

DEN NORSKE
TANNLEGEFORENINGENS

TIDENDE

THE NORWEGIAN DENTAL JOURNAL • 126. ÅRGANG • NR. 1 JANUAR 2016



NORDISK TEMA
Smerte og smertelindring - 1

TANNLAB-dagen 11. februar



I år med Marit, Pia, Kjetil og Popzilla!



Årets TANNLAB-dag omhandler zirkonia, det moderne materialet som vi nå benytter nær sagt til alt, bør vi det? Digitale intraorale avtrykk, som i praksis viser seg å fungere godt, men kanskje ikke alltid slik vi forventet? Og hvilke endringer vil kunne skje når det blir betydelig flere kvinner enn menn innen tannlegeyrket?

Gled deg til god mat og drikke.
Samt fantastisk underholdning!

Sted: BALLROOM, Nedre Vollgate 11, Oslo
Kursavgift: kr 500,- inkl. mat og vin
Påmelding: www.tannlab.no **Frist:** 29. januar. Begrenset antall plasser. **Se fullt program på:** www.tannlab.no

FOREDRAG VED



MARIT ØILO
*førstemanuensis,
dr. odont.*
Zirkonia til kroner, broer
og implantat.
Nye muligheter med
moderne materialer.



PIA SELMER-HANSEN
*tannlege,
spesialist i oral protetikk*
Digitale avtrykk i
praksis.

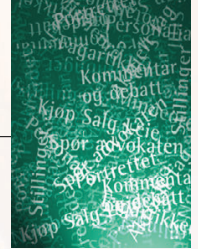


KJETIL ROLNESS
magister i sosiologi
Kvinnen – det nye
sterke kjønn.

HOVEDSPONSORER:



TANNLAB
fremstilling · rådgivning · formidling



20



50



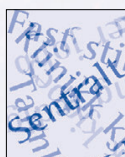
54



60

Rubrikk-
annonser

85



- 2 **Siste nytt først**
- **Leder**
- 5 Nordisk start om viktig tema
- **Presidenten har ordet**
- 7 «Spørrelyst og viljen til å svare»
- **Nordisk tema: Smerte og smertelindring**
- 9 Preface for the Nordic Theme 2016: Pain and Pain Control
- 10 Matti Närhi, Lars Bjørndal, Maria Pigg, Inge Fristad and Sivakami Rethnam Haug: Acute dental pain I: pulpal and dentinal pain
- 20 Peter Jonasson, Lise-Lotte Kirkevang, Annika Rosen and Lars Bjørndal: Acute dental pain II: pulpal and periapical pain
- 28 Ernst Brodin, Malin Ernberg and Leif Olgart: Neurobiology: General considerations - from acute to chronic Pain
- 36 Heli Forssell, Per Alstergren, Merete Bakke, Tore Bjørnland and Satu K. Jääskeinen: Persistent facial pain conditions
- 45 **Bivirkningsskjema**
- **Aktuelt**
- 50 NTFs nye generalsekretær: Føler seg hjemme i ny jobb
- 54 NTFs representantskapsmøte på Gardermoen, 28.-29. november 2015: Godt forberedt
- 60 Alle privatpraktiserende medlemmer i NTF blir spurt: Undersøker privat tannhelsetjeneste
- **Arbeidsliv og praksisdrift**
- 64 Ny veileder i etablering og organisering av tannlegevirksomhet
- 65 Spør advokaten: Arbeidstid
- **Snakk om etikk**
- 67 Endring i NTFs etiske regler: Praktisere under eget navn
- **Notabene**
- 70 Tilbakeblikk
- 71 Kurs- og aktivitetskalender
- 73 Personalialia
- 74 **Fond**
- 78 **Helfo-kurset. Nytt nettbasert kurs om tryggestønad**
- 79 **Retningslinjer for kollegahjelpere**
- 80 **Forfatterveiledning**

Fedmeopererte fikk mer periodontitt



FOTO: YAY MICRO

En undersøkelse som er publisert i *Journal of Clinical Periodontology*, viser at overvektige personer som opereres med gastric bypass får forverrede periodontale forhold. Undersøkelsen omfatter 50 personer som forskerne har undersøkt preoperativt samt seks og 12 måneder etter operasjon, skriver det danske *Tandlægebladet*.

Pasientene fikk signifikant økte lommedybder og mer klinisk festetap etter seks måneder. I samme periode målte man økte mengder av blant annet *Porphyromonas gingivalis* og *Tannella forsythia* og man observerte generelt forringede periodontale forhold.

Resultatet er overraskende i den forstand at den systemiske inflammasjonsdempning som den gastriske operasjonen ellers kjennetegnes ved, tilsynelatende ikke gagnar periodontale forhold.

Kilde: Sales-Peres SH, de Moura-Grec PG, Yamashita JM et al. *Periodontal status and pathogenic bacteria after gastric bypass: a cohort study. J Clin Periodontol* 2015; 42: 530–6.

Overdose skyldes tannpine

Overdose av paracetamol skyldes ofte tannpine, skriver det danske *Tandlægebladet*. Ønsket om at bli kvitt smertene etter en tannekstraksjon er en hyppig årsak til ufrivillig overdose av smertestillende medisin. Det viser en undersøkelse fra Northern General Hospital i Sheffield, som den svenske *Tandläkartidningen* omtaler.

Sykehuset har analysert alle tilfeller av utilsiktede overdoser av paracetamol gjennom to år, og 116 pasienter inngikk i studien. Hele 41 prosent av pasientene hadde tatt smertestillende medisin på grunn av smerter etter tannekstraksjon, hvilket gjorde dette til den mest hyppige årsak til forgiftning.

Til sammenligning hadde to av 10 pasienter tatt smertestillende på grunn av psykiatriske diagnoser, mens én av ti hadde tatt smertestillende på grunn av rygg smerter.

Resultatene understreker, ifølge undersøkelsens forfattere, at tannleger bærer et stort ansvar for å orientere pasienter om bruken av smertestillende, i tillegg til at de skal være oppmerksomme på tidlige tegn på forgiftning.

Forgiftningssymptomene blir utviklet med en latenstid på 1–3 døgn og omfatter blant annet: Appetittløshet, kvalme, oppkast, blek hud, samt misfarging av urin og avføring.

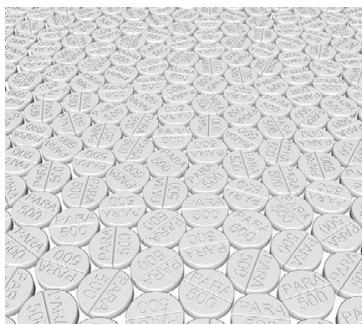


FOTO: YAY MICRO

Kilde: Promedicin.dk

Sukker er den store synderen

Kariesforebygging fokuserer i for høy grad på fluor og munnhygiene og for lite på reduksjon av sukkerforbruket, og det til tross for at det er overveldig evidens for at sukker spiller den absolutte hovedrollen i utvikling av karies, skriver det danske *Tandlægebladet*, og viser til en rapport som nylig er publisert i *Journal of Dental Research*.

Rapporten diskuterer årsaken til at forebygging ikke først og fremst handler om sukkerinntak, og de engelske forskerne mener at dette kan skyldes flere faktorer:



FOTO: YAY MICRO

En årsak mener de kan være at forskere feilaktig betrakter karies som en multifaktoriell sykdom. Det er den ifølge rapporten ikke, og faktorer som fluor og munnhygiene ville ifølge forskerne ikke være aktuelle hvis man fjernet sukker.

En annen årsak kan ifølge rapporten være at der står store industrielle sukkerinteresser på spill, og at de kan være årsak til det de kaller «vitenskapelig forvirring».

Verdens helseorganisasjon, WHO, har for øvrig vedtatt retningslinjer for sukkerinntak hos både barn og voksne. For barn anbefaler WHO at sukkerinntaket holdes under 10 prosent av det daglige energiinntaket. Grensen er satt med hensyn til utvikling av både overvekt og karies.

Kilde: Sheiham A, James WP. *Diet and Dental Caries: The Pivotal Role of Free Sugars Reemphasized. J Dent Res* 2015; 94: 1341–7.

Yoga er best

Muskel- og leddsmerter er noe som mange tannleger kjenner til, skriver det danske *Tandlægebladet*, under overskriften *Mosjon var godt, yoga var bedre*.

Ifølge en ny undersøkelse, som er publisert i *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*, forekommer muskel- og leddsmerter hos mer enn en tredel av alle tannleger. Samme undersøkelse har vist at problemene har sammenheng med den mosjonsform man dyrker – eller eventuelt ikke dyrker.

I undersøkelsen forekommer muskel- og leddsmerter hos cirka 45 prosent av tannlegene som ikke dyrker noen form



På nett

Besøk Bolsjoj-balletten på Google Cultural Institute



The Bolshoi Theatre
250+ items, A few artists

Performing Arts

Collection

Nå kan du se fotodokumentasjon av store begivenheter tilbake til 1860-tallet på Google Cultural Institute. Du kan også høre Berliner-filharmonikerne framføre Ludwig van Beethovens Symfoni nr. 9 og besøke Bolsjoj-balletten.

Google Art Project har vokst og blitt til Google Cultural Institute. I tillegg til å inneholde utstillinger og kunstsamlinger er det nå utvidet med ballett og teater fra verdens store scener, fotodokumentasjon og reportasjer. Rundturer på Machu Picchu og i andre deler av Unescos kulturarvliste er også kommet til.

Kunstprosjektet, Google Art Project, ble lansert i 2011 i samarbeid med 17 internasjonale museer, blant andre Tate Gallery i London, Metropolitan Museum of Art i New York City og Uffizi-galleriene i Firenze. Museer og gallerier fra alle verdensdeler er kommet til etter hvert, sammen med en rekke andre kulturinstitusjoner.

Bildene kan ha lenker til Google Scholar, YouTube og eksterne lenker for videre utforskning. En kan søke på samlinger, kunstneren eller selve bildet, og lage sitt eget galleri som kan deles med andre.

Se selv på www.google.com/cultural-institute

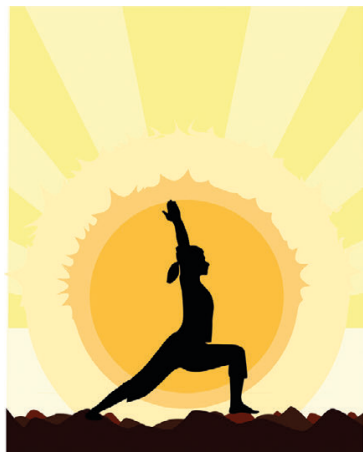


FOTO: JAY MICRO

for mosjon. Blant dem som jevnlig dyrker mosjon har nesten 22 prosent smerter, mens kun ti prosent av tannlegene som dyrker yoga har smerteproblemer.

Kilde: Koneru S, Tanikonda R. Role of yoga and physical activity in work-related musculoskeletal disorders among dentists. *J Int Soc Prev Community Dent* 2015; 5: 199–204.

Passiv røyking gir mer karies



FOTO: JAY MICRO

Barn som utsettes for passiv røyking fra spedbarnsstadiet har dobbelt så høy risiko for karies når de kommer opp i treårsalderen, skriver det svenske Tandlækartidningen.

Det er japanske forskere som viser dette i en observasjonsstudie av nærmere 77 000 barn som er blitt fulgt fra fosterstadiet til de har fylt tre år.

Barna gjennomgikk tannkontroller av tannlege ved 18 måneders alder og senere ved tre års alder.

Over 55 prosent av de japanske barna bodde i husholdninger der et eller flere familiemedlemmer røkt.

Majoriteten var imidlertid påpasselige med ikke å røyke i nærheten av barnet, men likevel var nærmere syv prosent av barna regelmessig utsatt for passiv røyking.

Ved treårsundersøkelsen ble det registrert nærmere 13 000 ka

Blant barna fra hjem der ingen røkte var 14 prosent rammet av karies. I hjem der noen røkte, men ikke i direkte nærhet til barna, hadde 20 prosent karies. Nærmere 28 prosent av barna som var utsatt for passiv røyking hadde karies.

Ettersom dette er en observasjonsstudie kan ikke årsakssammenhengen slås fast. Studien bekrefter imidlertid bildet som en svensk observasjonsstudie tegnet allerede i 2009; der mammas røyking økte risikoen for karies hos barna ved 13 og 19 års alder.

De japanske forskerne mener derfor at studien gir tilstrekkelig støtte til å foreta intervensjoner for å minske passiv røyking.

Kilde: BMJ; Tanaka et al

Les mer: <http://bit.ly/1PUCuQA> Eur J Epidemiol; Julihn et al, og: <http://bit.ly/1RY1SCw>

Stiller spørsmål ved screening

For å minske dødeligheten av munn-cancer med én prosent kreves det en årlig screening av cirka en million personer, skriver den svenske Tandlækartidningen.

Det vises til en britisk beregning som er gjort ut fra britiske helsedata samt to studier av gjennomførte screeningprogram i Japan og India.

For hvert tilfelle av munn-cancer som blir avdekket vil man finne mellom 23 og 77 falske positive; noe som vil kunne skape mye unødig psykisk stress og smerte, og eventuell overbehandling, samt høyere kostnader både for den enkelte og for helsevesenet.

Sammenfattet gjør dette at screening har tvilsom verdi, mener forfatterne.

Kilde: Oral Dis; Petti & Scully

Les mer: <http://bit.ly/1VVYCbR>

Avansert Estetikk
er Essensen



Essentia™
fra GC

Åpner døren til det enkle

3 dentin- og 2 emaljefarger
er alt du trenger for
å få et perfekt resultat

Kan det bli enklere?

Følg intuisjonen din !

GC NORDIC AB
tel: +46 8 506 361 85
info@nordic.gceurope.com
http://nordic.gceurope.com
www.facebook.com/gcnordic

GC

Nysgjerrig?
Skann QR-koden
og les mer



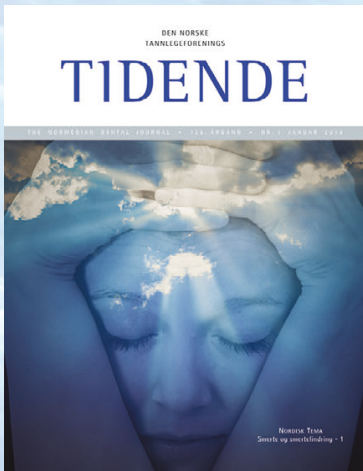


Foto og design: Mike Mills.

Ansvarlig redaktør:
Ellen Beate Dyvi

Vitenskapelige redaktører:
Nils Roar Gjerdet
Jørn Arne Aas

Redaksjonssjef:
Kristin Aksnes

Redaksjonsråd/Editorial Board:
Linda Z. Arvidsson, Ellen Berggreen, Morten Enersen, Jostein Grytten, Anne Christine Johannessen, Sigbjørn Løes, Nils Oscarson, Nina J. Wang, Marit Øilo, Ulf Örtengren

Redaksjonskomité:
Jon E. Dahl, Anders Godberg, Malin Jonsson

ABONNEMENT

Abonnementspris for ikke-medlemmer og andre abonnenter kr 1800,-

ANNONSER

Henv. markedsansvarlig Eirik Andreassen,
Tlf. 22 54 74 30.

E-post: annonse@tannlegetidende.no

TELEFON OG ADRESSE

Haakon Vills gate 6,
postboks 2073, Vika, 0125 Oslo
Tlf. 22 54 74 00

E-post: tidende@tannlegeforeningen.no
www.tannlegetidende.no

UTGIVER

Den norske tannlegeforening

ISSN 0029-2303

Opplag: 6 800. 11 nummer per år

Parallellpublisering og trykk: 07 Media AS

Grafisk design: Mike Mills

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 UTVALG



Fagpressen
OPPLAGSKONTROLLERT



LEDER



Nordisk start om viktig tema

Ved begynnelsen av hver ny årgang av Tidende presenterer vi resultatet av nordisk samarbeid, i form av felles nordiske vitenskapelige artikler. I år er intet unntak. For 22. gang publiserer det danske, finske, svenske og norske tannlegetidsskriftet de samme vitenskapelige artiklene ved årets begynnelse.

Hovedansvaret for de nordiske temaheftene går på omgang. Denne gangen er det finnene som har hatt ansvaret for å definere hvilke sider av temaet som skal dekkes, og identifisere relevante forfattere som er villige til å skrive. Forfatterne kommer fra alle de fire landene som er med i samarbeidet.

Temaet for dette årets nordiske samarbeid er smerte og smertelindring. Det skulle være både relevant og interessant for de aller fleste klinikere.

Smerte er et stort og mangesidig tema. De vitenskapelige artiklene i denne og neste utgave av Tidende handler naturlig nok mest om fysisk smerte, i tannlegenes arbeidsområde.

Mer generelt er det like fullt slik at de fleste av oss vet hvordan både fysisk og psykisk smerte kjennes, for hver enkelt av oss. Smerte er en subjektiv opplevelse, som regel med både en fysisk og en psykisk komponent. Vi vet også at ingen kan føle en annens smerte. Hverken den fysiske eller den psykiske – eller den sosiale, åndelige og eksistensielle.

Hvordan definerer vi smerte, da? Det er ikke helt enkelt.

Smarter kan ha svært ulik styrke eller intensitet. De kan være lette, nesten bare en murring eller et ubehag, og i den andre enden av skalaen meget intense, nesten utholdelige.

Smertens styrke kan ikke måles direkte, men det finnes metoder som gjør det mulig å registrere smertens styrke på en systematisk måte.

Smarter har også ulik varighet, fra helt kortvarige tak, lynglimt eller ilinger – til varige, kroniske smerter. Ved kartlegging

av smerter defineres derfor tidsrommet smertene registreres i.

Noen ganger er smerten lokalisert til et skarpt avgrenset område, andre ganger vil det være vanskelig å kjenne akkurat hvor smerten sitter, den er mer diffust lokalisert – av og til er det mer eller mindre vondt i nesten hele kroppen. Da snakker man om utbredte smerter.

Smarter kan dessuten føles på ulike måter. Det vil si at det finnes ulike smertekvaliteter, og smerten kan beskrives på forskjellige måter – som stikkende, brennende, murrende, pulserende eller jevn. Måten smerter beskrives på varierer mye fra kultur til kultur, og det er ingen systematisk, internasjonalt anerkjent standardmetode for registrering av ulike smertekvaliteter.

Smertens styrke, varighet, lokalisasjon og kvalitet danner til sammen et mønster, eller hele, som kan gi gode indikasjoner på hva smerten skyldes.

Hvordan nå er; jo mer en vet om smerten, jo mer vet en om hvordan den eventuelt kan lindres. Noe en gjerne som regel vil.

Jeg håper leserne av Tidende får nyttig og kanskje ny lærdom av den felles nordiske innsatsen som er lagt ned, og som denne gangen søker å belyse temaet smerte og smertelindring på en måte som er mest mulig relevant for tannleger.

Første utgave av Tidende i 2016 presenterer også de viktigste sakene fra NTFs representantskapsmøte, som fant sted før jul i 2015.

Og vi har intervjuet NTFs nyansatte generalsekretær, Morten Rolstad, som tiltrådte sin nye stilling 1. januar i år. Han deler sine tanker om hvilke oppgaver foreningen står overfor og hvordan de kan gripes an.

Med dette, og alt det andre dere pleier å finne i Tidende – i form av faste spalter, ønsker jeg alle lesere av Tidende et fint og godt nytt år.

Ellen Beate Dyvi

Det er vi som gir deg
de største økonomiske
fordelene på klinikken!



Avdeling Tannteknikk

InterDental

**Vi sender arbeider til deg 4 ganger i uken.
Nå tilbyr vi budtjeneste over hele landet!**

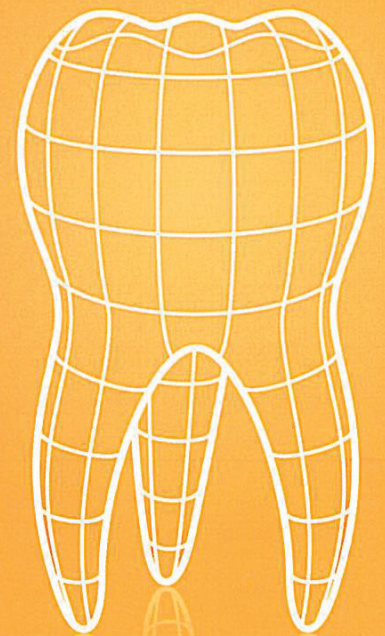
- Tirsdagsendinger returneres fra Oslo mandag 6 dager senere
- Onsdagsendinger returneres fra Oslo tirsdag 6 dager senere
- Torsdagsendinger returneres fra Oslo onsdag 6 dager senere
- Fredagsendinger returneres fra Oslo torsdag 6 dager senere



Avtalekunder får rabatt
på både forbruksvarer og
tanntekniske arbeider!

LIC Scadenta AS

Avd. Tannteknikk: Tel: 22 47 72 00
Forbruk Sandvika: Tel: 67 80 58 80
Forbruk Tromsø: Tel: 77 67 35 00
Avd. Kjeveortopedi: Tel: 67 54 00 23



import@licscadenta.no
forbruk@licscadenta.no
www.licscadenta.no



«Spørrelyst og viljen til å svare»

2016 er i gang! Et nytt år med nye muligheter ligger foran oss.

Overskriften har jeg denne gangen lånt fra Turid Seimes «Presidenten har ordet» i Tidende nr. 15, 1992. Innlegget starter med setningen «*Norge er på jumboplass når det gjelder kunnskap om privat tannlegepraksis ifølge professor Dorthe Holst ved Institutt for samfunnsodontologi i Oslo.*»

Vi vet mer om privat tannlegepraksis i dag enn den gang, men fortsatt er kunnskapen begrenset. På grunn av stønadsutbetalinger til pasienter som faller inn under folketrygdens regelverk, har vi noe data på denne gruppen. Vi vet også ganske mye om den offentlige tannhelsetjenesten og de gruppene som behandles der. Men om voksne pasienter, som i hovedsak betaler for sin tannbehandling selv, har vi fortsatt svært lite kunnskap.

Mangelen på kunnskap gjør det vanskelig å si noe konkret om den voksne befolkningens tannhelse og konsum av behandling. Dette er noe det jobbes mye med på myndighetshold for tiden. Det er blant annet satt i gang flere prosjekt om kodeverk for tannhelsetjenesten, og man ser på muligheten til å hente ut statistikk fra pasientjournaler. Dette er noe jeg tror vi vil høre mye mer om i tiden fremover.

Denne kunnskapsmangelen gjør det også nærmest umulig å si noe sikkert om den private tannhelsetjenesten hva angår sammensetning, kapasitet, inn-

retning, behandlingspanorama og endringer i arbeidsmarkedet. Vi trenger kunnskap for å kunne uttale oss om endringer i eierskap, om spørsmål knyttet til pasienttilgang og antall tannleger, samt spørsmål knyttet til kostnader, inntjening og produktivitet ved ulike praksistyper og ulik personellsammensetning. Ja, rett og slett om hvordan en praksis kan drives mest mulig rasjonelt og lønnsomt, og hvilke utfordringer vi ser i horisonten.

Alt dette er ekstra viktig i den perioden vi er inne i nå, hvor det er planlagt endringer i den offentlige tannhelsetjenesten som igjen kan påvirke hele tannhelsetjenesten – og dermed den norske tannhelsemodellen som har vært så vellykket. Vi må ha kunnskap om tjenesten for å kunne legge gode planer for fremtiden, ikke bare for tannhelsetjenesten, men også for å kunne påvirke forhold som angår den enkelte tannlege.

Derfor er vi veldig glade for at vi, i samarbeid med seksjon for samfunnsodontologi ved Universitetet i Oslo, kan sende ut en ny spørreundersøkelse nå i januar. I tillegg til den nevnte undersøkelsen fra 1992 ble det også gjennomført lignende undersøkelser i 1997 og 2006. Dette er allerede mer enn 10 år siden. Det er derfor på høy tid å få hentet inn oppdaterte data gjennom en ny undersøkelse i privat sektor. Vi er spent på å se hvordan markedet har endret seg de siste ti årene.

For å få god nok informasjon ut av undersøkelsen er vi avhengige av at så mange som mulig svarer. Ved forrige undersøkelse var det veldig god respons med høy svarprosent. Dette dreier seg om hvordan vi best skal kunne påvirke fremtiden for privat tannlegepraksis i et marked som vi slett ikke vet nok om i dag. Vi håper derfor på stor oppslutning fra medlemmene våre også denne gangen. Dere kan lese mer om undersøkelsen i dette nummeret av Tidende.

Kunnskapen fra undersøkelsen vil være svært viktig for å få innsikt i dagens situasjon og ikke minst for å forberede oss på tiden fremover. Vi satser derfor på at viljen til å svare er stor. Og for å sitere Turid Seime igjen til slutt: «*Undersøkelsen er viktig, for planleggingen av fremtidens tannhelsetjeneste, for utviklingen av vår forening og for hver enkelt av oss i vårt daglige arbeid.*»

Jeg vet at dere er travle og opptatt med pasienter. Dette krever en liten ekstra innsats, men jeg håper at dere allikevel vil ta dere tid slik at vi kan få de viktige svarene vi har behov for.

Nå trenger vi hjelp fra så mange som mulig av dere. Lykke til med besvarelsen!

Camilla Hanser Steinum

17 KRONER* / ARBEIDSTIME

Nye XO 4 gir deg mulighet for å utføre de aller beste tannbehandlinger på trygge pasienter, samtidig som du tar vare på helsen og økonomien din.

Dette er viktig, ettersom du sannsynligvis vil tilbringe mer enn 20 000 timer i selskap med din neste arbeidsplads.

Du kan selvsagt velge å kjøpe en billigunit og spare noen få kroner.

Men - da vil du ikke nyte godt av verdiene til XO.

* Besøk www.xo-care.com og finn ut mer.



XO SERTIFISERTE SAMARBEIDSPARTNERE:

Jacobsen Dental A/S • jacobsen-dental.no • 22 79 20 20

Dental Service A/S • dentalservice.no • 55 22 19 00

Unident A/S • unident.no • 33 03 57 70

XO[®]
xo-care.com

Preface for the Nordic Theme 2016:

Pain and Pain Control

Pain in the orofacial area is the most common reason for the patients to visit a dentist. We also know that approximately 10 percent of various pain conditions in general are found in the head including the orofacial area. Moreover, if pain in the neck and shoulders were added with the orofacial pain, it will altogether make close to one third of all clinical pain conditions. Accordingly, dentists must have a good knowledge regarding both the diagnosis and treatment of not only the endodontic emergencies but, in addition, a number of orofacial and related pain conditions. The dental curriculum for students contains a considerable amount of teaching related to the subject. However, we must admit that our knowledge considering various pain conditions is far from sufficient. One very basic reason is that the pathophysiological mechanisms and, accordingly, the treatment of various pain conditions vary to a great extent. Therefore the diagnostics of the patients pain is extremely complicated and demanding, sometimes even frustrating.

The treatment and prevention of acute dental pain is covered in the dental curriculum. Accordingly, dentists are expected to master well the treatment of pulpal and apical pain due to bacterial induced inflammation including trauma and postoperative conditions. Even though claimed as being “simple” and basic dental interventions, nociceptive pains can in some cases be quite demanding. Therefore, the knowledge of adding effective medications as well as also local anesthetics is important for the treatment of odontogenic pain. However, a complete overview might be difficult to reach within the curriculum where weekly acute pain is difficult to order equally for each student.

Additionally, various chronic orofacial pain conditions, e.g. neuropathic pain, should be more extensively covered in the dental education. Those include different types of oral mucosal pains, such as burning mouth syndrome, TMD-related pain, both in the masticatory muscles and the temporomandibular joints, different types of headaches, etc. Maybe the most important and demanding issue related to those various pain conditions is the diagnostic capabilities of the dentist because the treatment must always be based on a proper diagnosis. Much effort would be needed to reach sufficient skills, especially in the diagnostics of the various orofacial pain conditions but also in different types of treatment. As already mentioned orofacial pain is common but the amount of personnel specialized in the treatment of pain patients, is certainly insufficient. Accordingly, it would be beneficial if at least part of the pain patients could be treated (and especially diagnosed) at the basic clinical level.

It should always be kept in mind that acute pain may change to chronic within a few months if it is not effectively treated. Today the dentists have sufficient tools for prevention of pain that could develop to chronic. Eight articles related to various orofacial pain conditions are included in the present Nordic Theme 2016 “Pain and Pain Control”. It is evident that the articles can’t cover all problems that a dentist will meet daily in the clinical practice but hopefully, this Theme will open the eyes and help to realize how huge a pain problem can be and how important it is to early start to treat the patient’s pain problem. Last but not least, this Theme will also help to realize how much more we would need to know in order to be able to properly help our pain patients and that such knowledge should be included in the dental curriculum for the students.

Coordinators of Nordic Theme 2016:

Matti Närhi

DDS, PhD

Professor in Oral Physiology

Department of Dentistry/Physiology

Institute of Medicine

University of Eastern Finland

Finland

Lars Bjørndal

Associate professor, PhD, Dr.Odont.

Department of Cariology and Endodontics

Faculty of Health and Medical Sciences

University of Copenhagen

Denmark

Thomas List

Professor, DDS, PhD

Malmö University,

Sweden

Annika Rosén

DDS, PhD, Professor, spec. Oral and maxillofacial surgery

Department of Clinical Dentistry

Division of Oral and Maxillofacial Surgery

University of Bergen

Norway

Matti Närhi, Lars Bjørndal, Maria Pigg, Inge Fristad and Sivakami Rethnam Haug

Acute dental pain I: pulpal and dentinal pain

The present article, a review aiming to update the reader on current knowledge on pulpal and dentinal pain, is the first in a series of articles on the theme "Pain and pain management".

The specialized anatomy of the pulp-dentin complex and the dense, predominantly nociceptive pulpal innervation from the trigeminal nerve explain the variety of pain sensations from this organ.

Brief, sharp pain is typical of A-fiber-mediated pain, while long-lasting, dull/aching pain indicates C-fiber involvement. A-fibers react to cold or mechanical stimuli, such as cold drinks or toothbrushing, while C-fibers are mainly activated by inflammatory mediators. Thus, lingering pain suggests presence of irreversible pulpal inflammation.

During pulpitis, structural changes of the pulpal nerves (sprouting) occur and neuropeptide release triggers an immune response; neurogenic inflammation. Pain sensations during pulpitis can range from hypersensitivity to thermal stimuli to severe throbbing, aching pain that can be referred and often difficult to localize making diagnosis a challenging situation for the clinician.

Surface biofilm amplifies hypersensitivity of exposed dentin surfaces because irritants reach the pulp through open dentin tubules, producing inflammation. Removing the biofilm reduces dentin hypersensitivity but supplemental treatment aiming to reduce dentin permeability, is often necessary. Caries removal and filling therapy is adequate during reversible pulpitis if the pulp has maintained its ability to distance itself from the bacterial assault by producing reparative dentin. However, endodontic therapy is necessary when pulpitis has reached an irreversible stage.

Pain localized to teeth is among the most frequently experienced orofacial pain complaints, with a prevalence of 12% in the general population within a 6-month period (1). Tooth pain may be attributed to a variety of conditions, which may be acute or chronic in nature, local or systemic in origin, but is most frequently an indication of damage or disease in the tooth or its surrounding tissues. A good understanding of structures and mechanisms underlying the painful sensation is a prerequisite to pain management.

Innervation of the dental pulp and dentin

The dental pulp resides in a rigid capsule consisting of dentin and enamel. This creates a low-compliant environment that makes the pulp tissue unique (2, 3). The dental pulp is richly innervated mainly by axons from the trigeminal nerve, predominantly sensory in nature and mainly committed to pain perception (nociception). A smaller population of pulpal nerves are autonomic sympathetic fibers emanating from the superior cervical ganglion and associated with pulpal vasoconstriction (4).

Extremely strong pain – reaching the maximum intensity at any pain score – can be induced by activation of intradental nerves (5–7). Such intense pain responses can be explained by the dense (Figures 1 and 2) and predominantly nociceptive innervation of the pulp and dentin (6, 8). The transmission of the pain-inducing stimuli through dentin from its

Forfattere

Matti Närhi, DDS, PhD, Professor in Oral Physiology, Department of Dentistry/Physiology, Institute of Medicine, University of Eastern Finland, Finland

Lars Bjørndal, Associate professor, PhD, Dr.Odont. Department of Cariology and Endodontics, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark

Maria Pigg, DDS, Dr. Odont. Senior Lecturer. Department of Endodontics and Department of Orofacial Pain and Jaw Function, Faculty of Odontology, Malmö University, Malmö, Sweden

Inge Fristad, DDS, PhD, Professor. Department of Clinical Dentistry, Faculty of Medicine and Dentistry, University of Bergen, NORWAY

Sivakami Rethnam Haug, DDS, Dr. Odont. Associate Professor and Head, Section for Endodontics
Department of Clinical Dentistry, Faculty of Medicine and Dentistry. University of Bergen, Norway

exposed surface is exceptionally effective and allows even very light stimuli, such as air blast and probing, to be intensified in a way that may induce tissue injury and subsequent nerve activation at the pulp-dentin border (5). Each tooth is innervated by about a thousand trigeminal axons (9–11), which may have

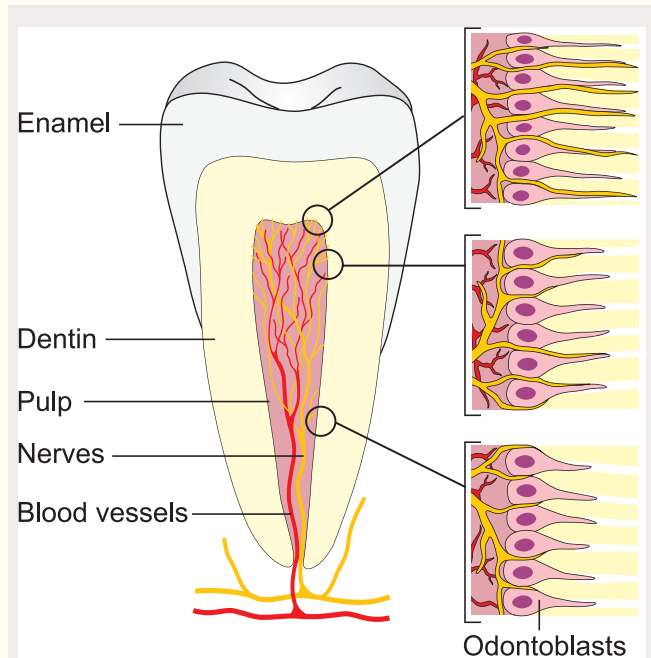


Figure 1. Schematic presentation of the intradental innervation. The nerve bundles enter the pulp via the apical foramen/foramina and branch extensively especially in the coronal pulp. The pulp-dentin border zone in the peripheral pulp (pulp tips) is the most densely innervated area, where the nerve endings also extend the longest distance (100–150 μm) into the dentinal tubules.

