

tidende

DEN NORSKE
TANNLEGEFORENINGS
TIDENDE

THE NORWEGIAN DENTAL JOURNAL
134. ÅRGANG · #8 · 2024



40

TANNLAB

Du er Invitert

Vi i Tannlab ønsker deg hjertelig velkommen til vår jubileumsfeiring.
Vi gleder oss til å samle 200 gjester til et gratis arrangement
den 10. okt. 2024.

10. oktober 2024
kl. 14.30 - 00.00
Oslo Event Hub



PÅMELDING OG PROGRAM
Max antall plasser - 200
bit.ly/tannlab40



Vi håper å se deg!



Digitale planleggingsprosesser
for et helhetlig behandlingsforløp
og et forutsigbart sluttresultat

*Tannlege Henrik Skjerven PhD
Spesialist i oral protetik*



Implantater i estetisk sone

*Tannlege Hanne Gran Ohrvik,
Spesialist i oral protetik*



Keeping the end in mind – are
implants the ideal solution for our
patients?

*Prof. Dr. med. dent. Bjørn E.
Pjetursson, DDS, MAS Perio, PhD.*

Våre generøse støttespillere



581–676



590



630

582 Siste nytt først**585** Leder

Tilbake til hverdagen

587 Presidenten har ordet

Høsten 2024 – et viktig halvår

589 Tema: Adhesiver og adhesive teknikker**589** Innledning: Emalje- og dentinadhæsiver til direkte restaureringer**590** Ana Raquel Benetti, Anne Peutzfeldt og Ankur Razdan: Adhæsion til de hårde tandvæv med multimodale adhesiver**598** Jan T. Samuelsen, Jon E. Dahl og Frode Staxrud: Biologiske effekter av dentale adhesivsystemer**604** Torgils Lægneid, Tom Paulseth og Arne Lund: Emalje- og dentinadhæsiver: Avgjørende faser i klinisk behandling**612** Siri Flagestad Kvalheim: Behandling av alvorlig rotkaries med adhesiv teknikk**618** Sammendrag**618** Mariann Saanum Hauge, Bent Schøgren Storå og Tiril Willumsen: En tannlege alene kunne behandle tannbehandlingsangst ved to metoder uten negativ påvirkning på den mentale helsen**620** Saeedeh Bagheri Helland og Torbjørn Østvik Pedersen: Administrasjon av lokalanestesi i munnhulen kan gi forbeining av tyggemuskulatur**623** Bivirkningsskjema**626** Kronikk**626** Munnhelse er nært knyttet til menneskers livskvalitet. NTFs innspill til Nasjonal livskvalitetsstrategi**630** Aktuelt**630** Vant til å lede og jobbe med flinke folk**634** Ny søknadsportal for sykehjelpsordningen for tannleger: Styrker personvernet**636** Universelle tiltak virker best**638** Yngre tannleger kan mer om tantraumer enn eldre tannleger**641** Fra NTF**642** Slik er den private tannhelsetjenesten**645** Revidert tannhelsetjenestelov vedtatt**646** Fylkestannhelsesjefer høsten 2024**647** NTFs webinarer høsten 2024**648** Midnattssolsymposium om akuttbehandling**652** NTFs digitale fagdag: Vår nye klinikkhverdag**654** Velkommen til NTFs landsmøte og Nordental**656** Arbeidsliv: Taushetsplikt og tillitsvalgte**659** Presidentens time – høstens datoer**661** Spør advokaten: Arbeidsavklaring, arbeidsgiver forventer oppsigelse**662** Oversikt over kollegahjelpere**663** Snakk om etikk: Sykdom og skader i munnen: Er det mindre viktig?**665** Hva sier studentene?**666** Kurs- og aktivitetskalender**668** Notabene**668** Tilbakeblikk**669** Personalialia**672** Kunngjøring**672** Kunngjøring om opptak til spesialistutdanning i odontologi studie start høsten 2025**675** Stillinger – Kjøp – Salg – Leie

Matvalgene våre kan bedre både helse, klima og miljø



Foto: iyy images.

Mat som er bra for helse er ofte også bra for klima og miljø. Men hvordan kan vi endre kostholdet i en mer klima- og miljøvennlig retning?

– Kort oppsummert innebærer et bærekraftig kosthold i Norge å spise mer plantebasert mat, spise mindre kjøtt, spise mer fisk, særlig villfisk av bærekraftige bestander, redusere matsvinn og spise mer norskprodusert, og gjerne lokalprodusert mat. Det vil være viktig å spise mer av grønnsaker, frukt og bær som kan dyrkes effektivt i Norge. Dette gjelder blant annet rotgrønnsaker, løk og kålvekster, epler, pærer og ulike typer bær, sier leder av Senter for bærekraftig kosthold ved FHI, Line Småstuen Haug.

Haug har sammen med kolleger fra Senter for bærekraftig kosthold nylig publisert artikkelen Hva er et bærekraftig norsk kosthold? i Norsk tidsskrift for ernæring.

FAO og WHOs definisjon av et bærekraftig og sunt kosthold, er at det skal fremme helse og velvære for den enkelte i alle livsfaser, ha et lavt miljøavtrykk og være tilgjengelig, trygt, rettferdig og kulturelt akseptabelt.

De nye nasjonale kostrådene fra Helsedirektoratet har vært på åpen høring denne våren. Den nye artikkelen foreslår noen viktige tilleggsdimensjoner til kostrådene, som selvforsyning, mattrygghet, dyrevelferd, matsvinn og matsikkerhet.

– Det er et stort mulighetsrom for å øke bruken av norske ressurser på en bærekraftig måte. Vi peker også på behov for tiltak på flere nivåer. Blant annet kan bruk av prisvirkemidler og reguleringer være aktuelle for å gjøre det mer attraktivt for folk å velge sunn og bærekraftig mat, sier Haug.

Selvforsyningsgraden ligger i dag oppunder 40 prosent. Det betyr at rundt 60 prosent av det vi spiser enten er importert eller produsert med importerte råvarer til husdyr- og fiskeoppdrettsnæringen. Klima- og miljøavtrykket fra maten vi spiser kan derfor være betydelig i landene vi importerer fra. Å produsere i Norge vil redusere karbonlekkasjen til andre land.

– Vi har blant annet potensiale til å øke selvforsyningsgraden av korn, grønnsaker, frukt og bær, sier Haug

Omkring 450 000 tonn spiselig mat blir årlig kastet i Norge. Å redusere matsvinn kan bidra til en betydelig reduksjon i klimagassutslipp. Her synder alle: det offentlige, private aktører som matbutikker, restauranter, kantiner og enkeltpersoner.

– Å kaste mindre mat er en «Lavt-hengende frukt» som har stor betydning for utslippene, poengterer Haug. Og hun legger til:

– En utfordring er at det er en lav andel av den norske befolkningen som spiser i tråd med de eksisterende kostrådene, og heller ikke med de nye foreslåtte. For mat som er bra for helse er stort sett også bra for klimaet og miljøet, og å følge kostrådene er et viktig skritt mot et bærekraftig kosthold.

Høyre størst blant høyt utdannede



Foto: iyy images.

Akademikerne har spurt personer med minimum gjennomført mastergrad, ikke bare blant egne medlemmer, om hva de hadde stemt hvis det var stortingsvalg i morgen. Best ut kommer Høyre med 26 prosent oppslutning. På andreplass kommer SV med 16 prosent. Arbeiderpartiet får 14 prosent oppslutning.

Fortsatt skjevhet mellom kjønnene

Det er stor grad av ubalanse mellom antall gutter og jenter som søker seg til odontologistudiet. Skjevheten mellom kjønnene ses tydelig allerede i søknadene som sendes inn i april. Guttene velger økonomi- og ingeniørstudier og jentene velger jus og helsefag. Kvinneandelen blant førstegangssøkere til tannlegestudiet gikk opp fra 76,1 prosent i fjor til 78,4 prosent i år, mens nedgangen for guttene var fra 23,9 prosent i 2023 til 21,6 prosent i 2024.

Ved førstegangsoptaket var kvinneandelen endret til en økning fra 77,2 prosent i 2023 til 77,8 prosent i 2024, og blant mennene hadde tallene endret seg fra 22,8 prosent i 2023 til 22,2 prosent i 2024.

Odontologi er litt mindre vanskelig å komme inn på enn tidligere, og fortsatt er det et av de vanskeligste studiene å komme inn på. Mer enn 60 poeng kreves for å komme inn på studiet, enten en søker seg til Oslo, Bergen eller Tromsø. Totalt gis 306 personer tilbud om opptak til de 153 ordinære plassene ved de tre universitetene. Det er flere grunner til at det tilbys langt flere opptak enn det er faktiske studieplasser: Noen takker nei allerede ved førstegangsoptaket, noen møter ikke til immatrikulering, noen får ganske sent et tilbud om å skifte til et høyere prioritert studium og noen finner tidlig ut at dette ikke er et studie for dem. Uansett: Kjønnsskjevheten opprettholdes, og mennene innehar til slutt et sted mellom en femtedel og en fjerdedel av plassene på odontologistudiet. Dette gjelder for alle de tre lærestedene.

Reglene for opptakssystemet til høyere utdanning ble behandlet på Stortinget våren 2024 og fra og med 2027 vil et nytt system være på plass. Da forsvinner kjønns-poeng, og det innføres mulighet for kjønnskvoteer på enkelte studier. Hvordan disse kvotene skal settes er enda ikke avklart, men ordningen i seg selv ønskes velkommen av NTF. Representantskapet i Den norske tannlegeforening vedtok i 2023 et policydokument om utdanning, forskning og kompetanse i tannhelsetjenesten. Der

har man tatt til orde for å innføre en kvoteringsordning som sikrer at ingen kjønn har mer enn to tredjedeler av studieplassene.

En av fem unge røyker



Foto: Toy Images.

– Mange tror at ungdommer ikke røyker lenger. Det er en livsfarlig myte vi må knuse med en gang, sier Kreftforeningens generalsekretær, Ingrid Stenstadvold Ross.

I tillegg til røyking, snuser en av tre unge, og e-sigaretter blir stadig mer populære.

Lenge så det ut til at dagligrøykingen var i ferd med å forsvinne, men nå er det skjedd noe uventet: Andelen unge som røyker hver dag, har gått fra 1 til 3 prosent. I tillegg røyker 17 prosent av og til.

– Jeg får helt vondt i magen av tanken på at unge skal synes det er kult å røyke igjen. Det kan få enorme konsekvenser for livet deres. Og vi må helt tilbake til 70-tallet for å finne så mange ungdommer som røyker innimellom, sier generalsekretæren.

Regjeringen har som mål at ingen av de som er født i 2010 eller senere, skal røyke, snuse eller bruke e-sigaretter.

– Skal vi nå målet, må vi ta grep umiddelbart, for nå peker pilene i feil retning, sier Ross.

Dersom tobakksbruken blant unge forblir på samme nivå som i dag, kommer tre prosent av dagens 14-åringere til å begynne å røyke. En ny beregning fra Kreftregisteret anslår at bare i dette ene kullet vil rundt 400 få lungekreft på grunn av røyking.

I tillegg vil de 17 prosentene som begynner å røyke av og til, ha økt risiko for å utvikle sykdommen.

– Disse ungdommene avslutter snart første året på ungdomsskolen. De har hele livet foran seg. Det gjør inntrykk å vite at hundrevis av dem kan få en så alvorlig sykdom i løpet av livet, om vi ikke tar grep, sier Ross.

– Men vi kan også snu på det: Handler vi nå, unngår hundrevis av unge lungekreft.

Ifølge Kreftforeningen er det spesielt tre tiltak som må på plass for at færre skal begynne med røyk, snus og e-sigaretter: At tobakken på sikt bare selges på Vinmonopolet, at prisene skrus vesentlig opp – og et generasjonsforbud.

– Det siste betyr at de som er født i 2010 eller senere, aldri vil kunne kjøpe tobakk. Det høres kanskje radikalt ut, men vi mener det er nødvendig å satse skikkelig om vi skal skåne fremtidens barn og unge, sier Ingrid Stenstadvold Ross.

Førtallet i befolkningen er enig med henne. Tre av fem er positive til å forby salg av tobakk til dem som er født i 2010 eller senere. Det viser en ny undersøkelse

Norstat har gjort på oppdrag fra Kreftforeningen.

Historien har vist at tøffe tiltak fungerer. Tove Strand fikk på plass landets første røykelov i 1988. Nå på lørdag, er det 20 år siden Dagfinn Høybråten innførte totalforbud mot røyking på alle serveringssteder. Mange var rasende i forkant, men resultatene talte for seg. I løpet av fem år var antallet unge som røyket daglig, halvert. Nå hylles Tove Strand og Dagfinn Høybråten som har mottatt Kreftforeningens hederspris for røykeloven.

– Ungdommene våre trenger modige og visjonære politikere som vil kjempe for helsen deres, akkurat som Strand og Høybråten gjorde. Lykkes vi, er gevinsten enorm: Færre vil få kreft, og flere vil leve lenger, avslutter Ingrid Stenstadvold Ross.

TOBAKKSBRUK BLANT UNGE, 16 – 24 ÅR

Røyk: En av fem unge røyker: 3 prosent røyker daglig, 17 prosent røyker av og til.

Snus: En av tre unge snuser. Blant disse, snuser 20 prosent hver dag.

E-sigaretter: Andelen unge som bruker e-sigaretter regelmessig, har ligget på rundt 4 prosent de siste årene, men noe er i ferd med å skje. Regelmessig bruk økte fra 3 til 17 prosent blant elever på ungdomsskoler og videregående skoler i Oslo i første del av 2023.

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



EXAM **V**ISION
TECHNOMEDICS



New

Kepler Reflekt

Your vision is
our mission

**FORSIDEILLUSTRASJON**

@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@tannlegeforeningen.nowww.tannlegetidende.no**UTGIVER**

Den norske tannlegeforening

ISSN 0029-2303

Opplag: 6 450, 11 nummer per år

Parallellpublisering og trykk: Aksell AS

Grafisk design: Aksell AS

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

PRESSENS
FAGLIGE UTVALGTRYKT I
NORGE
NO - 1470Fagpressen
OPPLAGSKONTROLLERTMEDIEBYRÅET TRYKES
OF MEDIA - 2041 0378

Tilbake til hverdagen



Foto: Kristin Adley Opdan

Høsten, eller mer riktig sensommeren, med skolestart og opprykk, blanke ark og fargestifter er på mange måter mye mer nytt år for meg enn januar med nytt årstall og gode forsetter.

Etter en forhåpentlig god avkobling fra studier og arbeid, mange oppgaver og mer eller mindre hverdagslige rutiner, er vi kanskje klare til å ta fatt på nytt. Noen ganger med litt startvansker, fordi vi har vært så til de grader koblet fra.

Jeg liker å komme tilbake etter en lang ferie og møte folka mine igjen, det være seg klassekamerater eller kolleger, og fortelle og høre om alle sommerens opplevelser – og kanskje prøvelser. Hverdagen er best, spør du meg.

Jeg liker også å bruke tid på å være akkurat i denne fasen. Jeg vil gjerne dvele ved følelsen av å være uthvilt, klar og ren – som en nyskurt tavle, eller tabula rasa som noen vil si. Påfyllet kommer, og hverdagens timeplan fylles opp, både tidsnok og nesten før en vet ordet av det.

I denne, og neste, utgave av Tidende gir vi våre forhåpentligvis uthvilte og kanskje kunnskapshungrige lesere en solid dose faglig påfyll, om adhesiver og adhesivteknikker. Temaartiklene er kommet på plass gjennom et dansk-norsk samarbeid, og oppsummerer hvor vi er i dag, med tre innledende oversiktsartikler etterfulgt av kasuistikker om ulike behandlingstyper hvor adhesivteknikker forekommer. Det som er skjedd til nå med adhesiver og adhesivteknikker omtales som en revolusjon, og utviklingen fortsetter – mens vi tar sikte på å oppdatere Tidendes lesere fortløpende

og etter beste evne, både på dette og andre felt innenfor odontologien.

Vi presenterer også, gjennom et intervju, NTFs nye generalsekretær, som hadde sin første arbeidsdag i NTF 1. juli. Hun er altså allerede godt i gang, mens de fleste av oss andre bruker litt tid på å komme oss tilbake fra ferien.

Det er bare å komme i gang, og følge med. Snart kommer Tannhelseutvalgets offentliggjøring av NOUen med gjennomgang av tannhelsefeltet og forslag til endringer. Det vil si 1. oktober, som er den nye fristen som ble gitt rett før ferien.

Et nytt studieår settes også i gang. Og vi ser at også i år er de nye odontologistudentene alt overveiende, og i enda større grad enn i fjor, kvinner. Både Akademikerne og NTF snakker nå høyt om kjønnskvolter, noe som også ble vedtatt av Tannlegeforeningens representantskap i 2023. Ingen kjønn skal utgjøre mer enn to tredeler av studentene heter det i policydokumentet. Reglene for opptakssystemet til høyere utdanning ble behandlet av Stortinget våren 2024. Fra og med 2027 vil et nytt system være på plass. Da forsvinner kjønns-poeng, og det innføres mulighet for kjønnskvolter på enkelte studier. Hvordan disse kvotene skal settes er enda ikke avklart, men ordningen i seg selv ønskes velkommen av Tannlegeforeningen.

Om vi er han, hun eller hen. Student eller på jobb. Vi er i gang igjen, og det skal ikke mangle på oppgaver for noen av oss.

Godt nytt arbeidsår.

Ellen Beate Dyvi
Ansvarlig redaktør

NYHET

Fluoride protection

FLUORSKYLL

EKSKLUSIVT
I APOTEK

10 ml

ENKEL DOSERING

0,2%
NaF

HØYT FLUORNIVÅ

0%
alcohol

MILD FORMULERING



STYRKER TENNENE



FRISK MINTSMAK



SVANEMERKET

FLUORIDE
Protection

Fresh mint
flavour

0% alcohol*

0,2%
NaF

HIGH FLUORIDE LEVEL 900 PPM F*

CLINIC™ BY
Jordan*



FLUORIDE PROTECTION FLUORSKYLL

Det nye Clinic by Jordan Fluoride Protection Fluorskyll er utviklet som et basis munnskyll som inneholder fluor og har kariesbeskyttelse som hovedegenskap. Fluorskyll har en mild formulering med 0% alkohol og inneholder anbefalt fluormengde på 0,2% NaF, 900 ppm fluor. Det er et skånsomt munnskyll for daglig bruk. Skyll passer også til sensitivt tannkjøtt.

Clinic by Jordan Fluoride Protection fluorskyll har en praktisk doseringspumpe som gjør doseringen enklere (10 ml dosering). Skyll er bevisst laget for å være gjennomiktig, dette påvirker ikke effekten av fluorskyll.

Les mer om produktene våre på jordanoralcare.com/no

CLINIC™ BY
Jordan*

Høsten 2024 – et viktig halvår

Sommeren er over og NTF er klar for en ny og spennende høst. Sommeren ble fagpolitisk sett roligere enn forventet, i stor grad på grunn av utsatt innlevering av NOUen om fremtidens tannhelsetjeneste. Frist for overlevering til statsråden er satt til 1. oktober. Når rapporten er overlevert, er det opp til departementet å avgjøre hva som skjer videre. Vi regner med at rapporten sendes ut på høring. Som president i NTF håper jeg at alt munnhelsepersonell engasjerer seg i høringsarbeidet gjennom tillitsvalgsapparatet i NTF. Hovedstyret skal med hjelp fra sekretariatet sørge for god forankring av NTFs høringssvar blant medlemmene, men det forutsetter aktiv deltakelse fra deres side. Bruk Tidende og lokal- og spesialistforeningene til å formidle meninger. Kontakt hovedstyret, visepresident og president med innspill. Delta på Presidentens time og argumenter for deres syn.

Det er ikke utenkelig at det kommer forslag i NOUen som kan medføre endringer i arbeidshverdagen vår. Som fagpersoner står vi nærmest pasientene, og vi erfarer hva som fungerer i praksis og hva som ikke gjør det. Vi har meninger om hvordan vi ønsker å jobbe og hvor vi ønsker å utøve vår spesialiserte helsetjeneste.

For påvirke stortingspolitikere til å ta kloke valg på vegne av befolkningen, er det nødvendig at vi som fagfelt kommer til enighet om sentrale temaer. For meg er det viktig at tannhelsetjenesten er en helsetjeneste som er tilgjengelig for hele befolkningen og som inkluderer alt munnhelsepersonell. Tjenesten må, slik jeg ser det, også ivareta dem som av ulike grunner ikke selv oppsøker tannhelsetjenesten, men som likevel har et klart behandlingsbehov.

Jeg ønsker meg en tjeneste som ser munnhelse i sammenheng med generell helse, og som bidrar til å øke helsekompetansen i befolkningen. Tjenesten må være attraktiv som arbeidsplass for munnhelsepersonell, og en tjeneste som forsterker og utvikler samhandling i både offentlig og privat sektor.

Vi har god tann- og munnhelse i Norge, sammenlignet med de fleste land. Likevel har mange barn og unge karieserfaring, og antallet er økende. Tannhelsen er under press. Industrien bruker sosiale medier til å påvirke helserelatert atferd hos både unge og voksne. Innen



Foto: Kristin Aknes

Jeg ønsker meg en tjeneste som ser munnhelse i sammenheng med generell helse, og som bidrar til å øke helsekompetansen i befolkningen.

vårt fagområde ser vi økt oppmerksomhet omkring og etterspørsel etter hvite tenner, «riktig» tannstilling, tannfasong, kjevevinkel og leppekontur. Handel på nett av produkter for trening av kjevemuskulatur har skutt i været. Unge voksne driver med kjevetreningsskinner som munnhelsepersonell knapt har hørt om. Sosiale medier fremmer sukkerfrie produkter som sunne og kule uten at unge informeres om at lav pH kan være uheldig for munn og tenner. I tillegg pådyttes de unge en rekke sukkerholdige produkter som er skadelige for både tenner og generell helse. Eksempler på konsekvenser kan være fedme, risiko for diabetes type 2, syreskader og karies. Befolkningen pusser tenner sjeldnere enn før, spiser mer sukker og drikker sure drikker, og snuser mer enn før. Selv røyking øker, i alle fall målt ved innrykk av soldater i Forsvaret.

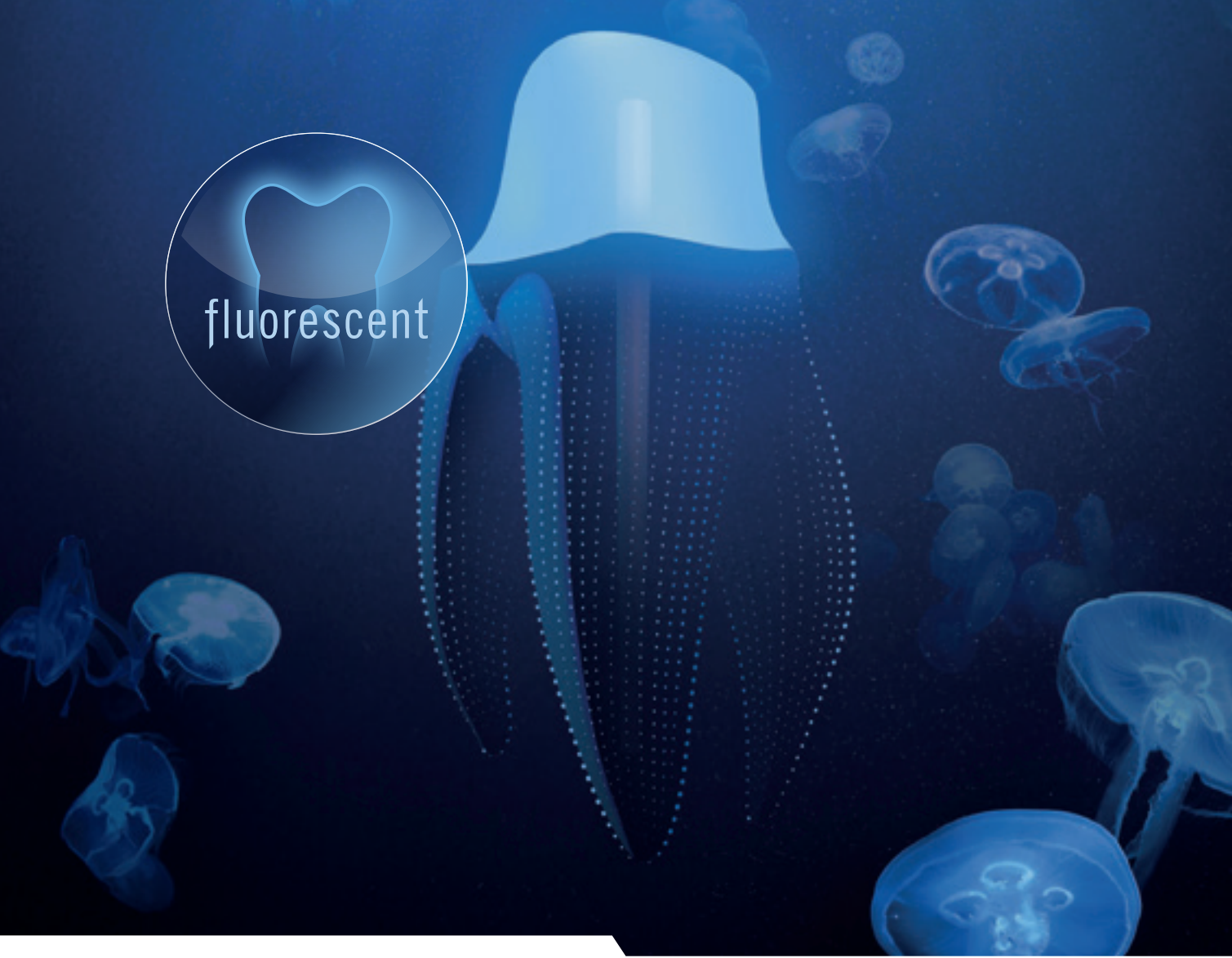
Klinikere ser, forstår og kan hjelpe til med risikofaktorene nevnt over. Vi kan også hjelpe med å bygge helsekompetanse hos den enkelte og på gruppenivå. Vi må gi borgerne tilstrekkelig kunnskap til å forstå årsaksammenhenger og legge til rette for at mennesker skal ha muligheten til å ta helsefremmende og forebyggende valg. I en nylig studie fra Forsvaret har over 40 prosent av soldatene lav helsekompetanse, til tross for at de har fulgt vanlige innkallingsrutiner i Den offentlige tannhelsetjenesten. Det peker kanskje på at helsekompetanseutvikling er mer enn pasientveiledning eller informasjonskampanjer. Det blir viktig å finne ut hvordan vi kan øke helsekompetansen i befolkningen på en bedre måte fremover. God helsekompetanse vil være viktig for livslang god munnhelse og god helse.

I tillegg til helsekompetansebygging skal NTF fortsette å arbeide for sunn skatteveksling/sukkeravgift, og for merking av mat som befolkningen trenger å være oppmerksom på virkningen av.

De mest sårbare i samfunnet har lavest utdanning og dårligst økonomi. Et balansert kosthold må gjøres økonomisk tilgjengelig for alle. Tydelig sukker- og pH-merking vil være til hjelp for å kunne ta gode valg.

God helsekompetansebygging og en samhandlende helhetlig tannhelsetjeneste vil være avgjørende for å sikre en fremtidig god munnhelse i Norge.

Heming Olsen-Bergem
President i NTF



SYNLIG FOR TANNLEGEN – USYNLIG FOR PASIENTEN

- **Fluorescerer under UV-A-lys:** Meget god synlighet for overskytende materiale og oppbygningsskanter, selv dypt subgingivalt
- **Estetisk:** Dentinfarget materiale
- **Dobbeltherdende:** Kan også brukes i rotkanalen til innliming av rotstifter (f.eks. Rebilda Post)
- **Enkel bearbeiding:** Kan slipes som dentin, perfekt tilpasning (flytende)



Rebilda® DC fluorescent



Emalje- og dentinadhæsiver til direkte restaureringer

I dette og næste nummer af Tandlægebladet og Tidende bringes et tema om adhæsiver og adhæsive teknikker. Anvendelsen af emalje- og dentinadhæsiver til direkte restaureringer er helt dominerende i dag i klinisk odontologisk praksis, idet der er sket et markant skift fra mekanisk retention til kemisk-mekanisk binding til hårde tandvæv. De adhæsive materialer og de adhæsive teknikker har således medført en revolution, og udviklingen fortsætter. Temaet opsummerer, hvor vi er i dag med tre indledende oversigtsartikler, der giver grundlæggende information om multimodale adhæsiver, de biologiske effekter af adhæsivsystemer samt overblik over de afgørende faser i klinisk behandling. Efterfølgende bringes kasuistikker

specielle behandlingstyper, hvor adhæsivteknikker er involveret. Den sidste kasuistik beskæftiger sig med, hvor grænselandet er for anvendelsen af kompositfyldninger. Hvor langt kan vi komme med anvendelse af mindre invasive indgreb på de hårde tandvæv med de forenkledede kliniske procedure end tidligere, og hvornår er vi nødt til fortsat at benytte os af protetiske restaureringer.

Dette tema er på initiativ af Tandlægebladet planlagt og gennemført i tæt samarbejde med Jon E. Dahl, tidligere direktør for NIOM, og Nils Roar Gjerdet, tidligere videnskabelig redaktør for Den norske tannlegeforenings Tidende. Temaet publiceres parallelt i de to tidsskrifter.

Nils-Erik Fiehn

Faglig-videnskabelig redaktør,
Tandlægebladet

Jon E. Dahl

Tidligere direktør,
NIOM

Nils Roar Gjerdet

Tidligere videnskabelig redaktør,
Tidende

HOVEDBUDSKAP

- Multimodale bindingssystemer giver tandlægen mulighed for at vælge den bindingsstrategi, der er bedst egnet til en given klinisk opgave.
- Evidensen understøtter anvendelse af multimodale bindingssystemer kombineret med selektiv emaljeætsning.
- En ultrakort dentinætsning i 3 sek. kombineret med 15 sek. emaljeætsning ser også lovende ud.

FORFATTERE

Ana Raquel Benetti. Lektor, ph.d., Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, Danmark

Anne Peutzfeldt. Adjungeret professor, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, Danmark og seniorforsker, ph.d., dr. odont., Afdeling for forebyggende og restaurerende tandpleje samt pædagogik, Bern Universitet, Bern, Schweiz

Ankur Razdan. Ph.d., konsulent, ARKSmed, Viby J, Danmark

Korresponderende forfatter: Ana Raquel Benetti, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, Nørre Allé 20, 2200 København N, Danmark. E-post: arbe@sund.ku.dk

Accepteret til publikation den 28. maj 2024

Artikkelen er fagfellevurderet

Artikkelen citeres som:
Benetti AR, Peutzfeldt A, Razdan A. Adhæsion til de hårde tandvæv med multimodale adhæsiver. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2024; 134: 590-5.

MeSH: Adhesives / chemistry; Dental Etching; Dental Bonding / methods; Dentin-Bonding Agents

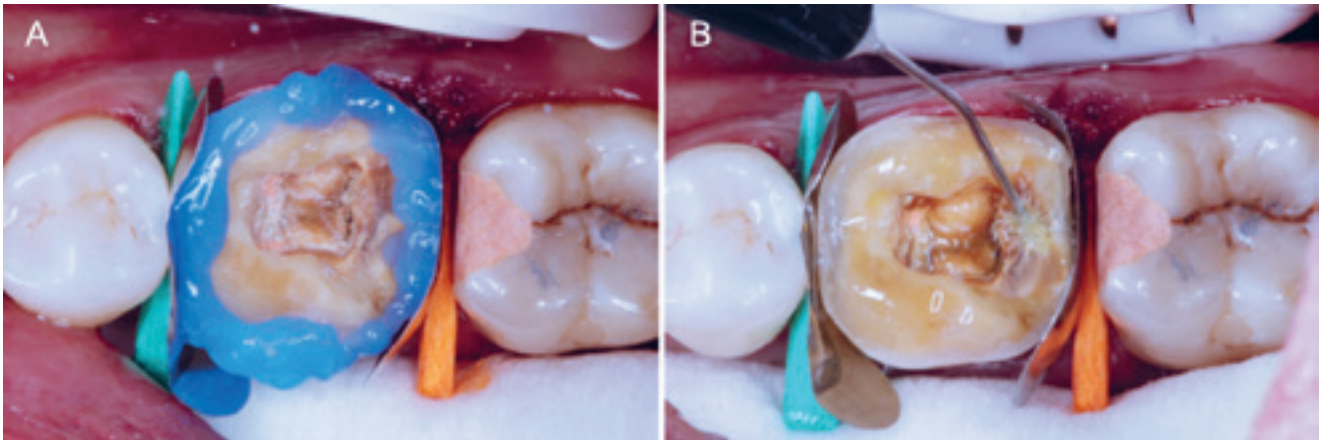
Adhæsion til de hårde tandvæv med multimodale adhæsiver

Ana Raquel Benetti, Anne Peutzfeldt og Ankur Razdan

Multimodale eller såkaldte universelle adhæsiver giver den enkelte tandlæge mulighed for at vælge mellem æts-og-skyl og selvætsende strategier for binding til de hårde tandvæv. Nærværende litteraturgennemgang sætter særligt fokus på disse bindingssystemers effektivitet med hensyn til adhæsion til tandsubstans. I Pubmed databasen søgtes efter emneordene »dental adhesive« med fokus på relevante metaanalyser samt kliniske undersøgelser fra de sidste fem år. En række laboratorie- og kliniske undersøgelser understøtter brugen af multimodale bindingssystemer ved adhæsion til de hårde tandvæv. Hvad angår binding til emalje, fungerer de multimodale bindingssystemer bedst i kombination med selektiv emaljeætsning. Hvad angår binding til dentin, afhænger disse bindingssystemers effektivitet i høj grad af hvilken funktionel monomer de indeholder. På trods af de multimodale bindingssystemers veldokumenterede overordnede performance, er effektiviteten produktafhængig uanset den valgte bindingsstrategi.

Bindingssystemer klassificeres efter, hvordan materialerne interagerer med de hårde tandvæv, som æts-og-skyl, selvætsende eller multimodale (dvs. universelle) (1).

Æts-og-skyl bindingssystemer omfatter et trin, hvor de hårde tandvæv ætzes med fosforsyre, som derefter skylles bort, hvilket efterlader et ru emaljerelief og blotlægger et hydroxyapatitfattigt kollagenetværk i dentinen. I 3-trin æts-og-skyl systemer behandles de fugtige hårde tandvæv derpå først med en primer, der erstatter vandet og infiltrerer de demineraliserede tandvæv. Herefter ap-



Figur 1. Illustration af anvendelse af et multimodal adhæsiv (med tilladelse fra patienten). A: Selektiv emaljeætsning udføres langs præparationsgrænsen for at øge retention, optimere kanttilslutning og nedsætte kantmisfarvning af plast med tiden. B: Det multimodale adhæsiv appliceres på både emalje og dentin i 20 sek. inden let påblæsning med det formål at fordampe solventerne og dermed optimere polymerisering af adhæsivet.

pliceres og hærdes en resin, som udfylder både emaljens mikrorelief og trænger ind i det blotlagte kollagenetværk. I 2-trin æts-og-skyl systemer er primer- og resindelen kombineret og påføres samtidigt.

I modsætning hertil anvendes selvætsende bindingssystemer uden forudgående fosforsyreætsning, da primeren indeholder sure, hydrofile monomerer, der opløser overfladen af emalje og dentin, således at demineralisering af tandvævene og infiltrering af plastmonomer sker synkront (2). I de såkaldte 2-trin selvætsende systemer efterfølges applicering af primeren af en resin. I 1-trin selvætsende systemer er primer- og resindelen kombineret således, at disse appliceres simultant.

Multimodale (dvs. universelle) bindingssystemer er et udtryk for en betydelig udvikling inden for adhæsion til de hårde tandvæv. Som navnet antyder, kan de multimodale bindingssystemer benyttes på forskellige måde, dvs. enten ved en æts-og-skyl- eller ved en selvætsningsstrategi (figur 1). Tandlægen kan således selv vælge den bindingsstrategi, der er bedst egnet til en given klinisk opgave.

Denne artikel belyser de multimodale bindingssystemers udvikling og effektivitet, når det gælder adhæsion til de hårde tandvæv. Der samles evidens fra laboriestudier, der har undersøgt bl.a. bindingsstyrke og -stabilitet til emalje- og dentinprøvelegemer af ekstraherede tænder. Desuden samles der evidens fra nyere kliniske studier og metaanalyser, som især har undersøgt retention af plastfyldninger i cariesfri, cervikale læsioner.

Metode

I databasen PubMed blev søgt på det generelle emneord »dental adhesive«, hvor overordnet fokus lå på binding til de hårde tand-

væv, og publikationer fra de sidste ti år blev udvalgt. Relevante systematiske reviews, metaanalyser samt kliniske undersøgelser blev prioriteret.

Selektiv emaljeætsning

Plastets stærke og stabile binding til emalje skyldes hovedsageligt plastets indtrængning og mikromekaniske fastlåsning i vævets uorganiske, ru relief, som fremkaldes af den foregående fosforsyreætsning. Salte, der produceres af reaktionen mellem fosforsyre og hydroxyapatit, skal skylles grundigt bort, ellers vil deres tilstedeværelse påvirke bindingen negativt. Denne bindingsstrategi benævnes æts-og-skyl.

Ved anvendelse af multimodale eller selvætsende adhæsiver anbefales det nu til dags at emaljen ætzes med fosforsyre, inden det multimodale adhæsiv påføres. Denne teknik kaldes selektiv emaljeætsning (figur 1), og der er evidens for, at selektiv emaljeætsning før applicering af et multimodalt adhæsiv resulterer i stærkere binding til emaljen (3).

Selvætsende bindingsstrategi på dentin eller selektiv dentinætsning

Den største udfordring, der er forbundet med binding til dentin i forhold til emalje, skyldes det fugtige og heterogene væv, der udover mineral også indeholder en del kollagen og vand. Takket være udviklingen af funktionelle plastmonomerer, der kan binde kemisk til hydroxyapatit og/eller kollagen (4), er den selvætsende strategi at fortrække fremfor æts-og-skyl strategien, når det gælder binding til dentin. Milde (pH ≈ 2) eller ultramilde (pH ≥ 2,5) selvætsende bindingssystemer demineraliserer dentinen delvist, såle-

des en vis mængde hydroxyapatitkrystaller fortsat beskytter kollagenfibrene (2). Desuden etablerer funktionelle plastmonomerer, der findes både i multimodale og selvætsende bindingssystemer, ionbindinger til hydroxyapatiten (4, 5), således at den mikromekaniske retention, der er et resultat af den simultane demineralisering og infiltration af dentinen efterfulgt af fastlåsning deri ved polymerisering, suppleres med en kemisk binding, hvilket bidrager til bindingsholdbarheden.

