternative løsninger samt illustrasjoner.

Ferie og fravær

Arbeidskontrakt

Digital signering

Avtalehåndtering

Bursdagsvarslinger

Ansattoversikt

GDPR

Kontakt oss i dag  
for en 15 min  
demo!

Gratis og  
uforpliktende



adminkit.no

# Personal og GDPR gjort enkelt

**Vi kan ikke tilby en smertefri rotfylling, men vi kan gjøre noe med din administrative frustrasjon og tidssløsing!**

## Enkelt og brukervennlig HR-system for tannklinikker

Full kontroll over ferieplaner og lovpålagt dokumentasjon av sykefravær og arbeidskontrakter. Veldig brukervennlig både for deg og de ansatte.

Opprett nye arbeidskontrakter med BankID på under 5 minutter.  
NB! Nye regler fra 1. juli 2024.

## Adminkit GDPR for tannklinikker

Nå trenger du ikke bruke 50-100.000,- på juridisk bistand lenger.

Vi har gjort det enkelt og effektivt for deg å etterleve de lovpålagte minimumskravene fra Datatilsynet. Du får alt på plass innen en time.

The screenshot shows a user interface for managing employee leave. On the left, a sidebar lists employees: Jon Brøde Petersen (Produsent), Birte Færland (Sekretær), Gerd Færland (Teglænder), Harry Hennemoen (Hennemoen), Line Støjsjordet (Voksnelig), Pål Brødal (Dugig Innen), Raymond Petersen (Tannar), and Finn Roger Østensen (Happy Hours Officer). The main area is a calendar grid for the month of July 2024. Various colored bars represent different types of leave: green for ferie, yellow for sykefravær, red for omsorgsdager, blue for avspasering, and orange for permisjon. A legend on the right side maps colors to leave types: Ferie (green), Hjemmekontor (yellow), Fravær (red), Sykefravær - Egenmeldt (orange), Sykefravær - Legemeldt (blue), Omsorgsdager (red), Avspasering (blue), Permisjon (orange), and Annet (green).

Hjemmelegene

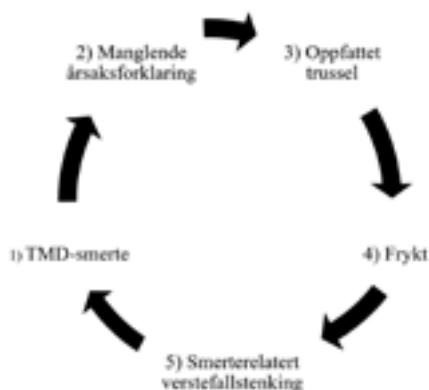
ÅSANE  
TANNLEGESENTER

ORIS DENTAL

TANNLEGETEAM

ROEDE

Adminkit



Hypotese over hvordan ulike smerterelaterte faktorer og psykiske plager påvirker hverandre innen kroniske smerte-tilstander slik som TMD.

#### KLINISK HOVEDBUDSKAP

Psykiske plager er utbredt blant pasientene med langvarig TMD, der 40 % rapporterte angstsymptomer over klinisk terskel, og 30 % symptomer på depresjon. Funnene støtter en biopsykologisk forståelsesmodell, tverrfaglig behandlingstilnærmning og psykologiske intervensioner, særlig rettet mot smerterelatert verstefallstenking.

#### FORFATTERE

Ella Aase Anker, Klinikk psykisk helsevern for barn og unge, Haukeland universitetssjukehus, Bergen  
Thea Sande, Betanien distriktpsykiatriske senter (DPS), Fyllingsdalen, Bergen  
Kjersti Jorunn Arefjord, Institutt for klinisk psykologi, Det psykologiske fakultet, Universitetet i Bergen  
Sigurd W. Hystad, Institutt for samfunnspsykologi, Det psykologiske fakultet, Universitet i Bergen, Bergen  
Annika Rosén, Institutt for klinisk odontologi, Universitet i Bergen og Avdeling for kjevekirurgi, Haukeland universitetssykehus, Bergen

Korresponderende forfatter: Ella Aase Anker, e-post: ella.aase.anker@helse-bergen.no

Akseptert for publisering 04.04.2024

Artikkelen er fagfellevurdt

Artikkelen siteres som:

Anker EA, Sande T, Arefjord K, Hystad SW, Rosén A. Mange pasienter med kronisk temporomandibulær smerte har psykiske plager. Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 416-7.

# Mange pasienter med smertefull temporomandibulær dysfunksjon (TMD) har psykiske plager

Ella Aase Anker, Thea Sande, Kjersti Arefjord, Sigurd W. Hystad og Annika Rosén

#### **Originalartikkelen**

Prosjektet, som studien er en del av, ble initiert av Helsedirektoratet for å starte et tverrfaglig utredningsopplegg, og øke kjennskap til pasientgruppen. I studien deltok 133 pasienter med smertefull temporomandibulær dysfunksjon (TMD) (varighet >1 år) henvist fra fastlege. Symptomer på angst og depresjon ble undersøkt i sammenheng med andre smerterelaterte variabler som smertenes varighet, smerteintensitet, smerterelatert verstefallstenking og pasientenes egne årsaksforklaringer. Pasientene i studien rapporterte om et høyt lidelsestrykk og nedsatt livskvalitet, i form av sterke smarer, psykiske plager og nedsatt funksjon.

Artikkelen er publisert i tidsskriftet *Psychology, Health & Medicine* i 2023 som Open Access, <https://doi.org/10.1080/13548506.2022.2121969>

#### **Klinisk problemstilling:**

Mange individer som opplever temporomandibulær smerte er usikre om hvilken helseprofesjon som best kan behandle deres plager. Økt kunnskap om hvordan individene med TMD opplever tilstan-

den gir bedre forståelse om hvordan vi skal oppfatte vanskene og hvilke intervensjoner som kan være nyttig i møte med pasientgruppen. Pasientens årsaksforklaring kan tenkes å ha betydning for hvordan de håndterer smertene og hvilke tanker de har om alternative behandlinger.

### Beste klinisk praksis eller forståelse

Nasjonale faglige retningslinjer beskriver anbefalt utredning, diagnostikk og behandling av pasienter med TMD (1). I retningslinjene vektlegges en biopsikosial forståelsesmodell og det anbefales en tverrfaglig tilnærming som kan bestå av fysioterapeut, lege, tannlege, kjevekirurg, og psykolog.

### Funn og relevans

Tre av fire studiedeltakere hadde utelukkende fysiske årsaksforklaringer på hvorfor de hadde smerter. TMD medfører ofte fysiske begrensninger og funksjonsnedsettelse, så det var derfor ikke overraskende at pasientene hovedsakelig hadde fysiske årsaksforklaringer. Det kan likevel tenkes at psykologiske årsaksforklaringer underrapporteres grunnet potensiell stigmatisering, frykt for å ikke bli tatt på

alvor, og frykt for å motta mangefull behandling. Det kan også tenkes at fokus på det fysiske hos pasienten selv, i det offentlige rom og i møte med behandlingsapparatet, vanskelig gjør det for pasienter å søke og motta psykologisk behandling, selv om det kan være til nytte. Ettersom det var for få pasienter som beskrev sammensatte eller psykologiske årsaksforklaringer på smertene, fikk vi ikke inkludert dette i vår statistiske regresjonsanalyse.

Det er publisert flere artikler om de psykologiske funnene i denne studiegruppen (2-6). Smerterelatert verstefallstenking, som kan defineres som negativt mentalt tankesett under smerte og forventet smerte (7), var assosiert med høyere symptomtrykk knyttet til både angst og depresjon. Dette gir implikasjoner for behandling og støtter psykologiske intervensjoner rettet mot smerterelatert verstefallstenking hos TMD pasienter.

Tverrfaglig samarbeid inn mot behandling av TMD, kan gi større aksept og åpenhet om en helhetlig forståelsesmodell, der psykisk og fysisk helse gjensidig påvirker hverandre. Forhåpentligvis blir det mer allmenn aksept for at psykologiske faktorer ikke kan adskilles fra det fysiske, slik det tidligere er gjort innen biomedisinsk tenkning.

## REFERANSER

1. Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje for utredning og behandling av TMD (tyggemuskulatur- og kjeveleddsplager) <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/temporomandibular-dysfjon-tmd> (lest 15. februar 2024).
2. Staniszewski K, Ronold EH, Hammar Å, Rosén A. Neurocognitive Functioning in Patients with Painful Temporomandibular Disorders. *J Pain Res*. 2023;16:2015-25. <https://doi.org/10.2147/jpr.S414922>
3. Staniszewski K, Willassen L, Berge T, Johansson A, Schjødt B, Rosen A. High Pain Intensity is a Risk Factor of Non-Resolving TMD: A Three-Year Follow-Up of a Patient Group in a Norwegian Interdisciplinary Evaluation Program. *J Pain Res*. 2022;15:1283-96. <https://doi.org/10.2147/jpr.S341861>
4. Willassen L, Johansson AA, Kvinnslund S, Staniszewski K, Berge T, Rosén A. Catastrophizing Has a Better Prediction for TMD Than Other Psychometric and Experimental Pain Variables. *Pain Res Manag*. 2020;2020:7893023. <https://doi.org/10.1155/2020/7893023>
5. Staniszewski K, Lygre H, Berge T, Rosén A. Serum Analysis in Patients with Temporomandibular Disorders: A Controlled Cross-Sectional Study in Norway. *Pain Res Manag*. 2019;2019:1360725. <https://doi.org/10.1155/2019/1360725>
6. Staniszewski K, Lygre H, Bifulco E, Kvinnslund S, Willassen L, Helgeland E, et al. Temporomandibular Disorders Related to Stress and HPA-Axis Regulation. *Pain Res Manag*. 2018;2018:7020751. <https://doi.org/10.1155/2018/7020751>
7. Sullivan, MJL, Thorn, B, Haythornthwaite, JA, Keefe, F, Martin, M, Bradley, LA, & Lefebvre, JC. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *Clinical Journal of Pain*, 2001, 17(1), 52–64. <https://doi.org/10.1097/00002508-200103000-00008>



**Vi tilbyr komplette løsninger til bedriften din**

SIKKERHET | NETTSLIDER | MS 365 | INTERNETT | IT-SUPPORT | IT-UTSTYR | TELEFONI

**Din IT-Leverandør**  
VI GJØR HVERDAGEN LETTERE FOR DEGI

[www.sentu.no](http://www.sentu.no)  
Tlf. +47 400 00 333



# Rehabilitering av pasient med omfattande tannslitasje

Kjetil Reisegg

## **FORFATTER**

**Kjetil Reisegg**, spesialist i oral protetikk. Tilsett ved Universitetet i Bergen og ved Tannhelsetenesta sitt kompetansesenter Vestland

Korresponderende forfatter: Kjetil Reisegg, Universitetet i Bergen, Institutt for klinisk odontologi, postboks 7804, 5020 Bergen. E-post: kjetil.reisegg@uib.no

Akseptert for publisering 02.04.2024

Artikkelen er fagfellevurdert

Artikkelen siteres som:  
Reisegg K. Rehabilitering av pasient med omfattande tannslitasje. Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 418-24.

### **Tilvisingsårsak og subjektivt behandlingsbehov**

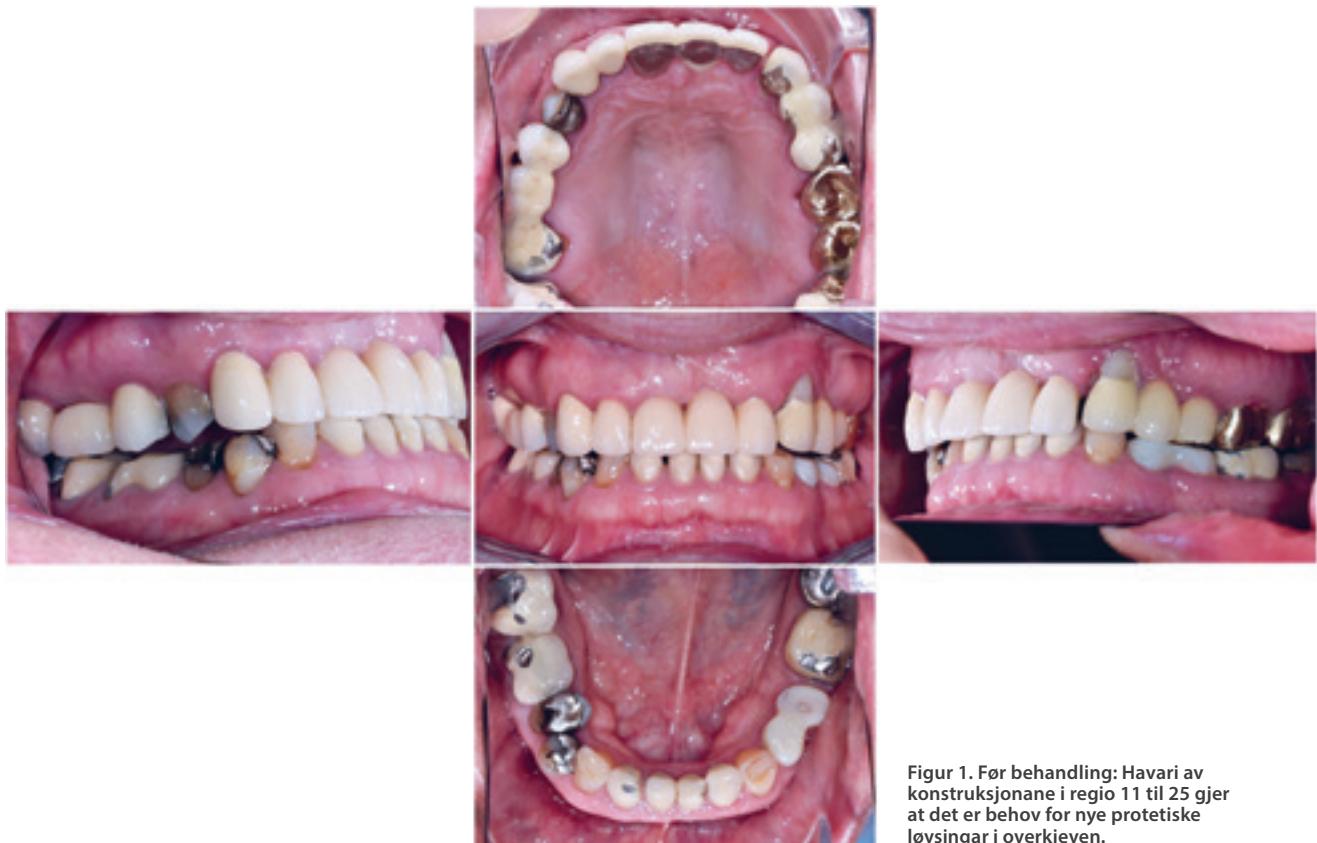
Pasienten er tilvist frå ein kollega grunna havari av protetiske konstruksjonar i overkjeven (figur 1). Tilvisar ber om velfungerande protetiske løysingar i overkjeven, med god langtidsprognose. Dette er samanfallande med pasienten sitt subjektive behandlingsbehov. Økonomi er ikkje avgrensande for behandlingsvalet.

### **Generell anamnese**

Pasienten er 70 år og stort sett frisk. Han tek blodfortynnande og kolesteroldempande medisinar (Albyl E og Simvastatin). Han har ingen kjende allergiar.

### **Spesiell anamnese**

Pasienten fortel at han alltid har hatt mykje tannslitasje. For ein del år sidan vart det forsøkt segmentvise restaureringar i overkjeven, i tråd med faglege råd. Sjølv om enkelte av segmenta har vist god overleving, opplever pasienten behandlinga som ikkje heilt vellukka. Han fortel også at han tidlegare har hatt apnéskinne, men at han ikkje tolererte å brukha den. Han er usikker på om han var diagnostisert med mild, moderat eller alvorleg søvnnapné. Dei siste åra har han klart seg fint utan skinne. Han sov godt og er ikkje plaga med dagtidstrøyttheit. Tidvis er han plaga med symptom frå kjeveledda, men ikkje for tida. Han opplever ikkje xerostomi. Han har eit normalt kosthald og gode orale hyggiertinar.



**Figur 1. Før behandling:** Havari av konstruksjonane i regio 11 til 25 gjer at det er behov for nye protetiske løysingar i overkjeven.

## Status

Pasienten har eit symmetrisk firkanta ansikt med markert kjevemuskulatur. Han har ingen rhagader og ein lite markert nasolabialfold. Leppe- og kinnfylde er god. Smilelinja er rett. Han eksponerer cirka halve bukkalflatene på tennene i overkjevens front ved smil, ingenting i underkjeven. Han har normal kjevefunksjon utan deviasjonar. Kjeveledd og tygge- og ansiktmuskulatur er ikkje palpasjonsømme. Dei orale slimhinnene er lyserosa og utan teikn til patologi. Det er ingen kliniske teikn på hyposalivasjon. Pasienten har 14 okkluderande tannpar. Tannsettet ber preg av restaureringar - både fyllingar, kroner og bruer. Det observerast slitasjeskadar på tenner og restaureringar. Det er 2 mm vertikalt og horisontalt overbitt, jamn okklusjon og gruppeføring ved laterotrusjon. Pilartennene til bru 11-21-22 er knekt tvert av. Brua er forsøkt resementert, men det har vist seg å ikkje halda i lengda. Det observerast vertikal rotfraktur på tann 23. Denne er rotfylt, har ein stiftkonus og er fremre pilartann for ei bru 13-14-15. Begge brusegmenta 11-21-22 og 13-14-15 er i ferd med å gåapt.

## Protetisk behandling av pasientar med omfattande tannslitasje

Sjølv om ein kan mistenka at denne pasienten er bruksist, så er det ikkje gjort objektive målingar som kan underbygga ein bruksisme-

diagnose. Behandlingsprinsippa for bruksismepasientar og slitasjepasientar er stor grad samanfallande, og ein oversiktsartikel fra 2011 tek for seg protetisk behandling av pasientar med bruksisme (1). Blant forfattarane sine hovudpoeng er at tannslitasje er ein langsam prosess som i mange tilfelle ikkje treng behandling. For dei fleste bruksistar utgjer ikkje tannslitasje noko større problem, men for enkelte er dei patologiske konsekvensane så store at det vil vera behov for behandling. Eventuell behandling bør gjerast med bakgrunn i pasienten sitt subjektive behov, samt alvorsgrad og progresjon av tilstanden, vurdert opp mot pasienten sin alder.

Ein kan tenka seg at tap av tannsubstans også vil kunne gje tap av okklusal vertikal dimensjon (OVD). Studiar viser at dette ikkje nødvendigvis er tilfelle. Dentoalveolær kompensasjon, altså tilvekst av kjevekam, kan gjera at OVD held seg konstant. Difor er ikkje tannslitasje i seg sjølv ein indikasjon for å auka OVD («bittheving»). I prinsippet finst det berre tre indikasjonar for å auka OVD: plassforhold (treng ein auka vertikal dimensjon for å utvida tyggeareal?), estetikk (treng ein plass for å etablera harmonisk tannmorphologi i den estetiske sona?) og kraftfordeling (vil auka OVD gje mindre horisontal og meir aksial kraftfordeling?). Om ingen av desse indikasjonane er til stades, kan ein like gjerne operera innan eksisterande vertikale dimensjon.

Uansett kva behandling ein vel på slitasjepasientar, så må ein forventa at det vert behov for reparasjonar. Difor vil det vera gunstig å avgrensa eventuelle protetiske restaureringar til färrast mogleg tenner, slik at ein ikkje treng å skifta ut ein større konstruksjon dersom det skulle oppstå ein skade (1). Ved å i størst mogleg grad unngå samansplinting av tenner, vil ein kunne ivareta tennene sin fysiologiske mobilitet, og det vert minimalt med ikkje-aksiale krefter på konstruksjonen. Dersom det skulle oppstå losning frå ein pilar, vil det lettare kunne oppdagast og utbetraast på ein mindre konstruksjon enn på ein konstruksjon som strekk seg over fleire tenner. Med bakgrunn i dette er segmentvise restaureringar å føretrekkja framfor samansplinting.

### Behandlingsalternativ for vår pasient

Vår pasient har i praksis behov for ny restaurering 11-21-22-23-24-25-26. Med tap av 23 vert det inga understøtting i det området som ligg lengst ut i tannbogen, regio 23, der kraftbelastinga er størst. Det finst ulike måtar å løysa denne utfordringa på:

– Kombinasjonsprotetikk: Segmentet 11-21-22 vil truleg kunne rehabiliterast med bru med akseptabel prognose. Segmentet -23-24-25- vil då kunne erstattast av ein delprotese med opplegg og klammerar i regio 16 og 26 og ringskjellett for å utnytta støttearealet i pasienten sin harde gane. Ulempa med ein slik konstruksjon er at pasienten må akseptera ein potensielt klumpete avtakbar konstruksjon som dekker delar av ganen, berre for å erstatta tre tenner. Han ønsker ikkje ei avtakbar løysing.

– Implantatbehandling: Segmentet 11-21-22 vil kunne rehabiliterast som skildra over. I regio 23-24-25 vil ein kunne laga ei implantatbru. Lokale beinforhold gjer at 23-24-25 er den mest aktuelle konstruksjonen. Det er kjend at bruksisme er assosiert med høg komplikasjonsrate på implantatstøtta toppkonstruksjonar (2). Introduksjon av implantat vil redusera taktiliteten i området samanlikna med tannstøtta konstruksjonar. Komplikasjonsfare ved implantatbehandling på denne pasienten reknaast som høg.

– Fast, tannstøtta bru: Pilartennene i segmentet 11-21-22-23-24-25-26 vil truleg ikkje ha god nok motstandform i seg sjølv til at ein kan avgrensa bruia til dette området. Ein bør inkludera minst ei tann til i kvart ytterpunkt av konstruksjonen, altså 12-11-21-22-23-24-25-26-27. Det er uheldig å ha tann 12 som endepilar, ettersom den har lite tannsubstans og ikkje optimal motstandsform. Dermed bør ein strekka bruia til tann 13. Denne tanna har ei apikal oppklaring og behov for endodontisk behandling. Sjølv om endepilarar helst ikkje bør vera rotfylde , vil det kunne vera akseptabelt om tanna framleis har nok gjenvarende tannsubstans til å gje god motstandsform, eventuelt i kombinasjon med stiftkonus og god ferruleeffekt . Dette er eit usikkerheitsmoment. Ein veit ikkje kor

mykke tannsubstans som står igjen etter fjerning av toppkonstruksjonen på 13. Det kan bli aktuelt å utvida til tann 14. Dermed vil ein kunne stå igjen med 15-16-17 som det einaste segmentet som ikkje vert rehabilitert. Brua 15-16-17 har ein keramfraktur. Om ein også inkluderer dette segmentet i den nye konstruksjonen, står ein fritt til å gje konstruksjonen ei okklusal utforming som sikrar aksial distribusjon av krefter gjennom pilartennene. Dette oppnår ein ved å gjera artikulasjonen mest mogleg interferensfri. Om det ikkje er mogleg å oppnå berre ved å modifisera overkjevekonstruksjonen, kan ein også gjera tiltak i underkjeven. I første omgang vil det vera gunstig å etablira interferensfri artikulasjon ved bruk av komposit i underkjeven og midlertidig bru i overkjeven. Dermed står ein fritt til å gjera justeringar før ein går over på meir permanente løysingar.