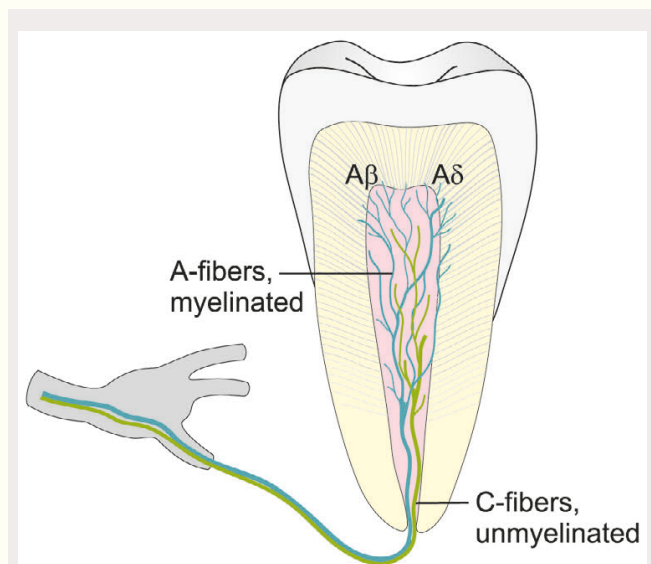


Figure 2. Illustration showing the distribution of intradental A- and C-fibers.

Unmyelinated C-fibers are located in the pulp proper, whereas myelinated A-fibers are extensively distributed in the pulp-dentin border, penetrating the inner part of dentin.

branched before entering the apical foramen and may innervate more than one tooth. In the radicular pulp, the nerve fibers are bundled together, but once they reach the coronal pulp (8, 12, 13), they divide into smaller bundles. The axons then branch extensively and each may form 50–100 terminals in the peripheral pulp, forming a network under the odontoblast layer, known as the plexus of Raschkow. The density of nerve endings is especially high in the pulp horns, where as many as 50% of the dentinal tubules are innervated. Many of the tubules contain multiple nerve terminals (8). There are approximately 20 000–30 000 nociceptive nerve endings/ mm^2 in the pulp-dentin border area in the most coronal pulp which accounts for the extremely high sensitivity of dentin.

Nerve fiber types: A- and C-fibers, their functional differences

There are both myelinated (20–25%) and unmyelinated (75–80%) afferent nerve fibers in the pulp (8, 12, 13). These two fiber groups differ greatly in their functional properties (6, 7, 14, 15). The myelinated fibers belong predominantly to the A δ - but a part of them to A β -group and are fast conducting (from 3 up to 50–60 m/s (6, 7, 14, 15)). The A-fiber endings are located in the peripheral pulp and inner dentin (Figs. 1, 2 and Table 1). They are responsible for dentin sensitivity, and their activation in healthy teeth results in sharp and usually short-lasting pain, not outlasting the stimulus (5–7, 16).

There are also a number of larger A δ -fibers (approximately 10% that enter the pulp at the apex). These are not active in the healthy pulp but become active when inflammation is present. This is an example of ‘peripheral sensitization’ when normally non-noxious nerve fibers are recruited to the pain system. All the sensory nerve fibers that enter the pulp branch and get narrower as they travel to the pulp cornua. Four times as many nerve fibers can be counted at the mid-crown level of the pulp than at the apical level. Myelinated nerve fibers commonly have non-myelinated terminals, making it difficult to differentiate the terminals of fast and slow fibers (13, 17).

The non-myelinated nerves are C-fibers having slow conduction velocities (0.5–2.5 m/s) and their terminals are located in the pulp proper. They are predominately sensory with a small population of sympathetics (10%). The majority (70%) of the axons entering the apex are C-fibers.

From the clinical point of view it is important to note that the sharp, short lasting, non-lingering, pain due to stimulation of exposed dentin can be evoked when the pulp is healthy or has some minor reversible injury and, thus, can successfully be managed without root canal treatment.

The C-fibers are polymodal and respond to several different noxious stimuli. In other sites they are activated by intense heat and cold and many inflammatory mediators such as histamine and bradykinin (7). In the pulp they are activated during inflammation, and increasingly so in its advanced stages (7). It seems

that they may conduct the dull pain or ache in pulpal inflammation (5, 7).

Considering the response characteristics of the C-fibers it can be concluded that their activation, inducing dull aching pain, which is often long-lasting or lingering in nature, may suggest that the pulp is irreversibly damaged and might need root canal treatment.

In addition, nerve fibers release biologically active peptides, known as neuropeptides, which influence neural activity and functioning (18). Neuropeptides in the dental pulp are released from the nerve terminals of mainly A- and C-fibers. There are numerous neuropeptides in the dental pulp which are commonly classified as sensory, sympathetic or parasympathetic according to the origin of nerve fibers. Sensory and sympathetic neuropeptides are synthesized in the trigeminal and superior cervical ganglion, respectively (19).

Sensory neuropeptides are e.g. calcitonin gene-related peptide (CGRP), substance P (SP) and neurokinin A. Neuropeptide Y (NPY) is co-released with noradrenaline from the sympathetic nerve terminals. The most abundant neuropeptide in the dental pulp is CGRP, followed by SP. CGRP is a vasodilator while SP increases capillary permeability. NPY is a vasoconstrictor and modulates the immune function (20). When injected in the blood stream in experimental studies, CGRP, SP and NKA produce vasodilation (21), whereas activation of pulpal nerves by electri-

cal stimulation produces long-lasting vasodilation in the pulp due to release of CGRP (22–24).

Changes in the nerve function in inflammation, neurogenic inflammation, inflammatory mediators

Structural changes of nerve fibers occur in response to inflammation. Nerve fibers sprout or branch extensively (25, 26), thereby increasing the release of neuropeptides resulting in “neurogenic inflammation”. CGRP and SP are increased at initial stages of pulpal inflammation, whereas NPY increases in chronic stages (27). Neuropeptides released from sensory neurons not only act on the vasculature, but also directly attract and activate innate immune cells (dendritic cells) and adaptive immune cells (T lymphocytes) (28, 29). Once immune cells are recruited to the site of inflammation, inflammatory mediators such as cytokines, histamine, bradykinin, prostaglandins, leukotrienes, and numerous other substances are released. Neural sprouting increases neuropeptide content and release, resulting in neurogenic inflammation (30, 31). Figure 3 schematically illustrates the 5 stages of changes to the dentin-pulp complex according to caries progression, possible symptoms and suggested treatment. Caries, even limited to the enamel layer may already have some minor effect on the dental pulp (5), e.g. in terms of neurogenic inflammation and onset of dentin sclerosis can occur, that corresponds with alteration along the odontoblast layer (32) (Stage 1). Sprouting of sensory neuropeptide containing nerve fibers occurs with deeper carious lesions (Stage 2 and 3) coinciding with hyper- and thermal sensitivity of a tooth (26, 31, 33). This sprouting is reversible and subsides to normal after caries arrestment or restoration. Irritation of the dental pulp due to caries leads to reparative dentin formation by odontoblasts. With the progression of caries (stage 4), localized micro-abscesses may form in the dental pulp with sprouting of nerve fibers. There is also increased release of neuropeptides (34).

Increased release of sensory neuropeptides in the dental pulp causes vasodilation, leading to increased local tissue pressure and increased capillary permeability, causing plasma extravasation and edema formation. Due to the non-compliant nature of the dental pulp, clinically this can be felt as throbbing pain.

As the contaminated demineralized carious dentin reaches the dental pulp (stage 5), pulpal inflamma-

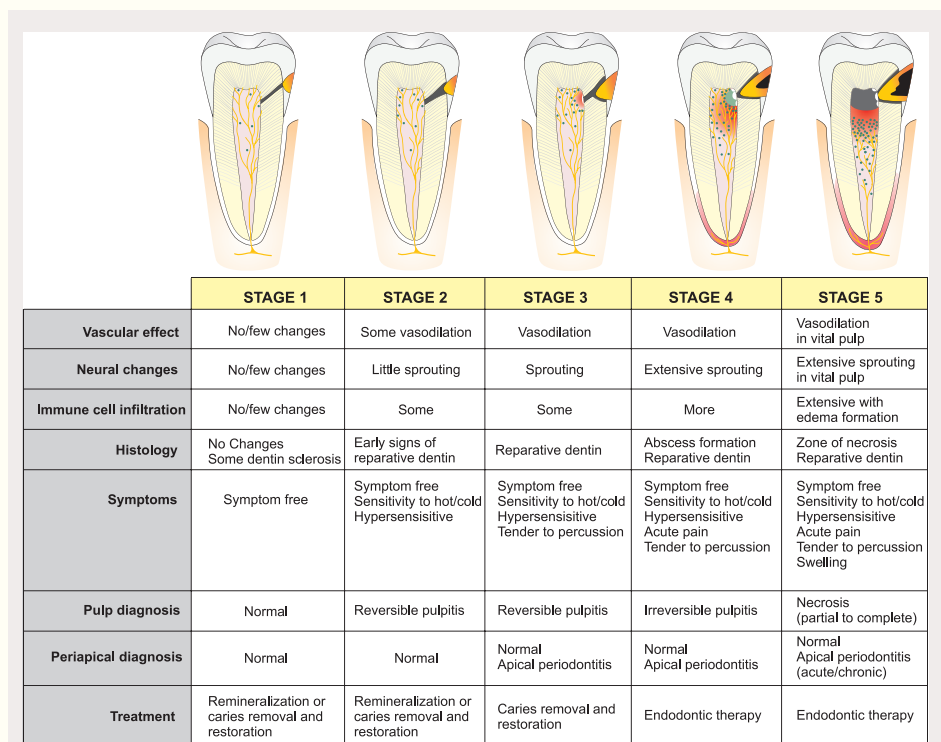


Figure 3. Schematic illustration of the 5 stages of caries progression from the enamel layer to pulp exposure with subsequent changes in the dental pulp (vascular, neural, immune, histological), possible symptoms and suggested treatment.

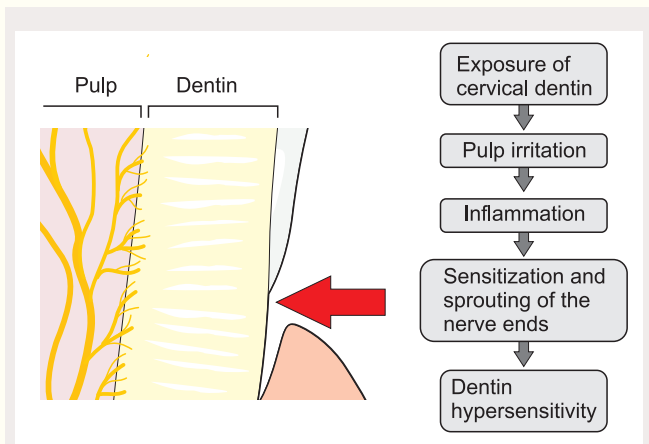


Figure 4. Possible neurogenic mechanisms playing a role in the development of cervical dentin sensitivity: After gingival recession external irritants may induce local inflammation in the pulp-dentin border and result in sprouting of the nerve endings and, consequently, more extensive innervation of the tissue compared to healthy teeth, which may increase dentin sensitivity due to the increased release of the neuropeptides together with many other inflammatory mediators, which may sensitize the nociceptive nerve endings.

tion becomes extensive with partial necrosis combined with reparative dentin formation and vital inflamed pulp apically. Due to the loss of functional barrier against infection and limited capacity for healing in the coronal portion of pulp at this stage, necrosis progresses apically. Symptoms can be numerous and variable at this stage and when left untreated, infection and inflammation



Figure 5. A wear facet is present at the buccal cervical surface of a lower canine. Due to pain the hygiene procedures were avoided. Eventually a carious lesion has started to progress at the gingival border.

ACTIVATION OF INTRADENTAL NERVES	
Myelinated nerves (Lower threshold)	A β -fibres (7%) - Vibration
	A δ -fibres (93%) - Air, heat/cold, drilling/probing
Unmyelinated nerves (Higher threshold)	C-fibres - Inflammatory mediators, mechanical deformation, heat

Table 1. Stimuli capable of activating the intradental nerves

Biofilm removal using improved professional hygiene procedures
Formation of a smear layer by burnishing the exposed root surface
Application of agents, such as oxalate compounds, forming insoluble precipitates within the tubules
Application of agents such as hydroxyethyl methacrylate (HEMA) with or without glutaraldehyde that are thought to occlude tubules with precipitated plasma proteins in dentinal fluid
Application of dentin bonding agents to seal off the tubules

Table 2. Treatment modalities for treatment of hypersensitive dentin

progresses, eventually leading to complete pulpal necrosis and apical periodontitis.

Mechanism of nerve activation in response to dentinal stimulation, dentin sensitivity

How stimuli are relayed from the peripheral dentin to the sensory terminals located in the region of the dentin-pulp border zone has been a subject of interest for many years. Evidence indicates that movement of fluid in the dentinal tubules is a crucial factor in dentinal pain. Pain-producing stimuli, such as heat, cold, air blasts, and probing with the tip of an explorer, have the ability to displace fluid in the tubules (35, 36). This is referred to as the hydrodynamic mechanism of dentin sensitivity.

Hydrodynamic theory

The hydrodynamic theory suggests that dentinal pain associated with stimulation of a sensitive tooth ultimately involves mechanotransduction. Recently, classical mechanotransducers have been recognized on pulpal afferents, providing a mechanistic support to this theory (37). Thus, fluid movement in the dentinal tubules is translated into electric signals by activation of mechanosensitive ion channels located in the axon terminals. Using single-fiber recording techniques, a positive correlation was found between the degree of pressure change and the number of nerve impulses leaving the pulp (38–40). The outward fluid movement (negative pressure) produces a much stronger nerve response than inward movements (36, 40).

A short application of cold or heat to the outer surface of dentin can evoke pain that is not dependent on temperature changes

in the pulp (38, 41). The response to thermal stimulation is rapid, although the thermal conductivity of dentin is relatively low. Heat expands the fluid within the tubules, causing the fluid to flow towards the pulp, whereas cold causes the fluid to contract, producing an outward flow.

It is principally the A-fibers that are activated by a rapid displacement of the tubular contents (Table 1 and Figure 1) (42). C-fibers, however, may be activated by heat (above 43° C). The polymodal C-fiber nociceptors contain numerous receptors which respond to different types of stimuli (43, 44). Particularly, a receptor termed the “transient receptor potential, subtype vanilloid 1” or TRPV1 is expressed, and responds to heat above 43° C, certain inflammatory mediators, and acid (pH <6) (45). Eugenol activates and ultimately desensitizes TRPV1, and this may explain the anodyne action of zinc oxide eugenol temporary restorations (46).

It has also been shown that pain-producing stimuli are more readily transmitted from the dentin surface when the exposed tubule apertures are open and the fluid within the tubules is free to flow outward. For example, acid treatment of exposed dentin to remove the smear layer opens the tubule orifices and makes the dentin much more responsive to stimuli such as air blasts and probing.

The hydrodynamic theory is also applicable to explain hypersensitive dentin. It has been questioned whether exposed dentin is simply sensitive or becomes truly hypersensitive. However, evidence indicates that new sodium channels, capable of activating nerves, are expressed in nerve tissue exposed to inflammation. An increase in the density of sodium channels or their sensitivity may therefore contribute to dentinal hypersensitivity. Hypersensitivity typically occurs in the cervical area where the dentin is exposed because the protective enamel/cement was not formed or is worn out or etched away (Figs. 4 and 5). The odontoblasts and/or pulp cells respond by forming intratubular deposits or eventually tertiary dentin is laid down. This results in narrowing or closing of the dentinal tubuli.

Deposition of tertiary dentin leads to decreased conductivity compared to the primary and secondary dentin. In addition, deposition of tertiary dentin without involvement of primary odontoblast cells over the pulpal ends of the exposed tubules may also reduce the sensitivity, as reparative dentin is less innervated by sensory nerve fibers. Some hypersensitive dentin, however, does not spontaneously desensitize, indicating either an ongoing inflam-



Figure 6. During excavation of caries an extensive peripheral excavation procedure may lead to a severe dentine hypersensitivity following restoration.

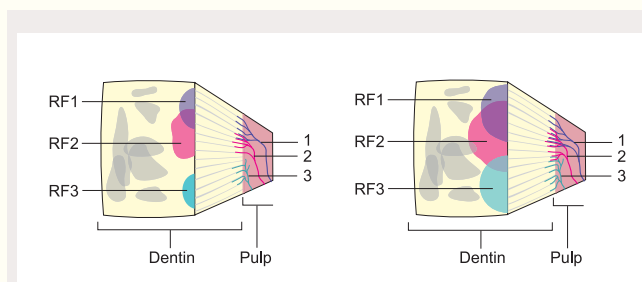


Figure 7. Schematic presentation of the receptive fields of single intradental nerve fibers in a block of dentin of A: healthy and B: an inflamed tooth. Three nerve fibers with their nerve endings in the pulp-dentin border are indicated by numbers (1–3). They are colored (blue, red and brown) and the same colors are used to show their receptive fields (RF) of the fibers on the exposed dentin surface. The receptive fields (RF) of the fibers are considerably wider and more extensively overlapping in the B: inflamed compared to the A: healthy tooth. Consequently, irritation of a standard area in dentin results in activation of considerably higher number of nerve fibers and higher sensitivity in the inflamed tooth compared to the healthy one.

atory change or mechanical changes in the patency of dentinal tubules.

Dentin hypersensitivity, development, prevention and treatment

The prevalence of individuals claiming to have dentin hypersensitivity has been reported to between 3–57% and most frequently in patients between 20 and 40 years (47).

Bacteria and dentin hypersensitivity

A wear facet or non-carious cervical lesion may be very painful, and consequently the patient may avoid daily use of this particular tooth and oral hygiene procedures. This may in turn develop into even more severe pain. In cases where a biofilm develops, the bacteria and their metabolites penetrate the dentin, resulting in local inflammatory changes in the pulp, including neurogenic inflammation as described above. Due to the pain, the person may tend to leave the site undisturbed. This may have two clinical effects; firstly, an altered sensitivity of the nerves, which become more reactive, including the sequence of sprouting and secondly, there may be onset of caries progression (Figure 5). Taken together, the bacteria may play a role in severe dentin hypersensitivity, where only improved professional cleaning of the cervical area may lead to significant and permanent pain relief (48).

Iatrogenic development of hypersensitivity

During excavation the clinician may overextend the cavity preparation hereby exposing sound dentin (Figure 6), where the permeability of the dentinal tubules is higher than in subjacent carious dentin. This scenario may be accompanied with suboptimal cooling and dehydration of the dentin. Consequently, the patient may experience severe dentin hypersensitivity following excavation and restoration.

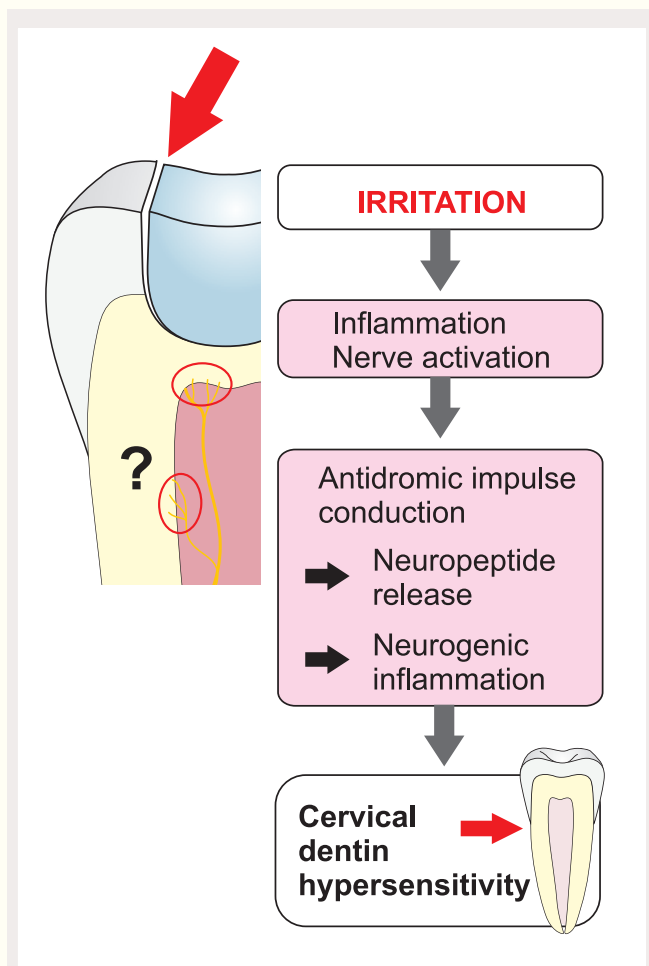


Figure 8. Even considerably remote leaky fillings may increase dentin sensitivity due to neurogenic inflammatory effects with branching of the intradental axons in other areas of the pulp and pulp-dentin complex. The neurogenic inflammation and related release of the neuropeptides induces activation of other inflammatory mediators as well. The induced inflammation increases the sensitivity of the pulpal nociceptors and, consequently, the sensitivity of the pulp and dentin. Accordingly, restoring the old, even remote fillings may sometimes be necessary for the treatment of dentin hypersensitivity.

The role of pulpal inflammation in dentin sensitivity

Pulpal A- and C-fibers can be sensitized by many external irritants, which can induce an inflammatory response in the pulp tissue. Sprouting of the nociceptive nerve terminals takes place in response to inflammation and may widen the receptive fields of the nerve fibers (43, 49), which may result in increased overlap of the receptive fields (= the area where a single neuron can be activated, when stimulated). Thus, stimulation of a small spot e.g. in dentin may result in activation of a much greater number of pulpal nociceptors and, consequently, increased sensitivity compared to a non-inflamed tooth (Figure 7). Moreover, inflammation and the consequent sprouting of the axons may result in more extensive innervation in pulp and pulp-dentin areas which are normally sparsely innervated in healthy teeth. This may be one mechanism playing a significant role in increased cervical sensi-

tivity (Figure 4). Also, fillings with open margins can induce pulpal inflammation, affecting the sensitivity of dentin in other parts of the pulp. Open dentinal tubules next to such a filling may allow the diffusion and penetration of external irritants into the pulp, resulting in inflammation, activation and also sprouting of the nerve endings in the pulp-dentin complex (Figure 8). In fact, it may well be that inflammation of some degree could in general play a role in dentin hypersensitivity.

In addition, dental pulp seems to contain a considerable number of so called "silent" or "sleeping" nociceptors that cannot be activated in healthy, but only in inflamed teeth (43). Electrophysiological experiments indicate that approximately 40% of the nociceptive afferents can be activated in healthy teeth, whereas the proportion will increase to 60% when the pulp is inflamed. Considering the total number of the intradental afferents (approximately 1000) in each tooth, such an increase in number of nociceptors is significant regarding the dental pain sensitivity.

Silent and "hot tooth"

It seems that the activation of pulpal nociceptors can vary to a great extent (5, 43, 50). In many cases acute pulpitis can be extremely painful. However, most often pulpal inflammation may proceed to total pulp necrosis with minor symptoms or with no symptoms at all (23, 50, 51) (Figure 3). This is puzzling considering the rich nociceptive innervation of the pulp. Such a variation in the symptoms can also be a serious diagnostic problem from the clinical point of view. A number of local mediators may be involved in the prevention of the nerve activation (43, 51). Those include e.g. local opioids, somatostatin, noradrenalin and nitric oxide (43, 52–54). These mediators are also important for regulation of the intensity of pulpal inflammation. The inhibition of nociceptor activity results in reduced release of the neuropeptides and other inflammatory mediators and also attenuation or even complete prevention of pain symptoms (43, 51). In addition to the local or peripheral sensitization and inhibition described above, mechanisms on brainstem level or higher in the central nervous system the complex nociceptive pathways may play an important role to regulate the pain (central sensitization/inhibition), like in all pain development and modulation (55).

Clinical cases of pulpal and dentinal pain and their treatment

Treatment of dentin hypersensitivity

With reference to classical literature, the clinical impression and interpretation of dentin pain is something that will be triggered and provoked by well-defined external stimuli. In the following clinical scenarios, the accumulation of biofilm plays a huge role in leading to pain.

Scenario 1

The patient has not visited the dentist for years. The patient is completely unable to drink or have cold or hot fluids in the oral cavity due to pain. Clinically, the patient has a poor hygiene status and a high number of defective restorations. Accumulation of

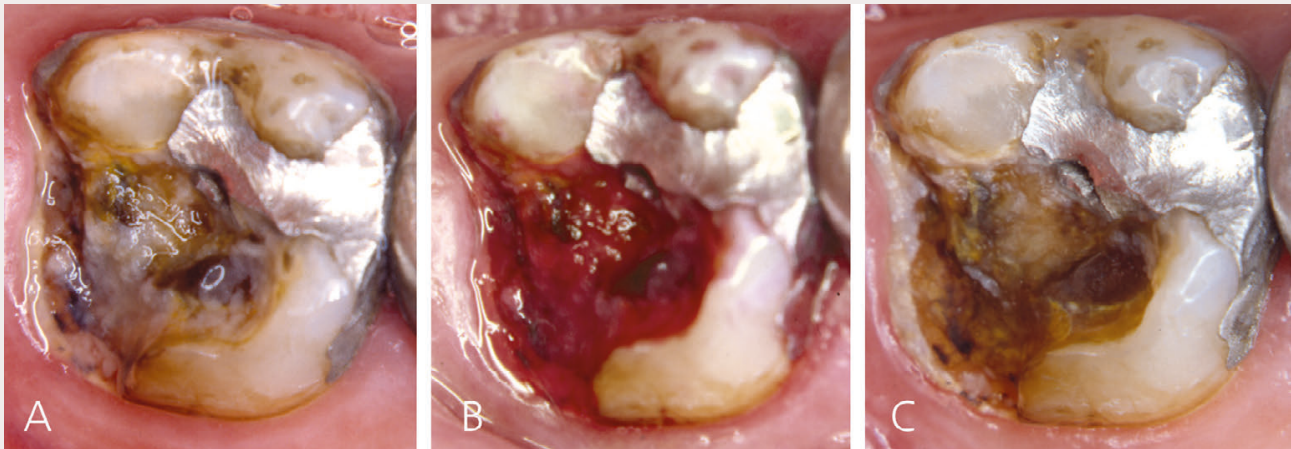


Figure 9. Patient presenting with severe dentin hypersensitivity and large cavities covered with biofilm. A: Before biofilm staining, B: After biofilm staining and C: after professional biofilm removal.

biomasses is noted during the clinical examination. Not only are the restorations suboptimal, but also larger parts of the teeth are broken down with exposed dentin. This has created an ecosystem with biofilm formation on exposed dentin (Figure 9a, b). Following several visits with only professional biofilm removal (Figure 9c), the patient arrives with a marked decrease in the pain level. Of course, in the real life scenario the clinician would initiate both hygiene procedures and restorations, but the present case reflects the important impact of biomasses on exposed dentin and dentin hypersensitivity.

Scenario 2

If improved hygiene procedures has been introduced, but without pain relief the treatment plan should aim to reducing dentin permeability (Table 2). This can be achieved by either physically blocking the dentinal tubules or by depolarizing the nerves (56). A wide range of materials for desensitization have been sold but without universal success. Dentin hypersensitivity can be very difficult to control, indicating that the materials either have no permanent effect and/or that the inflammatory changes are so profound that a natural healing process is prevented. Several treatment modalities have shown an occluding or desensitizing effect in animals, but it has been difficult to demonstrate in the clinic (56). A problem with materials that are intended to block fluid flow in dentinal tubules, for example by precipitation of salt crystals, is that the precipitation may be washed out, is dissolved in an acid medium or is worn away so that the potential occluding effect is temporary.

There are many published studies on toothpastes with strontium salts and potassium salts (57). Several of these report that these toothpastes have some desensitizing effect, whereas others have not been able to demonstrate an effect. The design of these studies have been questioned and the effect is uncertain (58). Before conducting a costly and invasive treatment, a practical test could be to evaluate whether the individual patient feels improvement in symptoms using these toothpastes. A paste consisting of arginine and calcium carbonate, claimed to close the

dentinal tubuli, has been introduced as a gentle treatment of a sensitive area. So far, only preliminary results are available from the manufacturer (59, 60).

If the above methods are ineffective the next step would be to seal the dentinal tubules with fluoride varnish, dentin primer and resin or with a resin restoration. In some cases it may end with endodontic treatment. As in other contexts, primary prevention is of course the optimal solution, by using a gentle brushing technique as well as a low intake of soft drinks with low pH as opposed to the attempt to treat the established hypersensitive area/lesion.

Conclusion

Diagnosis and management of dentinal pain is often a challenge to the clinician. The dental pulp is exceptionally richly innervated by nociceptive afferents, and pulpal and dentinal pain can cause patients considerable discomfort. Many factors are involved in the development and persistence of pain. Caries, iatrogenic damage, changes in dentin structure and permeability caused by erosion or tooth wear, aggregation of biofilm on unprotected dentin; all can lead to activation of nociceptive nerves which initiates local inflammatory changes in the pulp, and also triggers central changes in pain processing – both of which are complex and may be difficult to reverse.

References

1. Lipton JA, Ship JA, Larach-Robinson D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. *J Am Dent Assoc.* 1993; 124(10): 115–21.
2. Heyeraas KJ, Kvinnsland I. Tissue pressure and blood flow in pulpal inflammation. *Proc Finn Dent Soc.* 1992; 88 Suppl 1: 393–401.
3. Kim S. Neurovascular interactions in the dental pulp in health and inflammation. *Journal of endodontics.* 1990; 16(2): 48–53.
4. Hildebrand C, Fried K, Tuisku F, Johansson CS. Teeth and tooth nerves. *Prog Neurobiol.* 1995; 45(3): 165–222.
5. Brännström M. *Dentine and Pulp in Restorative Dentistry.* Nacka, Sweden: Dental Therapeutics AB1981.