Der er flere grunde til, at selvætsningsstrategien anbefales ved binding til dentin. I modsætning til æts-og-skyl strategien slipper man for det første for at skylle og tørblæse dentinen; appliceringen af produktet bliver således enklere og mindre følsom over for dentinens fugtighedsgrad, og risikoen for postoperativ følsomhed minimeres. For det andet efterlader den delvist demineraliserede dentin et kollagenetværk, der er indkapslet af hydroxyapatitkrystaller, hvilket beskytter dentinen mod hurtig enzymatisk nedbrydning. Multimodale bindingssystemer anvendt i følge den selvætsende strategi er desuden

blidere over for dentinkollagenstrukturen og påvirker ikke dennes stabilitet på samme måde som fosforsyreætsning (7). Der kan dog være særlige kliniske situationer, hvor dentinætsning vil være en fordel pga. det øgede retentionsgivende overfladeareal. For eksempel i cariesfri, cervikale læsioner, hvor den blotlagte dentinoverflade er hypermineraliseret, overfladeenergien er lav, og den optimale befugtningsevne af de hårde tandvæv dermed er svær at opnå, kan det være en fordel at først ridse dentinoverflade forsigtigt med en ekstrafin diamant og derefter ætse den kort. Ætsning alt i alt øger overfladeenergien og overfladens befugtningsevne samt forbedrer infiltrationen af adhæsivet. De fleste fabrikanter anbefaler ætsning af de hårde tandvæv i 10-15 sek, når der vælges æts-og-skyl strategien, men selv en ultrakort dentinætsning i 3 sek. (8) i kombination med 15 sek. emaljeætsning før umiddelbar skylning og tørlægning er med til at fjerne smørelaget og gør hydroxyapatitten let tilgængelig for reaktion med de funktionelle monomerer i adhæsivet uden at demineralisere dentinen voldsomt. Den ultrakorte dentinætsning – refereret i litteraturen som selektiv dentinætsning – forbedrer binding til dentin (8), og kombineret med emaljeætsning kan derfor anvendes som en modifikation af total etch strategien (dvs. samtidig ætsning af både emaljen og dentinen).

FAKTABOKS

Funktionelle plastmonomerer

Forskellige funktionelle plastmonomerer er blevet udviklet og testet for binding til de hårde tandvæv.

En nyere metaanalyse baseret på laboratoriestudier har vist, at adhesiver baseret på 10-MDP (10-methacryloyloxydecyl dihydrogenfosfat), er signifikant mere effektive ($p \leq 0,01$) end adhesiver, der enten ikke indeholder 10-MDP eller som indeholder funktionelle monomerer, der stammer fra fosfor¹-, trimellit²- eller sulfonsyre (6).

Ved applicering af 2-trin 10-MDP-baserede adhesiver sås således en højere binding til dentin end ved applicering af 1-trin 10-MDP-baserede adhesiver, mens effekten ikke var afgørende for bindingen til emalje.

Den samme metaanalyse fandt endvidere samme høje bindingsstyrke blandt 10-MDP-baserede adhesiver og de, der indeholdt carboxyl³, polyakryl⁴, ftalin⁴, eller fosfonsyre eller visse fosfat-baserede monomerer⁵. Adhesiver baseret på GPDM (glycerofosfatdimethacrylat) var de eneste, der gav en stærkere binding end adhesiver baseret på 10-MDP ($p = 0,03$).

- 1 PENTA (dipentaerytritol penta-acrylatfosfat), 6-MHP (6-methacryloyloxyhexyl dihydrogenfosfat), pyrofosfat estere
- 2 4-META (4-methacryloyloxyethyl trimellitat anhydrid), 4-MET (4-methacryloyloxyethyl trimellitisyre)
- 3 MAC-10 (11-methacryloyloxy-1, 10-undecanedicarboxylsyre)
- 4 4-AET (4-acryloyloxyethoxycarbonyl ftalinsyre)
- 5 PEM-F (pentamethacryloyloxyethyl cyclofosfazen monofluorid), acrylamidfosfat

Laboratorietestning af multimodale adhæsiver

Der er absolut sket fremskridt vedrørende adhæsion inden for de sidste årtier, hvor forskning har bidraget til stærkere, mere holdbar og effektiv binding til de hårde tandvæv. Laboratorieundersøgelser giver relativt nemt et indtryk af bindingssystemernes effektivitet, og ofte sammenlignes nyere adhesiver med ældre produkter af anerkendt kvalitet. Tabel 1 viser bindingsstyrken af seks multimodale adhesiver målt ved forskydningsstest (skjærtest, shear test) og sammenlignet med et »golden standard« 3-trins æts-og-skyl bindingssystem (9). Alle produkter blev anvendt med selektiv emaljeætsning, dvs. dentinen blev ikke fosforsyreætsset. Det ses i tabellen, at de multimodale adhesiver klarede sig mindst lige så godt som referenceadhæsivet på uætsset dentin. På emaljen var resultaterne produktafhængige: to af bindingssystemerne viste lavere bindingsstyrke end referencen efter selektiv emaljeætsning. Studiet viser at multimodale adhesiver har forskellig effektivitet på den samme indikation.

Det er vigtigt at påpege, at bindingsstyrkeværdier varierer en del mellem studier (se tabel 2) pga. forskelle i det anvendte substrat, i hvordan adhæsivet bliver håndteret, hvorvidt adhæsivet anvendes med forudgående emaljeætsning eller ej samt hvilken testmetode der bliver anvendt til at måle bindingsstyrken. Som regel er bindingsstyrkeværdier målt ved forskydningsprøvning fx lavere end de, der er målt ved mikrotrækforsøg.

Tabel 1. Bindingsstyrke til emalje og dentin (MPa) samt standardafvigelse af seks multimodale bindingssystemer og et velkendt (reference) æts-og-skyl adhæsiv (n = 15) undersøgt af Jäggi et al. (9). Selektiv emaljeætsning blev fortaget i 15 sek. mens dentin blev ikke ætset inden påføring af bindingssystemet. Prøvelegemerne blev afprøvet ved forskydningstest efter 24 timer i vand ved 37°C.

Adhæsiv og producent	Bindingsstyrke til ætset emalje (MPa)		Bindingsstyrke til uæstet dentin (MPa)	
	Æts-og-skyl	Selvætsning	Æts-og-skyl	Selvætsning
Adhese Universal Ivoclar Vivadent, Liechtenstein	22,8 ± 4,9		7,9 ± 3,0	
Clearfil Universal Bond Quick Kuraray, Japan	18,5 ± 4,0		9,2 ± 3,4**	
G-Premio Bond GC Dental Products, Japan	6,0 ± 1,9*		5,0 ± 2,4	
G2-Bond Universal GC Dental Products, Japan	21,6 ± 5,8		13,5 ± 4,3**	
Prime & Bond Active Dentsply DeTrey, Tyskland	12,1 ± 4,8*		5,5 ± 1,9	
Scotchbond Universal Plus Adhesive 3M, Tyskland	20,0 ± 5,1		12,8 ± 3,2**	
OptiBond FL (referenceadhæsiv) Kerr, Italien	19,6 ± 4,7		5,3 ± 2,1	

Produkterne markerede med én asterisk (*) viste signifikant lavere bindingsstyrke til emalje, mens produkterne markerede med to asterisker (**) viste signifikant højere bindingsstyrke til dentin end referenceadhæsivet.

Tabel 2. Bindingsstyrke til emalje og dentin (MPa) samt standardafvigelse af fire multimodale bindingssystemer og et velkendt (reference) æts-og-skyl adhæsiv (n = 10) undersøgt af Jacker-Guhr et al. (10). Ætsning blev fortaget i 15 sek. på emalje og dentin inden påføring af bindingssystemet. Prøvelegemerne blev afprøvet ved forskydningstest efter 24 timer i vand ved 37°C.

Adhæsiv og producent	Bindingsstyrke til emalje (MPa)		Bindingsstyrke til dentin (MPa)	
	Æts-og-skyl	Selvætsning	Æts-og-skyl	Selvætsning
All-Bond Universal Bisco, USA	41,6 ± 4,2	19,2 ± 3,1	35,1 ± 10,1	19,6 ± 6,1
iBond Universal Kulzer, Tyskland	33,8 ± 4,8	13,4 ± 3,7	30,6 ± 4,9	17,1 ± 3,5
Prime & Bond active Dentsply DeTrey, Tyskland	39,1 ± 7,0	16,1 ± 7,2	32,3 ± 10,4	22,4 ± 6,9
Scotchbond Universal Adhesive 3M, Tyskland	41,2 ± 2,5	21,9 ± 7,5	34,9 ± 10,4	22,5 ± 6,3
OptiBond FL (referenceadhæsiv) Kerr, Italien	36,9 ± 2,5		32,0 ± 6,0	

Selvætsning strategien resulterede i signifikant lavere bindingsstyrke på emalje og dentin end æts-og-skyl strategien ($p < 0,05$). Der sås ikke signifikant forskel mellem de multimodale adhæsiver og referencen ved æts-og-skyl strategien.

Klinisk afprøvning af multimodale adhæsiver

En anerkendt metode til at afprøve adhæsiver i det kliniske miljø er at undersøge retention af plastfyldninger i cariesfri, cervikale læsioner. Disse læsioner har ingen makromekanisk retention, og tilstedeværelsen af emalje er ofte begrænset, hvorfor de betragtes som en velegnet model til afprøvning af bindingssystemernes kliniske effektivitet (3). Man undersøger bindingssystemernes evne til at retinere plastfyldningerne, kontrollerer kanttilslutning og -misfarvning, samt forekomsten af postoperative symptomer og sekundær caries.

Efter en observationsperiode på 5 år af plastfyldninger lagt med et multimodalt adhæsiv (Scotchbond Universal Adhesive) i cariesfri, cervikale læsioner, sås en retentionsrate på 93% ved anvendelse af æts-og-skyl strategien, 88% ved anvendelse af selektiv emaljeætsning og 81% ved anvendelse af den selvætsende strategi ($p = 0,01$) (11). En lignende kliniske undersøgelse, der anvendte et andet multimodale adhæsiv (Futurabond U) viste efter 5 år en retentionsrate på 78-84 % ved æts-og-skyl strategien, 87 % ved selektiv emaljeætsning, og 81 % ved anvendelse af selvætsningsstrategien (12). Derudover findes der et tilstrækkeligt antal kliniske undersøgelser med en observationsperiode i op til 3 år om effektivitet af de multimodale bindingssystemer til at disse har kunne samles i systematiske reviews eller vurderes i metaanalyser. Der er enighed i litteraturen om, at de multimodale bindingssystemer fungerer godt med overordnet gode æstetiske og funktionelle resultater (13-16). I ét systematisk review sås en tendens til mindre postoperativ sensitivitet ved anvendelse af den selvætsende bindingsstrategi (13), mens to andre reviews fandt, at det biologiske respons var ens for æts-og-skyl, selvætsende, og selektiv emaljeætsningsteknikkerne (14, 15). Ét review fandt, at selv selektiv emaljeætsning på sigt bidrager til bedre kanttilslutning samt mindre kantmisfarvning og sekundær caries ved plastfyldninger i cariesfri, cervikale læsioner end selvætsningsteknikken (8). Denne konklusion understøttes dog ikke fuld ud af andre systematiske reviews (14-16). Ikke desto mindre er

der enighed om, at emaljeætsning bidrager til øget retention ved plastfyldninger i cariesfri, cervikale læsioner (13-16). En generel konklusion af publikationerne er, at selektiv emaljeætsningsteknik bidrager til mere forudsigelige kliniske resultater end anvendelse selvætsningsteknikken, når der anvendes multimodale bindingssystemer.

Tidligere generations- eller multimodale bindingssystemer?

Alle adhæsiver har fordele og ulemper uanset deres klassificering og anvendelsesmåde, og der er mange gode tidlige generationsbindingssystemer (dvs. traditionelle æts-og-skyl eller selvætsende), som fungerer udmærket. Når man som tandlæge skal vælge et bindingssystem, er det vigtigt, at man bruger noget tid på at vurdere den tilgængelige evidens samt afprøver produktets håndtering. Har man i forvejen et tidligere generationsbindingssystem i sin praksis, som man er tryk ved at anvende og som har veldokumenteret effektivitet, er der umiddelbart ingen grund til at skifte adhæsiv.

Når det til gengæld er tid til at skifte adhæsiv, så er det en fordel at vælge et multimodalt adhæsiv. Udover at være alsidige er multimodale adhæsiver nemme at anvende, og trods produktafhængighed giver de generelt en relativ stærk binding til de hårde tandvæv samt minimal postoperativ sensitivitet, i hvert fald ikke større end tidligere generationsbindingssystemer (17), især når de anvendes ved selektiv emaljeætsning. Desuden indeholder multimodale adhæsiver optimerede funktionelle monomerer, som er med til at forbedre binding til de hårde tandvæv og dens holdbarhed. Multimodale bindingssystemer giver også større fleksibilitet i ens arbejdspraksis og kan reducere antallet af produkter i ens sortiment, dvs. det kan være omkostningseffektivt. For bedst muligt resultat bør multimodale bindingssystemer kombineres med selektiv emaljeætsning. Derudover viser nyere undersøgelser lovende resultater ved en ultrakort (3 sek.) ætsning af dentinen kombineret med 15 sek. emaljeætsning.

LITTERATUR

- Benetti AR, Peutzfeldt A. Bindingssystemer og deres anvendelse. *Tandlaegebladet*. 2016;120(11):1000-1006.
- Van Meerbeek B, Yoshihara K, Yoshida Y et al. State of the art of self-etch adhesives. *Dent Mater*. 2011;27:17-28.
- Peumans M, De Munck J, Mine A et al. Clinical effectiveness of contemporary adhesives for the restoration of non-carious cervical lesions. A systematic review. *Dent Mater*. 2014;30:1089-103.
- Han F, Jin X, Yuan X et al. Interactions of two phosphate ester monomers with hydroxyapatite and collagen fibers and their contributions to dentine bond performance. *J Dent*. 2022;122:104159.
- Fu B, Sun X, Qian W et al. Evidence of chemical bonding to hydroxyapatite by phosphoric acid esters. *Biomaterials*. 2005;26:5104-10.
- Fehrenbach J, Isolani CP, Münchow EA. Is the presence of 10-MDP associated to higher bonding performance for self-etching adhesive systems? A meta-analysis of in vitro studies. *Dent Mater*. 2021;37:1463-85.
- Anastasiadis K, Verdellis K, Eliades G. The effect of universal adhesives on dentine collagen. *Dent Mater*. 2021;37:1316-24.
- Stape THS, Viita-Aho T, Sezinando A et al. To etch or not to etch, Part I: On the fatigue strength and dentin bonding performance of universal adhesives. *Dent Mater*. 2021;37(6):949-960.
- Jäggi M, Karlin S, Zitzmann NU et al. Shear bond strength of universal adhesives to human enamel and dentin. *J Esthet Restor Dent*. 2024;36:804-12.
- Jacker-Guhr S, Sander J, Luehrs AK. How "universal" is adhesion? Shear bond strength of multi-mode adhesives to enamel and dentin. *J Adhes Dent*. 2019;21(1):87-95.

11. Matos TP, Perdigão J, de Paula E et al. Five-year clinical evaluation of a universal adhesive: A randomized double-blind trial. *Dent Mater* 2020;36(11):1474-1485.
12. Naupari-Villasante R, Matos TP, de Albuquerque EG et al. Five-year clinical evaluation of universal adhesive applied following different bonding techniques: A randomized multicenter clinical trial. *Dent Mater* 2023;39(6):586-594.
13. Assis P, Silva C, Nascimento A et al. Does acid etching influence the adhesion of universal adhesive systems in noncarious cervical lesions? A systematic review and meta-analysis. *Oper Dent*. 2023;48:373-90.
14. Doshi K, Nivedhitha MS, Solete P et al. Effect of adhesive strategy of universal adhesives in noncarious cervical lesions - an updated systematic review and meta-analysis. *BDJ Open*. 2023;9:6.
15. Ma K SK, Wang LT, Blatz MB. Efficacy of adhesive strategies for restorative dentistry: a systematic review and network meta-analysis of double-blind randomized controlled trials over 12 months of follow-up. *J Prosthodont Res*. 2023;67:35-44.
16. Josic U, Mazzitelli C, Maravic T et al. The influence of selective enamel etch and self-etch mode of universal adhesives' application on clinical behavior of composite restorations placed on non-carious cervical lesions: a systematic review and meta-analysis. *Dent Mater*. 2022;38:472-88.
17. Javed K, Noor N, Nasir MZ et al. Comparison of postoperative hypersensitivity between total-etch and universal adhesive system: a randomized clinical trial. *Sci Rep*. 2024;14(1):678.

ENGLISH SUMMARY

Benetti AR, Peutzfeldt A, Razdan A.

Multimodal adhesives

Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 590-5.

Multimodal or universal dental adhesives offer the clinician the possibility of choosing between etch-and-rinse or self-etching strategies. This literature review focuses on the performance of such bonding systems when bonding to dental hard tissues. The database PubMed was searched using the term “dental adhesive”. Among the selected articles priority was given to relevant meta-analyses and clinical studies from the past five years. Several laboratory and clinical studies support the use of multimodal adhesives for bonding

to hard dental tissues. Multimodal dental adhesives perform best in enamel in combination with selective enamel etching. In dentine these adhesives' performance is at large influenced by the functional monomer present in their formulation. Despite the well-documented overall performance of multimodal dental adhesives, their effectiveness is product-dependent regardless of the chosen bonding strategy.

Utvid klinikkens tilbud - tilby lystgass

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



info@x-dental.se | www.x-dental.se | +46 70-574 55 82

Zirkonzahn®



NYHET! DETECTION EYE

INTRAORAL SKANNER – OPTIMALT INTEGRERT I ZIRKONZAHNS ARBEIDSFLYT-
OG DATAHÅNTERINGSSYSTEM – **ÅPENT SYSTEM!**



Følg oss på Facebook og Instagram!

MER INFORMASJON
OM SKANNEREN



r.zirkonzahn.com/45d

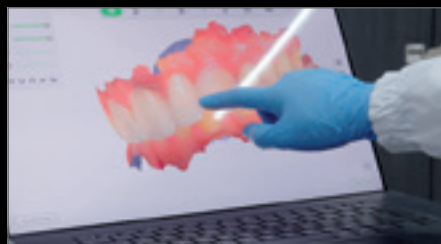


NY INTRAORAL SKANNER MED HØY HASTIGHET OG PREVISJON

Zirkonzahns nye Detection Eye intraorale skanner utmerker seg med høy skannehastighet, presis avtrykkstaging og lav vekt. Skanneren – som er optimalt integrert i Zirkonzahns datahåndteringssystem – er enkel å bruke, og valget mellom to forskjellige spisser gjør behandlingen mer komfortabel for pasienten.

TEKNISKE DATA

Størrelse på målefeltet	Standardspiss: 16 mm x 12 mm; opptil 22 mm dybde Liten spiss: 12 mm x 9 mm; opptil 22 mm dybde
Dimensjoner (L x B x H)	281 mm x 46 mm x 33 mm
Vekt	240 g (uten kabel)
Skanningstid per kjeve	< 60 sekunder
Utdataformater	Åpne: STL, OBJ, PLY
Funksjon	Berøringsfri optisk skanner



HOVEDBUDSKAP

- Innholdsstoff i dentale adhesivsystemer kan skade celler og vev
- Allergiske reaksjoner er det som oftest observeres i klinikken
- Kunnskap om innholdstoffenes toksisitet og håndtering med fokus på å begrense eksponering reduserer faren for skadelige effekter
- Vakuumsug, ventilasjon og bruk av kofferdam er gode tiltak for å begrense eksponeringen

FORFATTERE

Jan T. Samuelsen, dr. philos, seniorforsker. NIOM, Oslo,
Jon E. Dahl, dr. odont., dr. scient., privatpraktiserende tannlege. Oslo
Frode Staxrud, dr. philos, tannlege, kariolog, seniorforsker. NIOM, Oslo

Korresponderende forfatter: Jan T. Samuelsen. NIOM, Sognsveien 70 A, 0855 Oslo; E-post: j.t.samuelsen@niom.no

Akseptert for publisering, 29. januar 2024.

Artikkelen er fagfellevurdert

Artikkelen siteres som:
Samuelsen JT, Dahl JE, Staxrud F. Biologiske effekter av dentale adhesivsystemer. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2024; 134: 598-603.

MeSH: Dental adhesive; Methacrylates; Biocompatible Materials; Hypersensitivity

Biologiske effekter av dentale adhesivsystemer

Jan T. Samuelsen, Jon E. Dahl og Frode Staxrud

Utviklingen av dentale adhesivsystemer startet for mer enn 70 år siden, men ble vanlig i bruk på 80-tallet. I moderne operativ tannbehandling står adhesive teknikker helt sentralt, og materialene benyttes i et bredt spekter av behandlingsmetoder. Adhesivsystemer er en gruppe av svært komplekse materialer med stor variasjon i kjemisk sammensetning og anvendelsesmetode.

Systemene som brukes i dag er relativt enkle å bruke, men man må være klar over at mange innholdsstoffer som for eksempel syrer og monomerer har et generelt toksisk potensial og kan fremkalle allergi. For best mulig å forstå skadepotensialet som ligger i materialene, er det derfor viktig å være klar over innholdsstoffer og eksponeringsrisiko både for pasient og tannhelsepersonell. Med god kunnskap om dette, så har man også et godt verktøy for å minimalisere eksponeringen og dermed faren for skadelige effekter.

Dentale adhesivsystemer (bondingsystemer) ble første gang introdusert i 1949. Oskar Hagger (ved De Trey) laget, en sur, selvetsende adhesiv (Sevriton Cavity Seal). Denne baserte seg på sure monomerer som var i stand til å etse og binde seg på molekylært nivå i tannsubstans. Problemet med Hagers bonding var en sterk krympning, både av bondingen og fyllingsmaterialet. Teknologien var ikke kommet langt ennå. I 1955 oppdager Michael Buonocore (1) effekten av å syreetse emalje for å bedre feste resinbaserte materialer til tannsubstans. Med en kraftig forbedring av komposittene ved innføring av bisphenol A-glycidyl methacrylate (Bis-GMA; Bowers resin) (2) tidlig på 1960-tallet, begynte kompositt-teknologien å skyte fart. Behovet for en bedre metode for å «lime» kompositt til tannsubstansen, ledet til utviklingen av eget bonding-steg. Bondin-

gen/adhesivet måtte være tyntflytende for å oppnå god nok kontakt til tannvev (kort avstand mellom materialet og underlaget) slik at adhesjonsmekanismer skulle kunne virke. Det er gjort store frem-skrutt innen adhesiv tannbehandling fra «første generasjons system» til dagens behandlingsmetoder som spenner fra den såkalte fjerde- til niende generasjons adhesivsystemer. De forskjellige «generasjonene» beskriver utvikling over tid der målet har vært å forbedre bindingsstyrken, forenkle påføringsprosedyrer og forbedre kliniske resultater (3). I moderne tannbehandling står adhesive teknikker helt sentralt, og disse benyttes i et bredt spekter av behandlingsmetoder. Adhesiv-systemer anvendes både til direkte- og indirekte restaureringer og av og til som forseglingsmateriale. De gir en god binding mellom de harde tannvev og tannrestaureringsmaterialer. Mere utfyllende om systemene og deres bruk i klinikken finnes beskrevet i annen artikkel i denne temautgaven av Tidende/Tand-lægebladet (Torgils Lægred med medforfattere).

Grunnleggende prinsipp for adhesivsystemene er tredelt (gjeldt fra 4. generasjon selv om steg kan være sammenslått til en klinisk prosedyre i senere generasjoner).

– Første steg er «kondisjonering» av overflaten til den del av tannen (dentin/emalje) som er aktuell dvs. hardvevet forbehandles med syre-etsing. Syren fjerner mineraler fra overflaten slik at det dannes et dypere relief/øket areal hvor monomerene kan flyte inn og herdes/binde til hardvevsoverflaten. Videre er formålet med dette trinnet å rengjøre overflaten, fjerne løst organisk materiale (smear-layer) og ikke minst øke overflateenergien (-spenningen) slik at primeren kan flyte ut over (fukte) hele det tilgjengelige arealet.

– Det andre steget er å påføre en hydrofil primer. Overflateenergien til primeren er nokså lik overflateenergien til tannoverflaten etter ets med syre. Dette gjør at primeren kan flyte lett utover den etsede tannflaten og fukte hele flaten. Den trenger også dypere ned i det fuktige tannvevet fordi den har hydrofile egenskaper (dvs. den fungerer i fuktig miljø).

– Det tredje steget er å påføre selve adhesivet. Dette gjøres etter at primeren har fått tid til å virke og løsemidlet er fordampet etter lett luftblåsing. Selve adhesivet er hydrofobt dvs. det blander seg ikke med vann. Et viktig poeng er at primeren er såkalt amfifil, som betyr at det er både hydrofilt og hydrofob. Primerens hydrofile egenskaper gjør at den kan trenge inn i tannstrukturen (fuktig), mens den hydrofobe delen vil binde seg til hydrofobe molekyler i adhesivet. Etter luftblåsing for å gjøre adhesivsjiktet så tynt som mulig, lysherdes primer og adhesiv i ett. Nå vil den hydrofobe overflaten på adhesivet kunne binde seg til de hydrofobe monomerene i kompositt og resinsementer.

Påføringsprosessen for adhesivsystemene kan som forklart over, skje i tre separate kliniske steg eller kombinasjoner som gir ett eller

to kliniske steg. I stedet for den nevnte inndeling i «generasjoner» så har det blitt mer vanlig å klassifisere adhesivesystemene ut fra antall kliniske steg. En vanlig inndeling er ets og skylle adhesivsystemer (2- og 3-trinns), selvetsende adhesivsystemer (1- og 2-trinns) og universal-adhesivsystemer (som oftest ett trinns). De såkalte 3-trinns ets og skylle produktene refererer til ets med syre, primer og adhesivpåføring. Etseprosedyren regnes som eget trinns. I dag anbefales alltid etsing av emalje og av enkelte også kort etsing av dentin (maks 5 sekunder) for å fjerne smearlayer, rense overflaten og øke overflateenergien. Etsing blir derfor å regne som eget trinns uansett adhesivsystem. Slik sett blir også universaladhesivsystemene å regne for 2-trinns systemer. Prinsippet for selve adhesjonen for alle er en kombinasjon av mikromekanisk og kjemisk binding.

Tross tilsynelatende enkle prinsipp, så er det et stort utvalg av forskjellige adhesivprodukter tilgjengelig på det europeiske markedet. De mange produsenter av adhesivsystemer har hver et utvalg som kan variere fra 3-steps ets og skylle systemer til universal-systemer. Basert på dette så sier det seg selv at adhesiver er en lite homogen materialgruppe vurdert med hensyn til deres kjemiske sammensetning. Ut fra en generell betraktning så ligger det i adhesivens natur, som innebærer både etsing og høy reaktivitet (monomerer som skal binde og polymerisere), et potensial til å påvirke levende celler og vev i eksponerte individer. For å best mulig forstå dette skadepotensialet som ligger i materialene, er det derfor viktig å være klar over innholdsstoffer og eksponeringsrisiko for både pasient og tannhelsepersonell. Med god kunnskap om dette, så har man også et godt verktøy for en trygg bruk ved å minimalisere eksponeringen og dermed faren for skadelige effekter.

Innholdsstoffer i adhesivsystemer

Fra hovedfunksjonene i adhesivsystemer kan disse som nevnt deles inn i et etsemiddel, en primer og et adhesivresin. Etsemiddelet i ets og skylle systemer er som regel 35-37% fosforsyre. Primeren er sammensatt av hydrofile monomerer (for eksempel 2-Hydroksyetylmetakrylat (HEMA)), vanligvis i et hydrofilt løsningsmiddel som acetone, etanol eller vann. I selvetsende adhesivsystemer brukes det monomerer som er syrefunksjonalisert som regel med en eller flere fosfatgrupper. Adhesivet danner bindingen mellom preparert hard tannsubstans og for eksempel resinmatrisen i en kompositt. Adhesivet er vanligvis en blanding av dimetakrylat monomerer som for eksempel bisphenol A-glycidyl methacrylate (Bis-GMA), etoksyliert bisfenol-A dimetakrylat (Bis-EMA) og trietyleneglykol dimetakrylat (TEGDMA). Tabell 1 viser de prinsipielle kjemikaliegruppene og deres funksjon i forskjellige adhesivsystemer. Figur 1 viser strukturformel av vanlige monomerer som benyttes i adhesivsystemene.

Tabell 1. Kjemiske bestanddeler. Viser de prinsipielle kjemikaliegrupper og deres funksjon i forskjellige adhesivsystemer. Fotoinitiatortorsystem som gjør at limet herder og binder seg til tannstrukturen når det utsettes for lys finnes i tillegg, men står ikke i tabellen.

Type	Innholdsoffer	Innholdsstoffers funksjon
Ets og skyl (2 og 3 trinn)	35% H ₃ PO ₄	Etsing av emalje og dentin
	Hydrofil monomer (For eksempel HEMA)	Priming av emalje og dentin
	Hydrofobe monomerer (for eksempel TEGDMA og BisGMA)	Adhesivresin
Selvetsende (1-2 trinn)	Syremodifiserte monomerer (fosfat-funksjonaliserte monomerer som for eksempel 10-Methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate (10-MDP)) Kan også inneholde andre hydrofile monomer som HEMA	Etsing og priming av emalje og dentin
	Hydrofobe monomerer (for eksempel TEGDMA og BisGMA)	Adhesivresin
Universal (1 trinn)*	Ligner 1-trinns selvetsende	Etsing og priming av emalje og dentin
	karboksylat og/eller fosfat monomerer (for eksempel 10-MDP og 4-[2-(methacryloyloxy)ethoxycarbonyl]-phthalic acid (4-MET))	Biinder ionisk til kalsium i hydroksyapatitt

* Disse benevnes oftest som 1-trinns, men blir også omtalt som 2-trinns da det oftest benyttes et etsetrinn før påføring (jfr. 3-trinns ets og skyl).

I tillegg inneholder adhesivsystemene et initiatorsystem og i noen tilfeller uorganiske fyllpartikler (4).

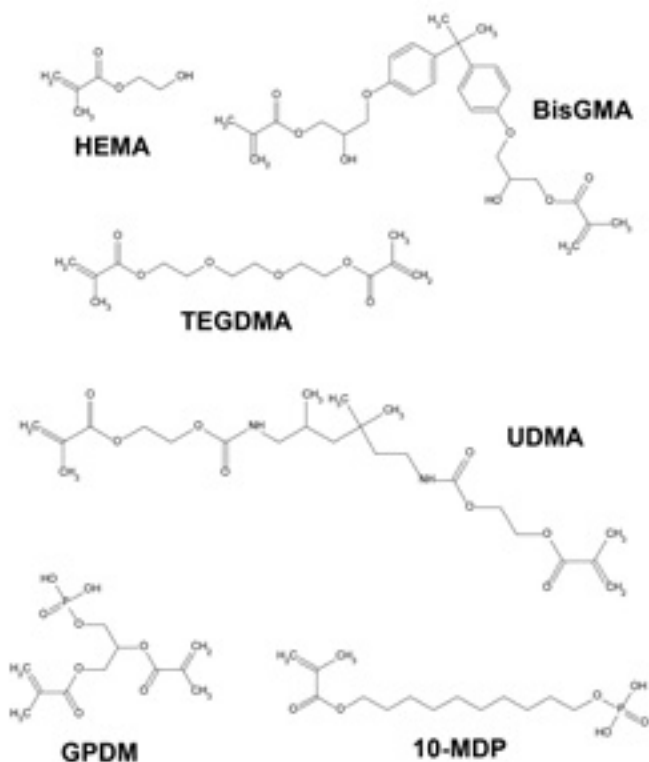
Biologiske effekter av innholdsstoffer

Blant monomerene som brukes i adhesivsystemer er 2-hydroxyetylmetakrylat (HEMA) den man kjenner best. Monomeren er en hovedbestanddel i mange adhesivsystemer og det foreligger et stort antall forskningsartikler om dens effekter på levende celler. HEMA har lav molekylvekt (130 Da) og er en såkalt amfifil monomer. Som nevnt i innledningen gjør dette at den både kan binde til hydrofilt dentin og emalje og samtidig til hydrofobe monomerer i adhesivresinet. Disse egenskapen gjør HEMA til den i særklasse mest brukte primer og er en av hovedbestanddelene i de fleste adhesivsystemer, både selvetsende og ets-og-skyll adhesiver. Disse egenskapene gjør også at ikke-bundet monomer lettere kan lekke ut under og etter behandling og lett tas opp i levende celler (5).

Fra klinisk erfaring kjenner man godt til HEMA sitt potensial til å utløse kontaktdermatitt etter direkte kontakt med hud (6). Slike reaksjoner kan være av irritativ eller allergisk natur (7). Funn tyder videre på at det er vanlig med kryss-reaktivitet mellom akrylat-monomerer slik at individer sensibilisert for en monomer kan bli multi-allergiske, og dermed ikke bør eksponeres for noen akrylatmonomerer (8).

Hovedtyngden av cellekulturstudier er utført med monomerer som til en viss grad er vannløselige, og dermed også løselige i cellekulturmedium. Mye av dagens kunnskap om metakrylater er derfor basert på studier av metakrylater som HEMA, metylmethakrylat (MMA) og TEGDMA. Resultatene tyder på at den elektrofile metakrylatgruppen som reagerer ved polymerisering også er den som gir opphav til toksisitet (9). Ut fra en slik hypotese kan man anta at mange observasjoner gjort med enkelte metakrylater er overførbare til andre metakrylater, på lik linje med kryss-reaktivitet mellom akrylat-monomerer og sensibilisering beskrevet over. Eksponeeringsdose og metakrylatgruppens reaktivitet (sterk til svak elektrofil; påvirkes av hele molekylstrukturen) (10, 11) vil da være det avgjørende for utvikling av ovennevnte uønskede biologiske effekter.

I tråd med kliniske observasjoner av kontaktdermatitt ser mange metakrylat-monomerer ut til å kunne binde til cystein (9). Cystein er en nukleofil aminosyre som finnes i de fleste proteiner i tillegg til tripeptidet glutathion (GSH). Binding av metakrylater til kroppens egne proteiner via cystein kan medføre konformasjonsendringer i proteinene som igjen gir opphav til kontaktallergi. En reaksjonsmekanisme via slike haptent-modifiserte proteiner er godt kjent fra andre elektrofile forbindelser (12). Forutsatt en slik mekanisme så kan laboratoriestudier tolkes som at for eksempel TEGD-



Figur 1. Kjemiske strukturer. Figuren viser stukturformel for vanlige monomerer i dentale adhesivsystemer. Den hydrofile monometakrylaten HEMA er vanlig for priming av emalje og dentin. De lipofile dimetakrylatene BisGMA, TEGDMA og UDMA er vanlige komponenter i adhesivresinen mens glycerophosphate dimethacrylate (GPDM) og 10-Methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate (10-MDP) er metakrylater funksjonalisert med en «sur» fosfatgruppe.

MA er langt mer potent når det gjelder å gi kontaktallergi enn monomeren HEMA (9).

Den elektrofile egenskapen til metakrylat-monomerene som er nødvendig for god polymerisering, er vist å kunne aktivere forsvarsmekanismene i celler (13, 14). HEMA er vist å forstyrre redoks-balansen i eksponerte celler slik at forsvaret mot oksidativt stress styrkes og autofagikapasiteten øker. Oksidativt stress er en tilstand der prooksidanter dominerer over antioksidanter. Dette kan ha negative effekter på molekyler som for eksempel proteiner, lipider og DNA. Autofagi er prosessen som fjerner defekte molekyler og organeller i cellene. Andre studier tyder på at metakrylat-eksponering kan påvirke syntesen av betennelsesmediatorer (15). Hvilken betydning slike effekter har på eksponerte individer er ikke klart, men det er nærliggende å tenke at det kan påvirke celler evne til å håndtere for eksempel bakterie infeksjoner. Da vil både riktig signalisering via betennelsesmediatorer og et tilgjengelig/velfungerende «autofagi-maskineri» være viktig. Generell cytotoxicitet

(16), nedgang i GSH-nivå (17) og endringer i cellevekst (18) er andre funn som er rapportert i metakrylat-eksponerte celler.

En ulempe med HEMA er at den rapporteres å fremme vannopptak som kan føre til hydrolyse av bindinger mellom materiale og tann og redusere festet over tid (19). Med dette og HEMA sitt velkjente allergipotensial som bakgrunn har det vært eksperimentert med akrylamidbaserte monomerer som et alternativ. I forhold til biologiske effekter og eksponeringssituasjonen er det imidlertid lite data tilgjengelig, men alternativene er også elektrofile forbindelser som vil kunne interagere med celler på en uheldig måte. Nøyaktig beskrivelse av disse akrylamidbaserte forbindelsene er heller ikke alltid oppgitt fra produsenten av adhesivsystemet. Dermed er det vanskelig å vurdere det toksiske potensialet.

Andre metakrylatmonomerer som ofte er oppgitte innholdsstoffer er BisGMA og UDMA. Det foreligger langt mindre kunnskap om effekt av disse på levende celler, men fra hypotesen om at metakrylatgrupper generelt gir samme reaktivitet så kan effekter som er observert for andre metakrylater forventes. Stor forskjell i vann- og fettløselighet kan imidlertid gi stor forskjell i hvilke subcellulære områder molekylene vil kunne påvirke. Andre reaktive grupper i molekylene, som for eksempel karboksylat og fosfat i sure monomerer, vil også kunne påvirke en toksisk respons.

BisGMA syntetiseres med utgangspunkt i Bisfenol-A (BPA). På bakgrunn av dette har det vært bekymring knyttet til mulig forurensing i og utlekk av hormonermeren BPA fra resinbaserte tannmaterialer som inneholder BisGMA. I en studie fra 2018 bekreftes det at BPA kan lekke fra slike materialer, men det konkluderes også med at BPA utlekket gir et nær ubetydelig bidrag i forhold til den totale BPA-dosen man normalt utsettes for. Bidraget fra denne eksponeringen synes derfor ikke å ha betydning for uønskede helseeffekter relatert til BPA-eksponering (20).