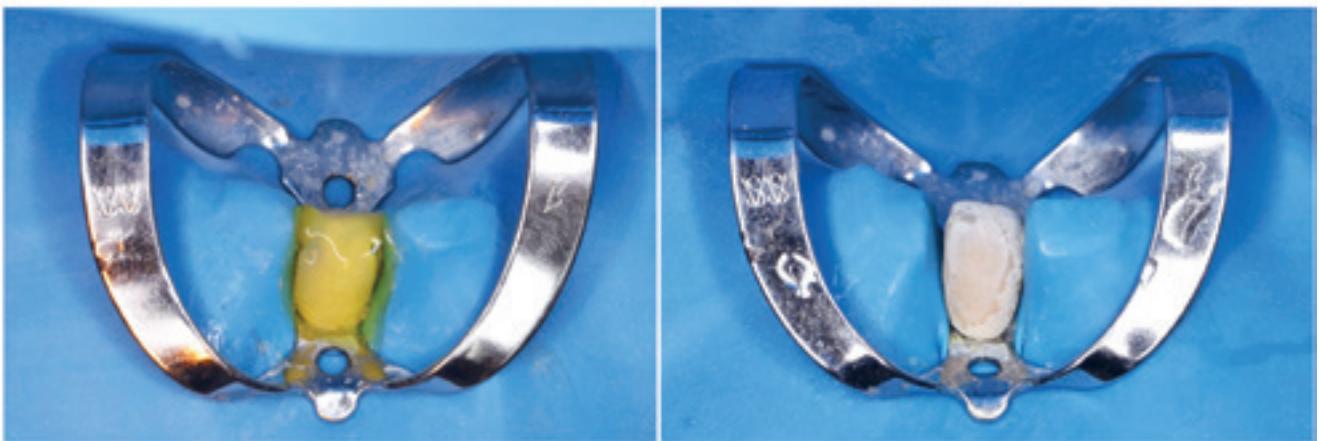
Alle dei tre føreslegne behandlingsalternativa har sine usikkerheitsmoment. Delprotese harmonerer ikkje med pasienten sitt behandlingsønske. Implantat reduserer taktiliteten i eit tannsett som prega av slitasje og mangelfull kraftkontroll. Ei heilkjevebru bryt med tilrådingane om segmentvise restaureringar på slitasjepasientar. Om ein likevel går for ei heilkjevebru, er det med bakgrunn i følgande: Segmentvise restaureringar har vore forsøkt tidlegare, utan hell, og restaurering av heile overkjeven under eitt vil gjera det mogleg med ei utforming for best mogleg kraftfordeling.

### Materialval

Bruer i metall-keram har lågare feilslagsrate enn heilkeramiske bruer etter ei observasjonstid på minst tre år (3). Dei seinare åra har det blitt mogleg å framstilla brukkonstruksjonar i monolittisk zirkonia, og endringar i design og framstillingsmetode har redusert problem med frakturar, chipping og därleg tilpassing. Resultata med desse teknikkane er lovande, men det manglar gode langtidsstudiar (4). Eit openbart problem med konstruksjonar med kjernemateriale i zirkonia er behovet for tilstrekkeleg dimensjonering og korrekt design i bindeleddet. Dette går ut over spylromma til konstruksjonen og kompliserer det interdentalreinhaldet.

I underkjeven vert det planlagd å modifisera okklusalplanet med komposit. Det er kjend at ein kan oppnå god binding til keram dersom ein gjer forbehandling med flussyre og brukar fosfatmonomerhaldig bonding. Ein bonding som inneholder fosfatmonomeren 10-MDP vil vera høveleg til formålet.

Flussyre må ein brukha med stor varsemd. Den kan ha skadeleg og aggressiv effekt på blautvev. Dette skuldast ikkje først og fremst syra si låge pH, med det faktum at den er cytotoxisk. Fri fluoridion ifrå syra reagerer med kalsium og magnesiumkation i bindevevet, og dannar saltar som interfererer med cellemetabolismen. Dette kan gje celledød og nekrose (5). Desse effektane oppstår ikkje



Figur 2. Flussyreets: Flussyre i nokre minutt gav eit etsrelieff i keramet.



Figur 3. Brua: Det er metall i ikkje synlege område. Bruk av stiftkonusar gir god motstandsform, mellom anna på dei viktige distale pilarane 17 og 26.



Figur4. Sluttresultat: Pasienten har fått ei heilkjevebru i overkjeven. I underkjeven er det lagt kompositt for å oppnå mest mogleg interferensfri artikulasjon. Kontaktpunkt tann 36 og 37 er ikkje optimalt utforma, men avgrensar likevel ikkje det interdentalreinhaldet for pasienten.

akutt, men kan koma som seinkomplikasjoner etter eksponering for flussyre. Difor er kofferdam eit absolutt krav ved bruk av flussyre i munnen (figur 2). I ein systematisk litteraturgjennomgang frå 2012 er det ikkje rapportert om skadar ved dental bruk, men fatale ulukker er skildra i andre yrkesgrupper (5).

#### Helfo

Pasienten har rettighete etter Helfoinnslagspunkt 9, patologisk tap av tannsubstans ved attrisjon/erosjon. I dette tilfellet er tilstanden generalisert. Ein kan difor forsvara å ta Helforefusjon på alle involverte tenner, ikkje berre dei i den estetiske sona.

#### Behandling

Behandlinga vart gjennomført som planlagd, delvis ved Oris dental Brosundet i Ålesund og delvis ved Spesialistklinikken ved Universitetet i Bergen. Det vart brukt mykje tid på å etablera interferensfri og jamm fordeling av krefter ved okklusjon og artikulasjon. Dette

vart oppnådd gjennom modifisering av okklusalplanet i underkjeven med kompositt og tilpassing av ei midlertidig bru i polymetylmetakrylat (PMMA) i overkjeven. Ved oppnådd optimal okklusal utforming vart PMMA-brua sendt til teknikar for framstilling av permanent bru med identisk okklusal utforming (figur 3). Brua vart cementert med glassionomersement (figur 4).

Det vart også framstilt ei plan hard bittskinne til bruk på nattetid for å beskytta mot nattleg parafunksjon (figur 5).

Eit år etter sementering er pasienten svært fornøgd med behandlinga. Han brukar bittskinna kvar natt og reingjer med interdentalbørster kvar kveld. Det er ingen tekniske komplikasjoner på bruha eller i underkjeven (figur 6).

#### Er pasienten bruksist?

Det er ikkje slått fast at pasienten faktisk er bruksist. Den diagnosen kan kun stillast på grunnlag av objektive målinger. Polysomografi (PSG) vert rekna som gullstandarden. PSG registerer elektrisk



Figur 5. Bittskinne: Pasienten fekk ei skinne til bruk på nattestid, for å førebygga tannslitasje og minska faren for komplikasjonar/frakturar av den nye bruia i overkjeven.

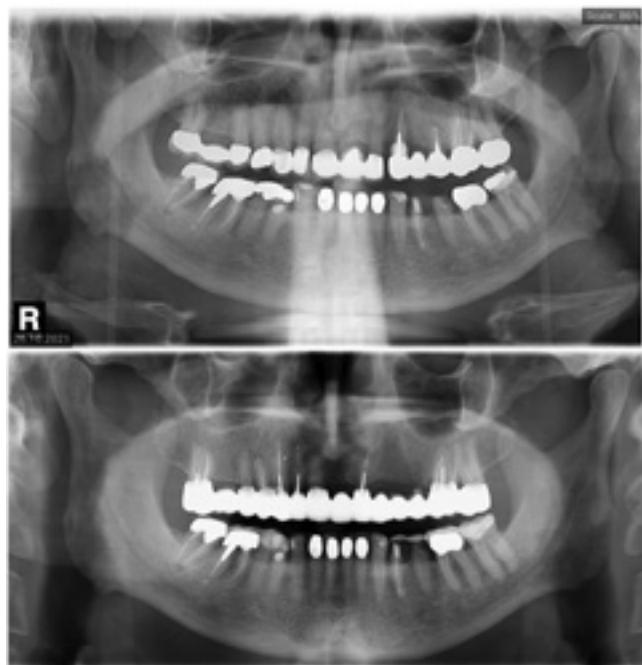
hjerneaktivitet, muskeltonus og augebevegelsar under sovn . Diagnosen bruksisme kan stillast dersom følgande vilkår er oppfylte (6):

1. Meir enn fire bruksismeepisodar i timen.
2. Meir enn seks utbrot av bruksisme per episode og/eller 25 utbrot av bruksisme per time sovn.
3. Minst to episodar med gnisselydar per natt.

Sjølv om det truleg vart gjort søvnmalinger i samband med framstilling av apnéskinne, så kjenner ein ikkje til at det vart gjort funn som kan underbygga diagnosen bruksisme. Tannslitasje i seg sjølv er ikkje ein indikasjon på bruksisme (7, 8), men ein bruksismediagnose kan ikkje utelukkast. Ein kan i det meste slå fast at pasienten har parafunksjonar. Bruksimerelaterte parafunksjonar let seg i liten grad behandla. Ein kan likevel gjera tiltak for å redusera dei negative konsekvensane. Av reint mekaniske tiltak, kan okklusale justeringar og bittskinne vera aktuelt. Dette hindrar ikkje bruksisme, men det kan vera fornuftig å oppheva interferensar og premature kontaktar. Bittskinne kan redusera dei skadelege effektane av nattleg parafunksjon. God sovnhygiene og reduksjon av stress i kvarldagen kan vera positivt for reduksjon av parafunksjon.

### Klinisk bodskap

Ved behandling av slitasjepasientar er det viktig med ei heilskapleg tilnærming. Ikkje all slitasje treng behandling, men om slitasjen er omfattande og dei subjektive plagene store, bør ein vurdera tiltak. Gunstig kraftfordeling er vesentleg. Restaurering bør gjerast i fleire segment, bruer bør helst ikkje overstiga tre ledd. Artikulasjonen bør vera interferensfri, med gruppefunksjon framfor hjørnetannsfunksjon. Kraftfordeling bør skje mest mogleg aksialt gjennom tennene, ikkje horisontalt. Ei stegvis tilnærming, der ein først gjer utprøving med plastiske materialar (kompositt/PMMA), er med på å sikra eit godt sluttresultat.



Figur 6. OPG før og etter behandling: Tennene 23 og 25 er fjerna. Tennene 17, 14, 13, 12 og 22 har blitt rotfylte. I regio 34/35 observerast eit radiolusent område, dvs. ei midlertidig 2-ledds bru som fungerer utan komplikasjonar. Dette følgast opp av pasienten sin tannlege. Det observerast også komposittfyllingar okklusalt i underkjeven.

### Takk

Takk til spesialist i oral protetikk Harald Nesse for god klinisk rettleiing, og til professor Morten E. Berge og professor Anders A. Johansson for hjelp med det vitskaplege. Takk også til tilvisande tannlege Kristian Løkling for godt samspel under behandlinga, og til min tidlegare arbeidsplass i Ålesund, Oris dental Brosundet.

Pasienten og alle andre involverte har samtykka til publisering.

## REFERANSAR

1. Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: a critical review. *J Prosthodont Res.* 2011;55:127-36.
2. Zhou Y, Gao J, Luo L, Wang Y. Does bruxism contribute to dental implant failure? A systematic review and meta-analysis. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2016;18(2):410-20.
3. Pjetursson BE, Sailer I, Makarov NA, Zwahlen M, Thoma DS. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs. *Dent Mater.* 2015;31:624-39.
4. Laumbacher H, Strasser T, Knüttel H, Rosentritt M. Long-term clinical performance and complications of zirconia-based tooth- and implant-supported fixed prosthodontic restorations: A summary of systematic reviews. *J Dent.* 2021;111:103723.
5. Ozcan M, Allahbeickaraghi A, Dündar M. Possible hazardous effects of hydrofluoric acid and recommendations for treatment approach: a review. *Clin Oral Investig.* 2012;16(1):15-23.
6. Lavigne GJ, Rompré PH, Montplaisir JY. Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. *J Dent Res.* 1996;75:546-52.
7. Manfredini D, Ahlberg J, Lobbezoo F. Bruxism definition: Past, present, and future - what should a prosthodontist know? *J Prosthet Dent.* 2021.
8. Jonsgård C, Hordvik PA, Berge ME, Johansson AK, Svensson P, Johansson A. Sleep bruxism in individuals with and without attrition-type tooth wear: An exploratory matched case-control electromyographic study. *J Dent.* 2015;43:1504-10.

## ENGLISH SUMMARY

Reisegg K.

**Rehabilitation of a patient with severe tooth wear**

Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 418-24.

This case study describes the oral rehabilitation of a patient with severe wear on teeth and restorations. A successful rehabilitation was achieved with emphasis on an even and axial force distribution

throughout the dentition. Adjustable composites and temporary restorations were used to establish a favorable occlusal scheme before moving on to permanent restorations.

**Klokka 0000 på utgivelsesdato**

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



## VITA MFT®

# Easy. Right on Point.

- Enkelt og effektivt oppsett, takket være VITA Easy-Centric
- Multifunksjonell i en lang rekke nyanser og former
- Overbevisende resultater med høy pålitelighet og  
VITA-kvalitet



Finn ut mer!

Ønsker du mer informasjon, vennligst kontakt:

Pludent AS | +47 22 07 27 27 | post@pludent.no

VITA Zahnfabrik Kari Saksa | +46 70 002 92 31 | k.saksa@vita-zahnfabrik.com

## Fra Bivirkningsgruppen

# Resultater fra rapportering til Bivirkningsgruppen 2023

Lars Björkman, forskningsleder, Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer

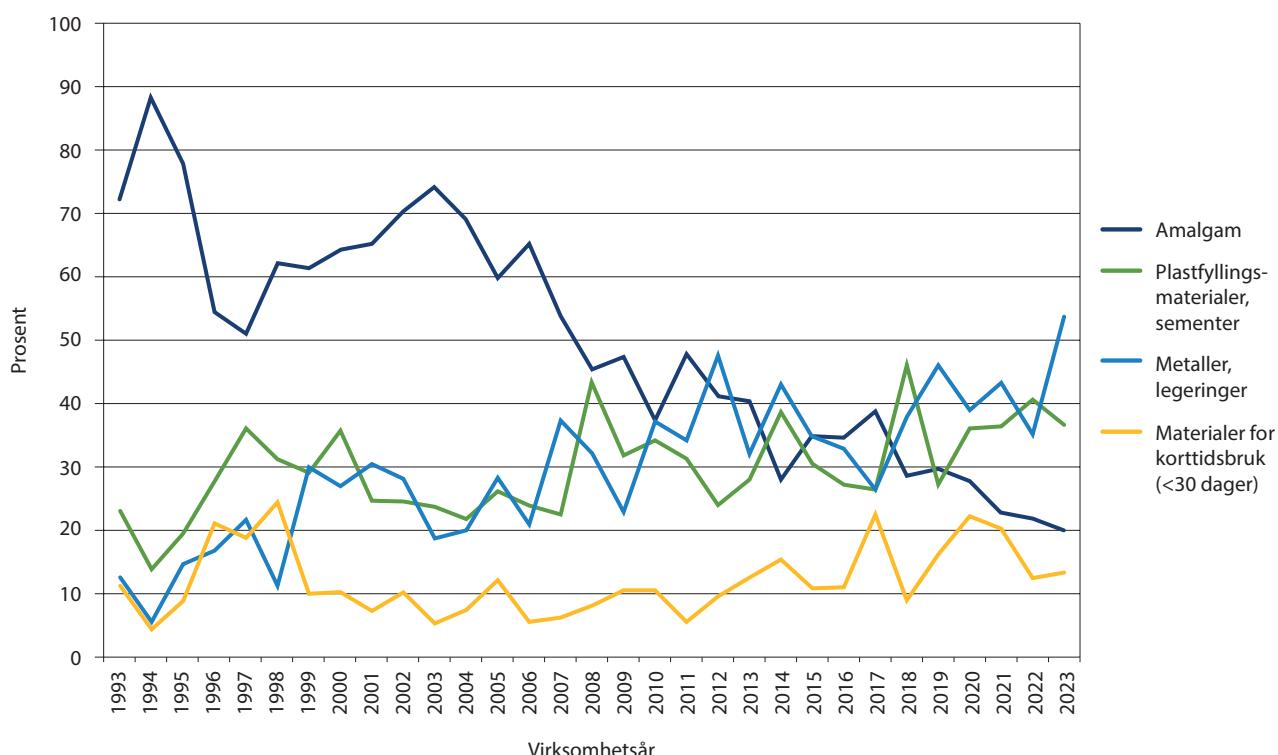
Fra starten i 1993 til utløpet av 2023 har Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer mottatt mer enn 2 700 bivirkningsrapporter, hvorav 42 ble mottatt i løpet av 2023. I 2023 utgjorde andelen rapporter relatert til metaller og legeringer den høyeste hittil, mens andelen rapporter relatert til amalgam var den laveste til nå (figur 1).

I de siste årene har Bivirkningsgruppen observert en økning av rapporter om reaksjoner relatert til bittskinner (1). Samtidig har det i Norge blitt tatt i bruk nye materialer/teknikker ved fremstilling av bittskinner. Flere laboratorier benytter seg for eksempel 3D-printing, en teknikk som involverer bruk av en rekke kjemikalier hvor

kunnskapen om risiko for bivirkninger er mangelfull. På bakgrunn av dette vil denne type materialer følges nøye i tiden fremover.

### Alle mistenkede reaksjoner bør rapporteres

Alle mistenkede bivirkninger fra odontologiske biomaterialer bør rapporteres til Bivirkningsgruppen. Gruppen registrerer rapportene i et bivirkningsregister og følger på denne måten med på om et produkt plutselig rapporteres uvanlig ofte (signalgenerering) eller om det meldes om nye typer reaksjoner. Registeret kan fange opp sjeldne bivirkninger, langtidseffekter og om det oppstår endringer over tid. For at registeret skal ha best mulig kvalitet, er det viktig at



Figur 1. Type materiale som er involvert i rapporter (% for hvert år). En og samme rapport kan omhandle flere materialkategorier og derfor er summen av de fire materialkategoriene mer enn 100%.

**Tabell 1. Tentative årsaksbegrep vedrørende uønskede reaksjoner knyttet til tannmaterialer. Tilpasset fra WHO-UMC Causality Categories for pharmacovigilance.**

Årsaksbegrep	Vurderingskriterier*
Sikker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unormal/uønsket reaksjon, med sannsynlig tidsforhold til tannbehandling</li> <li>• Kan ikke forklares med sykdom eller annen eksponering</li> <li>• Respons på avbrutt eksponering / seponering plausibel (toxikologiske mekanismer, allergologiske mekanismer eller andre mekanismer)</li> <li>• Objektiv og spesifikk reaksjon</li> <li>• Re-eksponering (rechallenge) gir tilsvarende uønsket reaksjon</li> </ul>
Sannsynlig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unormal reaksjon, med rimelig tidsforhold til tannbehandling</li> <li>• Reaksjonen kan mest sannsynlig ikke tilskrives sykdom eller annen eksponering</li> <li>• Relevant respons på avbrutt eksponering (tegn og symptomer reduseres)</li> <li>• Re-eksponering (rechallenge) ikke nødvendig</li> </ul>
Mulig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unormal reaksjon, med rimelig tidsforhold til tannbehandling</li> <li>• Kan også forklares med sykdom eller annen eksponering</li> <li>• Informasjon om avbrutt eksponering kan være mangelfull eller uklar</li> </ul>
Usannsynlig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unormale reaksjoner, med uklar tidsrelasjon til tannbehandling som gjør et forhold usannsynlig (men ikke umulig)</li> <li>• Sykdom eller annen eksponering gir plausible forklaringer</li> </ul>

\*Alle punkter bør i rimelig grad være oppfylt

alle bidrar med sine observasjoner. Dersom en pasient mistenker at tannmaterialer gir reaksjoner og helseplager bør også dette rapporteres, selv om objektive tegn på reaksjon ikke er til stede.

I de tilfellene materialet som mistenkes å være årsak til reaksjonen er kjent, skal det sendes rapport til produsenten i tillegg. Dersom reaksjonen er alvorlig (årsaket alvorlig skade eller dødsfall), skal reaksjonen rapporteres via melde.no (<https://melde.no/skjemaregistrering>).

### Tolkning

Tallene i statistikken fra Bivirkningsgruppen gjelder mistenkte bivirkninger, ikke verifiserte og sikre bivirkninger. For at en reaksjon skal bli klassifisert som sikker bivirkning er kravene strenge (2). De fleste reaksjoner kan klassifisieres som sannsynlig eller mulig. For å bli regnet som sikker bivirkning kreves det at re-eksponering gir tilsvarende reaksjon (tabell 1). I NTFs Tidende (2021; 131: 276–9) ble en reaksjon som kan klassifisieres som sikker beskrevet. Re-eksponering med sovnnapneskinne gav en tydelig objektiv og spesifikk reaksjon. Allergitest viste sikker allergi mot methylmetakrylat (3). Uten at mistenkta material blir fjernet (avbrutt eksponering) og tegn og symptomer reduseres, kan en reaksjon vanligvis ikke klassifisieres som sikker eller sannsynlig.

I 2024 er Helfos takst for innsending av bivirkningsskjema til Bivirkningsgruppen kr 658.

### Utredning og rådgivning

Bivirkningsgruppen kan besvare spørsmål om materialer og bivirkninger samt gi råd i forbindelse med pasientutredning. Dersom det er behov, kan tannlege og lege henvise pasienter for utredning ved Bivirkningsgruppen. Bivirkningsgruppen dekker kostnader for reise og utredning.

### Mer informasjon

For utfyllende informasjon, se [www.bivirkningsgruppen.no](http://www.bivirkningsgruppen.no). Bivirkningsskjema kan lastes ned fra <https://bivirkningsgruppen.norse-research.no/verktøy>.

### REFERANSER

1. Bergstø A, Berge TLL, Lundekvam BF, Aliko A, Björkman L. Adverse reaction reports related to occlusal splints. Poster, CED-IADR Oral Health Research Congress 2023, Rhodes. Abstract book, 0284. <https://ced-iadr2023.com/wp-content/uploads/2023/09/Abstract-book-01092023.pdf> (lest 22.03.2024).
2. Björkman L. Adverse reactions to dental biomaterials: Experiences from a specialty clinic. Dent Mater. 2024; 40: 563-72.
3. Hatleberg K, Svahn J, Lundekvam BF, Lundekvam Berge TL, Gjerde K, Kopperud HM, Vindenes H, Björkman L. Allergisk reaksjon i forbindelse med bruk av sovnnapneskinne. Nor Tannlegeforen Tid. 2021; 131: 276–9.

# En trygg henviserprosess

**Alle ønsker å gi sine pasienter den beste behandlingen, og da kan det enkelte ganger være godt å få råd eller en vurdering av en spesialist. Andre ganger kan det være behov for å involvere en spesialist i hele eller deler av behandlingsløpet. Oris Dental har spesialister over hele landet, innen alle fagretninger, og garanterer en trygg og effektiv henvisningsprosess.**

## Tett samarbeid med henviser

Eva Gustumhaugen er spesialist i protetikk i Oris Dental, og jobber tett med henvisende tannleger i hverdagen.

– Et godt samarbeid med henvisende tannlege er avgjørende for riktig behandling, og en god opplevelse for pasienten. Derfor inviterer vi henvisere til å observere behandlingen hos oss. Underveis i behandlingsløpet holdes alle parter informert, og epikrise med vedlikeholdsplan sendes ved ferdigstilt behandling.

## Kasusmøter for tværfaglig samarbeid

I Oris Dental jobber vi på lag. Med regelmessige kasusmøter, med både tannleger og spesialister kan utfordrende behandlinger vurderes, ulike løsninger drøftes, og kunnskap deles i fellesskap.

– Kasusmøtene er helt uvurderlige ved at de sørger for en tværfaglig tilnærming til behandlingsbehovet, mener Gustumhaugen.

## Fagnerder

I Oris Dental er vi lidenskapelig opptatt av fag, og vi er stolte av å kalle oss nerder. Eva er ikke noe unntak.

– Innen protetikken er jeg opptatt av okklusjon og hvilke krefter som påvirker den protetiske konstruksjon. God varighet på protetikken er essensielt, derfor bruker jeg god tid på bittfunksjonell analyse i forkant av behandling.

Likevel vil Gustumhaugen si at det er menneskemøtene hun er aller best på.

– Jeg liker pasientkontakten, og setter alltid av god tid til å prate med nye pasienter for å forstå deres behov og forventning til behandlingen. Det fineste jeg opplever er når en pasient etter flere år tør å smile, og kan tygge og snakke normalt igjen.