6. Byers MR, Narhi MV. Dental injury models: experimental tools for understanding neuroinflammatory interactions and polymodal nociceptor functions. *Crit Rev Oral Biol Med.* 1999; 10(1): 4–39.
7. Narhi MV. The characteristics of intradental sensory units and their responses to stimulation. *Journal of dental research.* 1985; 64 Spec No: 564–71.
8. Byers MR. Dental sensory receptors. *Int Rev Neurobiol.* 1984; 25: 39–94.
9. Johnsen D, Johns S. Quantitation of nerve fibres in the primary and permanent canine and incisor teeth in man. *Arch Oral Biol.* 1978; 23(9): 825–9.
10. Johnsen DC, Harshbarger J, Rymer HD. Quantitative assessment of neural development in human premolars. *The Anatomical record.* 1983; 205(4): 421–9.
11. Reader A, Foreman DW. An ultrastructural quantitative investigation of human intradental innervation. *Journal of endodontics.* 1981; 7(11): 493–9.
12. Hirvonen TJ. A quantitative electron-microscopic analysis of the axons at the apex of the canine tooth pulp in the dog. *Acta Anat (Basel).* 1987; 128(2): 134–9.
13. Holland GR, Robinson PP. The number and size of axons at the apex of the cat's canine tooth. *The Anatomical record.* 1983; 205(2): 215–22.
14. Jyvasjarvi E, Kniffki KD. Cold stimulation of teeth: a comparison between the responses of cat intradental A delta and C fibres and human sensation. *The Journal of physiology.* 1987; 391: 193–207.
15. Narhi M, Jyvasjarvi E, Virtanen A, Huopaniemi T, Ngassapa D, Hirvonen T. Role of intradental A- and C-type nerve fibres in dental pain mechanisms. *Proc Finn Dent Soc.* 1992; 88 Suppl 1: 507–16.
16. Narhi MV, Kontturi-Närhi V. Sensitivity and surface condition of dentin -- a SEM-replica study (abstract). *Journal of dental research.* 1994; 73: 122.
17. Beasley WL, Holland GR. A quantitative analysis of the innervation of the pulp of the cat's canine tooth. *J Comp Neurol.* 1978; 178(3): 487–94.
18. Maggi CCA. Tachykinins and calcitonin gene-related peptide (CGRP) as co-transmitters released from peripheral endings of sensory nerves. *Progress in neurobiology.* 1995; 45(1): 1–98.
19. Wakisaka S, Akai M. Immunohistochemical observation on neuropeptides around the blood vessel in feline dental pulp. *Journal of endodontics.* 1989; 15(9): 413–6.
20. Haug SR, Heyeraas KJ. Modulation of dental inflammation by the sympathetic nervous system. *Journal of dental research.* 2006; 85(6): 488–95.
21. Gazelius B, Edwall B, Olgart L, Lundberg JM, Hokfelt T, Fischer JA. Vasodilatory effects and coexistence of calcitonin gene-related peptide (CGRP) and substance P in sensory nerves of cat dental pulp. *Acta Physiol Scand.* 1987; 130(1): 33–40.
22. Gazelius B, Olgart L. Vasodilatation in the dental pulp produced by electrical stimulation of the inferior alveolar nerve in the cat. *Acta Physiol Scand.* 1980; 108(2): 181–6.
23. Olgart LM, Edwall B, Gazelius B. Neurogenic mediators in control of pulpal blood flow. *Journal of endodontics.* 1989; 15(9): 409–12.
24. Tonder KH, Naess G. Nervous control of blood flow in the dental pulp in dogs. *Acta Physiol Scand.* 1978; 104(1): 13–23.
25. Kimberly CL, Byers MR. Inflammation of rat molar pulp and periodontium causes increased calcitonin gene-related peptide and axonal sprouting. *The Anatomical record.* 1988; 222(3): 289–300.
26. Taylor PE, Byers MR, Redd PE. Sprouting of CGRP nerve fibers in response to dentin injury in rat molars. *Brain Res.* 1988; 461(2): 371–6.
27. Haug SR, Heyeraas KJ. Effects of sympathectomy on experimentally induced pulpal inflammation and periapical lesions in rats. *Neuroscience.* 2003; 120(3): 827–36.
28. Brain SD. Sensory neuropeptides: their role in inflammation and wound healing. *Immunopharmacology.* 1997; 37(2–3): 133–52.
29. Chiu IM, von Hehn CA, Woolf CJ. Neurogenic inflammation and the peripheral nervous system in host defense and immunopathology. *Nature neuroscience.* 2012; 15(8): 1063–7.
30. Haug SR, Berggreen E, Heyeraas KJ. The effect of unilateral sympathectomy and cavity preparation on peptidergic nerves and immune cells in rat dental pulp. *Exp Neurol.* 2001; 169(1): 182–90.
31. Taylor PE, Byers MR. An immunocytochemical study of the morphological reaction of nerves containing calcitonin gene-related peptide to microabscess formation and healing in rat molars. *Arch Oral Biol.* 1990; 35(8): 629–38.
32. Bjørndal L, Darvann T, Thylstrup A. A quantitative light microscopic study of the odontoblast and subodontoblastic reactions to active and arrested enamel caries without cavitation. *Caries Res.* 1998; 32(1): 59–69.
33. Khayat BG, Byers MR, Taylor PE, Mecifi K, Kimberly CL. Responses of nerve fibers to pulpal inflammation and periapical lesions in rat molars demonstrated by calcitonin gene-related peptide immunocytochemistry. *Journal of endodontics.* 1988; 14(12): 577–87.
34. Caviedes-Bucheli J, Lombana N, Azuero-Holguin MM, Munoz HR. Quantification of neuropeptides (calcitonin gene-related peptide, substance P, neurokinin A, neuropeptide Y and vasoactive intestinal polypeptide) expressed in healthy and inflamed human dental pulp. *International endodontic journal.* 2006; 39(5): 394–400.
35. Brännström M. The transmission and control of dental pain. In: Grossman LJ, editor. *Mechanisms and control of pain.* New York: Masson Publishing USA; 1979.
36. Matthews B, Vongsavan N. Interactions between neural and hydrodynamic mechanisms in dentine and pulp. *Arch Oral Biol.* 1994; 39 Suppl: 87S–95S.
37. Hermanstynne TO, Markowitz K, Fan L, Gold MS. Mechanotransducers in rat pulpal afferents. *Journal of dental research.* 2008; 87(9): 834–8.
38. Narhi M, Jyvasjarvi E, Hirvonen T, Huopaniemi T. Activation of heat-sensitive nerve fibres in the dental pulp of the cat. *Pain.* 1982; 14(4): 317–26.
39. Vongsavan N, Matthews B. The permeability of cat dentine in vivo and in vitro. *Arch Oral Biol.* 1991; 36(9): 641–6.
40. Vongsavan N, Matthews B. The relationship between the discharge of intradental nerves and the rate of fluid flow through dentine in the cat. *Arch Oral Biol.* 2007; 52(7): 640–7.
41. Trowbridge HO, Franks M, Korostoff E, Emling R. Sensory response to thermal stimulation in human teeth. *Journal of endodontics.* 1980; 6(1): 405–12.
42. Narhi M. Activation of dental pulp nerves of the cat and the dog with hydrostatic pressure. *Proc Finn Dent Soc.* 1978; 74 Suppl 5–7: 1–63.
43. Narhi M, Yamamoto H, Ngassapa D. Function of intradental nociceptors in normal and inflamed teeth. In: Shimono M, Maeda T, Suda H, Takahashi K, editors. *Dentin/pulp complex.* Tokyo: Quintessence Publishing Co; 1996. p. 136.
44. Narhi M, Yamamoto H, Ngassapa D, Hirvonen T. The neurophysiological basis and the role of inflammatory reactions in dentine hypersensitivity. *Arch Oral Biol.* 1994; 39 Suppl: 23S–30S.
45. Chaudhary P, Martenson ME, Baumann TK. Vanilloid receptor expression and capsaicin excitation of rat dental primary afferent neurons. *Journal of dental research.* 2001; 80(6): 1518–23.
46. Yang BH, Piao ZG, Kim YB, Lee CH, Lee JK, Park K, et al. Activation of vanilloid receptor 1 (VR1) by eugenol. *Journal of dental research.* 2003; 82(10): 781–5.
47. West NX. Dentine hypersensitivity: preventive and therapeutic approaches to treatment. *Periodontol 2000.* 2008; 48: 31–41.

48. Hovgaard O. Dentin hypersensibilitet: fysiologi og behandling: Institut for Oral Anatomi og Tandsygdomslære, Århus Tandlægehøjskole; 1988.
49. Byers MR. Effects of inflammation on dental sensory nerves and vice versa. *Proc Finn Dent Soc.* 1992; 88 Suppl 1: 499–506.
50. Seltzer S, Bender IB, Ziontz M. The Dynamics of Pulp Inflammation: Correlations between Diagnostic Data and Actual Histologic Findings in the Pulp. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1963; 16: 969–77.
51. Olgart LM. The role of local factors in dentin and pulp in intradental pain mechanisms. *Journal of dental research.* 1985; 64 Spec No: 572–8.
52. Fristad I, Berggreen E, Haug SR. Delta (delta) opioid receptors in small and medium-sized trigeminal neurons supporting the dental pulp of rats. *Arch Oral Biol.* 2006; 51(4): 273–81.
53. Olgart L. Neurogenic components of pulp inflammation. In: Shimono M, Maeda T, Suda H, Takahashi K, editors. *Dentin/pulp complex.* Quintessence Publishing Co 1996. p. 169–75.
54. Stein C. Peripheral mechanisms of opioid analgesia. *Anesth Analg.* 1993; 76(1): 182–91.
55. Sessle BJ. The neurobiology of facial and dental pain: present knowledge, future directions. *Journal of dental research.* 1987; 66(5): 962–81.
56. Markowitz K, Pashley DH. Discovering new treatments for sensitive teeth: the long path from biology to therapy. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(4): 300–15.
57. Seltzer S, Bender IB, Ziontz M. The dynamics of pulp inflammation: correlations between diagnostic data and actual histologic findings in the pulp. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1963; 16: 846–71 contd.
58. Poulsen S, Errboe M, Lescay Mevil Y, Glenny AM. Potassium containing toothpastes for dentine hypersensitivity. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(3): CD001476.
59. Panagakos F, Schiff T, Guignon A. Dentin hypersensitivity: effective treatment with an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate. *American journal of dentistry.* 2009; 22 Spec No A: 3A–7A.
60. Petrou I, Heu R, Stranick M, Lavender S, Zaidel L, Cummins D, et al. A breakthrough therapy for dentin hypersensitivity: how dental products containing 8% arginine and calcium carbonate work to deliver effective relief of sensitive teeth. *The Journal of clinical dentistry.* 2009; 20(1): 23–31.

Corresponding author: Matti Närhi, e-mail: matti.narhi@uef.fi

This paper has been peer reviewed.

*Närhi M, Bjørndal L, Pigg M, Fristad I, Haug SR. Acute dental pain I: pulpal and dentinal pain. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2016; 126: 10–8.*

Tidendes pris for beste kasuspresentasjon

Tidende ønsker å motta gode kasuspresentasjoner 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 2016.

Prisen på 20 000 kroner tildeles forfatteren(e) av den kasuistikk som vurderes som den beste av de publiserte kasuspresentasjonene i løpet av to årganger av Tidende.

Tidende ønsker med dette å oppmuntre til en type fagskriving som er etterspurt blant leserne og som bidrar til å opprettholde norsk fagspråk. Vi er ute etter pasienttilfeller som er sett og dokumentert i praksis og som beskriver kliniske situasjoner som bidrar til erfaringsgrunnlaget i tannhelsetjenesten. Vi er svært interessert i flere bidrag fra den utøvende tannhelsetjenest-

en 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.

Tidendes pris for beste oversiktsartikkel

Tidende ønsker å oppmuntre til gode oversiktsartikler i tidsskriftet. Prisen på 30 000 kroner tildeles forfatteren(e) av den artikkelen som vurderes som den beste publiserte oversiktsartikkelen i løpet av to årganger av Tidende.

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

norsk fagspråk. Tidendes pris for beste oversiktsartikkel deles ut hvert annet år og neste gang i forbindelse med NTFs landsmøte i 2017.

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



Presisjon er alt. Derfor har vi gjennom 25 år med protekk samarbeidet med noen av de dyktigste tannteknikerne i verden. Slik blir også du en leverandør av presisjon og kvalitet - noe som sparer tid og penger for både deg og pasientene dine. Ring oss på 32 89 60 55 for et godt tilbud!

Som bonuskunde får du opp 1 hver 9. MK kostnadsfritt (ekskl.au).

Nedre Storgate 65, 3015 Drammen | dentrade@online.no | www.dentrade.org | Agent for DWWW, Modern Dental Lab

DENTR^WDE
We put a smile on your face



Peter Jonasson, Lise-Lotte Kirkevang, Annika Rosen and Lars Bjørndal

Acute dental pain II: pulpal and periapical pain

Acute dental pain most often occurs in relation to inflammatory conditions in the dental pulp or in the periradicular tissues surrounding a tooth, but it is not always easy to reach a diagnose and determine what treatment to perform. The anamnesis and the clinical examination provide valuable information, and a systematic approach is necessary.

This paper will focus on diagnosis and treatment of pulpitis, pulp necrosis and apical periodontitis, periodontal abscess and endodontic-periodontal lesions, pericoronitis and post-operative problems.

When the patient seeks the dentist suffering from acute dental pain, they expect that the dentist starts treatment at once and that the treatment should provide pain relief. In this situation many patients are fragile, anxious and nervous. If the dentist is able to manage emergency treatment of acute dental pain this will build confidence and trust between patient and dentist. However, often the dentist does not have sufficient time to carry out more time-consuming procedures. This paper provides a guide for rational emergency treatments. It describes how or whether the entire treatment or a less time-consuming pain relieving procedure should be carried out. The administration of local anesthesia, the role of antibiotics and analgesics is discussed.

Forfattere

Peter Jonasson, DDS, PhD. Senior Lecturer, Department of Endodontology, Institute of Odontology at The Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Sweden

Lise-Lotte Kirkevang, DDS, PhD. Associated professor, Section of Oral Radiology, Department of Dentistry, Health, Aarhus University, Denmark and Professor, Department of Endodontics, Institute of Clinical Dentistry, Faculty of Dentistry, University of Oslo, Norway

Annika Rosén, DDS PhD, Professor, spec. Oral and maxillofacial surgery. Department of Clinical Dentistry, Division of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Bergen, Norway

Lars Bjørndal, PhD, dr.odont. Associate professor, Section for Cariology & Endodontics and Paedodontics & Clinical Genetics, Faculty Of Health Sciences, University of Copenhagen, Denmark

Clinical aspects of management of patients with acute pain originating from the pulp or the peripheral tissue of the tooth will be reviewed.

A frequent cause of tooth related pain is inflammation due to a localized entrapment of bacterial infection. Bacterial infections or bacterial products exposing the dental pulp will trigger a cascade of pathologic changes and cause purulent inflammation in the pulp tissue (pulpitis). Caries is the main reason for infection exposing the pulp, but it may also occur in teeth by fractures, cracks in the crown or open restoration margins (Figure1)

If severe irreversible inflammation occurs, this process will spread throughout the entire pulp space and cause pulp necrosis. With a pulp necrosis an infection will develop over time and bacteria will invade the pulp space. In the periapical tissues the host defence will develop an inflammatory reaction (apical periodontitis), due to the pulp infection. A high proportion of patients seeking emergency dental treatment have symptoms of pulpal or periapical disease [1]. Other acute dental conditions can develop from pathogens entrapped in periodontal pockets or adjacent to erupting teeth under the soft tissue flap (operculum) causing periodontal abscess or pericoronitis, respectively.

Headlines

- Pain management and strategies for pain control are fundamental in care of acute conditions from the pulp or the periradicular tissues.
- Drainage should always be obtained when swelling and pus formation occur in the soft tissue to diminishing the risk of infectious spread and pain relief.
- The acute treatment should be based on the assessment of the risk for local or systemic spreading of infection.
- Systemic antibiotics are usually not indicated in cases of a localized abscess and their role in pain reduction is limited. However, they have a definite role as a supplement in cases where drainage is not possible, if there is evidence of spreading infection or if the general health is affected.

An inflammatory process will develop differently depending on the type and location of infection and the host's immune response. The type of process can be categorised as either an abscess or cellulitis. An abscess is a collection of pus and tissue swelling within the soft tissue. If the amount of pus increase the pressure in the tissue rise and an abscess may eventually perforate adjacent tissues and establish a fistula through the oral mucosa or skin allowing natural drainage of the infection and diminishing the risk of infectious spread.

In contrast to an abscess, cellulitis is a diffuse erythematous swelling and infection spreading in the connective tissue. Cellulitis is usually painful and may be accompanied by malaise and fever. The tissue spaces of the head and neck may facilitate the spread of pathogens and related inflammatory exudate within the fascial planes and in rare cases, if not properly handled, serious complications may occur and be potentially life-threatening [2].

Most of the acute dental inflammatory states develop spontaneously, but in conjunction with certain dental treatments there is a higher risk of inducing postoperative pain (flare-up).

All dental treatments should include a general medical and local dental anamnesis and a careful clinical examination, to establish the best possible basis for a diagnosis and treatment.

In an acute situation the dentist often has time constraints and thus special demands to the clinician's skill are required. The acute treatment should be based on location of the infection and consideration of the risk of its local or systemic spreading and the patient's general health.

Management of patients with acute dental pain

From a psychological perspective

Many patients are nervous or anxious prior to endodontic treatment of acute pain. The expectation of pain during or following treatment may be very strong particularly in highly anxious patients, and the pain may be triggered simply by touching the suspected tooth [3].

The increased reactivity derive partly from neurogenic inflammation (see chapter 1), leading to increased sensitivity and acti-



Figure 1. A molar with extensive crack through crown and root providing a pathway to the pulp for bacteria and thereby inducing an inflammatory reaction in the pulp tissue. Extraction was performed due to the extent of the crack.

Box 1

Intraligamentary injection

The periodontal ligament injection is used as either a method of obtaining primary anesthesia or as a supplement to failed infiltration or block techniques.

- * In mandibular posterior teeth with irreversible pulpitis, an intraligamentary injection may be a good supplement .
- * Benefits of intraligamentary injection are: reduced dose, less soft tissue anesthesia and fast on-set.
- * Injection time is about 20 sec. and the effect is usually obtained after 30 sec.
- * The pain associated with intraligamentary or palate injection may be reduced, if syringes with pre-dosed measured volumes (Parojet) or computer-controlled pre-programmed speed set-up (eg. The wand, or SleeperOne Analge-Ject), are used instead of conventional syringes.

Box 2

Intrapulpal injection

Intrapulpal injection is the very final attempt to obtain pain relief. It is a painful procedure and should only be carried out in complete compliance with the patient.

- * A perforation to the pulp is obtained with a small bur.
- * The pulp should be bathed in a little local anesthetic solution before introducing the needle into the pulp chamber
- * The injection should be performed under pressure (0.2 ml).
- * The mechanical pressure during injection of the liquid is of importance. A few studies have shown that the type of medicament apparently is of minor importance since injection of saline was as effective as anesthetic liquid.

vity in otherwise inactive neurons, and is partly psychological in nature [4]. From a psychological perspective, the initial challenge for the dentist is to get the patient's confidence, because the patient's assessment of the dentist's skill will be reflected in how painless the treatment per se can be performed.

Treatment of acute pain should include strategies based on information, distraction, relaxation or possibly hypnosis [3].

Preparing emergency treatment

Anesthetic considerations

Local anaesthesia can be administrated as infiltration or nerve block. In the maxilla, infiltrations are usually preferred because the bone is fairly porous and the liquid can infiltrate the bone.

In the mandible, the outer layer of cortical bone is thicker and a nerve block should be the first choice. Labial or lingual infiltrations alone are not effective for pulpal anesthesia in mandibular teeth [5].

Sufficient local anesthesia is essential, but can sometimes be difficult to achieve. It has been stated that for an inferior nerve block a single carpule will be sub-optimal in 30–80% of cases

Table 1. Possible clinical findings associated with symptomatic reversible and irreversible pulpitis.

Diagnostic factors	Pulp condition	
	Reversible pulpitis	Irreversible pulpitis
Spontaneous toothache	No	Yes
Sensitivity (cold and electricity)	Yes	Yes
Prolonged sensitivity to cold	No	Yes
Prolonged sensitivity to heat	No	Yes
Pain relief from cold	No	Possible
Swelling	No	No
Increased mobility	No	Possible
Tenderness to percussion	No	Yes
Excessive bleeding of the pulp	No	Possible
Large potential of hemostasis after pulp exposure	Yes	No
Radiographic signs (periodontal ligament)	No	Possible

with acute irreversible pulpitis [6]. Notably, the lack of pain relief in some patients may be due to prolonged onset. The onset of pulp anesthesia usually occurs 10–15 min following inferior alveolar nerve block injection. However, in 20–30% of the patients the time from the injection to pain relief may be longer, and in 10% it may take up to 30 min before full effect is obtained [7].

In the literature there is no consensus for the beneficial effect of repeating a mandibular injection (in cases of absence of impact) to increase the volume of anesthetic liquid. Interestingly, lack of precision for placing the needle seems also to be of minor importance (within certain limits) and not evaluated to be essential for the effect [8]. However, there may be a few exceptions. The nervus mylohyoideus sometimes branches to the mandibular

molars [9]. In order to include this within the anesthetic strategy, the needle should be placed either higher on the ramus or supplemented with an injection in the floor of the mouth.

A mandibular buccal infiltration using articaine (4%) has been shown to provide an additive effect to mandibular block [10]. However, except for this there is no robust evidence in the literature to suggest that any of the routinely used anesthetics has a general distinguishing anesthetic effect.

Injection in acutely inflamed tissue should be avoided to prevent spreading of infection, and presence of inflammation decreases local anesthetic efficacy [11].

Preoperative pain medication with non-steroidal anti-inflammatory medication (NSAIDs) 1 hour before administering anesthetics has been shown to increase the efficacy in patient with acute pulp inflammation [12]. If the sensibility test after prolonged observation still reveals sensitivity, it is advised to proceed with supplemental techniques, such as intraligamentary or intrapulpal injection (box 1 and 2).

Symptomatic pulpitis

Diagnostic considerations

When patients arrive with pain, the pain profile may not correspond with the actual presence of pulp inflammation [13]. Based on subjective and objective findings pulpitis is divided into two clinical diagnoses: irreversible pulpitis and reversible pulpitis. In reversible pulpitis a local inflammation should be able to resolve and the pulp return to normal following appropriate management of the cause of the condition.

In irreversible pulpitis, on the other hand, the dental pulp is severely inflamed and damaged beyond repair. In the acute phase it is associated with spontaneous burst of intense pain that tend to linger for minutes or more.

The clinical diagnosis is mainly based on anamnesis and clinical symptoms such as degree/characteristic of pain and signs associated with pulpal inflammation. The needed diagnostic considerations are outlined in Table 1.

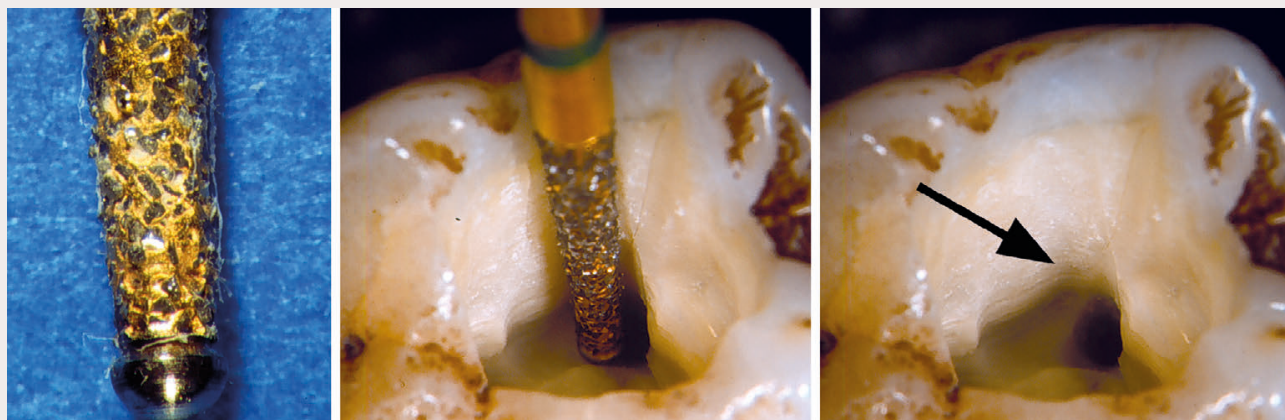


Figure 2. A diamond bur with a non-cutting tip mounted in a high-speed handpiece is useful for removing the roof and finishing the walls of the pulp cavity during access preparation. However, remember to stay within the outlines of the walls of the pulp chamber. In this mandibular molar over-extended has started to occur (arrow).

Treatment principles

Caries is the most frequent reason why dentists perform root canal treatment [14]. There is a correlation between the depth of caries lesion and the degree of inflammation in the pulp [15]. It seems to be crucial for the prognosis of preserving pulp vitality if caries excavation can be performed without pulp communication [16].

If the pulp is exposed due to a deep caries lesion, pulpotomy or pulpectomy, should be performed and this is most reliable treatment to obtain pain relief [17].

Prescribing of systemic antibiotics for symptomatic irreversible pulpitis will not provide any pain relief [18]. The infection is located inside the hard dental tissues or in superficial parts of the necrotized pulp tissue, where antibiotics from the bloodstream cannot reach it.

Pulpotomy

The aim of a pulpotomy is to remove the inflamed coronal pulp tissue from the pulp chamber without penetrating into the radicular pulp tissue. The pain relieving effect is most probably due to a removal of the source of inflammation and drainage with a concomitant reduction in local tissue pressure and concentration of inflammatory mediators. Pulpotomy leads to pain relief in 90% of treated cases [17, 19].

The use of a diamond drill with a non-cutting tip is very suitable to remove the roof of the pulp chamber after access (Figure 2), and a slowly rotating bur is used to remove the coronal pulp tissue.

Irrigate with plenty of NaOCl to cleanse the area and stop the bleeding. If bleeding still occurs use an aqueous mixture of cal-

Table 2. An overview of different pathologic conditions associated with endodontic-periodontal lesions and prognosis of treatment.

Aetiology	Pulp-status	Treatment	Prognosis
Endodontic	Necrotic/infected	Endodontic	Good
Periodontal	Vital	Periodontal	Questionable
Endodontic and periodontal	Necrotic/infected	Endodontic and periodontal	Poor

ciumhydroxide or a pellet of 3% hydrogen peroxide on the canal orifices until the bleeding stops.

Using local sedative or antibacterial dressings, such as eugenol, camphorated phenol or steroids have previously been used and regarded as crucial for pain relief but this effect has not been shown in comparative studies [17].

The thickness of the temporary restoration is of importance when multiple endodontic visits are performed. The temporary filling should at least be 4 mm thick to maintain a bacteria tight sealing [20].

It is important that the patient is informed that the dental treatment is not finished and that a new appointment is needed to complete the treatment and ensure that the pain does not reappear.

Pulpectomy

Clinically it is difficult to determine the extent of the pulpal inflammation. Therefore, performance of pulpectomy and complete removal of the pulp tissue is 'standard of care' treatment of irreversible pulpitis, if there is no time restrictions [16].

It is fundamental that the pulpectomy is performed under aseptic conditions. As soon as the pulp chamber is exposed, rubber dam should be used for isolating the tooth from oral and salivary contamination. Introducing microorganisms to the root

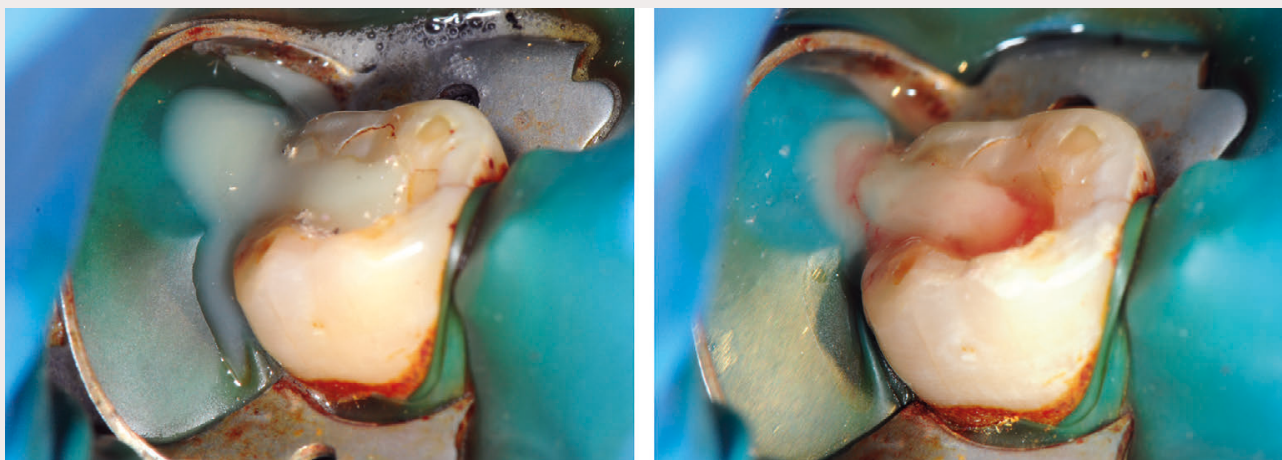


Figure 3. Molar with pulp necrosis and apical periodontitis showing spontaneous drainage of pus through the pulp chamber after access preparation. After a while the pus fills the cavity with signs of bloody exudate.

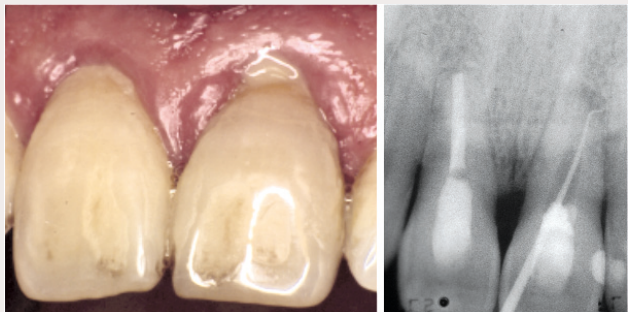


Figure 4. Tooth 21 with an endodontic-periodontal lesion showing spontaneous drainage of pus from the periodontal pocket. The radiographs showing the sinus tract traced with gutta-percha point.

canal increase the risk of postoperative pain and reduce the prognosis for the treatment.

After the chemomechanical treatment of the root canal system the root filling can either be performed during the same appointment or after an inter-appointment dressing with calciumhydroxide.

Pulp necrosis and symptomatic apical periodontitis

Considerations of local or systemic spreading of infection

Apical periodontitis is an inflammatory disease in the periradicular tissue of the tooth caused by microorganisms (mainly bacteria) infecting the necrotic root canal system.

The intensity of inflammatory response will depend on the quantitative (number) and qualitative (virulence) nature of the microorganisms and the host inflammatory response. A swelling within the soft tissue may appear, that can be either localized (abscess) or diffuse (cellulitis).

In most cases apical periodontitis is related to a specific tooth and there is no signs of spreading of the infection. In rare cases, however, the infection may spread through the connective tissue and result in life-threatening complications such as Ludwig's angina or brain abscess.

Treatment principles

The elimination of local microbial factors by chemomechanical debridement of the root canal system should be performed if there is enough time [16].

Caries and fillings at risk of leakage should be removed and the root canal treatment should be performed under aseptic conditions using rubberdam to avoid additional microbes entering the root canal system.

It is possible to create drainage from the periradicular tissues through the root canals and to reduce localized tissue pressure by exploring the apical foramen with a thin file (size 10–15). The root canal system should be filled with calciumhydroxide and the access cavity sealed with a temporary filling.

The first-line treatment for teeth with symptomatic apical periodontitis should be establishment of adequate drainage either through the pulp chamber (Figure 3), by incision and drainage or

by extraction. Drainage facilitates the evacuation of pus, allow decompression and consequently provide pain relief. The pulp chamber should not be left open for drainage. The microbial flora in the canal will change making disinfection more difficult and, furthermore, it may increase the risk of subsequent flare-up [21].

When a mature, fluctuating abscess is localized, it should be incised and drained through the mucosa by a minor surgical procedure. In most cases, a drain placed in the incision for 24–48 hours will allow for adequate drainage.

In situations with limited time, performing an access cavity preparation, providing an opening to the pulp chamber and placing a temporary filling, gives pain relief for a substantial proportion of patients [16]. However, this strategy should not be attempted in patients with swelling and or pus formation.

Extraction of the diseased tooth is the simplest and most effective pain relieving method as it removes the source of infection and drains the pus and should always be considered in cases with extensive loss of coronal tooth substance and questionable restorability.

Antibiotics and painkillers

Prescription of antibiotics should always be preceded by a benefit risk analysis on an individual basis. Antibiotics are usually not indicated in cases of a localized abscess and its role in pain reduction is limited [22]. The pain associated with acute apical periodontitis is best treated with analgesics. No other known medicaments have the potential to reduce the pain [23]. NSAIDs or, if contraindicated, paracetamol should be prescribed [24]. NSAIDs and paracetamol can be used effectively in combination in a two-hour dosing schedule. If this does not provide sufficient pain relief opioid analgesics may be required.

Systemic antibiotics have a definite role as a supplement to clinical procedures in cases where drainage is not possible and there is evidence of spreading infection (trismus, cellulitis, lymph node involvement, pain during swallowing) or systemic involvement, where the general health is affected e.g. the patient being feverish (malaise) or if a swelling rapidly increases.

The choice of antibiotic is influenced preliminary by the stage of infection development and the ability of the patient to take the antibiotic – medical conditions or allergy.

First-line antibiotics is phenoxymethylpenicillin (PcV) and if insufficient metronidazol should be added. In case of allergy clindamycin is the first choice of treatment [25]

With appropriate acute treatment symptom relief can be expected within two-three days and after five days a high proportion of teeth will be asymptomatic [26].

Post-operative pain after endodontic treatment

Endodontic flare-up is defined as strong pain with or without swelling that occurs after the initiation or continuation of root canal treatment. The reported incidence varies from 0%–12% with an average of 8.4% [27].

Several factors may be associated with the phenomena, mechanical as well as bacteriological: Preparation beyond apical

terminus, dentin chips and/or infected pulp tissue pushed into the periapical area, overextension of root canal filling, and ecologic changes during endodontic therapy resulting in selective growth of certain bacterial species inside the root canal [28, 29].

In the presence of suppuration, drainage of exudate is the most effective method for reducing pain and swelling. In some occasions the exudate cannot or will not drain through the root canal and surgical intervention by a soft tissue incision may be necessary.

If bacteria are allowed to persist in the root canal system after endodontic treatment, and not excluded from nutritive then they will continue to be active and this may result in pain. In such cases retreatment with a surgical approach may be considered. If there is vertical root fracture fractured tooth should be extracted (Figure 1).

Periodontal abscess and endodontic-periodontal lesion

Diagnostic considerations

Endodontic-periodontal lesions may be a diagnostic challenge to the clinician [30], but it is of vital importance to make a correct diagnosis so that the appropriate treatment can be provided. It is important to diagnose potential contributing factors such as root fractures, root resorptions, perforations, and dental malformations that may play important roles in the development, progression and prognosis of endodontic-periodontal lesions. The recognition of pulp vitality is essential for differential diagnosis and treatment decision related to inflammatory lesions in the marginal and apical periodontium. Acute exacerbation from a periapical abscess may drain/fistulate through the periodontal ligament into the gingival sulcus (Figure 4). This condition can mimic the presence of a periodontal pocket or abscess

Treatment principles

Periodontal lesions of endodontic origin heal following endodontic treatments. However, the prognosis of the treatment is less favourable if the patient suffers from a general marginal periodontal problem.