Det er som nevnt lite kunnskap om toksisitet av de mange syre-funksjonaliserte monomerene som brukes i selvetsende- og universal-adhesiver. Det finnes laboratoriestudier som viser celledød, cellevekstendringer, DNA-skade i celler eksponert for ekstrakt fra forskjellige universaladhesiver etter herding (21). Det er ikke gjort analyser av utlekk fra disse adhesivsystemene, så hvilke innholdsstoffer som er årsak til effektene er ikke kjent. Studien viser også stor variasjon mellom forskjellige produkters effekt på celler. Dette understreker kompleksiteten og variasjonsmuligheten i materialene. For å få bedre oversikt over det toksiske potensiale som ligger i disse materialene er det behov for mere forskning. Kunnskap om sammensetning, enkeltmonomerers effekt på celler, utlekk fra materialene og materialegenskaper som for eksempel pH (22) er i dag mangelfullt når det gjelder selvetsende- og universal-adhesiver.

Eksponering for adhesivsystemenes komponenter i klinikken

Uønskede biologiske effekter av adhesiver avhenger i tillegg til kjemikalienes direkte innvirkning på celler og vev (toksikodynamikken), av eksponeringsdose og eksponeringsvei (toksikokinetikk). Fravær av eksponering gir naturligvis ingen toksisk effekt. Å holde eksponeringen på lavest mulig nivå vil derfor alltid være en god strategi for å unngå uønskede biologiske effekter. Med dette som utgangspunkt, vil operatørens teknikk kunne ha stor betydning for å redusere faren for uønskede effekter både for pasient og tannhelsepersonell.

Etsing med forforsyre i dype, pulpanære kaviteter (restdentin-tykkelse < 0,5mm) kan potensielt skade pulpavevet. Avstand til pulpa er en vanskelig vurdering og teknikker som innebærer selektiv fjerning av kariøst dentin (23, 24) kan være svært nyttig for å unngå skade på pulpa. Diffusjon gjennom dentin vil i tillegg til dentintykkelse avhenge av tid som syren ligger på og styrken. Dermed vil skylning etter etsing også kunne være av betydning for å redusere eventuell skade. Selektiv ets er en måte å redusere syrepåvirkningen i dype kaviteter ved at emaljekanten først eksponeres for syren (10-15 sekunder) før hele kaviteten fylles med etse-gel som skylles bort etter maksimalt 5 sekunder. Produsenter av adhesiver anbefaler vanligvis at man skyller like lenge som syren har ligget på tannsubstansen (5-15 sekunder). For trygg bruk generelt må produsentenes anvisninger for materialene følges.

Laboratiestudier har vist at HEMA kan diffundere gjennom dentin relativt raskt (25). Eksponering av pulpavev hos pasient er derfor viktig å være oppmerksom på. Etter herding er det naturligvis bare restmonomer som vil kunne diffundere, så god herding vil redusere denne eksponeringen. En fordel som nevnes ved 3 steps ets-og-skyll er at man ved tørrblåsing har bedre kontroll på fjerning av overskudd av primer og løsemiddel. Analyser av pasienters saliva etter behandling viser også målbare konsentrasjoner av HEMA (26). Primer applisert utenfor aktuelt område eller lekkasje av ikke-herdet monomer kan være årsak til dette. Nøyaktighet ved påføring og god herding av adhesivet vil kunne begrense eksponering av munnslimhinner/gingiva. Bruk av kofferdam vil også kunne begrense utilsiktet eksponering av slimhinner ved påføring.

At HEMA og andre metakrylater kan gi kontaktdermatitt etter direkte hudkontakt er tidligere nevnt (8). Fokus på «no-touch» teknikk for de som håndterer materialene gir redusert hudeksponering og dermed redusert fare for sensibilisering. Her er det også viktig å være oppmerksom på at de fleste hansker kun gir begrenset beskyttelse (27).

I tillegg til de nevnte eksponeringsveiene er det registrert HEMA i luften på tannklinikker (28, 29). HEMA er relativt flyktig og kan til en viss grad dampe av fra primer ved tørrblåsing (fjerne løsemidler; etter primer og etter adhesiv før lysherding). Selv om luftkonsentrasjonene er relativt lave så vil en eksponering av tannhelsepersonells

luftveier kunne ha betydning da de oppholder seg i lokalene daglig og vil eksponeres over lang tid. Bruk av vakum-sug ved tørr-blåsing og god ventilasjon i lokalene, kan redusere denne eksponeringen.

Selvetsende adhesivsystemer inneholder monomerer som er substituert med en eller flere fosfat- eller karboxylatgrupper (sure monomerer). 10-Methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate (10-MDP) og glycerophosphate dimethacrylate (GPDM) er to vanlige sure monomerer i selvetsende adhesivsystemer. I likhet med de akrylamidbaserte monomerene så foreligger det lite data på eksponering for disse monomerene. Adhesivsystemer som bruker disse monomerene inneholder i hovedsak også HEMA, de er altså ikke HEMA-frie.

Mange adhesivresinmonomerer som for eksempel TEGDMA, BisGMA og UDMA er større, mindre vannløselige og mindre flyktige molekyler sammenlignet med HEMA. Dette betyr at det må forventes lavere eksponering av pulpa, oral slimhinne og luftveier sammenlignet med HEMA. Eksponering ved direkte kontakt påvirkes imidlertid ikke av disse faktorene, og i laboratiestudier synes flere av disse å være mer toksiske enn HEMA. Direkte hudkontakt bør derfor unngås. Ved søl på hansker bør de raskt skiftes.

I tillegg til alle kjente innholdsstoffer i de omtalte materialene kan kjemikalier som bare finnes i mindre mengder være til stede uten at de er beskrevet i sikkerhetsdatabladet. For eksempel må CRM (kreftfremkallende, reproduksjonstoksisk og mutagent) i kategori 1 eller 2 bare deklarerer når innholdet er over 0,1 vektprosent. For innholdsstoffer som er etsende eller irriterende, er grensen 1 vektprosent (30, 31). Noen kjemikalier kan også være bare delvis beskrevet i sikkerhetsdatabladet for produktet eller omtalt som «hemmelig». Om det for eksempel oppstår allergisituasjoner og man mistenker dentalprodukt som årsak kan det derfor være nødvendig med henvendelse til produsent (ev. via importør) for å avdekke andre innholdsstoffer enn de som er oppgitt i sikkerhetsdatabladet. Generelt bør tannlegen følge bruksanvisningene og ta sikkerhetsadvarsler angående farlige substanser på alvor.

Oppsummering/konklusjon

Dentale adhesivsystemer ble introdusert for mer enn 70 år siden og har gjennomgått en omfattende utvikling. I moderne tannbehandling står adhesive teknikker helt sentralt, og materialene benyttes i et bredt spekter av behandlingsmetoder. Adhesivsystemer er en gruppe av svært komplekse materialer med stor variasjon på innholdsstoffer. Mange av innholdstoffene har et tydelig potensial til å skade celler og vev. Allergiske reaksjoner er blant de vanligst rapporterte. Med god kunnskap om innholdstoffenes toksisitet og håndtering med fokus på å begrense eksponering av pasient og tannhelsepersonell, er det liten fare for skadelige effekter.

REFERANSER

1. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res.* 1955;34(6):849-53.
2. Bowen RL. Properties of a silica-reinforced polymer for dental restorations. *J Am Dent Assoc.* 1963;66:57-64.
3. Van Meerbeek B, Yoshihara K, Yoshida Y, et al. State of the art of self-etch adhesives. *Dent Mater.* 2011;27(1):17-28.
4. Van Landuyt KL, Snauwaert J, De Munck J, et al. Systematic review of the chemical composition of contemporary dental adhesives. *Biomaterials.* 2007;28(26):3757-85.
5. Schmalz G. Resin-Based Composites. In: Schmalz G, Arenholt-Bindslev D, editors. *Biocompatibility of Dental Materials.* 1 ed: Springer Berlin Heidelberg; 2009. p. 99-137.
6. Aalto-Korte K, Alanko K, Kuuliala O, et al. Methacrylate and acrylate allergy in dental personnel. *Contact Dermatitis.* 2007;57(5):324-30.
7. Tang AT, Björkman L, Ekstrand J. New filling materials—an occupational health hazard. *Ann R Australas Coll Dent Surg.* 2000;15:102-5.
8. Kanerva L. Cross-reactions of multifunctional methacrylates and acrylates. *Acta Odontol Scand.* 2001;59(5):320-9.
9. Anstejnsson V, Kopperud HB, Morisbak E, et al. Cell toxicity of methacrylate monomers: the role of glutathione adduct formation. *J Biomed Mater Res A.* 2013;101(12):3504-10.
10. Chipinda I, Ajibola RO, Morakinyo MK, et al. Rapid and simple kinetics screening assay for electrophilic dermal sensitizers using nitrobenzenethiol. *Chem Res Toxicol.* 2010;23(5):918-25.
11. Klaassen CD. Casarett & Doull's toxicology : the basic science of poisons. 7th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2008.
12. Chipinda I, Hettick JM, Siegel PD. Haptentation: chemical reactivity and protein binding. *J Allergy (Cairo).* 2011;2011:839682.
13. Becher R, Valen H, Olderbø BP, et al. The dental monomer 2-hydroxyethyl methacrylate (HEMA) causes transcriptionally regulated adaptation partially initiated by electrophilic stress. *Dent Mater.* 2019;35(1):125-34.
14. Samuelsen JT, Michelsen VB, Bruun JA, et al. The dental monomer HEMA causes proteome changes in human THP-1 monocytes. *J Biomed Mater Res A.* 2019;107(4):851-9.
15. Bolling AK, Samuelsen JT, Morisbak E, et al. Dental monomers inhibit LPS-induced cytokine release from the macrophage cell line RAW264.7. *Toxicol Lett.* 2013;216(2-3):130-8.
16. Spagnuolo G, D'Anto V, Valletta R, et al. Effect of 2-hydroxyethyl methacrylate on human pulp cell survival pathways ERK and AKT. *J Endod.* 2008;34(6):684-8.
17. Volk J, Leyhausen G, Geurtsen W. Glutathione level and genotoxicity in human oral keratinocytes exposed to TEGDMA. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2012;100(2):391-9.
18. Schweikl H, Altmannberger I, Hanser N, et al. The effect of triethylene glycol dimethacrylate on the cell cycle of mammalian cells. *Biomaterials.* 2005;26(19):4111-8.
19. Takahashi M, Nakajima M, Hosaka K, et al. Long-term evaluation of water sorption and ultimate tensile strength of HEMA-containing/-free one-step self-etch adhesives. *J Dent.* 2011;39(7):506-12.
20. Becher R, Wellendorf H, Sakhi AK, et al. Presence and leaching of bisphenol a (BPA) from dental materials. *Acta Biomater Odontol Scand.* 2018;4(1):56-62.
21. Wawrzynkiewicz A, Rozpedek-Kaminska W, Galita G, et al. The Toxicity of Universal Dental Adhesives: An In Vitro Study. *Polymers (Basel).* 2021;13(16).
22. Staxrud F, Valen H. Potential of <<universal>> bonding agents for composite repair. *Biomater Investig Dent.* 2022;9(1):41-6.
23. Bjørndal L. Stepwise Excavation. *Monogr Oral Sci.* 2018;27:68-81.
24. European Society of Endodontology developed b, Duncan HF, Galler KM, et al. European Society of Endodontology position statement: Management of deep caries and the exposed pulp. *Int Endod J.* 2019;52(7):923-34.
25. Bouillaguet S, Wataha JC, Hanks CT, et al. In vitro cytotoxicity and dentin permeability of HEMA. *J Endod.* 1996;22(5):244-8.
26. Michelsen VB, Kopperud HB, Lygre GB, et al. Detection and quantification of monomers in unstimulated whole saliva after treatment with resin-based composite fillings in vivo. *Eur J Oral Sci.* 2012;120(1):89-95.
27. Andreasson H, Boman A, Johnsson S, et al. On permeability of methyl methacrylate, 2-hydroxyethyl methacrylate and triethyleneglycol dimethacrylate through protective gloves in dentistry. *Eur J Oral Sci.* 2003;111(6):529-35.
28. Henriks-Eckerman ML, Alanko K, Jolanki R, et al. Exposure to airborne methacrylates and natural rubber latex allergens in dental clinics. *J Environ Monit.* 2001;3(3):302-5.
29. Hagberg S, Ljungkvist G, Andreasson H, et al. Exposure to volatile methacrylates in dental personnel. *J Occup Environ Hyg.* 2005;2(6):302-6.
30. ECHA. Compilation of safety data sheets. In: Agency EC, editor. 2015.
31. Regulation (EU) 2017/745 of the European Parliament and of the Council of 5 April 2017 on medical devices, amending Directive 2001/83/EC, Regulation (EC) No 178/2002 and Regulation (EC) No 1223/2009 and repealing Council Directives 90/385/EEC and 93/42/EEC (Text with EEA relevance.), 2017.

ENGLISH SUMMARY

Samuelsen JT, Dahl JE, Staxrud F.

Biological effects of dental adhesive systems

Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 598-603.

The development of dental adhesive systems started more than 70 years ago but first became common in the 80s. In modern operative dentistry, adhesive techniques are central, and the materials are used in a wide range of treatment methods. Adhesive systems are a group of very complex materials with great variation in chemical composition, and method of use.

The systems used today are relatively easy to use, but one must be aware that many ingredients, such as acids and monomers, have

a general toxic potential and may induce allergic disease. To best understand the adverse effect potential of the materials, it is therefore vital to be aware of the ingredients and exposure risks for patients and dental health personnel. With good knowledge of this, you also have a good tool to minimize exposure and thus the risk of harmful effects.

HOVEDBUDSKAP

- Det er viktig med et bevisst og individuelt begrunnet valg av adhesivsystem, hovedsakelig basert på hvordan vi ønsker å behandle dentinet
- De klassiske adhesivsystemene med et separat resinlag til slutt (hydrofobisk coating) har en bedre klinisk yteevne enn forenklede systemer, og man hevder at det er et kompromiss mellom forenkling og yteevne
- Produsentenes bruksanvisninger må følges, og det er ingen tid å spare ved adhesive prosedyrer
- All kontaminering vil svekke bindingsstyrken, og adekvat fuktighetskontroll er derfor viktig

FORFATTERE

Torgils Læg Reid, førsteamanuensis, tannlege, ph.d.
Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Bergen
Tom Paulseth, tannlege i privat praksis, instruktørtannlege, Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Bergen
Arne Lund, tannlege i privat praksis, Bergen

Korresponderende forfatter: Torgils Læg Reid, Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Bergen. Postboks 7800, 5020 Bergen.
E-post: torgils.lag Reid@uib.no

Akseptert for publisering 15. desember 2023

Artikkelen er fagfelleurdert.

Læg Reid T, Paulseth T, Lund A. Emalje- og dentinadhesiver: Avgjørende faser i klinisk behandling. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2024; 134: 604-10.

MeSH: Adhesives / chemistry; Dental Etching; Dental Bonding / methods; Dentin-Bonding Agents

Emalje- og dentinadhesiver: Avgjørende faser i klinisk behandling

Torgils Læg Reid, Tom Paulseth og Arne Lund

Det er svært mange ulike dentale adhesiv-produkter på markedet i dag, og det kan være utfordrende å vite hvilket system man skal bruke og hvordan man skal håndtere disse.

Det er viktig med et bevisst og individuelt begrunnet valg av adhesivsystem, hovedsakelig basert på hvordan vi ønsker å behandle dentinet. Mens emalje alltid bør etses, kan man på dentin velge mellom en ets-og-skyll eller en selvetsende strategi. På grunn av varierende kvalitet på dentinet, bør man derfor ha adhesivsystem for begge disse strategiene tilgjengelig, enten i form av rene ets-og-skyll-adhesiver, rene selvetsende adhesiver, eller universale adhesiver som kan brukes i begge modaliteter. I tillegg kan enkelte adhesivsystemer inneholde spesielle monomerer og andre molekyler som kan fasilitere binding til andre restorative materialer.

Muligheten til å «lime» fyllingsmaterialer til tannsubstans har hatt stor innvirkning på restorativ odontologi i løpet av de siste 30-40 årene og redusert behov for mer invasive prosedyrer. Grunnlaget for en adhesiv teknikk ble lagt allerede på 50-tallet, da Michael Buonocore introduserte syreetsing av emaljeoverflaten for å gjøre den mer mottakelig for adhesjon (1). Adhesjonskonseptet ble på tidlig 80-tall utvidet til også å gjelde syreetsing av dentin (2) og introduksjon av hybridlagsteorien (3). Dette førte etter hvert til en allment akseptert bruk av adhesiv teknikk ved restorativ behandling med 3-trinns, såkalte total-ets-systemer, som dominerende konsept på tidlig 90-tallet. Utviklingen, både materialmessig og kommersielt,

har gått raskt og vi har i dag et stort og til dels uoversiktlig utvalg av dentale adhesivsystemer (4).

Formålet med dentale adhesivsystemer er å oppnå en sterk, tett og holdbar forbindelse mellom emalje/dentin og polymerbaserte restaureringsmaterialer. Mens mikromekanisk retensjon til emalje og dentin tradisjonelt sett har vært den viktigste mekanismen, har vi de siste 10 årene sett at kjemisk dominert binding, spesielt til dentin, har fått en økende aktualitet (5). Bruk av selvetsende adhesiver fører til en mer forsiktig og mindre penetrerende demineralisering av dentinoverflaten, og baserer seg primært på at funksjonelle monomerer binder seg kjemisk til gjenværende hydroksyapatitt. Dermed kan det generaliseres ned til to hovedtyper av adhesive strategier: ets-og-skyll-teknikk og selvetsende teknikk med hver sine fordeler, utfordringer og indikasjoner.

De første adhesivsystemene som kom på markedet var basert på ets-og-skyll-teknikk, der separate prosedyrer med fosforsyre, primer og adhesiv førte til en tidkrevende og sensitiv teknikk. Klinikerne ønsket etter hvert mer forenklede og mindre teknikk-sensitive produkter, og utover på 90-tallet ble det lansert både 2-trinns ets-og-skyll-adhesiver og 2-trinns selvetsende adhesiver. Etter hvert kom også «all-in-one» («alt-i-ett») adhesiver på markedet, noe som førte til at tannlegen kunne forholde seg til én flaske. Som en videre utvikling ble det første såkalte universale adhesivsystemet lansert i 2012 (6). Det har etter hvert kommet mange nye universale adhesiver på markedet, og disse kjennetegnes med at de kan brukes i ulike modaliteter (både som ets-og-skyll og selvetsende) (figur 1). Felles

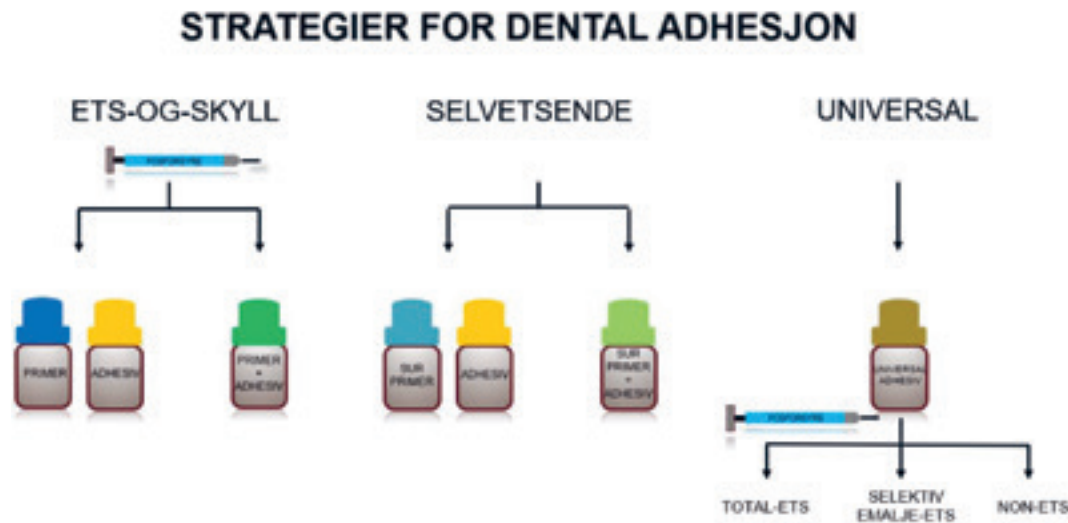
for alle disse ulike systemene, inkludert de universale adhesivene, er at de kan deles opp i ets-og-skyll-baserte og selvets-baserte system. Det er hovedsakelig disse to tilnærmingene som vil bli diskutert videre i denne artikkelen.

Valg av adhesivsystem

Det er svært mange ulike dentale adhesiv-produkter på markedet i dag, og det kan være utfordrende å vite hvilket system man skal bruke til ulike kliniske situasjoner.

Det første valget vi må gjøre er om vi skal benytte oss av et adhesivsystem som baserer seg på ets-og-skyll-prinsippet eller det selvetsende prinsippet. Det er en gjennomgående enighet i litteraturen at emalje bør etses med 30-40% fosforsyre for å oppnå en god og holdbar binding til fyllingsmaterialet, uansett hvilket adhesjonssystem som velges (4,5,7,8). Selvetsende systemer danner ikke det samme mikroretentive mønsteret i emalje som når fosforsyre blir applisert (9), og bindestyrken vil bli kompromittert. Dette vil si at det anbefales generelt å selektivt etse emaljen også ved bruk av selvetsende adhesiver (figur 2). Dermed handler valget mellom ets-og-skyll-tilnærmingen og den selvetsende tilnærmingen om hvordan vi ønsker å behandle dentinoverflaten.

Etsing av dentinoverflaten med fosforsyre vil fjerne «smear layer» fullstendig, og dekalsifisere de ytterste 3-6 µm av dentinoverflaten (4). Selvetsende adhesivsystemer er mindre aggressive mot dentin ved at de delvis dekalsifiserer opp mot ca. 1 µm av dentindybden, samt integrerer smear layer i prosessen med å danne et hybridlag. De



Figur 1. Strategier for dental adhesjon. I tillegg til ets-og-skyll- og selvets-baserte adhesiver, er det også universale adhesiver tilgjengelig. Disse kan brukes i flere modus, dvs ingen etsing, selektiv emalje-ets eller ets av både emalje og dentin.



Figur 2. Selektiv emaljeetsing. En dyp kavitet hvor emaljen blir etsset selektivt med fosforsyre, og dentinet deretter påført en selvetsende adhesiv.

fleste av disse materialene inneholder også såkalte funksjonelle monomerer som har potensiale til å danne kjemiske bindinger til gjenværende hydroksoapatitt. Det er en rekke fordeler og ulemper knyttet til bruken av de to tilnærmingene (tabell 1).

En annen problemstilling er valget mellom tradisjonelle adhesivsystemer med separate prosedyrer eller forenklede sammensatte systemer med en eller to flasker. Litteraturen viser at de klassiske adhesivsystemene med et separat resinlag til slutt (hydrofobisk coating) har en bedre yteevne enn forenklede sammensatte systemer (10,11), og man hevder at det er et kompromiss mellom forenkling og yteevne (5,12).

Adhesjon til ulike underlag

I restorativ odontologi må man forholde seg til adhesjon til ulike substrat (emalje, dentin, og ulike restaureringsmaterialer).

Emalje

Emalje er det enkleste og mest forutsigbare tannvevet å binde til, med sin homogene mineralrike krystallstruktur. Etsing med 30-40% fosforsyre skaper et etserelieff som kan låse adhesivet mikromekanisk (1). Selvetsende adhesiver vil ikke kunne skape det samme relieffet, og kan dermed ikke basere seg like mye på mekanisk låsning. Selv om mange av de selvetsende adhesivene inneholder funksjonelle monomerer som kan binde seg kjemisk til hydroksoapatitt, vil ikke kalsium-ionene være like tilgjengelige i emalje som i dentin, og den manglende mekaniske bindestyrken kompenseres dermed ikke fullt ut med kjemisk binding til emalje (13). Dette er grunnen til at etsing av emalje med fosforsyre anbefales uansett valg av adhesjonsstrategi.

Ved prosedyrer som for eksempel estetisk ombygging av anteriore tenner med kompositt, må vi ofte forholde oss til upreparert aprismatisk emalje. Studier viser redusert bindestyrke til dette vevet på grunn av mindre uttalt etserelieff (14,15), og det blir i disse tilfeller anbefalt, i tillegg til å rengjøre overflaten, å fjerne dette ytterste laget av emalje (ca. 30µm) ved hjelp av lett pussing med diamant eller forlenget etsetid med fosforsyre (16). Den samme forbehandlingen er anbefalt ved behandling av hypomineralisert emalje som for eksempel ved dental fluorose (17).

Dentin

I tillegg til at dentin i seg selv er et komplekst vev å forholde seg til, vil de morfologiske og fysiske variasjonene gjøre det til et vanskelig substrat for å oppnå en god og holdbar binding mellom resin og substratet (18). Eksempler på slike variasjoner er tilstedeværelsen av sklerotisk eller kariøst dentin.

Tabell 1. Fordeler og ulemper forbundet med henholdsvis ets-og-skyll- og selvetsende strategier

	Fordeler	Ulemper
Ets-og-skyll	<ul style="list-style-type: none"> • Velprøvd strategi • Gode langtidresultater • God effekt på sklerotisk dentin • Trenger ikke å forholde oss til selektiv emalje-ets, dermed enklere etseteknikk 	<ul style="list-style-type: none"> • Mer aggressiv og dyptgående dekalifisering • Fare for overetsing, og derpå følgende ufullstendig infiltrasjon av primer og adhesiv • Sårbar for nedbryting av resin og kollagen, med derpå følgende lekkasje
Selvetsende	<ul style="list-style-type: none"> • Delvis demineralisering i et overfladisk dentinlag, noe som muliggjør kjemisk binding • Gode langtidresultater • Dokumentert mindre postoperative symptomer etter bruk av selvetsende teknikk 	<ul style="list-style-type: none"> • Smear layer blir ikke fjernet, noe som kan interferere med bindestyrken • Mer utsatt for hydrolytisk degradering pga hydrofile funksjonelle monomerer • Bør anvende selektiv emaljeetsing

Når det gjelder sklerotisk dentin viser studier at en forbehandling med fosforsyre-etsing eller oppruing av overflaten med en diamant delvis kan åpne kollagen-nettverket og dentintubuli i den hypermineraliserte overflaten, og dermed legge forholdene bedre til rette for en god mikromekanisk låsning (18-20). Fosforsyreetsing etterfulgt av 1 minutt applisering av 10% natriumhypokloritt har også vist lovende resultater (21).

Kariesaffisert dentin viser også lavere bindestyrker sammenlignet med normalt dentin, uansett hvilket adhesjonssystem en velger. Noen studier viser imidlertid at adhesiver som involverer etsing av dentin med fosforsyre forbedrer bindestyrken i forhold til selvettsende systemer (22). Uansett vil den kliniske relevansen her være minimal, i og med at det kariesaffiserte dentinet oftest er omsluttet av friskt dentin og emalje.

Når det gjelder postoperativ sensitivitet er det vist at en selvettsende tilnærming på dentin kan gi mindre symptomer enn en ets-og-skyll-tilnærming, spesielt i dype kaviteter (23).

Dentin og emalje påvirket/kontaminert av andre stoffer

Det har lenge vært en diskusjon om eugenol-holdige produkter som for eksempel midlertidige fyllingsmaterialer kan ha en negativ virkning på bindestyrken mellom tannsubstans og den etterfølgende resinbaserte restaureringen. Eugenol kan påvirke polymeriseringen av resinbaserte materialer negativt (24). Det er gjort en del studier på den operative relevansen av dette, og konklusjonene varierer. Det er dokumentert reduserte bindestyrker mellom resinbaserte materialer og tannsubstans som har vært eksponert for sinkoksid-eugenol-materialer, men den negative effekten er størst ved bruk av selvetsende systemertilnærming (25). Etsing av tannoverflaten vil fjerne det ytterste laget av emalje og dentin, og mengden av gjenværende eugenol vil dermed bli redusert. Den samme nega-

tive effekten er rapportert etter kontaminering av tannoverflaten med hemostatisk midler som for eksempel aluminiumklorid-forbindelser (26), og igjen ble ets-og-skyll-strategien vist å være minst sårbar.

Binding til eksisterende fyllingsmaterialer

Som en del av den minimalinvasive tankegangen som er rådende i restorativ odontologi i dag, er intraorale reparasjoner med resinbasert kompositt av eksisterende restaureringer en viktig del av den kliniske hverdagen. Substratet vil i disse tilfellene være materialer som for eksempel kompositt, glassionomersement, amalgam, metaller eller keramer. Adhesjonen til disse materialene kan være utfordrende, og baserer seg både på makro-, mikromekaniske og kjemiske prinsipper (tabell 2).

Eksempler på makromekaniske tiltak kan være preparering av retensjonselementer, undersnitt eller preparering med diamant. Mikromekanisk retensjon blir oppnådd med syreetsing eller luftabradering. Kjemisk adhesjon til eksisterende materialer kan oppnås med bruk av primere/adhesiver som inneholder spesielle monomerer eller silan. En del produkter, spesielt blant de nye universale adhesivene, er tilsatt funksjonelle monomerer som for eksempel 10-MDP som kan binde kjemisk til zirkonia (27) og uedle metall-legeringer, eller silan som kan binde seg til glasskeram (28). Når det gjelder bruk av 10-MDP-holdige adhesiver er det viktig å være klar over at en skal unngå å syreetse monolittisk zirkonia og metaller som en rengjøring før påføring av adhesivet. Syren vil etterlate fosfatgrupper som kjemisk vil binde seg til oksidlaget på overflaten, og dermed oppta potensielle frie bindesteder for MDP-molekylene, og videre resultere i redusert bindestyrke (29). Bruk av luftabradering (for eksempel 50µm aluminiumoksid) har derimot vist seg å være nyttig ved adhesjon til slike metalloksider (30).

Tabell 2. Anbefalte prosedyrer ved reparasjoner og adhesjon til ulike restaureringsmaterialer

Kompositt	<ul style="list-style-type: none"> • Oppruing av komposittoverflate med diamant • Silanisering (enten separat eller kombinert i et adhesivsystem) • Påføring av adhesiv
Amalgam	<ul style="list-style-type: none"> • Preparering av makromekaniske elementer • Tribokjemisk silica-coating vha luftabrasjon • Silanisering (enten separat eller kombinert i et adhesivsystem) • Påføring av adhesiv
Glasskeramer	<ul style="list-style-type: none"> • Oppruing av overflaten med diamant • Luftabrasjon med Al₂O₃ • Etsing av den keramiske overflaten med 5 – 10% flussyre • Silanisering (enten separat eller kombinert i et adhesivsystem) • Påføring av adhesiv
Oksidkeramer	<ul style="list-style-type: none"> • Luftabrasjon vha Al₂O₃, evt. tribokjemisk silica-coating • Påføring av adhesiv med funksjonelle monomerer som f.eks. 10-MDP, evt. silan

Når det gjelder adhesjon til glasskeramiske materialer vil som nevnt silanisering av overflaten føre til en bedre bindestyrke til resin-baserte materialer. Tradisjonelt har dette blitt utført ved å påføre den glasskeramiske overflaten en separat silan-løsning etter etsing med fluss-syre og før påføring av adhesiv, men enkelte universale adhesiver har inkorporert silan i sin løsning (31). Intra-oral etsing med flussyre må utføres med stor forsiktighet på grunn av høy risiko for bløtvevsskade, og bruk av kofferdam og høyvolumsug anbefales sterkt.

Tabell 2 viser anbefalte prosedyrer ved reparasjoner og adhesjon til ulike restaureringsmaterialer.

Kliniske prosedyrer – ets-og-skyll-strategi

Det er først og fremst viktig å følge produsentens bruksanvisning når man utfører en adhesiv prosedyre i klinikken. Det er likevel en del punkter som kan optimaliseres utover det som blir anbefalt av produsentene.

Ved ets-og-skyll-strategien starter en med å etse hele kaviteten som skal restaureres med 30-40% fosforsyre. Friskt dentin skal maksimalt etses 15 sekunder for ikke å demineralisere for dypt. Emalje har ikke denne tidsbegrensingen, det kan derfor være lurt å starte syrepåføringen på emalje før en arbeider seg inn mot dentin. En bør unngå en skrubbebevegelse med børsten i denne etse-fasen, fordi dette kan ødelegge det ønskede etse-relieffet. Etter 15 sekunder skal syren skylles bort med vann, gjerne opp mot 10 sekunder slik at alt demineralisert vev blir fjernet. Deretter lufttørkes kaviteten slik at det etterlates en lett fuktig/glinsende dentinoverflate uten vandrdåper.

I neste fase er det ønskelig å omdanne den hydrofile overflaten til en hydrofob natur som er tilpasset det resinbaserte adhesivet sine egenskaper. Dette oppnås med en separat primer eller en selvprimende adhesiv som påføres med en skrubbebevegelse i minst 15 sekunder. Dette for å være sikker på at hele den demineraliserte sonen blir impregnert. Etter endt applisering, må overflaten lufttørkes slik at løsningsmiddelet fordamper. Innholdet av løsningsmiddel i primere og all-in-one-adhesiver er høyt, i enkelte produkter opp mot 80 vekt% (32), og flyktige alkoholer som aceton og etanol er ofte brukt sammen med vann. Rester av løsningsmiddel vil påvirke hybridlaget og dermed adhesjonen negativt, og det er derfor ønskelig med en mest mulig fullstendig fordampning (33). Luftblåsing i 15-30 sekunder er antydnet i litteraturen som ønskelig for å få en god og holdbar binding over tid (34). Enkelte produsenter anbefaler i sine bruksanvisninger å luftblåse helt til man ikke ser væskebevegelse i overflaten.

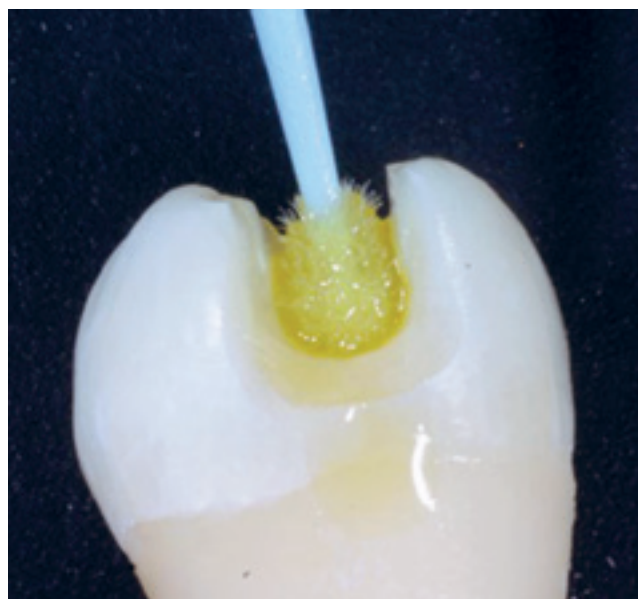
Ved bruk av 3-trinns ets-og-skyll-adhesiver påføres til slutt det hydrofobe resinlaget i et jevnt og ikke altfor tynt lag ved hjelp av

skrubbebevegelser i 10-15 sekunder og lett luftblåsing. Deretter lysherdes adhesivlaget etter produsentens anbefaling.

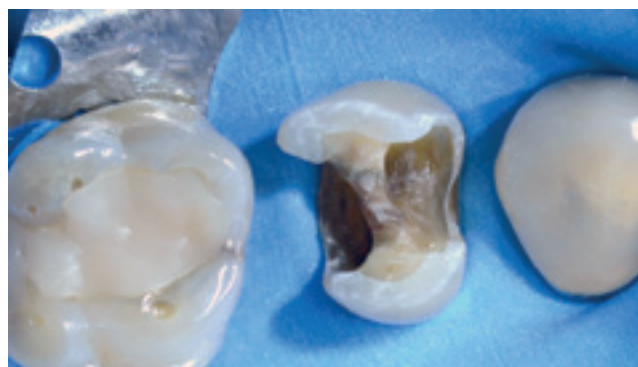
Kliniske prosedyrer – selvetsende strategi

Ved selvetsende strategier er det altså ønskelig å selektivt etse emaljen med fosforsyre. Det bør unngås å etse dentin, fordi syren vil demineralisere det ytterste laget av dentin som videre fører til manglende kjemisk binding og mindre stabilt hybridlag (35). Syren skylles bort etter 15 sekunder, og kaviteten luftblåses.

Deretter blir den selvetsende primeren/adhesiven påført med en aktiv applisering i 20 sekunder (figur 3) (36). Etterfylling med pri-



Figur 3. Applisering av adhesiv i en approssimal kavitet. Adhesiven/ primeren påføres tannsubstansen med en aktiv applisering i 20 sekunder, slik at man oppnår en bedre infiltrasjon og kjemisk interaksjon.



Figur 4. Kofferdam. En kofferdamisolert tann med en stor kavitet, klar for å bygges opp med kompositt. Sklerotisk dentin gjør det ønskelig å benytte seg av en ets-og-skyll-strategi der både emalje og dentin blir etset.

mer/adhesiv kan med fordel gjøres i denne fasen. Den lange appliseringstiden begrunnes med at den kjemiske interaksjonen skal få tid til å fullføres (11). For å få fjernet rester av løsningsmiddelet er det også viktig å luftblåse dentinoverflaten i minst 10 sekunder.

Lysherding etter produsentens anbefaling gjøres enten direkte, eller helst etter påføring av et hydrofobt resin-lag.

Kompatibilitet adhesiv - restaureringsmateriale

Ved bruk av kompositt fyllingsmaterialer blir det ofte i bruksanvisningen anbefalt å bruke et adhesiv-system fra samme produsent for å få best mulig bindestyrke og holdbarhet av den ferdige restaureringen. Flere kliniske studier viser at man kan benytte adhesiver og kompositter fra ulike produsenter, så lenge begge materialene er metakrylat-basert (som de fleste systemer fremdeles er) (37). Det er derimot rapportert inkompatibilitet mellom materialer med ulik resin-teknologi, som for eksempel det epoxy-baserte kompositt-materialet Silorane (3M) og metakrylat-baserte adhesiv-systemer. I tillegg er det påvist inkompatibilitet mellom kjemisk og dualherdende kompositter og forenklede selvetsende adhesiver (38) grunnet sure restmonomerer i adhesivsystemet som kan hemme den kjemiske polymeriseringsreaksjonen i komposittmaterialet. For å unngå dette problemet har enkelte produsenter lansert såkalte aktivatorer, enten som en separat flaske eller inkorporert i adhesivet.