**Les mer om hva våre  
spesialister kan hjelpe deg med**  
[oris dental.no/vare-spesialister](http://oris dental.no/vare-spesialister)



## Spørsmål om våre spesialisttjenester eller henvisningsprosess?

Ta kontakt med Shoresh Afnan (shoresh.afnan@oris dental.no)  
eller Eirik Salvesen (eirik@oris dental.no)



**ORIS DENTAL**

# BIVIRKNINGSSKJEMA

RAPPORTERING AV ØNSKEDE REAKSJONER/BIVIRKNINGER HOS PASIENTER I FORBINDELSE MED ODONTOLOGISKE MATERIALER

Bivirkningsgruppen  
for odontologiske biomaterialer

Bivirkningsskjemaet skal fylles ut av tannlege, tannpleier eller lege. Skjemaet dekker spesiferte reaksjoner til uspesifikke, subjektive reaksjoner som blir sett i forbindelse med tannmateriale. Selv om det er tvil om graden og arten av reaksjoner, er det likevel betydningsfullt at skjemaet blir fylt ut og returnert. Det skal fylles ut etter skjema per pasient som har reaksjon(er). Data (inkludert rapportørens navn) blir lagret i en database ved Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer/NORCE for statistiske analyser. Vi ønsker også å få rapport om evtl. reaksjoner på materialer som tannhelsepersonell er utsatt for i yrkesammenheng (se yrkesreaksjoner neste side).

**NB!** Bivirkningsskjemaet alene gjelder ikke som en henvisning.

Rapportørens navn og adresse:

Postnr.:  
Poststed:  
Tlf.:  
E-post:  
Ufyllingsdato:

Klinikktype:  
 Tannlege, offentlig  
 Tannpleier, offentlig  
 Lege, sykehushus  
 Spesialist i:

Spesialist i:  
 Tannlege, privat  
 Tannpleier, privat  
 Lege, primær/privat  
 Spesialist i:

Var det pasienten som gjorde deg oppmerksom på reaksjonene?  
 Ja  Nei

Hvor lang tid etter behandlingen opptrådte reaksjonene?  
 Uniddelbart  
 innen 1 time  
 innen 1 måned  
 innen måneder  
 ukjent  
 til år

## Pasientdata

Kjønn:  Kvinne  Mann

Alder: år

Generelle sykdommer/diagnosør:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ingen<br><br><b>Pasientens symptomer</b><br><input type="checkbox"/> Svie/brennende følelse<br><input type="checkbox"/> Smerte/omhet<br><input type="checkbox"/> Smartsfortyrelser<br><input type="checkbox"/> Stiv/nummen<br><input type="checkbox"/> Tørhet<br><input type="checkbox"/> Øker spitt/slammende<br><br><b>Lepper/ansikt/kjever</b><br><input type="checkbox"/> Svie/brennende følelse<br><input type="checkbox"/> Smerte/omhet<br><input type="checkbox"/> Stiv/nummen<br><input type="checkbox"/> Hudreaksjoner<br><input type="checkbox"/> Kjøveleddssymptomer<br><br><b>Generelle reaksjoner knyttet til:</b><br><input type="checkbox"/> Muskel/leidd<br><input type="checkbox"/> Mage/tarm<br><input type="checkbox"/> Hjerte/sirkulasjon<br><input type="checkbox"/> Hud<br><input type="checkbox"/> Øyne/syn<br><input type="checkbox"/> Ørehor/rose, nese, hals | <b>Rapportørens funn</b><br><input type="checkbox"/> Ingen<br><br><b>Intraoralt:</b><br><input type="checkbox"/> Heveis/ødem<br><input type="checkbox"/> Hvitlige forandringer<br><input type="checkbox"/> Sår/blemmer<br><input type="checkbox"/> Røror<br><input type="checkbox"/> Atrofi<br><input type="checkbox"/> Impresjoner i tungel/kinn<br><input type="checkbox"/> Amalgamatoveringer<br><input type="checkbox"/> Linea alba<br><br><b>Annet:</b><br><input type="checkbox"/> Heveis/ødem<br><input type="checkbox"/> Sår/blemmer<br><input type="checkbox"/> Erytem/rubor<br><input type="checkbox"/> Uset/eksem<br><input type="checkbox"/> Painful lymfeknuter<br><input type="checkbox"/> Kjevereddsstyrkning<br><input type="checkbox"/> Nedsett sensibilitet |
|---|---|

## Symtomer og funn

- |   |   |
|---|---|
| <b>Pasientens symptomer</b><br><input type="checkbox"/> Ingen<br><br><b>Intraoralt:</b><br><input type="checkbox"/> Svie/brennende følelse<br><input type="checkbox"/> Smerte/omhet<br><input type="checkbox"/> Smartsfortyrelser<br><input type="checkbox"/> Stiv/nummen<br><input type="checkbox"/> Tørhet<br><input type="checkbox"/> Øker spitt/slammende<br><br><b>Lepper/ansikt/kjever</b><br><input type="checkbox"/> Svie/brennende følelse<br><input type="checkbox"/> Smerte/omhet<br><input type="checkbox"/> Stiv/nummen<br><input type="checkbox"/> Hudreaksjoner<br><input type="checkbox"/> Kjøveleddssymptomer<br><br><b>Generelle reaksjoner knyttet til:</b><br><input type="checkbox"/> Muskel/leidd<br><input type="checkbox"/> Mage/tarm<br><input type="checkbox"/> Hjerte/sirkulasjon<br><input type="checkbox"/> Hud<br><input type="checkbox"/> Øyne/syn<br><input type="checkbox"/> Ørehor/rose, nese, hals | <b>Rapportørens funn</b><br><input type="checkbox"/> Ingen<br><br><b>Intraoralt:</b><br><input type="checkbox"/> Heveis/ødem<br><input type="checkbox"/> Hvitlige forandringer<br><input type="checkbox"/> Sår/blemmer<br><input type="checkbox"/> Røror<br><input type="checkbox"/> Atrofi<br><input type="checkbox"/> Impresjoner i tungel/kinn<br><input type="checkbox"/> Amalgamatoveringer<br><input type="checkbox"/> Linea alba<br><br><b>Annet:</b><br><input type="checkbox"/> Heveis/ødem<br><input type="checkbox"/> Sår/blemmer<br><input type="checkbox"/> Erytem/rubor<br><input type="checkbox"/> Uset/eksem<br><input type="checkbox"/> Painful lymfeknuter<br><input type="checkbox"/> Kjevereddsstyrkning<br><input type="checkbox"/> Nedsett sensibilitet |
|---|---|

Angi lokalisasjon:

- |  |  |
|--|--|
| <b>Øvrige funn:</b><br><input type="checkbox"/> Heveis/ødem<br><input type="checkbox"/> Urtikaria<br><input type="checkbox"/> Sår/blemmer<br><input type="checkbox"/> Eitsemutslett<br><input type="checkbox"/> Erytem/rubor | <b>Øvrige symptomer:</b><br><input type="checkbox"/> Trøtthet<br><input type="checkbox"/> Smimmehet<br><input type="checkbox"/> Hodpine<br><input type="checkbox"/> Hukommelsesforsytreller<br><input type="checkbox"/> Konsekvensforsytreller<br><input type="checkbox"/> Angst<br><input type="checkbox"/> Uro<br><input type="checkbox"/> Depresjon |
|--|--|

Annet:

Annet:

**I forbindelse med hvilken type behandling opptrådte reaksjonen(e)?**

- Fyllinger (direkte teknikk)
- Innlegg, fasader
- Faste proteiske erstatninger
- Avtagbare proteiske erstatninger
- Bittfysiologisk behandling
- Milderidig behandling
- Røtbehandling (rotfylling)
- Tannkjøttbehandling
- Oral kirurgi
- Tannregulering
- Forebyggende behandling

Annet:

**Hvilke materialer mistennes å være årsak til reaksjonen(e)?**

- Amalgam
- Komposit
- Kromomer
- Glassionomer
- Keramisk
- Lyshendrende
- Bindingsmaterialer ("primer/bonding")
- Isolerings-/forningsmaterialer
- Fissurforseglingsmaterialer
- Beskyttende film (tks. varnish, femiss, fluorlakk)
- Pulpaoverkappingsmaterialer
- Endodontiske materialer
- Sementeringsmaterialer
- Vannbasert
- plastbasert
- Metal-keram (MK, PG)
- metalllegering
- keram
- Materialer for kroner/borer/innlegg
- metalllegering
- plastbasert
- keramisk
- Materialer for avtakbare proteser
- metalllegering
- plastbasert
- Materialer for intraoral tannlektopedisk apparatur
- metalllegering
- plastbasert
- Materialer for ekstrorall kjevelektopedisk apparatur
- metalllegering
- plastbasert
- Materialer for blittfysiologisk apparatur
- Materialer for implantater
- Avsynksmaterialer
- hydrokolloid
- elastomer
- Mildertidige materialer – faste proteser
- Mildertidige materialer – avtakbare proteser
- Andre mildertidige materialer
- Forbruksmaterialer (f.eks. hanster, kofferdam)
- Andre materialer

**Produktnavn og produsent**  
av aktuelle materialer som mistennes å være årsak til reaksjonen(e):  
Legg gjerne ved HMs-datablad.

Bivirkningsregisterets notater

Mottatt: \_\_\_\_\_

Besvart: \_\_\_\_\_

Registrert: \_\_\_\_\_

Klassifisert: \_\_\_\_\_

Sign: \_\_\_\_\_

Ytterreaksjoner

Reaksjon(er) gjelder tannhelsepersonell i yrkesammenheng (dette er et forhold som foreligger under Arbeidstilsynet, men vi ønsker denne tilbakemeldingen fordi det kan ha relevans også for reaksjoner hos pasienter).

Ønsker flere skjema tilsendt

Antall:

Ansvarlig: Bivirkningsgruppen  
Årstadeien 19  
5009 Bergen

Teléfono: 56 10 73 10

E-post: [Bivirkningsgruppen@norceresearch.no](mailto:Bivirkningsgruppen@norceresearch.no)  
web: [www.bivirkningsgruppen.no](http://www.bivirkningsgruppen.no)

Takk for rapporten. Vi mottar gjerne kommentarer.  
 Ja til  
 Bivirkningsgruppen  
 tannlege  
 sikkerhetsrelasjon  
 mulig relasjon  
 sikkerhellingens oppfatning

Nei  
 alternativ terapeut  
 Annet



NORCE Norwegian Research Centre AS  
[www.norceresearch.no](http://www.norceresearch.no)



r.zirkonzahn.com/rql

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

## PRETTAU® SKIN®

### ULTRATYNNE FASSETTER I DET ANTERIORE OMRÅDET LAGET AV PRETTAU® 4 ANTERIOR® DISPERSIVE®

2-DAGERS PRETTAU® SKIN®-KURS PÅ  
ZIRKONZAHN KLINIK DEMEDICI  
(SYD-TYROL, ITALIA)  
19. – 20. SEPTEMBER 2024  
KURSET VIL BLI HOLDT PÅ ENGELSK



r.zirkonzahn.com/kea

- Minimal polering av de proksimale marginale randlister, plassering av en retraksjonssnor (000) og oppretting av intraorale skanninger
- Digital artikulasjon og virtuell tannoppstilling i Zirkonzahn.Modifier-programvaren; individualisering av tannformen Thalia fra Heroes Collection-tannbiblioteket
- Design av fasettene i Zirkonzahn.Modifier-programvaren og umiddelbar påfølgende oppretting av JawAligner-modellene i Model Maker-programwaremodulen takket være Continue Working-funksjonen; utskrift med P4000 3D-printeren
- Fresing av strukturene i M6 Teleskoper Blank Changer-freeseenheten; sintring i Zirkonofen 600/V4-sintringsovn
- Levering av Prettau® Skins® til tannlegen etter endelig karakterisering med ICE Stains 3D by Enrico Steger og minimal påbrenning med Fresco Enamel Fluo; sementering i pasientens munn



Denne teksten er et debattinnlegg. Innholdet i teksten uttrykker forfatterens egen mening.

# Dødsfall under tannbehandling i narkose

ASBJØRN JOKSTAD, PROFESSOR, ORAL PROTETIKK OG BITTFUNKSJON, UNIVERSITETET I TROMSØ – NORGES ARKTISKE UNIVERSITET. VITENSKAPELIG REDAKTØR, DEN NORSKE TANNLEGEFORENINGENS TIDENDE.

Et barn døde nylig i forbindelse med tannbehandling i narkose ved et norsk sykehus. Det vil være uansvarlig å spekulere i årsaksmønster og skyldspørsmål. Diskusjonen med pasient eller deres pårørende om hvorvidt tannbehandlingen i seg selv er nødvendig, og om narkose er indisert, krever en grundig tverrfaglig vurdering i hvert enkelt tilfelle og er ikke tema i denne kronikken. Kronikken er skrevet for å gi informasjon om estimater for risiko basert på publisert litteratur og fra andre kilder. Formålet er å gi bakgrunnsinformasjon for tannleger som skal besvare spørsmål fra pasienter og pårørende om risiko forbundet med tannbehandling i narkose.

## Tannbehandling, dødsfall og narkose

Det åpenbare svaret som enhver som leter på internett vil finne om tannbehandling i narkose, er at sannsynligheten for en uønsket hendelse er liten. Konsekvensene kan imidlertid være alvorlige, med mulige følgetilstander som permanent hjerneskade eller død. Faktisk er den hyppigste årsaken til dødsfall i tannlegestolen gjennom de siste tiårene frem til årtusenskiftet vært knyttet til anestesi/sedasjon/medisininteraksjon (Reuter et al., 2017). Gradvis restriksjoner som er blitt innført i mange land, i kombinasjon med bedre apparatur for å overvåke lungeventilasjon, inkludert kapnografi og pulsoksymetri, måling av kardio- og nevromuskulære funksjoner m.m., har bidratt til at antallet dødsfall er blitt kraftig redusert, men aldri helt eliminert.

Det er en rasjonell grunn til at det er strenge restriksjoner for hvem som kan administrere narkose og under hvilke medisinske og logistiske premisser. I Norge gjelder siden 1991 *Norsk standard for anestesi* (Norsk anestesiologisk forening, 2024), og for tannbehandling av barn og unge gjelder *Nasjonal faglig retningslinje* (Helsedirektoratet, 2024).

Restriksjoner varierer, men i mange land må tannklinikker der det skal utføres generell anestesi, godkjennes årlig, for å verifisere

at nødvendig utstyr for akutte hendelser og resuscitasjon, er lett tilgjengelig og funksjonelt. I noen land er det pålegg om at en spesialist i anestesiologi, og i noen land to, skal vurdere det best egnede legemiddelet og overvåke pasienten mens tannbehandlingen pågår. Et lite antall land samt stater og provinser i Nord-Amerika har opprettet en egen spesialitet innen «dental sedation», og for eksempel i Ontario, Canada er det strenge spesifikasjoner for praksis (RCDSO, 2024).

## Tannbehandling i narkose og dødsrisiko

I Storbritannia har dødsfall i forbindelse med tannbehandling i narkose vært en relativt hyppig gjenganger i mediene. Årsaken er at tannleger tidligere hadde tillatelse til å utføre tannbehandling i dyp sedasjon og generell anestesi, uten spesielt strenge restriksjoner. Rekordåret var i 1956 med 3 256 154 tannbehandlinger i narkose, hvorav 13 pasienter døde (dvs. 4 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose). Til tross for gradvis innføring av strengere krav og restriksjoner over de neste tiårene skjedde lite endring i antallet dødsfall. I 1999 ble det registrert 616 759 tannbehandlinger i narkose og n= 3 døde pasienter (4,9 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose). Myndighetene innførte fra 2001 et krav om at tannbehandling i narkose bare skulle kunne utføres på sykehus med egen intensivavdeling. I 2016 ble dødsfall relatert til tannbehandling i narkose anslått til under 0,3 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose (Roberts et al., 2020), men forfatterne påpeker at dette tallet er usikkert fordi det ikke finnes pålitelige registre. Det er verdt å merke seg at det i 2016 ble utført «bare» 273 737 tannbehandlinger i narkose, til tross for at befolkningen økte med 27 % i perioden fra 1956 til 2016. Det kan være flere forklaringer, men medvirkende årsaker kan ha vært at denne kategorien dødsfall ble endret fra å være et sivilrettlig til et

strafferettlig anliggende (Wells & Thomas, 2008), at sykehusene som overtok ansvaret må prioritere andre pasientgrupper på grunn av kapasitet og begrensete anestesiressurser, eller at hyppige medieomtaler gjennom flere år om dødsfall har dempet etterspørsmålet etter tannbehandling i narkose.

Det finnes cirka 60 artikler i vitenskapelige tidsskrift om dødsfall i forbindelse med tannbehandling i narkose, der storparten av artiklene er basert på tidligere rutiner og anestesimidler og derfor lite relevante i dag. En oversiktartikkel presenterer estimater fra 25 studier der estimatene ligger mellom 0 og 58 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose (Mortazavi et al., 2017). Imidlertid er cirka halvparten av disse studiene publisert før tusenårsskifte, og noen tall er basert på spørreundersøkelser, som har vist seg å være en upålidelig studiemetodologi (Flick & Lloyd, 2019). Nyere og mer relevante estimater basert på moderne anestesimetoder og -rutiner varierer mellom 0,8 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose i Canada (El-Mowafy et al., 2019), 1,2 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose i USA (Deegan, 2001) og 2,9 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose i USA (Bennett et al., 2015).

Det er vanskelig å finne estimater på antallet dødsfall i forbindelse med behandling i narkose i Norge i offentlige registre. En norsk klinisk studie som oppsummert alle operasjoner mellom 1996 og 2000 (Fasting & Gisvold, 2002) har relatert anestesi som primær eller medvirkende årsak til dødsfall i én av 83 844 operasjoner. Dette tilsvarer 11,9 dødsfall / 1 million operasjoner i narkose. I en oversiktartikkel med tittelen «Risiko ved anestesi» viser en tabell estimater i forskjellige land mellom 0,3 og 400 dødsfall / 1 million operasjoner i narkose (Fasting, 2010). Globalt har det skjedd store forbedringer fra 10 603 (før 1970) til 4 533 (1970-1980) til 1 176 (1990-2000) dødsfall / 1 million operasjoner (Bainbridge et al., 2021). Et stort antall dødsfall i forbindelse med operasjoner i narkose er sannsynligvis relatert til pasientens underliggende mer eller mindre svekkede medisinske tilstand, hvilket i mindre grad gjelder for tannbehandling i narkose.

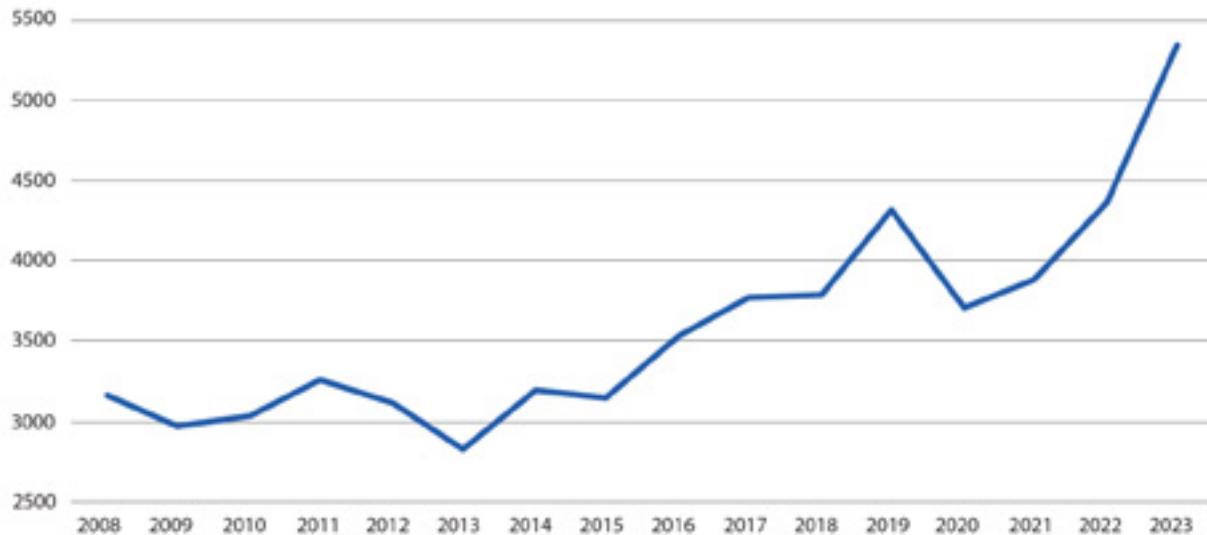
Norsk pasientskadeerstatning (NPE) mottok 400 erstatningskrav relatert til luftveisproblematikk i samband med operasjoner i narkose utført i perioden 2001 til 2015 (Fornebo et al., 2017). 17 pasienter døde som følge av luftveisproblematikk. Fordi det totale antallet narkoseoperasjoner som ble utført er ukjent, er det ikke mulig å estimere antallet dødsfall per én million operasjoner i narkose.

#### Tannbehandling av barn i narkose og dødsrisiko

Det er enda vanskeligere å finne estimater over dødsfall blant mindreårige i forbindelse med tannbehandling i narkose. En norsk oversiktartikkel som beskrev spesielle forholdsregler i forbindelse med operasjoner av barn i narkose viste til en håndfull studier, der bare én studie fra Frankrike var relevant, og denne anga 10 dødsfall / 1 million operasjoner i narkose (Østgaard & Ulvik, 2010). En viktig studie fra USA med søkelys på dødsfall blant barn som ble behandlet kirurgisk i narkose viste til at det i mange situasjoner er mangelfull opprettholdelse av kompetanse innen resuscitasjon som et problem (Cote et al., 2000). En analyse spesifikt for dødsfall blant barn som mottok tannbehandling i narkose i USA, påpekte flere andre problematiske aspekter i tillegg (Chicka et al., 2012).

I 2007 døde ni år gamle Raven Maria Blanco i forbindelse med en ordinær recallundersøkelse utført under sedasjon i en tannklinik i USA. Saken utløse en voldsom medieomtale og påfølgende diskusjoner om hvorfor og hvordan dødsfallet kunne vært unngått. En gruppe påpekte at det burde vært etablert en nasjonal database over denne typen hendelser og presenterte funn fra internett som dokumenterte at det var flere barn i USA som hadde lidd samme skjebne som Raven (Lee et al., 2013). Et tilsvarende resonnement var utgangspunkt for en studie som konkluderte med at mye lerdrom om dødsfall i tannlegestolen ikke nødvendigvis blir publisert i vitenskapelig litteratur, men kan finnes offentlig på internett (Gaiser et al., 2020).





Figur. Tannbehandlinger i narkose i Den offentlige tannhelsetjenesten i Norge. Kilde: 06141: G1. Konsern - Tannhelsetjenesten - grunnlagsdata (F) (avslutta serie) 1999 - 2016. Statistikkbanken (ssb.no) & 12074: Meldinger til barnevernet og foresatte, samt ventetid for behandlinger med narkose (F) 2015 - 2023. Statistikkbanken (ssb.no)

### Tannbehandling i narkose i Norge

Antallet tannbehandlinger som blir utført i narkose ser ut til å ha økt markant i Norge, hvilket også reflekteres i antallet pasienter som behandles i narkose innen Den offentlige tannhelsetjenesten (Figur).

Årsakssammenheng til tannbehandling i narkose er sannsynligvis multifaktorell, og er ikke studert vitenskapelig. En fylkess-tannlegesjef påpekte i mediene for en tid tilbake at de aller fleste foreldre er positive til en skånsom tilnærming til tannbehandling med gradvis tilvenning, og at de samtidig opplever at flere enn før ønsker at deres barn skal motta tannbehandling i narkose. Til tross for at anestesileger som blir sitert i mediene påpeker at narkose innebærer risiko, kan det virke som dette budskapet ikke helt blir forstått. Utsagn som «ekstremt sjeldent», «forsvinnende liten», «svært liten» eller «minimal» risiko gir rom for tolkning. Imidlertid, basert på faglitteraturen, er beste estimat et sted mellom 0,8 og 2,9 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose. Sannsynligheten for å dø i en flyulykke er anslått å være 0,1 dødsfall / 1 million flyturer. At mange likevel aldri vil sette seg i et fly, illustrerer at vurdering av risiko er sterkt individuelt, og at det ikke finnes en «riktig» eller «gal» risikovurdering. Risiko – det vil si kombinasjo-

nen av sannsynlighet og konsekvens – må derfor presenteres mest mulig objektivt overfor pasienter og pårørende, og vurderingene som så blir gjort, må respekteres.