The initial management of a periodontal abscess involves pain relief and control of the infection. This can be encouraged by gentle irrigation with saline and scaling of the pocket whilst massaging the soft tissues. With a history of recurrent periodontal abscesses and significantly compromised periodontal support extraction of the tooth should be considered.

Primary periodontal disease with secondary endodontic involvement and true combined endodontic-periodontal diseases require both endodontic and periodontal therapies.

A summary of the different conditions is seen in Table 2.

Pericoronitis and aspects involving third molar removal

Diagnostic considerations

The indications for third molar surgery have been discussed throughout the years and have been a topic of controversy. There is not enough evidence to support prophylactic removal of third molars [31], and the consensus today is that third molars should

be removed only if they repeatedly cause problems or if there is a risk of future damage to neighbouring teeth.

This may occur when the third molar lack space in the mandible during eruption, and is a common developmental problem. The third molar may be partially or completely impacted against adjacent tooth, the mandible ramus and surrounding soft tissue. If bacteria gain access into the follicular space through an opening in the overlying gingiva, an inflammation in the surrounding tissue, pericoronitis, will develop.

Symptoms involved in pericoronitis are pain, swelling of soft tissue and alveolar osteitis.

Treatment principles in cases of symptoms

Local treatment, such as rinsing with sodium chloride in the soft tissue pocket, instructions of improved brushing technique and mouth rinsing with an antibacterial medium, is the first step, and may slow down the infection. Grinding on the opposing tooth may be considered, if the patient experience pain when biting or if the opposing tooth will traumatize the swollen operculum further. If the condition gets worse, the patient may develop trismus, lymph node involvement, pain during swallowing and feel generally unwell with fever.

If an abscess develops, within a fibrin capsule, it has to be drained by an incision.

Recurrent pericoronitis is an indication for third molar surgery, but it is important to treat the infection before the surgical removal, to reduce the risk for spreading of the bacterial infection.

Antibiotics and painkillers

Antibiotics should be considered where drainage is not possible, there is evidence of spreading infection or systemic involvement. First choice of antibiotics is phenoxymethylpenicillin (PcV) and if that is not enough metronidazol can be added. In case of allergy clindamycin is the first choice but can also be used when a broader spectrum antibiotic is necessary.

NSAID/paracetamol should be prescribed separately or in combination. If the patient does not show improvement NSAID/paracetamol in combination with opioid could be used.

In case of suspected diffuse spreading into deeper spatiums (flegmone, Ludwigs angina), the patient needs to be treated in the hospital. Signs of this condition are swollen mouth floor, trismus, dysfagi and dyspné with high frequent breathing (stridor) and fever. The patient must immediately be referred to the hospital for treatment where i.v. antibiotics and drainage of the abscess will be performed. In some cases the condition can be life threatening.

Postoperative pain and flare-up after surgery

Oral surgery is associated with postoperative pain, swelling and trismus. These symptoms are expected within the first three postoperative days, but if they are not treated well they are considered as complications.

Pre-emptive analgesics with paracetamol or NSAIDs can increase the time before pain onset and decrease the need of postoperative analgesics [32].

Postoperative pain may develop to persistent pain and new research point at neuro-inflammation as a cause. In the clinical situation it is therefore important to reduce the acute pain, since further progress of pain can be more difficult to treat [33]. Full dose of analgesics is an important factor; to reduce the pain signals and minimize the risk of prolonged or persistent pain [34].

Complications to the surgical procedure occur in the intra- or postoperative phases and include alveolitis with persistent pain, infection, bleeding and paraesthesia. The incidence of complications varies from 4.6% to 30.9% [35].

Alveolitis, sicca dolorosa (dry socket) is one of the most frequent complications after mandibular third molar surgery and is characterised by pain setting in 2–3 days after surgery. After extraction, it is important to let a blood clot develop in the alveolus to reduce the risk for dry socket. An empty socket, which is partially or totally devoid of blood clot with exposed bone, is extremely painful. Other symptoms may be halitosis and bad taste in the mouth. Treatment is usually symptomatic and analgesics and/or local anaesthetics are needed until the pain fades away after up to 3–4 weeks. Rinsing with sterile sodium chloride and a tamponade with a mixture of lidocain- and corticosteroid paste may be used initially and can ease the pain. The tamponade should not be left in the socket for more than 24 hours.

References

1. Lipton JA, Ship JA, Larach-Robinson D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. *J Am Dent Assoc.* 1993; 124: 115–21.
2. Skaug N, Berge TI, Bårdsen A. Akuta infektioner. *Tandläkartidningen.* 2005; 97(1): 54–62.
3. Eli L, Svensson P. The multidimensional nature of pain. In: Bergholtz G, Hørsted-Bindslev P, Reit C, eds. *Textbook of endodontology.* Oxford: Wiley-Blackwell, 2010; 277–87.
4. Craig KD. Emotional aspects of pain. In: Wall PD, Melzack R, eds. *Textbook of pain* 2nd ed. London: Churchill Livingstone; 1989.
5. Yonchak T, et al. Anesthetic efficacy of infiltrations in mandibular anterior teeth. *Anesth Prog.* 2001; 48: 55–60.
6. Hargreaves KM, Keiser M. Local anesthetic failure in endodontics: Mechanisms and management. *Endodontic Topics.* 2002; 1: 26–39.
7. Reader A, Nusstein J. Local anesthesia for endodontic pain. *Endodontic Topics.* 2002; 3: 14–30.
8. Hannan L, et al. The use of ultrasound for guiding needle placement for inferior alveolar nerve blocks. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999; 87: 658–65.
9. Matthews R, et al. Articaine for supplemental buccal mandibular infiltration anesthesia in patients with irreversible pulpitis when the inferior alveolar nerve block fails. *J Endod.* 2009; 35: 343–6.
10. Kanaa MD, Whitworth JM, Meechan JG. A prospective randomized trial of different supplementary local anesthetic techniques after failure of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis in mandibular teeth. *J Endod.* 2012; 38: 421–5.
11. Modaresi J, Dianat O, Soluti A. Effect of pulp inflammation on nerve impulse quality with or without anesthesia. *J Endod.* 2008; 34: 438–41.
12. Noguera-Gonzalez D et al. Efficacy of preoperative ibuprofen on the success of inferior alveolar nerve block in patients with symptomatic irreversible pulpitis: a randomized clinical trial. *Int Endod J.* 2013; 46: 1056–62.

13. Johnson RH, Dachi SF, Haley JV. Pulpal hyperemia – a correlation of clinical and histologic data from 706 teeth. *J Am Dent Assoc.* 1970; 81: 108–17.
14. Bjørndal L, Laustsen MH, Reit C. Root canal treatment in Denmark is most often carried out in carious vital molar teeth and retreatments are rare. *Int Endod J.* 2006; 39: 785–90.
15. Bjørndal L, Ricucci D. Pulp inflammation: From the Reversible Inflammation to Pulp necrosis during caries progression. In: Goldberg M. (ed). *The Dental Pulp Biology, Pathology, and Regenerative Therapies.* Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. 2014; 125–39.
16. Bjerkén E, Wennberg A, Tronstad L. Endodontisk akutbehandling. *Tandläkartidningen.* 1980; 6: 314–9.
17. Hasselgren G, Reit C. Emergency pulpotomy: pain relieving effect with and without the use of sedative dressings. *J Endod.* 1989; 15: 254–6.
18. Nagle D, et al. Effect of systemic penicillin on pain in untreated irreversible pulpitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000; 90: 636–40.
19. Asgary S, Eghbal MJ. A clinical trial of pulpotomy vs. root canal therapy of mature molars. *J Dent Res.* 2010; 89: 1080–5.
20. Beach CW, et al. Clinical evaluation of bacterial leakage of endodontic temporary filling materials. *J Endod.* 1996; 22: 459–62.
21. Seltzer S, Naidorf IJ. Flare-ups in endodontics: I. Etiological factors. 1985. *J Endod.* 2004; 30: 476–81; discussion 475.
22. Cope A, et al. Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; 6: CD010136.
23. Henry M, Reader A, Beck M. Effect of penicillin on postoperative endodontic pain and swelling in symptomatic necrotic teeth. *J Endod.* 2001; 27: 117–23.
24. Hargreaves K, Abbott PV. Drugs for pain management in dentistry. *Aust Dent J.* 2005; 50(Suppl 2): 14–22.
25. Larsen T, et al. Anvendelse af antibiotika i tandlægepraksis. *Tandlægebladet.* 2013; 117: 386–97.
26. Gilmore WC, et al. A prospective double-blind evaluation of penicillin versus clindamycin in the treatment of odontogenic infections. *J Oral Maxillofac Surg.* 1988; 46: 1065–70.
27. Tsesis I, et al. Flare-ups after endodontic treatment: a meta-analysis of literature. *J Endod.* 2008; 34: 1177–81.
28. Siqueira JF Jr. Microbial causes of endodontic flare-ups. *Int Endod J.* 2003; 36: 453–63.
29. Trope M. Relationship of intracanal medicaments to endodontic flare-ups. *Endod Dent Traumatol.* 1990; 6: 226–9.
30. Al-Fouzan KS. A new classification of endodontic-periodontal lesions. *Int J Dent.* 2014; 2014: 919173.
31. Steed MB. The indications for third-molar extractions. *J Am Dent Assoc.* 2014; 145: 570–3.
32. Joshi A, Parara E, Macfarlane TV. A double-blind randomised controlled clinical trial of the effect of preoperative ibuprofen, diclofenac, paracetamol with codeine and placebo tablets for relief of postoperative pain after removal of impacted third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 42: 299–306.
33. Juhl GI, et al. Central sensitization phenomena after third molar surgery: a quantitative sensory testing study. *Eur J Pain.* 2008; 12: 116–27.
34. Weil K, et al. Paracetamol for pain relief after surgical removal of lower wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007; CD004487.
35. Bui, C.H., E.B. Seldin, and T.B. Dodson, Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003. 61(12): 1379–89.

Corresponding author: Peter Jonasson, e-post: peter.jonasson@odontologi.gu.se

This paper has been peer reviewed.

SUNSTAR



PAROEX

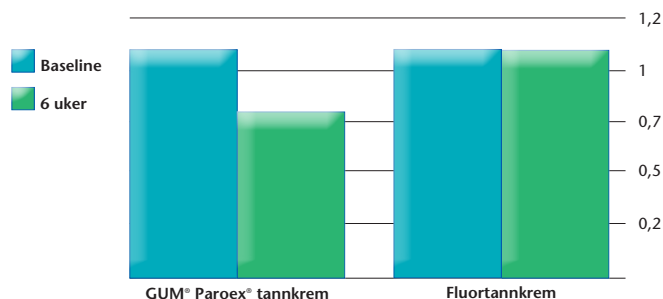
KJØPES PÅ DITT DEPO!

Har dine pasienter tannkjøttbetennelse?

Å skifte tannkrem er en god start!

GUM® Paroex 0,06 CHX tannkrem er den første antiseptiske tannkrem for langvarig bruk!

Klinisk bevist effektiv mot tannkjøtt sykdom*



I en nylig gjennomført studie med gingivittpasienter, fikk en gruppe pusset tennene med GUM® Paroex® 0,06% tannkrem med 1450 ppm fluor i 6 uker, og en annen gruppe fikk pusset tennene med vanlig fluortannkrem (1450 ppm).

RESULTAT:

Effekt: Etter 6 uker fant man en **signifikant gingivitt reduksjon (31%) hos pasienter som pusset tennene med GUM® Paroex® tannkrem**. I den andre gruppen kunne man ikke se noe forskjell i gingivitt hos pasientene som brukte vanlig fluortannkrem.

Bivirkninger: Ingen av pasientene i gruppene rapporterte om bivirkninger på misfarging av tenner eller smak.

* "Klorhexidin i lavdose - Et effektivt til daglig munhygiene? doc Per Ramberg, Sahlgrenska Akademien, Gøteborg universitet, Publ. i Tandhygienistidning nr 4.13

GUM® Paroex® 0,06% CHX TANNKREM

- God smak
- Inneholder klorhexidin, CPC og Fluor (1450 ppm)
- **Dobbeltvirkende antibakteriell effekt** og kan brukes daglig over en lengre tid for de som trenger mer enn en vanlig tannkrem
- Pasienter bør børste tennene med **GUM® Paroex® 0,06% tannkrem** morgen og kveld, akkurat som med en vanlig tannkrem

For pasienter som trenger mer enn en vanlig tannkrem!



Sunstar | Tel 909 84154 | info.se@se.sunstar.com

Ernst Brodin, Malin Ernberg and Leif Olgart

Neurobiology: General considerations – from acute to chronic pain

The understanding of the molecular mechanisms behind the transmission and modulation of pain, as well as of the brain circuitry involved in the processing of sensory discriminative, affective, cognitive and motivational components of pain, has increased dramatically during recent years. In the present article we give an outline of the pathways and brain regions involved in pain processing, the most important mediators, receptors and ion channels, as well as peripheral and central mechanisms for increased pain sensitivity and chronification of pain. We also touch on the striking similarities between the way we process physical and emotional pain, and the accumulating evidence that severe physical and social pain may alter brain function and that such changes may contribute to the transition from acute to chronic pain and to the comorbidity between chronic pain, depression and anxiety disorders. We also provide some practical tips to reduce pain, based on the recent neurobiological research, hand in hand with firm clinical experience.

Pain – a significant part of life – still an elusive figure

Every time we feel pain, it is an individual and highly subjective experience. Like love, hunger and anger, pain cannot be measured in quantitative (metric) terms. It can only, at best, be broadly assessed by ourselves or someone that can interpret our appearance and behavior in connection to pain. Both the experience of pain and the responses to pain are multidimensional involving sensory discriminative, affective, cogni-

tive and motivational components. For example memory processes and behavioral changes are powerfully driven by pain experiences (1). It is therefore not surprising that information about pain is handled by a number of brain regions, which are also involved in our handling of many other aspects of our mental life. Furthermore, we are endowed with numerous mechanisms that may alter pain sensitivity, both in acute situations like most cases of toothache, and in chronic pathological pain syndromes like temporomandibular joint disorders (TMD). In the present article we try to describe some aspects of peripheral and central pain processing and pathological changes of possible relevance for the development and treatment, and in best case even the prevention, of chronic pain.

Pathways and brain regions involved in pain processing

Peripheral nociceptive fibers

The «pain sensors», the nociceptors, in for example the dental pulp and oral mucosa, are the free nerve endings of primary afferent fibers. There are two types of peripheral nociceptive («pain») fibers, A fibers, that are myelinated with medium diameter, and C-fibers, that are thin and unmyelinated. A fibers mediate the fast (first) pain, whereas C-fibers mediate the slow (second) and poorly localized pain, in response to an acute nociceptive stimulus. Like all other primary sensory neurons, the C- and A -fibre-neurons have their cell bodies

Authors

Ernst Brodin, Professor. Department of Physiology and Pharmacology, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden
Malin Ernberg, DDS, PhD, Professor and Senior Consultant. Department of Dental Medicine and Scandinavian Center for Orofacial Neurosciences (SCON), Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

Leif Olgart, Professor Emeritus. Department of Physiology and Pharmacology, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

Headlines

- Pathways and molecular mechanisms involved in the transmission and modulation of pain.
- Processing of sensory discriminative, affective, cognitive and motivational components of pain.
- Mechanisms for increased pain sensitivity and chronification of pain.
- Similarities between physical and emotional pain.
- Comorbidity between chronic pain, depression and anxiety disorders.

in the dorsal root ganglia (DRG) and the trigeminal ganglion (innervation of the mouth and face). The central endings of these neurons make synaptic contacts with neurons in the dorsal horn of the spinal cord and in the spinal trigeminal complex, respectively (Figure 1).

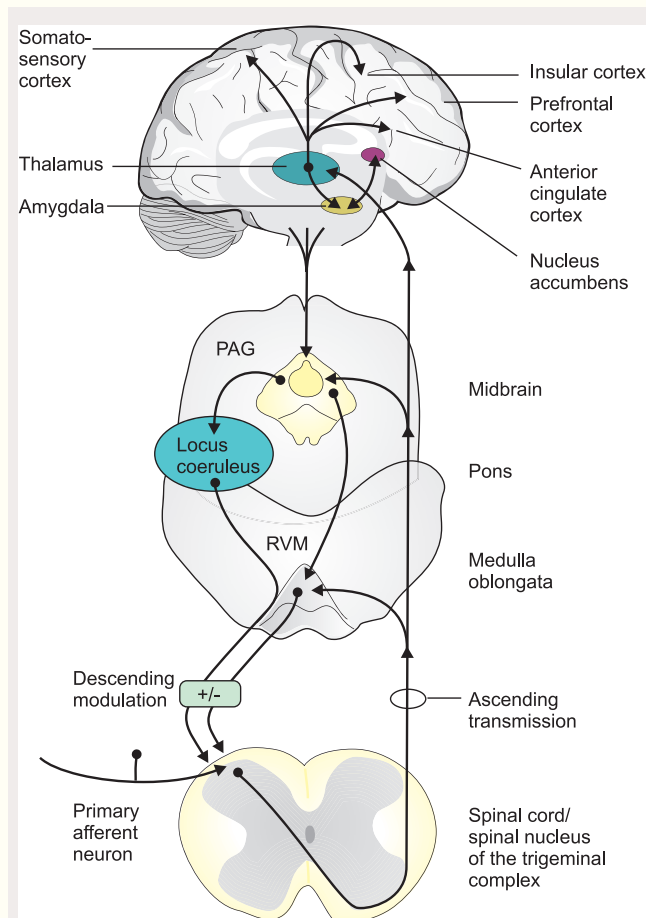


Figure 1. Pathways and brain regions involved in the transmission and modulation of pain signals. Primary afferent neurons, with their cell bodies in the dorsal root ganglia, or trigeminal ganglion (mouth and face), couple over to secondary neurons in the dorsal horn of the spinal cord, or the spinal nucleus of the trigeminal complex. The axons of the second order neurons cross the midline and project to the thalamus and a variety of other targets in the medulla oblongata, pons and mid brain, including the rostral ventral medulla (RVM) and the periaqueductal grey (PAG). Third order neurons, with their cell bodies in the thalamus, project to the somatosensory cortex, responsible for the sensory-discriminative aspects (intensity, location and quality) of pain, and to limbic cortical areas, such as the anterior cingulate, insular, and the prefrontal cortex involved in the mediation of the affective/emotional components (aversiveness) of pain. Thalamic neurons also project to the amygdala, which in turn interacts with the nucleus accumbens, a region involved in both pain processing and the mediation of reward- motivational behavior. These various brain regions also give input to the PAG, which via the raphe nuclei in the RVM, and to the locus coeruleus, send descending pain modulatory projections back to the first synapses in the afferent pathways.

Ascending central pathways

The axons of the second order neurons cross the midline and project to the thalamus and a variety of other targets in the brain stem, mid brain and fore brain. Third order neurons, with their cell bodies in the thalamus, project to the primary and secondary somatosensory cortex (S1 and S2), responsible for the sensory-discriminative aspects (intensity, location and quality) of pain, and to limbic cortical areas, such as the anterior cingulate cortex (ACC) and the insular cortex, involved in the mediation of the affective/emotional components (aversiveness) of pain (Figure 1).

Pain matrix

The ascending nociceptive pathways also, directly or indirectly, gives input to other parts of the so called «pain matrix» involved in the emotional and cognitive processing of pain. In addition to the thalamus, the S1 and S2 brain cortex regions and the anterior cingulate and insular cortex, the pain matrix also includes the amygdala, nucleus accumbens, hippocampus and prefrontal cortex as well as the periaqueductal grey (PAG), an important relay station for (among other things) descending pain modulatory pathways (Figure 1). PAG also receives descending input from various cerebral cortical regions, amygdala and hypothalamus. PAG neurons in turn project caudally to the raphe nuclei in the rostral ventral medulla (RVM) and to the locus coeruleus which send descending pain modulatory projections to the brain stem and dorsal horn (Figure 1).

Neurochemistry of pain

The initiation of pain – the first steps in pain signaling

The understanding of the mechanisms by which various stimuli activate the nociceptors, has grown immensely during recent years. One important mile stone was the identification of the transient receptor potential (TRP) channels. This family of ion channels (i. e. «pores» in the cell membranes that regulate the passage of ions and that, at the same time, serve as receptors for chemical substances) has been conserved during evolution and can be found in a vast number of species including yeast, invertebrates and vertebrates, and serve a large range of functions (2). Some members of this family, which are present in nociceptive nerve endings of mammals including man, are activated by thermal stimuli, with different channels being responsible for different temperature ranges, but also by chemical stimuli (3). For example, painful heat (>43°C) activates the TRP vanilloid 1 (TRPV1) channel, that also responds to capsaicin, the pungent ingredient in chili pepper, and protons (i e low pH). Activation leads to the inflow of positive (sodium and calcium) ions and hence depolarization of the cell membrane (Figure 2). Conversely, the TRPM8 receptor responds both to cold temperatures and menthol. These two examples explain the burning sensation after ingestion of spicy («hot») food, and why menthol is experienced as «cold», respectively. In addition, there are a broad range of receptors on these nerve endings that may be activated by various substances that are formed or released in connection to tissue damage and inflammation, such as prostaglandins, nerve growth factor, bra-

dykinin, serotonin, histamine and ATP, (Figure 2). Some of these substances can alter neural excitability directly by activating ion channels on the cell surface, e.g. serotonin, ATP and protons, whereas others, e.g. bradykinin and NGF, mediate their effects through second messengers (4).

Mediators and receptors at the first order synapses

The most important excitatory transmitter substance released by the terminals of primary afferent neurons is glutamate (Figure 3, Table 1). Two types of glutamate receptors are especially important for this signaling. Under normal conditions (to evoke short-lasting «everyday pain»), glutamate activates AMPA receptors on neurons in the dorsal horn and spinal trigeminal complex. In response to prolonged intense nociceptive stimulation, another type of glutamate receptors, the NMDA-receptors are engaged, acting as «turbo aggregates» in these synapses and believed to be involved in sensitization mechanisms (see below). Other proalgesic mediators, released from primary afferent terminals and contributing to sensitization and prolongation of pain (via their own receptors), include substance P (SP), calcitonin gene related peptide (CGRP) and adenosine triphosphate (ATP).

It is not fully known, but likely, that the same receptors that regulate function in the peripheral nerve terminals also are functional at the central terminals of the primary afferents. For example, prostaglandin-, bradykinin- and ATP-receptors as well as TRPA1 and calcium channels act to increase transmitter (e.g. glutamate) release and thus pain. In addition there are presynaptic opioid, GABA, glycine and cannabinoid receptors, which reduce transmitter release from the central nociceptive nerve terminals, and hence, reduce pain (5). Opioid peptides and GABA, released from local interneurons, are likely to be important for the «gate control mechanism», by which non-noxious input is able to suppress pain signaling at the first synapses, even though the regulation has turned out to be more complex than was originally foreseen (6).

Table 1. Examples of neurotransmitter substances in pain transmitting and pain modulating systems in the central nervous system (main source within parenthesis).

Proalgesic
<ul style="list-style-type: none"> • Glutamate (primary afferents and ascending pathways) • Substance P (primary afferents) • Serotonin (descending pathways, effect via excitatory serotonin receptors) • Cholecystokinin (local neurons in dorsal horn and brain)
Analgesic
<ul style="list-style-type: none"> • Opioid peptides (local neurons in dorsal horn and brain) • Noradrenalin (descending pathways) • Serotonin (descending pathways, effect via inhibitory serotonin receptors) • Dopamine (projection neurons in brain) • Gamma amino butyric acid (local neurons in spinal cord)

Supraspinal pain signaling and pain modulation

Compared to the first order synapses in the afferent nociceptive pathways, less is known about the messenger substances and receptors involved in the continued transmission of pain signals up to (and in) the cerebral cortex, but glutamate and several other neuro messengers are likely to be involved.

For the further processing of nociceptive information in the pain matrix, opioid peptides and the monoamine transmitter dopamine are of obvious importance. The ACC is among the brain regions richest in opioid peptides, and opioid receptors in the ACC (as well as in several other regions) are activated during placebo analgesia. The notion that placebo analgesia is indeed due to an active neuronal mechanism, is illustrated by the fin-

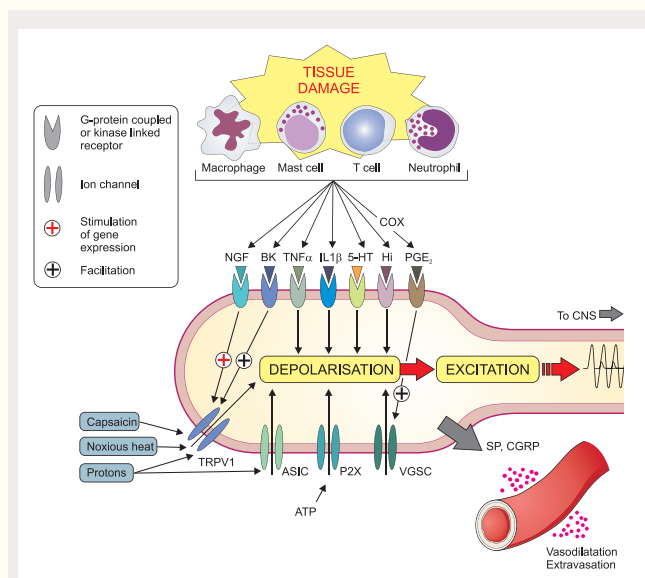


Figure 2. Mechanisms involved in peripheral sensitization during inflammation. Tissue damage lead to the local formation and release of numerous chemicals around the primary afferent nerve endings due to disruption of cells and activation of various specialized cells including macrophages, mast cells, T-cells, neutrophils and other immune cells. Mediators released include protons (H⁺), purines (e. g. adenosine triphosphate, ATP), nerve growth factor (NGF), bradykinin (BK), tumor necrosis factor (TNF-), interleukins (e. g. IL-1), serotonin (=5-hydroxytryptamine, 5-HT), histamine (Hi) and prostaglandins (e.g. PGE₂). Prostaglandins are formed by cyclooxygenase (COX) enzymes (which are inhibited by non-steroid anti-inflammatory drugs, NSAIDs like e.g. ibuprofen and naproxen). Together these (and other) mediators form the «inflammatory soup» that contribute to an increased sensitivity of peripheral nociceptors by coupling to membrane-bound ion channels (including transient receptor potential (TRP) channels (e.g. TRPV1), acid-sensitive ion channels (ASICs) and purinergic (P2X) receptors) and kinase linked receptors (eg NGF-, TNF- and IL-1 receptors) and G protein-coupled receptors (e.g. bradykinin- and prostaglandin-receptors). Altogether these mechanisms can lead to depolarization and excitation of the neuron as well as long term alteration of gene regulation (e.g. NGF and bradykinin increasing the expression of TRPV1 – and prostaglandins increasing the expression of voltage gated sodium channels (VGSC). In addition peripheral nociceptor terminals may themselves release substance P (SP) and calcitonin gene related peptide (CGRP), which cause vasodilation and plasma extravasation (neurogenic inflammation).

ding, almost 40 years ago (7) (and later confirmed see 8), that the analgesic effect of placebo treatment, following e. g. tooth extraction, can be counteracted by pretreatment with the opioid antagonist naloxone. Placebo mechanisms also involve the activation of dopaminergic projections from the ventral tegmental area (VTA) to the nucleus accumbens, ACC and prefrontal cortex

(8). These dopamine projections have well-established and crucial importance for reward-motivational behavior in connection to diverse activities such as gambling, jogging, smoking, alcoholism and drug abuse (9, 10).

Descending pain modulation

Another important «output pathway» for the pain matrix is the descending pain modulatory system, with serotonin- and norepinephrine-containing projections from the raphe nuclei and locus coeruleus, respectively (Figure 1). Under normal conditions, activations of these pathways inhibit pain signaling already at the first order synapses, either by direct effects or via inhibitory (e. g. opioidergic) interneurons in the dorsal horn and spinal trigeminal nucleus. However, as mentioned above, there is accumulating evidence, that in chronic pain patients, the balance in the pain matrix and in descending pathways may be distorted, possibly by pain itself, or by various precipitating factors (11). Under such conditions there may also be a shift of receptor subtypes, making serotonin and opioids to act as proalgesic substances.

Increased pain sensitivity and chronification of pain

The special clinical problem of chronic pain

Peripheral and central sensitization mechanisms is a major feature when pain and pain hypersensitivity remains, even though peripheral healing is complete after a trauma or a surgical intervention. In most cases the pain successively declines and the threshold for pain returns to pre-injury levels. In a small fraction of patients, however, pain may persist and the acute pain transformed to a chronic pain condition. Chronic pain typically causes a special clinical problem since the pain does not correlate to any peripheral pathology and is often difficult to alleviate. It should be emphasized that the mechanisms may differ between acute sensitization and development of chronic pain as well as between different chronic pain conditions.

Peripheral sensitization and the inflammatory soup

Peripheral sensitization is the process whereby the nociceptor due to a change in the chemical milieu reduces its activation threshold and increases the responsiveness. This leads to increased pain sensitivity (hyperalgesia). During tissue trauma inflammatory mediators are released due to disruption of cells, but also by degranulation of mast cells and activation of platelets, macrophages, and immune cells, forming the so-called «inflammatory soup» (Figure 2). By binding to their respective receptors a cascade of events is initiated. Early steps in this process include the activation of multiple intracellular signal transduction pathways in the primary afferent neurons. These include the protein-kinases A (PKA) and C (PKC) and mitogen-activated protein kinases (MAPK) ERK and p38. Activation of these pathways leads to various gene regulations in the cell nuclei of the afferent neurons in the trigeminal and dorsal root ganglia, including increased transcription (production of «RNA-copies») of the genes encoding for TRPs (e. g. TRPV1) and voltage gated sodium channels (VGSC), such as Nav1.7, Nav1.8 and Nav1.9, and to increased

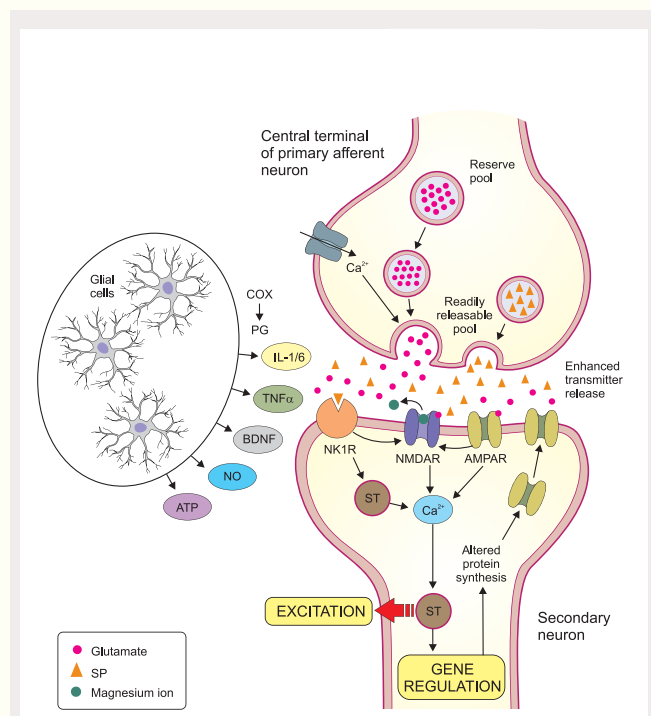


Figure 3. Mechanisms involved in of central sensitization. Central sensitization is largely due to synaptic potentiation between the central terminals of nociceptive primary afferents (top of figure) and secondary neurons in the dorsal horn (or in the trigeminal subnucleus caudalis). Presynaptic mechanisms may include an increased influx of calcium that facilitates transmitter release, and an increase of the releasable transmitter pool. Glutamate and substance P (SP) are both excitatory transmitter substances released by the primary afferents. Glutamate acts on AMPA and NMDA receptors which are both ion channels that directly increase the inflow of calcium into the postsynaptic neurons, while SP acts on neurokinin-1 receptors (NK1R) and increase intracellular calcium via signal transduction (ST) mechanisms. A massive release of glutamate and substance P and subsequent strong stimulation of AMPA and NK1R, will lead to a removal of the magnesium-ion-block that is normally present in the NMDA channel, allowing increased amounts of calcium ions to flow into the postsynaptic cell. Via various ST mechanisms the increased calcium concentration leads to an enhanced excitation of the postsynaptic neuron and long term alterations of gene regulation, which may in turn lead to for example more AMPA receptors in the postsynaptic membrane and thereby enhanced transmission. These mechanisms are triggered and/or facilitated by a large number of extracellular mediator molecules, many of which are released by glial cells (astrocytes and microglia). Ingredients in this «painful soup» includes prostaglandins (formed locally by cyclooxygenases, COX), cytokines like interleukin (IL) 1 and IL 6 and tumor necrosis factor-alpha (TNF-), brain derived neurotrophic factor (BDNF), nitric oxide (NO) and adenosine tri-phosphate (ATP). Together, all this results in the amplification of pain messages being relayed to higher brain centers. The receptors for these mediator molecules on pre- and postsynaptic neurons are not indicated in figure.

synthesis of the channels via translation (protein synthesis using RNA as template). The channels are then transported to the cell membrane of the primary afferents (protein trafficking) where they are phosphorylated, leading to lowered activation threshold of the channels and sensitization of the nociceptor (primary hyperalgesia) (12).

Activation of nociceptive neurons may also lead to release of neuropeptides such as SP and CGRP from their peripheral nerve endings. Both these mediators are strong vasodilators and cause plasma extravasation and may provoke further release of inflammatory mediators from activated platelets, mast cells and immune cells. This neurogenic inflammation enhances sensitization and makes pain worse. (12) (Figure 2).