Fuktighetskontroll

All kontaminering vil svekke bindingsstyrken. Hvor mye er avhengig av hvor langt i prosedyren en er kommet. For å oppnå en god og holdbar binding mellom tannsubstans og adhesiv er det nødvendig med en overflate fri for kontaminanter som saliva (39), blod (40), vevsvæsker og olje fra roterende instrumenter. God fuktighetskontroll er derfor kritisk. De vanligste metodene for å oppnå

dette i praksis er å benytte seg av sug, bomullsruller eller parotislapper, men studier viser at en riktig montert kofferdamduk er den beste måten å oppnå fuktighetskontroll (41) (figur 4).

Dersom en kontaminering likevel skulle skje under den adhesiv-prosedyren er en dekontamineringsstrategi viktig, selv om dette ikke vil reetablere opprinnelig bindestyrke fullstendig. I litteraturen anbefales vannspyling, påfølgende luftblåsing og reapplisering av primer/adhesiv som et generelt tiltak (39,42). Dersom vi bare forholder oss til emalje på den kontaminerte overflaten, kan man gå helt tilbake til etsetrinnet før reappliseringen av primer/adhesiv.

Oppsummering

Det er viktig med et bevisst og individuelt begrunnet valg av adhesivsystem, hovedsakelig basert på hvordan vi ønsker å behandle dentinet. Studier viser for eksempel fordelene ved å etse en sklerotisk dentinoverflate, mens en selvetsende strategi gir mindre postoperative symptomer ved dype kaviteter.

Mens emalje alltid bør etses, kan man på dentin velge mellom en ets-og-skyll eller en selvetsende strategi. Man bør derfor ha adhesivsystem for begge disse strategiene tilgjengelig, enten i form av rene ets-og-skyll-adhesiver, rene selvetsende adhesiver, eller universale adhesiver som kan brukes i begge modaliteter. I tillegg kan enkelte adhesivsystemer inneholde spesielle monomerer og andre molekyler som kan fasilitere binding til andre restorative materialer.

Foruten en maksimal etsetid av dentin på 15 sekunder, er det ellers ingen tid å spare ved en adhesivprosedyre. Man skal forholde seg til bruksanvisningen. Å øke tiden for bortskylning av syre (minst 10 sekunder), luftblåsing av primer (15-30 sekunder) og lysherding har vist seg å bedre holdbarheten av bindestyrken.

Fuktighetskontroll er viktig for å unngå kontaminering av bindeflaten og for å beskytte mot uønsket eksponering av omkringliggende vev.

REFERANSER

1. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res* 1955;34:849-53
2. Fusayama T, Nakamura M, Kurosaki N et al. Non-pressure adhesion of a new adhesive restorative resin. *J Dent Res* 1979;58:1364-70
3. Nakabayashi N, Kojima K, Masuhara E. The promotion of adhesion by the infiltration of monomers into tooth substrates. *J Biomed Mater Res* 1982;16:265-73
4. Van Meerbeek B, Yoshihara K, Van Landuyt K et al. From Buonocore's Pioneering Acid-Etch Technique to Self-Adhering Restoratives. A Status Perspective of Rapidly Advancing Dental Adhesive Technology. *J Adhes Dent* 2020;22:7-34
5. Perdigão J, Araujo E, Ramos RQ et al. Adhesive dentistry: Current concepts and clinical considerations. *J Esthet Restor Dent* 2021;33:51-68
6. Yamauchi K, Tsujimoto A, Jurado CA et al. Etch-and-rinse vs self-etch mode for dentin bonding effectiveness of universal adhesives. *J Oral Sci* 2019;61:549-53
7. De Paris Matos T, Perdigão J, de Paula E et al. Five-year clinical evaluation of a universal adhesive: A randomized double-blind trial. *Dent Mater* 2020;36:1474-85
8. Ma KS, Wang LT, Blatz MB. Efficacy of adhesive strategies for restorative dentistry: A systematic review and network meta-analysis of double-blind randomized controlled trials over 12 months of follow-up. *J Prosthodont Res* 2023;67:35-44
9. Moura SK, Reis A, Pelizzaro A et al. Bond strength and morphology of enamel using self-etching adhesive systems with different acidities. *J Appl Oral Sci* 2009;17:315-25
10. Peumans M, De Munck J, Mine A et al. Clinical effectiveness of contemporary adhesives for the restoration of non-carious cervical lesions. A systematic review. *Dent Mater* 2014;30:1089-103
11. Hardan L, Bourgi R, Kharouf N et al. Bond strength of universal adhesives to dentin: A systematic review and meta-analysis. *Polymers* 2021;13:814
12. Stape THS, Viita-Aho T, Sezinando A et al. To etch or not to etch, Part II: On the hydrophobic-rich content and fatigue strength of universal adhesives. *Dent Mater* 2022;38:1419-31
13. Han F, Sun Z, Xie H et al. Improved bond performances of self-etch adhesives to enamel through increased MDP-Ca salt formation via phosphoric acid pre-etching. *Dent Mater* 2022;38:133-46

14. Pashley DH, Tay FR. Aggressiveness of contemporary self-etching adhesives. Part II: etching effects on unground enamel. *Dent Mater* 2001;17:430-44
15. Reis A, Moura K, Pellizzaro A et al. Durability of enamel bonding using one-step self-etch systems on ground and unground enamel. *Oper Dent* 2009;34:181-91
16. Talan J, Gupta S, Nikhil V et al. Effect of mechanical alteration of enamel surface on shear bond strength of different bonding techniques. *J Conserv Dent* 2020;23:141-4
17. Ermis RB, De Munck J, Cardoso MV et al. Bonding to ground versus unground enamel in fluorosed teeth. *Dent Mater* 2007;23:1250-5
18. Perdigão J. Dentin bonding – Variables related to the clinical situation and the substrate treatment. *Dent Mater* 2010;26: e24-37
19. Assis P, Silva C, Nascimento A et al. Does acid etching influence the adhesion of universal adhesive systems in noncarious cervical lesions? A systematic review and meta-analysis. *Oper Dent* 2023;48:373-90
20. Kwong SM, Cheung GSP, Kei LH et al. Micro-tensile bond strengths to sclerotic dentin using a self-etching and a total-etching technique. *Dent Mater* 2002;15:359-69
21. Wang J, Song W, Zhu L et al. A comparative study of the microtensile bond strength and microstructural differences between sclerotic and normal dentine after surface pretreatment. *BMC Oral Health* 2019;19:216
22. Lima JFM, Wajngarten D, Islam F et al. Effect of adhesive mode and chlorhexidine on microtensile strength of universal bonding agent to sound and caries-affected dentins. *Eur J Dent* 2018;12:553-8
23. Josic U, Maravic T, Mazzitelli C et al. Is clinical behavior of composite restorations placed in non-carious cervical lesions influenced by the application mode of universal adhesives? A systematic review and meta-analysis. *Dent Mater* 2021;37:e503-e521
24. Taira J, Ikemoto T, Yoneya T et al. Essential oil phenyl propanoids. Useful as .OH scavengers? *Free Radic Res Commun* 1992;16:197-204
25. Koch T, Peutzfeldt A, Malinovsky V et al. Temporary zinc oxide-eugenol cement: eugenol quantity in dentin and bond strength of resin composite. *Eur J Oral Sci* 2013;121:363-9
26. Kim S, Choi Y, Park S. Effect of an aluminum chloride hemostatic agent on the dentin shear bond strength of a universal adhesive. *Restor Dent Endod* 2023;48:e14
27. Lehmann F, Kern M. Durability of resin bonding to zirconia ceramic using different primers. *J Adhes Dent* 2009;11:479-83
28. Matinlinna JP, Vallittu PK. Bonding of resin composites to etchable ceramic surfaces - an insight review of the chemical aspects on surface conditioning. *J Oral Rehabil* 2007;34:622-30
29. Lümkmann N, Schönhoff LM, Buser R et al. Effect of Cleaning Protocol on Bond Strength between Resin Composite Cement and Three Different CAD/CAM Materials. *Materials* 2020;13:4150
30. Wolfart M, Lehmann F, Wolfart S et al. Durability of the resin bond strength to zirconia ceramic after using different surface conditioning methods. *Dent Mater* 2007;23:45-50
31. Yao C, Yu J, Wang Y et al. Acidic pH weakens the bonding effectiveness of silane contained in universal adhesives. *Dent Mater*. 2018;34:809-18
32. Reis AF, Oliveira MT, Giannini M et al. The effect of organic solvents on one-bottle adhesives' bond strength to enamel and dentin. *Oper Dent* 2003;28:700-6
33. Ekambaram M, Yiu CK, Matinlinna JP. An overview of solvents in resin-dentin bonding. *Int J Adhes Adhes* 2015;57:22-33
34. Saikaew P, Fu J, Chowdhury AFMA, Carvalho RM et al. Effect of air-blowing time and long-term storage on bond strength of universal adhesives to dentin. *Clin Oral Investig* 2019;23:2629-35
35. Van Landuyt KL, Kanumilli P, De Munck J et al. Bond strength of a mild self-etch adhesive with and without prior acid-etching. *J Dent* 2006;34:77-85
36. Yoshihara K, Yoshida Y, Hayakawa S et al. Nanolayering of phosphoric acid ester monomer on enamel and dentin. *Acta Biomater* 2011;7:3187-95
37. Sabatini C, Campillo M, Hoelz S et al. Cross-compatibility of methacrylate-based resin composites and etch-and-rinse one-bottle adhesives. *Oper Dent* 2012;37:37-44
38. Sanares AM, Itthagarun A, King NM et al. Adverse surface interactions between one-bottle light-cured adhesives and chemical-cured composites. *Dent Mater* 2001;17:542-56
39. Bolme J, Gjerdet NR, Laegreid T. Effect of saliva contamination on the bond strength of single-step and three-step adhesive systems. *Eur J Oral Sci* 2022;130:e12838
40. Chang SW, Cho BH, Lim RY et al. Effects of blood contamination on microtensile bond strength to dentin of three self-etch adhesives. *Oper Dent* 2010;35:330-6
41. Falacho RI, Melo EA, Marques JA et al. Clinical in-situ evaluation of the effect of rubber dam isolation on bond strength to enamel. *J Esthet Restor Dent* 2023;35:48-55
42. Bourgi R, Cuevas-Suarez CE, Devoto W et al. Effect of contamination and decontamination methods on the bond strength of adhesive systems to dentin: A systematic review. *J Esthet Restor Dent* 2023 Jul 3

ENGLISH SUMMARY

Læg Reid T, Paulseth T, Lund A.

Clinical aspects of dental adhesion

Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 604-10.

There is a plethora of dental adhesive products on the market today, and it can be challenging to know which system to use and how to handle them. The clinical decision making should be made on an individual basis, and mainly based on how we want to treat the dentin.

While etching of the enamel is generally recommended, the dentin can either be treated with an etch-and-rinse- or a self-etching strategy. Due to variations in quality of the dentin, adhesive systems for both strategies should be available, either in the form of etch-and-rinse adhesives, self-etching adhesives, or universal adhesives that can be used in both modalities. In addition, some adhesive sys-

tems may contain special monomers and other molecules that can facilitate bonding to different restorative materials.

Apart from a maximum etching time of 15 seconds on dentin, there are otherwise no shortcuts when doing an adhesive procedure. The manufacturers instructions should be followed. Increasing the time for rinsing the acid (at least 10 seconds), primer air drying (30–60 seconds) and light curing has been shown to improve the clinical performance.

Any contamination of the working area will weaken the bond strength, and adequate moisture control is important.

1000 farger hvitt ... alle i 1 sprøyte!

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
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-dental.eu/en/omnichroma

 **Tokuyama**

Behandling av alvorlig rotkaries med adhesiv teknikk

Siri Flagestad Kvalheim

HOVEDBUDSKAP

- Kasus viser utfordringer med å stanse og restaurere rotkaries hos pasienter med omfattende protetiske restaureringer.
- Adhesiv materialer og teknikker er viktige i den sammenhengen.
- Det var nødvendig med kirurgisk oppklapping for å få god oversikt og tilgang.

FORFATTER

Siri Flagestad Kvalheim. Førsteamanuensis og spesialist i oral protetik, ph.d. Institutt for klinisk odontologi, Det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen

Korresponderende forfatter: Siri Flagestad Kvalheim.
E-post: Siri.Kvalheim@uib.no

Akseptert for publisering 16. april 2024

Artikkelen er fagfellevurdert

Artikkelen siteres som:
Kvalheim SF. Behandling av alvorlig rotkaries med adhesiv teknikk. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2024; 134: 612-6.

MeSH: Root Caries; Dental Bonding; Xerostomia; Dental Care for Aged

Det er en uttalt helsepolitisk målsetting at alle skal ha mulighet til å beholde egne tenner livet ut. Rotkaries er en hyppig årsak til tap av tenner - spesielt i eldre år. Blottlagte rotoverflater er en forutsetning for at rotkaries skal kunne oppstå. Rotoverflaten kan blottlegges blant annet som følge av periodontal sykdom, behandling av periodontal sykdom (for eksempel depurasjon) eller kraftig tannpuss. Ofte er rotsementen helt forsvunnet - hovedsakelig på grunn av mekanisk påvirkning over lengre tid (børsting, depurasjon). En blottlagt rotoverflate er mer utsatt for kariesangrep enn kronedelen på en tann. Dette skyldes hovedsakelig at rotsement og dentin demineraliseres ved en høyere pH-verdi enn emaljen: pH cirka 6,3 mot pH cirka 5,5 (1). Dessuten er områdene ved emaljeselement-grensen et retensjonssted for plakk.

Klinisk kan rotkaries variere fra små, myke og misfargede områder til store, gulbrune myke eller harde områder. De kan omringe hele roten. En aktiv rotkarieslesjon er ofte diffus i utbredelse og har en gulbrun farge. Området er mykt og ofte dekket med synlig plakk. Dersom lesjonen utvikles sakte, kan konsistensen være mer læraktig. Fargen vil da være mørkere. En inaktiv, kalt kronisk, rotkarieslesjon er glatt og hard i konsistensen. Den er gjerne skinnende, og fargen varierer fra gulbrun til helt svart. I både aktive og inaktive lesjoner kan det være kavitetdannelse, men det finnes en rekke overgangsfaser mellom disse to klassifikasjonene. I en klinisk situasjon vil konsistensen være avgjørende for om lesjonen skal klassifiseres som aktiv eller inaktiv, da fargen kan variere kraftig (2).

Det er generelt mest rotkaries i underkjevens molarområder og minst i underkjevens front. Approssimalflatene rammes hyppigst av rotkaries i overkjeven, mens det i underkjeven er de bukkale flatene som har høyest forekomst av rotkaries (3).

Dersom en karieslesjon går inn i dentin, er det vanlig prosedyre å utføre en invasiv behandling ved å fjerne det kariøse vevet og fylle kaviteten med et fyllingsmateriale. Rotkarieslesjoner kan være teknisk vanskelig å behandle på grunn av vansker med fuktkontroll, tilgjengelighet - spesielt på approssimalflater, og mulighet for adekvat omkretsform (4).

Det er to hovedgrupper av direkte permanente fyllingsmaterialer; polymerbaserte kompositter (inkludert kompomerer) og glassionomer-baserte materialer (både kjemisk herdende og resinmodifiserte typer, som er lysherdende). I tillegg til tradisjonell, kjemisk herdende glassionomersement finnes det også en resinmodifisert type som er lysherdende.

Glasionomer og komposittfyllingsmaterialer oppnår binding gjennom forskjellige mekanismer. Glassionomerfyllinger danner en kjemisk binding med hydroksyapatitt i emalje og dentin, først og fremst ved hjelp av en ionebyttereksjon hvor karboksylgruppene i glassionomer materialet reagerer med kalsiumionene i dentinets hydroksyapatitt. Siden innholdet av hydroksyapatitt normalt reduseres med økende alder, vil det også påvirke bindingsstyrken. Kompositt fyllingsmaterialer er plastbaserte, hydrofobe materialer - noe som byr på utfordringer når de skal binde seg til det hydrofile tannvevet. Dersom de estetiske kravene ikke er høye og fuktkontroll er en utfordring, vil glassionomerbaserte materialer ofte være det foretrukne materiale (5). Fordeler med den tradisjonelle kjemisk herdende glassionomersementen er blant annet lengre arbeidstid og lavere følsomhet for fukt. Den lysherdende glassionomersementen har raskere herdetid og bedre mulighet for å kontrollere stivningen. De kan egne seg ved prosedyrer med utfordrende fuktkontroll hvor man har begrenset behandlingstid.

Protetiske erstatninger vil generelt kunne føre til plakkdannelse, vanskeliggjøre oralt renhold og gir økt risiko for rotkaries. Kroner og brofester har ofte kanttilslutning som er blitt liggende gingivalt for emalje-sementgrensen og i tillegg kan utformingen av konstruksjonene gjøre det krevende å opprettholde godt renhold. Også avtagbare partialproteser vil kunne forverre det mikrobiologiske miljø i munnhulen. Rotkaries ved protetiske konstruksjoner kan i verste fall føre til sammenbrudd av tannsettet. En meget kjedelig, men hyppig forekommende tilstand er når en eller flere bropilarer får rotkaries. Et slikt kasus er beskrevet i det følgende.

Presentasjon av pasienttilfellet

En 78 år gammel kvinne med fast bro fra 45 til 35 som hadde fungert tilfredsstillende i 15 år. Som følge av rotkaries sto broen i fare

for å havarere. Målet med behandlingen var å bevare broen lengst mulig hos denne pasienten, som var blitt munntørr (Fig. 1 a-e).

Ved kontroll ble det avdekket gjennomgående karies på tann 31 (figur 1a). Det ble vurdert å være tilstrekkelig antall pilarer for å beholde broen uten tann 31 - roten ble derfor fjernet.

Pasienten fikk i de påfølgende årene flere nye helseplager og ble på et tidspunkt innlagt på sykehus for en kortere periode. Sykdom og plager medførte behov for legemidler mot blant annet smerter og hypertensjon. Helseplagene førte til redusert appetitt og vekt-nedgang. Sykdom, mangel på overskudd i tillegg til Corona-restriksjoner gjorde at hun utsatte tannlegebesøk.

Da pasienten møtte til kontroll etter ytterligere 5 år, fortalte hun at hun følte seg munntørr. Hyposalivasjon ble bekreftet klinisk og ved salivatest. Det ble nå observert gjennomgående karies på tann 34 og rotkaries distalt på tann 42 (figur 1b). Tann 34 ble vurdert som tapt. Roten på 34 ble fjernet og broledd 35 spaltet av. 33 og 34 gjenstod nå som ekstensionsledd på broa.

På tann 42 var fortsatt store deler av roten intakt, men kariesangrepet lå subgingivalt og vanskelig tilgjengelig for fyllingsterapi. Nå var antallet pilarer kritisk lavt. Behandlingsalternativer ble vurdert opp mot pasientens alder, helsestilstand, gjennomføringsevne og behov. For pasienten var det av stor betydning å kunne beholde broen; Den var avgjørende for tryggefunksjon, særlig med tanke på ernæringsstatus og vekt, og for hennes sosiale og fysiske funksjon - hun ville ikke bevege seg ute blant folk uten tenner.

Det ble besluttet å legge fylling ved hjelp av kirurgisk oppklapping for å oppnå tilfredsstillende innsyn og tørrleggingsmulighet (figur 1c). Behandlingen ble vurdert å ha stor nytteverdi veid opp mot risiko, og med relativ lav kostnad og kort behandlingstid. Foto viser kavitet etter ekskavering og med seksjonsmatrise og kile på plass. Etter fyllingsterapi med resinmodifisert (lysherdende) glassionomersement ble fyllingskanter kontrollert og det ble tatt kontrollrøntgen (figur 1d).

Broen står fortsatt 22 år etter den ble satt inn - 9 ledd på 4 gjenværende pilarer (figur 1e). Pasienten er nå 85 år gammel. Hun har de siste to årene gått regelmessig til kontroll hos tannlege/tannpleier hver 2.- 3. måned og pusser tenner to ganger daglig med tannpasta med høyt fluorinnhold.

Diskusjon

Rotkaries er i hovedsak et kariesproblem som bør løses gjennom kariesprofylaktiske tiltak. Når det gjelder behandling, finnes det ingen standardisert prosedyre for behandlingsmetoder eller materialvalg. Det er snakk om en meget individtilpasset behandling, basert på pasientens evne til å holde rent, beliggenhet av lesjoner og kaviteter, tørrleggingsforhold, grad av munntørhet og pasientens kooperasjonsevne under behandling.

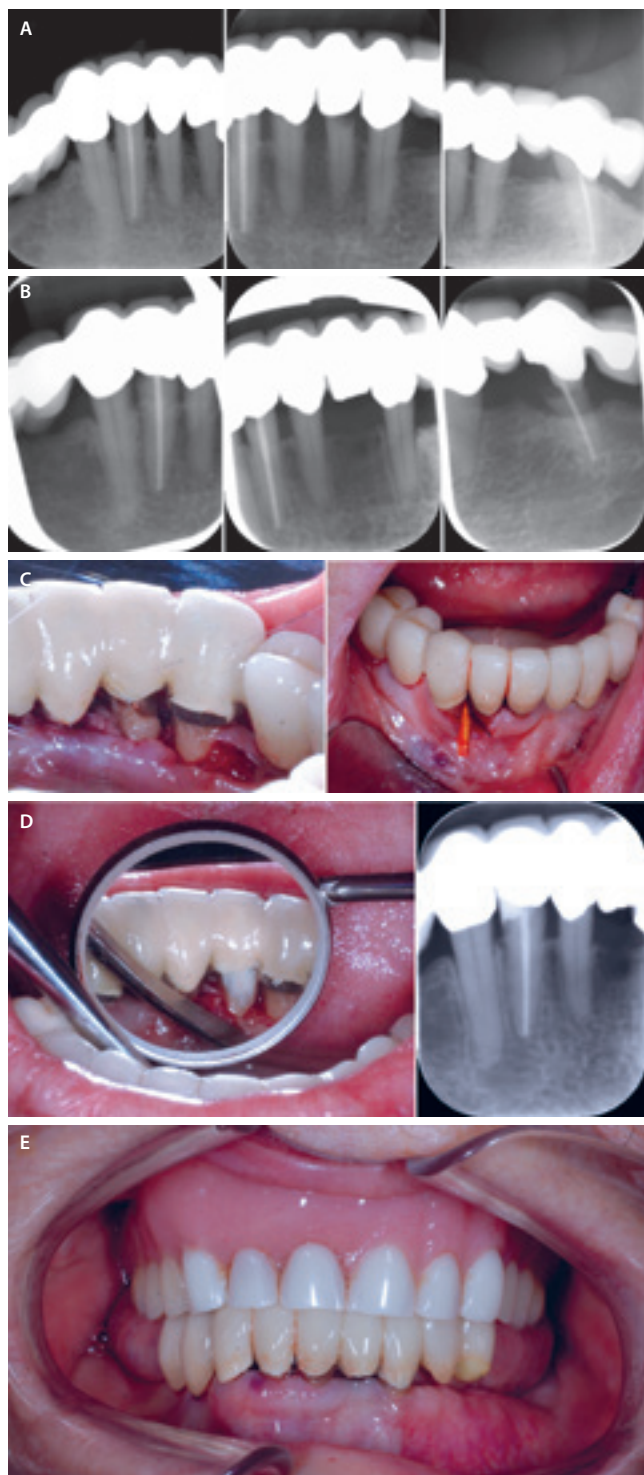


Fig. 1. Behandling av rotkaries. Bildeserien viser behandlingsforløpet over 7 år hos en eldre kvinne som pga. munntørrehet og rotkaries sto i fare for å miste sin helkjevbro i underkjeven: A: 15 år gammel bro med rotkaries tann 31; B: Etter ytterligere 5 år og sykdomsperiode hadde det utviklet seg karies på 42 og 34; C: Behandling ble gjort ved hjelp av kirurgisk oppklapping og fyllingsterapi med glassionomersement; D: Foto og kontrollrøntgen etter behandling. E: Situasjonen ved kontroll etter to år etter behandlingen.

Kroniske og små, aktive lesjoner uten kaviteter behandles ikke-invasivt. Invasiv behandling øker faren for fraktur fordi det ikke finnes fyllingsmaterialer som styrker tannen i cervicalområdet. Metoder for non-invasiv behandling har derfor blitt stadig mer interessante, for eksempel bruk av pensling med fluorider eller sølv-diaminfluorid (6, 7). Non-invasiv kariesterapi tar sikte på å behandle en påvisbar karieslesjon uten å gå operativt inn og fjerne det kariøse vevet og erstatte dette med en fylling. I stedet prøver man å redusere, stanse eller i beste fall reversere karieslesjoner. Befinner kaviteten seg i et område som lett kan holdes fritt for plakk, kan en hindre videre progresjon også her. En aktiv lesjon kan altså gjøres inaktiv ved adekvat terapi (6). Det må baseres på en individuell vurdering. Viktige faktorer er hygiene, kost, saliva og fluor. Vesentlige tiltak ved en slik generell intervensjon består blant annet av å opplyse pasienten om hvilke hygienehjelpemiddel som passer best og hvordan disse kan brukes på best mulig måte.

I det aktuelle kasuset ble det benyttet glassionomer-materiale. Dette er adhesive materialer som hovedsakelig består av syreløselig glass og polysyre (8). Det er hydrofile materiale som binder til både emalje og dentin både mikromekanisk og kjemisk ved dannelsen av et kompleks mellom Ca^{2+} i tannsubstansen og polysyrenes COO-grupper. På grunn av sin hydrofile natur er materialet mindre teknikkfølsomt enn kompositt og stiller ikke så strenge krav til tørrlegging. Fyllingsmaterialet avgir fluor over tid. Det er omdiskutert om dette har noen særlig stor klinisk betydning for kariesresistensen til omkringliggende vev. De estetiske egenskapene er ikke så gode som for kompositt – de ser lett opake ut. Kjemisk herdende glassionomersementer er dessuten løselig i sure omgivelser, men tåler dårlig tørre miljø, noe som er særlig problematisk hos munntørre pasienter (8).

Det anbefales at kaviteten forbehandles med polyakrylsyreoppløsning («conditioner») for å oppnå optimal binding for glassionomer-materialet. Det er viktig å dekke den nylagte fyllingen med en matrise, vaselin, varnish eller en tett resinfil for å hindre så vel uttørking som fuktighetskontaminering i den første kritiske stivningsfasen (8).

Alternative materialer for rotkarieslesjoner er polymerbaserte kompositter. De er de mest estetiske direkte fyllingsmaterialene, og vil derfor være å foretrekke i synlige frontområder. Disse materialene er avhengige av separate bindingsmidler for å oppnå god retensjon. Det er ulike versjoner av bindingsmidler, ett-trinns, to eller tre-trinns, og såkalte universalversjoner som kan anvendes i ulike modi (9, 10). Valg av bindingsmaterialer ved rotkaries er ikke etablert, men må trolig også tilpasses de ulike kliniske situasjonene.

Fyllinger i rotområdet har gjerne den koronale delen forankret i emalje mens den gingivale delen tilstøter dentin. Ved polymerise-

ring kan kontraksjonskreftene dra komposittmaterialet bort fra den svakeste bindingssiden, som ofte er den gingivale. Mikrolekkasje, postoperativ sensitivitet, misfarging og sekundærkaries vil lett kunne oppstå. Årsaken er at kompositt ikke binder like sterkt til dentin som til emalje – blant annet fordi dentin har en større andel organisk materiale med åpne dentinkanaler fylt med væske som siver ut av kanalene. På den annen side er slike fyllinger lette å kontrollere/korrigere ved kontroll hos tannlege (11).

En kombinasjonsfylling («sandwich» -/laminattekniikk) består av et lag med glassionomerasement under en komposittfylling. Slike benyttes hovedsakelig hos kariesaktive pasienter i områder med vanskelig tilkomst – for eksempel distalt på molarer i overkjeven. Man fyller først den preparerte kaviteten med glassionomer og lar denne stå noen dager for å avbinde. Ved neste besøk fjernes den øvre delen av fyllingen som deretter fylles med kompositt. Dermed vil den gingivale delen av den approssimale kassen bestå av glassionomer mens kompositt vil bidra til økt styrke i randkristaområdet. Slik blir det i tillegg enklere å plassere en komposittmatrise og å fremstille et optimalt kontaktpunkt (12).

I de tilfeller der tørrlegging ikke lar seg gjøre og pasienten ikke kooperer, må man ofte se seg nødt til å ty til utradisjonelle metoder.

ART-teknikken (Atraumatic Restorative Treatment) har blitt benyttet en del i utviklingsland der dentalt utstyr er mangelvare (13). Det kariøse dentin fjernes med en skjeekskavator og kjemisk raskt-herdende glassionomer presses inn i kaviteten med en finger med hanske på, som fungerer som en fuktsperre under avbindingen. I svært krevende situasjoner kan man måtte benytte et halvpermanent materiale, f.eks. sinkoksid-eugenol-baserte materialer.

Uansett hvilken fyllingsstrategi som velges, er det et mål å oppnå tette fyllinger som sitter på plass. Dette oppnår man best ved operative prosedyrer som å holde kaviteten holdes fri for saliva, blod og gingivalvæske (4). Dette gjelder også for glassionomermaterialene.

Takk

Jeg vil rette en stor takk til professor Gunhild Vesterhus Strand for hennes faglige innspill til artikkelen, og til spesialist i oralkirurgi Arild Kvalheim, for hjelp med den kirurgiske delen av behandlingen i det omtalte pasienttilfellet.

Samtykke

Pasienten har gitt samtykke til at bilder og anamnesticke opplysninger publiseres.

REFERANSER

1. Takahashi N, Nyvad B. Ecological Hypothesis of Dentin and Root Caries. *Caries Res.* 2016;50(4):422-31.
2. Fejerskov O NB, Kidd EAM. Clinical appearances of caries lesions. In: Fejerskov O, Kidd E.A.M, editors. *Dental Caries, The Disease and its Clinical Management.* United Kingdom: Blackwell Munksgaard; 2008.
3. Katz RV, Hazen SP, Chilton NW, Mumma RD, Jr. Prevalence and intraoral distribution of root caries in an adult population. *Caries Res.* 1982;16(3):265-71.
4. Burrow MF, Stacey MA. Management of Cavitated Root Caries Lesions: Minimum Intervention and Alternatives. *Monogr Oral Sci.* 2017;26:106-14.
5. Tonprasong W, Inokoshi M, Shimizubata M, Yamamoto M, Hatano K, Minakuchi S. Impact of direct restorative dental materials on surface root caries treatment. Evidence based and current materials development: A systematic review. *Jpn Dent Sci Rev.* 2022;58:13-30.
6. Cabalén MB, Molina GF, Bono A, Burrow MF. Nonrestorative Caries Treatment: A Systematic Review Update. *Int Dent J.* 2022;72(6):746-64.
7. Zheng FM, Yan IG, Duangthip D, Gao SS, Lo ECM, Chu CH. Silver diamine fluoride therapy for dental care. *Jpn Dent Sci Rev.* 2022;58:249-57.
8. Sidhu SK, Nicholson JW. A Review of Glass-Ionomer Cements for Clinical Dentistry. *J Funct Biomater.* 2016;7(3).
9. Læg Reid T PT, Lund A. Emalje- og dentinadhesiver: Avgjørende faser i klinisk behandling. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2024; 134: 604-10.
10. Schmidt J, Proesl S, Schulz-Kornas E, Haak R, Meyer-Lueckel H, Campus G, Esteves-Oliveira M. Systematic review and network meta-analysis of restorative therapy and adhesive strategies in root caries lesions. *J Dent.* 2024;142:104776.
11. Dennison JB, Sarrett DC. Prediction and diagnosis of clinical outcomes affecting restoration margins. *J Oral Rehabil.* 2012;39(4):301-18.
12. De Moor RJ, Stassen IG, van't Veldt Y, Torbeyns D, Hommez GM. Two-year clinical performance of glass ionomer and resin composite restorations in xerostomic head- and neck-irradiated cancer patients. *Clin Oral Investig.* 2011;15(1):31-8.
13. Leal SC, Abreu DM, Frencken JE. Dental anxiety and pain related to ART. *J Appl Oral Sci.* 2009;17 Suppl(spe):84-8.

ENGLISH SUMMARY

Kvalheim, SF.

Treatment of serious root caries using adhesive techniques

Nor Tannlegeforen Tid. 2024; 134: 612-6.

The proportion of exposed root surfaces increases with age. A greater number of elderly people retain more teeth. It is likely that this will increase the incidence of exposed root surfaces and the risk of root caries. It is particularly critical if root caries occurs combined

with major prosthetic reconstructions. In the worst case, it may lead to the collapse of the entire set of teeth. Adhesive materials are part of the toolbox to prevent the development of damage due to root caries.

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:
– artikkelens systematikk og kilde-
håndtering

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

Nærmere opplysninger fås ved henvendelse til redaktøren.

Vi gratulerer våre nyutdannede spesialister - fantastisk bra jobbet, og lykke til videre!



Ingrid Helland Thrane
Spesialist i oral protetik
Oris Dental Strandgaten/Bergen

Gunvor Barstad
Spesialist i kjeveortopedi
Oris Dental Gol/Oslo

Erlend Ribe
Spesialist i oral protetik
Oris Dental Kristiansand

Kristian Nevland
Spesialist i periodonti
Oris Dental Egersund

Marianne Lund
Spesialist i endodonti
Oris Dental Harstadtannlegene

Karoline Sørensen
Spesialist i periodonti
Oris Dental Narvik



Les om hva våre spesialister
kan hjelpe deg med
orisdental.no/vare-spesialister

 **ORIS ACADEMY**



Førsteforfatter og skuespiller illustrerer gjennomførbare intervensjoner for tannbehandlingsangst i tannklinikken. Foto: Fredrik Haugen Pedersen (DOF, Oslo).

KLINISK HOVEDBUDSKAP

Tannbehandlingsangst kan behandles effektivt av allmennpraktiserende tannleger som har formell kompetanse i evidensbaserte behandlingsmetoder. En førstelinjebehandling av pasienter med tannbehandlingsangst vil gi økt behandlingstilgang og bedre utnyttelse av tilgjengelige ressurser og kan være et betydningsfullt supplement til eksisterende tverrfaglige TOO-ordning.

FORFATTERE

Mariann Saanum Hauge, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo. ORCID: 0000-0001-7237-4309

Bent Schøgren Storå, Tannhelsetjenesten i Agder, Kristiansand. ORCID: 0000-0002-2125-0899

Tiril Willumsen, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo. ORCID: 0000-0002-3503-3158

Korresponderende forfatter: Mariann Saanum Hauge, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo, Geitmyrsveien 69/71, 0455 Oslo. E-post: marshau@odont.uio.no

Akseptert for publisering 28.04.2024

Artikkelen er fagfellevurdert

Artikkelen siteres som:
Hauge MS, Storå BS, Willumsen T. En tannlege alene kunne behandle tannbehandlingsangst ved to metoder uten negativ påvirkning på den mentale helsen. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2024; 134: 618-9.

En tannlege alene kunne behandle tannbehandlingsangst ved to metoder uten negativ påvirkning på den mentale helsen

Originalartikkel

«Changes in symptoms of anxiety, depression, and PTSD in an RCT-study of dentist-administered treatment of dental anxiety» er en åpent tilgjengelig artikkel i *BMC Oral Health* (<https://doi.org/10.1186/s12903-023-03061-4>). Artikkelen beskriver en utprøvede behandling utført i en privat tannklinik lokalisert i Mandal som inkluderte 96 studiedeltakere randomisert til to ulike metoder for behandling av tannbehandlingsangst. Intervensjonsgruppen mottok manualbasert tannlegeadministrert kognitiv atferdsterapi (D-CBT) mens kontrollgruppen fikk premedisinering med midazolam kombinert med kommunikasjonsmetoden «4 gode vaner». Begge metoder viste god effekt (1, 2). Etter avsluttet studie ønsket flertallet videre ordinær tannbehandling, mens 1/3 foretrakk henvisning til tverrfaglig behandling i TOO. Det ble ikke funnet økning i symptomtrykk i form av depresjon, angst eller PTSD under behandlingsperioden, ei heller ett år etter gjennomført behandling. Tvert imot ble det observert en signifikant nedgang i generelle angstsymptomer.

Klinisk problemstilling

Tannbehandlingsangst har høy prevalens (3), og er derved et vanlig funn blant pasienter som møter opp til behandling i allmenn tannlegepraksis (4). Rammede pasienter kan ende opp med svært redusert oral helse; især når antall år med unngåelse for behandling blir mange (5). I Norge har vi fått et offentlig tilbud til denne pasientgruppen i TOO-ordningen, men lange ventelister (6) viser at det er behov for et bredere og mer tilgjengelig behandlingstilbud. Samtidig vet vi fra studier at kanskje ikke alle i målgruppen trenger et så spesialisert og derved ressurskrevende tilbud som det tverrfaglig behandling i TOO representerer (1, 2).

Beste kliniske praksis eller forståelse

Etablert beste praksis for behandling av tannbehandlingsangst er per idag kognitiv atferdsterapi, oftest levert av et team som består av psykolog og tannhelsearbeidere sammen (7). Dette er utgangspunktet for behandlingen som tilbys via TOO-ordningen som del av en spesialisert tverrfaglig tjeneste. For behandling av tannbehandlingsangst i allmennpraksis er situasjonen annerledes. Det brukes mange ulike metoder som kan variere etter pasientkarakte-

ristika, angstnivå og klinisk situasjon, men det finnes ikke etablerte retningslinjer for behandling (8). Det finnes altså per i dag en utbygd spesialisttjeneste for pasientgruppen, men det mangler et evidensbasert tilbud i primær tannhelsetjeneste.