Den tilsynelatende tiltakende økningen i ønske om behandling i narkose i Norge er ikke problemfritt. Tilgangen til ressurser og kvalifisert personale innen anestesiologi er begrenset, og sykehuse-ne må prioritere strengt hvem som skal opereres i narkose foran andre i køene. Voksne som forstår og aksepterer risiko ved tannbehandling i narkose, kan i mange deler av landet kjøpe denne tjenesten hos en privat tannlege med et tilknyttet anestesiteam. For barn og unge derimot, kommer tillegg konkurransen om å motta tannbehandling innen en offentlig tannhelsetjeneste som heller ikke har ubegrenede ressurser. Situasjoner kan lett oppstå der gruppen av pasienter som ikke kan gjennomføre tannbehandling uten at det skjer under generell anestesi, opplever lang ventetid på nødvendig behandling. En artikkel fra USA som tar utgangspunkt i et dødsfall av et barn som mottok tannbehandling under sedasjon, presenterer en tankevekkende diskusjon om prinsipielle etiske aspekter, profesjonsetikk og vårt felles samfunnsansvar (Lee et al., 2017).

## REFERANSER

- Bainbridge D, Martin J, Arango M, Cheng D; Evidence-based Peri-operative Clinical Outcomes Research (EPICOR) Group. Perioperative and anaesthetic-related mortality in developed and developing countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2012; 380: 1075-1081. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60990-8](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60990-8)
- Bennett JD, Kramer KJ, Bosack RC. How safe is deep sedation or general anesthesia while providing dental care? *J Am Dent Assoc.* 2015; 146: 705-708. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2015.04.005>
- Chick MC, Dembo JB, Mathu-Muju KR, Nash DA, Bush HM. Adverse events during pediatric dental anesthesia of pediatric patients and sedation of pediatric patients: a review of closed malpractice insurance claims. *Pediatr Dent.* 2012; 34: 231-238.
- Côté CJ, Karl HW, Notterman DA, Weinberg JA, McCloskey C. Adverse sedation events in pediatrics: analysis of medications used for sedation. *Pediatrics.* 2000; 106: 633-644. <http://doi.org/10.1542/peds.106.4.633>
- Deegan AE. Anaesthesia morbidity and mortality, 1988-1999: claims statistics from AAOMS National Insurance Company. *Anesth Prog.* 2001;48: 89-92.
- El-Mowafy A, Yarascavitch C, Haji H, Quiñonez C, Haas DA. Mortality and Morbidity in Office-Based General Anesthesia for Dentistry in Ontario. *Anesth Prog.* 2019; 66: 141-150. <http://doi.org/10.2344/anpr-66-02-07>
- Fasting S. Risiko ved anestesi. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2010; 130: 498-502. <http://doi.org/10.4045/tidsskr.08.0666>
- Fasting S, Gisvold SE. Serious intraoperative problems—a five-year review of 83,844 anesthetics. *Can J Anaesth.* 2002; 49: 545-553 <http://doi.org/10.1007/BF03017379>
- Fornebo I, Simonsen KA, Bukholm IRK, Kongsgaard UE. Claims for compensation after injuries related to airway management: a nationwide study covering 15 years. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2017; 61: 781 – 789. <https://doi.org/10.1111/aas.12914>
- Flick W, Lloyd M. Illinois Dental Anesthesia and Sedation Survey for 2016. *Anesth Prog.* 2019 Summer; 66:77-86. <http://doi.org/10.2344/anpr-66-01-08>
- Gaiser M, Kirsch J, Mutzbauer TS. Using Nonexpert Online Reports to Enhance Expert Knowledge About Causes of Death in Dental Offices Reported in Scientific Publications: Qualitative and Quantitative Content Analysis and Search Engine Analysis. *J Med Internet Res.* 2020; 22: e15304. <http://doi.org/10.2196/15304>
- Helsedirektoratet 2024. URL: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/tannhelsetjenester-til-barn-og-unge-020-ar/lokal-anestesi-smerte-stillende-legemidler-sedasjon-eller-generell-anestesi-ved-tannbehandling-av-barn-og-unge>
- Lee HH, Milgrom P, Starkz H, Burke W. Trends in death associated with pediatric dental sedation and general anesthesia. *Paediatr Anaesth.* 2013; 23: 741-746. <https://doi.org/10.1111/pan.12210>
- Lee H, Milgrom P, Huebner CE, Weinstein P, Burke W, Blacksher E, et al. Ethics rounds: Death after pediatric dental anesthesia: An avoidable tragedy? *Pediatrics* 2017; 140: 1-6. <http://doi.org/10.1542/peds.2017-2370>
- Mortazavi H, Baharvand M, Safi Y. Death Rate of Dental Anaesthesia. *J Clin Diagn Res.* 2017; 11: ZE07-ZE09. <http://doi.org/10.7860/JCDR/2017/24813.10009>
- NB, Nasjonalbibliotekets nettbibliotek, 2024. URL: [www.nb.no](http://www.nb.no)
- Norsk anestesiologisk forening, 2024. URL: <https://www.nafweb.no/nyheter/standard-for-anestesi-2024.html>
- RCDSO – Royal College of Dental Surgeons of Ontario, 2024. URL: <https://www.rcdso.org/en-ca/permits-and-renewals/sedation-and-anesthesia/authorization-to-administer-sedation-and-general-anesthesia>
- Reuter NG, Westgate PM, Ingram M, Miller CS. Death related to dental treatment: a systematic review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2017; 123: 194-204.e10. <http://doi.org/10.1016/j.oooo.2016.10.015>
- Roberts GJ, Mokhtar SM, Lucas VS, Mason C. Deaths associated with GA for dentistry 1948 - 2016: the evolution of a policy for general anaesthesia (GA) for dental treatment. *Heliyon.* 2020; 6: e02671. <http://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02671>
- Wells C, Thomas D. Deaths in the dental surgery: individual and organisational criminal liability. *Br Dent J.* 2008; 204: 497-502. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.349>
- Østgaard G, Ulvik A. Anestesi til barn. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2010; 130: 752-755. <http://doi.org/10.4045/tidsskr.08.0529>

## Premium spesialistbehandling, og godt samarbeid med henvisende kolleger

Oralkirurgisk Klinikk er en spesialistklinik med mer enn 30 års erfaring. Klinikkens spesialister tar i mot henvisninger for vurdering, utredning og behandling innen alt av oral kirurgi, oral medisin og oral protetikk. Vi tilstreber kort ventetid.



Motta raskere svar ved å sende oss  
din henvisning digitalt, med Konekta

All informasjon ivaretas i tråd med  
GDPR og Norsk Helsenett.

### Oralkirurgisk klinikk tilbyr bl.a.:

- Kirurgisk fjerning av visdomstinner
- Cystectomi
- Biopsitakning og bløtvevskirurgi
- Kjevekamsrekonstruksjon og sinuslift
- Implantatbehandling
- Kjeve og ansiktsradiologi/ CBCT
- Intravenøs sedasjon
- Oral protetikk og bittfysiologi
- Botulinumtoxin for kjevesmerter/TMD

### Her finner du oss:

Sørkedalsveien 10 A, 0369 Oslo  
[oralkirurgisk@oris dental.no](mailto:oralkirurgisk@oris dental.no)  
23 19 61 90



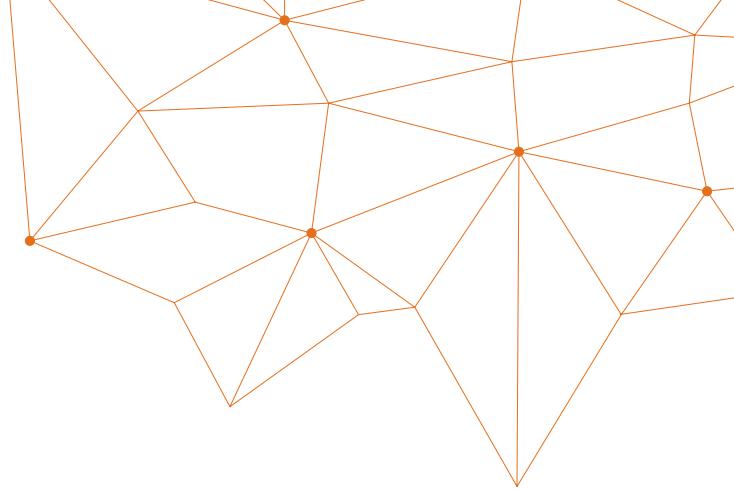
**Spesialister oral kirurgi og oral medisin**  
Johanna Berstad  
Dagfinn Nilsen  
Erik Bie  
Hauk Øyri

**Spesialist i oral protetikk**  
Dr.odont Jørn Aas  
**Anestesilege**  
Dr. Odd Wathne

**ORALKIRURGISK KLINIKK**  
En del av ORIS DENTAL



goMatic er agent for Shimmer Computerized Dental Technology



## Den lange historien om goMatic

Den begynner i 2017, da Proteket bestemte seg for å skape fremtidens tannteknikk. Vi ville avlaste våre dyktige tannteknikere, så de kunne bruke fagkompetansen sin på utfordrende kasus. Vi ville lage den beste løsningen for tannleger som bruker 3Shape intraoral skanner. Lage en løsning som gir økt presisjon, som leverer et rimeligere produkt uten at det går på bekostning av kvaliteten. Vi testet ulike materialer, for å finne det beste innen helkeramiske løsninger med 3D multilayer og IPS e.max. Vi reduserte antall feilkilder fra skann til ferdig levert tannerstatning, slik at **goMatic** alltid leverer med stor presisjon. I tillegg utviklet vi en egen app, full av funksjoner, som gjør tannlegens hverdag enklere og mer effektiv. Vi sørger for at alle produkter leveres til fast pris og alltid innen syv dager – 365 dager i året.

## Den korte historien om goMatic

**goMatic** er ren Automagi! En heldigital løsning for fast protetikk integrert med 3Shape, og automatiserte prosesser som gir høy presisjon. Alltid levert innen syv dager – 365 dager i året.

# Rekrutterer allmenntannleger til studie

Effekten av to behandlingsmåter for pasienter med tannbehandlingsangst skal testes av flere tannleger ved ulike klinikker flere steder i landet. Studien starter opp til høsten, og er den første av sitt slag i verden. Forskerne ønsker å bidra til utviklingen av evidensbaserte retningslinjer for behandling av pasienter med tannbehandlingsangst i allmennpraksis.

ELLEN BEATE DYVI

**B**ehandlingsmåtene som skal testes er henholdsvis tannlegeadministrert kognitiv atferdsterapi (D-CBT) og sedasjon kombinert med kommunikasjonsmetoden *Fire gode vaner*. Ved D-CBT er det snakk om å, i løpet av fem timer, å kartlegge behandlingsangsten og deretter gjøre eksponeringsterapi. I trygge rammer utsetter man da pasienten for det de frykter mest i tannbehandlingssituasjonen. Tannlegen gjør kartlegging og eksponering med støtte i en detaljert behandlingsmanual. Den andre metoden som skal testes innebefatter våken sedasjon med midazolam støttet av blant annet god kommunikasjon og fokus på god relasjon.

Tannlege Mariann Saanum Hauge har testet ut begge behandlingsmåtene i sitt doktorgradsarbeid ved Universitetet i Oslo (UiO), og er nå i en post doc-stilling samme sted. Studien er i regi av UiO og ledes, ved siden av Hauge, av Tiril Willumsen (UiO), Bent Storå (Universitetet i Agder) og Ann Catrin Høyvik (UiO).

– Voksne pasienter med tannbehandlingsangst er noe jeg møter ofte i min hverdag som privatpraktiserende tannlege, og ut fra hvor vanlig tilstanden er, så kan man

forvente at de fleste tannleger både i privat og offentlig sektor opplever det samme, sier Hauge.

– Vi er allerede blitt kontaktet av flere tannleger som er interessert i å være med i studien, og vi trenger flere for å nå antallet på 20 tannleger, som vi har tenkt å inkludere i studien. Alle vil få kurs med opplæring i de to behandlingsmåtene. Når vi skal gjennomføre en studie er det viktig at alle utfører behandlingene på samme måte, slik at vi får sammenlignbare resultater. Opp mot 200 pasienter vil bli inkludert i studien, så det er ikke mange pasienter per deltakende tannlege det er snakk om.

– Har du eller dere større tro på den ene eller andre behandlingsmåten?

– I doktorgradsarbeidet oppnådde vi like gode resultater med begge metodene. Vi gleder oss nå veldig til å se hvordan det fungerer i en større studie.

– Hva er målet med denne studien?

– Målet er å finne ut mer om effekten av de to behandlingsmåtene når flere behandler er involvert. Vi vet allerede at det virker når jeg gjør det, men vi trenger å vite mer om hvordan behandlingene virker i hendene på andre



Studien av effekten av to behandlingsmåter for pasienter med tannbehandlingsangst ledes av (f.v.) Mariann Saanum Hauge, Ann Catrin Høyvik og Tiril Willumsen fra Universitetet i Oslo og Bent Storå fra Universitetet i Agder. Foto: Natalia Andronova

behandlere. På sikt har vi et sterkt ønske om å kunne bidra med data som kan danne grunnlaget for evidensbaserte retningslinjer for behandling av pasienter med tannbehandlingsangst i allmennpraksis. Slike retningslinjer ville representer et stort løft i forhold til kvaliteten i behandlingen denne pasientgruppen møter og er hardt tiltrengt. Om vi oppnår denne måletsetningen så kan studien vi nå skal

gjennomføre vise seg å virkelig utgjøre en forskjell for svært mange pasienter - ikke bare her til lands, men også på verdensbasis!

– Vi inviterer alle som er interessert og kanskje har spørsmål om temaet eller studien til å ta kontakt, og gjerne melde seg som interesserte deltakere i studien, avslutter Hauge.

## Utvid klinikkens tilbud - tilby lystgass

Vi er med hele veien, fra nord til sør – i hele Norge.



[info@x-dental.se](mailto:info@x-dental.se) | [www.x-dental.se](http://www.x-dental.se) | +46 70-574 55 82

# Korte treningsøkter lindrer smerten

Mange tannleger opplever arbeidsrelaterte skader tidlig i yrkeslivet. En pågående dansk studie antyder at muskelsmerter kan lindres og forebygges gjennom ti minutters enkel daglig fysisk aktivitet.

JOHAN ERICHS, MERAMEDIA

Tannleger og tannpleiere utgjør to yrkesgrupper som er sterkt påvirket av belastningsrelaterte symptomer og skader. Fysioterapeut Jesper Drongstrup undersøker i sin doktoravhandling ved Institut for Idræt og Biomekanik ved Syddansk Universitet om enkle ergonomiske råd og *Intelligent Motion* (intelligent bevegelse) kan lindre og forebygge smerter blant disse yrkesgruppene. I dialogen Jesper Drongstrup har hatt med ulike organisasjoner innen tannpleie, er det blitt klart at antallet medlemmer som opplever alvorlige arbeidsrelaterte smerter øker. Dette påvirker ikke bare arbeidsprestasjonen, men kan også føre til forkortelse av karrieren som tannlege eller tannpleier.

## Stopper smerten

240 tannleger og tannpleiere har deltatt i studien *Stop muskel- og ledsmærter blant tannleger og tannpleiere (Stop Smert)*. Disse ble delt inn i to grupper: én gruppe som fulgte anbefalinger om god ergonomi i 15 uker, og den andre gruppen som mottok informasjon om god ergonomi i 15 uker, i tillegg til tolv uker med intelligent bevegelse.

Studien viser at 98 prosent av tannlegene og tannpleierne har opplevd en eller flere former for smerte relatert til arbeidet sitt i løpet av de tre siste månedene før forsøket startet. 73 prosent av deltakerne hadde opplevd smerte på mer enn ett sted i kroppen før prosjektet startet. Av de 240 tannlegene og tannpleierne som deltok i studien, fullførte 80 prosent prosjektet. De vanligste smerteområdene blant tannleger og tannpleiere er nakke, skuldre, øvre del av ryggen og korsryggen.

– Smertene øker risikoen for sykefravær, langtidssykming og redusert livskvalitet. Dessverre ser det ikke ut til at smerte problematikken blant tannleger minsker, sier Jesper Drongstrup.

## Gir effekt

Av de 1 100 tannlegene og tannpleierne som deltok i en spørreundersøkelse som innledet studien, svarte halvparten at de bruker ergonomisk utformet utstyr.

– Innen tannpleie arbeider man, på lik linje med andre bransjer, kontinuerlig med å forbedre arbeidsplassenes ergonomi. Til tross for dette ser man likevel et høyt nivå av

belastningssmerter, og derfor ønsket jeg å undersøke om regelmessig fysisk aktivitet kan lindre disse smertene, sier Drongstrup.

Før studien *Stop Smarter* selvrapporerte deltakerne hvilke smerter de opplevde, intensiteten av smertene, samt sin generelle helsestatus når det gjelder kondisjon og styrke. Basert på denne informasjonen har vi utviklet spesifikke treningsprogrammer. Alle treningsøvelser tar hensyn til hvilke smerter, muskelgrupper og ledd som skal bearbeides. I en app som kan lastes ned på smarttelefoner eller nettbrett, finnes det spesifikke programmer med smertelindrende øvelser.

### Korte økter

Ifølge Drongstrup er det tilstrekkelig med 50 minutters treningsaktivitet per uke, enten utført samlet eller fordelt på fem timinuttersøkter i løpet av uken.

– Intensiteten og regelmessigheten er ofte avgjørende for å oppnå gode resultater. Utfordringen ligger ofte i å implementere ergonomi og fysisk trening blant yrkesgrupper. Når det gjelder tannleger, har det vist seg å være en betydelig fordel at de fysiske øvelsene ikke tar mye tid, sier Drongstrup. Øvelsene kan utføres både individuelt og i gruppe. Selv om det kan være positivt å utføre øvelsene i gruppe, er det ikke nødvendig hvis man heller foretrekker å gjøre dem individuelt. Redskapet som benyttes i øvelsene er et såkalt treningsbånd, et slitesterkt gummibånd som kan strekkes og tøyes på ulike måter. Målet er å stimulere smerteutsatte muskler og kroppsdelar gjennom fysiske øvelser med gummibåndet.

– Gummibånd fungerer utmerket. Det er enkelt å håndtere, oppbevare og ta med seg, og det tar minimalt med plass. Men også trening med vekter har sine fordeler. Øvelsene i programmet illustreres med bilder, og hvert moment har en kort tekstintroduksjon som beskriver utførelsen og de potensielle fordelene øvelsen kan gi. Drongstrup kan allerede nå bekrefte at de fysiske øvelsene har en positiv smertelindrende effekt blant deltakerne.

– Spesielt for de tannlegene og tannpleierne som opplever smerte i flere deler av kroppen ser vi en reduksjon av smerte hos hele gruppen, forklarer Drongstrup.

– Hva sier de danske tannlegene om initiativet til smertelindring?

– Det er stor interesse for å delta. Mange innen tannpleien ser ut til å være villige til å sette av tid til fysisk trening.



– Selv om studien ikke er helt ferdig, kan vi allerede nå konstatere at fysisk aktivitet hjelper både med å motvirke og med å lindre muskelsmertene som mange tannleger og tannpleiere opplever, sier forsker og fysioterapeut Jesper Drongstrup. Foto: privat.

### Utdanning

Studien viser ikke noen særlig forskjell i forekomsten av smerte mellom ulike kategorier av tannleger. Deltakerne er hentet fra både private og offentlige klinikker.

– Det jeg legger merke til er at smerte oppstår allerede blant studenter som utdanner seg til tannleger. Derfor kan det være viktig å legge enda større vekt på ergonomi og betydningen av fysisk aktivitet i utdanningen. Forebyggende arbeid er viktig, mener Jesper Drongstrup, som fortsetter:

– Dessuten er det ofte avgjørende å begynne med trening så snart den minste indikasjonen på smerte oppstår. Da er det mulig å unngå kroniske smerter og redusere risikoen for sykemelding. De endelige resultatene av studien vil bli presentert mot slutten av 2024.

## Innsetting av tannimplantater ved rehabilitering av hode-halskreftpasienter før strålebehandling:

# Er det mulig?

En doktorgrad ved Det odontologiske fakultet peker på muligheten for å revurdere standard behandlingsrutiner, med sikte på å forbedre livskvaliteten til mennesker som overlever hode- og halskreft.



ASTRID SKIFTEVIK BJØRKENG, OD/UIO  
MARIE LINDEMAN JOHANSEN, OD/UIO



**P**å verdensbasis utgjør hode- og halskreft fem prosent av alle krefttyper, med en dødelighet på 50 prosent. I de nordiske landene derimot, utgjør hode- og halskreft kun 2,6 prosent av all kreft og dødeligheten er bare 30 prosent. Flere overlevere innebærer imidlertid at mange må leve videre med omfattende skader og senvirkninger etter kreft og kreftbehandling.

– Det er den eksponerte og sårbare beliggenheten, som gjør nettopp hode- og halskreft til en av de mest mutilerende krefttypene, forklarer Lisa Printzell.

Hun jobber som spesialist i oral protetikk ved øre-, nese-, halsavdelingen ved Rikshospitalet, og har tatt en doktorgrad ved Det odontologiske fakultet i Oslo, hvor hun har sett på et alternativt rehabiliteringsløp for hode- og halskreftpasienter.

– Skadene etter kirurgi og strålebehandling kan gjøre det vanskelig for pasientene å tygge, svelge og snakke, sier Printzell. Hos enkelte endrer også utseendet seg såpass markant at det oppleves uforenlig med et normalt eller verdig liv.

Det mange kanskje ikke vet er at før pasientene kan få strålebehandling mot hode- halskreft, må ofte en rekke tenner fjernes av infeksjonsforebyggende årsaker.

For de fleste pasienter kommer denne beskjeden som et stort sjokk, forteller Printzell. Noen opplever beskjeden om å måtte trekke tenner som nesten like brutal som beskjeden om at de har en alvorlig kreft.

– Hva er det som gjør den orale rehabiliteringen etter hode-halskreft så krevende?

– Anatomiske endringer etter kreftkirurgi kan skape store funksjonelle og estetiske utfordringer, men bivirkningene etter strålebehandling er kanskje det som kompliserer den orale rehabiliteringen aller mest, forteller Printzell.

Pasienter som har gjennomgått strålebehandling har ofte tynne, tørre og svært skjøre orale slimhinner, noe som gjør det vanskelig for pasienten å bruke avtagbare proteser.

– For å oppnå en tilfredsstillende oral rehabilitering hos disse pasientene må man ofte benytte tannimplantater som støtte og feste til den protetiske konstruksjonen, forklarer Printzell. Slike osseointegraserte tannimplantater er



Overlevelsen til tannimplantater som settes i bestrålte kjeve er lavere enn ellers. Vi trenger derfor forskning på alternative behandlingsmetoder, sier Lisa Printzell.

laget av titan og opereres inn i kjevebenet som gror fast i implantatene.

En stor utfordring i denne sammenheng er at bestrålte vev får redusert tilhelingsevne og med det redusert og usikker osseointegrasjon av implantatene.

– Overlevelsen til tannimplantater som settes i bestrålte kjeve er betydelig lavere enn de som settes i ubestrålte pasienter, sier Printzell. Ethvert kirurgisk inngrep i tidligere bestrålte kjeve innebærer også økt risiko for infeksjoner og i verste fall utvikling av osteoradionekrose i kjevebenet, forteller Printzell.

Grunnet risikoen det innebærer, vurderes normalt sett ikke behandling med implantater før tidligst ett år etter

avsluttet strålebehandling på disse pasientene. Det kan oppleves som en lang ventetid, med betydelig redusert livskvalitet.