Central sensitization – sensitization at first order synapses

If a peripheral stimulus is particularly intense, maintained for a prolonged time, and when the peripheral sensory afferent is sensitized, the second order neuron, with its cell body in the spinal dorsal horn/trigeminal subnucleus caudalis, may become sensitized. Even if central sensitization in many ways is comparable to peripheral sensitization, it differs mechanistically. First, second order neurons may receive convergent input not only from nociceptive A and C-fibers, but also from A fibers. Therefore, input from A fibers, such as touch, will be perceived as painful (allodynia) during central sensitization. Second, due to the convergence of many fibers, hyperalgesia will also occur in areas adjacent to the injured site (secondary hyperalgesia). Convergence of superficial as well as deep afferent inputs, from orofacial structures to the second order neurons in the trigeminal complex, may explain our poor ability to localize dull aching pain from deep structures of head and neck (13).

Because central sensitization results in changes within the CNS and thus is not coupled to the presence, intensity or duration of peripheral input, it may also increase pain sensitivity for a prolonged time after the peripheral pathology has disappeared. Thus central sensitization represents an increased amplification of the input signal from the primary afferent neurons (14). In most cases central sensitization successively attenuates when peripheral pathology is resolved.

Clinically central sensitization may be distinguished from peripheral sensitization based on the following observations: 1) pain evoked by innocuous stimuli (allodynia), 2) pain hypersensitivity in areas with no demonstrable pathology, 3) pain that outlasts the stimulus (after sensations), 4) enhanced temporal summation, and 5) the maintenance of pain by low frequency stimuli that normally do not evoke any ongoing pain (15).

Another «spicy soup» around central nerve endings

On the molecular level repeated activation of peripheral afferents increase the release of transmitters such as glutamate and SP at their central terminals with subsequent activation of their respective postsynaptic receptors (Figure 3). Of specific importance for increasing neuronal excitability is the activation of NMDA receptors. Under normal circumstances NMDA receptors are inacti-

vated by a magnesium ion blocking the channel, but sustained release of glutamate may remove this magnesium block and thus activate several intracellular pathways that contribute to the development and maintenance of central sensitization (14). In addition to the critical role of NMDA receptors for central sensitization, other receptors and ion channels are involved. These can separately or together, initiate the activation of multiple intracellular signaling pathways, including PKA and PKC as well as ERK and p38 MAPK (which are also involved in sensitizing mechanisms in primary afferent neurons, see above) that lead to the establishment of increased sensitivity in dorsal horn and trigeminal subnucleus caudalis neurons (13, 14, 16). Furthermore, animal studies indicate a reduction in the spinal level of GABAergic and glycinergic inhibition in neuropathic pain, suggesting that the normal «gate-control» of afferent impulses is out of function (17).

Role of glial cells for central sensitization – not only glue!

It was previously believed that the role of glial cells was to provide structural support to the neurons (glia means glue in Greek). However, during recent years it has become clear that glial cells also play an important role in central sensitization. It is now evident that tissue trauma and inflammation leads to infiltration of macrophages into the spinal dorsal and trigeminal ganglia. This activates satellite glial cells (microglia and astrocytes) which in turn activates ERK and p38 MAPK intracellular pathways. Also release of SP and CGRP from primary afferent neurons modulates satellite glial cell activity. Further, gap junctions («unnatural» new connections) are established between satellite glial and neuronal cells leading to increased afferent input and enhanced neuronal excitability (13, 18).

In the spinal dorsal horn and trigeminal subnucleus caudalis, activation of microglia and astrocytes cause the release of cytokines that via feedback loops modulate the activity in sensory neurons. Release of cytokines from glial cells further increase AMPA and NMDA receptor activity and thus increase neuronal excitability. Other mediators released from microglia and of importance for central sensitization are chemokines, BDNF, ATP and nitric oxide (13, 14,16) (Figure 3). Interestingly, animal research suggests different underlying mechanisms in glial activation mediating central sensitization in males and females, but further research is needed to establish a possible role for this sex difference in chronic pain states (16).

Importance of the pain matrix for chronification of pain and the overlap between brain regions handling physical and emotional pain

During recent years it has become increasingly evident, not least from studies with brain imaging technique (e. g. functional magnetic resonance imaging, fMRI), that the pain matrix is not only processing physical pain, but also emotional pain, as for example in connection to social exclusion (19). There is also accumulating evidence that severe physical and social pain may alter brain function (20, 21), and that such changes may contribute to the transition from acute to chronic pain (22) and to the comorbidity

between chronic pain, depression and anxiety disorders (23). Studies with fMRI on patients with chronic maladaptive pain conditions, e. g. fibromyalgia, show an altered balance between the different components in the pain matrix including the descending pain control from PAG and RVM, allowing much more nerve activity to pass up-streams to the pain matrix (11). Recent brain imaging studies also indicate that patients with trigeminal neuropathic pain or temporomandibular joint disorders have functional changes in multiple brain regions, suggesting a role for emotional and cognitive modulation as well as reward processing in orofacial pain (24). These findings not only add complexity to the previously described pain amplifying mechanisms at nociceptor level in the periphery and in the dorsal horn of the spinal cord/trigeminal brainstem sensory nuclear complex, but may also open new avenues for treatment of chronic pain (20). It also emphasizes the importance of the clinician's attitude and skills when pain is present or to be expected (see clinical box). Thus, basic pain mechanisms are influenced by factors as fear, expectation and the clinical handling and atmosphere (8).

Conclusion

The knowledge about the neurochemical circuitry involved in peripheral, spinal and supraspinal pain processing has increased enormously during recent years, but is even though still incomplete. Obviously a large number of both facilitating and inhibitory mechanisms interact in a most intriguing and complicated way. With increased knowledge within this field, new targets for treatment are likely to emerge, that may not only permit the immediate counteraction of pain, but also make it possible to prevent the development of chronic pain.

Acknowledgements

The drawing of the figures by Scientific illustrator Sole Lätti is gratefully acknowledged. The authors declare that they have no competing financial interests.

References

1. Zaman J, Vlaeyen JW, Van Oudenhove L, Wiech K, Van Diest I. Associative fear learning and perceptual discrimination: A perceptual pathway in the development of chronic pain. *Neurosci Biobehav Rev.* 2015 Apr; 51: 118–125.
2. Nilius B, Owsianik G. The transient receptor potential family of ion channels. *Genome Biol.* 2011; 12(3): 218.
3. Moran MM, McAlexander MA, Szallasi A. Transient receptor potential channels as therapeutic targets. *Nat Rev Drug Discov.* 2011 Aug 1; 10(8): 601–20.
4. Julius D, Basbaum AI. Molecular mechanisms of nociception. *Nature* 2001; 14: 203–10.
5. Woolf CJ, Ma Q. Nociceptors—noxious stimulus detectors. *Neuron* 2007; 55: 353–64.
6. Price TJ, Cervero F, Gold MS, Hammond DL, Prescott SA. Chloride regulation in the pain pathway. *Brain Res Rev.* 2009 Apr; 60(1): 149–70.

7. Levine JD, Gordon NC, Fields HL. The mechanism of placebo analgesia. *Lancet.* 1978 Sep 23; 2(8091): 654–7.
8. Benedetti F. Placebo and the new physiology of the doctor-patient relationship. *Physiol Rev.* 2013 Jul; 93(3): 1207–46.
9. Leknes S, Tracey I. A common neurobiology for pain and pleasure. *Nat Rev Neurosci.* 2008 Apr; 9(4): 314–20.
10. Narita M, Matsushima Y, Niikura K, Narita M, Takagi S, Nakahara K, Kurahashi K, Abe M, Saeki M, Asato M, Imai S, Ikeda K, Kuzumaki N, Suzuki T. Implication of dopaminergic projection from the ventral tegmental area to the anterior cingulate cortex in μ -opioid-induced place preference. *Addict Biol.* 2010 Oct; 15(4): 434–47.
11. Ossipov MH, Morimura K, Porreca F. Descending pain modulation and chronification of pain. *Curr Opin Support Palliat Care.* 2014 Jun; 8(2): 143–51.
12. Basbaum AI, Bautista DM, Scherrer G, Julius D. Cellular and molecular mechanisms of pain. *Cell.* 2009; 139: 267–84.
13. Sessle, B J. Peripheral and central mechanisms of orofacial inflammatory pain. *Int Rev Neurobiol.* 2011 97: 179–206
14. Latremoliere A, Woolf CJ. Central sensitization: a generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity. *J Pain.* 2009; 10: 895–926.
15. Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain.* 2011 Mar; 152(3 Suppl): S2–15.
16. Mifflin KA, Kerr BJ. The transition from acute to chronic pain: understanding how different biological systems interact. *Can J Anesth/J Can Anesth.* 2014; 61: 112–22.
17. Castro-Lopes JM, Tavares I, Coimbra A. GABA decreases in the spinal cord dorsal horn after peripheral neurectomy. *Brain Res.* 1993; 620(2): 287–91.
18. Verma V, Sheikh Z, Ahmed AS. Nociception and role of immune system in pain. *Acta Neurol Belg.* 2014, DOI 10.1007/s13760-014-0411-y.
19. Eisenberger NI. The pain of social disconnection: examining the shared neural underpinnings of physical and social pain. *Nat Rev Neurosci.* 2012 May 3; 13(6): 421–34.
20. Saab CY. Pain-related changes in the brain: diagnostic and therapeutic potentials. *Trends Neurosci.* 2012 Oct; 35(10): 629–37.
21. van Harmelen AL, Hauber K, Gunther Moor B, Spinhoven P, Boon AE, Crone EA, Elzinga BM. Childhood emotional maltreatment severity is associated with dorsal medial prefrontal cortex responsivity to social exclusion in young adults. *PLoS One.* 2014 Jan 8; 9(1): e85107.
22. Apkarian AV, Baliki MN, Farmer MA. Predicting transition to chronic pain. *Curr Opin Neurol.* 2013 Aug; 26(4): 360–7.
23. Navratilova E, Porreca F. Reward and motivation in pain and pain relief. *Nat Neurosci.* 2014 Oct; 17(10): 1304–12.
24. Lin CS. Brain signature of chronic orofacial pain: a systematic review and meta-analysis on neuroimaging research of trigeminal neuropathic pain and temporomandibular joint disorders. *Plos One.* 2014 Apr 23; 9 (4): e94300: 1–13.

Corresponding author: Ernst Brodin, e-mail: ernst.brodin@ki.se

This paper has been peer reviewed.

Brodin E, Ernberg M, Olgart L. *Nor Tannlegeforening Tid.* 2016; 126: 28–33
Neurobiology: General considerations – from acute to chronic pain.

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**

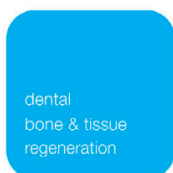
Mer enn ett partnerskap

Et ny tilnærming til regenerative produkter.



Straumann® - din totalleverandør av tannimplantater og regenerative produkter.

- To typer barriremembran hvor Jason® membrane er ultratynt og har en barriretid på 12-28 uker.
- Flere ulike typer av benerstatningsmateriale, både syntetisk som BoneCeramic® og maxresorb®, samt det bovine materialet cerabone®
- Flere ulike typer av collagenprodukter
- Produkter til bløtvevsregenerering som Emdogain® og mucoderm®



Heli Forssell, Per Alstergren, Merete Bakke, Tore Bjørnland and Satu K. Jääskeläinen

Persistent facial pain conditions

Persistent facial pains, especially temporomandibular disorders (TMD), are common conditions. As dentists are responsible for the treatment of most of these disorders, up-to date knowledge on the latest advances in the field is essential for successful diagnosis and management. The review covers TMD, and different neuropathic or putative neuropathic facial pains such as persistent idiopathic facial pain and atypical odontalgia, trigeminal neuralgia and painful posttraumatic trigeminal neuropathy. The article presents an overview of TMD pain as a biopsychosocial condition, its prevalence, clinical features, consequences, central and peripheral mechanisms, diagnosis (DC/TMD), and principles of management. For each of the neuropathic facial pain entities, the definitions, prevalence, clinical features, and diagnostics are described. The current understanding of the pathophysiology of these entities is presented, and a description of the evidence based treatment methods is provided.

Persistent facial pains, especially temporomandibular disorders (TMD), are common conditions; their prevalence is in the range of 8–15%. As patients often present the complaints of facial pain to their dentist, it is important that dentists are familiar with these conditions. Many advances have been made during recent decades in the understanding of chronic facial pain, such as increased knowledge of the peripheral and central neural processes involved in different facial pain entities, recognition of the multidimensional nature of pain, and improvements in evidence-based treatments, both physical and behavioural, for different conditions. The present article aims to provide up-to-date information on different chronic facial pain entities to enhance their recognition and proper treatment or referral.

Temporomandibular disorders

Temporomandibular disorders (TMD) are recognized as a group of musculoskeletal and neuromuscular conditions that involve the temporomandibular joints (TMJs), the masticatory muscles, and associated tissues (1). The most common signs and symptoms of TMD are orofacial pain and impaired jaw function. TMD patients often suffer from other painful disorders, and other comorbidities, such as sleep disorders. The

Authors

Heli Forssell, Associate Professor, DDS, Ph.D. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Institute of Dentistry, University of Turku, Finland

Per Alstergren, Associate Professor, DDS, PhD, Med. Dr. Department of Orofacial Pain and Jaw Function, Orofacial Pain Unit, Faculty of Odontology, Malmö University, Malmö, Sweden; Skåne University Hospital, Specialized Pain Rehabilitation, Lund, Sweden and Scandinavian Center for Orofacial Neurosciences (SCON).

Merete Bakke, Associate Professor, DDS, Ph.D, dr.odont. Department of Odontology, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark

Tore Bjørnland, DDS, PhD, Professor and Chair. Department of Oral Surgery and Oral Medicine, Institute of Clinical Dentistry, Faculty of Dentistry, University of Oslo, Norway

Satu K. Jääskeläinen, MD, Ph.D. Professor and Chair. Department of Clinical Neurophysiology, Turku University Hospital and University of Turku, Finland

Headlines

- This article deals with chronic facial pains of importance for the dental practitioner and provides up-to-date information for treatment or referral.
- TMD patients often suffer from other painful disorders, resulting in overall reduction in the quality of life and reasons for this are discussed.
- Management rather than cure may be a realistic approach to temporomandibular disorders.
- Pain in trigeminal neuralgia may mimic pain arising from the teeth.
- The dental practitioners need to have knowledge of diagnosis and treatment of different persistent facial pain conditions in order to avoid misdiagnosis and to give the right treatment for the different pain conditions.

chronic forms of TMD pain may lead to absence from or impairment of work or social interactions, resulting in an overall reduction in the quality of life.

TMD is common in the adult population and seem to affect women more than men (2), and the prevalence is reported to be between 5–12% (3). The prevalence is lowest in children, and symptoms and clinical findings increase through adolescence, peak in adulthood and seem to decrease in the elderly. Muscle disorders, disc displacements, and other joint disorders are frequent findings in the patients. As in other joints there may be pathological changes of the TMJs both because of localized degenerative joint diseases or systemic diseases. However, most disorders are primary and localized, and can be divided into non-infectious inflammatory disorders, and disc displacements and degenerative joint disorders. The conditions may be associated with a feeling of tenderness, stabbing or radiant pain from the joints during rest and shooting pain during jaw function. In addition the jaw movements may be restricted, irregular or asymmetric and associated with TMJ clicking or crepitation, and secondarily the chewing pattern may be changed and the bite force reduced (4). Disorders of the masticatory muscles often start gradually as episodes of fatigue, tension and stiffness, which may evolve into more persistent dull and pressing pain localized to the cheeks, jaws, temples or even headache.

Central and peripheral mechanisms

The pathophysiology and etiology of TMD are not yet well understood. Peripheral and central sensitization seems to synergistically contribute to this condition, which may explain why many of these patients need multidisciplinary and multimodal approaches to diagnostics and therapy (5).

The relation between peripheral pathology and pain manifestations is often weak in chronic orofacial pain. For example, clinical signs and symptoms of TMD do not discriminate between treatment responders and nonresponders (6). TMD patients seem to be more sensitive than TMD-free controls to experimental pain, both in the orofacial areas as well as in other parts of the body (7,8). While central mechanisms have been implicated in this increased sensitivity, there is also a role of peripheral sensitization that contributes to changes in nociceptive and sensory input. Experimental injections of algescic substances like bradykinin, serotonin and glutamate into jaw muscle tissue result in muscle pain similar to that observed in patients with chronic myalgia of the masticatory muscles (8,9). There is also convincing evidence that peripheral changes in the levels of certain mediators in the TMJ and masticatory muscle are related to pain. In particular, mediators like cytokines and serotonin have been investigated in both the TMJ and muscle tissues (10).

Central sensitization refers to neurofunctional changes of the somatosensory system in the spinal cord, brain stem and the brain pain matrix (11). There is substantial evidence that central pain mechanisms are disturbed in chronic orofacial pain. For example, reduced cognitive ability predicts treatment outcome (6). Furthermore, chronic orofacial pain patients show increased

spatial distribution of TMD pain, increased temporal summation in remote body areas (12) and impaired central modulation of pain (13,14). Aberrant activation patterns have been demonstrated in response to painful stimuli in chronic pain states such as fibromyalgia (15), a chronic pain condition often associated with TMD.

The multidimensionality of pain perception is supported by activation of brain areas not only associated with the perception of sensory features (e.g. somatosensory cortices) but even more so regions associated with emotional and cognitive aspects of pain (16). These regions are known to play critical roles in various aspects of pain experiences. In addition, brain areas involved in the regulation of the autonomic nervous system and endogenous pain modulation are affected. In an fMRI study, during periods of ongoing low back pain only brain regions of importance for emotional and cognitive aspects of pain were activated (17). These findings indicate that the perception of chronic, ongoing pain requires only limited involvement of the somatosensory areas. Central sensitization is yet difficult to clinically assess and quantify but may impact all levels of the biopsychosocial model of chronic pain: biological changes, psychological aspects and social aspects.

Diagnosis of TMD in general and specialist practice

The recently published Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD; 18) provides a simple and highly accurate methodology to diagnose TMD. DC/TMD comprises two axes; Axis I that provides a diagnosis of the clinical condition (orofacial pain of myogenous or arthrogenous origin, headache attributed to TMD as well as disc displacement and degenerative joint disease) while Axis II provides a biopsychosocial estimate of the degree of psychosocial distress. The DC/TMD is currently available in English and Swedish but translations into at least 25 more languages are ongoing. For Finnish, Dutch and German the translation process is very near completion and these translations may very well be available at this time. Please see www.rdc-tmdinternational.org for details.

DC/TMD diagnostics is divided into three levels: screening, a short version for general dentistry and a comprehensive version to be used in specialist clinics. The aim of the screening is to identify patients with potential TMD symptoms. This is possible by asking each patient two questions with a “Yes” or “No” alternative: i) Do you have pain in the temples, face, temporomandibular joints or jaws once a week or more often? and ii) Do you have pain when you open your mouth or chew once a week or more often? If the patient answers “Yes” on one or two questions, it is highly likely that the patient has a DC/TMD diagnosis (sensitivity: 0.98, specificity 0.83 for the two first questions; 19). The majority of patients identified with this instrument requests treatment for their problems, making this instrument clinically relevant and useful (20).

The clinical DC/TMD examination may lead to one or more Axis I diagnoses and will provide information about psychosocial factors of importance in Axis II. Axis I diagnostics uses

information from a questionnaire as well as findings in the structured clinical examination. The clinical examination is strictly specified, including commands to the patient and palpation sites. Axis II evaluation of psychosocial factors uses validated questionnaires with established cut-offs. The questionnaires recommended in DC/TMD cover most aspects of pain and its consequences as well as risk factors for chronic pain (18). The purpose is to assess to what degree psychosocial factors contribute, and to use this information to guide treatment planning and to evaluate prognosis. In general practice, these instruments can also guide whether to refer the patient or to begin treatment.

The DC/TMD does not cover all chronic orofacial pain and jaw dysfunction conditions. The Expanded DC/TMD Taxonomy (21) attempts to broaden the list of conditions, including generalized pain conditions involving the orofacial region. Conditions not covered by the current DC/TMD, like neuropathic or cervicogenic types of pain, arthritis, fibromyalgia etc., so far need to be assessed and diagnosed according to other diagnostic methodologies and criteria.

Principles of management

As TMD is considered to be a complex, multisystem disorder with multiple causes and comorbidities, and a strong genetic susceptibility (22), management rather than cure is the realistic approach to the treatment of this disorder. The general goal of management is to alleviate pain, minimize the consequences of the chronic pain on the patient and restore normal jaw functions. Unless there are specific and justifiable indications to the contrary, treatment of TMD patients should be based on the use of conservative, reversible therapeutic modalities as studies of the natural history of many TMDs suggest that they tend to improve or resolve over time (1). The fact that widely differing treatment modalities produce comparable treatment effects, suggesting that the positive outcomes of treatment are probably at least partially due to non-specific factors, also speaks for the use of simple methods. When planning treatment several factors, such as physical symptoms and findings, psychosocial status of the patient, the impact of pain, pain chronicity, the presence of comorbid pain conditions, and the presence of comorbid disorders need to be taken into account. A special focus should be on person-specific or Axis II factors, as these are very important in terms of affecting disease course and response to treatment (23). According to a recent study, most primary care TMD patients report mild symptoms and are psychosocially well functioning, while only about 10% of patients report severe symptoms and pain-related psychosocial distress (24).

As there is evidence showing that functional TMD patients can be helped by simple means such as counseling, self-care and jaw exercises (25), most TMD patients can be easily treated by primary care dentists. Thus TMD pain may be reduced and jaw mobility, chewing function and bite force restored with conservative therapy in terms of reassurance and counseling, therapeutic home exercises and relaxation of the jaw, occlusal appliances, thermal physical therapy and temporary use of analgesics, non-

steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), and intra-articular injections with glucocorticoid (26). In severe and complicated TMD, a team approach, usually consisting of a dentist, psychologist, and a physiotherapist, is needed. The efficacy of different TMD treatment methods, as well as the multidisciplinary/multimodal management of patients with severe symptoms is described in other articles of the Nordic Theme 2016.

Regarding TMJ surgery, numerous articles have dealt with interventions of the TMJ from injections to open surgery in the past 35 years, but these interventions have not yet been sufficiently evaluated except for ankylosis cases or severe functional disturbances (27). Controlled trials have been sparse and comparison of different treatment strategies is therefore important. Schiffman et al (28) found no difference between treatment strategies relative to any treatment outcome of medical treatment; non-surgical rehabilitation, arthroscopic surgery and open TMJ surgery. Further studies are needed to evaluate the long-term effects of different treatment modalities. To compare the outcome of different treatments it is necessary to use standardized evaluation methods such as diagnostic criteria for TMD (28) or surgical classifications for TMD (29).

Persistent idiopathic facial pain and atypical odontalgia

Persistent idiopathic facial pain (PIFP), also known as atypical facial pain (AFP), is defined as a chronic facial pain in which signs of structural pathology or other specific causes of pain are not identified. The term atypical odontalgia (AO) is used when chronic pain is felt in a tooth region. AO is considered a subcategory of PIFP (30). Prevalence and incidence estimates of PIFP and AO are limited, but both are rare conditions. Clinical case series indicate a preponderance of middle-aged or older women among PIFP patients, and chronicity of the symptoms.

PIFP is usually felt as deep, poorly localized continuous pain. Up to one third may experience bilateral pain. The pain is aching, throbbing, or pressing, and the intensity varies from moderate to severe. AO patients report persistent, moderately intense, usually well localized intraoral pain. The pain can include any tooth or mucosa of an extraction site, and it may move from tooth to tooth following dental procedures. Many PIFP and AO patients report that the onset of pain is related to some type of trauma or surgical procedure, e.g. endodontic treatment, extraction of teeth, or sinus surgery (31).

The diagnoses of PIFP and AO can only be made after careful exclusion of pathology in teeth or adjacent structures, neurological disorders, and related systemic diseases, which may demand collaboration with several medical specialties. A thorough clinical and radiological examination is essential. Examination of trigeminal sensory function with neurophysiologic recordings and quantitative sensory tests (QST) are recommended to improve diagnostic accuracy, as well as head MRI examination to exclude intracranial pathology. As always in cases of chronic pain, attention should also be paid to possible psychological distress (31).

In recent years, clinical neurophysiology, QST, and functional brain imaging have provided sensitive tools for detailed investi-

gation of pain mechanisms (32). Clinical neurophysiological studies have revealed nerve fibre dysfunction in PIFP and AO. (33,34). Damage to the large tactile nerve fibres and the trigeminal brainstem complex may also occur in both conditions. PET scanning of the brain dopamine system has suggested that PIFP may be associated with striatal dopaminergic hypofunction (35). The current evidence supports the concept that in the majority of patients with PIFP and AO, the condition is a subclinical trigeminal neuropathic pain arising from minor peripheral nerve trauma or a more central trigeminal system lesion (31).

There are no curative treatments available for PIFP and AO, and patients frequently have difficulties in accepting these diagnoses and their management, seeking help from different specialists, and therefore potentially receiving unnecessary invasive dental and surgical treatments, which carry a high risk of pain aggravation. This stresses the need for patient education, and management should be multidisciplinary as the pain is often complicated by physical and psychiatric co-morbidity (31). Randomized controlled trials performed on PIFP and AO are scarce. However, the experience gained in treatment of other neuropathic pain conditions (36) can be transferred to PIFP and AO. The recommended pharmacologic treatment of PIFP and AO includes tricyclic antidepressants and gabapentinoids. Behavioural therapies are beneficial complements to biomedical approaches.

Trigeminal neuralgia

Trigeminal neuralgia (TN) is neuropathic pain with specific characteristics. The classical type of TN is a sudden, unilateral, superficial, shooting or electric-shock like pain occurring repeatedly within the distribution of one or more branches of the trigeminal nerve (30). TN is most common in the maxillary and mandibular branch, and the paroxysms usually last some seconds, but may persist up to 2 minutes. The attacks are often initiated by non-painful physical stimulation of specific areas, trigger points. The frequency of the paroxysms varies from a few to even hundreds per day, but there may also be remission periods with days or even months without attacks. In addition to the classical

paroxysmal pain attacks, TN patients may also suffer from continuous background pain, especially those with more chronic condition (30).

TN is rare; the presented incidence rates range from 12.6/ 100 000 person years to 28.9/ 100 000 person years (37). The incidence increases with age, and is highest in patients older than 60 years.

The diagnosis of TN can only be made on clinical grounds, and is based on the patient's pain description, and may therefore be mistaken for tooth pain, by patients, dentists and medical specialists. When the diagnosis of TN is suspected, the patient should be sent to neurologists for the confirmation of the diagnosis, and necessary further examinations. Brain MRI is considered a routine examination for TN patients. Very rarely, posterior fossa tumors may cause typical TN pain. In younger patients with TN symptoms, the possibility of multiple sclerosis should be considered, as TN may be the first manifestation of the disease.

Dentists should know the characteristic features of TN, especially because it is important to differentiate the brief, intense, shooting type of pain in TN from pain of dental origin, because of the similarities between TN and dental conditions such as pulpitis and cracked tooth syndrome. As a result patients with TN may be treated with ineffective dental treatments. The pain provoking factors aid in differential diagnostics: TN is provoked by tactile stimuli such as touching the skin or brushing the teeth, whereas tooth pain is provoked by thermal (cold or hot) and sweet stimuli or percussion or pressure on the teeth.

The etiology of TN is considered to be due to compression of the trigeminal nerve root by a vascular loop in the posterior fossa. This is thought to lead to local changes, such as disruption of myelin sheet, ephaptic conduction, and secondary hyperexcitability, which can explain most of the characteristics of TN (38).

The treatment of TN is usually pharmacological. Standard treatment is with anticonvulsants, and the first choice is usually carbamazepine, but the efficacy may be compromised by poor tolerability and pharmacokinetic interactions. A better-tolerated alternative is oxcarbazepine with similar efficacy. Other anticon-

Table 1. Frequent features of different facial pain conditions

	Pain character	Other symptoms, findings	Location	Duration	Provoking / aggravating factors
TMD	Aching, pressing, stabbing	Muscle/joint tenderness, functional disturbances, joint sounds	Cheek, temple, TMJ region	Varying, often continuous	Jaw opening, chewing
PIFP/AO	Aching, pressing	Usually none, subtle sensory symptoms possible	Varying/ tooth region	Continuous	Psychological factors
TN	Sharp, brief, electric shock like	Usually none	Trigeminal nerve distribution	Seconds – a few minutes	Tactile stimuli
Neuropathic pain	Burning, tingling, aching	Sensory alterations	Trigeminal nerve distributions	Continuous, may fluctuate in intensity	Often: Tactile /thermal stimuli

TMD; temporomandibular disorder, TMJ; temporomandibular joint PIFP; persistent idiopathic facial pain, AO; atypical odontalgia, TN; Trigeminal neuralgia

vulsants may be used as add-on medications (39). Neurosurgical procedures, preferably microvascular decompression surgery should be considered in case of poor response to pharmacotherapy or because of intolerable side effects caused by medication (40).

Painful posttraumatic trigeminal neuropathy

Trigeminal neuropathic pain may arise from intra- or extracranial lesions within the trigeminal system or general diseases causing peripheral neuropathy such as diabetes, connective tissue diseases, or herpes zoster infection. The most important form of trigeminal neuropathic pain which dentists, and especially oral and maxillofacial surgeons, should be aware of is, however, neuropathic pain caused by iatrogenic nerve damage. This entity belongs to peripheral painful traumatic trigeminal neuropathies (PPTN). These are defined by a history of an identifiable traumatic event to the trigeminal nerve with clinically or neurophysiologically evident signs of sensory alteration, and pain which is located within the affected trigeminal distribution and has developed within 3–6 months of the traumatic event (30).

Many dental and surgical procedures, such as orthognathic surgery, third molar extraction, implant surgery, root canal therapy, and even local anaesthesia carry a risk of trigeminal nerve damage. Fortunately, neuropathic pain evolves in only a minority of these. The incidence of PPTN has been reported to vary from 3% to 6% after endodontic treatment, and to be 5% after surgical endodontics, 5% after mandibular sagittal osteotomy, and 3% after facial fractures. The prognosis of nerve damage greatly depends on the type of the damage; injuries in which only the myelin sheath is involved usually recover completely within four months, whereas the recovery of axonal injuries is much slower, and mostly incomplete. Posttraumatic neuropathic pain has been particularly related to axonal nerve damage of the small fibre system (41). Other risk factors for development of neuropathic pain include genetic factors, comorbid pain or psychosocial distress (42,43).

PPTN is described as moderate to severe pain, which usually occurs consistently or daily. The pain is often characterized as burning, lancinating, stabbing, pressing or tingling (44), and is accompanied by sensory alterations, in most cases in the form of reduced function. Diagnosis of PPTN can in some cases be straightforward when a patient after a procedure reports sensory symptoms and pain that persists beyond the normal healing time of tissue injury. However, after minor nerve injuries, sensory signs may not be obvious in clinical examination. Therefore thorough history taken with respect to previous surgery and trauma is important. Clinical sensory tests should be done carefully, testing different sensory modalities, but they are too crude to detect minor or old nerve injuries (41). Clinical neurophysiology offers many sensitive methods such as neurography, blink reflex test, QST and contact heat or laser evoked potential recordings to confirm the diagnosis, to localize the lesion, and to assess the type and profile of nerve fibre damage, which form the prerequisite for reliable appraisal of the prognosis (41). The tests are available in

major hospitals of Nordic countries and they offer objective means to diagnose nerve damage, which is especially valuable in litigation cases.

The treatment of neuropathic pain relies mainly on pharmacotherapy, but thorough patient information, and helping patients to cope with the pain are essential parts of the treatment process, too. Surgical procedures are usually of no use, and can exacerbate the pain. First line drugs to treat neuropathic pain include tricyclic antidepressants, serotonin-noradrenaline reuptake inhibitors, gabapentine and pregabalin (36). Therapeutic brain stimulation (transcranial magnetic stimulation and motor cortex stimulation) offers a novel treatment line for treatment-resistant neuropathic pain within the orofacial region (45).

Differential diagnostics

Correct diagnosis is the *sine qua non* of successful treatment. Table 1, which features the most common or typical signs of different facial pain conditions, aims to provide a basis for the diagnostic work-up of chronic facial pain conditions.

Concluding remarks and future scenarios

Considerable progress has been made during the last decades in the understanding of the processes involved in facial pain. The complexity and multidimensionality of pain is increasingly comprehended, and more insights have been gained into the risk factors predisposing to chronic pain. In addition, improved and more reliable diagnostic systems and approaches have been introduced, and some advances have been made in the treatment of certain facial pain entities, such as neuropathic facial pains. However, many aspects of facial pain are still poorly understood, and much needs to be done to validate many of the methods used to treat facial pain, and to develop new improved, more effective treatment approaches with fewer side effects.

Science is advancing rapidly in the field of pain, including facial pain. The special areas of interest in facial pain research include molecular biology, biomarkers, imaging, genetics, and pain and psychological comorbidities, among others. It is to be expected that increased understanding of the pain mechanisms and other aspects of facial pain will in the future bring some novel therapeutic possibilities. For our patients a correct treatment is of uttermost importance. Treatment of chronic pain disorders have to be based on correct diagnosis and evidence based treatment modalities. The future will most probably also witness the rise of personalized pain medicine, where treatments are customized to fit each patient's pain and psychosocial, as well as genetic characteristics. In the light of rapid advances in the field of pain, much more emphasis should be put on pain education in the dental curriculums.