Funn og relevans

Kostnadsfri angstbehandling hos allmenntannlege gjorde flertallet av pasientene i studien i stand til å motta tiltrengt tannbehandling og ga ingen negative sideeffekter. Dette åpner for en første- og andrelinjemodell, hvor pasientgruppen tilbys behandling for tannbehandlingsangst hos allmennpraktiserende tannlege med formell kompetanse i evidensbaserte behandlingsmetoder som førstelinje. En Helfo-takst for behandling av tannbehandlingsangst utført i allmennpraksis av tannleger med nødvendig kompetanse vil øke behandlingstilgjengeligheten for pasientene som trenger det. Behandling i tverrfaglig team i TOO-ordningen vil som andrelinjetjeneste være tilgjengelig for pasienter med komplekse behov. En slik modell vil gi økt behandlingstilgang og bedre utnyttelse av tilgjengelige ressurser og forventelig ha potensiale til å bedre den orale helsen hos mennesker med høy angst for tannbehandling

REFERANSER

1. Hauge MS, Stora B, Vassend O, Hoffart A, Willumsen T. Dentist-administered cognitive behavioural therapy versus four habits/midazolam: An RCT study of dental anxiety treatment in primary dental care. *Eur J Oral Sci.* 2021; 129: e12794. <https://doi.org/10.1111/eos.12794>
2. Hauge MS, Stora B, Willumsen T. Dental anxiety treatment by a dentist in primary care: A 1-year follow-up study. *Eur J Oral Sci.* 2022; 130: e12872. <https://doi.org/10.1111/eos.12872>
3. Strom K, Skaare AB, Willumsen T. Dental anxiety in 18-year-old Norwegians in 1996 and 2016. *Acta Odontol Scand.* 2020; 78: 13-19. <https://doi.org/10.1080/00016357.2019.1637933>
4. Heyman RE, Slep AM, White-Ajmani M, Bulling L, Zickgraf HF, Franklin ME, et al. Dental Fear and Avoidance in Treatment Seekers at a Large, Urban Dental Clinic. *Oral Health Prev Dent.* 2016; 14: 315-320. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a36468>
5. Heidari E, Andiappan M, Banerjee A, Newton JT. The oral health of individuals with dental phobia: a multivariate analysis of the Adult Dental Health Survey, 2009. *Br Dent J.* 2017; 222: 595-604. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.361>
6. Helsedirektoratet. Evaluering av tannhelsetilbud til personer utsatt for tortur og overgrep og personer med odontofobi («TOO-tilbudet») – Rapport fra PwC. 2021. URL: <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/evaluering-av-tannhelsetilbud-til-personer-utsatt-for-tortur-og-overgrep-og-personer-med-odontofobi-too-tilbudet-rapport-fra-pwc>
7. Wide U, Hakeberg M. Treatment of Dental Anxiety and Phobia-Diagnostic Criteria and Conceptual Model of Behavioural Treatment. *Dent J (Basel).* 2021; 9: 153. <https://doi.org/10.3390/dj9120153>
8. Hoffmann B, Erwood K, Ncomanzi S, Fischer V, O'Brien D, Lee A. Management strategies for adult patients with dental anxiety in the dental clinic: a systematic review. *Aust Dent J.* 2022; 67: S3-S13. <https://doi.org/10.1111/adj.12926>

KLINISK HOVEDBUDSKAP

Forbeining av tyggemuskulatur, kjent som ossifiserende myositt, kan inntreffe etter lokalt traume i munnhulen, også etter administrasjon av lokalanestesi. Tilstanden er svært sjelden, men må vurderes som en differensialdiagnose for pasienter med vedvarende gapebesvær etter en invasiv prosedyre i munnhulen.

FORFATTERE

Saeedeh Bagheri Helland. Kjevekirurgisk avdeling, Haukeland universitetssykehus, Bergen
Torbjørn Østvik Pedersen. Avdeling for maxillofacial kirurgi, Haukeland universitetssykehus, Bergen. ORCID: orcid.org/0000-0001-9463-3076

Korresponderende forfatter: Torbjørn Østvik Pedersen, e-post: torbjorn.pedersen@uib.no

Akseptert for publisering 18.05.2024

Artikkelen er fagfellevurdert

Artikkelen siteres som:
Helland SB, Pedersen TØ. Administrasjon av lokalanestesi i munnhulen kan gi forbeining av tyggemuskulatur. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2024; 134: 620-1.

Administrasjon av lokalanestesi i munnhulen kan gi forbeining av tyggemuskulatur

Originalartikkel

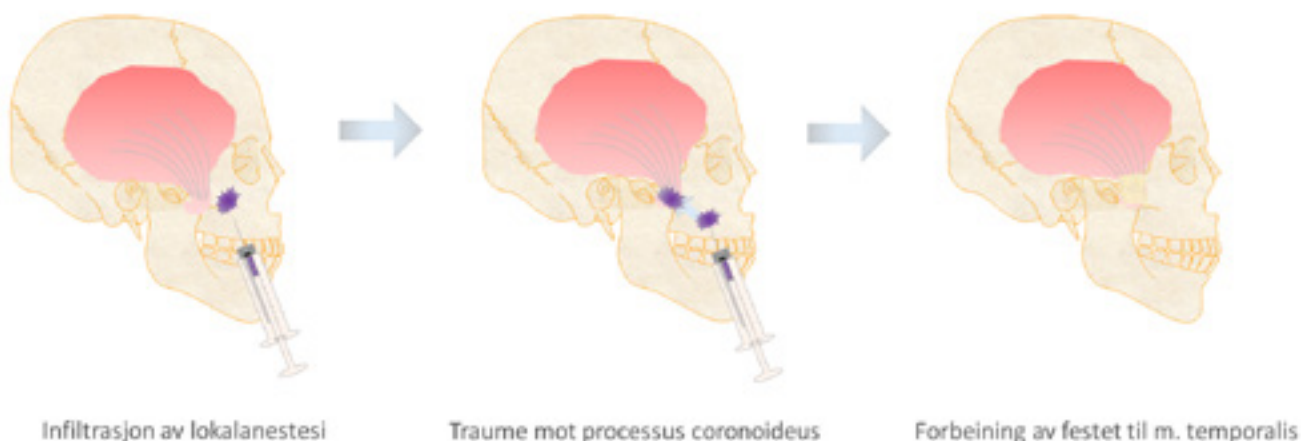
Originalartikkelen er en kasusrapport hvor den aktuelle problemstillingen er blitt illustrert med bilder og beskrivelse. Artikkelen med doi-nummer 10.1002/ccr3.7410 er publisert som Open Access og derfor fritt tilgjengelig for alle.

Klinisk problemstilling

Problemstillingen som ble adressert i denne kasusbeskrivelsen var forbeining av festet til musculus temporalis på pasientens høyre side. For denne pasienten oppstod plagene etter hun fikk lokalbedøvelse i forbindelse med rotbehandling av en premolar i overkjeven. Hun hadde vedvarende gapebesvær etter behandlingen som forverret seg de påfølgende månedene. Forbeinet tyggemuskulatur resulterte i betydelig redusert gapeevne og funksjonelle problemer.

Beste kliniske praksis eller forståelse

Problemstillingen er sjelden og det er derfor lite forskning på emnet og manglende konsensus om best mulig behandlingsvalg. Det er heller ikke grunnlag for å mistenke sammenhenger med hvilken type lokalanestesi som er benyttet eller injeksjonsteknikk, da dette i liten grad er rapportert. Gjeldende klinisk praksis er at forbeinet muskulatur bør fjernes kirurgisk dersom det gir funksjonelle problemer. Denne tilnærmingen kan sammenlignes med utførelse av «gap osteotomi» for behandling av kjeveleddsankylose, en prosedyre som utføres både med og uten innleggelse av bløtvevstransplantat – muskel eller fettvev. For denne pasienten ble det utført kirur-



Illustrasjon viser forbeining av festet til m. temporalis assosiert med lokaltraume. Illustrasjon laget basert på templatler fra Motifolio Toolkit (Motifolio Inc, Ellicott City, USA).

gisk fjerning av processus coronoideus og muskelfestet uten innleggelse av bløtvevstransplantat.

Funn og relevans

Forbeining av tyggemuskulatur, eller ossifiserende myositt er svært sjeldent, men kan oppstå etter lokalt traume mot muskulatur (1). Tannhelsepersonell bør være kjent med tilstanden og vurdere det som en differensialdiagnose dersom pasienter har betydelig redu-

sert gapebesvær etter en invasiv behandling i munnhulen der tyggemuskulaturen kan ha blitt traumatisert.

REFERANSER

1. Hanisch, M, Hanisch, L, Fröhlich LF, et al. Myositis ossificans traumatica of the masticatory muscles: etiology, diagnosis and treatment. *Head Face Med.* 14, 23 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13005-018-0180-6>



**Alt innen oral
og kjevekirurgi.
Implantatprotetikk**

Tannlege
Tormod Krüger
spesialist i oral kirurgi
og oral medisin

Lege & tannlege
Fredrik Platou Lindal
spesialist i maxillofacial
kirurgi

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

Tannlege
Hanne Gran Ohrvik
spesialist i oral protetikk

Tannlege
Frode Øye
spesialist i oral kirurgi
og oral medisin

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

www.kirurgiklinikken.no Tlf 23 36 80 00, post@kirurgiklinikken.nhn.no Kirkeveien 131, 0361 Oslo

VISSTE DU AT BRUS OG SAFT ER DEN VIKTIGSTE ÅRSÅKEN 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

 Helsedirektoratet

BIVIRKNINGSSKJEMA

Bivirkningsgruppen
for odontologiske biomaterialer

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

Bivirkningsskjemaet skal fylles ut av tannlege, tannpleier eller lege. Skjemaet dekker spekteret fra konkrete reaksjoner til uspesifikk, subjektive reaksjoner som blir satt i forbindelse med tannmaterialer. 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 ett 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 evt. reaksjoner på materialer som tannhelsepersonell er utsatt for i yrkessammenheng (se yrkesreaksjoner neste side).

NB! Bivirkningsskjemaet alene gjelder ikke som en henvisning.

Rapportørens navn og adresse:

Postnr.:

Poststed:

Tlf.:

E-post:

Utfyllingsdato:

Klinikktype:

Tannlege, offentlig Tannlege, privat

Spesialist i:

Tannpleier, offentlig Tannpleier, privat

Lege, sykehus Lege, primær/privat

Spesialist i:

Symptomer og funn

Pasientens symptomer
 Ingen

Intraoralt:
 Sviel/brennende følelse
 Smerte/ømhet
 Smakstørstyrrelser
 Stiv/nummen
 Tørthet
 Øket spytt/slimmengde

Lepper/ansikt/kjever:
 Sviel/brennede følelse
 Smerte/ømhet
 Stiv/nummen
 Hudreaksjoner
 Kjeveleddsproblemer

Generelle reaksjoner knyttet til:
 Muskler/ledd
 Mage/tarm
 Hjerte/sirkulasjon
 Hud
 Øyneysyn
 Øre/hørsel, nese, hals

Øvrige symptomer:
 Trethet
 Svimmelhet
 Hodpine
 Hukommelsesforstyrrelser
 Konsentrasjonsforstyrrelser
 Angst
 Uro
 Depresjon

Annet:

Rapportørens funn
 Ingen

Intraoralt:
 Hevelse/ødem
 Hviltige forandringer
 Sår/blemmer
 Rubor
 Atrofi
 Impresjoner i tunge/kinn
 Amalgamtatoveringer
 Linea alba

Annet:

Lepper/ansikt/kjever
 Hevelse/ødem
 Sår/blemmer
 Erytem/rubor
 Utslett/eksem
 Palpable lymfeknuder
 Kjeveleddsdystfunksjon
 Nedsatt sensibilitet

Annet:

Øvrige funn:

Hevelse/ødem
 Urtikaria
 Sår/blemmer
 Eksem/utslett
 Erytem/rubor

Annet:

Angi lokalisasjon:

Pasientdata

Kjønn: Kvinne Mann

Alder: _____ år

Generelle sykdommer/diagnoser:

Medikamentbruk:

Kjent overømfimthet/allergi:

Var det pasienten som gjorde deg oppmerksom på reaksjon(er)?
 Ja Nei

Reaksjonen opptrådte for første gang i hvilket år:

Hvor lang tid etter behandlingen opptrådte reaksjon(er)?

Umiddebart
 innen 24 timer
 innen 1 uke
 innen 1 måned
 innen 3 måneder
 ukjent til år

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

- Fyllinger (direkte teknikk)
- Innlegg, fasader
- Faste protetiske erstattninger
- Avtørbare protetiske erstattninger
- Bittfysiologisk behandling
- Midlertidig behandling
- Rotbehandling (rotfylling)
- Tannkjøtsbehandling
- Oral kirurgi
- Tannregulering
- Forebyggende behandling

Hvilke materialer mistenkes å være årsak til reaksjonen(e)?

- Amalgam
- Kompositt
- Kompomer
- Glassionomer
- kjemisk lysherdende
- Bindingsmaterialer ("rimmer/bonding")
- Isolerings-/forningsmaterialer
- Fissurforegglingsmaterialer
- Beskyttende filmer (f.eks. varmish, ferriss, fluorlak)
- Pulpaoverkappingsmaterialer
- Endodontiske materialer
- Sementeringsmaterialer
- vannbasert plastbasert
- Metall-keram (MK, PG)
- metalllegering keram
- Materialer for kroner/broer/innlegg
- metalllegering plastbasert keramisk
- Materialer for avtakbare proteser
- metalllegering plastbasert
- Materialer for intraoral kjeveortopedisk apparatur
- metalllegering plastbasert
- Materialer for ekstraoral kjeveortopedisk apparatur
- metalllegering plastbasert
- Materialer for bittfysiologisk apparatur
- Materialer for implantater
- Avtøkkmaterialer
- hydrokolloid elastomer
- Midlertidige materialer – faste proteser
- Midlertidige materialer – avtakbare proteser
- Andre midlertidige materialer
- Forbruksmaterialer (f.eks. hansker, kofferdam)
- Andre materialer

Produktnavn og produsent

av aktuelle materialer som mistenkes å være årsak til reaksjonen(e):
Legg gjerne ved HMS-datablad.

Bivirkningsregisterets notater

Mottatt: _____
Besvart: _____
Registrert: _____
Klassifisert: _____
Sign: _____

Yrkesreaksjoner

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

Ønsker flere skjema tilsendt
Antall: _____

Ansvarlig: **Bivirkningsgruppen**
Arstadveien 19
5009 Bergen

Telefon: 56 10 73 10

E-post: Bivirkningsgruppen@norce-research.no
web: www.bivirkningsgruppen.no

Takk for rapporten. Vi mottar gjerne kommentarer.



NORCE Norwegian Research Centre AS
www.norce-research.no

Henvisninger

Er pasienten henvist for utredning/undersøkelse/ behandling av reaksjonen(e)?

Nei

Ja til

Bivirkningsgruppen

tannlege

odontologisk spesialist

allmennlege

medisinsk spesialist eller

på sykehus

alternativt terapeut

Annet _____

Hvor sikker bedømmes relasjonen mellom materialet og reaksjonen(e)?

Tannlege/tannpleier/lege:

Sikker/trolig relasjon

Mulig relasjon

Usikker/ingen opplæring

Pasient:

Sikker/trolig relasjon

Mulig relasjon

Usikker/ingen opplæring

TiPS konferansen 2024

10
timer etterutdanning

18-19. oktober

Oslo - Clarion Hotel The Hub

Fremtidens tannhelsetjeneste:

Det er NÅ det gjelder!



Kurt Richard Brekke
(Tannhelseutvalget)



Jostein Grytten



Marian Hussein - SV



Bård Hoksrud - FrP

**Nye behandlingsmetoder
- nye etiske utfordringer?**

**Digital Smile Design
Aligner behandling**



Festmiddag på

**VAGG
HALS**

Påmelding og info



Filosof - Egil Olsvik



Finn André Hammer



Vegard Berg



Line Pedersen
Leder etisk råd NTF



Munnhelse er nært knyttet til menneskers livskvalitet

Teksten er basert på NTFs innspill til Nasjonal livskvalitetsstrategi

Allerede den greske filosofen Epikur fra antikkens Hellas, grunnlegger av den filosofiske retningen epikureismen, mente at filosofiens hensikt blant annet var å oppnå et lykkelig, rolig liv, karakterisert av ataraxia, fred og fri for frykt, og aponia, fravær av smerte. I dag kan vi overføre dette til livskvalitet, og fravær av smerte i munnhulen er en viktig del av dette.

 HARRY-SAM SELIKOWITZ, SENIORRÅDGIVER I NTF

FDIs World Dental Federation definisjon av oral helse

Oral helse er mangesidig og inkluderer evnen til å snakke, smile, lukte, smake, berøre, tygge, svelge og formidle en rekke følelser – uten smerte, ubehag og sykdom i hode, ansikt og munnhule. Uansett hvilken alder man har, er oral helse avgjørende for generell helse og velvære.

Om orale sykdommer

Orale sykdommer er de vanligste av de kroniske sykdommene og er viktige for folkehelsen på grunn av deres utbredelse, deres innvirkning på enkeltpersoner og samfunn, og kostnader av behandlingen. De vanligste munnsykdommene er karies, periodontitt (tannkjøtt-sykdom), tap av tenner og kreft i munnhulen.

Determinantene for orale sykdommer er kjente og de har risikofaktorer som er felles for en rekke kroniske sykdommer, ikke-smittsomme sykdommer, som kosthold, sukker, røyking og alkohol. Orale sykdommer kan også gi økt risiko for både hjerte- og karsykdommer og diabetes. Det er etter hvert mye kunnskap om hvordan den orale helsen og den generelle helsen påvirker hverandre, og dette må reflekteres i integrerte tiltak i folkehelsearbeidet.

Oral helse og livskvalitet

Oral helse er nært knyttet til generell helse og folks livskvalitet gjennom å påvirke munnens funksjoner og sosiale interaksjoner. For eksempel kan karies føre til smerter, nedsatt tygging og appetitt, søvnproblemer, motvilje mot å smile, dårlig ånde, emosjonelle problemer og dårlige skole- og arbeidsprestasjoner. Hos små barn kan tannmerter som gir problemer ved tygging påvirke ernæring, vekst og vektøkning. Eldre mennesker har økt

risiko for dårlig munnhelse og får også ofte redusert evne til egenomsorg. Dette kan gi dårligere ernæringsstatus og smerter. Medisinbruk hos eldre fører ofte til tørrhet i munnen og med et dårlig kosthold gir dette mer karies.

Tradisjonelle metoder for måling av oral helse og behandlingsbehov er hovedsakelig basert på kliniske indikatorer. Disse indikatorene tar imidlertid ikke nødvendigvis hensyn til de funksjonelle og psykososiale aspektene ved oral helse, og sammenfaller med folks oppfatninger og bekymringer om deres orale helse.

Konseptuelt kan man si at forankringen i den biomedisinske modellen har vist seg å være utilstrekkelig og fremveksten (allerede i mange tiår) av den biososiale helsemodellen for måling av oral helse har vært nødvendig. Ved å bruke utelukkende sykdomsrelaterte kliniske data og følge en reduksjonistisk tilnærming basert på patologi og vevskade ser man at fysiologiske mål ofte korrelerer dårlig med funksjonsevne og trivsel. Personer med lik klinisk status har også ofte ulike oppfatninger om egen oral helse.

Basert på den konseptuelle begrunnelsen for subjektive mål for et bredere syn på oral helse, er det utviklet andre indikatorer for oral helsestatus, De mest brukte er Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL) som måler oral helsesrelatert livskvalitet. OHRQoL måler i hvilken grad orale forhold påvirker individets atferd og sosiale funksjon, og utfyller de konvensjonelle kliniske vurderingene. Det måler altså hvordan problemer med munnhelsen påvirker livskvaliteten.

I tillegg til å være viktig for å vurdere funksjonelle og psykososiale konsekvenser av tannsykdommer, har subjektive mål på helse og livskvalitet en tendens til å være lettere forståelige og derfor

også mer politisk relevante. For eksempel kan kommunikasjonen med beslutningstakere om oral helse bli mer relevant ved å ikke bare fremheve andelen personer med karies eller andre viktige kliniske sykdomsindikatorer, men også de med smerter eller de som har problemer med å spise. Fra et folkehelseperspektiv er slike subjektive oppfatninger også viktige.

I utkastet til Nasjonal livskvalitetsstrategi skrives det at «Helse og livskvalitet henger sammen. Det som påvirker helse og livskvalitet er rimelig sammenfallende på tvers av grupper og individer».

I 2022 vedtok WHO strategien “Global strategy on tackling oral diseases” og den er blitt førende for den internasjonale orale helse-agendaen, og også noe NTF jobber med. Resolusjonen

understreker at orale sykdommer er en trussel for folkehelsen globalt, og at de har de samme risikofaktorene som andre ikke-smittsomme sykdommer, som diabetes, kreft, hjerte-kar sykdommer og overvekt. Den slår fast at det finnes sosiale ulikheter innen oral helse og at Universell Helsedekning er sentral for å forebygge og behandle orale sykdommer og at helsefremmende tiltak er også viktige. Oral sykdommer og ulikheter er direkte influert av sosiale og kommersielle determinanter.

Ubehandlet oral sykdom påvirker både den psykiske og den fysiske helsen. Det kan gi store smerter og infeksjoner, noe som kan føre til dårlig ernæring, svekket livskvalitet og vanskeligheter med å mestre eget liv. Fravær fra skole og jobb kan forekomme og de økonomiske konsekvensene er betydelige. Det er store soisale



Dr. odont Jørn Aas
Spesialist i oral
protetik

Bedre pasientreise med digital behandlingsplanlegging

Ved Oralkirurgisk Klinikk benytter vi digital behandlingsplanlegging for en enklere dialog med henviser og pasient. Med 3D-modeller av tenner kan forventet resultat vises pasient, og sørge og for en visuell og god forventningsavklaring.

Digital behandlingsplanlegging kan benyttes ved bla.

- Fasetter
- Tann- og implantatforankret protetik
- Avtakbare løsninger

Ved Oralkirurgisk Klinikk tar vi imot henvisninger for vurdering, utredning og behandling innen oral kirurgi, oral medisin og oral protetik.

Her finner du oss:
Sørkedalsveien 10 A, 0369 Oslo
oralkirurgisk@orisdental.no
23 19 61 90



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

All informasjon ivaretas i tråd med GDPR og Norsk Helsenett.

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

Spesialist i oral protetik
Dr. odont Jørn Aas
Anestesilege
Dr. Odd Wathne

ORALKIRURGISK KLINIKK
En del av  ORIS DENTAL

og økonomiske forskjeller på tannhelse status og de som tjener minst og har minst utdannelse har dårligst tannhelse. Dette påvirker livskvaliteten, gjennom helse livsløpet, direkte.

Vi vet at orale sykdommer påvirker oral helserelatert livskvalitet (OHRQoL)

1. Oral helse er nært knyttet til livskvalitet og det er avgjørende at oral helse blir en del av den generelle helsen når folkehelsepolitikk utformes. Dette må gjøres med oppstrømstiltak og universell helsedekning. I helsefremmende arbeid er det også viktig med en tverrsektoriell tilnærming. Dette vil også utjevne sosiale forskjeller.
2. Mer forskning er nødvendig på OHRQoL, da dette er en god indikator på livskvalitet. Nasjonale undersøkelser av oral helse bør inkludere et validert OHRQoL-mål som vil gi en indikator på virkningene av orale sykdommer på livskvaliteten.
3. Helsefremmende tiltak varer gjennom hele livsløpet fra helsestasjoner for barn, behandling av voksne, og til erkjennelsen av at en godt fungerende oral helse er sentral i behandling og oppfølging av syke og pleietrengende. Demens kan også være en betydelig faktor. Andelen eldre i samfunnet er økende, og denne gruppens vansker med dårlig oral helse kan derfor betraktes som en betydelig folkehelseutfordring i årene som kommer. Dette er og blir en stor utfordring med tanke på å bevare livskvaliteten.
4. Folkehelsearbeidets essens er å identifisere helsefremmende og sykdomsskapende faktorer. NTF mener at det derfor er viktig at oral helse får et eget avsnitt i den Nasjonale livskvalitetsstrategien – dette grunnet sykdommenes utbredelse og påvirkning på befolkningens livskvalitet.

REFERANSER

1. Epikur. Store norske leksikon. Knut Erik Tranøy
2. Glick M, Williams DM, Kleinman DV, Vujicic M, Watt RG, Weyant RJ. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *J Am Dent Assoc.* 2016;147:915-917.
3. Kaplan RM. The significance of quality of life in health care. *Qual Life Res* 2003; 12 Suppl 1:3-16.
4. Cohen LK, Jago JD. Toward the formulation of sociodental indicators. *Int J Health Serv* 1976;6:681-98.
5. Sheiham A, Croog SH. The psychosocial impact of dental diseases on individuals and communities. *J Behav Med* 1981;4:257-72.
6. Sheiham A, Watt R. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2000;28:399-406.
7. Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. Editorial. *Bulletin of the World Health Organization* | September 2005, 83 (9).
8. Tsakos G, Allen PF, Steele JG. What has oral health related quality of life ever done for us? *Community Dental Health* 2013; 30:66-7.
9. Evensen KB. Munnen er også en del av kroppen. *Tidsskrift for Den norske legeforening.* Mai 2021
10. Draft Global Strategy On Oral Health WHO Seventy-Fifth World Health Assembly April 2022 Follow-up to the political declaration of the third high-level meeting of the General Assembly on the prevention and control of non-communicable disease A75/10 Add.1 2 ANNEX 3

Tromsø 13:e September

Förutsägbar protetik med digitala metoder



Michael Braian
Disputerad specialist i oral
protetik & tandtekniker



Filip Rebelo Dessborn
Tandläkare med tandtekniker
bakgrund

SWECADD 

Information

Plats: Clarion Edge

Pris: 5000kr (40% rabatt för studenter)

Bokning: swecadd.se eller info@swecadd.se



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 årgan-

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

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



Anne Farseth har lang fartstid som leder i både statlige og kommunale virksomheter, i tillegg til lang erfaring fra foreningslivet innen idrett.

Vant til å lede og jobbe med flinke folk

Anne Farseth (58) er utdannet jurist, og har hatt lederjobber så å si gjennom hele karrieren. Hun trives med å bygge team og løse oppgaver, og går gjerne i gang med nye ting som hun ikke har vært borti før. 1. juli hadde hun sin første dag som generalsekretær i Den norske tannlegeforening (NTF).

 ELLEN BEATE DYVI
 KRISTIN AKSNES



– Hvordan kom du på at du ville til Tannlegeforeningen?

– Jeg så utlysningen av generalsekretærstillingen, og merket at den snakket til meg, så jeg søkte. Jeg kjenner også litt til NTF fra jobben jeg kommer fra i Helsedirektoratet, og har et godt inntrykk av foreningen gjennom jevnlig kontaktmøter, noe som bidro til lysten jeg fikk til å søke. I direktoratet hadde vi møter med alle i helsefamilien, med det for øye å løse samfunnsoppdraget på best mulig måte. Her mener jeg NTF står frem som en god bidragsyter.

– Vi har også møttes i noen saker der vi har vært uenige, det vil si at NTF og Helsedirektoratet var motparter. Norge er et lite land, og det er naturlig å møtes igjen i ulike sammenhenger, der vi selvsagt har med oss vår historie.

– Du kommer fra jobben som avdelingsdirektør for autorisasjon i Helsedirektoratet. Det har vært en del både helse og idrett i ganske mange år. Kan du si noe om hvor karrieren begynte?

– Det begynte med at jeg studerte jus, i Oslo. Mot slutten av studietiden flyttet jeg med mannen min til København, der han hadde fått jobb i Nordisk ministerråd. Så den siste tiden av studiet besto av selvstudier for min del. Det å jobbe helt alene på den måten trives jeg ikke så godt med. Heller ikke sitte på hjemmekontor, som vi måtte under pandemien. Jeg trives på jobben, med medarbeiderne i nærheten og rundt meg. Man bygger ikke team på Teams. Det som oppstår når folk møtes og diskuterer og ler sammen er utrolig viktig.

– I København tok jeg et spesialfag, nemlig EF-rett (forløperen til EU-rett, red.anm.) slik at jeg fikk litt studiemiljø og noen å følge undervisning og jobbe sammen med i den tiden også.

De første jobbene

– Den første jobben jeg gikk til etter at jeg kom fra København som nyutdannet jurist og relativt nybakt mor, medbringende dansk praktikant, ettersom mannen min skulle være en stund til i København, var som saksbehandler i Statens lånekasse for utdanning. Siden fikk jeg jobb i Husbanken, og et barn til, før jeg søkte min første ordentlige lederstilling i Statens pensjonskasse (SPK). Det var veldig spennende og en stor overgang. Jeg ble leder for en fin seksjon med ansvar for en boliglånsordning som medførte mye trøkk. Grunnen var at mange ønsket å refinansiere boliglånet sitt og komme til oss, hvor det var svært gunstige rentevilkår. Sånt blir det lang behandlingstid, av og mye medieomtale. Jeg måtte først bemanne opp, og

siden ned. Det er tøft, og lærerikt, når du er den som har personalansvar, som jeg hadde.

– Etter hvert byttet jeg jobb internt i Pensjonskassen, og ble jeg direktør med ansvar for virksomhetsområdet lån og forsikring. Det var ikke mindre hverken press eller oppmerksomhet rundt det vi drev med der. Samtidig hadde digitaliseringen startet, og jeg fikk være med i viktige beslutninger om investeringer i nye systemer, og hadde dessuten ansvaret for SPKs investeringsprogram innenfor elektronisk samhandling.. Nye ting som det var spennende å jobbe med, og ikke noe jeg hadde vært borti tidligere.

– Samtidig lærte jeg mer og mer om hvordan vi får til ting sammen med andre, og lærte mer om godt lederskap. Jeg hadde lært viktigheten av å sette agendaen, og visste at jeg trives med å jobbe med folk.

– Hvilket år er vi kommet til nå?

– Nå er vi kommet til 2006, og jeg søker jobb i Oslo kommune. Jeg er på jakt etter min første topplederstilling, og får jobb som direktør for Næringsetaten i kommunen. Kommunen er en ganske annen virkelighet enn staten. Det er en annen dynamikk, politiske prosesser går raskere og er annerledes, og endringene skjer raskere. Nærheten til rådhuset var veldig spennende. Mediebildet preger mye av det som rører seg. Ikke slik å forstå at alt går fort i kommunen. Det er utredninger og lange prosesser der også.

– I Næringsetaten var det særlig to områder vi jobbet med. Det ene er skjenkebestemmelser og alt det innebærer: tildeling av, og kontroll med, bevillinger. Det var spennende og ga et godt innblikk i hvordan byen fungerer, på dette området. Svart økonomi er en viktig del av dette bildet. Mange driver godt, men ikke alle.

– Det andre ansvarsområdet var Servicekontoret for næringslivet, som ga gründer- og etablererveiledning.

Videre karriere – og frivillighet

– Og i 2008 skifter du beite, igjen?

– Ja. Samtidig med at jeg jobbet i Næringsetaten hadde jeg også begynt å bruke en del tid på idrett. Fritid altså. Og friidrett. Datteren min var begynt med friidrett, og jeg hadde lyst til å engasjere meg, mer enn å rake og hjelpe til praktisk. Så jeg ble oppmann. Og det førte raskt til et styreverv, i BUL, der jeg også ble styreleder etter kort tid. Det var fint å kunne følge opp og være nær mitt eget barn, og samtidig bli en del av et helt nytt miljø. Jeg gikk dommerkurs og lærte mye på kort tid. Jeg har ikke vært aktiv i friidrett selv. BUL (Bondeungdomslaget red. anm.) er



Anne Farseth har gledet seg til å gå på jobb gjennom hele yrkeslivet, og satser på å fortsette med det som generalsekretær i NTF.

en fin klubb, som er gode på integreringsarbeid. Bul har alltid vært en integreringsklubb, først med mange innflyttere til Oslo, og i senere år med utøvere fra store deler av byen, ikke bare nærområdet, som i andre idrettslag. Da jeg var med hadde vi 30 nasjonaliteter representert blant de aktive.

– Blant annet med dette som bakgrunn, ble jeg spurt om jeg ville bytte område i kommunen, fra Næringsetaten til å få ansvar for å bygge opp en ny idrettsetat, som inntil da hadde vært sammen med kultur. Idrett skulle bli et eget selvstendig område. Jeg sa ja.

– Dette innebar også ansvar for å få alt klart til ski-VM i Oslo i 2011, inkludert byggherreansvar for hele Holmenkoll-anlegget. Jeg har ikke angret, selv om det var krevende – og mye læring. Prosjektet var veldig underfinansiert. Mange husker nok dette. Dessuten hadde vi en helt klar deadline. VM skulle arrangeres når det skulle. Der var det ingenting å gå på tidsmessig. Vi kunne ikke bli forsinket.

– Jeg vil tro du var avhengig av å ha gode medarbeidere?

– Ja, det er helt klart. Jeg har vært heldig. Jeg har alltid hatt fine folk å jobbe sammen med. Krevende oppgaver krever et godt lag. Fra tiden i Idrettsetaten er det fortsatt flere jeg har kontakt med. Oppgavene og oppdraget ga

samhold og engasjement. Og det var krevende å lese så mye negativt om jobben i avisene, nesten hver dag.

– Hvor mange var dere?

– Vi var 140 ansatte i etaten, og i tillegg var mange innleid i utbyggingsprosjektene.

– Og så ble det omorganisering?

– Ja, Idrettsetaten gikk inn i Bymiljøetaten. Eller som vi sier, de slo sammen grønt og grått. Det vil si at park og idrett gikk sammen med samferdsel. Og jeg ble avdelingsdirektør i den nye Bymiljøetaten fra 2011 til 2014.

Videre til helsektoren

– Og så ble det helse?

– Ja, fra og med 2014, de siste ti årene, har det vært helse. Først som assisterende direktør ved Statens autorisasjonskontor for helsepersonell, som gikk inn i Helsedirektoratet fra 2015. Jeg ledet innfasingsprosjektet og har vært avdelingsdirektør i Avdeling for autorisasjon frem til nå. Helsedirektoratet er et veldig fint sted å jobbe, særlig for en som er opptatt av samfunnsoppdraget, og av å være med på å gjøre en forskjell. Helse, og likhet i helse, opptar meg. Det er, som sagt, definitivt en del av motivasjonen bak mitt ønske om å jobbe for Tannlegeforeningen også. Jeg føler

ikke så mye at jeg går fra noe, mer at jeg går til noe som interesserer meg.

– Unødvendig å spørre, antar jeg – og likevel: Du er kanskje spent på hva Tannhelseutvalget kommer til?

– Veldig! Og det er kanskje til det beste at de skal bruke litt mer tid.

– Du rekker i hvert fall å komme på plass før NOUen kommer.

– Ja. Og jeg ser frem til å sette meg inn i ting. Det er naturligvis mye som er nytt for meg, og jeg ser frem til å jobbe meg inn og bli kjent.

– Jeg går ut fra at du ikke har bestemt deg for å endre noe allerede nå?

– Helt riktig. Jeg har ingen programmerklæring. Nye mennesker vurderer alltid annerledes, og nye mennesker må jobbe seg sammen. Kanskje jeg ser noen behov etter hvert. Det vil tiden vise. Det eneste jeg kan si er at jeg gleder meg veldig. Jeg har forstått at det er bevissthet rundt rolleforståelse, og det er jeg også opptatt av. Og jeg vil prøve meg frem, og håper på tilbakemeldinger og forslag til justeringer. Det er også viktig å ikke tro at en kan noe annet enn det en faktisk kan. Jeg har en annen bakgrunn enn min forgjenger, og det er kanskje fint. Jeg velger å se på det som en styrke, at jeg har min bakgrunn, ettersom jeg er blitt valgt.

– Tilbake til friidretten. Du ga deg ikke med BUL?

– Nei. Da jeg begynte i Idrettsetaten ble det selvfølgelig slutt på verv i idretten, og siden har jeg tatt det opp

igjen. Jeg ble første kvinne i styret i Bislettalliansen, og etter hvert styreleder der. Siden 2013 har jeg vært i styret i Friidrettsforbundet og nå, siden 2021, er jeg president i forbundet, etter å ha vært visepresident før det. I fjor ble jeg valgt inn i styret i Det europeiske friidrettsforbundet, så nå har jeg også fått litt erfaring i internasjonalt organisasjonsarbeid.

– Det mangler ikke på organisasjonserfaring, skjønner jeg.

– Nei, og det er nyttig å ha med seg. Og viktig. Jeg vet noe om rolleforståelse. Jeg vet hvordan det er å lede en organisasjon, og hvordan jeg vil at arbeidsdelingen skal være mellom generalsekretær og president i Friidrettsforbundet. Det kan hende jeg kan bruke noe av denne erfaringen i NTF. Ikke dermed sagt at alt er likt over alt. Det er det selvsagt ikke. Og noe er universelt, uavhengig av fagområde. Ryddighet og god styring er viktig.

– Mitt første møte med de ansatte i NTFs sekretariat har vært veldig positivt. Hyggelig tone og flinke fagfolk er førsteinntrykket. Jeg gleder meg veldig til å bli mer kjent, også med de tillitsvalgte i organisasjonen, og alt rundt. Foreningslivet er forskjellig fra både departement og privat virksomhet. Det er noen likhetstrekk med det frivillige, kanskje – som er noe jeg liker veldig godt.

– Jeg har gledet meg til å gå på jobb så å si hver eneste dag gjennom hele yrkeslivet, og både håper og tror at jeg har tatt et valg som gjør at jeg kan fortsette med det.



TANNLEGENES
GJENSIDIGE
SYKEAVBRUDDSKASSE

www.sykeavbruddskassen.no

TGS – forsikringsselskap for medlemmer av Den Norske Tannlegeforening



Ny søknadsportal for Sykehjelpsordningen for tannleger: Styrker personvernet

Sykehjelpsordningen for tannleger har lansert en ny søknadsportal og tar ikke lenger imot søknader via e-post, brevpost eller i Digipost. Alle søknader går fra og med 18. juni i år gjennom den nye søknadsportalen som krever innlogging med BankID.

 ELLEN BEATE DYVI
 KRISTIN AKSNES

Vi møter Kristin Ladim fra Devoteam, som er prosjektleder for utviklingen av de nye systemene og Lin Muus Bendiksen, som er ny saksbehandler for Sykehjelpsordningen i NTF.

Sykehjelpsordningen mottar rundt 30 søknader i måneden. I forbindelse med utviklingen av den nye portalen var ordningen stengt for nye søknader fra og med

15. mai i år, til åpningen av portalen 18. juni. Dermed samlet det seg en del søknader, som behandles fortløpende. Det er normalt utbetaling den 20. i hver måned, og i juni ble det i tillegg utbetalt én gang til, den siste uken i juni. Neste utbetaling er 20. august, grunnet ferieavvikling i juli, forteller Bendiksen.