– Derfor trenger vi forskning på alternative metoder, som i hvert fall kan gi den gruppen av disse pasientene som trenger det aller mest en raskere oral rehabilitering, forklarer Printzell. En mulighet for dette er å installere implantatene rett før strålebehandlingen starter.

– Hvorfor har man ikke gjort dette før?

– Såkalt primær innstallering av implantater er ikke ukjent, og gjennom kliniske studier har man sett økt bruk av denne protokollen det siste tiåret, sier Printzell, alltid forsvar med at det gir økt livskvalitet for pasientene. Men



**MedDentCare**  
TANN & HELSE

*Vi prioriterer din henvisning. Avansert endodonti, smerteutredning, CBCT, apikal kirurgi / oral kirurgi og behandling under narkose.*

Hoffsveien 16, 0275 Oslo | Tel. 22 20 02 22 | post@meddentcare.no | www.meddentcare.no

Tannlege Arash Sanjabi DDS  
MNTF, spesialist  
i endodonti

selv om det ikke råder noen tvil rundt fordelene med en raskere oral rehabilitering, er klinikere fortsatt litt tilbakeholdne og skeptiske til protokollen. En årsak til dette er bekymringen for den såkalte backscatter-effekten, eller på norsk tilbakespredningseffekten, som oppstår når stråling treffer implantater.

– Kan du forklare det nærmere?

– Når man sender ioniserende stråling mot en tumor og det står et titanimplantat i strålefeltet, vil ikke alle strålene trenge igjennom metallet, men reflekteres tilbake til det nærliggende vevet. Friske celler på implantatets overflate vil dermed motta en høyere stråledose, og potensielt ta større skade enn de ville gjort dersom ikke et implantat stod der.

– Man er redd dette skal påvirke den pågående osseointegrasjonsprosessen negativt, og dermed prognosoen eller overlevelsen på implantatene, sier Printzell

– Hvor mye vet man om dette?

– Veldig lite, derfor ønsket vi å se nærmere på nettopp det, sier Printzell. Vi vurderte effekten av backscatter-stråling fra titan på to av de viktigste celletypene når det kommer til bentiheling og osseointegrasjon av dentale implantater: nemlig humane mesenkymale stamceller og osteoblaster.

Humane mesenkymale stamceller er celler som har potensiale til å utvikle seg til mange ulike celletyper, deriblant osteoblaster, som er forgjengeren til modne beinceller.

– I våre eksperiment ble disse cellene sådd på to ulike titanoverflater, samt en plastoverflate. Deretter ble cellene eksponert for ulike doser ioniserende  $\gamma$ -stråling, relevant for det som brukes i kreftbehandling. Titanoverflatene genererte således backscatter-stråling til cellene, mens plastoverflaten representerte «vev uten implantat til stede».

Ved kreftbehandling måles stråledoser i gray (Gy). Gray er den internasjonale enheten for måling av absorbert stråledose. Pasienter får administrert strålebehandlingen i fraksjoner: som regel doser à 2 Gy per dag frem til totaldosen er oppnådd (maks 60-70 Gy). Hensikten med å gi mange små doser over tid er nettopp å gi friske celler i strålefeltet tid til å reparere mindre DNA-skader mellom fraksjonene/dosene.

– Hva oppdaget dere?

– Vi fant at backscatter-stråling fra titan genererte så mye som 40 prosent økt stråledose til cellene på titanoverflaten, men etter lave doser på 2 og 6 Gy forårsaket det minimal effekt, sier Printzell. Høyere stråledose (10 Gy) derimot, reduserte antall osteoblater (beinceller) betydelig på titanoverflatene sammenliknet med på plastoverflaten, men økte differensieringsevnen til de som overlevde.

Differensieringsevne refererer til cellens evne til å utvikle seg og utføre en spesifikk funksjon.

– Videre fant vi at den høyeste dosen på 10 Gy hemmet migrasjonsevnen til begge celletypene på titan, mens lavere doser (2 og 6 Gy) forårsaket verken betydelige DNA-skader eller påvirket migrasjonsevnen til cellene.

Migrasjonsevne handler om en celles evne til å bevege seg fra ett sted til et annet for å utføre spesifikke funksjoner.

– Resultatene indikerer at backscatter-stråling fra titan etter terapeutiske doser på 2 Gy, ikke forårsaker større celle-skade enn hva samme dose gjør uten et implantat til stede, sier Printzell.

– Det kreves selvsagt mer forskning for å kunne etablere denne behandlingsprotokollen som førstevalg for denne pasientgruppen, sier Printzell. Det var heller ikke målet med forskningen, da det er mange andre aspekter man må ta hensyn til når det kommer til oral rehabilitering etter hode- og halskreft. Likevel kan vi slå fast at våre funn er viktige når det kommer til spørsmålet om hvorvidt backscatter-stråling fra titanimplantater bør være en årsak til å unngå primær installering av implantater, på pasienter som skal gjennomgå strålebehandling.

– Da vi startet denne studien visste vi at det er økt risiko å sette implantater i tidligere bestrålte kjever, men vi visste ikke om det innebærer større, lavere, eller samme risiko å sette implantater i disse pasientene rett før de skal igjennom strålebehandling. Det vi derimot både visste, og fortsatt vet i dag, er at implantatstøttede protetiske konstruksjoner øker livskvaliteten til hode- og halskreftpasienter betydelig, og jo tidligere pasienten kan rehabiliteres på denne måten, desto kortere blir veien tilbake til så normalt liv som mulig, sier Printzell avslutningsvis.



FORTSETT  
LÆRINGEN  
PÅ NETT

# VELLYKKEDE DIREKTE POSTERIORE RESTAURERINGER VED HJELP AV EVIDENSBASERTE PROTOKOLLER

Dette nettbaserte seminaret vil ha fokus på klasse I og II restaureringer i premolarer og molarer. Foredragsholderne vil diskutere vitenskapen som gjelder materialene og teknikkene de bruker.



**Martin Christopher  
Hoftvedt**  
Universitetet i Oslo



**Joachim Scott  
Erenius**  
Universitetet i Oslo

Gratis webinar

**23. mai 2024**

Kl. 18:00 – 19:30

## Innhold:

- Komposit og RMGIC (resin-modifisert glassionomersement)
- Reparasjoner vs. erstatning
- Preparerende teknikker
- Fjerning av dyp karies
- Matrisesystem/tørrelligging
- Adhesiv-protokoller
- Lysherding, pussing og polering

## Språk:

Norsk + engelsk



Skann kode og  
logg deg på



**Tokuyama**



**Vi som jobber  
i distrikt både  
opparbeider,  
innehør og kommer  
til å opprettholde  
vår dentale  
rehabiliterings-  
kompetanse i hver  
fall i 30 år fram i tid.**

## Skivebom, Blich!

■ **TANNLEGE SIV LILLEHOLT**

Carl Christian Blich, universitetslektor ved seksjon for samfunnsodontologi Universitetet i Oslo (UiO), presenterte et debattinnlegg i tidende nr. 3, 2024. Innlegget bidrar til tåkelegging av debatten. Innlegget har hovedtittel «Hva gjør Norge så spesielt?» med undertittel «Om tannlegetettheten i Norge og enkelte andre land». I ingressen heter det «Har vi en plan som sikrer at fremtidens tannleger opprettholder avansert rehabiliteringskompetanse?».

Det er prisverdig at Blich bekymrer seg for kompetansenivået til oss tannleger i distriktsene. Jeg kan imidlertid berolige Blich med at vi som jobber i distrikt både opparbeider, innehør og kommer til å opprettholde vår dentale rehabiliteringskompetanse i hvert fall i 30 år fram i tid!

### Blich tåkelegger debatten.

Spørsmålsstillingen hans burde handlet om antall tannleger per innbygger og fri etableringsrett. Han insinuerer at vi i distriktsene har, og vil få, de samme utfordringene med opprettholdelse av rehabiliteringskompetanse som kolleger med «spesialister borti gata». I siste del av innlegget bruker han antall tannleger i Troms og Finnmark for å underbygge sin bekymring. Er det noen i dette landet som både nå og i framtiden innehør, og vil komme til å opprettholde sin rehabiliteringskompetanse, så er det tannleger i Troms og Finnmark! Det er

mye i debattinnlegget til Blich som «ikke henger på greip». Enkelte påstander fra hans side forekommer meg både graverende, misvisende og forledende, siden de kommer fra en universitetslektor ved seksjon for samfunnsodontologi.

### Tall og figurer kan brukes til så mangt

Blich presenterer to figurer med søylediagram for å underbygge sine påstander, om at vi har for få pasienter per tannlege i Norge og stiller spørsmålstege ved om nåværende pasientmengde er bærekraftig. Han velger seg ut årene 2003/2004 og sammenligner med 2020/2021. Figurteksten til figur 1 har han valgt å kalle «Antall pasienter per «profesjonelt aktiv tannlege». Eksempler fra Norden». Når man ser tallene i figur 1 ser det ut til å være store forskjeller, hvor vi i Norge tilsynelatende har vesentlig færre pasienter per behandler, enn antatt sammenlignbare land. Figuren viser også at Norge har hatt en utvikling hvor hver tannlege har fått færre pasienter per behandler innenfor perioden, mens utviklingen i nabolandene har vært at hver tannlege har fått flere pasienter per behandler. Imidlertid ligger alle de nordiske landene, i alle årene, stabilt innenfor 950-1 300 pasienter per behandler.

Hvis man sammenligner Blichs figur 1 med figur 2, ser man at han har presentert de samme tallene for Norden, men nå sett i forhold til flere andre land. Her ser man en interessant endring som Blich

unnlater å fokusere på. I figur 2 ser man nemlig at utviklingen i både USA, Tyskland, Japan, Italia og Polen har hatt den samme utviklingen som Norge: nemlig færre pasienter per profesjonelt aktiv tannlege i 20/21 enn i 03/04. I tillegg viser figur 2 at både Tyskland, Japan, Italia og Polen(!) nærmer seg sterkt det Nordiske nivået for antall pasienter per behandler.

I siste avsnitt innleder Blich med «Jeg tviler på at forklaringen på den store tannlegetettheten i Norge ligger i at våre pasienter får et vesentlig bedre tilbud enn befolkningen i våre naboland». Det er lurt av ham å skrive «vesentlig» fordi tallene han presenterer viser at vi ikke har «vesentlig» færre pasienter pr årsverk i Norge enn i de øvrige nordiske landene (ref. Blich, figur 2).

### **Manipulerende og misvisende referering**

I sin tredje siste setning i innlegget velger Blich å ironisere rundt et debattinnlegg fra mars 2022 av professor Elin Hadler-Olsen ved Universitetet i Tromsø (UiT). Blich avslører enten sterkt manglende kunnskap om hva tannleger i Distrikts-Norge driver med, eller han har ikke forstått hva Hadler-Olsen skrev i sitt debattinnlegg. I verste fall er det bevisst manipulasjon fra ham som lektor sin side, noe som forekommer meg graverende. Eller, har han glemt hva slags situasjon Distrikts-Norge stod i på 1990-tallet og utover? (2)

Hadler-Olsen påpekte i sitt innlegg at det i perioden 2002-2008 var svært mange ledige årsverk i Den offentlige tannhelsetjenesten (DOT). Hun påpekte også at økningen i antall tannleger har vært ønsket for å gi et forsvarlig tannhelsetilbud til en voksende befolkning og i alle deler av landet. Hun skriver at «Å ha egne tenner gir også et større behov for

tannbehandling enn å ha «gebiss». Antall tenner som trenger behandling går derfor ikke nødvendigvis ned når tannhelsen blir bedre.» (3).

Blich hevder at det har vært en stor forbedring i DMFT hos 18-åringene fra 1985 til 2022, men han har enten glemt eller ikke forstått hvordan helprotesesituasjonen blant de voksne var i 1985? Til tross for at Hadler-Olsen påpekte hva dette medførte i sitt innlegg?

I sitt første avsnitt skriver Blich uten referanse «Karies er dessverre fortsatt en utfordring hos pleietrengende gamle. Betydningen av forebygging, ikke minst oppmerksomhet rundt frekvente inntak av sukker, har dessverre ikke sunket inn mange steder i pleie- og omsorgstjenesten.» Jeg opplever påstanden som en stor frekkhet mot meg, mine kolleger i DOT, våre samarbeidspartnere i pleie- og omsorgstjenesten og mot mine private kolleger. Vi har greid å bevare mange av tennene til disse eldre helt til de eldre kommer inn under pleie- og omsorgstjenesten. Kariessituasjonen hos de fleste av disse pasientene skyldes imidlertid ikke kostholdet de møtte etter at de kom inn under pleie- og omsorgstjenesten, men heller livssituasjonen deres i tiden før de kom inn under pleie- og omsorgstjenesten. Tannhelsesituasjonen deres er også et resultat av valg pasientene har tatt selv, i samarbeid med sin faste tannlege, de siste 10-20 årene før de kommer inn under pleie- og omsorgstjenesten.

Jeg er enig i at karies fortsatt er en stor utfordring for oss som jobber med eldre i pleie- og omsorgstjenesten i DOT. Eldre kommer ikke lengre inn i pleie- og omsorgstjenesten før de har vesentlig nedsatt generell helsetilstand. Noen har gjerne uteglemt eller avbestilt et besøk eller to hos sin faste private tannlege like før de kommer inn under DOT. Når de er

i gruppe C2 (hjemmesykepleie) greier de fleste å motta en del tannbehandling. Mange i gruppe C2 har ofte et enormt tannbehandlingsbehov (oppsamlet behov, multimedisinerte, munntørre, redusert motorikk). Når de er kommet over i institusjon er mange ofte så reduserte, at vi i DOT kun gir palliativ tannbehandling ved behov. DOT må likevel ha tilsyn med dem.

I første del av innlegget sitt har Blich tillagt Hadler-Olsen meninger, hun etter min mening, ikke har gitt uttrykk for i innlegget han refererer til. Han skriver «Tannhelseforbedringen snakkas av enkelte ned blant annet med henvisning til det store omfanget av emaljekaries hos unge voksne (5).» Jeg har lest Hadler-Osens innlegg tre ganger, og kan ikke finne noe sted at hun snakker ned tannhelsen til unge voksne, ei heller at hun henviser til noe omfang av emaljekaries i nevnte debattinnlegg. DMF-tallene er blitt bedre, men etter over 30 år i DOT, kan jeg heller ikke se at karies er utryddet.

For å minne Blich på noen av tallene fra 2002: Personer per tannlegeårsverk (alle tannleger), hele landet: 1 158. Oslo: 909. Troms: 1 106. Finnmark: 1 283. Sør- og Nord-Trøndelag: knapt 1 500 (4).

### **Blich sin bekymring rundt lavere produksjon per årsverk**

Mye har skjedd siden 2003 som har medført at hver enkelt behandler har færre pasienter. Norge har de siste 30 årene hatt svært høy forventning om yrkesdeltaking fra begge kjønn sin side. Da jeg startet å jobbe i DOT i 1992 var det en stor overvekt av mannlige tannleger, både i DOT og blant de privatpraktiserende tannlegene. Disse tannlegene var stabile i og på jobb. De hadde lavt fravær og høy produksjon. De hadde ikke primæransvar for omsorg for barn

hemme, og mange hadde sine barns besteforeldre «innenfor rekkevidde» ved egne barns sykdom. Fra slutten av 1990-tallet til i dag har vi opplevd en stor dreining fra mannlige til kvinnelige tannleger. Kvinner er kjent for å ha et noe høyere sykefravær enn menn (5). Besteforeldrene er i 2023 yrkesaktive og/eller bor et annet sted, og er i stor grad ute av bildet som omsorgspersoner for syke barn. Blich unnlater å nevne norske velferdssordninger og effekten for årlig produksjon, både effekter internt i Norge over tid, og sett i forhold til velferdssordningene i de landene han sammenligner med. Han nevner heller ikke at Norge er kun slått av Danmark og Nederland når det kommer til det gjennomsnittlige antallet timer befolkningen jobber per uke (6).

#### Vakanser, etterslep og rekruttering i distrikturene

Det finnes fortsatt vakanser i årsverk i Distrikts-Norge, til enhver tid (7). Stillinger kan ha blitt ledige i perioden juni til desember. Imidlertid ligger ikke stillingene ute til enhver tid. I DOT i Distrikts-Norge blir disse stillingene gjerne ikke besatt før etter sommeren påfølgende år, når neste kull er blitt utesaminert. Rekruttering av vikarer for gravide kvinner i privatpraksis i Distrikts-Norge mangler vi tall for. Disse kvinnene står helt alene, uten en organisasjon i ryggen til å rekruttere inn en vikar. Hvis en kvinne i privatpraksis har valgt å gå inn i en kjede, betyr det ikke nødvendigvis at det er lettere for kjeden å rekruttere en tannlege til hennes svangerskapsvikariat, enn det er for DOT å rekruttere til sine stillinger. Mange privatpraktiserende tannleger i Distrikts-Norge sliter med å rekruttere etterfølgere til sin praksis, når tiden kommer og de vil gå av med pensjon. Får

de ikke tak i etterfølger er firmaet null verdt og må «slaktes», selv om de har en pasientportefølje som behøver avansert rehabiliteringskompetanse. Hvem mener Blich at skal ta seg av pasientene i disse tilfellene?

Når stillinger blir stående ubesatt over tid samler det seg opp et oppdemmet behandlingsbehov hos pasientene. Behandlingsbehovet blir ofte *vesentlig* mer omfattende, fordi behandlingen kommer «for sent». Bortsett fra DOT i Oslo, tidligere Viken og tidligere underfinansierte DOT i Møre og Romsdal, bidrar DOT i de øvrige fylkene med undersøkelse og behandling av to til ti prosent av den voksne befolkningen (8).

Tallene hos Statistisk sentralbyrå (SSB) dokumenterer ikke etterslep hos privatpraktiserende tannleger, mens tallene for DOT er tydelige. Tallene for etterslep gruppe F (betalende) i Oslo sank fra 258 betalende pasienter i 2015 til 14 pasienter i 2019. I årene etter har etterslepstallet for gruppe F (betalende) i DOT i Oslo vært «null» hvert år bortsett fra 2022, hvor det var fire pasienter. Til sammenligning ligger etterslepet i innkalling av pasienter i gruppe F mellom 2 000-7 000 pasienter for hvert av de øvrige fylkene (sett bort fra DOT Møre og Romsdal) (9).

#### Våre mest ressurssvake og gruppe G

Jeg er enig med Blich på ett punkt, hva bekymring rundt rehabiliteringskompetanse angår. Dette dreier seg om løs protetikk. Enkelte av våre sosioøkonomisk ressurssvake pasienter i distrikturene må fortsatt ha helprofeser, men de blir færre. Da sikter jeg ikke til individer innen rus/psykiatri, men helt vanlige individer. Det vil ta lengre tid for nyutdannede å opparbeide seg erfaring i protetikk, selv om de jobber i Distrikts-Norge. Dette rammer de mest ressurssvake pasientene

våre i distrikturene. Myndighetene valgte likevel å prioritere ungdom 20-24 år og innførte gruppe G!

#### Blich sine unnlater

Blich unnlater å beskrive hvor mange pasienter i gruppe F Den offentlige tannhelsetjenesten i Troms og Finnmark behandler (10). Han unnlater å undre seg over rehabiliteringsnivået for voksne pasienter i Troms og Finnmark, sett i forhold til rehabiliteringsnivået i Oslo-området. Han unnlater å undre seg over hvor mange færre pasienter man faktisk rekker å ha som «undersøkt/behandlet», når man bruker mye tid på et høyt antall voksne pasienter, hvorav mange med stadig behov for akutt behandling. Han unnlater å nevne at det tar mye mer tid å gjøre alle rotfyllingene selv, enn å sende dem til endodontist og deretter legge toppfyllingen selv. Han unnlater å nevne vakante årsverk i Oslo sett i forhold til vakante stillinger i resten av landet (11). Han unnlater å nevne hvordan manglende stabilitet i årsverkene påvirker etterslepet, med behov for mer tidkrevende og kostnadskrevende behandling for pasientene. Han unnlater å skrive noe om etterslep av voksne betalende pasienter i DOT (9).

Han unnlater å skrive om fallet i «tilsynstall» og fallet i antall «undersøkt/behandlet» per tannlegeårsverk i DOT Oslo i perioden 2015-2023 (12). Tilsynstallene har gått ned fra 700 til 630 per offentlig årsverk i Oslo. Antall undersøkt/behandlet er gått ned fra 417 til cirka 350 per årsverk i DOT i Oslo. (ibid). Oslo har god dekning behandlere i årsverkene, mens noen av oss som jobber i distrikt kan jobbe livet av oss om vi ikke lukker øyne og ører.

Totalt antall tannlegeårsverk i Oslo 2022 = 762 (13). Total befolkning i Oslo ved inngang til tredje kvartal 2022: 703

979 (14). Innbyggere per 762 «tannlegeårsverk totalt» blir 924 personer per årsverk for Oslo. Dette er godt under antallet Blich selv hadde regnet ut for hele landet: 1 095 individer per tannlege totalt. Totalt antall tannlegeårsverk i Troms og Finnmark i 2022 = 277. Oslo har med andre ord over dobbelt så mange tannleger som hele Troms og Finnmark til sammen. Blich velger seg altså likevel Troms og Finnmark!

Blich unnlater å nevne at antall tannlegeårsverk i privat sektor i Oslo kommune økte fra cirka 500 til cirka 580 fra 2015 til 2023 (13). Tidligere Viken hadde en svak økning av årsverk i privat praksis de siste tre årene. For øvrig er det ingen fylkeskommuner som har hatt en lignende økning i private årsverk. De øvrige fylkeskommuner har en «flat» utvikling i antall årsverk for tannleger i privat praksis (ibid)

Befolkingstilveksten i Oslo fra 2015 til 2023 har vært på cirka 60 000 individer (16). Økt innbyggerantall fordelt på 80

nye tannlegeårsverk uten spesialitet i privatpraksis gir 750 pasienter per tilkommet årsverk. Dette er 345 færre pasienter per nytt årsverk enn det Blich har estimert per tannlege på landsbasis for 2022 (1 095 individer).

I sin iver etter å bruke Troms og Finnmark i sin eksemplifisering, unngår Blich å belyse at Oslo og sammenlignet med Troms og Finnmark har svært ulik befolkningspyramide. Befolkningspyramiden for Oslo har sitt påfallende tyngdepunkt i antall individer i aldersgruppen 25-40 år (17): aldersgruppen nærmest de individene han sikter til med fine DMF-tall. Befolkningspyramiden for Troms og Finnmark ser helt annerledes ut (18). Den har to tyngdepunkter: aldersgruppen 20-30 år og aldersgruppen 50-75 år («amalgamgenerasjonen»).

Blich skriver om store avstander i Troms og Finnmark, men unnlater å nevne at det hjelper ikke pasientene i Finnmark at det kommer flere tannleger i Tromsø. Han skriver i siste avsnitt

«Tannlegeårsverkene i Troms & Finnmark har med andre ord 222 færre pasienter enn landsgjennomsnittet». Blich unnlater å nevne at tannlegeutdanningen i Tromsø sysselsetter mange tannleger som veiledere og undervisere. Med et relativt sett lavere innbyggertall enn Oslo og Bergen blir statistikken han presenterer misvisende. Blich nevner at Troms og Finnmark har lengre avstander, men han unnlater å nevne, at til tross for avstandene, har Troms og Finnmark greid å innrette seg med vesentlig flere årsverk tannpleiere per 10 000 innbyggere enn Oslo (19).

Så hvorfor går Blich løs på de få tannlegene som har valgt å jobbe i Troms og Finnmark? De som har de største avstandene?

Hva er din egentlige agenda, Blich?

Jeg har fortsatt til gode å lage min første blekeskinne og ønsker alle kolleger som vil utvikle sin rehabiliteringskompetanse hjertelig velkommen til Distrikts-Norge! Dere er sterkt ønsket!