References

1. Greene CS; American Association for Dental Research. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: emergence of a new care guidelines statement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010; 110: 137–9.

2. Johansson A, Unell L, Carlsson GE, Soderfeldt B, Halling A. Gender difference in symptoms related to temporomandibular disorders in a population of 50-year-old subjects. *J Orofac Pain.* 2003; 17: 29–35.
3. National Institute of Dental and Craniofacial Research. Facial Pain. <http://www.nidcr.nih.gov/DataStatistics/FindDataByTopic/FacialPain/PrevalenceTMJD.htm> (accessed 2/18/2015)
4. Hansdottir R, Bakke M. Joint tenderness, jaw opening, chewing velocity, and bite force in patients with temporomandibular joint pain and matched healthy control subjects. *J Orofac Pain.* 2004; 18: 108–13.
5. Dworkin SF, Huggins KH, Wilson L, Mancl L, Turner J, Massoth D, LeResche L, Truelove E. A randomized clinical trial using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders-axis II to target clinic cases for a tailored self-care TMD treatment program. *J Orofac Pain.* 2002; 16: 48–63.
6. Grossi ML, Goldberg MB, Locker D, Tenenbaum HC. Reduced neuropsychologic measures as predictors of treatment outcome in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 2001; 15: 329–39.
7. Fernández-de-las-Peñas C1, Galán-del-Río F, Fernández-Carnero J, Pesquera J, Arendt-Nielsen L, Svensson P. Bilateral widespread mechanical pain sensitivity in women with myofascial temporomandibular disorder: evidence of impairment in central nociceptive processing. *J Pain.* 2009; 10: 1170–8.
8. Greenspan JD, Slade GD, Bair E, Dubner R, Fillingim RB, Ohrbach R, et al. Pain sensitivity risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case control study. *J Pain.* 2011; 12(11 Suppl): T61–74.
9. Svensson P, Bak J, Troest T. Spread and referral of experimental pain in different jaw muscles. *J Orofac Pain.* 2003; 17: 214–23.
10. Murray GM, Svensson P, Arendt-Nielsen L. Musculoskeletal Orofacial Pain Mechanisms: Insights from Human Experimental Studies. In: Orofacial Pain: Recent Advances in Assessment, Management, and Understanding of Mechanisms. Sessle BJ (ed.). IASP Press, Washington DC, USA 2014.
11. Latremoliere A, Woolf CJ. Central sensitization: a generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity. *J Pain.* 2009; 10: 895–926.
12. Maixner W, Fillingim R, Sigurdsson A, Kincaid S, Silva S. Sensitivity of patients with painful temporomandibular disorders to experimentally evoked pain: evidence for altered temporal summation of pain. *Pain.* 1998; 76: 71–81.
13. Fillingim RB, Maixner W, Kincaid S, Sigurdsson A, Harris MB. Pain sensitivity in patients with temporomandibular disorders: relationship to clinical and psychological factors. *Clin J Pain.* 1996; 12: 260–9.
14. Sarlani E, Grace EG, Reynolds MA, Greenspan JD. Evidence for up-regulated central nociceptive processing in patients with masticatory myofascial pain. *J Orofac Pain.* 2004; 18: 41–55.
15. Pujol J, López-Solà M, Ortiz H, Vilanova JC, Harrison BJ, Yücel M, et al. Mapping brain response to pain in fibromyalgia patients using temporal analysis of fMRI. *PLoS One.* 2009; 4: e5224.
16. Rottmann S, Jung K, Vohn R, Ellrich J. Long-term depression of pain-related cerebral activation in healthy man: an fMRI study. *Eur J Pain.* 2010; 14: 615–24.
17. Baliki MN, Chialvo DR, Geha PY, Levy RM, Harden RN, Parrish TB, et al. Chronic pain and the emotional brain: specific brain activity associated with spontaneous fluctuations of intensity of chronic back pain. *J Neurosci.* 2006; 26: 12165–73.
18. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the international RDC/TMD consortium network and orofacial pain special interest group. *J Oral Facial Pain Headache* 2014; 28: 6–27.
19. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. The reliability and validity of self-reported temporomandibular disorder pain in adolescents. *J Orofac Pain.* 2006; 20: 138–44.
20. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Incidence and temporal patterns of temporomandibular disorder pain among Swedish adolescents. *J Orofac Pain.* 2007; 21: 127–32.
21. Peck CC, Goulet JP, Lobbezoo F, Schiffman EL, Alstergren P, Anderson GC, et al. Expanding the taxonomy of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2014; 41: 2–23.
22. Slade GD, Fillingim RB, Sanders AE, Bair E, Greenspan JD, Ohrbach R, et al. Summary of findings from the OPPERA prospective cohort study of incidence of first-onset temporomandibular disorder: implications and future directions. *J Pain.* 2013; 14(12 Suppl): T116–24.
23. Ohrbach R, List T. Predicting treatment responsiveness: somatic and psychologic factors. In: Greene Cs, Laskin DM, editors. *Treatment of TMDs: Bridging the gap between advances in research and clinical patient management.* Chicago: Quintessence Publishing; 2013. p. 91–8.
24. Kotiranta U, Suvinen T, Kauko T, Le Bell Y, Kemppainen P, Suni J, Forssell H. Subtyping patients with temporomandibular disorders in a primary health care setting on the basis of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Axis II Pain-Related Disability: A step toward tailored treatment planning? *J Oral Facial Pain Headache.* 2015; 29: 126–134.
25. Kotiranta U, Suvinen T, Forssell H. Tailored treatments in TMD – where are we now? A systematic qualitative literature review. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014; 28: 28–37.
26. Bakke M, Hansdottir R. Mandibular function in patients with temporomandibular joint pain – a 3-year follow-up. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 106: 227–34.
27. Loveless T, Bjørnland T, Dodson TB, Keith DA. Efficacy of temporomandibular joint ankylosis surgical treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 68: 1276–82.
28. Schiffman EL, Velly AM, Look JO, Hodges JS, Swift JQ, Decker KL, et al. Effects of four treatment strategies for temporomandibular joint closed lock. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 43: 217–26.
29. Dimitroulis G. A new surgical classification for temporomandibular joint disorders. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2013; 42: 218–22.
30. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). *The international classification of headache disorders.* 3rd ed. Cephalalgia. 2013; 33: 629–808.
31. Forssell H, Jääskeläinen S, List T, Svensson P, Baad-Hansen L. An update on pathophysiological mechanisms related to idiopathic orofacial pain conditions with implications for management. *J Oral Rehabil.* 2015; 42: 300–22.
32. Jääskeläinen SK: Clinical neurophysiology and quantitative sensory testing in the investigation of orofacial pain and sensory function. *J Orofac Pain.* 2004; 18: 85–107.
33. Forssell H, Tenovuo O, Silvonemi P, Jääskeläinen SK. Differences and similarities between atypical facial pain and trigeminal neuropathic pain. *Neurology.* 2007; 69: 1451–59.
34. Baad-Hansen L, Pigg M, Ivanovic SE, Faris H, List T, Drangsholt M, et al. Intraoral somatosensory abnormalities in patients with atypical odontalgia – a controlled multicenter quantitative sensory testing study. *Pain.* 2013; 154: 1287–94.
35. Hagelberg N, Jääskeläinen SK, Martikainen IK, Mansikka H, Forsell H, Scheinin H, Hietala J, Pertovaara A: Striatal dopamine D2 receptors in modulation of pain in humans: a review. *Eur J Pharmacol.* 2004; 500: 187–92.
36. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol.* 2015; 14: 162–73.

37. Van Hecke O, Austin SK, Khan RA, Smith BH, Torrance R. Neuropathic pain in the general population. A systematic review of epidemiological studies. *Pain*. 2014; 155: 654–62.
38. Nurmikko T. Trigeminal neuralgia and other facial neuralgias. In: Cervero C, Jensen TS, editors. *Handbook of Neurology*, vol 81 (3rd series). Elsevier B.V. 2006. P. 573–96.
39. Attal N, Cruccu G, Baron R, Haanpää M, Hansson P, Jensen TS, et al. EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2010 revision: *Eur J Neurol*. 2010; 17: 1113–23.
40. Dworkin RH, O'Connor AB, Kent J, Mackey SC, Raja SN, Stacey BR, et al.; International Association for the Study of Pain Neuropathic Pain Special Interest Group. Interventional management of neuropathic pain: NeuPSIG recommendations. *Pain*. 2013; 154: 2249–61.
41. Jääskeläinen SK. Traumatic nerve injury: diagnosis, recovery, and risk factors for neuropathic pain. In: Castro-Lopes J, editor. *Current Topics in Pain*. Seattle: IASP Press; 2009. p. 165–84.
42. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet*. 2006; 367: 1618–25.
43. Jääskeläinen SK, Lindholm P, Valmunen T, Pesonen U, Taiminen T, Virtanen A, et al. Variation in the dopamine D2 receptor gene plays a key role in human pain and its modulation by transcranial magnetic stimulation. *Pain*. 2014; 155: 2180–7.
44. Benoliel R, Zakid Y, Eliav E, Sharav Y. Peripheral painful traumatic trigeminal neuropathy: clinical features in 91 cases and proposal of novel diagnostic criteria. *J Orofac Pain*. 2012; 26: 49–58.
45. Lefaucheur JP, Andre-Obadia N, Antal A, Ayache SS, Baeken C, Benninger DH, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS). *Clin Neurophysiol*. 2014; 125: 2150–206.

Adress: Heli Forssell, e-mail: heli.forsell@utu.fi

This paper has been peer reviewed.

Forssell H, Alstergren P, Bakke M, Bjørnland T, Jääskeläinen SK. Persistent facial pain conditions. *Nor Tannlegeforen Tid*. 2016; 126: 36–42.

E A D S M
EUROPEAN ACADEMY
OF DENTAL SLEEP MEDICINE



NORSK ODONTOLOGISK
SØVNMEDISINFØRENING

SØVNSEMINARET 2016

Søvnmedisin for tannleger

- 2. juni:** Grunnleggende søvnmedisin og behandling med søvnapnés Skinner ved Michael Hnat fra AADSM (American Academy of Dental Sleep Medicine)
- 3. og 4. juni:** Seminar i søvnmedisin for tannleger i samarbeid med EADSM (European Academy of Dental Sleep Medicine)

Mer informasjon: www.nosmed.no



RESMED

More than
primary stability.
The new tapered standard.



The perfect symbiosis of design, material and surface –
the Straumann® Bone Level Tapered Implant:

- Roxolid® material – Reducing invasiveness with smaller implants
- SLActive® surface – Designed to maximize your treatment success and predictability
- Apically tapered – Excellent primary stability even in compromised bone situations
- CrossFit® connection – Simplified handling, legacy of Bone Level System

www.straumann.no

In combination with:



HVER DRÅPE ER KONSTRUERT FOR Å BIDRA TIL Å REDUSERE KARIES RISIKOFAKTORER

Listerine® Professional Fluoride Plus tar hånd om risikofaktorene som er identifisert i Keyes-konseptet.¹

Alkoholfrie Listerine® Professional Fluoride Plus bidrar til å redusere risikoen for karies fordi det:

- Inneholder ekstra fluor (0,1 %) som styrker tennene
- Reduserer plakk
- Kontrollerer den bakterielle syreproduksjonen

Listerine® Professional Fluoride Plus gir 100 % økt beskyttelse for tennene sammenlignet med fluorert tannkrem alene (i laboratoriestudie²).

Profesjonell munnpleie hjemme



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 betydningstult at skjemaet blir fylt ut og returnert.

Det skal fylles ut ett skjema per pasient som har reaksjon(er).

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 Tannpleier
 Offentlig Privat

Spesialist i:

Lege Sykehus Primær/privat

Spesialist i:

Symptomer og funn

Pasientens symptomer
 Ingen

Intraoralt:

- Svele/brennende følelse
- Smerte/ømheth
- Smakstørstyrrelser
- Stiv/nummen
- Tørrhet
- Øket spytt/slimmengde

Lepper/ansikt/kjever:

- Svele/brennede følelse
- Smerte/ømheth
- Stiv/nummen
- Hudreaksjoner
- Kjeveleddsproblemer

Generelle reaksjoner knyttet til:

- Muskler/ledd
- Mage/tarm
- Hjerte/sirkulasjon
- Hud
- Øyne/syn
- Øre/hørsel, nese, hals

Øvrige symptomer:

- Tretthet
- Svimmelhet
- Hodepine
- Hukommelsesforstyrrelser
- Konsentrasjonforstyrrelser
- Angst
- Uro
- Depresjon

Annet:

Rapportørens funn
 Ingen

Intraoralt:

- Hevelse/ødem
- Hvittlige forandringer
- Sårbløtmer
- Rubor
- Altrofi
- Impresjoner i tunge/kinn
- Amalgamatovæinger
- Linea alba

Annet:

Lepper/ansikt/kjever

- Hevelse/ødem
- Sårbløtmer
- Erytem/rubor
- Utslett/eksem
- Palpable lymfeknuder
- Kjeveleddsdysfunksjon
- Nedsatt sensibilitet

Annet:

Øvrige funn:

- Hevelse/ødem
- Urtikaria
- Sårbløtmer
- Eksem/utslett
- Erytem/rubor

Annet:

Angi lokalisasjon:

Pasientdata

Kjønn: Kvinne Mann

Alder: år

Generelle sykdommer/diagnoser:

Medikamentbruk:

Kjent overfømførlighet/allergi:

Var det pasienten som gjorde deg oppmerksom på reaksjonen(e)?
 Ja Nei

Reaksjonen opptrådte for første gang i hvilket år:

Hvor lang tid etter behandlingen opptrådte reaksjonen(e)?

Umiddelbart
 innen 24 timer
 innen 1 uke
 innen 1 måned
 1-3 måneder
 ukjent til år

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

- Fyllinger (direkte teknikk)
- Innlegg, fasader
- Faste protetiske erstatninger
- Avlagbare protetiske erstatninger
- Bittfysiologisk behandling
- Midlertidig behandling
- Rotbehandling (rotfylling)
- Tannkjøttbehandling
- Oralt kirurgi
- Tannregulering
- Forebyggende behandling
- Annet:

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

- Amalgam
- Komposit
- Komponer
- Glassionomer
- Kjemisk lysherdende
- Bindingsmaterialer ("primer/bonding")
- Isolerings- foringsmaterialer
- Fissursørgingsmaterialer
- Beskyttende filmer (f.eks. varnish, ferniss, fluorlakk)
- Pulpaoverkappingsmaterialer
- Endodontiske materialer
- Sementeringsmaterialer
- Metall-keram (MK, PG)
- Vannbasert plastbasert
- Metall/legering keram
- Materialer for kroner/broer/innlegg
- Metall/legering plastbasert keramisk
- Materialer for avtakbare proteser
- Metall/legering plastbasert
- Materialer for intraoral kjeveortopedisk apparatur
- Metall/legering plastbasert
- Materialer for ekstraoral kjeveortopedisk apparatur
- Metall/legering plastbasert
- Materialer for bittfysiologisk apparatur
- Materialer for implantater
- Avtryksmaterialer
- Hydrokolloid elastomer
- Midlertidige materialer – faste proteser
- Midlertidige materialer – avtakbare proteser
- Andre midlertidige materialer
- Forbruksmaterialer (f.eks. hanske, kofferdam)
- Andre materialer

Produktnavn og produsent

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

Bivirkingsregisterets notater

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

Yrkesreaksjoner

Reaksjonen(e) gjelder tannhelsepersonell 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: **Bivirkingsgruppen**
Arstadveien 19
5009 Bergen

Telefon: 55 58 62 71
Fax: 55 58 98 62

E-post: bivirkingsgruppen@uni.no
web: www.uni.no/helse/bivirkingsgruppen

Takk for rapporten. Vi mottar gjerne kommentarer.

Henvisninger

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

- Ja til**
 - Bivirkingsgruppen
 - tannlege
 - odontologisk spesialist
 - allmennlege
 - medisinsk spesialist eller på sykehus
 - alternativ terapeut
- Annet: _____

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

Tannlege/tannpleier/lege:
 Sikker/trolig relasjon
 Mulig relasjon
 Usikker/ingen oppfatning

Pasient:

- Sikker/trolig relasjon
- Mulig relasjon
- Usikker/ingen oppfatning



uni Helse
Bivirkingsgruppen for odontologiske biomaterialer
Ver 6.2



ITI
Congress
Norway & Sweden
Malmö, Sweden
April 15-16
2016

See full program at:
www.iti.org/congressnorway-sweden

Esthetics in Implantology

INTERNATIONAL SPEAKERS



Luca Cordaro
Roma, Italy
Specialist in Periodontology
and Oral surgery, Eastman
Dental Hospital Rome,
ITI Fellow



Charlotte Stilwell
London, UK
Specialist in Prosthodontics,
Harley Street Dental Clinic
London,
ITI Fellow



Simon Storgård Jensen
Hørsholm, Denmark
Oral and Maxillofacial
surgeon, Copenhagen
University Hospital,
ITI Fellow

Save the Date – Register Now!

Heming Olsen-Bergem
ITI Education Delegate
Chair Scientific Program

Ola Norderyd
ITI Section Chairman

Kerstin Fischer
ITI Study Club Coordinator


Harald Gjengedal
ITI Communication Officer

VISSTE DU AT GROVE KORNPRODUKTER HOLDER DEG METT LENGER?

De fleste av oss spiser brødkiver 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.

SMÅ GREP, STOR FORSKJELL

facebook.com/smaagrep

 HelseDirektoratet

Nyhet! **Maiken**



Har medfølelse og godt humør integrert

Håndterer små og store utfordringer



Treffes på direkte nummer

Kjenner deg og bedriften din



Gir gode råd

Raskeste vei til hjelp og løsninger



Nå får også små bedrifter egen kontaktperson

Nyt godt av personlig service! Med egen kontaktperson snakker dere med samme person hver gang, uansett om det gjelder råd og veiledning, abonnement eller kostnader. Bedriftens kontaktperson kjenner både bedriften din og Telenor, og nås på eget direkte nummer. Min Telenorkontakt kommer i tillegg til Norges største forhandlernettsverk. Aldri har det vært kortere vei til hjelp og rådgivning.

Vi snakkes!

Har dere ikke fått egen kontaktperson ennå? Ring **09000**.
Enda en grunn til å velge Telenor.



NTFs nye generalsekretær:

Føler seg hjemme i ny jobb

Morten Rolstad (63) er ansatt som generalsekretær i NTF fra 1. januar 2016. Han går til den nye jobben med en følelse av respekt og en god del spenning, i en forening han kjenner godt.

Siden 1. juni 2015 har Rolstad vært daglig leder av NTFs sekretariat. Han har altså et drøyt halvår bak seg med en del av de oppgavene som ligger til generalsekretærstillingen; og han sier det har vært en nyttig læreperiode å sette seg inn i alt som har med driften av sekretariatet å gjøre, inkludert økonomi og personaladministrasjon. Nå er han klar til å ta over alle oppgavene, etter at stillingen som generalsekretær har vært utlyst, og det ble klart at Morten Rolstad ble valgt, i konkurranse med flere gode søkere.

Lang fartstid

Rolstad har vært ansatt i NTF siden 1. august 1987 og har fartstid både som forhandlingskonsulent for privat sektor i NTF, fagssekretær, avdelingsleder for fagavdelingen og fagsjef.

– Jeg er spesielt stolt av å ha vært med på å skape Tannlegeforeningens systematiske etterutdanning (TSE), som

har eksistert i 15 år, og som viser livskraft og fornyelse. Interessen for kursene er fortsatt stor, og det kommer hele tiden nye moduler. Etter ti års drift var det nødvendig med oppdateringer, både av faglig innhold og konsepter, og denne fornyelsen pågår nå kontinuerlig.

Viktig å ha kontakt med medlemmene

Siden 2003 har han vært informasjons-sjef, som snart ble til kommunikasjons-sjef. Det var viktig for ham at hovedordet i stillingsbenevnelsen ble endret fra informasjon til kommunikasjon:

– Det viser at vi vektlegger en toveis utveksling, mellom medlemmene og foreningen. Og jeg benytter gjerne anledningen til å si at vi gjerne ser at flere av medlemmene kommer på banen og lufter sine meninger i NTFs lukkede medlemsforum, eller på det åpne tannblogg.no. Vi på vår side, vil se hva vi kan gjøre for å gjøre det enda lettere for NTFs medlemmer å drive meningsutveksling på våre plattformer. Vi ser jo at det er et stort engasjement, blant annet på Facebook, så en del handler nok om å fasilitere meningsutvekslingen. Så det vil vi gjøre vårt for å få til.

– Samtidig er det viktig å understreke at tanken bak NTFs medlemsforum er at det er medlemmene seg imellom som skal stå for meningsutvekslingen. Det er ikke nødvendigvis slik at dette er et sted hvor man kan forvente at NTF skal svare på alt mulig. Det kan fort bli altfor ressurskrevende.

– Jeg må også legge til at jeg kom til å tenke på noe en tidligere generalsekretær i NTF, Bjørn Røtnes, sa den gangen han ble ansatt, om forholdet mellom administrasjonen i foreningen og medlemmene: At NTFs sekretariat består av 25 indianere, mens medlemsmassen utgjør 6 500 høvdinge. Jeg skjønner godt hva han mente.

Sånn skal det være. Hvis det blir stille fra høvdingene er det ikke noe moro lenger.

Kommuneforankring er en stor oppgave

– Hva ser du som den viktigste oppgaven NTF står overfor nå?

– Det er utvilsomt det som har med forankring av tannhelsetjenesten å gjøre, etter stortingsvedtaket i juni 2015, om å flytte tjenesten til kommunenivå. Det er fortsatt noen år til 2020, men det er mye som skal på plass, og NTF vil gjøre sitt for at det som skjer





Morten Rolstad tør være kjent for mange av NTFs medlemmer, og han ser frem til å være generalsekretær for organisasjonen han har jobbet i siden 1987.

blir til det beste for hele tannhelsetjenesten i Norge.

– Jeg er for øvrig imponert over hvordan vi klarer å samarbeide innad i foreningen, private og offentlige medlemmer og tillitsvalgte imellom. For meg ser det ikke ut som om det med kommunereform og flytting av tannhelsetjenesten er noe stridstema, men snarere noe det samarbeides om for å finne en god tilnærming. Det er samtidig klart at det er de offentlige som kjenner trykket mest.

Foreningen fremtidsrettes

Vi står også overfor et stort arbeid som skal legges ned for å fornye NTFs vedtekter, i den hensikt å få et mer moderne styringsverktøy.

– Det har nylig vært representantskapsmøte i foreningen. Hva sitter du igjen med etter det?

– Jeg sitter igjen med et inntrykk av at det er stor grad av enighet om de store spørsmålene. Det var så å si ingen som tok ordet om kommunereformen og flytting av tannhelsetjenesten, der NTFs ledelse hadde forfattet en resolusjon, som ble lagt på bordet under møtet.

– Det var også rungende enighet om de nye reglene rundt obligatorisk etterutdanning. Og jeg er veldig glad for at det er besluttet å opprette en studentforening. Det har vært min baby i mange år. En egen forening for studentene vil bidra til at de føler seg mer hjemmehørende i NTF. En naturlig konsekvens av at de får en egen forening som har sin oppmerksomheten rettet hovedsakelig mot dem. Studentsakene vil også få økt oppmerksomhet i moderforeningen, og vi vil kunne bruke lærestedene mer, samtidig som det vil bli mer kontakt mellom studentene ved de tre lærestedene.



– Mens vi snakker om kontakt. Vi er rett oppunder jul, og det skal snart være førjulssamling i NTF, med gjester fra blant annet NTFs ulike samarbeidspartnere. Er dette en tradisjon du tenker å videreføre?

– Ja, så absolutt. Det var noen år vi ikke hadde det, og jeg savnet den møteplassen i de årene. Vi har mange gode samarbeidspartnere, blant annet i andre foreninger, som Diabetesforbundet og Juristforbundet. Vi er også i ferd med å bygge opp en tettere relasjon med Kreftforeningen.

Disse relasjonene har vi stor glede og nytte av, og jeg opplever at vi står sterkt når vi forener krefter og har felles mål og interesser, enten det er for å bekjempe omsorgssvikt mot barn eller folkesykdommer.

– Med Legeföreningen kan vi utvikle samarbeidet videre. I dag samarbeider vi i all hovedsak gjennom Akademikerne, og særlig Akademikerne Næring. Våre respektive næringsdrivende medlemmer har felles problemstillinger, som det er naturlig å ha et samarbeid om. Og jeg ser også at vi bør kunne samarbeide på mange flere områder.

Tannhelse er i ferd med å bli tettere integrert i det generelle helsebegrepet, og vi kobler oss på andre deler av samfunnet. Nye spørsmål og nye vinklinger oppstår. Og i kjølvannet kommer ulike konsekvenser, som at tannlegene endelig har fått henvisningsrett til spesialisthelsetjenesten.

Et blikk mot verden

Internasjonalt arbeid ligger Rolstads hjerte nært. Han var nylig i Brussel, til møte i Council of European Dentists (CED). Dette er et EU-organ, der NTF har observatørstatus. Akkurat disse dagene i Brussel var spesielle, fordi det pågikk en intens jakt på terrormistenkte etter angrepet i Paris 13. november.

– Det var både uhyggelig og på en måte riktig å være til stede i det som skjedde.

Rolstad har også vært delegat til den internasjonale tannlegeorganisasjonen FDI's generalforsamlinger i en årrekke. Han deltar ved alle verdenskongressene på vegne av NTF, og dermed NTFs medlemmer, som automatisk har medlemskap i FDI.

– Noe av det morsomste jeg ellers har opplevd i min tid i NTF, er da jeg og nåværende leder av FDI's Science Committee, Harry-Sam Selikowitz, var i FNI's hovedkvarter i New York, og jobbet for at orale sykdommer ble tatt med blant de ikke-smittsomme sykdommene. Det var en stor seier å få til det.

Er motivert og moden

– Kan du si noe om hvorfor du har lyst på jobben som generalsekretær i NTF?

– Det er sammensatt av flere ting. For det første er det givende å jobbe i sin egen forening, med spennende oppgaver og dyktige kolleger. Jeg opplever at det er høy kompetanse og arbeidsmoral – både blant sekretariatets ansatte, og blant politikere og sentrale tillitsvalgte i hovedstyret og medlemmer av andre styrer, utvalg, råd og komiteer. Det skal også bli veldig spennende å begynne i jobben som generalsekretær samtidig som et nytt hovedstyre tiltrer, med mange nye fjes. Yngre krefter, med mye erfaring, og noen gjenvalgte som har sittet lenge og som bidrar med fartstid og kontinuitet. Jeg tror dette kan bli veldig bra.

– I sekretariatet har vi nylig gjennomført en kompetansekartlegging, og det er ganske imponerende å se hva vi har å ta av, både av formell kompetanse og mer uformell, som blant annet har med musikk og kultur å gjøre. Det er mye fint å ta vare på, og jeg vil gjøre hva jeg kan for at vi som jobber i NTF skal fortsette å trives der, med hverandre. En del av det vil dreie seg om å sørge for at medarbeiderne får brukt kompetansen sin, og at vi får utviklet oss, eller hverandre. Jeg tror på muligheten til å spille hverandre gode.

– Hvilket tidsperspektiv har du selv, når det gjelder å fortsette å være og trives i NTF?

– Jeg fyller 63 år i begynnelsen av januar, og har sagt til dem som ansatte meg at mitt perspektiv i hvert fall ikke er kortere enn de neste fire årene. Forutsatt at helsen holder, naturligvis. For noen kan dette høres kort ut i en slik jobb. Jeg tenker at det kan være hensiktsmessig at jeg er der nå i en periode, mens vi innretter NTF mot fremtiden, og at en annen overtar etter det.

– Noen vil kanskje tenke at jeg blir en slags museumsforvalter fordi jeg har vært i sekretariatet såpass lenge. Men jeg mener tvert imot at jeg gjennom hele mitt virke i NTF har vist at jeg er opptatt av fornyelse, av å tenke nytt. Og det skal jeg fortsette med som generalsekretær. Oppgaven nå er å se inn i krystallkulen og se for seg hvordan tannlegebransjen ser ut om fem til ti år, og forme og innrette NTFs virksomhet etter det.

– Jeg mener jeg har mye å bidra med når det gjelder å være med å utvikle organisasjonen videre i den fasen vi er i nå. Jeg har ikke søkt generalsekretærstillingen tidligere, når den har vært utlyst tre ganger, i løpet av den siste femtenårsperioden. Denne fjerde gangen søkte jeg. Jeg har lyst, jeg er motivert og jeg føler jeg har noe å tilføre, og at jeg er den rette personen i denne fasen.

Kommunikasjon og samfunnskontakt

– Er NTF i ferd med å rekruttere en ny kommunikasjonssjef etter deg?

– Nei, så langt er vi ikke kommet, at vi har bestemt hva vi skal gjøre med den stillingshjemmelen. Vi vil foreta en helhetsvurdering av hva som er organisasjonens behov og utlyse en stilling der vi ser at det trengs mest. Vi er godt bemannet på juristsiden nå, men det kan hende det mangler noe på økonomi. Et annet område vi trenger å prioritere er faktainnhenting og utredning. Dette er noe vi vil se nærmere på, før vi bestemmer oss. Samtidig vil jeg understreke at kommunikasjonsarbeid anses som minst like viktig som før. Vi er kommet et godt stykke videre på dette området, og det vi har oppnådd skal videreføres. Trykket på medlemskommunikasjon skal så absolutt opprettholdes.

– Når vi snakker om kommunikasjon og tilliggende virksomhet; det er flere medlemmer som har tatt til orde for at de synes det er problematisk at NTF bruker mye penger på tjenester fra rådgivningsselskapet First House. Hvilke tanker har du om det?

– Jeg ser at vi har fått mye igjen for samarbeidet vi har hatt med First House. De er profesjonelle, kompetente

og dyktige – og de leverer. Hvor stort omfanget av det vi kjøper fra dem bør være, kan diskuteres. Det vi har fått har vært veldig godt. Og vi har lært mye om hvordan vi skal drive politisk arbeid. Samtidig som vi helt sikkert vil trenge bistand også i fremtiden, er vi kommet til et sted der vi står bedre på egne ben.

Vi i NTF er åpne om vårt samarbeid med First House, og jeg personlig er ikke så glad i at det ellers ikke er åpenhet rundt slike kundeforhold.

Dette er for øvrig ikke første gang NTF søker hjelp hos et slikt firma. Første gangen, som jeg vet om, er da vi fikk hjelp av Geelmuyden Kiese for rundt 20 år siden, og siden er det andre som har vært inne i bildet, før vi valgte First House for noen år siden.

Vi er kommet et godt stykke videre siden vi ble karakterisert som en 'lua i hånda-organisasjon' av Geelmuyden Kiese.

Nå blir vi lyttet til, og respektert, og blir ønsket velkommen med våre synspunkter. Av og til hører vi politikere gjengi ordrett det vi har sagt om en sak, når de debatterer. Det liker vi.

Tannlege i bunn og grunn

Og hvis noen lurer på om Morten Rolstad har nok erfaring eller kontakt med å jobbe som tannlege. Vel, det er kanskje en stund siden han var ferdig utdannet og jobbet offentlig i Finnmark i syv år, før han fikk jobb i Helsedirektoratet, der han var i to år, før han begynte i NTF.

Han har en kone som er tannlege, som han også har jobbet litt sammen med i hennes privatpraksis, frem til for bare noen få år siden. Hans egen sønn og hans kones sønn, som er Rolstads bonussønn, er begge tannleger, bonusdatteren ønsker å ta tannpleierutdanning. Rolstads ene datter er fysioterapeut,



Morten Rolstad tar ansvaret for NTFs daglige drift, og ser frem til å stake ut kursen for foreningens fremtidige satsinger.

mens den andre jobber i Helsedirektoratet.

Vi kan trygt si at NTFs nye generalsekretær har god nærhet til tannleger

og annet helsepersonell, også utenom jobben.

*Tekst: Ellen Beate Dyvi
Foto: Kristin Aksnes*

For mer informasjon – se vår hjemmeside www.dentalstoep.no

Fullservice
Laboratorium



Dentalstøp Tannteknikk as
TANNTÉKNISK LABORATORIUM
Vår ekspertise din trygghet

Fullservice
Laboratorium



NTFs representantskapsmøte på Gardermoen, 28.–29. november 2015:

Godt forberedt

NTFs representantskapsmøte 2015 bar preg av godt forberedte saker, som ble banket igjennom uten store endringer, og med noen få små.

Det er blant annet blitt vedtatt innført sanksjoner overfor medlemmer som ikke overholder NTFs krav til etterutdanning, og det er besluttet å opprette en studentforening. Det er også gjort endringer i NTFs etiske regler.

Strategisk plan for 2016–19 og arbeidsprogram for 2016–17 ble vedtatt, uten store endringer.

Fem oversendelsesforslag vil bli behandlet av NTFs nye hovedstyre.

Det ble vedtatt et policydokument om NTFs syn på tannlegenes rolle i arbeidet med å avdekke omsorgssvikt og overgrep mot barn, og det ble fattet en resolusjon om NTFs holdning i spørsmålet om overføring av Den offentlige tannhelsetjenesten til kommunene. Det er også bestemt hvor landsmøtene skal arrangeres, helt frem til 2021.