– I tillegg til den nye søknadsportalen er det også utviklet et nytt saksbehandlingssystem. Når vi går fra en papirbasert søknadsprosess til digital søknad og saksbehandling den store fordelen at informasjonssikkerheten og personvernet styrkes. Det er helsedata vi behandler, og vi forholder oss til de strengest mulige kravene som finnes for databehandling og lagring slik at ingenting kommer på avveie, sier Ladim, som har jobbet intensivt med utviklingsprosjektet siden november 2023.

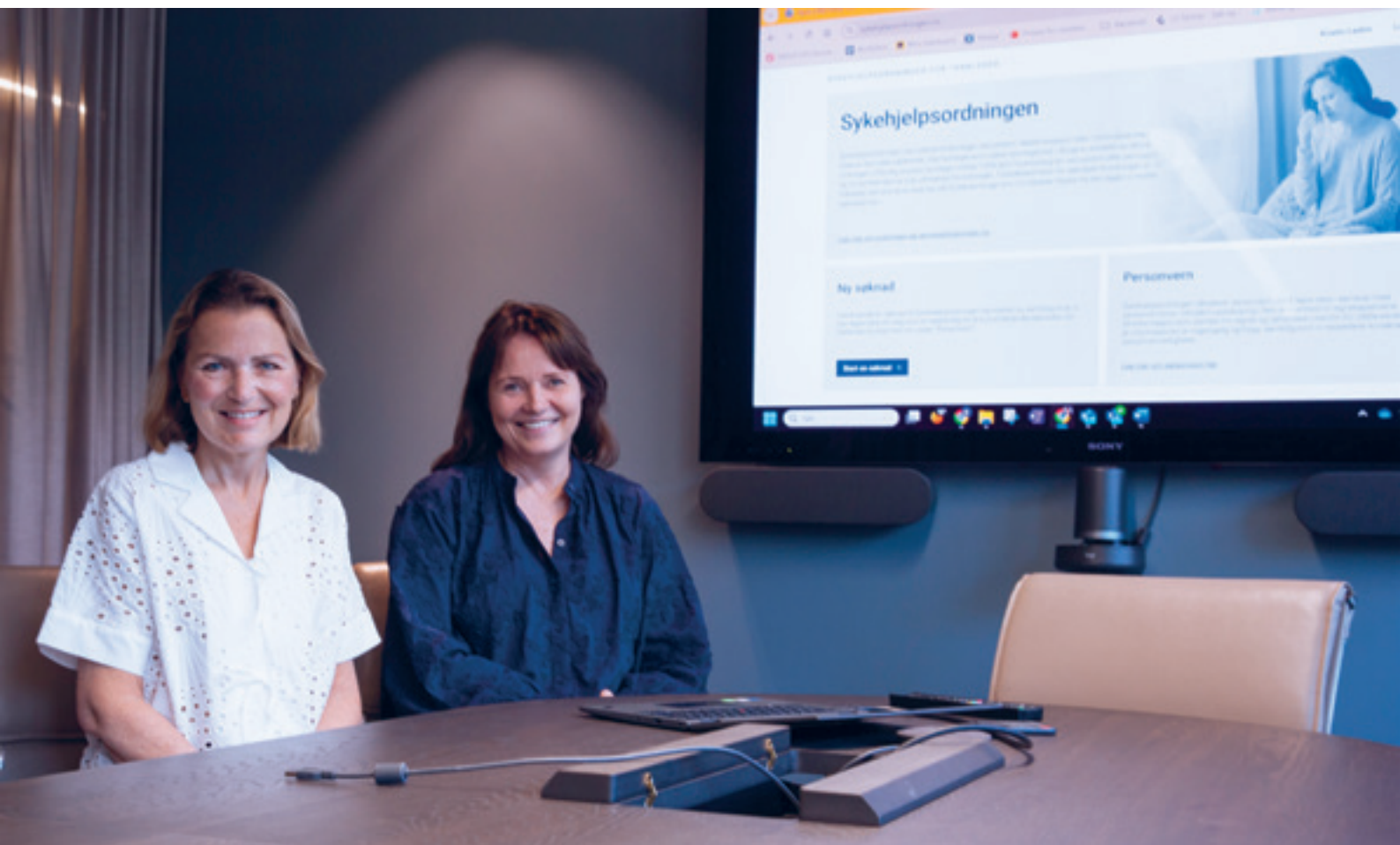
– Er lanseringen gått etter planen?

Lanseringen er gått veldig fint. I det store og hele fungerer systemene godt så langt, nå som vi har vært i gang en ukes tid, sier Ladim.

– Det er alltid noen ting som ikke fungerer optimalt, og i denne lanseringen er det snakk om noen få feil og ting



Forsiden til den nye søknadsportalen for Sykehjelpsordningen, som møter den som skal søke bidrag fra ordningen.



Lin Muus Bendiksen (t.v.) er ny saksbehandler for Sykehjelpsordningen i NTF og Kristin Ladim fra Devoteam er prosjektleder for utviklingen av den nye søknadsportalen og saksbehandlingssystemet som ble lansert i juni.

som må justeres. Noe har handlet om politikk knyttet til beregning av dagsats som styret i Sykehjelpsordningen har måttet avklare. Når en går fra manuell saksbehandling til automatisk beregning av stønadsbeløp blir det mindre rom for å utøve skjønn i saksbehandlingen, noe som medfører at det må tas politisk stilling til saker på et mer detaljert nivå enn tidligere.

Det medfører at hver gang det eventuelt foretas vedtektsendringer i Sykehjelpsordningen fremover, får det også konsekvenser for saksbehandlingssystemet, som må utredes, sier Ladim videre.

– Vi er også i gang med å tenke på videreutvikling av systemet. Høyt på prioriteringslisten er å tilrettelegge for at dataene som søker legger inn kan gjenbrukes til neste

søknad. Dette har vi ikke hatt tid til å utvikle foreløpig. Vi skal også se på muligheten til å, basert på samtykke fra søker, innhente data om for eksempel inntekt, lønn og permisjoner direkte fra Skatteetaten og NAV, slik at søker slipper å fremskaffe og legge inn dette selv, sier Ladim, og understreker at dette er en mulig videreutvikling som ennå ikke er vedtatt. En annen utviklingsmulighet vil kunne være å gå fra innlogging med BankID til innlogging med HelseID.

– Foreløpig er vi godt fornøyd med det vi har utviklet nå. Vi ser at det letter saksbehandlingen, og håper brukerne også opplever at det nye systemet er brukervennlig. Både søknadsportalen og saksbehandlingssystemet er bygget opp helt fra bunnen av, for å hensynta Sykehjelpsordningens behov, forteller Ladim og Bendiksen.



Universelle tiltak virker best

Årets samfunnsodontologiske forum hadde som mål å bidra til at tannhelsen finner sin plass innen folkehelsen.

234 kvinner og 28 menn, i all hovedsak fra Den offentlige tannhelsetjenesten, samlet seg i Kristiansand 5. og 6. juni, med Agder fylkeskommune som vertskap.

 ELLEN BEATE DYVI

Vegard Nilsen er spesialist i indremedisin og samfunnsmedisin, samt fylkesdirektør for folkehelse i Agder fylkeskommune, og var invitert til å innlede.

Nilsen ville gjerne snakke om å forebygge mer og reparere mindre. Han kom også med den gode nyheten om at antall friske leveår etter fylte 60 øker, og at 70-åringene ikke får flere år med skrøpeligheit, selv om vi blir eldre.

Målene for folkehelsearbeidet i Norge er at vi skal være blant de tre landene i verden som har høyest levealder, og at befolkningen skal oppleve flere leveår med god helse og trivsel. Her kan vi si oss fornøyde med måloppnåelsen. Et tredje mål er jevnere kår: Vi skal skape et samfunn som fremmer helse i hele befolkningen og som reduserer sosiale forskjeller. Når vi vet at det er 13,8 års forskjell i levealder for kvinner og 8,4 års forskjell for menn, mellom gruppene i befolkningen som lever

lengst og kortest, er det ingen grunn til å være fornøyd på dette punktet.

Og hvis vi tror at det blir bedre helse av å utdanne flere leger tar vi feil. I Norge er det fem leger per tusen innbyggere og i Japan er antallet leger 2,5 per tusen. I Japan er helsen bedre enn i Norge, slo Nilsen fast.

Det ble sagt at epidemiologien bør legges til grunn for folkehelsearbeidet, og at det er krevende å jobbe kunnskapsbasert og koordinert utenom pandemitid.

Vi må forstå og ta hensyn til de sosiale, økonomiske, kulturelle og miljømessige determinantene, som alle må ivaretas når vi lager tiltak. Vi trenger brede, befolkningsrettede strategier, i tillegg til tiltak spesifikt rettet mot grupper eller enkeltpersoner med forhøyet risiko. Det er ikke tilstrekkelig å bare satse på høyrisikostrategier. Forskjellene starter tidlig i livet og kan reverseres. Sosial ulikhet kan reduseres markant, og det krever strukturelle og universelle tiltak. Det er velstandsutviklingen som har gjort oss friskere.

Godt folkehelsearbeid krever bredde i både kunnskaper og virkemidler og samarbeid på tvers av fag, tjenester, sektorer og institusjoner. Det gjelder å jobbe oppstrøms.

Godt folkehelsearbeid er usynlig, universelt og en langtidsinvestering. Det er mye å lære av det de har fått til på Island, der de har en drivhusmodell for forebygging hvor de satser tidlig, vidt og bredt – på familien, på jevnaldergrupper, på skolen og på fritiden – nasjonalt, kommunalt og lokalt.

Tre suksessfaktorer er forskningsbasert praksis, samfunnsbasert tilnærming og dialog mellom forskere, beslutningstakere og praktikere.

Og hver og en av oss kan huske på at de fleste symptomer som dukker opp har gode forklaringer og er normale. Vi har en tendens til å kalle ting som ikke er det for sykdom. Vi kan forresten også glemme både kryssord og sudoku. Eller, vi kan godt drive med det, men det hjelper ikke for noen ting, heller ikke demens. Når det gjelder kreft og demens er det fire drivere vi gjerne kan huske: inaktivitet, ernæring, alkohol og tobakk.

Noen må ha ansvaret

NTFs president, Heming Olsen-Bergem, som også jobber i Forsvaret, var invitert til å snakke om et helhetlig folkehelsearbeid og beredskap.

Som utgangspunkt hadde han blant annet at tannhelse-tjenesten består av to deler som samhandler i liten grad, og at tannhelsetjenesten står utenfor resten av helse- og omsorgstjenesten. Videre sa han at det er et uklart helhetlig

ansvar for befolkningen i krise og krig, samt et uklart ansvarsforhold når det gjelder overordnede helsefremmende og forebyggende tiltak.

Den gode nyheten er at munnhelsen i Norge er god. Den dårlige nyheten er at en tredel av tolvåringene har hull i en til fire tenner, karies øker, syreskader øker, tannløsnings sykdom er en folkehelseutfordring, slimhinneforandringer og spyttendringer er en økende utfordring – og sist, og ikke minst: Antibiotikaresistens kan velte lasset.

Det er mye som fungerer, og ikke godt nok. Det vil si det er for stykkevis og delt, og det går ikke bare riktig vei.

Olsen-Bergem konkluderte med at vi må sikre at samfunnsressursene brukes mer effektivt og at vi må endre den offentlige beredskapsstrukturen, samtidig som vi tar vare på og forsterker det som fungerer godt. Alle ressurser, også næringslivet, må integreres i det nasjonale beredskapsarbeidet. Vi må satse forebyggende og helsefremmende og på oppstrømstiltak. Vi må satse på sunn skatteveksling, beskyttelsestiltak mot barn og ungdom, tiltak mot usunne produkter, voksevakinasjonsprogram – og vi må øke helsekompetansen i befolkningen.

Vi må slutte med silotenkning og sørge for at tannhelse-tjenesten ses som en helhet som samhandler og eventuelt integreres med de andre helsetjenestene.

Noen må ha ansvaret, var refrenget Heming Olsen-Bergem gjentok, gang på gang.

Har du forresten skaffet deg et beredskapslager? Vi har fått beskjed, av myndighetene, om at vi skal gjøre det. De færreste av oss har likevel gjort det.



Fylkesdirektør for folkehelse i Agder, Vegard Nilsen, innleder samfunnsodontologisk forum i Kristiansand.



NTFs president, Heming Olsen-Bergem er ansatt i Forsvaret og opptatt av beredskap.

Yngre tannleger

kan mer om tanntraumer enn

eldre tannleger

En ny studie avslører kunnskapshull hos norske offentlige tannleger i behandlingen av skader på tenner som følge av slag, fall og spark.

INGRID OVIDIE LYDERSEN HAGERUP, UIB

Gode tannpleierutiner har ført til at hull i tennene forekommer sjeldnere enn før. Dette betyr at tanntraumer, som følge av slag eller spark mot tennene, er en vanligere årsak til trøbbel med tennene, både hos barn og voksne.

Hos unge voksne er tendensen også knyttet til økt bruk av el-sparkesykkel, sier professor Athanasia Bletsa, ved Institutt for klinisk odontologi ved Universitetet i Bergen.

Samtidig har hun erfart at mange tannleger etterspør bedre faglig støtte på dette temaet. Det ser hun blant annet i klinikken hvor hun jobber som spesialist i barne-tannpleie og rotfyllinger, ved fylkeskommunal spesialistklinik (TkVestland).

– De som kommer til meg, trenger ofte rotfyllinger, som følge av skader på tennene. Noen problemer kunne kanskje vært unngått med bedre behandling, sier professoren, og legger til at hun mottar mange henvendelser og spørsmål fra tannleger om nettopp, skader på tennene som følge av traumer.

Dette var bakgrunnen for at hun, sammen med blant andre førsteforfatter Andjelka Cvijic, stipendiat ved

Tannhelsetjenestens kompetansesenter Vestland, ønsket å undersøke hvordan det står til med kunnskapen om behandling av tanntraumer hos offentlig ansatte tannleger i fylket. Fra tidligere studier, både nasjonalt og internasjonalt, vet hun nemlig at kunnskapsnivået blant tannlegene om dette temaet kan variere mye.

Svarte bedre om de sjeldne tilfellene enn om de vanlige Bletsa og kollegene valgte å rette søkelyset mot offentlige tannklinikker, da de i Norge er de som oftest møter på barn og unge. Barn og unge, særlig gutter, er de som oftest opplever skader på tennene som følge av slag og spark. Slike skader på tennene kan ifølge Bletsa følge deg livet ut.

Når barn får rotfylling før roten er ferdig utviklet, stoppes rotutviklingen. Derfor er det viktig å unngå rotfylling i ung alder, sier professoren.

I undersøkelsen inkluderte de alle offentlige tannlegeklinikker i Vestland, til sammen 170 allmenntannleger. Om lag halvparten svarte på spørreskjemaet de sendte ut.

Spørreskjemaet inneholdt alt fra nokså ordinære til mer spesielle tilfeller, og tannlegene ble bedt om å svare på hvordan de ville ha løst dem. Svarene ble deretter skåret fra

0-21. I gjennomsnitt skåret alle tannlegene 13, noe Bletsa mener er relativt godt:

– Når vi gikk igjennom tilfelle for tilfelle, så vi imidlertid at tannlegene ofte svarte bedre om de mer spesielle tilfellene, og mindre bra om de mer vanlige tilfellene, sier professoren.

Manglende kunnskap om oppfølging

Et av de vanlige tilfellene er at tannen er knekt, og nerven eksponert. Det er en type skade som krever akutt behandling, men svarene avslørte at mange tannleger ikke hadde god nok kunnskap om hvordan slike akutte, men relativt vanlige traumer, skulle behandles:

Et annet eksempel er at en tann som er slått ut, og hvordan den skal behandles. De nyeste rådene går på at det er bedre å forsøke å sette tannen på plass, eller oppbevare den i melk. Det var det ikke alle som visste, sier Bletsa.

De avdekket også at mange tannleger hadde manglende kjennskap til mulige konsekvenser av tantraumer, og oppfølging av slike skader.

30-åringene svarte mest riktig

Bletsa og hennes kolleger avdekket også at yngre tannleger kunne mer om behandling av tantraumer enn de eldre.

– Jo yngre tannlegen var, dess bedre svarte de, sier professoren.



Athanasia Bletsa har undersøkt kunnskapen om behandling av traumer blant offentlig ansatte tannleger i Vestland. Foto: privat.

Bletsa tror dette har med å gjøre at de er relativt nyutdannete, og kommer fra en utdanning som retter søkelys på nettopp tantraumer, i takt med utviklingen av tannhelsen i Norge. Samtidig sier hun at det kan være et gap mellom teori og praksis:

– Studien sier noe om den teoretiske kunnskapen og ikke like mye om hva tannlegene faktisk gjør i praksis. God håndtering av akutte situasjonen som tannskader er gjerne noe som kommer med erfaring og ferske tannleger har kanskje ikke hatt mange slike tilfeller, sier professoren.

Stor geografisk variasjon

De utførte også fokusgruppeintervjuer med tannlegene. Her avdekket de et språk i hvordan de ulike klinikkene håndterte tantraumer, etter geografi og størrelse på tannlegekontorene:

– I byene kan man relativt enkelt henvise videre, mens man i distriktene må finne løsninger selv. I større tannklinikker får man mer faglig støtte enn i mindre klinikker. Hvordan de organiserer seg med tanke på hvordan man håndterer alvorlige tannskader varierer sterkt, sier Bletsa.

Størst utbytte av fysisk undervisning med diskusjon av caser

Et mål med studien var ikke bare å avdekke kunnskapshull, men også å lage et kurs for tannleger som ønsker å bli bedre på behandling av tantraumer.

Denne delen av studien tok form av en intervensjon, hvor noen tannklinikker fikk tilbud om kursing via webinar, mens andre fikk en kombinasjon av webinar og et praktisk rettet fysisk kurs, som inkluderte diskusjon av ulike kasuistikker.

Intervensjonen varte i ett år, hvor Bletsa og hennes kolleger reiste rundt til ulike klinikker, oppdelt i grupper etter størrelse og geografi. Etterpå sendte de ut den samme spørreundersøkelsen på nytt.

– Ikke helt uventet hadde den fysiske undervisningen, med diskusjon av tilfeller, størst effekt på læringsutbyttet, sier professoren.

Studien inkluderte også en spørreundersøkelse og fokusintervju av tannpleiere, men funnene fra denne delen av studien er ennå ikke blitt publisert.

Les om første del av studien her: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38459663/>

Les også: <https://www.uib.no/med/148289/barn-av-m%C3%B8dre-med-h%C3%B8y-utdanning-har-h%C3%B8yest-risiko-tantraumer>

We'll back
you up

 UNIDENT®
--- UNIDENT.NO ---



Spesialist i Endodonti, Stig Heistein (t.v) og Spesialist i Periodontitt Caspar Wohlfahrt med deres nye Morita Veraview X800 i bakgrunnen.

“Det var viktig å velge et godt produkt i fra en leverandør med god teknisk support og kunnskap om produktet.”

Bjerke Tannmedisin AS har hatt cbct maskin, som en av de første klinikkene i Oslo, siden 2007. Mye har skjedd teknologisk etter dette og derfor var det på tide å oppgradere til nyeste teknologi slik at spesialistklinikken, innenfor endodonti, periodonti og protetik, har best mulig forutsetning til å lage en god behandlingsplan.

I forkant av innkjøpet var det viktig å få bredest mulig beslutningsgrunnlag og derfor forhørte man seg med andre kolleger hvilke erfaring de hadde med sine maskiner samt radiologen som er tilknyttet klinikken hva han mente. Det som ble vektlagt var god bildeklarhet og diagnostisk nøyaktighet, brukervennlighet, service og hva som fulgte med maskinen mht programvare og lisenser.

Stig Heistein hadde 4 års erfaring med Morita Veraview X800 fra Bekkestua Tannmedisin og var derfor klar på hva han ønsket når ny maskin skulle inn på Bjerke....

Er du også interessert i å se hvilke løsninger vi kan tilby deres klinikk?

Kontakt oss på:
info@unident.no
eller
ring: 33 03 57 70



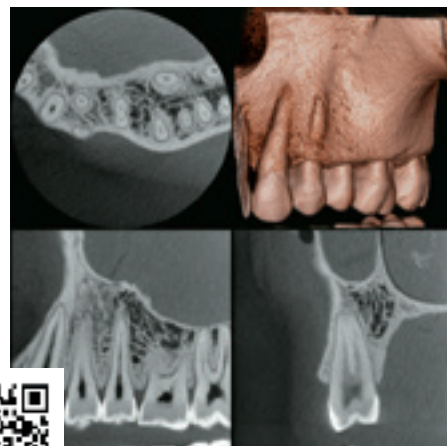
"Med CBCT har man et verktøy, i de tilfellene hvor klinisk og vanlig røntgenologisk undersøkelse ikke gir fullgodt svar, til å stille en mer nøyaktig diagnose som dermed gir en mest mulig optimal behandlingsplan. Eventuelt at man ikke setter i gang med planlagt behandling fordi prognosen viser seg å være svært dårlig/usikker."

STIG HEISTEIN, SPESIALIST I ENDODONTI

Spesialistene forteller:

Som spesialistklinik er det viktig å ha utstyret som behøves for å gjennomføre god og adekvat behandling på henviste pasienter.

Det ligger en trygghet i å ha CBCT på klinikken slik at vi, når indikasjonen er til stede, kan ta avansert røntgenologisk opptak i stedet for å henvise med påfølgende tap av tid. Det gjør at man raskere kan diskutere internt, og med radiolog, om planlagt behandling og gjennomføring. Vi er svært fornøyd med bildekvaliteten og at maskinen er lett å bruke i en travel klinisk hverdag.



Skann qr-koden
for å lese mer!

FAKTA

Morita Veraview X800 leverer overlegen bildekvalitet i både 2D- og 3D-undersøkelser for å kunne stille en presis diagnose, selv i de mest utfordrende kasus.

360 grader skanning sørger for å begrense artefakter i undersøkelsen. Intuitive og innovative funksjoner for automatisk wdosereduksjon i henhold til stråleområde og pasient (for eksempel barn).

We'll back
you up

 **UNIDENT**[®]
--- UNIDENT.NO ---

Er du på utkikk etter rimelige produkter av god kvalitet? Se da etter **Best Buy!**

 **BEST BUY**

- ✓ Rimelige alternativer.
- ✓ Nøye utvalgte "hverdags" produkter.
- ✓ Kvalitet kombinert med god pris.
- ✓ Tilgjengelig på lager.
- ✓ Tydelig merking i nettbutikken.

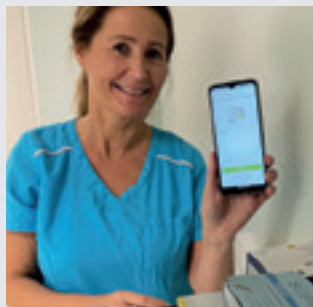
Selvfølgelig er våre egne merker
PoloDent og Yellow Point også
en del av **Best Buy**-serien.

 **YELLOW POINT**[®]  **POLO|DENT**[®]

Skann qr-koden for
å se produktene!



Unident **FLOW QR** – ett effektivt innkjøpssystem, tilpasset dine behov!



*"Hverdagen er enklere, raskere å bestille
varer. Enkelt å lære. Fungert bra fra første
dag og ikke noe tull. Veldig fornøyd!!"*

Hege
Mjøstannlegene, Gjøvik



Oppdag vårt komplette utvalg av dentale forbruksvarer på **unident.no!**

Vi tilbyr velkjente merkevarer og prisgunstige alternativer for alle behov. Med raske leveranser til hele Norge og tilgjengelig, kunnskapsrik kundeservice – er vi alltid her for å hjelpe deg.



Kontakt oss i dag for å lære mer om vårt lojalitetsprogram og hvordan du kan få enda lavere priser.

Tlf: **33 03 57 70**

Mail: **info@unident.no**

Søk etter
dine
leveranser

Søk raskt
frem ønskede
produkter

Lage
favorittlister

Se tidligere
bestillinger
og fakturaer

Få forslag på
prisgunstige
produkt-
alternativer

Med Unident FLOW foretar du bestillingen av forbruksartikler raskt og enkelt.

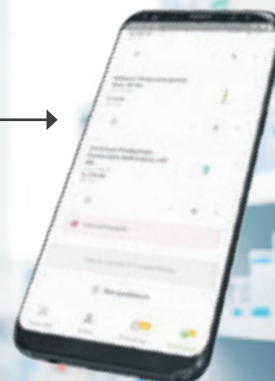
Du skanner artiklene med en Smart telefon hvorpå de legges direkte i din digitale handlekurv. Alt styres gjennom appen "Unident Flow". Vi tilbyr en liten etikett skriver, hvor du selv kan printe ut QR-etiketter på dine artikler.



**MERK HYLLER
MED QR-KODER**



**SKANN OG BESTILL
MED TELEFONEN**



We'll back
you up

**Jeg har alltid hatt
en drøm å bygge
en stor klinikk
– og nå hadde jeg
muligheten.**

Tannlege Einar Hartz – Hartz Dental

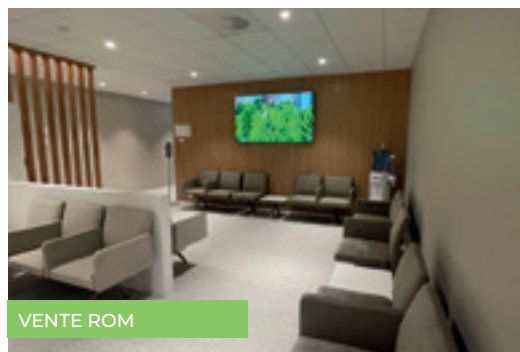
Tannleger Lene Wennevik Langlie og Einar Hartz

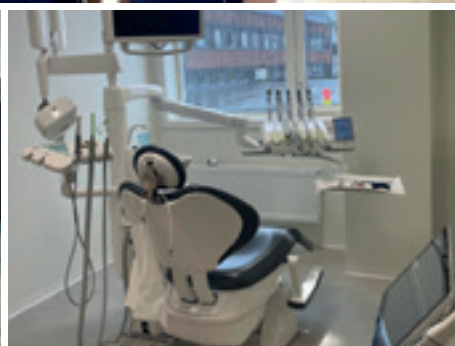
"Jeg har jobbet som tannlege siden år 2000. Flyttet til Elverum i 2010 og tok over familiepraksis. I 2019 fikk jeg beskjed om at bygningen jeg hadde praksis i skulle rives for å bygge leiligheter. Da startet prosessen med å finne nye lokaler.

Covid satte en brems på alt – men i 2022 fikk jeg mulighet til å være med på et prosjekt på taket til Amfi senteret på Elverum. De skulle bygge en helseetasje med flere hele aktører. Da kom jeg inn i prosjektet i en tidlig fase og kunne være med detaljstyre det fra første dag.

I den sammenheng tok jeg kontakt med Unident som jeg har hatt et godt samarbeid med i mange år. Fikk god hjelp av Espen og Torstein fra første dag. Jeg har alltid hatt en drøm å bygge en stor klinikk og nå hadde jeg muligheten. Det har vært en lang og tidkrevende prosess, men resultat har blitt kjempefint.

Det har vært en stor glede for ansatte og tannleger/tannpleiere og flytte inn i nye lokaler. Pasienter har også vært begeistret. Klinikken er nå plassert midt hjerte av Elverum med gode parkeringsmuligheter for pasienter."



**Tannlege Syver Rotberget**

"Vi har fått store, lyse, moderne lokaler på 500kvm. Det har blitt 10 behandlingsrom og en stor fin steril. Jeg tok løftet med å investere i en Morita X800 CBCT. Vi driver en del med kirurgi og implantat behandling. Tidligere har vi henvist alle CT opptak til Unilabs, men nå har vi mulighet til å ta opptakene her på klinikken. Jeg ser det som et stort løft for klinikken. Vi gleder oss til tiden fremover over å jobbe i nye fine lokaler."

Ønsker å takke Unident for godt samarbeid og leveranse av utstyr til klinikken.

Innredningen av tannklinikken har Unident tatt seg av.

"Vi har levert alt av tannlegestoler, Steril, småmaskiner og innredninger, samt utstyr til maskinrommet fra DMT.

Unident har vært med helt fra prosjekteringen og frem til bygge slutt/ferdigstillelse av klinikken.

Vi har hatt et tett og godt samarbeid og dialog hele veien med Hartz Dental og prosjektansvarlig entreprenør. På den måten har vi kunnet tilpasse produktene etter klinikens behov og ønske slik at vi sammen har kunnet finne gode løsninger".

TORSTEIN WALLE – Servicesjef, Unident AS



We'll back
you up

DIGITALT AVTRYKK

Vi har utstyret til alle typer klinikker!

3Shape tilbyr det nyeste innen digital avtrykkstaking. Med moderne teknologi kan du forvente presise avtrykk av høyeste kvalitet og brukervennlig programvare.

Med nye TRIOS 5 MOVE+ er det enklere å skanne og benytte TRIOS®-apper der dine pasienter best kan se dem – ved stolen. Du slipper å bevege på hodet for å se skjermen. Mindre belastning på rygg og nakke. Dessuten er MOVE+ ett elegant og funksjonelt tilskudd til din klinikk.

**TRIOS fra kun 199.000,-
inkludert PC og installasjon**

Book en **GRATIS**
Online-demonstrasjon
på info@unident.no



3shape 



Nye TRIOS CORE fra 3Shape

Nøyaktig. Rask. Enkel. **Som alltid!**

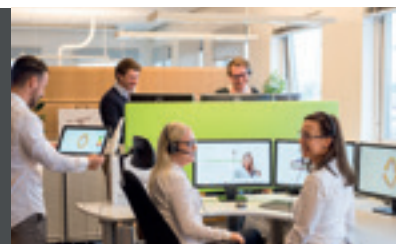
Tenk deg kvaliteten til den prisbelønte TRIOS-teknologien destillert ned til sin mest essensielle og rimelige form. Det er TRIOS Core.

AI-drevet, med enestående skanningsnøyaktighet og hastighet, for å dele med laboratoriet ditt med bare ett klikk.



Føl deg trygg med lokal support fra Unident!

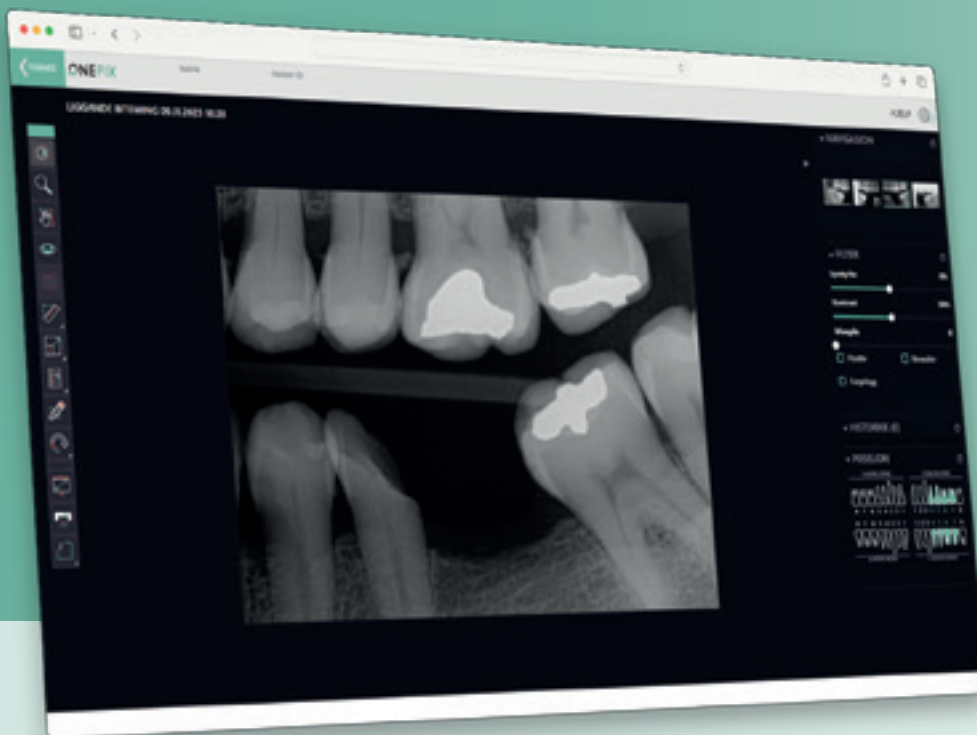
Hos oss kan du alltid føle deg trygg med en lett tilgjengelig og spesialisert support. Våre supportteknikere og tannteknikere har mange års erfaring – du får helt enkelt service og support fra dem som kan bransjen og produktene best.




 **ONEPIX**








Fjern serveren fra klinikken – med Onepix® Cloud

Den nye cloud-løsningen som vi har utviklet for Onepix, gjør det nå mulig for klinikken å kjøre Onepix uten en egen server. Bildene lagres trygt og sikkert i vår skytjeneste.



Skann qr-koden
for å lese mer.

 ONEPIX er et CE- og MDR-merket system for deg og dine pasienters sikkerhet.

-  **SMIDIG** – Rask og enkel installasjon
-  **RASKT** – Håndterer bilder mer effektivt enn klientversjonen
-  **ENKELT** – Lett å komme i gang og legge til flere brukere
-  **FLEKSIBELT** – Vis og administrer bildene dine hvor du vil, for eksempel fra hjemmekontoret
-  **SIKKERT** – Ingen risiko for datainnbrudd eller tapt pasientinformasjon, sikkerhetskopiering inkludert
-  **TILPASSET** – Beste bildekompatibilitet av ethvert skysystem
-  **GOD SUPPORT** – Støtte fra dental IT-spesialister inkludert i prisen

VELKOMMEN TIL Å KONTAKTE OSS!

Tlf: 33 03 57 70 | Mail: info@unident.no | Web: unident.no



Ofte ligger det viktigste under overflaten

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

Se mer på fagpressen.no/dybde

Foreningsnytt

Nytt og nyttig fra foreningen



Den norske
tannlegeforening

Slik er den private tannhelsetjenesten

I sin siste rapport om tannhelsetjenester i Norge fastslår og beskriver Oslo Economics hvor stor del den private tannhelsetjenesten står for av det samlede tjenestetilbudet. Tjenesten bidrar til verdiskaping ved å dekke befolkningens behov for tannhelsetjenester, skape attraktive arbeidsplasser og ved sitt skattebidrag til samfunnet. Markedet for private tannhelsetjenester er i endring, og dette påvirker ikke bare pasientene, men har også betydning for arbeidsforhold og eierskap.

 CHRISTIAN P. FJELLSTAD, RÅDGIVER - POLITIKK OG KOMMUNIKASJON, NTF

Oslo Economics har på oppdrag fra Den norske tannlegeforening kartlagt markedet for private tannhelsetjenester. Formålet har vært å fremskaffe kunnskap om tannleger i privat tannhelsetjeneste og den private tjenestenes bidrag til verdiskaping, noe det tidligere har foreligget lite systematisert kunnskap om. I rapporten kartlegges konkurranseforhold og drivere for endring. Videre belyses mulige endringer i finansiering og regulering, herunder modeller som benyttes i øvrige deler av helsetjenesten og sammenlignbare land, sett opp mot dagens praksis.

Over årene har befolkningen fått stadig bedre oral helse. Samtidig er det også enkelte utfordringer, blant annet at det stadig blir flere eldre med behov for tannhelsetjenester. Økt tilgang til informasjon og teknologisk utvikling gir pasienter høyere forventninger i møte med tjenesten, og legger også premisser for tannlegenenes tjenestetilbud, kompetansekrav og arbeidsmåter.

Slik er private tannleger organisert

I dag jobber nesten 3 700 tannleger i privat tannhelsetjeneste fordelt på enkeltpraksiser, gruppepraksiser og i større kjeder. Stadig flere tannleger ønsker å tilknytte seg en gruppepraksis

fremfor å jobbe alene, blant annet for å kunne være del av et større fagmiljø med bedre muligheter til å benytte nytt utstyr og nye teknologiske løsninger.

Over tid er det blitt vanskeligere for tannleger i privat sektor å eie sin egen praksis på grunn av høy kostnadsvekst, varierende pasienttilgang og offentlige krav til drift av virksomheter. I tillegg er det blitt vanskeligere å bli praksiseier fordi praksisene ofte er større eller del av en gruppepraksis. Dette gjør det mer utfordrende å få tilstrekkelig finansiering til å overta en praksis. I tillegg til fremveksten av gruppepraksiser, foregår det også konsolidering og kommersialisering i markedet. Dette har ført til at flere tannleger velger å være selvstendig næringsdrivende og arbeide som assistenttannleger, og stadig flere tannleger tilknyttes en kjede.

Økonomien i den private tannhelsetjenesten

Den private tannhelsetjenesten bidrar med betydelig verdiskaping, og denne kan måles langs flere dimensjoner. I rapporten beregnes den samlede omsetningen i privat tannhelsetjeneste til å utgjøre om lag 13,6 milliarder kroner i 2022. Skattebidraget er estimert til cirka 2,5 milliarder kroner i året. Den private tannhelsetjenesten sysselsetter omtrent

Oppsummering av verdiskaping i den private tannhelsetjenesten			
Omsetning		Skattebidrag	Investeringer
Aggregert omsetning for alle praksiser og assistenttannleger	15,26 milliarder	Estimat på skattebidrag gjennom følgende kilder: <ul style="list-style-type: none"> • Selskapsskatt • Arbeidsgiveravgift • Utbytteskatt • Inntektskatt 	Estimat på kostnaden ved å etablere det antall behandlingsrom som eksisterer i dag i privat tannhelsetjeneste
Dobbelteiling av omsetning fra oppdragstakere	1,64 milliarder		
Justert omsetning privat tannhelsetjeneste	13,62 milliarder	Aggregert skatt for alle praksiser og assistenttannleger	2,55 milliarder
		Aggregerte investeringer for alle praksiser	10,06 milliarder

9 000 personer. Totale initiale investeringer i tilrettelegging av behandlingsrom med utstyr i virksomhetene summeres til litt over 10 milliarder kroner.

Fremtidige endringer?