## REFERANSER

1. [www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat\\_200753/notat\\_200753.pdf](http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat_200753/notat_200753.pdf). Mads Ivar Kirkeberg og Jon Epland. 2007/53
2. [www.regjeringen.no/no/dokumenter/St-meld-nr-35-2006-2007](http://www.regjeringen.no/no/dokumenter/St-meld-nr-35-2006-2007)
3. Hadler-Olsen, 2022. Driver tannlegene mest med kosmetikk og unndelige undersøkelser? (forskersonen.no)
4. SSB. Personell i Den offentlige og den private tannhelsetjenesten, Fylkesvis, 2002. Tannleger. Antall årsverk og antall personer per tannlegeårsverk
5. SSB [www.ssb.no/arbeid-og-lonn/arbeidsmiljo-sykefravaer-og-arbeidskonflikter/statistikk/sykefravaer/artikler/hoyt-sykefravaer-i-2023](http://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/arbeidsmiljo-sykefravaer-og-arbeidskonflikter/statistikk/sykefravaer/artikler/hoyt-sykefravaer-i-2023)
6. [www.finansavisen.no/nyheter/arbeidsliv/2021/07/27/7710688/norge-blant-landene-som-jobber-minst-i-europa?](http://www.finansavisen.no/nyheter/arbeidsliv/2021/07/27/7710688/norge-blant-landene-som-jobber-minst-i-europa?)
7. SSB, Tabell 1174. Årsverk i offentlig og privat tannhelsetjeneste, etter region og år. Tannleger uten spesialitet, Offentlig sektor, Ledige stillinger (årsverk)
8. SSB-2023. Tabell 11963. Pasientbehandling i tannhelsetjenesten, etter region og år. Øvrig voksen befolkning, undersøkt og behandlet (prosent)
9. SSB tabell 11961. Pasientbehandling i tannhelsetjenesten, etter region og år. Øvrig voksen befolkning. Etterslep av pasienter (antall)
10. SSB tab 12073. Årsverk i offentlig og privat tannhelsetjeneste - nøkkeltall, etter region og år. Voksne pasienter undersøkt/behandlet per offentlig avtalte tannlege- og tannpleier årsverk (antall)
11. Tab 11774. Årsverk i offentlig og privat tannhelsetjeneste etter region og år. Tannleger uten spesialitet, offentlig sektor. Ledige stillinger (årsverk)
12. SSB, Tabell 12073: Årsverk i offentlig og privat tannhelsetjeneste. Personer under tilsyn og personer undersøkt/behandlet per offentlig avtalt årsverk (antall), Oslo kommune
13. SSB Tabell 11774. Årsverk i offentlig og privat tannhelsetjeneste, etter region og år. Tannleger uten spesialitet. Privat sektor. Avtalte årsverk (årsverk)
14. SSB. Tabell 01222: Befolking og kvartalsvise endringer, etter region, statistikkvariabel og kvartal. 2022K3, Oslo
15. SSB, Tabell 11774. Årsverk i offentlig og privat tannhelsetjeneste, etter region og år. Avtalte årsverk. Tannleger totalt. 2022. Oslo og Troms og Finnmark
16. SSB. Tabell 01223. Befolking og endringer hittil i å, etter kvartal(u). Oslo befolkning pr 1.januar
17. SSB, tabell 07459, Befolking, etter kjønn, alder, statistikkvariabel, region og år. Personer, Oslo, 2023
18. SSB, tabell 07459, Befolking, etter kjønn, alder, statistikkvariabel, region og år. Personer. Troms og Finnmark (2020-2023). 2023.
19. SSB. Tabell 12073: Årsverk i offentlig og privat tannhelsetjeneste – nøkkeltall, etter statistikkvariabel, region og år



**Det er ikke til å komme utenom at tannlegeårsverkene i Norge har færre tidligere, og nesten 260 færre enn våre nordiske kollegør.**

## Svar til Siv Lilleholt: I dag var i morgen i går



**CARL CHRISTIAN BLICH**

**UNIVERSITETSLERKTOR VED SEKSJON FOR SAMFUNNSODONTOLOGI, UIO OG  
PRIVAT PRAKТИSERENDE TANNLEGE**

Undertegnede har gjennom flere år forsøkt å danne meg et bilde av hvordan personellsammensetningen i tannhelse-tjenesten bør være i fremtiden. Dette er viktig for å sikre pasienter som fortsatt trenger det, kompetente behandlere. Det er også interessant med tanke på hva tannlegeyrket vil bestå i. Sist nevnte er av betydning for så vel fremtidige kollegers faglige trivsel og økonomiske sikkerhet, som for samfunnets rekruttering av unge mennesker til faget. Flere debattinnlegg er skrevet, og tausheten har vært øredøvende. Derfor var det med stor glede jeg mottok tilsvær på mitt siste innlegg i Tidende nr. 3, 2024. Skuffelsen ble desto større da jeg så hvor misforstått innlegget mitt er blitt.

Siv Lilleholt mener jeg tåkelegger debatten. Det betinger jo at vi deltar i samme debatt, noe vi ikke ser ut til å gjøre. Det er beroligende å lese at Lilleholt mener tannlegene i distriktenes kommer til å «opprettholde sin dentale rehabiliteringskompetanse i hvert fall 30 år frem i tid». Jeg ser ikke bort fra at hun vil få rett i denne spådommen, men det er ikke først og fremst tannlegene i distriktenes mitt innlegg handler om. Ei heller offentlig sektor alene. Når jeg nevner tannlegetettheten i Troms og Finnmark, er ikke dette for å henge ut kolleger i de nordligste fylkene.

Det er ganske enkelt fordi det ofte har vært hevdet at disse fylkene har lav tannlegetetthet. Det er rett og slett ikke riktig.

Jeg husker selvagt rekrutteringsproblemene i Den offentlige tannhelsetjenesten (DOT) på 1990-tallet. Da jeg selv ble uteksaminert i 1983 fantes det knapt vikariater å oppdrive i offentlig sektor. «Redningen» ble privat praksis, som assistent, og et stort udekket behandlingsbehov i voksenbefolkningen. I de første statistikkene fra 1985, hadde 18-åringene i snitt 10,3 tenner med fylling. Fortsatt hadde unge mennesker, i hovedsak i distriktenes, proteser. Foreldrene og besteforeldrene hadde rehabiliterete tannsett som stadig trengte mer behandling. Karies var imidlertid på retur. I dag er disse 18-åringene snart 60 år, og dagens 18-åringar har i snitt 2,8 tenner med fylling. 32 prosent har ikke en eneste fylling, og andelen med flere enn ni tenner med fyllinger er synkende – i hele landet. Dette forteller statistikken som Den offentlige tannhelsetjenesten selv innrapportrerer. Den må jeg stole på.

Mer kritisk har jeg vært til SSB og byråets personellfremskrivninger. Jeg skrev eksempelvis om dette i «Presidenten har ordet» i NTFs Tidende i 2003 (1). Det som hadde skjedd etter at jeg selv

ble tannlege på 80-tallet, var at mange nyutdannede strømmet til privat sektor. Dette forsterket seg i årene etter 1995, da det ble fri prisfastsetting, store investeringer i ny teknologi og det jeg vil kalle et løft i bransjen. Den offentlige tannhelse-tjenesten ble «taperen» og fungerte – som noen sa – som et «skoleskip» for unge tannleger som senere etablerte seg privat. Det var store kostnader knyttet til utskiftingen av tannleger i det offentlige. Dette var også ett av argumentene for å starte en tredje utdanning i Tromsø. Flere, deriblant NTF, bedyret at det mer handlet om fordeling av eksisterende tannleger, enn fremtidig mangel på tannleger. Andre beskrev tall som dokumenterte at skjevdelingen var mer påstått enn reell (2,3). Det merkelige var at fylkestannlegene hadde et betydelig mer avslappet forhold til rekruttering etter at vedtaket om utdanning i Tromsø var fattet – lenge før de første tannlegerne ble uteksaminert (1). SSBs fremskriving av tannleger har, i alle de 40 årene

jeg har fulgt med, vist seg å bli feil. Kanskje er det også feil, det Helsepersonnellkommisjonen skrev i 2023, at Norge i 2040 kommer til å ha 400-1 000 overtallige tannlegeårsverk? (4). Den samme kommisjonen beskriver vanskelig rekruttering nettopp i Møre og Romsdal og enkelte vestlandsfylker samt i Nord-Norge. Lite ble skrevet om tannhelsetjenesten, men noe tok kommisjonen likevel med.

Det som har forundret meg de senere årene er at antall innrapporterte ledige tannlegeårsverk i DOT, som SSB beskriver i Statistikkbanken, til enhver tid er betydelig høyere enn de jeg ved kvartalsvis øker har funnet utlyst på fylkenes nettsteder. I 2023 opplyser SSB at det var innrapportert 64,7 ledige tannlegeårsverk (spesialister og tannleger uten spesialitet). Fylkenes nettsider viste 26. mars i år at 32 stillinger var utlyst, derav 12 vikariater.

Det er riktig, som Lilleholt skriver, at tall og figurer kan brukes til så mangt. Det

er også riktig at tannlegetettheten har økt i en rekke land. Det er imidlertid ikke til å komme utenom at tannlegeårsverkene i Norge har færre pasienter enn tidligere og nesten 260 færre enn våre nordiske kolleger. Flere kvinner i yrket kan tilsi et behov for flere årsverk, men hvor mange er et åpent spørsmål. Holmgren mfl. (5) beskriver en forskjell i arbeidstimer mellom kvinner og menn, dog ikke betydelig. Også menn deltar mer i barnas første leveår enn hva som var vanlig noen generasjoner tilbake.

Lilleholt omtaler i sitt tilsvarende flere meninger og holdninger som om de var mine. Jeg ser det som lite formålstjenlig å kommentere disse. La meg heller kort oppsummere mitt hovedanliggende:

- Lilleholt har åpenbar misforstått mine intensjoner. Jeg har ikke ment å skrive nedsettende hverken om mine kolleger i nord, eller i Den offentlige tannhelsetjenesten generelt.



**Kirurgiklinikken**  
tann - kjeve - ansiktsskirurgi

# Alt innen oral og kjevekirurgi. Implantatprotetikk

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

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 Øhrvik**  
spesialist i oral protetikk

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

- Den private tannhelsetjenesten samarbeider i liten grad med tannpleiere. Dette medfører at rutineoppgaver som i noen grad kunne vært løst av andre, beholdes hos tannlegene. Disse bidrar ikke til å opprettholde mengdetrenings innen omfattende rehabilitering. Dette vil kunne bli et problem om 15-20 år og senere. For pasientene og for tannlegeyrkets innhold.
- Jeg tror ikke at erosjoner, emaljekaries eller «lavstadie-periodontitt» vil kompensere for den økende andelen unge voksne med få fylte tenner.
- Vi blir flere eldre og enda eldre i Norge. Disse har i stor grad egne tenner, men også blant disse menneskene vil andelen med store restaureringer avta, dog flere år inn i fremtiden.
- Karies er ikke utryddet, og ser ut til å øke med reduserte kognitive evner hos pasientene. Flere forskningsprosjekter har vist at problemene vokser

- når pasientene får behov for vedvarende hjemmesykepleie, og kan være betydelige når helsetilstanden er så svak at vedtaket blir sykehjemsplass. Jeg er fortsatt av den mening at mange av disse pasientene har så svekket helse at det er begrenset hvor mye tannlegene kan gjøre for dem, utover det palliative. Dette taler ikke for et stort antall tannlegeårsverk. Det taler heller for større forståelse i helse- og omsorgstjenesten for den skaden høyfrekvente sukkerintak gjør, kombinert med knapt renhold i munnhulen.
- Svekket økonomi i husholdningene vil kunne lede til et mer kariogent kosthold.
  - Det er overetablering av privatpraktiserende tannleger i sentrale strøk. En konsekvens av dette, utover tilbud om estetisk tannbehandling - ønsket av befolkningen, kan bli overbehandling. En annen konsekvens kan i fremtiden bli redusert kompetanse hos tannlegene innen tradisjonell rehabilitering.

Dette kan påvirke yrkets anseelse negativt.

- Det vil sikkert bli organisert et tilbud til den gjenværende del av befolkningen med behov for slik behandling, privat eller offentlig. Hvordan dette vil påvirke den øvrige profesjonen gjenstår å se. Om 25 til 30 år.

Noe av dette er vi sikkert enige om, men det er også mulig at vi må være enige om å være uenige.

Det vi bør kunne være helt enige om er at ingen av oss vet med sikkerhet hva fremtiden vil bringe.

## REFERANSER

1. Blich CC. Statistikk – det er fali’ det. Nor Tannlegeforen Tid. 2003; 113
2. Grytten J, Skau I. Behovet for flere tannleger er diskutabelt. Nor Tannlegeforen Tid 1999; 109(7): 354-9 DOI:10.56373/1999-7-12
3. Grytten J, Skau I, Holst D. Hvor skjevfordelte er tannlegene i Norge? Nor Tannlegeforen Tid 2002; 112: 172-7 DOI: 10.56373/2002-3-3
4. NOU 2023:4 Tid for handling. Personellet i en bærekraftig helse- og omsorgstjeneste.
5. Holmgren TK, Rongen G, Grytten J. Allmenntannlegene i den private tannhelsetjenesten – har de nok å gjøre? Nor Tannlegeforen Tid. 2017; 127: 948-52

# **STYLE ITALIANO ENDODONTICS**

## **INTERNATIONAL CONGRESS**

### **IN COPENHAGEN**

**"CONVERTING THEORY INTO DAILY PRACTICE"**



2024

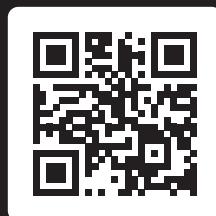
**25-26 October**

Copenhagen

**Plandent**

**Read more and register**

[www.siecpn.com](http://www.siecpn.com) or by  
scanning the QR code





# LABRIDA BioClean ®

## Når du vil ha gode kliniske resultater!

For effektiv  
vedlikeholdsbehandling av  
tannimplantater og tenner.  
En sikker og skånsom behandling!

300 klinikker kan ikke ta feil.  
**Labrida er veldokumentert  
med gode kliniske resultater.**

- Sikker i bruk
- Skånsom behandling
- Bidrar til gode  
kliniske resultater



### TECHNOMEDICS

Besøk [TECHNOMEDICS.NO](http://TECHNOMEDICS.NO) eller kontakt oss på 69 88 79 20 for mer informasjon

# Foreningsnytt

## Nytt og nyttig fra foreningen



# FOR EN REN & FRISK MUNN



## ✓ EXTRA® WHITE

hjelper med å opprettholde naturlige hvite tenner og gir en ren og frisk følelse i munnen

## ✓ XYLITOL

stimulerer spytdannelsen

## ✓ MIKROGRANULATER

gir en følelse av rene tenner





# NTFs midnattssolsymposium

20. - 21. juni 2024

Clarion Hotel The Edge, Tromsø

**Husk påmeldingsfrist: 6. juni**

## **TEMA:**

Den akutte pasienten

**For hele tannhelseteamet!**

Egne parallelle for tannleger/tannpleiere  
og tannhelsesekretærer

Fagprogram og påmelding finner du på

**[www.tannlegeforeningen.no/Midnattssol2024](http://www.tannlegeforeningen.no/Midnattssol2024)**

# HOLD AV DATOEN!

## NTFs digitale fagdag

Fredag 6. september 2024



**Tema:** Vår nye digitale klinikkverdag  
- Hva kan vi forvente oss i fremtiden?

Målgruppe: Allmennpraktiserende tannleger

Få med deg NTFs digitale fagdag - en hel dag med direktesendt, flerkamera studioproduksjon om kunstig intelligens og hvordan ny teknologi og digitale hjelpe-midler vil skape nye muligheter innen odontologisk diagnostikk og behandling.

Delta på direkten for mulighet for interaktivitet, kommentarer og spørsmål underveis, eller se opptak av foredragene 4 uker etter fullført kurs.

NTFs etterutdanning



**For fullt fagprogram og mer informasjon, se**  
[www.tannlegeforeningen.no/digitalfagdag](http://www.tannlegeforeningen.no/digitalfagdag)

# 31. mai Verdens tobakksfrie dag 2024

Verdens tobakksfrie dag -  
World No Tobacco Day -  
har blitt markert i Norge den  
31. mai hvert år siden 1988.



**"Protecting children from tobacco industry interference"**

Verdens helseorganisasjon (WHO) er initiativtaker til markeringen av Verdens tobakksfrie dag (World No Tobacco Day). Årets kampanje har som mål å beskytte barn og unge ved å oppfordre til politiske vedtak for bl.a. å stanse den ustoppelige markedsføringen av helseskadelige nikotin- og tobakksprodukter gjennom sosiale medier og strømmetjenester.

Tannlegeforeningen markerer dagen som en del av vårt folkehelsearbeid, og oppfordrer alle våre medlemmer til å ta opp snus- og røykeslutt med sine pasienter.

**Les mer om den internasjonale kampanjen på [www.who.int](http://www.who.int)**



**Les mer:**

Faktaark, informasjon og  
Røykeslutt-materiell finner du på

[www.helsenorge.no/snus-og-roykeslutt](http://www.helsenorge.no/snus-og-roykeslutt)  
[www.fhi.no/ml/royking](http://www.fhi.no/ml/royking)  
[www.helsedirektoratet.no/tobakk](http://www.helsedirektoratet.no/tobakk)

**Webinar 22. mai kl. 1800**

# **«Oral medisin og oral patologi - et teamarbeid om en sykdom»**

**Kursholdere:** Tine Søland & Gry Karina Kjølle

**Tid:** 22. mai klokken 1800-2000

**Sted:** Nettbasert / Zoom

**Pris:** 800 kroner for medlemmer / 1200 kroner for ikke-medlemmer

## **Kursomtale:**

Deltakerne vil få presentert ulike slimhinnelidelser med kliniske og histologiske funn. Webinaret vil gi oppdatert kompetanse i det diagnostiske arbeidet og trygghet i hvilke lidelser som kan kreve henvisning videre til spesialist.

Påmeldte deltakere vil få tilsendt lenke til opptak av webinaret.

Opptaket er tilgjengelig i 4 uker etter gjennomført arrangement.

## **Mer informasjon og påmelding:**

[www.tannlegeforeningen.no/kurs](http://www.tannlegeforeningen.no/kurs)



# **WEBINAR**



# TSE

NTFs etterutdanning



## Tannlegeforeningens Systematiske Etterutdanning (TSE)

---

Tannlegeforeningens Systematiske Etterutdanning (TSE) består av flere fagmoduler som kan tas uavhengig av hverandre. Undervisningen gjennomføres med en kombinasjon av fysiske samlinger, nettbasert undervisning og gruppeoppgaver. En gjennomført modul tilsvarer 40 timer etterutdanning. Forutsetningen for godkjent kurs er tilstedevarelse på samlinger og aktiv deltagelse i gruppearbeid.

### Høsten 2024 holdes følgende TSE moduler

#### **Modul 7: Rogaland, Stavanger**

1. samling: 6. – 7. september
2. samling: 18. – 19. oktober

#### **Modul 9: Innlandet, Hamar**

1. samling: 5. – 6. november
2. samling: 4. – 5. desember

#### **Modul 10: Østfold**

1. samling: 17. – 18. oktober, Fredrikstad
2. samling: 8. – 9. november, Moss

#### **Modul 8 arrangeres ikke høsten 2024.**

**Les mer om de ulike modulene på  
[www.tannlegeforeningen.no/TSE](http://www.tannlegeforeningen.no/TSE)**

# Arbeidsliv

## Ikke vent med ferieplanleggingen!

Ved å starte planleggingen i god tid, øker sjansen for en problemfri avvikling av ferie, og utbetaling av feriepenger i virksomheten. Det kan derfor være nyttig med en oppsummering av de mest sentrale reglene i ferieloven.

 LIN MUUS BENDIKSEN, SPESIALRÅDGIVER I NTF

Ferielovens regler om feriefritid og feriepenger gjelder for alle *arbeidstakere*, uansett om de er heltids- eller deltidsansatte, har fastlønn eller timelønn.

Det er arbeidsgiver som har ansvar for at ferieloven følges, herunder at alle ansatte avvikler den ferien de skal ha. Og arbeidstaker har *rett og plikt* til å avvikle ferie i tråd med ferielovens bestemmelser.

Selvstendig næringsdrivende i virksomheten er ikke omfattet av ferieloven.

### Feriefritid ≠ feriepenger

Retten til feriefritid og retten til feriepenger er to forskjellige forhold. Alle arbeidstakere har krav på feriefritid uavhengig av hvor lenge de har vært ansatt i virksomheten. Feriepengenes størrelse derimot, avhenger av opptjenning (hos samtlige arbeidsgivere) i foregående kalenderår.

### Fastsettelse av ferien

Arbeidsgiver skal drøfte fastsettelse av feriefritid og oppsetting av ferielister med sine ansatte i god tid før ferien. Det er ikke alltid mulig for alle ansatte å få sine ønsker oppfylt, og hvis man ikke blir enige, er det arbeidsgiver som bestemmer.

De ansatte skal ha beskjed om feriefastsettelsen senest to måneder før ferien tar til.

Arbeidstaker kan kreve å få avviklet tre ukers sammenhengende ferie innenfor den såkalte hovedferieperioden (1. juni - 30. september). I en del tannlegepraksiser er klinikken stengt noen uker og opptil en måned om sommeren. I slike tilfeller vil det normalt være lite rom for de ansatte å få avvikle hovedferie utenom denne 'fellesferien'.

Arbeidstakeren som ikke har opptjent fulle rettigheter til feriepenger, kan som hovedregel motsette seg å avvikle ferie i den utstrekning feriepengene ikke dekker lønnsbortfallet under ferien. Hvis driften av tannlegekontoret innstilles helt eller delvis på grunn av ferieavvikling som nevnt over, må arbeidstaker likevel finne seg i å ta ferie.

### Feriens lengde

Ferieloven gir alle ansatte krav på ferie i 25 virkedager. I ferieloven regnes lørdag som en virkedag slik at ferien i realiteten utgjør fire uker og en dag. Med avtalefestet ferie i tillegg (mønsteravtale, tariffavtale eller individuell avtale) har de fleste nå 5 ukers ferie.

Deltidsansatte skal hverken ha kortere eller lengre ferie enn heltidsansatte. Også for deltidsansatte omfatter ferieperioden alle virkedager i uken uavhengig av om vedkommende vanligvis ville jobbet disse dagene eller ikke. En arbeidstaker som eksempelvis er ansatt i en 60 % stilling fordelt på tre dager i uken, avvikler også én ukes ferie selv om arbeidstaker normalt bare skulle jobbet tre dager.

For å få rett til full ferie må den ansatte tiltre stillingen senest 30. september i ferieåret. Nyansatte som tiltrer senere på året, har krav på én ukes ferie under forutsetning av at arbeidstaker ikke allerede har avviklet full ferie hos en tidligere arbeidsgiver.

Ansatte som fyller 60 år i løpet av ferieåret, har krav på ytterligere én ekstra ferieuuke i året jf ferieloven. Arbeidstakere over 60 år bestemmer selv når den 6. ferieuken skal avvikles og om den skal tas ut samlet eller med en eller flere dager om gangen. Arbeidsgiver skal ha minst to ukers varsel før denne ferien tas ut.

## **Overføring av ferie**

Arbeidsgiver og arbeidstaker kan gjøre skriftlig avtale om å overføre inntil to uker lovfestet ferie til påfølgende kalenderår. I tillegg kan det gjøres avtale om overføring av avtalefestet ferie.

Ferie som *rent faktisk* ikke blir avviklet; på grunn av sykefravær, foreldrepermisjon eller en annen årsak, blir overført til året etter. Det gjelder uavhengig av om det foreligger skriftlig avtale eller ikke, eller om det er snakk om feriefritid utover de antall dager/uker som er nevnt over.

## **Ferieavvikling under sykdom, foreldrepermisjon og i oppsigelsestid**

### **Sykdom**

#### *Arbeidstaker blir syk før ferien*

For å kunne kreve fastsatt ferie utsatt må kravet dokumenteres med legeerklæring og fremsettes senest siste arbeidsdag arbeidstaker skulle hatt før ferien.