Sanksjoner for ikke gjennomført obligatorisk etterutdanning

Obligatorisk etterutdanning ble vedtatt av NTFs representantskap i 2011 og



NTFs hovedstyre jobber frem nye formuleringer før representantskapet skal gi sin stemme.

innført for fire år siden. Nå settes det makt bak kravene. I ytterste konsekvens medfører det eksklusjon dersom en ikke har oppfylt kravene til 150 timer etterutdanning over faste femårsperioder.

Dette betyr at representantskapet vedtok, med to tredels flertall, at NTFs vedtekter endres, med virkning fra 1. januar 2016.

NTFs medlemmer er nå forpliktet til å følge reglene for obligatorisk etterut-

danning, og manglende etterfølgelse kan medføre sanksjoner. Medlemmer som ikke har oppfylt kravet, skal på oppfordring gi en begrunnelse. Hvis det ikke foreligger grunnlag for dispensasjon fra reglene, vil medlemmet gis pålegg om å oppfylle kvoten og kan i ytterste konsekvens bli ekskludert.

Det vil ikke lenger skilles mellom 100- og 50-timers kvoter. Nå kreves det 150 timer over faste femårsperioder, Den første perioden går fra 1. januar 2016 til 31. desember 2020. Det anbefales at timene spres jevnt over perioden, med et timetall på 30 per år.

Alle kurs i regi av NTF og lokalforeninger, samt de fleste kurs av eksterne aktører vil være forhåndsgodkjent slik at kursdeltakerne ikke trenger å etterregistrere kursdeltakelsen. Andre kurs og eventuell undervisningsvirksomhet vil kunne godkjennes ved søknad.

Det vil være mulig å søke om en reduksjon i timekravet ved dokumenterbart fravær eller avbrudd i yrkesaktivitet.

Alle medlemmer vil til enhver tid ha tilgang på sin timestatus på Min side på



NTFs generalsekretær, visepresident, president, ordfører og varaordfører sitter alltid på podiet. Helt til høyre sitter protokollføreren.



Ninni Haug fra Troms var på talerstolen.



Ragnhild Henriksen fra Østfold var på talerstolen.



Og Hege Myklebust Vartdal fra Møre og Romsdal var på talerstolen

NTFs nettsted, og det vil en gang i året bli sendt en melding om status på e-post.

Studentorganisasjon

Representantskapet vedtok enstemmig å etablere en studentforening i NTF. Formålet med NTF Student, som er opprettet fra og med 1. januar 2016, er å oppnå nærmere kontakt mellom NTF og odontologistudentene og å øke medlemsopplutningen blant studentene. Det er også et ønske at det skal bli nærmere kontakt mellom studentene ved de tre lærestedene.

Studentforeningen etableres som et eget organ i NTF på lik linje med lokalforeningene. NTF Student skal være en selvgående forening som med støtte fra

sekretariatet skal formidle informasjon, ivareta studentmedlemmenes interesser, bidra til gjennomføring og videreutvikling av arrangementer og aktiviteter, samt bidra til medlemsverving.

Nødvendige endringer i NTFs vedtekter ble vedtatt samtidig. Blant annet vil leder av NTF Student møte på NTFs ledermøte og NTFs representantskap med tale-, forslags- og stemmerett. Ett medlem av NTF Student fra hvert av lærestedene har adgang til representantskapsmøtet med tale- og forslagsrett, men uten stemmerett.

Odontologistudenter som melder seg inn i NTF får automatisk medlemskap i NTF Student. Et forslag til representantskapet om at medlemskap i NTF Student også skal medføre medlemskap

i lokalforeningen på lærestedet ble nedstemt. Det oppfordres imidlertid til at studentmedlemmene melder seg inn i en lokalforening etter eget ønske. Studentmedlemmer som er medlem av en lokalforening vil ikke være valgbar til lokalforeningens styre og vil ikke kunne avgi stemme i lokalforeningsanliggender.

Vedtekter for NTF Student vil nå utarbeides i samarbeid med et interimstyre, og vedtas på NTF Students første årsmøte, sannsynligvis høsten 2016.

NTFs landsmøte 2019–2021

NTFs representantskap vedtok at NTFs landsmøte vil bli arrangert på Lillestrøm i 2019 og 2020, og i Bergen i 2021.



Representantskapet lytter mens sakene legges frem.



Terje Fredriksen fra Telemark var på talerstolen.



Kjetil Strøm fra Oslo var på talerstolen.



Riaz Hussein Shah fra Oslo var også på talerstolen.

Spørsmål til NTFs hovedstyre

Flere representanter stilte spørsmål ved gjennomgangen av NTFs regnskap for foregående år, og ved gjennomgangen av fremtidig budsjett, om foreningens bruk av penger på rådgivningstjenester fra selskapet First House.

NTFs president, Camilla Hansen Steinum, gjorde rede for hvilken nytte foreningen har hatt av tjenestene fra First House. Hun la vekt på at First House har bidratt mye for å bedre NTFs ledelses forståelse for hvordan politiske beslut-

ningsprosesser foregår, og for å øke forståelsen av hvilke påvirkningsmuligheter en forening som NTF har, og hvordan man går frem for å få innflytelse, innbefattet hvordan en kommer frem i mediene med sitt budskap. Steinum sa også at nå, med NTFs økede kunnskapsnivå om disse tingene internt, vil det antagelig bli mindre behov for å kjøpe slike tjenester fra First House i tiden fremover. Visepresident i NTF, Arnt Einar Andersen sa også at det er problematisk at First

House, som leverer tjenester til NTF, er involvert i saker som ikke fremmer deres omdømme

Representanten Per Henrik Opdal stilte spørsmål ved hvilke prinsipper NTF la til grunn i forbindelse med en arbeidsrettssak i Hordaland som foreningen anket til lagmannsretten, og senere til Høyesterett, og som Høyesterett har avvist.



Representantskapet stemmer, mens NTFs hovedstyre sitter på første benk og venter på resultatet.



Marianne Gaarden presenterte valgkomiteens innstilling.



Arnt Einar Andersen, visepresident i NTF, la frem flere av hovedstyrets innstillinger og synspunkter.



Per Henrik Opdal fra Hordaland ville ha svar på flere ting.

Høyesterett mener at saken ikke er prinsipiell, mens NTF er av en annen oppfatning. Dette synet ble det redegjort for, ved visepresident Arnt Einar Andersen, overfor representantskapet.

Valg

Den siste saken på NTFs representantskapsmøte var som alltid valg til sentrale verv. Valgkomiteens leder, Marianne Gaarden, redegjorde for komiteens innstilling og understreket behovet

for at lokalforeningene bidrar mer aktivt og foreslår gode kandidater til de ulike vervene det skal innstilles til. Til dette valget var det for sparsomt med innspill fra lokalforeningene, sa Gaarden.

Like fullt leverte valgkomiteen en innstilling uten mangler, og valgresultatet viser at representantene sluttet opp om de foreslåtte kandidatene.

Alt kan ikke lagres i skyen.

Diplomet som henger på kontorveggen kan ikke lagres i skyen. Ikke Bodil heller. Med bedriftsalarm fra Sector Alarm er kontoret ditt trygt. Vi passer på det som er viktig for deg, og sørger for at kontoret er slik du forlot det sist.

Ring 21 05 98 49
for et godt tilbud på bedriftsalarm

**SECTOR
ALARM**)))

Din trygghet. Vår lidenskap.

NTFs hovedstyre for perioden 2016–17

President: Camilla Hansen Steinum, Østfold TF (gjenvallgt)

Visepresident: Gunnar Amundsen, Haugaland TF (nyvalgt) (2012–15: leder av SNU)

Styremedlemmer: Torbjørn Fauske, Nordland TF (gjenvallgt) Heming Olsen-Bergem, Buskerud TF (ny) Ellen Holmemo, Bergen TF (ny) Benedicte Jørgensen, Oslo TF (ny) Anne Kristine (Tine) Solheim, Sør-Trøndelag TF (ny) Farshad Alamdari godkjent, som gjenvallgt leder av Sentralt forhandlingsutvalg (SF) hovedstyre.

Ralf Husebø, godkjent som nyvalgt leder av Sentralt næringsutvalg (SNU)

Varamedlemmer: 1. Kjetil Strøm (Oslo TF), 2. Kristoffer Øvstetun (Bergen TF) og 3. Astrid Amalie Fredriksen (Troms TF), Anne Marte Frestad Andersen (SNU) og Hege Myklebust Vartdal (SF).

Representantskapets ordfører og varaordfører: Ordfører – Trond Grindheim, Bergen TF Varaordfører – Ranveig Roberg, Vestfold TF

NTFs valgkomité Inger-Johanne Nyland (leder), Svein Øksenholt, Helle Nyhus, Per Haugen og Aase Vintermyr.

NTFs fagnemnd Leder – Berit Øra Nestleder – Elisabet Jonsson Medlemmer – Sverre Aukland, Jie-Yuan Wu, Varamedlemmer – Arne Lund, Camilla Pedersen

Redaksjonskomiteen for NTFs Tidende Medlemmer – Jon E Dahl, Anders Goberg, Malin Jonsson Varamedlemmer – Asgeir Bårdsen, Anne Rønneberg

NTFs kontrollkomité Styremedlemmer – 1. Hanne M.G. Almgren, 2. Rolf Terje Alvær, 3. Geir Torsteinson Varamedlemmer, personlige – 1. Grethe Wergeland, 2. Niklas Angelus, 3. Sigrid Bruuse Lunding



NTFs hovedstyre 2016–17: Bak fra venstre: Heming Olsen-Bergem fra Buskerud, Farshad Alamdari fra Hedmark, Gunnar Amundsen fra Haugaland (visepresident), Torbjørn Fauske fra Nordland, Ralf Husebø fra Rogaland, Anne Kristine (Tine) Solheim fra Sør-Trøndelag, Benedicte H. Jørgensen fra Oslo og Camilla Hansen Steinum fra Østfold (president).

NTFs råd for tannlegeetikk Leder – Maria Alvenes Nestleder – Lise Kiil Styremedlemmer – Morten Klepp, Kirsten Halonen, Lasse Hove, Varamedlemmer – Vemund Øiestad, Knut Gätzschmann, Birgit Hjort Kollevold

NTFs ankenemnd for klagesaker Helle Nyhuus, Stig Heistein, Harald Nesse Varamedlemmer – Anne Marte Frestad Andersen

Sykehjelpsordningen for tannleger Leder – Aleidis Løken Styremedlemmer – Jon Tryggestad, Svein Øksenholt Varamedlemmer – Karin Holmgard, Benedicte H. Jørgensen, Elsa Sundsvold

Norske tannlegers fond til tannlegevitenskapens fremme Medlem – Erik Saxegaard Nytt varamedlem – Tove I. Wiggen

Tannlegeundervisningens fond Styremedlem – Kristin Klock Varamedlem – Asgeir Bårdsen

Revisor Beckmann Lundevall Revisjon AS velges som NTFs revisor for 2016 og 2017

*Tekst: Ellen Beate Dyvi
Foto: Kristin Aksnes*

For mer informasjon – se vår hjemmeside www.dentalstoep-import.no



 **Dentalstøp Import as**
KVALITET TIL LAVPRIS
Vår ekspertise din trygghet



Zirkonzahn®

RESPEKTER DITT TALENT



Kjære doktor, kjære pasient,

for din skyld bruker jeg edelt og kostbart Zirkonia fra Zirkonzahn.

Ditt Tanntekniske laboratorium

Alle privatpraktiserende medlemmer i NTF blir spurt:

Undersøker privat tannhelsetjeneste

Seksjon for samfunnsodontologi ved Universitetet i Oslo samarbeider med NTF om en stor undersøkelse blant tannleger i privat praksis. Arbeidsmarkedsspørsmålene står sentralt i undersøkelsen.

Målet er å få mest mulig oppdatert kunnskap om alle sider ved den private tannhelsetjenesten, som sysselsetter over 70 prosent av tannlegene i Norge. NTF vil kunne bruke informasjonen fra undersøkelsen både i sitt politiske arbeid og i sin medlemsrådgivning om praksisdrift. Videre vil resultatene kunne føre til tilpasset etterutdanning og andre medlemstjenester. Det er også et ønske å kunne tilby samfunnet oppdatert informasjon om behandlingsprofiler og pasientsammensetning i privat praksis, som det finnes relativt få opplysninger om. De odontologiske lærestedene vil kunne bruke resultatene fra undersøkelsen til å tilby bedre tilpasset undervisning om praksisdrift og arbeidsmarked til avgangsstudenter.

– Det er viktig at flest mulig deltar i undersøkelsen, for at vi skal få best mulig datagrunnlag å foreta analyser på, sier professor Jostein Grytten, som sammen med forskningsassistent Tonje Kristine Holmgren har utformet spørsmålene. Det er også Seksjon for samfunnsodontologi som skal utføre analysen.

– Undersøkelsen er i hovedsak finansiert av Det odontologiske fakultet ved Universitetet i Oslo, mens NTF bidrar til det praktiske med utsendelsen og innhenting av svar, som utføres av et eksternt firma. Hverken NTF eller vi får tilgang til personidentifiserbare data.

Alle sider skal belyses

– Hvilke problemstillinger er dere opptatt av å få belyst?



Professor Jostein Grytten og forskningsassistent Tonje Kristine Holmgren har utformet spørreundersøkelsen, som sendes ut til alle NTFs privatpraktiserende medlemmer nå i januar, og tar sikte på å kartlegge ulike forhold i privat tannhelsetjeneste i Norge.

– Vi ønsker å få et overblikk over så å si alt – praksis- og avtaleformer, personellsammensetning, pasientgrunnlag, behandlingsprofiler og arbeidsmengde. Vi vil også få belyst om tannlegene har for lite eller for mye å gjøre. Et sentralt spørsmål er om det med en bedret tannhelse i befolkningen er en tilstrekkelig mengde krevende behandlingsoppgaver til at kompetansenivået hos tannlegene opprettholdes.

Den private tannhelsetjenesten er markedsstyrt, og vi vil innhente opplysninger om hvordan tannlegene opplever konkurransen om pasienter og hvordan konkurransen påvirker prisfastsettingen.

Analysene vil kunne avdekke om det er balanse mellom etterspørsel og tilbud i dagens marked; har vi for eksempel for mange tannleger? Et annet spørsmål er, som allerede nevnt, om tannlegene, og kanskje spesielt de unge, har nok pasienter til å kunne opprettholde ferdighetene i teknisk krevende behandlinger.

Vi vil også se på hva det er som driver fremveksten av gruppepraksiser. Vi kan teste flere alternativer, blant annet om økt kvinneandel i yrket krever fleksible arbeidsbetingelser, og om økt konkurranse presser frem krav om bedre tilgjengelighet, også på kveldstid. Vi vil se på om det er økte krav til flere behandlingsmuligheter innenfor samme praksis og om et deregulert marked fremmer store praksisenheter ved å hente ut stordriftsfordeler?

Vi vil videre undersøke hvor fornøyde tannlegene er med å jobbe i henholdsvis gruppe- og solopraksiser. Varierer tilfredsheten med praksisens størrelse?

En annen ting vi vil si noe om er avtaleformer. Hvilke former fremmer effektivitet, og dermed lønnsomhet?

Resultatene av denne undersøkelsen vil bli sammenlignet med tilsvarende undersøkelser som ble gjennomført i 1991, 1997 og 2006.

Yrkes stolthet og trivsel

Studiedekan Anne Merete Aass ved Det odontologiske fakultet i Oslo venter spent på resultatene av undersøkelsen.

- Det er mye som forandrer seg, og vi trenger kunnskap om hvordan arbeidsvirkeligheten er i dag og hva som er samfunnets behov. Vi er opptatt av å kunne tilby best mulig undervisning

for å kunne uteksaminere de beste tannlegene. For meg er det veldig viktig at tannlegene vi uteksaminerer får et yrke de trives i, og at de får en opplevelse av å være stolte av yrket sitt. Det vil fakultetet bidra til, så godt vi kan.

Følg med i e-postkassen

Alle privatpraktiserende medlemmer av NTF, allmenntannleger og spesialister, vil bli invitert til å være med i spørreundersøkelsen. Undersøkelsen kommer til medlemmene via e-post i løpet av siste halvdel av januar.

Tekst og foto: Ellen Beate Dyvi




- Vi vokser gjennom løftene vi holder -

- | | | | |
|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| • Non Noble/Uedelt metall | 750,- pr.ledd | • Zirconium | 1250,- pr.ledd |
| • Noble/Edelt metall | 1050,- pr.ledd | • Valplast | 1450,- |
| • IPS e.max | 1090,- pr.ledd | | |

- Dokumentasjon på metallegeringer følger på hvert arbeide -

www.reholt.no

Agent for: Shengda Dental Manufacturing Co. Ltd • J.N. Jacobsensgt. 15 • Postboks 194, 1601 Fredrikstad • Tlf: 69311512/69317448 • Fax: 69317086 • Mail: post@reholt.no



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

GODT NYTT ÅR ØNSKES ALLE VÅRE KUNDER!

I 2016 TREFFES VI PÅ:

- VESTLANDSMØTET 7. OG 8. JANUAR
- MIDT-NORGE MØTET 21. OG 22. APRIL
- NORDENTAL 3. TIL 5. NOVEMBER

Vi treffes også selvfølgelig på kontoret i Hønefoss, både i kontortiden og utenom arbeidstid hvis ønskelig. Vi avtaler gjerne kundemøter på messer og utstillinger!

VELKOMMEN TIL BÅDE NYE OG GAMLE KUNDER!

LA OSS TA EN PRAT OM:

Regnskap, lønn,
personal og ledelse
og skatt, bedrifts-
helsetjeneste, HMS,
driftsøkonomi,
verdivurdering
og salg av praksis!

REGNSKAP:

Tove Berglind
tove@sagaservices.no

KONSULENTTJENESTER:

Svend Holum
svend@sagaconsult.no

BEDRIFTSELSETJENESTE:

Marit Hollerud
mh@sagabht.no



Ny veileder i etablering og organisering av tannlegevirksomhet

NTFs sekretariat mottar jevnlig henvendelser fra medlemmer med spørsmål om hva man må tenke på når man starter som næringsdrivende tannlege.

Det har vært etterspurt en oversikt over disse temaene og sekretariatet har nå utarbeidet en veileder som gir en oversikt over de viktigste forhold du bør vite om og tenke over når du har bestemt deg for å starte som privatpraktiserende tannlege. Veilederen er mer omfattende enn tidligere publiserte artikler og vil kunne leses i sin helhet og lastes ned fra NTFs nettsider. Emnene er presentert på en slik måte at man får en oversikt og har et godt utgangspunkt for å diskutere med egne samarbeidspartnere eller også rådgivere, som for eksempel regnskapsfører, revisor eller advokat. Artikkelen her gir en presentasjon av veilederen og hvilke temaer som er omhandlet.

Valg av foretaksform

Dersom du skal starte eller overta som privatpraktiserende tannlege må du ta stilling til hvilken organisasjonsform du vil drive praksisen din som. De vanligste formene er å drive som et enkelt-personforetak (EPF), et ansvarlig selskap (ANS/DA) eller som et aksjeselskap (AS).

Veilederen gir en oversikt over de viktigste hovedpoengene ved de omtalte foretaksformene. Den sier blant annet noe om hvordan du som eier av foretaket hefter for firmaets gjeld, hvor fritt du står til å disponere firmaets overskudd, hvilke formaliteter det er rundt etablering, drift og avvikling, muligheten til å være ansatt, skattebetaling og trygderettigheter.

Ved valg av organisasjonsform må det foretas en helhetsvurdering hvor momenter som antallet deltakere, behov for ansvarsbegrensning, behov

for ekstern finansiering, virksomhetens art og ansvarsomfang, deltakernes/aksjonærenes privatøkonomiske forhold, påtenkt omfang av virksomheten og andre forhold trekkes inn.

Det bør med andre ord i hvert enkelt tilfelle foretas en vurdering av valg av selskapsform. Veilederen tar sikte på å gi deg en oversikt over de viktigste momentene, men den endelige beslutningen bør du likevel ta i samarbeid med rådgiver, advokat, regnskapsfører eller revisor etter at disse har satt seg inn i de konkrete forholdene i den aktuelle virksomheten.

Etablering av foretaket

Veilederen gir også en kortfattet oversikt over hvordan man går frem for faktisk å etablere foretaket når man har bestemt seg for hvilken foretaksform man vil drive virksomheten i. Enhetsregisteret og foretaksregisteret omtales sammen med regler rundt valg av navn og beskyttelse av firmanavnet.

Skatt og merverdiavgift

De ulike formene for beskatning av arbeidsinntekt og næringsinntekt samt selskapsbeskatning omtales, og også forholdet til merverdiavgift. Tannleger har som kjent et eget fritak for plikt til å betale merverdiavgift ved utleie til assistenttannlege på visse nærmere vilkår.

Forsikringsbehov

Som tannlege og næringsdrivende vil du ha behov for flere typer forsikringer. Veilederen gir en oversikt over de viktigste typene av forsikring du bør vurdere. Noen forsikringer er du pliktig å ha – for eksempel egen ansvarsforsikring i NPE og yrkesskadeforsikring for



ansatte. Andre er frivillige men absolutt nødvendige. Dette gjelder for eksempel eiendom og innbo/utstyr og sykeavbruddsforsikring.

Samarbeid mellom tannleger

De viktigste formene for samarbeid mellom tannleger omtales også i veilederen, herunder den tradisjonelle modellen der assistenttannlegen

leier seg inn hos praksiseier og den nyere modellen der praksiseier kjøper tjenester av assistenttannlegen. Også muligheten til å ansette tannleger som arbeidstakere i virksomheten omtales.

Dersom du skal ha ansatte

Dersom du skal ha ansatte er du arbeidsgiver. Dette medfører en rekke plikter som du bør sette deg inn i. Veilederen gir en oversikt over de viktigste elementene i det å være arbeidsgiver herunder arbeidsgivers plikter etter arbeidsmiljøloven, krav til arbeidsavtale, plikt til å foreta skattetrekk, plikt til å betale arbeidsgiveravgift og plikt til å være tilknyttet en bedriftshelsetjeneste omtales sammen med forhold rundt ferie og feriepenger og arbeidstakers rettigheter ved sykdom. Videre omtales andre plikter for arbeidsgiver i forhold til yrkesskadeforsikring og tjenestepensjon for ansatte.

På NTFs lukkede medlemssider kan du også finne oppdaterte forslag til ansettelseskontrakter for hhv. tannlege, tannpleier, tannhelsesekretær og klinikkassistent. Det er også utarbeidet utdypende kommentarer til de ulike bestemmelsene i kontraktsforslagene.

Dag Kielland Nilsen
Advokat i NTF

Spør advokaten

NTFs advokater får mange spørsmål om praktiske og juridiske problemstillinger fra tannlegenes hverdag. Tidende tar opp enkelte av disse problemstillingene i en egen spalte. Leserne oppfordres til å komme med egne spørsmål som kan sendes til redaksjonen.

Arbeidstid

De ansatte på kontoret mitt og jeg som er praksiseier har stadige diskusjoner om arbeidstid. Kan du si noe mer om dette.

Svar: Med arbeidstid menes etter arbeidsmiljøloven den tiden arbeidstaker står til disposisjon for arbeidsgiver. Den tiden arbeidstaker ikke står til disposisjon for arbeidsgiver, regnes som fritid. Tid som arbeidstaker bruker på å skifte til arbeidsantrekk og lignende er følgelig ikke en del av arbeidstiden.

I følge arbeidsmiljøloven § 10-4 er grensen for alminnelig arbeidstid 9

timer per dag og 40 timer per uke. Dette er arbeidsmiljølovens grenser, og andre avtaler arbeidsgiver og arbeidstaker er forpliktet til, eller har avtalt å følge, kan definere alminnelig arbeidstid. Eksempelvis sier hovedtariffavtalen for KS i punkt 4.2 at den ordinære arbeidstiden i gjennomsnitt ikke skal overstige 37,5 timer i uken. Tannlegenes arbeidstid i Den offentlige tannhelsetjenesten (DOT) er regulert av en sentral forbundsvis særavtale SFS 2304 og skal ikke overstige 36 timer per uke. Det samme gjelder veiledende avtale mellom privatpraktiserende tannleger og deres sekretærer (Mønsteravtalen) som i § 3 sier at den ordinære effektive arbeidstid skal ikke overstige 9 timer pr. dag eller 37,5 timer pr. uke. Det er anledning til å avtale at ordinær arbeidstid skal være kortere enn det som er bestemt i arbeidsmiljøloven, men ikke lengre.

Arbeid som varer utover ordinær arbeidstid regnes som overtid. Det følger av arbeidsmiljøloven § 10-6 at overtid kun skal benyttes når det foreligger et særskilt og tidsavgrenset behov. Det er altså først når man over-

stiger 9 timer per dag og/eller 37,5 eventuelt 40 timer i løpet av en uke at det skal betales overtidstillegg. Deltidsansatte som blir bedt om å jobbe på en dag som vanligvis er en arbeidsfri dag, for eksempel på grunn av sykdom, skal normalt ha sin alminnelige lønn for sitt merarbeid. På samme måte som for heltidsansatte skal deltidsansatte ha overtidspålegg når arbeidstaker må arbeide utover de overnevnte grensene. Ved overtidsarbeid skal det betales et tillegg til den alminnelige lønnen. Tillegget skal være minst 40 prosent jf. arbeidsmiljøloven § 10-6 (11). Både hovedtariffavtalen KS og mønsteravtalen har egne bestemmelser for overtidstillegg.

Arbeidstid har også betydning for pauser i arbeidet. Arbeidstaker har rett til minst én pause når den daglige arbeidstiden overstiger fem og en halv time. Dersom den daglige arbeidstiden er åtte timer eller mer, skal pausene til sammen være på minimum en halv time. Hvis arbeidstakeren må oppholde seg på arbeidsplassen i pausen eller det ikke finnes tilfredsstillende pauserom, skal pausen regnes som arbeidstid.

Velkommen til vår nettbutikk!

BLI INSPIRERT!

www.dentalnet.no

Aldri har det vært enklere å handle tannlegeutstyr og tilbehør på nett!

Logg deg inn, eller send mail for passord til: post@dentalnet.no

Ring gjerne Ørjan direkte på 951 52 822 for brukernavn, passord - eller hjelp.

Vårt ønske er at enhver kontakt med Dental Sør skal oppleves som en reise på 1. klasse!

dental sør
OPPLEV 1. KLASSE

Ørjan og Jan

Ett servicesenter - ett telefonnummer!

ENKLERE - SIKRERE - ALLTID SVAR

RING: 38 27 88 88

Vi vil at du som kunde skal få den beste oppfølging, fra du løfter av røret - til jobben er ferdig utført.

Kontakt derfor vårt servicesenter, som straks vil aktivere oppdraget ditt.

HENG DETTE OPP PÅ TAVLA I DAG!!

- Tast 1 for bestilling av utstyr, varer eller reservedeler
- Tast 2 for bestilling av teknisk service
- Tast 3 for andre henvendelser



facebook.com/dentalnet.no

Ase og Jorun

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**
Torleiv Lauvdal,
tlf. 37 03 61 65

Astrid Tredal,
tlf. 37 03 80 77

Bergen Tannlegeforening
Anne Christine Altenau,
tlf. 97 74 06 06

Sturle Tvedt,
tlf. 55 23 24 00

Buskerud Tannlegeforening
Anna Karin Bendiksbj,
tlf. 31 28 43 14

Lise Opsahl,
tlf. 900 31 134

Finnmark Tannlegeforening
Bente Henriksen,
tlf. 78 96 57 00

**Haugaland
Tannlegeforening**
Christine Stene Holstad
tlf. 52 85 38 64

**Hedmark
Tannlegeforening**
Børge Vaadal
tlf. 62 53 03 73

Björg Figenschou,
tlf. 72 41 22 60

**Nordland
Tannlegeforening**
Sigmund Kristiansen,
tlf. 75 52 23 69

Harald O. Pedersen,
tlf. 76 07 10 96

Olav Kvitnes,
tlf. 75 15 21 12

Nord-Møre og Romsdal
Anna-Haldis Gran,
tlf. 71 69 18 79

Lars Brubæk,
tlf. 71 29 38 54

**Nord-Trøndelag
Tannlegeforening**
Anne Marie Veie Sandvik,
tlf. 74 09 50 02

Hans Haugum,
tlf. 74 27 21 90

**Oppland
Tannlegeforening**
Hans Solberg,
Hunnsveien 5, 2821 Gjøvik

**Oslo
Tannlegeforening**
Lise Kiil,
tlf. 22 60 05 34

Harald Skaanes,
tlf. 67 54 05 11

Rogaland Tannlegeforening
Ernst Inge Helland,
tlf. 51 89 49 94

Elisabeth Langberg,
tlf. 51 55 09 31

Romerike Tannlegeforening
Trygve Næsheim,
tlf. 911 46 160

Sven Grov,
tlf. 63 97 28 59

Hilde Skjeflo,
tlf. 63 81 58 74

**Sogn og Fjordane
Tannlegeforening**
Arvid Fleten,
tlf. 57 82 29 17

Inge Fridell,
tlf. 57 69 56 95

Jon-Reidar Eikås,
tlf. 57 86 06 71

Sunnmøre Tannlegeforening
Siv Svanes,
tlf. 70 13 21 56

Hege Leikanger,
tlf. 70 12 78 02

**Sør-Trøndelag
Tannlegeforening**
Anne Grethe Beck Andersen,
tlf. 72 41 15 64

Telemark Tannlegeforening
Ståle Bentsen,
tlf. 35 58 39 20

Øystein Grønvold,
tlf. 35 93 45 30

**Troms
Tannlegeforening**
Elsa Sundsvold,
tlf. 77 68 74 28

Ninni Haug
tlf. 97 09 11 67

**Vest-Agder
Tannlegeforening**
John Øydna,
tlf. 38 12 06 66

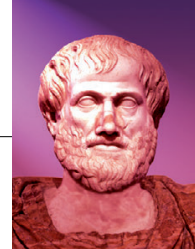
**Vestfold
Tannlegeforening**
Eva Nielsen,
tlf. 91 87 82 81

Svein Tveter,
tlf. 90 82 57 89

**Østfold
Tannlegeforening**
Marit Johnsrud Tonholm,
tlf. 69 14 28 04

Tore-Cato Karlsen,
tlf. 45 22 20 44

**Kontaktperson i NTFs
sekretariat**
Lin Muus Bendiksen
Tlf. 22 54 74 15
E-post: lin.bendiksen@
tannlegeforeningen.no



Endring i NTFs etiske regler:

Praktisere under eget navn

En endring i NTFs etiske regler ble vedtatt på NTFs representantskapsmøte i november 2015, med øyeblikkelig virkning.

NTFs etiske regler § 16 lyder nå: § 16 Praktisere under eget navn Alle tannleger må praktisere under eget navn og skal oppgi sitt navn ved behandling, journalføring og korrespondanse. Det bør synliggjøres overfor pasientene at tannlegen er medlem av NTF.

Navn på alle tannleger som yter tannlegetjenester i en virksomhet skal fremgå av virksomhetens nettside.

Formålet bak bestemmelsens første setning er å synliggjøre overfor pasienter, samarbeidende helsepersonell og andre hvem som er behandlende tannlege og som dermed er ansvarlig for den behandling som utføres. Grunnen til at man i § 16 har inntatt andre setning er at det medfører visse rettigheter for pasienten dersom en tannlege er medlem av NTF. Pasienten kan for eksempel benytte seg av NTFs klagenemnds system og tannleger som er medlem av NTF er forpliktet til å følge NTFs etiske regler.

Det er blitt mer og mer vanlig at tannlegevirksomheter har egne nettsi-

der. Bestemmelsen i § 16 første setning oppstiller som krav at tannlegens navn skal oppgis ved behandling, journalføring og korrespondanse, men krevde tidligere ikke at navnet også skulle fremgå på virksomhetens nettside, der virksomheten presenteres.

Både NTFs råd for tannlegeetikk (Etisk råd) og NTFs sekretariat har med jevne mellomrom mottatt spørsmål både fra medlemmer og pasienter om hvilke tannleger som arbeider i konkrete praksiser, og om hvorfor det ikke eksisterer et krav om å navngi tannlegene i en tannlegevirksomhet på virksomhetens nettside.

Etisk råd har diskutert om det er behov for å innta et krav i dagens § 16 om å angi hvem som er behandlere i virksomheten på dennes nettside. Rådet kom frem til at et slikt tillegg var ønskelig fordi et krav om å navngi tannlegene som yter tjenester i en tannlegevirksomhet ville bidra til å ytterligere synliggjøre hvem som er ansvarlige behandlere i virksomheten.

Denne endringen av § 16 ble vedtatt i representantskapet, og endingen trådte i kraft 27. november 2015.

Dersom tannlegene i virksomheten er navngitt på nettsiden vil pasientene

lett kunne tilegne seg denne informasjonen både i forkant av og etter at tannbehandling utføres. At pasienter lett vil kunne finne frem til behandlers navn vil også kunne bidra til å gjøre det enklere for dem å innhente relevant informasjon om den enkelte tannlege fra Helsetilsynet eller andre informasjonskanaler.

Rådet kan ikke se noen grunn til å ikke være åpen om hvem som er behandlende tannlege i en virksomhet når disse uansett er ansvarlige for tannbehandling som utføres på pasientene.

Rådet vil oppfordre alle medlemmer til å gå gjennom sine nettsider og tydeliggjøre behandleres navn i tannlegepraksisen.

Vi vil også minne om at dere opplyser at dere er TANNLEGE MNTF.