For samfunnet er det viktig at innretningen av tannhelsetjenesten bidrar til god oral helse i befolkningen, effektiv bruk av samfunnets ressurser og rettferdig fordeling, samt kvalitet i tjenestene og attraktive arbeidsforhold. Den private tannhelsetjenesten er viktig for å sørge for tilstrekkelig kapasitet i tilbud av tannhelsetjenester til befolkningen, samtidig som tjenesten bidrar med betydelig verdiskaping.

Markedet påvirkes imidlertid av en rekke endringer, og det kan være behov for å justere dagens organisering for å sikre et godt pasienttilbud og attraktive arbeidsplasser også i fremtiden. Oslo Economics har vurdert flere mulige alternative organiseringsmodeller eller reguleringer, og disse vil kunne ha ulike konsekvenser for tannlegene og pasienttilbudet.

Det er i dag delte meninger blant tannlegene rundt dagens ordning og behovet for endringer. Mange ønsker mer offentlig finansiering og regulering. Samtidig er det flere som øn-

sker å bevare friheten og fleksibiliteten som det private markedet innebærer. Trolig vil ordninger som innebærer økt offentlig finansiering også innebære økt offentlig kontroll og føringer. Dette kan påvirke muligheter for effektiv og bærekraftig drift, samt investeringsvilje og insentiver til innovasjon. Det kan også påvirke faglig autonomi, grad av kontroll og muligheter for kompetanseutvikling.

Samtidig kan økt offentlig ansvar gi tryggere rammer for yrkesutøvelsen for den enkelte tannlege, redusere sosial ulikhet i oral helse og bidra til at oral helse i større grad kan ses i sammenheng med øvrig helse. Økt offentlig finansiering kan skje på ulike måter og i ulikt omfang.

I rapporten beskrives ulike alternativer, som for eksempel å utvide dagens offentlige tannhelsetjeneste (DOT) som innebærer både offentlig finansiering og drift. Et annet alternativ som beskrives er å styrke dagens Helfo-ordning, som kan gjøres ved å utvide hvilke behandlinger/pasientgrupper som har rett til stønad.

Man kan også se for seg ordninger med privat/offentlig samarbeid, der tannleger i privat tannhelsetjeneste er tilknyttet den offentlige delen av tannhelsetjenesten og mottar driftstilskudd, eller det offentlige foretar innkjøp gjennom



Illustrasjon av Oslo Economics. Antall praksiser anslås til mellom 1 350 og 2 050, mens antall filialer anslås til mellom 1 500 og 2 250.

anbud. Disse ordningene kan innrettes med varierende grad av offentlig finansering og ansvar og medfølgende reguleringer og krav. For eksempel kan ordningene innrettes med krav til priser, kvalitet, eierskap, språk og geografi. Innrettingen vil påvirke virkningene av ordningene, og myndighetene kan dermed innrette ordningene slik at de bidrar til de ønskede målsettingene for tjenestene.

Hva som er den mest hensiktsmessige innrettingen av tannhelsetjenesten, avhenger av politiske prioriteringer og hensyn. Det finnes i dag lite kunnskap om konsekvensene av ulike endringer, og det er behov for bedre forståelse for virkningene av økt offentlig ansvar for tannhelsetjenesten i Norge.

Veien videre

Tannhelseutvalget, som ble satt ned av regjeringen høsten 2022, skal levere sin utredning 1. oktober i år (2024). Utredningen vil berøre både organisering og finansering av hele

tannhelsetjenesten i Norge. NTF håper at den nye rapporten til Oslo Economics vil understreke viktigheten av privat sektors bidrag til tannhelsetjenester i Norge gjennom sin kartlegging av omfanget av den private sektoren.

Tannhelsetjenester i Norge er først og fremst båret frem av privat sektor og solo- og småpraksiser er fortsatt bærebjelken i den private tannhelsetjenesten. Dette er viktig for spredning av tjenester i landet og gir nærhet mellom tannlege og den enkelte pasient.

Skal det offentlige utvide sitt ansvar for tannhelsetjenester må det føre til et tettere samarbeid mellom offentlig og privat sektor. Tjenesten vil kunne bli både mer offentlig styrt og kontrollert, mens selve tjenesten fortsatt kan utføres av private tannhelsetilbydere.

Last ned og les rapporten i sin helhet på NTFs nettsider www.tannlegeforeningen.no.

Revidert tannhelsetjenestelov vedtatt

6. juni banket Stortinget igjennom endringer i tannhelsetjenesteloven. Den største endringen i loven er utvidelsen av hvem som har rettigheter i Den offentlige tannhelsetjenesten (DOT). Fra og med 1. juli 2024 vil gruppe D utvides fra 19–20 år til 19–24 år, det innføres ny gruppe E for personer med rusmiddelavhengighet og ny gruppe F for innsatte i fengsler i kriminalomsorgen.

CHRISTIAN P. FJELLSTAD, RÅDGIVER - POLITIKK OG KOMMUNIKASJON, NTF

Den norske tannlegeforening støtter prinsipielt lovfesting av ny gruppe E og F, som tidligere har hatt rettigheter etter annet lovverk, men har vært imot utvidelsen av refusjonsordningen for unge voksne helt siden SV og regjeringen foreslo gradvis utvidelse i statsbudsjett for 2022.

Et av gjennomslagene NTF fikk i statsbudsjett for 2022 var igangsettelsen av en helhetlig gjennomgang av tannhelsetjenesten. Tannhelseutvalget ble nedsatt høsten 2022 og skal levere sin utredning 1. oktober i år. At regjeringen i mellomtiden har fremmet endringer til tannhelsetjenesteloven, før utredningen er ferdig, er behørig påpekt som underlig av foreningen og mange andre aktører. Men SVs ønske om raskt politiske gjennomslag har vunnet frem, over grundig utredning og oppfølging gjennom stortingsmelding.

Gjennom budsjettenighet mellom SV og regjeringen har nær en halv milliard kroner blitt plussset på statsbudsjettets overføringer til fylkeskommunene for å utvide refusjonsordningen for unge voksne. NTF har ønsket at disse midlene først og fremst skal gå til å finansiere DOTs allerede underfinansierte lovpålagte oppgaver, samt andre grupper med dårlig munnhelse og stort behov for tannhelsetjenester.

Med vedtaket 6. juni er DOTs oppgaver blitt utvidet, og det uten behørig vurdering av kostnadene en slik utvidelse medfører.

Regelmessig og oppsøkende tilbud?

I lovproposisjonen regjeringen fremmet for Stortinget har Helse- og omsorgsdepartementet vurdert det slik at plikten til å gi et oppsøkende tilbud for de nye pasientgruppene (D, E og F) ikke strekker seg til å omfatte innkalling av pasientene for rutineundersøkelse. Dette har Tannlegeforeningen stilt seg kritisk til, og foreningen har gjennom våren vært i møte med Rødt, SV, AP, SP, Høyre og FrP for å fremme våre synspunkter.

I lovvedtaket 6. juni er alle gruppene listet opp under lovparagraf 1–3 som grupper det skal gis et regelmessig og oppsøkende tilbud til. Nå vil i praksis de ulike fylkeskommunene avgjøre hvordan det oppsøkende tilbudet skal organiseres. Dette kan medføre at de nye gruppene får en vesentlig ulik oppfølging alt ettersom hvilken fylkeskommune de oppholder seg i. Tiden vil vise, men NTF forventer at de prioriterte gruppene vil få nettopp et regelmessig og oppsøkende tilbud, slik lovteksten også sier.



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

Fylkestannhelsesjefer

høsten 2024

CHRISTIAN P. FJELLSTAD, RÅDGIVER - POLITIKK OG KOMMUNIKASJON, NTF

Det er gjennomført en ny regionsreform og flere av de gamle fylkene er gjenoppstått. Per 1. januar 2024 er det 15 fylker i det langstrakte land. Tannhelsetjenesten organiserer ulikt i de forskjellige fylkene og oftest er tjenesten plassert som egen seksjon i en avdeling. Kun i få tilfeller er tjenesten organisert som egen avdeling på øverste nivå, og tjenestens leder møter på øverste nivå i fylkeskommunedirektørens ledergruppe.

Her er oversikten, over fylkene (alfabetisk) og leder for fylkets tannhelsetjeneste:

Agder

Svein Rasset, Virksomhetsleder, der tjenesten er organisert utenfor fylkesadministrasjonen som egen virksomhet.

Akershus

Geir Ove Norum (tannlege), Avdelingsleder, der tjenesten er organisert som avdeling under rådsområde for kultur, tannhelse og frivillighet.

Buskerud

Merete Berg-Berthinussen (tannlege), Seksjonsleder, der tjenesten er organisert under avdeling for samfunn, plan og tannhelse.

Finnmark

Marit Nordstrand, Avdelingsleder, der tjenesten er organisert som avdeling.

Innlandet

Kristin Lunde (tannlege), Seksjonssjef, der tjenesten er organisert under avdeling for kompetanse og tannhelse

Møre og Romsdal

Tone Nord (tannlege), Avdelingsleder, der tjenesten er organisert som avdeling.

Nordland

Henrik Schmidt (tannlege), Fylkestannhelsesjef, der tjenesten er organisert under rådsområdet for samfunnsutvikling.

Oslo

Per Christian Prøsch (tannlege), Avdelingsdirektør, der tjenesten er organisert under helseetaten.

Rogaland

Alf-Erik Malm, Fylkestannhelsesjef, der tjenesten er organisert som et fylkeskommunalt foretak.

Telemark

Live Lid Breiland (tannlege), Seksjonsleder, der tjenesten er organisert under avdeling for utdanning, folkehelse og tannhelse.

Troms

Per Ove Uglehus, Etatssjef, der tjenesten er organisert som egen etat (avdeling).

Trøndelag

Bjørnar Hafell (tannlege), Seksjonsleder, der tjenesten er organisert under avdeling for regional utvikling og tannhelse.

Vestfold

Turid Kristoffersen (tannlege), Seksjonsleder, der tjenesten er organisert under avdeling for opplæring og tannhelse

Vestland

Lathamini Murugesh (tannlege), Seksjonsleder, der tjenesten er administrativt tilknyttet avdeling for IKT og digitalisering.

Østfold

Per David Clee Søhoel (tannlege), Seksjonsleder, der tjenesten er organisert under avdeling for samfunn, plan og tannhelse.



WEBINAR

Hvordan lykkes med protester - indikasjoner og behandlingsvalg

v/ Knut-Erik Jacobsen (privatpratiserende spesialist i oral protetikk) &
Stine Arnesen (allmennpraktiserende tannlege DOT)

Hvordan kan tannlegene forenkle prosessen med fremstilling av partielle- og helproteser for allmenntannlegen?

Webinaret vil omhandle bl.a.:

- Hvilke pasienter egner seg og hvilke egner seg ikke?
- Hvorfor går det galt - de vanligste fallgruvene
- Feilsøking og korrigering
- Samarbeid med tekniker - hva er det viktig å få med i bestillingen tidlig?
- Er det vi som angir hvor vi vil ha opplegg/klammere eller kan tekniker bestemme?

Tid: 25. september kl. 1800 - 2000

Sted: Nettbasert / Zoom

Målgruppe: Allmennpraktiserende tannleger

Medlemspris: 800,- (ikke-medlemmer 1200,-)

Webinaret gir 2 timer i NTFs obligatoriske etterutdanningsystem

For påmelding og mer informasjon se www.tannlegeforeningen.no/kurs

NTFs etterutdanning





Utdanningsjef Øyvind Asmyhr ønsker velkommen til årets Midnattssolsymposium

Midnattssolsymposium om akuttbehandling

NTFs midnattssolsymposium i Tromsø ble arrangert den 20.–21. juni på The Edge og samlet godt over 300 deltakere fra ulike deler av landet.

 **TONJE CAMACHO, KOMMUNIKASJONS RÅDGIVER I NTF**

Det var også i år fagprogram for hele tannhelseteamet, inkludert tannleger, tannhelsesekretærer, tannpleiere og studenter. Årets arrangement satte ikke bare rekord for antall deltakere, det var også 14 utstillere på plass med nyheter og gode tilbud. Temaet for symposiet var «Den akutte pasient», og fokuset var på hvordan man best kan håndtere ulike akutte situasjoner i allmenn tannlegepraksis.

Felles start for hele teamet

Moderatorene Anja N. Nyland og Monika N. Adolfsen innledet dagen med en introduksjon av sine «tannvettregler»

som ble en rød tråd gjennom fagprogrammet. Foredragene kom så slag i slag, om viktigheten av å planlegge turen, være forberedt på uvær, ta med nødvendig utstyr, gjenkjenne farlig terreng og ta trygge veivalg, og inkluderte ulike kasus som illustrerte dette i klinisk praksis.

Først ut av foredragsholderne var Erik Sveberg Dietrichs som holdt et fasinende foredrag om kroppens reaksjoner på ekstreme naturforhold slik som høyde og kulde, og hvor tilpasningsdyktig menneskekroppen egentlig er.

Programmet gikk så over til mer tannhelsefaglig innhold med Espen Helgeland som ga praktiske råd for å håndtere

situasjoner hvor pasienten blir akutt dårlig i tannlegestolen, og Jan-Are K. Johnsen som sammen med tannhelsesekretær Emma K. Pettersen reflekterte om utfordrende pasientmøter og teamets rolle i disse situasjonene.

Høy faglig standard og klinisk relevans for hele teamet

Etter lunsj ble salen delt i to med ulikt fagprogram for tannleger og sekretærer/assistenter. Tannlegene fikk relevante og verdifulle tips om akutte tannskader av Tove Irene Wigen og Kjetil Strøm, etterfulgt av en presentasjon av Yngve Åkre om infraksjoner. Bodil Lund avsluttet torsdagens fagprogram med en informativ sesjon om infeksjoner, antibiotikabruk og smertestillende midler, samt deres ulike påvirkninger på miljøet.

Dag to startet med Christoffer Skøyen som tok for seg traumepasienter i allmennpraksis, før Dyveke Knudsen belyste behandlingsalternativer for den akutte endopasienten, og Tom Paulseth delte innsikter om gjenreisning etter «havari». Etter lunsj diskuterte Eva Gustumhaugen utfordringer knyttet til løse komponenter i protetisk tannbehandling, mens Heidi Andersen og Ingeborg Kolseth avsluttet symposiet med en presentasjon om akutte periodontale tilstander.



President Heming Olsen-Bergem foreleser for tannhelsesekretærene.



Panelet svarer på spørsmål fra deltakerne: (fra venstre) Erik Sveberg Dietrichs, Emma K. Pettersen, Espen Helgeland og Jan-Are K. Johnsen.



Årets moderatorer: Monika N. Adolfsen og Anja N. Nyland.

Etter lunsj torsdag og hele fredag ble det arrangert et eget fagprogram for tannhelsesekretærene. Forelesningene for denne gruppen tok for seg deres viktige rolle i akuttbehandling, inkludert beredskap, kommunikasjon med pasienter, samarbeid under kriser og betydningen av rask og korrekt respons i ulike situasjoner.

Sosialt samvær og faglig fellesskap

Den sosiale komponenten ved NTFs etterutdanningsaktiviteter er også viktig, spesielt ved de arrangementene som samler hele teamet. Vi hadde derfor invitert til festmiddag torsdag kveld, med musikk fra Violet Road, som hadde en flott opptreden og skapte svært god stemning. Utstillerne var også invitert, og de 120 middagsgjestene fikk anledning til å treffe gamle kullinger, knytte kontakter, utveksle erfa-

ringer og styrke samholdet på tvers av klinikker og fagområder.

Veien videre

De umiddelbare tilbakemeldingene fra deltakerne har vært positive og tyder på at temaet «Den akutte pasient» har truffet godt. Det tekniske fungerte som det skulle, og Clarion Hotel The Edge gjorde en god jobb med tilrettelegging og ypperlig service – vi ble til og med servert lunsj av både tannfeen og av Karius og Baktus! Deltakerne har fått tilsendt lenke til evaluering, og svarene vil stå sentralt i videreutviklingen av kurstilbudet til medlemmene. Planleggingen for neste år er allerede i gang, og vi gleder oss til gjensyn i Tromsø i juni 2025. Følg med i NTFs kursoversikt for mer informasjon.




VISSTE DU AT GROVE KORNPRODUKTER HOLDER DEG METT LENGER?

De fleste av oss spiser brødskiver eller andre kornprodukter i løpet av en dag. Bytter du ut fine kornprodukter med grove, får du i deg mer næringsstoffer og holder deg mett lenger. Det skal ikke så mye til. Med noen små grep blir det beste du vet litt sunnere.

SMA GREP, STOR FORSKJELL

facebook.com/smaagrep

 HelseDirektoratet

NTFs digitale fagdag

Vår nye digitale klinikkhverdag

- hva kan vi forvente oss i fremtiden?



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

Dato: Fredag 6. september
Tid: kl. 0900 - 1600
Målgruppe: Allmennpraktiserende tannleger

Fagdagen gir 7 timer i NTFs obligatoriske etterutdanning.

Meld deg på nå!

www.tannlegeforeningen.no/digitalfagdag

NB: Husk at du har valget mellom å delta på direkten for mulighet for interaktivitet, kommentarer og spørsmål underveis, eller se opptak av foredragene 4 uker etter fullført kurs.

Student?

Medlemmer av NTF-Student har gratis deltakelse!
Se www.tannlegeforeningen.no/student
for eget påmeldingsskjema

NTFs etterutdanning



Program

Moderatorer:

Martin Christopher Hoftvedt & Øystein Sande

- **Ny teknologi skaper nye muligheter - knekk ChatGPT-koden**
v/ Per Kristian Bjørkeng
- **Digitale verktøy i undervisningen - kan simulatorer erstatte pasienter?**
v/ Ole M. Kulbraaten
- **VR-briller i opplæring og etterutdanning** v/ Hege Nermo
- **Pasientrettet digital informasjon** v/ Patrik Cetrelli & Line Cathrine Nymo
- **Den digitale journalen - muligheter og begrensninger** v/ Jørn Andre Jørgensen
- **Radiologi - hva er nytt?** v/ Xieqi Shi
- **Kariologi - klinisk bruk av de nye verktøyene** v/ Sindre Hauge Larsen & Xieqi Shi
- **Digitale verktøy innen tannteknikken** v/ Jørgen Gad
- **Alignere - muligheter og begrensninger** v/ Kasper Dahl Kristensen
- **Digital behandlingsplanlegging - smile design** v/ Henrik Skjerven
- **Preparering og scan - tolking av digitalt avtrykk** v/ Henrik Skjerven
- **Digitale hjelpemidler - 3D printere i klinikken** v/ Henrik Skjerven
- **Klinisk fremstilling av et innlegg - fra preparering til sementering**
v/ Jan Kirkedam
- **Samarbeid tannlege & teknikere** v/ Jørgen Gad, Henrik Skjerven & Jan Kirkedam

For mer informasjon om fagprogram og lenke til påmelding se www.tannlegeforeningen.no/digitalfagdag

Endringer i annonsert fagprogram vil kunne forekomme

Velkommen til NTFs landsmøte og Nordental!

Hold av datoene:

31. oktober - 2. november 2024

NOVA spektrum Lillestrøm

Velkommen til NTFs landsmøte og Nordental 2024 - årets viktigste faglige arrangement for tannlegeprofesjonen og dentalbransjen.

Vi gleder oss veldig til å ta imot dere på Lillestrøm - i godt, tradisjonelt og fysisk format på NOVA spektrum.

Det blir tre dager tettpakket med faglig påfyll, full dentalutstilling og hyggelig sosialt samvær med kullinger og kollegaer! Tradisjonen tro tilbyr vi også sosiale arrangementer og to hele dager med fagprogram for tannhelsesekretærer.

Påmelding åpner i månedsskiftet august/september, men fagprogrammet finner du på neste side og på

www.tannlegeforeningen.no/landsmotet

Følg også med på Facebook @DenNorskeTannlegeforening for oppdateringer og mer informasjon.



Foredrag

#1 - Åpning av NTFs landsmøte 2024	Hele tannhelseteamet
#2 - Aktualitetsfordrag lærestedene	Alle
#3 - Systematisk smerteutredning	Tannleger
#4 - Hvordan når vi pensjonsalderen med helsa i behold?	Tannleger
#5 - Energidrikk og syreskader	Tannhelsesek. / Ass.
#6 - Zirkonia - fra bunn til munn	Tannleger
#7 - Alt du bør vite om kjøp og salg av tannklinikk	Tannleger
#8 - Oral helse, legemiddelbruk og livskvalitet hos akutt sjuke eldre	Tannleger
#9 - Hvordan når vi pensjonsalderen med helsa i behold?	Hele tannhelseteamet
#10 - En eller to seanser?	Tannleger
#11 - En tannlege vi kan bli hos for alltid	Tannleger
#12 - Kjeveort. beh. av pasienter med marginal periodontitt	Tannleger
#13 - Implantatbehandling 2024	Tannleger
#14 - Oralradiologisk quiz - Tips og nøtter i allmennpraksis	Tannleger
#15 - Bare rent eller helt sterilt?	Tannhelsesek. / Ass.
#16 - Direct to Indirect - Posterior Restorations	Tannleger
#17 - Dette må du henvise - kasuspresentasjoner	Tannleger
#18 - Biologiske legemidler - hva bør tannlegen vite om?	Tannleger
#19 - Molar Incisiv Hypomineralisering (MIH)	Tannhelsesek. / Ass.
#20 - Hvordan lokalisere kanaler (uten mikroskop)	Tannleger
#21 - 5 tips for bedre klinisk fotografering	Hele tannhelseteamet
#22 - Can we eat our way out of periodontitis?	Tannleger
#23 - Rehabilitering och protetik för sköra äldre	Tannleger
#24 - Stressmestring og selvutvikling – en intro til mindfulness	Hele tannhelseteamet
#25 - Can we run our way out of periodontitis?	Tannleger
#26 - Oralradiologisk quiz (II)	Tannleger
#27 - Posterpresentasjoner - NTFs studentforskerpris	Alle
#28 - Klinisk behandling av Molar Incisiv Hypomineralisering (MIH)	Tannleger
#29 - Kort og godt om tannrøntgen og panoramarøntgen	Tannhelsesek. / Ass.
#30 - Från brunt och ute, till vitt, fräscht och inne	Tannleger
#31 - «Clear aligner» og retensjon	Tannleger
#32 - Antibiotikaresistens – vår tids største helsetrussel	Tannleger
#33 - Hvor lenge varer en fylling?	Tannleger
#34 - Nya nikotin/tobaksprodukter	Tannhelsesek. / Ass.
#35 - Sementering av protetiske konstruksjoner	Tannleger
#36 - Tidlig kronebehandling hos ungdommer med alvorlig AI	Tannleger
#37 - Antibiotikaresistens – vår tids største helsetrussel	Tannhelsesek. / Ass.
#38 - Trigeminusneuralgi – diagnostikk og behandling	Tannleger
#39 - Protetiske tips	Tannleger
#40 - Praktiske tips	Tannleger

Målgruppe: *

**Tannpleiere og tann teknikere står fritt til å delta på alle foredrag, uavhengig av målgruppe
Endringer i fagprogrammet kan forekomme*

Arbeidsliv

Taushetsplikt og tillitsvalgte

Alle tannleger har taushetsplikt om personlige forhold de får kjennskap til gjennom utøvelse av yrket sitt. Foreningens tillitsvalgte, sentralt eller i lokal- eller spesialistforening samt ansatte i NTFs sekretariat, har på lignende vis taushetsplikt om opplysninger vi får om medlemmene gjennom arbeid og verv, og vi undertegner særskilte taushetserklæringer om denne.

 LIN MUUS BENDIKSEN, SPESIALRÅDGIVER I NTF

I denne artikkelen skriver jeg kort om hva taushetsplikt er, generelt, og litt mer om hva taushetsplikt for tillitsvalgte innebærer.

Hva er taushetsplikt?

Taushetsplikt er en plikt til å holde visse opplysninger hemmelige. Taushetsplikt kan følge av lov, instruks eller avtale. Taushet innebærer at man ikke skal si noe, eller uttrykke seg på andre måter, slik at informasjon man selv har fått føres videre.

I tillegg til å unnlate å fortelle noe, innebærer taushetsplikt at man aktivt må hindre at uvedkommende får tilgang til taushetsbelagt eller personlig informasjon. Det betyr blant annet at håndtering og oppbevaring av opplysninger må skje på en forsvarlig måte.

Personer som gjennom sitt arbeid eller sin stilling får kunnskap om andres personlige, økonomiske eller forretningsmessige forhold, har etter norsk rett som regel taushetsplikt.

Hvis taushetsplikten ikke overholdes, vil det kunne medføre både straffansvar og erstatningsansvar. Erstatningsansvar er nok mest aktuelt ved misbruk av forretnings- eller driftshemmeligheter.

Som helsepersonell er du omfattet av reglene om taushetsplikt etter helsepersonelloven.

Hovedregelen om taushetsplikt finnes i helsepersonelloven § 21. Bestemmelsen lyder: «Helsepersonell skal hindre at andre får adgang eller kjennskap til opplysninger om folks legems- eller sykdomsforhold eller andre personlige forhold som de får vite om i egenskap av å være helsepersonell».

Ytterligere informasjon om tannlegers taushetsplikt om pasientens forhold er grundig omtalt på Tannlegeforeningens nettsted.

Tannlegeforeningen.no/Jus og arbeidsliv/Helserett/Taushetsplikt

Men det er ikke bare det man får kjennskap til om pasientenes personlige forhold en tannlege må holde for seg selv. En assistenttannlege har for eksempel taushetsplikt om ulike forretningsforhold han eller hun får kjennskap til gjennom arbeidet i en privat tannlegepraksis.

Arbeidsmiljøloven har ingen generell bestemmelse om taushetsplikt. Det er imidlertid ikke uvanlig at taushetsplikt er omtalt i arbeidsavtaler ved ansettelse både i offentlig og privat sektor.

I tillegg til å få kunnskap om personlige forhold gjennom pasientbehandling og kontrakts- eller ansettelsesforhold, kan tannleger få kjennskap til kollegers personlige forhold gjennom verv, som for eksempel tillitsvalgt på arbeidsplassen, som verneombud eller i ulike verv i Tannlegeforeningen.

Taushetsplikt hos NTFs tillitsvalgte

NTF har mer enn 400 tillitsvalgte, og disse får i varierende grad tilgang til personlig informasjon om andre medlemmer av foreningen.

Taushetsplikt har for en stor del med tillit å gjøre. I de fleste tilfeller vil ikke medlemmer ønske å søke råd hos foreningens tillitsvalgte hvis de ikke kan være sikre på at den informasjonen de deler med den tillitsvalgte ikke tilflyter andre.

Det kan være nyttig å vite at NTF sørger for at alle som er registrert med et lokalt eller sentralt tillitsverv undertegner en taushetserklæring. (Presentert sist i denne saken.)

I tillegg til generell informasjon om GDPR og datasikkerhet som er utarbeidet til bruk for alle medlemmer, finnes det en egen rutine for behandling av personopplysninger i lokalforeningene og for spesialistforeningene.

Tillitsvalgtes taushetsplikt fremkommer også av for eksempel Reglement for NTFs klagenemder hvor § 9 Taushetsplikt lyder slik «*Klagenemndens medlemmer plikter å bevare taushet i de saker som er eller har vært til behandling, bortsett fra nødvendige beretninger om virksomheten til NTFs sekretariat eller organer, med de unntak som følger av punkt 4.1, 5.1 og 6.1.*»

Unntak fra taushetsplikten som tillitsvalgt

Det vil være unntak fra taushetsplikten som tillitsvalgt. Unntak kan blant annet følge av tariffmessige forpliktelser, for eksempel ved gjennomføring av lokale forhandlinger.

Dersom et medlem kontakter en tillitsvalgt for å få hjelp i forbindelse med sine lønns- og arbeidsvilkår, opptre den tillitsvalgte som rådgiver i kraft av fullmakten fra medlemmet.

Den tillitsvalgte har i utgangspunktet full taushetsplikt, og det er medlemmet som avgjør om den tillitsvalgte kan kontakte arbeidsgiver, verneombud eller andre på vegne av medlemmet.

Kollegahjelpsordningen i Tannlegeforeningen skal gi støtte og veiledning til kolleger som har behov for det. Kollega-

hjelperne i NTFs lokalforeninger er blant de mange tillitsvalgte som underskriver taushetserklæringen.

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

Kollegahjelperen kan ha behov for å henvise videre, diskutere problemstillinger et medlem tar opp med andre kollegahjelpere eller med NTFs sekretariat. Dette vil så langt det er mulig skje uten å nevne navn, og også her vil den rådsøkende bli spurt om det er i orden at kollegahjelper kontakter andre på deres vegne.

I *Reglement for kollegahjelpsordningen* står det at kollegahjelperne skal registrere henvendelsene de får i anonymisert form til bruk i rapporter om antall saker og type problemer på kollegahjelpernes seminar, eller i andre sammenhenger hvor NTF har behov for informasjonen.

Kollegahjelpernes arbeid skal ikke kunne benyttes i noen annen form for saksbehandling. Det skal bevares anonymitet og full diskresjon under hele prosessen.



Sykehjelpsordningen

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



For søknadsskjema og vedtekter se www.tannlegeforeningen.no

Taushetserklæring

Jeg forstår:

- At jeg i mitt engasjement i Tannlegeforeningen vil kunne få tilgang til informasjon som ikke må bli kjent for uvedkommende.
- At jeg er forpliktet til å utvise den største varsomhet med all dokumentasjon, kontrakter, korrespondanse, beskrivelser o.l., slik at disse ikke kommer til uvedkommendes kunnskap. Taushetsplikten gjelder ikke overfor personer som har krav på informasjon om foreningens virksomhet eller saksbehandling.
- At mitt engasjement i foreningen krever ansvarsfølelse og lojalitet, samt respekt for vern av informasjon og øvrige verdier.

Jeg forplikter meg til:

- Å vise aktsomhet i behandlingen av alle oppgaver jeg utfører for Tannlegeforeningen.
- Som tillitsvalgt er jeg forpliktet til å bevare fullstendig taushet overfor uvedkommende om konfidensiell informasjon som jeg er blitt kjent med i forbindelse med mitt engasjement hos Tannlegeforeningen. Det gjelder også etter at mitt engasjement i Tannlegeforeningen er avsluttet.
- At jeg så vel i engasjementstiden som etter dennes opphør, ikke må utnytte konfidensiell informasjon for noe annet formål enn utførelse av arbeidsoppgaver for Tannlegeforeningen. Som konfidensiell informasjon anses blant annet all informasjon om medlemmers forhold som ikke er allment kjent og som jeg har skapt eller mottatt i forbindelse med mitt verv i Tannlegeforeningen.*Å vise stor aktsomhet i min omtale av foreningen.

Jeg er klar over at:

- Forsettlig eller uaktsomt brudd på denne taushetsplikten kan medføre straffeansvar.
- Jeg ved fratredelse ikke skal være i besittelse av eller å ha overlevert til uvedkommende noen av, eller kopier av, Tannlegeforeningens dokumenter, datafiler mv. Jeg har ikke rett til å tilbakeholde slike eiendeler, dokumenter mv. til sikkerhet for eventuelle krav jeg måtte anses å ha mot Tannlegeforeningen. Jeg er også forpliktet til å sørge for at Tannlegeforeningen har tilgang til all informasjon som jeg har mottatt og som er relevant for arbeidet i Tannlegeforeningen.

Foranstående bestemmelse er ikke til hinder for at tillitsvalgt etter sin fratredelse nyttiggjør seg de alminnelige kunnskaper og erfaringer som er ervervet i perioden. Taushetserklæringen er utstedt og underskrevet i to eksemplarer, hvorav hver av partene beholder hvert sitt.

..... (sted), den 20(dato).

..... (underskrift)

..... (navn, blokkbokstaver)

..... (stilling)

PRESIDENTENS TIME

Still spørsmål og si din mening

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



Tid: Andre tirsdag i måneden kl. 2000

- 13. august
- 10. september
- 08. oktober
- 12. november
- 10. desember

Sted: Zoom

Se www.tannlegeforeningen.no/minside for lenke

Har du oppdatert din medlemsprofil?

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

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

The screenshot displays the 'Min side' (My page) interface of the Norwegian Dental Association (NTF). At the top, a navigation menu includes 'Om NTF', 'Medlemskap', 'Fag og politikk', 'Jus og arbeidsliv', 'Kurs og etterutdanning', and 'Min side' (highlighted in green). Below the menu, the page title 'Min side' is followed by the user's name 'Ola Tannlege' and the text 'Tellende kurstimer: 33 av totalt 40'. A table lists course-related statistics:

Medlemsnr: 123456	Ord. kurstimer:	33
E-post: post@tannlegen.no	Overførte kurstimer:	0
Mobiltelefon: 90909090	Spesialistutdanning:	0
Arbidssted: -	Andre kurs:	0
	Dispensasjon kurstimer:	0

On the right side, a vertical list of links includes 'Min medlemsprofil', 'Min kursprofil', 'Registrering av timer', 'Nettkurs', 'Medlemsregister', 'Bruk av NTFs logo', 'For tlltsvalgte', and 'Presidentens time'. Below this, a grid of seven icons provides quick access to 'Min medlemsprofil', 'Min kursprofil', 'Registrering av timer', 'Nettkurs', 'Medlemsregister', 'Medlemsfordeler', and 'Kurspåmelding'. The NTF logo and name 'Den norske tannlegeforening' are located in the bottom right corner.

Spør advokaten

Arbeidsavklaring, arbeidsgiver forventer oppsigelse

JOHN FRAMMER, FORHANDLINGSSJEF OG ADVOKAT I NTF

Spørsmål 1:

Jeg er tannlege i Den offentlige tannhelsetjenesten (DOT) og har vært ute av arbeid og på arbeidsavklaringspenger over lengere tid etter ett års sykemelding. Fylkestannlegen har innvilget permisjon til og med 31. august 2024. Jeg har da hatt permisjon i to år. Etter påske startet vi med tilrettelegging i 40 prosent stilling.

Arbeidsgiver har gitt beskjed om at dersom jeg ikke er tilbake i 100 prosent stilling ved utløpet av permisjonen forventer de at jeg sier opp 60 prosent av stillingen min.

NAV har sagt at jeg har rett til arbeidsavklaringspenger i to år til, om det blir nødvendig.

Kan arbeidsgiver kreve at jeg sier opp?

Svar:

Nei, det kan arbeidsgiver ikke kreve.

Det følger av arbeidsavklaringspengeinstituttets innretning at man fortsatt er ansatt, men uten arbeidspunkt når man går på arbeidsavklaringspenger. Det er svært viktig å presisere at arbeidstakere på arbeidsavklaringspenger i utgangspunktet har like rettigheter som andre ansatte overfor arbeidsgiver. Videre at arbeidskontrakten mellom arbeidsgiver og arbeidstakeren er like gjeldende som før arbeidsavklaringspenger ble innvilget.

Dernest også det såkalte stillingsvernet (krav om saklig grunn ved oppsigelse fra arbeidsgiver), selv om det som her kun gjelder deler av stillingen.

Mange arbeidsgivere praktiserer permisjon når en ansatt er syk utover ett år og går over på arbeidsavklaringspenger, men dette er ikke riktig eller nødvendig.

Utgangspunktet er slik at det første året man er sykemeldt kan man ikke sies opp med sykdom som begrunnelse for oppsigelsen. Etter det første året er det de vanlige reglene om saklig grunn for oppsigelsen som gjelder. Det betyr med andre ord at arbeidstaker ikke lenger er vernet mot oppsigelse begrunnet i sykdom. En oppsigelse fra arbeidsgiver krever likevel at det er saklig grunn til oppsigelse, på samme måte som i alle arbeidsforhold. Sykdom kan da under særlige forutsetninger være en saklig grunn til oppsigelse. Arbeidsgiver må i så fall dokumentere at tilrettelegging, omplassering og annet har

vært vurdert uten at det har vært mulig å finne en løsning.

Arbeidsgiver må altså kunne dokumentere at tilretteleggingsplikten er oppfylt, at prognosen for at arbeidstaker kommer tilbake i 100 prosent stilling er dårlig eller svært usikker, samt at en rimelighetsavveining mellom konsekvensene for arbeidstaker – opp mot ulempene for arbeidsgiver tilsier at det er saklig å beslutte en oppsigelse. Dersom man arbeider i en rimelig stor virksomhet, slik som du, vil kravene til tilrettelegging være skjerpet. Med andre ord: Arbeidsgiver må ha forsøkt det som er mulig for å få arbeidstaker tilbake i arbeid. At arbeidstaker er ansatt som praktiserende tannlege hindrer for eksempel ikke et stillingsbytte til en helt annen stilling.

Det er imidlertid viktig å huske på at arbeidstaker har medvirkningsplikt, og at det ofte er en forutsetning for arbeidsgivers mulighet til å legge forholdene til rette på arbeidsplassen.

Videre vil man se på arbeidstakers prognose fremover. Vil man kunne komme helt eller delvis tilbake til arbeid i løpet av rimelig tid? Ansiennitet, alder, forsørgerbyrde, sosiale og økonomiske forhold hos arbeidstaker skal også tas med i totalvurderingen. For at arbeidsgiver skal kunne gjennomføre disse vurderingene forutsetter det at arbeidstaker samarbeider og er i løpende dialog med arbeidsgiver. Medvirker ikke arbeidstaker og er utsiktene til å komme tilbake små, vil det trolig foreligge grunnlag for en oppsigelse etter en tid.