### *Arbeidstaker blir syk under ferien*

Arbeidstaker som har vært helt arbeidsufør i løpet av ferien, kan kreve at et tilsvarende antall virkedager ferie utsettes og gis som ny ferie senere i ferieåret. Kravet må dokumenteres med legeerklæring, normalt i form av en sykmelding, og fremsettes uten ugrunnet opphold etter at arbeidet er gjenopptatt. Merk at feriedagene bare kan kreves utsatt dersom arbeidstaker har vært 100 % arbeidsufør og kun ved egen sykdom.

### *Foreldrepermisjon*

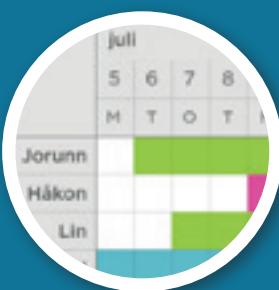
Arbeidsgiver kan ikke legge ferie til permisjonsstid hvor det ytes foreldrepenger etter folketryggloven. Arbeidstaker kan imidlertid kreve at ferie avvikles i løpet av slik permisjonsstid.

### *Oppsigelsestid*

#### *Oppsigelse fra arbeidstaker*

I og med at arbeidsgiver har siste ordet om når ferien skal avvikles, kan arbeidstaker i utgangspunktet ikke kreve å få

# **Smarte verktøy for tannklinikken**



## **Bemanning**

Arbeidstid, egenmelding og sykmelding, ferie og avspasering



## **Utstyrssregister**

Dekker alle lovkrav og sikrer deg ved eltilsyn



## **Stoffkartotek**

Alle sikkerhetsdatablader oversiktlig organisert og tilgjengelige for alle

 **TrinnVis**

Drift, HMS og kvalitet

avvikle ferien i oppsigelsestiden. Hvis ferien allerede er fastsatt, er hovedregelen at arbeidsgiver ikke kan endre den på grunn av oppsigelsen uten at arbeidstaker samtykker til det. Arbeidstaker kan kreve ferie i oppsigelsesperioden hvis denne perioden sammenfaller med hovedferieperioden, eller hvis oppsigelsesfristen faller på slutten av året slik at det ikke er tid til å avvikle ferie etter fratredelse før ferieåret er over.

Som tidligere nevnt har arbeidstaker rett til å få avvikle ferie hos eventuell ny arbeidsgiver dersom han eller hun ikke får avviklet ferie inneværende år før arbeidsforholdet avsluttes.

#### *Oppsigelse fra arbeidsgiver*

Hvis oppsigelsesfristen er kortere enn 3 måneder kan arbeidsgiver ikke pålegge arbeidstaker å ta ferie i oppsigelsestiden. Unntaket er også her dersom tannlegekontoret faktisk er stengt på grunn av ferieavvikling.

#### **Beregning av feriepenger**

##### *Feriepengene er erstatning for bortfall av lønn i ferieperioden.*

Arbeidsgiver skal beregne og avsette feriepengene ved lønnsutbetaling og feriepengegrunnlaget skal fremgå av lønnsoppgave/sammenstillingsoppgave for opptjeningsåret.

#### *Feriepengegrunnlag*

Feriepengene skal beregnes av alt utbetalt arbeidsvederlag (inkludert eventuell bonus og provisjon med mindre annet er

uttrykkelig avtalt) i kalenderåret før ferien blir tatt ut. Det skal ikke beregnes feriepenger av utbetalte feriepenger i opptjeningsåret.

#### *Prosentsats for beregning av feriepenger*

10,2 % for arbeidstakere med rett til fire uker og en dags ferie (lovfestet ferie)

12 % for arbeidstakere med rett til fem ukers ferie (lov- og avtalefestet ferie)

2,3 % skal legges til for arbeidstakere som har rett til ekstraferie

#### *Utbetaling av feriepenger*

Feriepengene skal utbetales siste vanlige lønningsdag før ferien. Arbeidstaker kan likevel kreve at feriepengene utbetales senest én uke før ferien tar til.

De fleste arbeidsgivere utbetaler nå alle opptjente feriepengene samlet, vanligvis i juni. Samtidig unnlater man å utbetale lønn for tilsvarende lengde som man skal avholde ferie i kalenderåret, normalt fem uker.

Da dette overstiger en månedslønn, må det resterende trekkes fra feriepengene eller eksempelvis fra juli-lønnen.

Når det gjelder timeavlønnede er det enklere, de skriver ganske enkelt ikke timeliste i feriedagene men får utbetalt feriepenger i stedet.

## Ved Eidel Tannlegesenter har vi følgende spesialister

### Oral Kirurgi og oral medisin

Dr. Alexandru Gabriel Oanca

### Spesialkompetanse i Implantatprotetikk

Alexandra Chamorro

### Narkose/Sedasjon

Vi tilbyr alle typer behandlinger i Narkose/ Sedasjon i samarbeid med vår anestesilege



Nedre Vilberg Veg 8,  
2080 Eidsvoll

post@eideltannlegesenter.no  
Tlf: 67491000

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

# KATANA PRISEN 2024



Novus Dental og Kuraray Noritake har gjennomført en konkurranse for avgangstudentene i tannteknikk ved OsloMet. Dette fordi vi blant annet ønsker å fremme norsk tannteknikk. Engasjementet på OsloMet var stort!

Studentene fikk utdelt hver sin fullanatomiske, usintrede molar. Materialet var Katana zirconia fra Kuraray Noritake. Studentene skulle gi molaren morfologisk karakteristikk og innfarge kronen før sintring. System benyttet for innfarging var selvsagt Esthetic Colorant, også det fra Kuraray Noritake. Etter sintring ble kronen glanset.

## VINNEREN BLE MARIJA MALOPARAC!



### JURYENS BEGRUNNELSE:

Moderat og fornuftig bruk av innfarging.  
Glans brenning bevarte god struktur. Fin carving  
sørget for naturtro og pen fissur. Rett og slett et  
godt stykke arbeid – som utnytter egenskapene  
i materialet på en fantastisk måte.



**GRATULERER!**

# Spør advokaten

## Tilskudd til NPE – ved oppstart 1. august og ved sykefravær

ELIN KVÆRNØ, ADVOKAT OG LEDER AV NTFS AVDELING FOR JUS OG ARBEIDSLIV

**Spørsmål 1:**

Jeg skal starte på klinikken den 1. august. Må jeg betale fullt tilskudd til Norsk pasientskaderstatning (NPE) for hele året?

**Svar:**

Nei da, du betaler da halvt tilskudd dette første året. Husk å oppdatere årsverkets størrelse ved den neste årlige oppdateringen.

**Spørsmål 2:**

Jeg ser at jeg kommer til å bli langtidssykmeldt. Hvordan håndteres tilskuddet til NPE?

**Svar:**

Du kan melde opphør for inneværende år. Utmeldingsdato skal settes til siste dag med ytelse av helsehjelp i privat helsetjeneste. Hvis det er vanskelig å forutse sykefravær, er det en mulighet å endre i ettermiddag.

For veiledning om hvordan endringer rent praktisk kan gjøres anbefales det å ta kontakt med NPE.

# 1000 farger hvitt ... alle i 1 sprøye!

Paste

Flow

Flow Bulk

3 viskositeter -  
uendelig mange muligheter

Den patenterte Smart Chromatic Technology i OMNICHROMA sørger for kontinuerlig variabel fargetilpasning fra A1 til D4 takket være strukturell farge. I tillegg kommer 3 forskjellige viskositeter for alle preferanser og bruksområder. OMNICHROMA-familien tilbyr brukeren alle tenkelige alternativer med et minimum av materialer.

OMNICHROMA -  
du trenger ikke  
mer til moderne  
fyllingsterapi.

Mer under:



[tokuyama-dental.eu/en/omnichroma](http://tokuyama-dental.eu/en/omnichroma)

Tokuyama Dental

## omniCHROMA

 Uten kunstige fargepigmenter  
tilpasser seg "automatisk" til tannfargen

 Bis-GMA-fri formulering  
for en bedre biokompatibilitet

 Miljøvennlig lagerbeholdning  
Bestill bare 1 farge og ingen utløpte  
spesialfarger



# Tokuyama



## Frister og utgivelsesplan 2024

Nr.	Debattinnlegg, kommentarer o.l.	Annonsefrist	Utgivelse
5	8. april	11. april	16. mai
6–7	3. mai	13. mai	13. juni
8	5. juni	10. juni	15. august
9	15. august	20. august	19. september
10	12. september	17. september	17. oktober
11	10. oktober	15. oktober	14. november
12	7. november	12. november	12. desember

## 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

Marianne Haug Grønningsæter  
tlf. 90 14 76 29  
mariannehaug@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

Lisbeth Thomsen  
lthomse@online.no

### Haugaland Tannlegeforening

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

Margrethe Halvorsen Nilsen,  
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 Reinfjord,  
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

Hans Haugum,  
tlf. 90 96 92 97

### 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

Aleidis Løken,  
tlf. 91 88 29 21,  
aleidisll@online.no

### 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 Køste  
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

### Troms Tannlegeforening

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

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

### Vest-Agder Tannlegeforening

Alfred Gimle Ro,  
alro@online.no

### Vestfold Tannlegeforening

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

Einar Trægde Nørstebø,  
tlf. 90 92 77 63  
einar@tanhelse.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

## Hva skal vi egentlig drive med?

» LINE B. PEDERSEN, LEDER NTFS ETIKKRÅD

Som mange andre, starter jeg dagen med kaffe og såkalt skrolling på mobilen. Nyheter og sosiale medier sjekkes for nytt fra inn- og utland, og fra nærmeste nabolag. Innimellom postene og artiklene dukker forskjellige annonser opp. En som har poppet opp ofte i det siste, er reklame for et firma som lover å ta min tannlegepraksis til «nye høyder». Hvis jeg gjennomfører deres program, har jeg faktisk en «sikker vei til suksess» og min praksis vil settes i en «klasse for seg selv».

Dette høres jo ganske fantastisk ut, så jeg klikker inn og leser mer. Hva slag utdanning er det som kan gi meg slike fantastiske fordeler?

Det viser seg å være et kurs i kosmetiske injeksjoner, og visstnok har over hundre «vellykkede» tannleger skaffet seg denne kompetansen. På nettsiden til bedriften finner jeg til og med referanser. Flere klinikker har latt sin logo avbilde for å bekrefte at programmet er bra. Noen av dem er tannhelsepersonell.

Er det så ille, da? Bør vi ikke følge med i tiden? Vi er jo gode på injeksjoner, er det ikke bedre at vi setter disse enn at folk går til hudpleiere eller gjør det selv? Hvorfor er dette problematisk sett i et etisk perspektiv?

Tannlegeforeningen har laget et policydokument som omhandler kosmetisk behandling i tannlegepraksis. Der er NTF svært klare på sitt syn på kosmetisk behandling:

«NTF mener

*Tannleger er helsepersonell, noe som forplikter både lovmessig, etisk og moralsk.*

*Med dette mener NTF at: Tannleger skal ikke bidra til økt kroppspress i samfunnet, men være seg sitt ansvar bevisst og alltid sørge for at behandlingen som utføres er medisinsk/odontologisk begrunnet. Tannleger skal sette klare etiske grenser for behandling generelt, og for kosmetisk behandling spesielt og skal ikke bidra til å skape behov for behandling ved å markedsføre eller foreslå behandling som ikke er medisinsk/odontologisk begrunnet»*

Et av grunnprinsippene for medisinsk etikk er at man ikke skal gjøre skade. Gjør man skade ved å tilby kosmetiske injeksjoner?

Rent klinisk er det alltid en fare ved alle injeksjoner. Man kan skade vev, sette injeksjonen på feil sted eller skape arrnev ved gjentatte injeksjoner på samme sted. Men dette er ikke den type skade vi snakker om i et etisk perspektiv.

Kosmetiske injeksjoner bidrar til å endre en persons utseende basert på hva som er normalt eller attraktivt etter tidens gjeldende trender. Behandlingen retter seg mot i utgangspunktet friske mennesker. Der tannlegen skal behandle oral sykdom og sikre god tannhelse, er kosmetiske injeksjoner med på å endre aksepten for hva som er normalt. Dersom tannlegen tilbyr en behandling som endrer utseendet til et friskt menneske, kan dette oppfattes som at behandlingen er medisinsk begrunnet. Man sier da implisitt at dette mennesket behøver denne behandlingen, og at deres utseende ikke er bra nok. Man er da med på å skape usikkerhet og press for å oppnå et estetisk ideal, og dette har vist seg å være svært skadelig.

Et annet medisinsk grunnprinsipp er at man skal gjøre godt. Å underbygge usunne estetiske idealer er vel alt annet enn godt. Helsepersonell skal ikke bidra til å skape enda mer oppmerksomhet på utseende, som igjen fører til usikkerhet og bekymring blant særlig unge mennesker. Vi skal konsentrere oss om å gi god munn- og tannhelse til våre pasienter. Fjerning av smilerynker, og forstørring av lepper har ingenting med god oral helse å gjøre, og burde ikke være noe tannleger utdanner seg til, eller tilbyr i sin praksis.

Jeg skroller videre på min mobiltelefon, og håper mine kollegaer gjør det samme. God odontologisk kompetanse og gode etiske refleksjoner er absolutt tilstrekkelig for å sikre suksess og sette våre praksiser i en klasse for seg.

# Hva sier studentene?

## La oss bli inspirert

DERJA AWDI HUSEIN-OMAR, STYREMEDLEM I NTF STUDENT

Den årlige undersøkelsen *Studiebarometeret* til Nokut (Nasjonalt organ for kvalitet i utdanninga) er publisert, og viser resultater som omfatter tidsbruk på studierelaterte aktiviteter, studie- og læringsmiljø, sosialt og faglig miljø, samt tilbakemelding og veiledning fra faglige ansatte.

Blant norske studenter er det tilsynelatende odontologistudentene som skårer høyest på antall timer disponert til studierelaterte aktiviteter i løpet av en uke. Studentene viser dedikert tilnærming til studiene med et gjennomsnittlig tidsbruk på 47,7 timer ukentlig. Dette kan sammenlignes med en gjennomsnittlig arbeidsuke på 37,5 timer, som er betydelig mindre. Flere studenter balanserer den travle studiehverdagen med en deltidjobb for å opprettholde en viss levestandard. Sett i sammenheng med de økende prisene på boligmarkedet, samt prisøkning på diverse dagligvarer, vil det i mange tilfeller ikke være tilstrekkelig med studiestøtten. Studenter vil i så tilfellet dekke det økonomiske behovet med en deltidjobb. Kombinert med faglige krav, er det ekstra utfordrende å være tannlegestudent i dag.

I lys av tidsbruken og arbeidsmengden som blir lagt inn i studiene, er det viktig å se på kvaliteten på det sosiale og faglige miljøet blant studentene. Øverst på rangeringen ligger Universitetet i Bergen (UiB) med 4,1 (på en skala fra 1 til 5), som er relativt høyt, Universitetet i Tromsø (UiT) ligger på 3,8 og Universitetet i Oslo (UiO) på 3,6. Sammenlignet med resultatene fra 2023 er det ingen endring hverken ved UiB eller UiO. UiT har en liten økning fra 3,7 til 3,8. Et trivelig student- og læringsmiljø er integrert i opplevelsen av å være student, som både sørger for personlig og faglig utvikling.

Når vi ser nærmere på resultatene for «formidling og undervisning» har UiO en konsekvent vurdering på 3,5-3,6 siden 2020. UiT har en positiv økning fra 3,1 til 3,4 siden 2022, mens UiB har en nedgang fra 3,7 til 3,3 i samme periode. Sett i sammenheng med andre helse-, sosial- og idrettsfag, som har en snittverdi på 3,7, avviker alle de tre odontologiske lærestedene fra gjennomsnittet. Kvaliteten på undervisningen og kunnskapsoverføringen er bærebjelker for både studentenes prestasjoner, samt motivasjon og engasjement for læring. Variasjonene kan reflektere eventuelle endringer i undervisningsmetoder, hvor da UiT trolig har vellykkede tiltak, mens UiB kanskje har innført endringer i undervisningen som har medført mer misnøye blant studentene.

Undersøkelsen er et godt verktøy som reflekterer studentenes opplevelse av flere aspekter av utdanningen, som organisering, læringsmiljø, vurderingsformer osv. Altså identifiseres både styrker og svakheter ved utdanningssystemet på et nasjonalt nivå fra studentenes perspektiv.

Vi i NTF Student ønsker å rette oppmerksomheten mot å ta mer lærdom fra studiestedene med søkelys på å etterstrebe og ta inspirasjon fra styrkene, samtidig som vi identifiserer potensialet for forbedring. Det er av stor betydning å stille de relevante spørsmålene, som for eksempel hva slags tiltak som er blitt implementert ved undervisningsformen ved UiT som fremmer mer fornøydhetsnivå blant studentene? Og hva ligger til grunn for det gode sosiale miljøet ved UiB?

Vi oppfordrer til et miljø med felles mål, og heller la rivaliseringen mellom studentbyene være forbeholdt Geilo og odontologiske leker (OL) – der konkurransen virkelig kan få skinne!

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

22. mai	Nettbasert Webinar	Oral patologi
22. mai	Sandefjord	Midtåsenkurset
23. mai	Stavanger	«Slik takler du idiotene på jobben», medlemskurs RTF
24. mai	Nythun	Vårkurs Oppland tannlegeforening
24.-25. mai	Loen	Loenmøtet
31. mai	Fredrikstad	Sommerkurs Østfold tannlegeforening
7.-8. juni	Kragerø	Kragerøkurset
20.-21. juni	Tromsø	NTFs Midnattssolsymposium
27. aug	Oslo	The single implant in the aesthetic area – OTF medlemskurs
29.-31. aug	Bergen	SkandEndo, NEF
6. sep	Nettbasert	NTFs digitale fagdag
20. sep	Trondheim	Høstkurs STTF
20. sep	Tromsø	Høstkurs Troms tannlegeforening
20.-21. sep	Larvik	Farriskurset
18. okt	Langesund	Høstkurs Telemark tannlegeforening
31. okt-2. nov	Lillestrøm	NTFs landsmøte og Nordental

## Andre kurs, møter og aktiviteter

27.-28. mai	Oslo	Kollegahjelpsseminar
6.-7. juni	Oslo	Hovedstyremøte
11. juni	Nettbasert	Presidentens time
28.-29. aug	Oslo	Hovedstyremøte
29.-30. aug	Oslo	Næringspolitisk forum
4.-6. sep	Oslo	Tillitsvalgskurs KS II
12.-15. sep	Istanbul	FDI World Dental Congress
19. sep	Oslo	Hovedstyremøte
19.-20. sep	Oslo	Forum for tillitsvalgte
27.-28. nov	Oslo	Hovedstyremøte
28.-29. nov	Oslo	NTFs ledermøte

## TSE-moduler høsten 2024

Modul	Sted	Tid
Modul 7 Restorativ behandling	Rogaland, Stavanger	1. samling: 6.–7. september 2. samling: 18.–19. oktober
Modul 8 Spesielle faglige utfordringer	Arrangeres ikke høsten 2024	
Modul 9 Endodonti	Innlandet, Hamar	1. samling: 5.–6. november 2. samling: 4.–5. desember
Modul 10 Periodontale sykdommer	Østfold	1. samling: 17.–18. oktober, Fredrikstad 2. samling: 8.–9. november, Moss

Les mer om de ulike modulene 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)



## Sykehjelpsordningen

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



For søknadsskjema og vedtekter se [www.tannlegeforeningen.no](http://www.tannlegeforeningen.no)

## Helsepersonellundersøkelsen om e-helse

Helsepersonells tilfredshet med de digitale helsetjenestene i Norge er uendret fra 2022 til 2023: 53 % er fornøyde, mens andelen misfornøyde er 14 % i 2023. Ser vi på utviklingen fra 2019 til 2023, har tilfredsheten økt med 6 prosentpoeng.

Nesten halvparten av helsepersonell har i liten grad tilgang til nødvendig informasjon om pasienter fra andre virksomheter i 2023. Dette funnet understrekkes av et annet funn i under-

søkelsen: Helsepersonell som ønsker seg flere muligheter for digital kommunikasjon, ønsker seg oftest samhandlingsløsninger.

– Å styrke muligheten for samhandling på tvers av tjenesten er noe av det aller viktigste vi jobber med på digitaliseringsområdet. Her er vi godt i gang med mange viktige tiltak, som pasientens legemiddelliste, pasientens journaldokumenter og pasientens prøvesvar, sier avdelingsdirektør Siv Ingebrigtsen.

Les rapporten her:

<https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/helsepersonellundersøkelsen-om-e-helse-2023>

## Personalia

### Dødsfall

Kjell Oddvin Bøthun, f. 28.09.1949, tannlegeeksamen 1973, d. 10.04.2024  
Ingar Olsen, f. 11.09.1942, tannlegeeksamen 1966, d. 28.02.2024

## tilbakeblikk

19  
24

19  
74

20  
14

### «Fra hovedstyrets forhandlinger

#### Ekspederte skrivelser:

- Dansk tandlæge Nørby om tilladelse til at praktisere paa Stord.  
– Andragendet anbefales ikke indvilget.
- Tysk tandlæge A.B., Balestrand – der er autoriseret «indtil videre» om tillatelse til at praktisere i Nordre eller Søndre Fron eller Støren i Sør-Trøndelag.  
– Enstemmig besluttedes at henstille til departementet at autorisationen ikke invilges og at autorisasjonen inndrages.
- Tandlæge fru O.Ø., Koppang, for sin danske assistent frøken P., for den tid fru Ø. av helbredshensyn er forhindret fra at praktisere.  
– Andragendet anbefales enstemmig indvilget.»

⌚ Fra Tidende nr. 5, april 1924

### «Prognoser og behovet for tannleger

Det anses essensielt bl.a. for planleggingen av tannhelsetjenesten at behovet for tannleger i kommende tider må beregnes. Videre er utbygningen av utdannelseskapasiteten for tannleger avhengig av slike beregninger. Tannlegene er naturlig nok også interessert i å få fastslått behovet, bl.a. fordi overkapasitet av tannleger vil resultere i underbeskjæftigelse. ...

Det er derfor klart at de regneeksempler som ligger til grunn for prognosene kan slå feil. Men hvorfor slår de så ofte feil? I Norge snakket man for 2–3 år siden om markert tannlegemangel; det var beordring av tannleger til offentlig tjeneste osv. I dag snakkes det om overproduksjon av tannleger. ...

Samfunnsodontologien er under utbygging i Norge. Oppgavene som skal tas opp er mange og betydningsfulle. Kriteriene for prognoseberegringer av tannlegebehovet bør bli høyt prioritert ved valg av arbeidsoppgaver.»

⌚ Fra Leder i Tidende nr. 5, mai 1974

### «Nettportaler – skal vi bry oss?

Den digitale utviklingen har vært enorm de siste årene. Verden har på en måte blitt litt mindre. «Alle» er på nett nesten hele tiden. Om det ikke er på PCen, så er vi på nettbbrett eller på telefonen. Vi kommuniserer nærmest uavbrutt, og sosiale medier gjør at informasjon sprer seg raskt og enkelt til «alle». ...

NTF fikk Ipsos MMI til å utføre en undersøkelse i februar 2014. Resultatene viser det vi har hatt en følelse av. Verken hvakostertannlegen.no eller legelisten.no er veldig godt kjent i befolkningen. 86 prosent oppgir at de ikke har hørt om hvakostertannlegen.no, og hele 92 prosent at de ikke kjenner til legelisten.no. Av dem som har hørt om hvakostertannlegen.no, oppgir kun fire prosent at de har vært inne på siden, og da kun for å se, ikke for aktivt å finne en ny tannlege. Kun to prosent oppga å ha vært inne på legelisten.no.

Dette viser det vi har hevdet, nemlig at pasientene våre store sett finner seg en tannlege de er fornøyde med og stoler på, og blir der.»