Kontaktpersoner i NTFs kollegahjelpsordning

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

Aust-Agder Tannlegeforening

Carina Freitag
carinafreitag@hotmail.com

Erik Nilsen
er-nils2@online.no

Bergen Tannlegeforening

Anne Christine Altenau,
tlf. 977 40 606

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

Buskerud Tannlegeforening

Lise Opsahl,
tlf. 90 03 11 34

Trine Knutsen Gjone
trine.gjone@gmail.com

Finnmark Tannlegeforening

Stina Marie Richardsen
stinarichardsen@gmail.com

Haugaland Tannlegeforening

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

Margrethe Halvorsen,
tlf. 97 71 05 50

Hedmark Tannlegeforening

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

Nordland Tannlegeforening

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

Åse Rein fjord,
aase@tanntorget.no

Nordmøre og Romsdal Tannlegeforening

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

Eva Thingvold,
tlf. 41 41 88 47

Nord-Trøndelag Tannlegeforening

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

Øyvind Kvalheim,
996 21 035

Oppland Tannlegeforening

Pål Vidar Westlie,
paalvidar@tannlegewestlie.no

Hanne Øfsteng Skogli,
tlf. 93 43 72 23

Oslo Tannlegeforening

Finn Rossow
tlf. 90 74 81 84

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

Rogaland Tannlegeforening

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

Jo Sæther Mæhle,
tlf. 922 31 976,
jo_maehle@hotmail.com

Romerike Tannlegeforening

Sven Grov,
tlf. 92 09 19 73

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

Nureena Khan
nureena-95@hotmail.com

Sogn og Fjordane Tannlegeforening

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

Jon-Reidar Eikås,
tlf. 95 94 55 28

Sunnmøre Tannlegeforening

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

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

Sør-Trøndelag Tannlegeforening

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

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

Telemark Tannlegeforening

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

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

Troms Tannlegeforening

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

Hilde Halvorsen,
tlf. 909 91 099,
halvorsen_hilde@yahoo.com

Vest-Agder Tannlegeforening

Arild Tobiassen
tobiasse@online.no

Vestfold Tannlegeforening

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

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

Østfold Tannlegeforening

Rune Henriksen Bones
tlf. 93 89 79 83

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

Kontaktperson i NTFs sekretariat

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

Snakk om etikk

Sykdom og skader i munnen: Er det mindre viktig?

ANNE RØNNEBERG, STYREMEDLEM NTFS ETIKKRÅD, SPESIALIST I PEDODONTI, DR.PHILOS. FØRSTEAMAUENSIS AVD. FOR PEDODONTI, ATFERDSFAG OG RETTSODONTOLOGI, IKO, DET ODONTOLOGISKE FAKULTET, UIO

HILDE NORDGARDEN, SPESIALIST I PEDODONTI, DR.ODONT. AVDELINGSLEDER, TAKO-SENTERET, KLINIKK FOR KIRURGI, LOVISENBERG DIAKONALE SYKEHUS, OSLO

Helsepersonell plikter å gi etisk forsvarlig helsehjelp til alle pasienter. Når pasienter har sammensatte helseutfordringer, kan det være krevende å gjennomføre nødvendig undersøkelse og behandling i munnhulen. De fleste av disse menneskene har rett til vederlagsfri tannbehandling i Den offentlige tannhelse-tjenesten. I mange år har det vært lange ventetider for tannbehandling i narkose. Pasientene dette gjelder kan ikke alltid selv målbære sine behov og barrierer knyttet til munn- og tannhelse. Hvem forsvarer at de helseetiske prinsippene ivaretas?

Vi håper å engasjere til etiske refleksjoner rundt lange ventetider ved behov for narkose og i forbindelse med tannbehandling for de mest sårbare pasientene.

Fra et etisk perspektiv vil de relevante spørsmålene blant andre være:

- Oppfyller man «velgjørenhetsprinsippet» når personer med gruppetilhørighet må stå på lange ventelister for å få gjennomført nødvendige odontologiske inngrep?
- Oppfylles «ikke skade-prinsippet» når en pasient som er utsatt for alvorlig tannskade ikke får et raskt tilbud om behandling i narkose, og de aktuelle traumatiserte tennene tapes grunnet manglende akuttbehandling?

- Skal individer med ulike fysiske og/eller kognitive funksjons-hemninger ikke ha krav på narkosebehandling for sykdom eller skade i munnhulen som ikke lar seg behandle mens de er våkne?

Det er dokumentert at mennesker med funksjonsnedsettelse har mer ubehandlet sykdom i munnhulen enn friske, og at barn som må gjennom større behandlinger ofte utvikler angst for tannbehandling senere i livet. Selv med strenge indikasjoner og behov for kompliserte behandlinger ved smerter, infeksjoner, traumer osv., kan det være lange ventelister.

Det er etter vår oppfatning ikke i samsvar med god medisinsk etikk å unnlate å gi individer med ulike fysiske og/eller kognitive funksjonshemninger nødvendig og forsvarlig tannbehandling i narkose innen rimelig tid, når de ikke lar seg behandle i våken tilstand.

Det bemerkes avslutningsvis at det er risiko knyttet til all narkosebehandling, og at denne risikoen alltid må veies opp mot nytte. Ovennevnte gjelder i de tilfellene narkose er den eneste måten å få gjennomført helt nødvendig tannbehandling.


Etiske problemstillinger- og dilemma relatert til oral helse kan og bør løftes til diskusjon, også i Den offentlige tannhelse-tjenesten.

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

Vi tilbyr komplette løsninger til bedriften din

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

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



VISSTE DU AT DU IKKE TRENGER Å BRUKE SALT FOR Å FÅ MER SMÅK PÅ MATEN?

Mange av oss salter maten for å tilføre smak. Litt salt kan fort bli til mye salt. Bytter du ut saltet med friske krydderurter eller tørket krydder, gir du maten både spennende og god smak. Det skal ikke så mye til. Med noen små grep blir det beste du vet litt sunnere.

SMÅ GREP, STOR FORSKJELL

facebook.com/smaagrep

Hva sier? studentene

Kronene mangler, ikke bare på klinikken!

SOFIE MATHISEN, LEDER I NTF STUDENT

Det er ikke noe nytt at det å bli tannlege er hardt arbeid. Det stilles krav om høye karakterer for å komme inn på studiet, før man begir seg ut på et femårig løp som krever mye av deg både teoretisk og praktisk. Studiet har lange dager med obligatorisk oppmøte, sånn at lesing av pensum og skriving av master må skje på fritiden.

I løpet av en lang preklinisk- og klinisk dag er det viktig å være opplagt og klar til å ta imot alle inntrykkene. For å gi kroppen best mulig forutsetninger for dette må man dekke de basale behovene: mat, vann og søvn. Neste steg på behovspyramiden på vei mot selvrealisering er *økonomisk trygghet*.

Studiestøtten fra Statens lånekasse er til for at alle skal få lik mulighet til å ta høyere utdanning, og tilrettelegge for at man kan fokusere mer på studiene og mindre jobb. I 2024 er studiestøtten på ca. 137 000 kr. Fattigdomsgrensen i Norge i dag er på 264 800 kr (1).

20 prosent av kjøpekraften er borte

I april kom Akademikerne med en rapport som viste at studiestøtten har mistet 20 prosent av sin kjøpekraft de 20 siste årene. Hva betyr egentlig det?

Kjøpekraft handler om hva studiestøtten er verdt, altså hva kan man kjøpe av varer og tjenester. Selv om studiestøtten har økt litt hvert år, har prisene på varer og tjenester økt mer.

Rapporten viser årlig budsjett med bokostnader i Oslo fra 2002 og 2023. Hvis man tar utgangspunkt i to studenter på to rom, ville man i 2002 betalt 26 305 kroner. Det gir et underskudd på 11 945 kr, og er beregnet å måtte jobbe 132 timer for å finansiere budsjettet i tillegg til studiestøtten. I 2023 kostet to studenter på to rom 83 100 kroner, og ga et underskudd på 65 205 kroner. Det ble beregnet å måtte jobbe 329 timer for å finansiere budsjettet. Det er en differanse på 197 timer med arbeid (2).

Ser man på bokostnadene for én student på ett rom måtte en student jobbe 478 timer i 2002, og i 2023 jobbe 956 timer for å finansiere budsjettet (2). Det tilsvarer ca. 50 prosent stilling.

Er det tyngre å være tannlegestudent i dag?

Tannlegestudiet har alltid vært, og kommer alltid til å være intenst. Sammenlignet med 2002 er den økonomiske situasjonen annerledes, som kan bidra til at det oppleves tungt. Hverdagen bærer preg av en kabal som er umulig å legge. Valget står mellom å ta en ekstra vakt, eller lese seg opp til morgendagens pasient. Helgene som gjerne skal bli brukt til å slappe av og lade batteriene til en ny hektisk uke, blir heller brukt til å ta seg en ekstra vakt.

Lånekassen har allerede ordninger med tilleggsstipend hvis du for eksempel får barn i løpet av studietiden, eller har nedsatt funksjonsevne og ikke kan jobbe. Kan dette være løsningen for oss tannlegestudenter? En ordning med tilleggsstipend for studieretninger der den ukentlige belastningen med klinikk, seminarer og forelesninger tilsvarer en full arbeidsuke.

Det at studiestøtten er lav er ikke unikt for tannlegestudenter, det gjelder alle studenter i hele Norge. Det som er unikt med oss er at vi er det studiet i Norge som bruker mest tid på studier med 47,7 timer ukentlig inkludert organiserte læringsaktiviteter og selvstudier (3). Det er en bekymringsverdig utvikling at studiestøtten har mistet 20 prosent av kjøpekraften de siste 20 årene, hva vil skje dersom kjøpekraften svekkes enda mer?

KILDER:

1. Statistisk sentralbyrå. (2023). Hvor mange er fattige i Norge? Hentet fra <https://www.ssb.no/inntekt-og-forbruk/inntekt-og-formue/artikler/hvor-mange-er-fattige-i-norge>
2. Samfunnsøkonomisk analyse AS. (2024). *Studiestøttens kjøpekraft: Rapport 10-2024*. Akademikerne. https://samfunnsokonomisk-analyse.no/R10-2024_Studiest%C3%B8ttens_kj%C3%B8pekraft.pdf
3. Khrono. (2023, 21. juni). *Studentene bruker rekordlite tid på studiene, men jobber stadig mer*. Hentet fra <https://www.khrono.no/studentene-bruker-rekordlite-tid-pa-studiene-men-jobber-stadig-mer/850099>

Kurs i regi av NTF og NTFs lokal- og spesialistforeninger

27. aug	Oslo	The single implant in the aesthetic area – OTF medlemskurs
29.–31. aug	Bergen	SkandEndo, NEF
6. sep	Nettbasert	NTFs digitale fagdag
12. sep	Haugesund	Haugaland TF, komposittkurs
12. sep	Kristiansand	Vest-Agder tannlegeforenings «Endodag»
20. sep	Trondheim	Høstkurs STTF
20. sep	Tromsø	Høstkurs Troms tannlegeforening
20.–21. sep	Larvik	Farriskurset
27.–28. sep	Bergen	Arbeidskurs oral kirurgi
8. okt	Oslo	OTF medlemskurs «Protetikk eller ikke protetikk»
18. okt	Langesund	Høstkurs Telemark tannlegeforening
19. okt	Oslo	OTF jubileumsball
31. okt–2. nov	Lillestrøm	NTFs landsmøte og Nordental
6. des	Haugesund	Julekurs Haugaland TF, «Plast og bonding anno 2024»

Andre kurs, møter og aktiviteter

22.–23. aug	Oslo	Forum for etterutdanning
28.–29. aug	Oslo	Hovedstyremøte
4.–6. sep	Oslo	Tillitsvalgtskurs KS II
12.–15. sep	Istanbul	FDI World Dental Congress
19. sep	Nettbasert	Hovedstyremøte
14.–15. nov	Oslo	Næringspolitisk forum
27.–28. nov	Oslo	Hovedstyremøte
28.–29. nov	Oslo	Forum for tillitsvalgte

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

HUSK NTFs NETTKURS!

Kursene er gratis og teller 2 timer i NTFs etterutdanningsystem

- 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



Tidende har som mål

- Å være et organ for odontologisk etterutdanning som bidrar til tannlegenes faglige vedlikehold og fornyelse
- Å bidra til odontologisk forskning og utvikling av faget
- Å bringe aktuelt stoff og nyheter fra tannhelsefeltet og områder som ligger nær dette feltet
- Å fremme debatt innenfor temaer som engasjerer tannlegene og andre som har sitt virke innenfor og tilknyttet tannhelsefeltet
- Å være medlemsblad for Den norske tannlegeforening

«<< tilbakeblikk

19
24

«Fra lokalforeningene

Nordenfjeldske Norges Tandlægeforening avholdt lørdag 10. mai sit 31. aarsmøte med generalforsamling under ledelse av formanden tandlæge Roll.

Ca. 40 kolleger var fremmøtt, og blant dem hadde man ogsaa den glæde at se presidenten i N.T.F., hr. tandlæge Kullmann, samt sekretæren, hr. tandlæge Bjerke, foruten møtets foredragsholdere, prof. Imm. Ottesen og hr. tandlæge Jevanord.

Først holdt prof. Ottesen et meget interessant foredrag ledsaget av lysbilleder om «Re- og transplantationer». Saa holdt tandlæge Jevanord foredrag om «Støpeteknikkens anvendelse i krone- og broprotesen».

Hans metoder, hvis resultater man saa paa de smukke modeller, vakte megen interesse.

Generalforsamlingen fandt sted efter en hyggelig lunch i Harmonien.»

🕒 Fra Tidende nr. 6, juli, 1924.

19
74

«Tidendes økonomi

Et nytt budsjett skal nå vedtas, og det ansees klart at N.T.F. ikke vil makte å kunne holde følge med den generelle prisøkning som vil ramme Tidende, dette til tross for en foreslått 50 % økning av N.T.F.'s tilskudd til Tidende. Ytterligere reduksjoner på utgiftssiden vil bestå i bruk av en dårligere papirkvalitet fra januar 1975. Dette vil ramme illustrasjonene i tidsskriftet, men vil ikke ha negativ innvirkning på tekstens trykningstekniske kvalitet. Antallet sider vil også måtte reduseres i forhold til 1973. Dette vil i det vesentligste gå ut over det faglige stoff og dette er beklagelig for «ventetiden» for trykning av slike artikler nærmer seg nå ett år. ...

Annonseprisene vil bli øket, men priser vi oss ut av markedet vil problemene bli virkelig store, for annonseinntektene utgjør godt over det dobbelte av tilskuddet fra N.T.F. på regnskapet for 1973/74.»

🕒 Fra Tidende nr. 8, september, 1974

20
14

«Spesialistutdanning i klinisk odontologi: Det første kullet uteksaminert i Tromsø

Tankene om en samlespesialitet i klinisk odontologi har eksistert lenge. En slik spesialitet kalt «Odontologisk rehabilitering» ble konkret foreslått med støtte fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) i en offentlig utredning om odontologiske spesialiteter i 1999. Forslaget fikk imidlertid liten tilslutning fra de odontologiske fagmiljøene og ble ikke realisert. I 2007 tok HOD på nytt opp tanken om å etablere en spesialitet i klinisk odontologi der endodonti, periodonti og protetik/bittfysiologi skulle være hovedfagområdene. ...

Det første kullet på fire kandidater fullførte utdanningen i januar i år. ...

Så gjenstår det å se om denne spesialistutdanningen vil få godkjent spesialiststatus på linje med de andre odontologiske spesialitetene. Dette vil bli avgjort etter at Helse- og omsorgsdepartementet/Helsedirektoratet har evaluert utdanningen, planlagt i overgangen 2014/2015.»

🕒 Fra Tidende nr. 7, august, 2014

CBCT – klinikkens beste venn? Si meg – hvordan bruker du den?

Siden utviklingen av odontologiske CBCT-maskiner på tampen av 1900-tallet og lanseringen i Norge på NorDental i 2006, har antall maskiner i Norge økt jevnt og trutt. Ved forrige årsskifte hadde 125 virksomheter godkjenning for bruk av CBCT, og 193 maskiner var fordelt utover landet (1, 2), i hovedsak på tannklinikker, men også på enkelte sykehus med kjevekirurgiske seksjoner.

I takt med økende antall maskiner følger det en økning i antall helsepersonell som har fått erfaring med bruken, i hovedsak tannleger. Kravene til kompetanseheving for ulike personellgrupper ved bruk av CBCT er tydelig i regelverket (3, 4), og en ytterligere tydeliggjøring er under publisering (5). Likevel erfarer vi at graden av etterutdanning, bruken av maskinene og rutinene til de ulike personellgruppene varierer. Vi så tendenser til variasjon i bruken og rutinene da vi gjorde en nasjonal spørreundersøkelse i 2012/2013 (6), og tilsvarende undersøkelse i Sverige året etter (7). Variasjon kan være både positivt og negativt. Det kan f.eks. bety at man tilpasser bruken og rutinene til behovene og forutsetningene i de enkelte virksomhetene og til pasientgruppene som behandles ved de ulike klinikkene.

På slutten av 2012 var det ca. 40 klinikker i Norge som hadde CBCT-maskin, og de aller fleste (74 %) svarte på spørreundersøkelsen vår. Ikke overraskende var implantatplanlegging og lokalisering av retinerte tenner vanligste indikasjon for å utføre en CBCT-undersøkelse. Flertallet av klinikkene utførte færre enn én undersøkelse i gjennomsnitt per dag, og de som brukte maskinen mest

utførte i gjennomsnitt ca. to undersøkelser daglig. I hovedsak var erfaringen at bruk av CBCT forbedret diagnostikken og behandlingsplanleggingen, og noen mente at det ble færre postoperative komplikasjoner. Likevel ble det pekt på noen utfordringer, bl.a. bildeartefakter som førte til for dårlig bildekvalitet. Les gjerne publikasjonene for flere resultater.

Spørsmålet vårt nå er om det vi fant for 11 år siden fortsatt stemmer, eller om mye har endret seg med årene. Vi vet at maskinmodellene på markedet har endret seg og at mange har fått mer erfaring, noe som forhåpentligvis har bidratt til økt kunnskap om bla. indikasjoner og bildekvalitet.

I september 2024 vil det derfor bli sendt ut en ny spørreundersøkelse til alle strålevernskoordinatorer i klinikker som har godkjenning for bruk av CBCT. Som i 2012/2013 ønsker vi blant annet å kartlegge bruk, teknikkspesifisitet, indikasjoner og hva slags type maskiner som brukes, og hvilke erfaringer brukerne har gjort seg.

Vi håper på minst like god svarprosent som sist.

Studien vil utgå fra Avdeling for kjeve- og ansiktsradiologi, Det Odontologiske Fakultet, Universitetet i Oslo, Norge, i samarbeid med Seksjon for røntgendagnostikk, Odontologiska fakulteten, Malmö Universitet, Sverige ved:

- Caroline Hol, tannlege, spesialist i kjeve- og ansiktsradiologi, Universitetet i Oslo
- Maria Karoline Skoglund, tannlege, spesialistkandidat i kjeve- og ansiktsradiologi, Universitetet i Oslo

- Gerald Torgersen, fysiker, universitetslektor, Universitetet i Oslo
- Anne Møystad, emeritus professor kjeve- og ansiktsradiologi, Universitetet i Oslo
- Kristine Hellén-Halme, professor oral radiologi, Universitetet i Malmö, Sverige

REFERANSER

1. Antall godkjente CBCT-virksomheter og CBCT-maskiner i Norge per 1.1.2024. Personlig kommunikasjon mellom Seksjon medisinsk strålebruk, Direktoratet for strålevern og atomikkerhet og Avdeling for kjeve- og ansiktsradiologi, Universitetet i Oslo ed. E-post 4 Jan 2024.
2. DSA-info Nummer 6 Omfang av bruk av røntgenapparater innen tannhelse. Direktoratet for strålevern og atomikkerhet; 2024.
3. Forskrift om strålevern og bruk av stråling (strålevernforskriften). Helse- og omsorgsdepartementet; 2016.
4. Veileder om strålebruk innen odontologi. Veileder til forskrift om strålevern og bruk av stråling. Veileder nr. 14. Østerås: Direktoratet for strålevern og atomikkerhet; 2017.
5. Tilleggskompetanse i strålevern ved betjening av CBCT. Pågående revisjon av Veileder om strålebruk innen odontologi. Veileder til forskrift om strålevern og bruk av stråling. Veileder nr. 14. Personlig kommunikasjon mellom Seksjon medisinsk strålebruk, Direktoratet for strålevern og atomikkerhet og Avdeling for kjeve- og ansiktsradiologi, Universitetet i Oslo ed 5 Apr 2024.
6. Hol C, Hellen-Halme K, Torgersen G, Nilsson M, Moystad A. How do dentists use CBCT in dental clinics? A Norwegian nationwide survey. *Acta Odontol Scand.* 2015 Apr;73(3):195-201. PubMed PMID: 25415368. Epub 20141121. eng.
7. Strindberg JE, Hol C, Torgersen G, Moystad A, Nilsson M, Nasstrom K, Hellen-Halme K. Comparison of Swedish and Norwegian Use of Cone-Beam Computed Tomography: a Questionnaire Study. *Journal of oral & maxillofacial research.* 2015 Oct-Dec;6(4):e2. PubMed PMID: 26904179. PMCID: PMC4761432. Epub 20151231. eng.

Personalia

Dødsfall

Joar Stenberg, f. 22.02.1946,

tannlegeeksamen 1970, d. 15.01.2024

Kull 1974 – 50 år med samhold og moro

Onsdag 5. juni satte 33 tannleger fra kull 74 hverandre stevne i vakre Drøbak. Vi hadde leid nesten hele det sjarmerende Reenskaug hotell, som med sin hyggelige direktør og imøtekommende personale gjorde sitt til en vellykket sammenkomst.

Siden nesten alle er pensjonister – dog med et par unntak! – kan man legge festligheter midt i uken.

Kull 74 utmerker seg med masse sosialt engasjement og lite akademia. Vi har både ekspresident og visepresident, flere lokalledere, kursholdere og flere innenfor helseledelse. For ikke å snakke om skuespillertalenter og festarrangører. Kullet har feiret alle runde tiår, og svært mange andre jubileer.

Denne gangen startet vi på Ramme gård hvor vi fikk omvisning i hagen og i Munchs hus. Festen om kvelden ble

– som vanlig – humørfyllt, med spontane innslag på ulike dialekter (men aldri på Oslosk..) For ikke å snakke om vårt kjære «Hæla i taket». All ære til Knut Vindal, som sammen med Gunnar Barstad, Ingar Pangård og Finn Quale fikk til rykninger i vonde knær og hofter.

Tusen takk også til Harald Ulvestad som hadde hostet opp sangboka Dento canto til alle mann. Alle husket Phantom-

brigaden – selv om vi måtte ha hjelp med rekkfølgen. «En skål for hver en tann» husket også de fleste, selv om antallet skåler ikke på noen måte nådde de mengdene vi klarte i 74.



Arrangementskomiteen: Sissel Bjørntvedt, Unni Bremer, Inger-Lise Mathiesen og Mari Storrø. Foto: privat.



I 1893 ble landets første skole for tannlegeundervisning, Statens poliklinikk for Tandsykdomme, etablert i Theatergaten 18. Her er første kull, fra samme år. Fra billedarkivet ved Det odontologiske fakultet, UiO.

Tegn støtte-medlemskap i Norsk odontologihistorisk forening, NOHF!

Adresse: NOHF c/o Nils Rune Tønnessen, Gardvegen 24 B, 2615 Lillehammer. Telefon: 90 25 60 60. E-post: nils.rune@outlook.com

Det er nå 40 år siden det ble invitert til å tegne støtte-medlemskap i NOHF. Siden den gangen har mange av dem som tegnet medlemskap gått bort og i dag er det nok mange som ikke er klar over at vi har en slik forening.

Arbeidet med å dokumentere vår historie er en viktig del av vår faghistorie og bør være en æressak å støtte opp om. Fortsatt gjenstår viktige arbeidsoppgaver med å ta vare på, vedlikeholde, registrere samt å stille ut de mange samlinger av gjenstander, bilder og historier som finnes rundt omkring i landet.

Et støtte-medlemskap vil bidra til å gjøre dette arbeidet mulig.

Medlemskap kan tegnes ved å innbetale kr 200,- til Norsk odontologihistorisk forening, kontonummer: 0530.18.54686.

Beløpet kan også Vippses til foreningens konto

Med hilsen

Nils Rune Tønnessen

Leder i Norsk odontologihistorisk forening

Kunngjøring om opptak til spesialistutdanning i odontologi - studiestart høsten 2025

Ved Institutt for klinisk odontologi ved Universitetet i Bergen (UiB) og Det odontologiske fakultet ved Universitetet i Oslo (UiO) skal det tas opp kandidater innen ulike fagdisipliner i den utstrekning ressursituasjonen tillater det. Alle kandidater som blir tatt opp, vil bli registrert som student ved ett av universitetene. Det er ingen opptak ved Norges Arktiske Universitet (UiT) med oppstart høsten 2025.

Av tabellen fremgår det hvilke fagdisipliner det planlegges opptak til ved de ulike lærestedene. Utdanningsinstitusjonene ber om at det kun søkes om opptak til ett fagfelt.

Fagdisiplin	Bergen	Oslo	Tromsø
Endodonti	Ikke opptak	Opptak	Ikke opptak
Kjeve- og ansiktsradiologi	Ikke opptak	Opptak	Ikke opptak
Kjeveortopedi	Opptak	Ikke opptak før 2027 (blir utlyst i 2026)	Ikke opptak
Oral kirurgi og oral medisin	Opptak	Opptak	Ikke opptak
Pedodonti	Opptak	Opptak	Ikke opptak
Periodonti	Opptak	Opptak	Ikke opptak
Oral protetik	Opptak	Opptak	Ikke opptak

Søknad og opptak

Felleskriterier for opptak se [Rangeringsinstruks](#) for mer detaljert poenggiving:

- norsk autorisasjon
- norsk språkkrav. Sjekk [Samordna opptak](#) for å vite hva kravet er
- minst 2 års praksis

For utfyllende informasjon om de ulike lærestedene og deres spesialistutdanningsprogram se:

- [UiB: Spesialistutdanning i odontologi \(nederst på siden\):](#)
<https://www.uib.no/studier/SPES-ODO>
- [UiO: Spesialistutdanning:](#)
<http://www.odont.uio.no/studier/spesialistutdanning/soke/>
- [UiT: Spesialistutdanning:](#) Ingen opptak.

Frister for søknad- og dokumentasjon:

Søknaden og relevant dokumentasjon i pdf-format legges inn elektronisk via [Søknadsweb](#). Søknader sendt per post eller e-post og ufullstendige (om det mangler dokumentasjon for arbeidspraksis og kurs) vil ikke bli vurdert.

Søknads- og dokumentasjonsfrist er **01. oktober 2024**.

Dersom det er spesifisert i søknaden at dokumentasjon ettersendes vedr. [rangeringsinstruksens](#) kategori *samfunnshensyn*, settes ettersendingsfristen til 3 uker etter søknadsfrist.

Dokumentasjonskrav i Søknadsweb:

Det er viktig å laste opp all dokumentasjon som utløser poeng i søknaden.

Se [SSBs sentralitetsindeks for kommuner](#) i forbindelse med punkt 2.

Last opp følgende i de ulike kategoriene:

1. Praksis som tannlege:

Arbeidsattester og kontrakter samt kursbevis. Søker du ved UiO, må [praksis- og kurs skjema](#) være fylt ut med nummerert vedlegg med henvisning til arbeidserfaring i skjemaet.

2. Samfunnsmessige hensyn:

- Bekreftelse i form av inngått skriftlig avtale om overtakelse av arbeidsoppgaver i sentrale strøk utløser 1 poeng (SSBs sentralitetsindeks kommuner score 1-3)
- Bekreftelse i form av inngått skriftlig avtale om overtakelse av arbeidsoppgaver i distrikts Norge utløser 2 poeng (SSBs sentralitetsindeks kommuner score 4-6)
- Årsfersk inngått skriftlig avtale om å utøve spesialistvirksomhet ved en klinikk som ligger i et distrikt, MED anbefaling fra fylkestannlegen som uttrykker behov for aktuell spesialistkompetanse i distriktet utløser 3 poeng (SSBs sentralitetsindeks kommuner score 4-6)
- Bekreftelse i form av en skriftlig og lovlig avtale med offentlig arbeidsgiver. Arbeidsavtalen skal vedlegges signert av både arbeidsgiver og søker. Avtalen bør inneholde elementene som beskrevet i rangeringsinstruksen. Utløser 4 poeng.
- Bekreftelse i form av en intensjonsavtale med et odontologisk lærested, med sikte på senere fast tilknytning og bindingstid på minimum 2 år som tannlegespesialist ved lærestedet etter fullført studieløp (forutsetter at lønn/stipend følger kandidaten). Utløser 4 poeng. Se [rangeringsinstruks](#) for mer detaljert informasjon.

3. Faglige kvalifikasjoner:

- Dokumentasjon: kursattester, forskningspublikasjoner, attester fra relevant praksis, annen meritterende virksomhet – se [rangeringsinstruks](#).

Tidslinje for opptaksprosessen:

Vi gjør oppmerksom på at opptaksprosessen er lang. Opptaket forventes slutført i februar 2025. Her er [tidsplanen](#).

STILLING LEDIG

TANNSTELLET, LENA TANNHELSESENTER AS SØKER TANNLEGE I 50-60% STILLING MED MULIGHET FOR UTVIDELSE. TILTREDELSE SNAREST.

Vår private tannklinikk ligger på Lena i Østre Toten (ca 15 minutter fra Gjøvik) og vi ønsker å engasjere en selvstendig næringsdrivende tannlege.

Vi søker etter et godt menneske som har arbeidsstolthet og er en dyktig, selvstendig og arbeidsvillig tannlege, innstilt på å bidra til et godt miljø.

Du bør ha et godt håndlag med pasienter og være serviceinnstilt. Søker må også ha norsk autorisasjon og beherske norsk muntlig og skriftlig.

Vi ønsker noen med erfaring, og kjennskap til OPUS er en fordel. Vi har en solid kundemasse, moderne klinikk med fullt utstyr og kan tilby gode betingelser.

Ta kontakt på tlf 98481238 og/ eller skriv søknad med CV og referanser til e-post; post@tannstellet.no og gjestrumkjellaug@gmail.com.

www.tannstellet.no

TANNLEGE SØKES TIL TANNKLINIKK I OSLO SENTRUM

Vi søker en selvstendig, dyktig tnl.100% stilling.

Søker må ha norsk autorisasjon og beherske norsk muntlig og skriftlig.

Erfaring er ønskelig. Tiltredelse etter avtale.

Søknad/CV sendes til post@oslosentrumtannklinikk.no

Aktuelle søkere vil bli kontaktet.

TANNLEGE SØKES TIL VELETABLERT TANNKLINIKK SØR FOR OSLO

Vi søker en selvstendig og dyktig tannlege til ca. 60% stilling. Må beherske norsk muntlig og skriftlig. Norsk autorisasjon. Toget bruker 16min og buss rett utenfor klinikken. Tiltredelse snarest. Søknad/CV sendes post.vitasmil@gmail.com

VI SØKER TANNLEGE OG TANNPLEIER TIL VÅR TANNKLINIKK I SKIPTVET (40-100%)

Lengre erfaring er ønskelig, fem år eller mer

«Tannlegen på landet» Skiptvet åpnet i 2022, og er tatt godt imot lokalt. Vi har stor pågang av nye pasienter, og søker nå tannlege og tannpleier til 40-100% stillinger i Skiptvet.

Skiptvet ligger sentralt om lag 50 minutter med bil fra Oslo, 40 fra Fredrikstad og 30 fra Sarpsborg.

Vi søker deg som er faglig dyktig. Du må trives med et effektivt arbeidstempo, og prestere høy kvalitet i behandlingen.

For å trives hos oss må du også være engasjert og motivert til å videreutvikle pasientgrunnlaget, med de spennende utfordringene dette gir. Med deg i det daglige får du en dyktig tannlegeassistent.

Norsk autorisasjon og solide kommunikasjonsevner på norsk, muntlig og skriftlig, er krav for alle søkerne. Den rette kandidaten får gode lønns- og arbeidsbetingelser.

Spørsmål om stillingen kan rettes til, tlf. 930 11 933.

Søknad & CV merket «Skiptvet» sendes til smil@tannlegenpalandet.no
Søknadsfrist: omgående.

Vi ser frem til å høre fra deg!

Om Tannlegen på landet

Vi har to klinikker; Svarstad (Vestfold) og Skiptvet (Østfold).

Driften i Svarstad åpnet i 2013. I 2022 utvidet vi til Skiptvet.

Tannlegen på landet er en nærtannlege der vi kjenner pasientene godt, og pasientene er trygge på oss og vår kompetanse.

Tannlegen på landet skal være et nær-alternativ til de store tannlegekjedene i byene.



TANNLEGE SØKES I SANDVIKA

Tannlege søkes til veldrevet tannlegepraksis i Sandvika. Norsk autorisasjon og gode norsk kunnskaper er et krav. Evne til å jobbe selvstendig og noe erfaring er ønskelig. Vi tilbyr fleksibilitet og godt pasientgrunnlag. Det er også mulighet for jobb i en annen Klinikkk i Akershus fylkeskommune. Søknad, CV og eventuelle spørsmål sendes til tannlegevakt@icloud.com

Er du vår nye kirurg i Trondheim?

Colosseum Tannlege satser videre i Trøndelag! Vi leter etter kirurg til vårt dyktige spesialist team ved Colosseum Tannlege Solsiden.

Vi tilbyr en hyggelig, veldrevet og moderne arbeidsplass med stort nedslagsfelt og god tilflyt av henvisninger. Med 70 klinikker og 1100 medarbeidere er vi en av Norges ledende leverandører av tannhelsetjenester.

Interessert?

Kontakt områdeleder Anette Krogstad på telefon: 957 49 619.



TANNLEGE OG KJEVEORTOPED SØKES I BÆRUM

Vi søker en kjeveortoped til vår moderne klinikk som ligger i et område med stort pasientgrunnlag. I tillegg ser vi etter en assistenttannlege til 50% stilling med mulighet for utvidelse. Du må ha norsk autorisasjon som tannlege og god muntlig og skriftlig norskkunnskap. Vi foretrekker søkere med erfaring, men oppfordrer alle interesserte til å søke. Hos oss legger vi vekt på å tilby kvalitetsbehandling til våre pasienter. Hvis du er en engasjert og dyktig kollega som ønsker å bli en del av vårt team, vil vi gjerne høre fra deg. Vennligst send din CV og søknad til jobb.baerum.no@gmail.com

VOLDA TANNKLINIKK SØKJER TANNLEGE TIL 100% VIKARIAT

Søker kvalitetsbevisst og dyktig tannlege til eittårig vikariat fra januar 2025. Ynskjer ein tannlege med stor arbeidskapasitet, fagleg interesse og god arbeidsmoral. Du må ha norsk autorisasjon og meistre godt norsk munnleg og skriftleg. Ynskjeleg med erfaring frå privat praksis.

Søknad, CV, referansar og spørsmål kan sendast på mail til: lisa@voldatannklikk.no



Tannlegene i Meierigården Steinkjer søker tannlege eller tannpleier til full stilling

Har du lyst til å arbeide i privat praksis?

Vi søker tannlege eller tannpleier i 100% fast stilling. Vi leter etter en hyggelig og kvalitetsbevisst kollega som behersker norsk både muntlig og skriftlig.

Praksisen ligger i Steinkjer sentrum. Vi er tre tannleger og tre assistenter og har både OPG og digital scanner.

Søknad og CV sendes tvekseth@yahoo.no



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

Ledige stillinger er annonsert på tannhelserogaland.no



Tannhelse
Rogaland



SØKER ETTER TANNLEGE TIL LANGBRYGGEN TANNKLINIKK I ARENDAL

En 100% tannlegestilling er ledig i privatpraksis ved Langbryggen Tannklinikk.

Tiltredelse er fra 1. november eller etter avtale. Arbeidsoppgavene er å utføre allmenn tannbehandling, inkludert diagnostisering og behandlingsplanlegging for voksne pasienter. Stillingen vil overta en etablert pasientliste. Vi holder til i lyse og trivelige lokaler med flott beliggenhet i Pollen. Tannklinikken er veletablert, moderne utstyrt med fire behandlingsrom og god pasienttilgang. Vi har et hyggelig, trygt og inkluderende arbeidsmiljø. Tannklinikken består i dag av tre tannleger og to tannhelsesekretærer. Søger må ha norsk autorisasjon som tannlege og beherske norsk muntlig og skriftlig.

Spørsmål om stillingen kan rettes til Anne Grete Rygh på 97145756. Søknad med CV og referanser sendes til; anne.grete@rygh.net

OSLO

Tannlegepraksis i Oslo sentrum vurderes solgt pga. oppnådd pensjonsalder. Nærhet til trikk, buss, T-bane, tog og parkeringshus. Klinikken har to uniter. Ca. 1200 recallpasienter samt ca. 300 som tar kontakt selv.

Henvendelse pr. e-mail: tannlege.ueland@gmail.com

KLINIKK I TRØNDELAG ØNSKES KJØPT

Har du planer om å selge din klinikk?

Erfaren og dyktig tannlege ønsker å kjøpe eller overta klinikk i trøndelagsområdet.

Gjerne i pendleravstand fra Trondheim, men alt er av interesse. Fleksibel med overgangsperiode dersom ønskelig.

Henvendelse: guttaperka5@gmail.com

OSLO

Topp beliggenhet i Vika - Klingenberggata 5
Liten klinikk med beste beliggenhet, ca 100 kvm
To behandlingsrom, delt venteværelse med annen klinikk
Ledig for overtakelse. Ta kontakt for avtale om befarung.

Henv. Akershus Eiendom AS v/Rune Arvesen,
mob. 915 35 567, e-post; ra@akershuseiendom.no.

KJØP OG SALG

VELETABLERT, SOLID PRIVATPRAKSIS TIL SALGS.

Godt og moderne utstyrt klinikk. 3 fullverdige behandlingsrom. OPG, Cerec skanner og freser, digitalt rtg, og Opus journalsystem. Romslige, lyse og trivelige lokaler med god tilgjengelighet for publikum, gratis parkering.

Godt pasientgrunnlag og fyldig recall liste.

Beliggende sentralt i vekstkommune, midt mellom Oslo og Gardermoen. 25 min kjøring fra Oslo. Email: tajohat@online.no

ASKIM

Tannlegepraksis til salgs i leide lokaler. 2 beh. rom, Dentica journalsystem, Cranex D OPG, Digora rtg. Lett ankomst på gateplan. Rullestolrampe. Delt venterom/ spiserom med kollega. Totalt disponeres ca. 125 kvm. Egen parkering. Ny leiekontrakt, 10 år fra høsten 2023.

Henvendelse: tannlegevalo@gmail.com ev. mobil 934 09 428

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

 Helsedirektoratet

#whnordic



wh.com



”WORKHORSE”

W&H presenterer et nytt vinkelstykke med lav hastighet og sjelden kraft.

Høy effekt og nytt design gjør dette instrumentet til en ekte arbeidshest i alle materialer som skal kuttet eller separeres, men hovedsakelig i f.eks zirkonium.

Kobles til en standard lavhastighetsmotor.

- › Giret 1:4
- › 20% høyere effekt
- › Keramiske kulelager
- › Varmesperre - forhindrer oppvarming av trykknappen



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