⌚ Fra Presidenten har ordet, Tidende nr. 5, mai 2014

# Nasjonal nettverksgruppe for forskning og innovasjon innen oral helse

PROFESSOR ASBJØRN JOKSTAD, ASBJORN.JOKSTAD@UIT.NO, VITENSKAPELIG REDAKTØR,  
DEN NORSKE TANNLEGEFORENINGENS TIDENDE  
NIOM

Årets nettverkskonferanse på Gardermoen 17. og 18. april hadde tiltrukket seg et rekordhøyt antall deltagere. Professor Per Vult von Steyern fra NIOM åpnet konferansen foran en fullpakket sal med 140 aktører fra forsknings- og innovasjonsfeltet innen munn- og tannhelse. Han minnet alle om at nettverksgruppens hovedoppgave er å bidra til kunnskapsbaserte og samordnede helsetjenester, å samarbeide om forskning innen alle aspekter av munn- og tannhelse, og sammenhengen med øvrig fysisk og psykisk helse og livssituasjon.

Nettverksgruppen ble opprettet av Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) i 2017, for å følge opp strategien «Sammen om kunnskapsløft for oral helse, Forsknings- og innovasjonsstrategi på tannhelsefeltet» (1).

Etter åpningsforedraget fulgte hilsninger og mer omtale om visjoner, intensjoner og annen fagpolitikk fra statssekretær i HOD, Ellen Rønning Moen-Arnesen og fra NTFs president Heming Olsen-Bergem. Videre detaljer om arbeidet og oppnådde resultater er beskrevet på nettverksgruppens hjemmesider ([www.odontologi.net](http://www.odontologi.net)).

## Omfattende fagprogram

Professor emeritus Bjørn Klinge åpnet det faglige programmet med å gjennomgå hvordan man i Sverige systematisk har arbeidet tverrfaglig for å etablere sammenheng mellom munn- og tannhelse og generell helse. For tiden er



NIOM-direktør Per Vult von Steyern holdt åpningsforedraget under nettverkskonferansen på Gardermoen 17. april.

det estimert å være n=59 tilstander av uhelse relatert til dårlig munn- og tannhelse. Nøkkelord var nødvendig tverrfaglig samarbeid, supplerende kompetanser og multidisiplinære tilnærmingar innen både basalfag og kliniske fag. Et imponerende antall vitenskapelige artikler er blitt publisert i både medisinske og odontologiske tidsskrift (2). Den kanskje viktigste gjennomslagsartikkelen ble publisert i prestisjetidsskriftet Circulation i 2016, som konkluderte med at det er en klar sammenheng mellom aktiv periodontal sykdom og hjerteinfarkt (3). Professor Bjørn Klinge berømmet et godt samarbeid med kolleger fra Bergen, som nylig har deltatt i en tverrsnittundersøkelse i Malmö om sammenheng mellom periodontal sykdom og luftveisproblematikk (4).

Neste presentasjon satte søkelys på en suksesshistorie fra TkMidt, hvor det er etablert et tverrfaglig forskningsnettverk

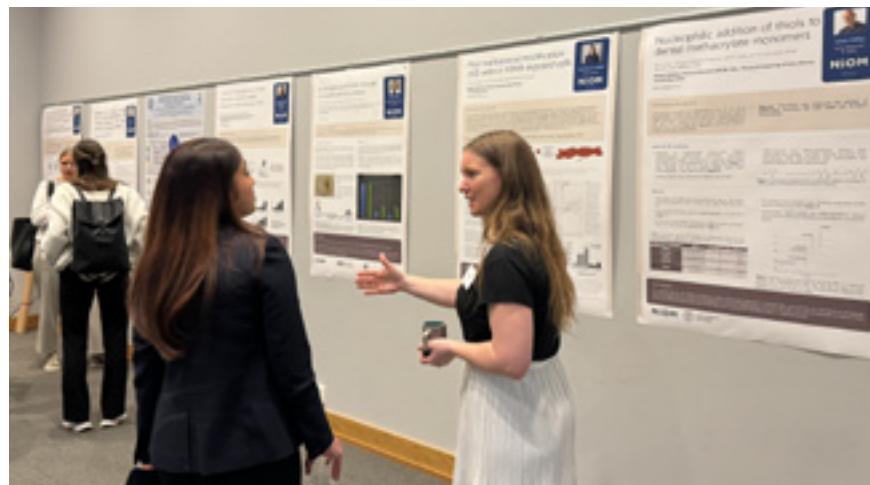
betegnet som Klinisk Akademisk Gruppe – KAG. Intensjonsavtaler om forsknings-samarbeid med ulike etablerte forskningsmiljøer i Trondheim, inkludert NTNU og St. Olavs hospital har gitt gode resultater. Wenche M. Thorstensen fra NTNU sammen med Hedda Høvik og Astrid J. Feuerherm fra TkMidt beskrev hvordan KAG har bidratt til utstrakt tverrfaglig samarbeid innen både forskning, tjenesteinnovasjon og undervisning om munn- og tannhelse for andre helseprofesjoner. Det er blitt etablert flere stipendiat- og forskningsstillinger, til dels med ekstern finansiering.

Det var to sesjoner med presentasjon av til sammen 61 postere fra 13 ulike forskningssentra, organisert innen fire temagrupper. Største bidragsytere var UiO (10), TKØ (9), TKVest og NIOM (8), TkMidt (7) og TKRog (5). Første dag var søkelyset på tannhelse- og praksisnær forskning samt på basal- og translasjons-

forskning. Neste dag var forbeholdt register og befolkningsstudier samt sårbare pasientgrupper. Innen tannhelse- og praksisnær forskning (n=17 postere) var det flest postere fra TkV og TkØ, som presenterte tre postere hver. Innen basal- og translasjonsforskning hadde NIOM seks og UiO fire postere. Innen register- og befolkningsstudier hadde UiO fire postere, mens TkV og TkMidt presenterte tre postere hver. Innen tematikken sårbare pasientgrupper presenterte TkØ fire postere og TkRog tre postere.

Flera tema vil være publiseringssaktuelle i NTFs Tidende i tiden fremover. Det var høyst varierende kvalitet på innhold og form, og det vil være urettferdig å generalisere. Imidlertid kan det være på sin plass å påpeke at når det presenteres data fra dyrestudier og humanstudier, bør det alltid fremgå tydelig hvilke forskningsetiske instanser som har vurdert og godkjent forskningsprotokollen.

Fem forskere fra hver av poster-tema-gruppene var valgt til å gi en muntlig fremstilling av deres postere. Innen tema-gruppen praksisnær forskning og tannhelseforskning innleddet Malin V. Jonsson fra UiB/TkV med en analyse av data basert på en retrospektiv studie av kvalitet på henvisningene og indikasjoner for bruken av cbCT. Tine Søland fra UiO presenterte funn fra en spørreundersøkelse blant tannpleiere om praksis, holdninger og kunnskap med munnslimhinneundersøkelser og forebyggelse av potensiell malign forandring i munnhulen og munnslimhinnekreft. Hege Nermo fra UiT/TkNN beskrev erfaringer med å utvikle teknologi basert på «virtual reality» for å forberede kompetanse innen pasientkommunikasjon. Deretter presenterte Beate Kvist, som er helseøkonom fra UiO/TkØ, et imponerende stort



13 forskningssentre bidro med 61 postere, sortert i fire temagrupper.

tverrfaglig prosjekt som tar sikte på å gi informasjonsgrunnlag for beslutninger innen helsesektoren i henhold til stortingsmelding 38 (5). (<https://www.med.uio.no/helsam/english/research/projects/coral/>). Den siste presentasjonen ble holdt av Enes Karamehmedovic fra TkRog som beskrev hvordan de arbeidet tverrfaglig med å utvikle innovative digitale pasientjournallosninger innen primær- og tannhelsetjenesten.

Dagen ble avsluttet med en oppsummering av HelseOmsorg21-aktiviteter presentert av professor Per Morten Sandset, som leder HelseOmsorg21-rådet. Deretter holdt Cecilie Gjerde Gjengedal fra UiB et fornøyelig og personlig foredrag om karriereutvikling og motivasjon innen odontologisk forskning.

Dag to hadde som hovedtema «Innovasjon», og det ble fortløpende holdt forelesninger om forskningsfinansiering og om hvordan man skal kunne nå opp i kampen om finansiering. I debatten deltok Ewa Hovden fra TkØ, Håvard Haugen fra UiO, Kamal Mustafa fra UiB og Per Vult von Steyern fra NIOM. Deretter fulgte et foredrag om forskningsformidling presentert av Maria Pain fra NIOM.

Dagen ble avrundet med en ny runde med muntlige fremstillinger av fem postere fra henholdsvis temagruppen register- og befolkningsstudier og sårbare pasientgrupper.

#### **Behov for kunnskapsløft i tannhelse-tjenesten**

Sluttinntrykket etter konferansen er at det for tiden pågår mye spennende forskning og innovasjon innen munn- og tannhelseforskning, utvikling og undervisning. Imidlertid fremgikk det fra diskusjonen om finansiering av odontologisk forskning at situasjonen ikke er særlig forbedret, hvilket har konsekvenser på system- og lokale plan. Forhåpentligvis blir det diskutert i ulike departementer hvordan man skal sikre bærekraftige nye forsknings- og innovasjonsmiljøer innen odontologi, samtidig som man ivaretar universitetsmiljøer med pålagt ansvar for undervisning, som skal være basert på egen forskning eller andres beste forskning.

Dette er et møtereferat og det er derfor ikke plass for å gjøre vide konsekvensanalyser eller diskutere mål og hensikt. To aspekter bør imidlertid påpekes:

Det første aspektet er at handlingsplanen fra HOD har identifisert et behov for kunnskapsløft innen tannhelsetjenesten i Norge. Å endre praksis, prioriteringer og arbeidskulturer innen enhver organisasjon er utfordrende og krever høy kompetanse innen implementeringsforskning for å bli vellykket. De regionale kompetansesentrene burde være godt posisjonert til å bygge opp slik kompetanse for å fortløpende effektivisere endringer innen Den offentlige tannhelsetjenesten. For tiden pågår minst tre store EU-finansierte multinasjonale prosjekter som bruker implementeringsforskning for å forsøksvis endre tannhelsetjenester, og prosjektene involverer sosiologer, humanister, dataekspertar – og ja, tannleger og tannpleiere.

Det andre aspektet er at ved gjennomlesning av grunnlagsdokumentet for opprettelsen av nettverket (1) blir det påstått «Oppsummert viser kartlegging og evaluering at forskning og fagutvikling innen oral helse er svak sammenlignet med medisin og andre helsefag, og sammenlignet med de øvrige nordiske land». Utsagnet er dessverre basert på en fri tolkning av en NIFU-rapport der ordet «svak» ikke forekommer (6). I tillegg er det påfallende at økonomiske rammer for FoU innen odontologi i Norge ikke er blitt sammenlignet med andre land som hovedårsak til mindre produksjon av

forskningsdata (1, 6). Man sitter igjen med anstrøk av mistanke om både lav aktivitet og kompetanse, hvilket også ble indirekte verbalisert under åpningstalene. Derimot mener mange at hovedproblemet i mange år har vært mangel på øremerket finansiering av odontologisk forskning i Norge. Å finne tall på hvor mye odontologisk forskning som finansieres i Norge, og om denne har økt eller avtatt over de siste 20 årene er vanskelig. De årlige indikatorrapportene fra Norges forskningsråd og deres porteføljeanalyse for helse gir lite detaljer og det samme gjelder data fra SSB. Hvis det åpenbart er kommet friske forskningspenger til odontologisk forskning de siste årene kan man si seg enige i at det er prisverdig at forskningen ved instituttene utenom universitetene blir finansiert direkte fra HOD. Med samme premiss kan man kanskje også akseptere at strategiske utlysninger av forskningsmidler fra samme kilde bare er forbeholdt enkelte aktører for strategisk oppbygging av lokal forskningskompetanse. Hvis derimot grunnfinansieringen fra KD er mindre nå enn før er konsekvensene mer betenklig. Flere ansatte ved odontologiske universitetsinstitutter opplever i dag situasjonen som så kritisk at instituttene ved to, og kanskje snart tre, universiteter, er marginaliserte småinstitutter i store komplekse fakulteter med

historisk sett kroniske budsjettproblemer. Lokalt kan instituttene strategisk endre seg til å bli polytekniske for å posisjonere seg bedre når det utlyses eksterne forskningsmidler for å løse lokale og nasjonale utfordringer. Derimot kan man stille spørsmålet om Norge har et ansvar for å bidra med odontologisk forskning for å redusere verdens mest utbredte folkesykdom med en enorm urettferdig global sykdomsbyrde (7).

## REFERANSER

1. Helse- og omsorgsdepartementet. Sammen om kunnskapsløft for oral helse, Forsknings- og innovasjonsstrategi på tannhelsefeltet. Handlingsplan. URL: <https://odontologi.net/wp-content/uploads/2023/02/Sammen-om-kunnskapsloft-for-oral-helse.pdf>
2. Pubmed. PAROKRANK og andre svenske studier om sammenheng oral og generell helse, URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=%28Ryden+L-%2Bau%5D+%28dental+or+dental+try%29%29+OR+parokrank%5Btw%5D&sort=date>
3. Rydén L, Buhlin K, Ekstrand E, de Faire U, et al. Periodontitis Increases the Risk of a First Myocardial Infarction: A Report From the PAROKRANK Study. Circulation. 2016; 133(6): 576-583. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020324>
4. Røslund A, Bertelsen RJ, Bunaes DF, Drengenes C, et al. Periodontitis is associated with airflow obstruction in the Malmö Offspring Dental Study. J Clin Periodontol. 2024; 51: 86-96. <https://doi.org/10.1111/jcpe.1388>
5. Regjeringen. Melding til Stortinget 38 (2020–2021). Nyte, ressurs og alvorlighet — Prioritering i helse- og omsorgstjenesten. URL: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-38-20202021/id2862026/>
6. NIFU - Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning. Kartlegging og analyse av tannhelse- og odontologisk forskning i Norge. URL: <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/handle/11250/280385>
7. WHO. The Global Status Report on Oral Health 2022. URL: <https://www.who.int/team/noncommunicable-diseases/global-status-report-on-oral-health-2022/>

Klokka 0000 på utgivelsesdato

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

**STILLING LEDIG****TANNLEGE SØKES TIL PRIVATPRAKSIS**

på Rong like ved Bergen, i 50% stilling med gode muligheter for 100% etterhvert. Muligheter også for overtakelse på sikt. Søker en engasjert og omsorgsfull tannlege med norsk autorisasjon og gode norskkunnskaper, muntlig og skriftlig. Helst noe erfaring. Kontakt Bjørg Neverdal på: post@villarosa.no og legg gjerne ved CV.

**LISTERTANNLEGENE****LISTERTANNLEGENE SØKER  
ASSISTENTTANNLEGE TIL 1-ÅRS VIKARIAT**

Ønsker du å jobbe på Sørlandet i en vakker, liten havneby? Farsund ligger ca. 1t 15 min fra Kristiansand, og er en kommune med fantastiske strender og mye annen flott natur. Klinikken vår ligger rett på bryggekanten i byen. Stillingen er et 1-års vikariat med oppstart i september. Det er en 100% stilling med en eksisterende recall-liste og det er god pasienttilgang med behandlingsbehov innen alle disipliner. Vi er to tannleger og to tannhelsesekretærer, og klinikken er også tilknyttet en tilreisende kirurg. Det er 4 behandlingsrom og OPG. Du får en egen tannhelsesekretær som assisterer tannlegen hele dagen. Vi kan tilby et hyggelig og godt arbeidsmiljø og en variert arbeidshverdag. Velkommen til oss!

**Om deg:**

Du må være kvalitetsbevisst og nøye i ditt arbeid, engasjert, sosial og kommunisere godt med pasientene. Du må ha norsk autorisasjon og beherske norsk godt både muntlig og skriftlig. Det er ønskelig med tidligere arbeiderfaring, men oppfordrer også nyutdannede til å søke.

Sjekk gjerne ut vår hjemmeside [www.listertannlegene.no](http://www.listertannlegene.no) for mer informasjon om oss.

Søknad og CV sendes til [andrea@listertannlegene.no](mailto:andrea@listertannlegene.no)

**Meget attraktiv  
tannlegestilling  
Sandnes / Stavanger**

Vi søker en ny tannlege på fulltid til vår travle og trivelige praksis i Skeiane Helsehus utenfor Sandnes sentrum, 15min fra Stavanger. Deltid kan også vurderes for rett kandidat. Stillingen vil ta over en meget stor og etablert pasientliste, da 2stk fulltid tannleger skal pensjonere seg.

Klinikken er fullt utstyrt, 4 behandlingsrom, samt 3 tannhelsesekretærer. Vi har et veldig godt faglig og sosialt arbeidsmiljø.

Nøkkelegenskaper vi vektlegger er kvalitetsbevisst, positiv, faglig interessert og engasjert. Det er svært gode betingelser for den riktige kandidaten. Søkere må beherske norsk muntlig og skriftlig flytende, og ha norsk autorisasjon. Minimum 2 års erfaring ønskelig.

For spørsmål ta kontakt på 90205917.  
Søknad + CV sendes til [post@tannlegesenter.as](mailto:post@tannlegesenter.as)

**Kron Dental søker Tannlege****50-100% stilling**

Vi søker Tannlege på deltid/heltid stilling til å bli en del av teamet vårt. Stor pasientpågang, moderne utstyr og ryddig arbeidsplass. Vi ser etter:

- Gode samarbeidsevner med evne til å bygge relasjoner
- Norsk autorisasjon
- Nyutdannede og/eller mannlige kandidater oppfordres til å søke

Søknad, CV, referanser: [monica.vinjerui@krondental.no](mailto:monica.vinjerui@krondental.no)

Tiltredelse etter avtale. [www.krondental.no](http://www.krondental.no)



**Ønsker du å jobbe i et stort fagmiljø?  
Da er Tannhelse Rogaland noe for deg.**

Ledige stillinger er annonsert på [tannhelserogaland.no](http://tannhelserogaland.no)



# Linden Tannklinikk

## Vestfold/Horten

En av våre tannleger skal pensjonere seg og vi søker derfor en selvstendig næringsdrivende allmenntannlege til 80-100% stilling med overtakelse av eksisterende recalliste.

Vi er en godt etablert og moderne klinikks med 3 behandlingsrom. Vi kan tilby en strukturert arbeidsplass og et hyggelig arbeidsmiljø. Du må kunne snakke norsk, ha norsk autorisasjon og gjerne et par år med arbeidserfaring.

For spørsmål ta kontakt på 98430245  
Søknad + cv sendes til lindentannklinikk@gmail.com  
Oppstartsdato sommer/høst 2024

## OSLO, CARL BERNER TANNKLINIKK

Vi søker engasjert og selvdrevne assistenttannlege til vår lille veletablerte klinikks på Carl Berners plass. Erfaring fra privat praksis er ønskelig. Tiltredelse august 2024. Mulighet for utvidelse. Søknad og CV: carlbernertannklinikk@gmail.com

## Kolbotn Tannlegesenter søker etter en blid og positiv Tannlege til 80-100% stilling.

Søker assistenttannlege som er selvstendig, kvalitetsbevisst og serviceinnstilt. Klinikken er veletablert, godt utstyrt og har god pasienttilgang. Vi holder til i lyse, flotte lokaler her på Sofiemyr senter (Kolbotn). Du må kunne beherske norsk muntlig og skriftlig. Foretrekker minst 2 års erfaring fra privat sektor. Søknad og spørsmål rettes til: kolbotntannlegesenter@gmail.com, Tlf. 97774083



## Haugen Tannklinikk

Tannlege søkes til Haugen Tannklinikk i Hammerfest (100% stilling)

Er du en engasjert og dyktig tannlege på utkikk etter nye utfordringer? Ønsker du å jobbe i et dynamisk og profesjonelt team i hjertet av Hammerfest? Da kan du være den vi leter etter!

### Om oss:

Haugen Tannklinikk er en veldreven praksis kjent for vår høye standard på tannbehandling. Teamet består av to tannleger, en tannpleier, og to sekretærer. Vi er stolte av våre lyse og trivelige lokaler som nylig har blitt nyoppusset, og ligger midt i sentrum av Hammerfest. Vår klinikks er utstyrt med topp moderne utstyr som OPG/CBCT og CEREC, noe som gjør oss i stand til å tilby et bredt spekter av tannbehandlinger.

### Hva vi tilbyr:

- 100% stilling ledig umiddelbart eller etter avtale.
- Gode lønnsbetingelser med mulighet for lønning etter assistenttannlege-modellen.
- Et godt arbeidsmiljø og varierte arbeidsdager med alle typer tannbehandlinger.
- Store muligheter for faglig utvikling i en praksis som verdsetter kvalitet og nytenking.

### Kvalifikasjoner:

- Norsk autorisasjon som tannlege.
- Beherske norsk flytende, både skriftlig og muntlig.
- Serviceinnstilt, engasjert og ha gode kommunikasjonsevner.

Er du den rette for oss? Vi ser etter deg som ønsker å bidra til et godt arbeidsmiljø, har en positiv innstilling, og som trives med varierte arbeidsoppgaver. Hos oss vil du få muligheten til å utvikle deg faglig og personlig, og være en del av et team som setter pasientene først.

### Slik søker du:

Er du interessert i å bli en del av vårt team? Send din søknad med CV til post@haugentannklinikk.no. Har du spørsmål om stillingen, er du velkommen til å kontakte oss på samme e-post.

Vi ser frem til å høre fra deg!



## Tannlege søkes til Søsterhjemmet tannlegesenter

Til sommeren pensjonerer nabokollegaen seg og praksisen hans flyttes inn sammen med oss. Vi søker derfor etter en tannlege som kan jobbe i tilnærmet full stilling fra sommeren av. Kontraktøravtale eller fast ansettelse er mulig. Anledning til å kjøpe seg inn på sikt.

Vi søker også spesialist/spesialistkandidat i endodonti eller periodonti. Vi kan tilby masse pasienter og kompetent hjelpepersonell hvis du vil jobbe hos oss.

Søsterhjemmet tannlegesenter ligger i Porsgrunn og er Telemarks største private tannlegesenter med 9 tannleger, tannpleier og deltid oralkirurg. Moderne utstyr klinikks med det du trenger av tekniske dupperditter i våre 10 behandlingsrom, men

der vi også vektlegger arbeidsmiljø og det sosiale.

Vår klinikkk ligger i 1. etasje i Søsterhjemmet Medisinske senter sammen med kiropraktorer, fysioterapeuter, fastleger og generell kirurg.



Tannlege Terje Fredriksen,  
[terje.fredriksen@sosterhjemmet.no](mailto:terje.fredriksen@sosterhjemmet.no),  
tlf. 35564821.

Kirurgadm Cathrine Folkestad Olsen,  
[oralkirurg@sosterhjemmet.no](mailto:oralkirurg@sosterhjemmet.no),  
tlf. 35564829.

## KJØP OG SALG

### PRIVAT PRAKSIS I EIDSVÅG, MOLDE KOMMUNE VURDERES SOLGT PGA OPPNÅDD PENSJONSALDER.

Tannklinikken fikk nye lokaler i Nesset Helsehus våren 2021, samt en del nytt utstyr. Det er et godt pasientgrunnlag og fyldig recalliste. Praksisen ligger i gamle Nesset kommune, noe som gir unike muligheter til friluftsliv. Det er kort vei til flyplass og nye Molde sykehus.

Email: [b-kloks@online.no](mailto:b-kloks@online.no)

Ring eller send SMS til tlf 40016418 for mer info.

## 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](http://facebook.com/smaagrep)



Helsedirektoratet

#whnordic  
  
wh.com



# DAC



DEN BESTE MÅTEN  
Å TA VARE PÅ DINE  
INSTRUMENTER

DAC Universal S  
ProsesSEN innEBÆRER (standardmagasin);



Innvendig vask



Smøring



Utvendig vask



Sterilisering



Avkjøling

Kontakt din dentalleverandør eller W&H Nordic AB  
t: 32853380 | e: office@whnordic.no | wh.com