*Maria E. Alvenes
NTFs råd for tannlegeetikk*



Kirurgiklinikken
tann - kjeve - ansiktskirurgi



Sertifisert etter
ISO 9001:2008
standarden

www.kirurgiklinikken.no
tlf 23 36 80 00, post@kirurgiklinikken.nhn.no

Alt innen oral og kjevekirurgi.
Implantatprotetikk

Tannlege

Frode Øye
spesialist i oral kirurgi

Tannlege

Bent Gerner
spesialist i protetikk

Tannlege

Eva Gustumhaugen Flo
Spesialist i protetikk

Lege & tannlege

Helge Rischeim
spesialist i oral kirurgi,
maxillofacial kirurgi,
og plastikkirurgi

DEN NORSKE TANNLEGEFORENING'S

TIDENDE

Frister og utgivelsesplan 2016

Nr.	Debattinnlegg, kommentarer o.l.	Annonsefrist	Utgivelse
1	1. desember '15	8. desember '15	14. januar
2	15. januar	19. januar	18. februar
3	12. februar	17. februar	17. mars
4	26. februar	3. mars	14 april
5	8. april	14. april	12. mai
6	2. mai	13. mai	16. juni
7	10. juni	16. juni	18. august
8	11. august	17. august	15. september
9	9. september	14. september	13. oktober
10	12. oktober	17. oktober	17. november
11	10. november	16. november	15. desember

Poznań, Poland
7-10 September 2016



POZNAŃ 2016

Annual World Dental Congress

Face the world with a smile!

● Poznan



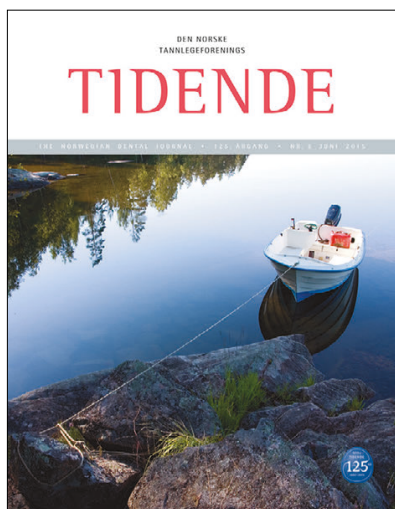
www.fdi2016poznan.org

www.facebook.com/FDI2016POZNAN

notabene,
adv., lat.,
merk vel,
vel å merke
(fork. NB).

Sommer 2016

Tidende kommer med sommernummer i år også. Kjenner du noen som driver med noe som det er hyggelig eller morsomt å lese om? Vi trenger tips og ideer. Kontakt oss på tidende@tannlegeforeningen.no.



Møteplan for NTF 2016

NTFs hovedstyre

27. og 28. januar
2. og 3. mars
11. og 12. mai
22. og 23. juni
14. og 15. september
2. november
23. november

Forum for tillitsvalgte

3. og 4. mars 2016

Næringspolitisk forum

2. september

Ledermøte

24. og 25. november

NTFs tariffkonferanse

10. og 11. mars



Bidrag og tips til
Notabenesidene sendes til
tidende@tannlegeforeningen.no

1916

Dentaldepoterne

Dentaldepoterne har som følge av Bergensbranden hatt en travl tid. Det er jo ikke saa ganske liketil med engang at skaffe 21 tandlæger helt nyt utstyr fra den mindste smaating til stoler og maskiner. Men saavidt vites har det greiet sig, og har depoterne ikke alltid selv hatt det som trængtes, saa har de skaffet det hos tandlægerne rundt om, og mangen en henlagt utstyrsgjenstand er paa den maatte kommet til hæder og værdighet igjen – for en stakket stund.

Februar 1916, 3dje hefte

1966

Takk

Jeg må på denne måte – gjennom Den norske tannlægeforenings Tidende – sende dere alle min hjerteligste takk for den store pengegave jeg fikk ved min fratreden ved Det odontologiske fakultet. Jeg ble meget rørt over å se alle de kjære kjente navn fra mange år tilbake og frem til i dag.

Min varmeste takk til Oslo Tannlægeselskap, professorer, dosenter, amanuenser, forhenværende og nåværende studenter. En spesiell takk til dosent O. Reichborn-Kjennerud og fru Aagot Christoffersen for alt strev med innsamlingen. Vennlig hilsen Margit Tollisen (Populær kasserer på fakultetets sekretariat.)

Januar 1966, hefte 1

2006

Rusavhengige får endelig tannbehandling

Stiftelsen FunkisHuset i Sandnes er et helse- og omsorgstilbud til personer over 18 år som er avhengige av illegale rusmidler. Tannlegebehandling inngår som en naturlig del av tilbudet, men det viste seg vanskelig å finne en tannlege som ville behandle akkurat disse pasientene. Lederen ved huset lette lenge og vel, og har nå endelig funnet en som brukerne åpenbart liker og har tillit til. Tannlegen, Ralf Husebø, er også glad for samarbeidet med FunkisHuset. Avtalen han har med stiftelsen, er at de tar seg av alt med innkalling og timebok. Han tar imot dem som kommer, og kommer det ingen, får han likevel betalt for den tiden som er satt av.

Februar 2006, nr. 3



KURS- OG AKTIVITETSKALENDER

NORGE

18.–20. jan. '16	Oslo	NTFs januar kurs. Henv. www.tannlegeforeningen.no
28.–29. jan. '16	Oslo	Grunnkurs i klinisk bruk av hypnose. Arrangør: Norsk forening for klinisk evidensbasert hypnose (NFKEH). Henv. www.hypnoseforeningen.no
5.–6. febr. '16	Oslo	Norsk forening for odontofobi. Februarseminaret. Thon Hotel Opera, Oslo. Henv. Pål Ellingsen, paa-elli@online.no eller se under spesialforeninger på www.tannlegeforeningen.no
14.–15. mars '16	Oslo	Holmenkollsymposiet. Tema: Diagnostikk - klinikk og radiologi for allmennpraktikeren. Se NTFs kurspøemelding, www.tannlegeforeningen.no
21.–22. april '16	Trondheim	Midt-Norgemøtet. Henv. Kai Åge Årseth, e-post: kaiage@online.no
27.–28. mai '16	Hotel Alexandra, Loen	Loenmøtet. www.loenmotet.no Henv. Inken Sabine Henning, tlf. 47 60 60 87. E-post: inken.henning@gmx.net
1.–3. juni '16	Bergen	TMD-symposium. Multidisciplinary approach to TMD. Se www.tmdsymposium.no
16.–17. juni '16	Tromsø	Midnattssolsymposiet. Tema: Periodonti. Se www.tannlegeforeningen.no
16.–17. sept. '16	Oslo	Årsmøte i praksiseierforeningen SPA. Se www.praksiseier.no Henv. Kari Odland, e-post: kodland@asatann.com
3.–5. nov. '16	Stavanger	NTFs landsmøte. Se www.tannlegeforeningen.no
23.–24. mars '17	Trondheim	Midt-Norge-møtet. Henv. Kai Åge Årseth, e-post: kaiage@online.no
9.–10. juni '17	Loen, Hotel Alexandra	Loenmøtet. www.loenmotet.no Henv. Inken Sabine Henning, tlf. 47 60 60 87. E-post: inken.henning@gmx.net
19.–20. april '18	Trondheim	Midt-Norge-møtet. Kai Åge Årseth, e-post: kaiage@online.no
25.–26. mai '18	Loen, Hotel Alexandra	Loenmøtet. www.loenmotet.no Henv. Inken Sabine Henning, tlf. 47 60 60 87. E-post: inken.henning@gmx.net
24.–25. mai '19	Loen, Hotel Alexandra	Loenmøtet. www.loenmotet.no Henv. Inken Sabine Henning, tlf. 47 60 60 87. E-post: inken.henning@gmx.net

UTLANDET

28.–30. april '16	København	Årskursus, Bella Center. Se www.tandlaegeforeningen.dk
29.–30. april '16	København	5th Copenhagen Trauma Symposium. Se: www.traumaguide.org
4.–8. mai '16	Bologna, Italia	NTFs utenlandskurs. Behandlingsplanlegging. Muligheter og umuligheter, hva er nødvendig og forsvarlig? Hverdagsodontologi for allmenntannlegen. Se www.tannlegeforeningen.no
26.–29. mai '16	Olsztyn, Polen	International orthodontic conference. Se www.polkard.pl
7.–10. sept. '16	Poznan, Polen	FDI. Se www.fdiworlddental.org
29. aug.–1. sept. '17	Madrid, Spania	FDI. Se www.fdiworlddental.org

Med forbehold om endringer. Sjekk alltid aktuelle datoer direkte med kursarrangøren. Vi er avhengige av dine innspill til kurs- og aktivitetskalenderen. De kan sendes til tidende@tannlegeforeningen.no

TECHNOMEDICS

KVALITET & KOMPETANSE

BioClean

implantatbørste



Enklere og raskere rengjøring av implantater.

www.technomedics.no/bio

Am. Eagle

for kompositt



«Klebefrie» instrumenter med XP-teknologi.

www.technomedics.no/pi

Enamel HRI

estetisk og enkelt



«Kloning» av emaljen. Oppbygning med én farge.

www.technomedics.no/hri



TECHNOMEDICS

mail@technomedics.no
tlf. 69 88 79 20

Det gule heftet for 2016

Dette årets utgave av Folketrygdens stønad til dekning av utgifter til tannbehandling for 2016, som oftest omtalt som «det gule heftet» inneholder få endringer i taksternes kroneverdier. Fyllingstakstene er hevet noe, mens helkronetaksten er noe redusert. Det samme gjelder kjeveortopeditaksten for «ekstra arbeidsoperasjon», mens noen av takstene har fått teksttillegg som kan endre bruken av takstene.

Tekstlige endringer

Det er foretatt tilføyelser i avsnittet om rettigheter for 19- og 20-åringer under Generell informasjon i rundskrivet. Hensikten er trolig å klargjøre begrepene. Første avsnitt lyder nå:

«Rettigheter for 19- og 20-åringer
Vederlagsforskriften (forskrift 24. mai 1984 nr. 1268) gir nærmere bestemmelser om betaling av vederlag for personer som mottar tannhelsehjelp i den fylkeskommunale tannhelsetjenesten. I hht § 3 første ledd skal ungdom som fyller 19 eller 20 år i behandlingsåret ikke betale større vederlag enn 25 pst av departementets fastsatte takster, inkludert eventuelle utgifter til tann tekniske arbeider. Etter § 3 andre ledd kan fylkeskommunen ta fullt vederlag etter honorartakster fastsatt av departementet for 19 - og 20 -åringer som fyller vilkårene for stønad etter folketrygdloven §§ 5-6 og 5-6 a eller § 5-25 med tilhørende forskrift og rundskriv. Fylkeskommunen skal imidlertid påse at vederlaget som kreves av 19 - og 20-åringer uansett ikke utgjør et beløp som er høyere enn 25 pst. av departementets fastsatte takster, når stønaden etter folketrygdloven er hensyntatt.»

Det er videre gjort tekstendring i de utfyllende bestemmelsene til forskriften under pkt 1, Sjelden medisinsk tilstand. Tilføyelsen er merket med kursiv:

«Sjelden medisinsk tilstand

Med sjeldne medisinske tilstander menes enkeltdiagnoser som forekommer i antall opp til 1: 10 000 individer eller totalt ca. 500 personer i Norge. Det er et krav om at den sjeldne medisinske tilstanden må være varig.

De til enhver tid gjeldende tilstander som er omfattet fremgår av listen for sjeldne medisinske tilstander (SMT-listen). Listen er delt i to, A-listen og B-listen. Listene er uttømmende.

Hvis en person har en diagnose som står på A-listen, har vedkommende krav på stønad til nødvendig tannbehandling.

Eventuell stønad til kjeveortopedisk behandling ytes etter § 1 pkt 8 hvis ikke vilkårene etter § 1 pkt 6b, 7c, 12 eller 13 er oppfylt.

Før oppstart av stønadsberettiget behandling av personer med en diagnose som er oppført på B-listen, er det en forutsetning at tannlegen i det enkelte tilfellet har konkludert med at tilstanden eller behandlingen av denne har ført til økt behov for tannbehandling.»

Dette betyr i praksis at rettigheter etter innslagspunktene periodontittrehabilitering, tannagenesi eller tannskader går foran rettigheter til kjeveortopedisk behandling for innslagspunkt 1.

Takstendringer

De fleste honorartakstene og refusjonstakstene har beholdt kronesummene fra 2015, men det er foretatt noen justeringer av enkelttakster:

Fyllingstakstene 201 - 205 er justert noe opp.

Takst 304, Helkrone og fire flaters porselensinnlegg er justert noe ned.

Takst 313, Rebasering/reparasjon. Enkle Trådklammerproteser, har fått følgende utvidelse: *Taksten kan også brukes ved midlertidige proteser.*

Takst 316, Tann teknisk arbeid ved avansert protetikk i særskilte tilfeller. Taksten kan nå brukes også ved innslagspunkt 7c, Tannagenesier, i tillegg til innslagspunktene 1,2 og 3 i særlig kompliserte tilfeller.

Takst 501, systematisk behandling av marginal periodontitt, kan nå refunderes 14 ganger per kalenderår mot tidligere opprinnelige 8.

Takst 509-511 Immediatprotese, Helprotese og dekkprotese har fått et felles teksttillegg:

«Det må anføres i journalen hva som er hensikten med protesen, hvorvidt den er midlertidig eller permanent. Der som det blir gitt stønad til en midlertidig protese etter takst 509, og denne protesen senere ikke skiftes til permanent protese, utløser ikke dette ny refusjon etter takst 510 eller 511.»

Kjeveortopedisk takst 604f, ekstra arbeidsoperasjon er redusert betydelig.

Takst 705, Undersøkelse, behandling og etterkontroll ved TMD, har fått følgende tillegg:

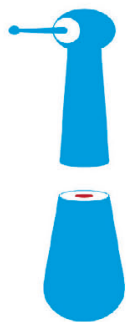
«Taksten kan ikke benyttes når behandling med bittskinne er rettet mot snorking. Den kan heller ikke benyttes når behandling med bittskinne er rettet mot beskyttelse av tannsubstans eller protetisk materiale.»

Takst 806, Skallerøntgen, er redusert.

Takst 810, Prøvetaking, kan nå brukes også av tannpleiere.

Takst 806, Skallerøntgen, er redusert.

Airil Jul Nilsen
Fagsjef, NTF



SEES I STAVANGER!

Gikk du glipp av standen vår på landsmøtet i 2015? Fortvil ikke- her kommer flere sjanser til å finne kule grillforklær med tannmotiv. Send svaret på quizen til aashildk@lyse.net

Når åpnet nye Stavanger konserthus?

a) 2010 b) 2011 c) 2012

Alle som deltar i konkurransen er også med i trekningen om gratis billett til Landsmøtefesten i 2016!!!

NTF
LANDSMØTE
2016

Stavanger
3.-5. nov.



Fødselsdager

90 år

Bjørg Wiese, Oslo, 26. februar

85 år

Ivar Bakke, Bodø, 2. februar

Per Rønningen, Koppang, 4. februar

Arve Herrem, Trondheim, 9. februar

Vidar Opsahl, Hokksund, 12. februar

Jan Henrik Parow, Trondheim, 15. februar

80 år

Nils Aksdal, Straumsgrend, 24. januar

Dagrun Stavelie, Oslo, 29. januar

Gudbrand Øilo, Snarøya, 30. januar

Bjørn L. Dahl, Bekkestua, 7. februar

Odd Mogens Jacobsen, Oslo, 9. februar

Finn Dybvik, Asker, 16. februar

Thor Dybhavn, Fredrikstad, 23. februar

75 år

Øystein Stray, Kristiansand, 4. februar

Oddvar Tuntland, Hafrsfjord, 13. februar

70 år

Ellen Margrethe Toverud, Rælingen, 28. januar

Eva Aastveit, Bergen, 28. januar

Rune Sæbø, Bergen, 8. februar

Inger Helene Lindahl Eie, Skien, 13. februar

Dag Snilsberg, Eidsvoll verk, 18. februar

Joar Stenberg, Åsgårdstrand, 22. februar

60 år

Hallgeir Gjefsen, Vinstra, 26. januar

Ranveig Roberg, Tolvsrød, 28. januar

Unni Bialk Huseklepp, Oslo, 30. januar

Hildur Cecilie Søhoel, Sandsli, 2. februar

Thi Ngoc Hue Bui, Flaktveit, 3. februar

Kjersti Gjerde, Paradis, 4. februar

Brit Kari Gjermshus, Trøgstad, 7. februar

Ella Aasrum, Kodal, 11. februar

Anne Kalvik, Oslo, 13. februar

Signe Lisbet Anstensrud, Moss, 21. februar

Anne Jeanette Røtvold, Østerås, 24. februar

Gina Scott Christensen, Asker, 25. februar

Gunnar Vagle, Sandnes, 26. februar

50 år

Anne Kathrine Andersen, Alta, 24. januar

Katira Akzholova, Oslo, 27. januar

Pål Bela Lampert, Skedsmokorset, 1. februar

Anne Line Trøften, Hammerfest, 3. februar

Nils-Jørgen Selliseth, Ålesund, 5. februar

Anne Gine Weberg, Stavanger, 13. februar

Troy Shields, Melbu, 25. februar

Lado Lako Loro, Ellingsøy, 26. februar

40 år

Solveig Rotevatn, Egersund, 25. januar

Merete Berg-Berthinussen, Halden, 26. januar

Jürgen Rockmann, Kristiansand, 31. januar

Ole-Andreas Kvalsnes, 3. februar

Marius Gihle, Oslo, 7. februar

Vibeke Nøst Henriksen, Laksevåg, 20. februar

Bjørnar Hillestad, Førde, 20. februar

Anita Haugstad, Kristiansand, 22. februar

Trond Olav Skjerve Madsen, Bodø, 22. februar

Elen Ulseth Pedersen Neiden, Oslo, 24. februar

Adrian Corneliu Matic, Oslo, 25. februar

30 år

Grete Ravndal Tveit, Stavanger, 24. januar

Taiyyibah Bashir Ahmed, Oslo, 3. februar

Nashmin Sofizadeh-Balanji, Vinstra, 3. februar

Elisa Beate Kloster, Tananger, 4. februar

Solveig Lonbakken, Otta, 4. februar

Maryam Sher, Oslo, 13. februar

Mari Katrine Hammervold, Bodø, 14. februar

Therese Thoresen, Sandnes, 14. februar

Christina Heddeland Erdvik, Kristiansand, 16. februar

Karolina Gorska, Oslo, 19. februar

Eirik Husby, Oslo, 19. februar

Lena Bang, Kråkerøy, 23. februar

Sverre Melhus, Bergen, 25. februar

Josefine Falch-Folland, Leines, 26. februar

Dødsfall

Sekretariatet får dessverre ikke automatisk beskjed om dødsfall. Vi ber derfor medlemmene være behjelpelig med å gi NTF beskjed når en kollega er gått bort. Vennligst kontakt NTF, tlf. 22 54 74 00 eller e-post: post@tannlegeforeningen.no.

Fødselsdager

Vi ber om at de som vil reservere seg mot at runde år publiseres i personaliaspalten, gir skriftlig melding *minst åtte uker* i forveien på e-post: tidende@tannlegeforeningen.no, faks 22 55 11 09 eller per post til Tidende, postboks 2073 Vika, 0125 Oslo

Reservasjonen blir registrert i medlemsregisteret, og navnet vil ikke komme med i fødselsdagslistene i fremtiden. Du kan når som helst gi beskjed om at reservasjonen skal oppheves igjen.

Fond 2016

A/S Norsk Dental Depots Fond for odontologisk forskning ved Universitetet i Oslo

Fondet har som formål å fremme odontologisk forskning i Norge, og midlene skal i samsvar med statuttene særlig anvendes til arbeider som har til formål å utforske tann- og munnsykdommenes etiologi, forskningsarbeider på tann- og munnsykdommens område, bidrag til utgivelse av odontologiske avhandlinger eller undersøkelser. Fondet bevilger også bidrag til vitenskapelige reiser foretatt innen kalenderåret. Presentasjon av egne forskningsresultater ved faglige møter (kongresser) vil styrke en slik søknad. Bidrag fra fondet

kan gis både til forskning knyttet til institusjoner og til frittstående forskning.

Søknadsfristen for bidrag fra fondet er 1. mai 2016.

Søknad skrives på eget skjema som finnes på <http://folk.uio.no/karls/NDD.doc> eller fås fra styreleder professor Karl Schenck, Det odontologiske fakultet, postboks 1052 Blindern, 0316 Oslo. Tlf. 22 84 03 60, e-post: karl.schenck@odont.uio.no

Tannlegeundervisningens fond

Fondets overordnede mål er å fremme tannlegeundervisningen i Norge. Det kan ytes «bidrag til vitenskapelige arbeider og stipendier samt studentstipendier.

Fondet vil i 2016 prioritere tildeling av midler til stipendiater som skal presentere sine forskningsarbeider internasjonalt.

Søknad om tildeling av bidrag/stipend fra Tannlegeundervisningens fond for 2016 bes sendt fondets sekretær, Tove Langhaug, elektronisk til adressen tove.langhaug@odont.uio.no innen 2. mars 2016.

Ved tildeling av stipend til faglige reiser forutsetter styret at mottakeren sender inn rapport etter reisen. Eventuelle spørsmål kan rettes til sekretæren per e-post eller telefon 22 85 22 39/ 93 40 51 29.

Oralkirurgisk klinikk AS

Spes.kirurgi

Dagfinn Nilsen
Erik Bie
Johanna Berstad

Spes.protetikk

Sonni Mette Våler

Spes.radiologi

Bjørn Bamse Mork-Knutsen

Spes.anestesi

Odd Wathne

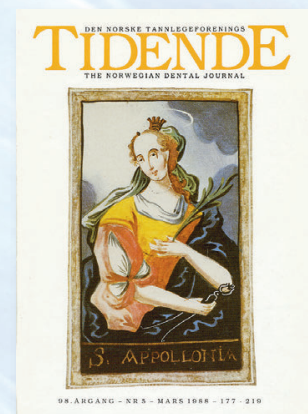
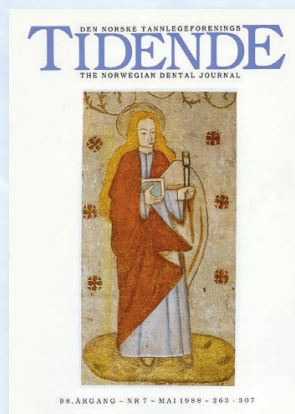
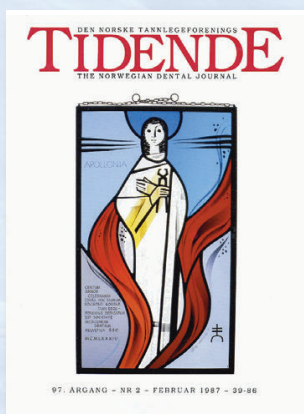
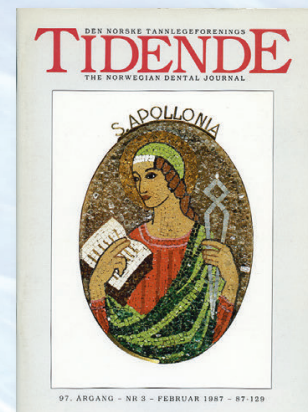
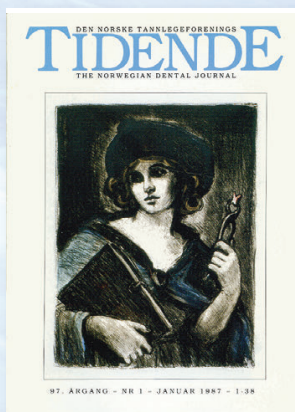
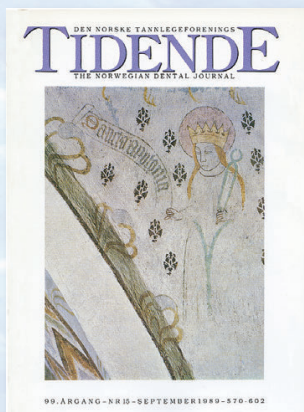
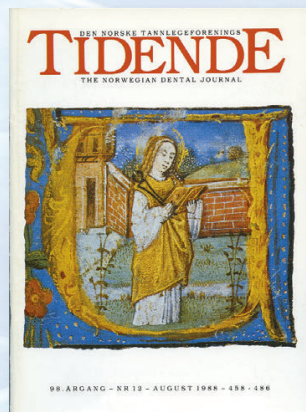
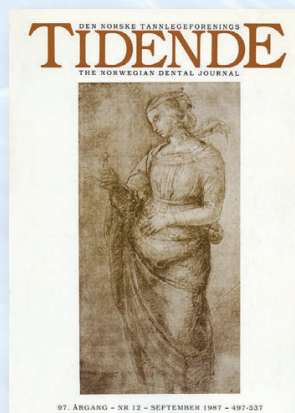
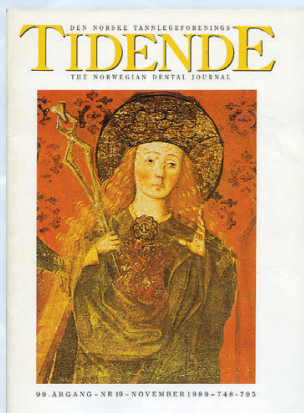
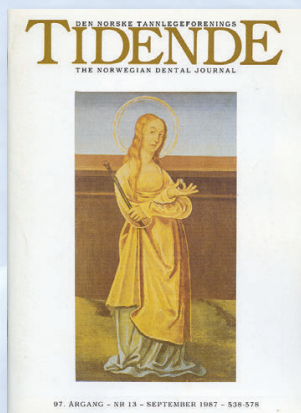
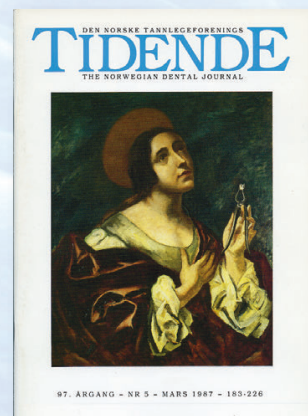
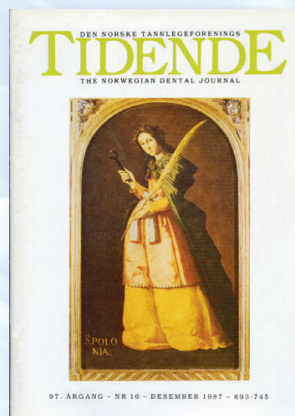


Oral kirurgi & medisin | Oral protetikk | Kjeve & ansiktsradiologi | Intravenøs sedasjon & medisinsk overvåking

Sørkedalsveien 10A, 0369 Oslo | www.orkirurgisk.no

Sankta Apollonias dag 9. februar

Sankta Apollonia er tannlegenes skyts-
helgen og har prydet Tidendes forsider
en rekke ganger i årene 1984 – 1988.
Her vises et lite utvalg.



Nytt nettbasert kurs om trygdestønad

NTF lanserer nytt kurs for tannleger om trygdestønader – det såkalte HELFO-kurset.

På årets representantskapsmøte ble det vedtatt at de nettbaserte kursene skal være obligatoriske for alle yrkesaktive medlemmer. Vi lanserer nå det nyeste av våre nettbaserte kurs.

Hvor stødig er du i HELFOs 15 innslagspunkter?

I vårt nye, nettbaserte kurs vil du til enhver tid finne oppdatert informasjon om pasientenes refusjonsrettigheter og de gjeldene takstene. Kurset er mer et oppslagsverk enn et tradisjonelt kurs, og inneholder kasus og forslag til mulige løsninger. Kurset gjennomføres i sin helhet på nettet. Kurset avsluttes med en eksamen. Når denne er bestått vil timene dine automatisk overføres til din kursprofil hos NTF.

Ny plattform for nettbaserte kurs

Det nye TANK-kurset lanseres samtidig som vi går over på en ny plattform for våre nettbaserte kurs. Vi håper medlemmene blir fornøyd med både kurset og den nye løsningen.

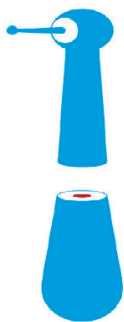
Alle de nettbaserte kursene våre er GRATIS for medlemmer og kan gjennomføres når som helst på døgnet, fra en hvilken som helst PC med nettilgang.

Mer informasjon om våre nettbaserte kurs, samt link til registrering/deltakelse finner du her: <https://www.tannlegeforeningen.no/Kurs-og-utdanning/Nettbaserte-kurs/default.aspx>

Tank
Tannlegeforeningens nettbaserte kurs

[leforeningen.no/Kurs-og-utdanning/Nettbaserte-kurs/default.aspx](https://www.tannlegeforeningen.no/Kurs-og-utdanning/Nettbaserte-kurs/default.aspx)

<https://www.tannlegeforeningen.no/Kurs-og-utdanning/Nettbaserte-kurs/Kurs-for-tannleger-i-trygdestnad.aspx>



SEES I STAVANGER!

Gikk du glipp av standen vår på landsmøtet i 2015? Fortvil ikke- her kommer flere sjanser til å finne kule grillforklær med tannmotiv. Send svaret på quizen til aashildk@lyse.net

Når åpnet nye Stavanger konserthus?

- a) 2010 b) 2011 c) 2012

Alle som deltar i konkurransen er også med i trekningen om gratis billett til Landsmøtefesten i 2016!!!

**NTF
LANDSMØTE
2016**



Stavanger
3.-5. nov.



Tellende timer

Annerledes

Nyskapende

Kostnadseffektivt

Tank

Tannlegeforeningens nettbaserte kurs

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**
Torleiv Lauvdal,
tlf. 37 03 61 65

Astrid Tredal,
tlf. 37 03 80 77

Bergen Tannlegeforening
Anne Christine Altenau,
tlf. 97 74 06 06

Sturle Tvedt,
tlf. 55 23 24 00

Buskerud Tannlegeforening
Anna Karin Bendiksbj,
tlf. 31 28 43 14

Lise Opsahl,
tlf. 900 31 134

Finnmark Tannlegeforening
Bente Henriksen,
tlf. 78 96 57 00

**Haugaland
Tannlegeforening**
Christine Stene Holstad
tlf. 52 85 38 64

**Hedmark
Tannlegeforening**
Børge Vaadal
tlf. 62 53 03 73

Björg Figenschou,
tlf. 72 41 22 60

**Nordland
Tannlegeforening**
Sigmund Kristiansen,
tlf. 75 52 23 69

Harald O. Pedersen,
tlf. 76 07 10 96

Olav Kvitnes,
tlf. 75 15 21 12

Nord-Møre og Romsdal
Anna-Haldis Gran,
tlf. 71 69 18 79

Lars Brubæk,
tlf. 71 29 38 54

**Nord-Trøndelag
Tannlegeforening**
Anne Marie Veie Sandvik,
tlf. 74 09 50 02

Hans Haugum,
tlf. 74 27 21 90

**Oppland
Tannlegeforening**
Hans Solberg,
Hunnsveien 5, 2821 Gjøvik

**Oslo
Tannlegeforening**
Lise Kiil,
tlf. 22 60 05 34

Harald Skaanes,
tlf. 67 54 05 11

Rogaland Tannlegeforening
Ernst Inge Helland,
tlf. 51 89 49 94

Elisabeth Langberg,
tlf. 51 55 09 31

Romerike Tannlegeforening
Trygve Næsheim,
tlf. 911 46 160

Sven Grov,
tlf. 63 97 28 59

Hilde Skjeflo,
tlf. 63 81 58 74

**Sogn og Fjordane
Tannlegeforening**
Arvid Fleten,
tlf. 57 82 29 17

Inge Fridell,
tlf. 57 69 56 95

Jon-Reidar Eikås,
tlf. 57 86 06 71

Sunnmøre Tannlegeforening
Siv Svanes,
tlf. 70 13 21 56

Hege Leikanger,
tlf. 70 12 78 02

**Sør-Trøndelag
Tannlegeforening**
Anne Grethe Beck Andersen,
tlf. 72 41 15 64

Telemark Tannlegeforening
Ståle Bentsen,
tlf. 35 58 39 20

Øystein Grønvold,
tlf. 35 93 45 30

**Troms
Tannlegeforening**
Elsa Sundsvold,
tlf. 77 68 74 28

Ninni Haug
tlf. 97 09 11 67

**Vest-Agder
Tannlegeforening**
John Øydna,
tlf. 38 12 06 66

**Vestfold
Tannlegeforening**
Eva Nielsen,
tlf. 91 87 82 81

Svein Tveter,
tlf. 90 82 57 89

**Østfold
Tannlegeforening**
Marit Johnsrud Tonholm,
tlf. 69 14 28 04

Tore-Cato Karlsen,
tlf. 45 22 20 44

**Kontaktperson i NTFs
sekretariat**
Lin Muus Bendiksen
Tlf. 22 54 74 15
E-post: lin.bendiksen@
tannlegeforeningen.no

Retningslinjer for NTFs kollegahjelpsordning

NTF har opprettet en kollegahjelpsordning for å gi støtte og veiledning til kolleger som har behov for det. Ordningen er forankret i lokalforeningene.

Kollegahjelpere

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

Organisering

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

Mål: Kollegahjelpenes arbeid skal ta sikte på å hjelpe kolleger som har et problem.

Strategi: De skal arbeide for å unngå faglig isolasjon og utstøtning og for å hente frem og forsterke eksisterende positive ressurser. Hjelpen skal bidra til å ordne opp i en livsfloke.

Ressurser: NTFs kollegahjelpsordning er basert på frivillig deltagelse. Fordi man bør tilstrebe en best mulig kontinuitet i ordningen, bør kollegahjelperne derfor velges for minimum tre år om gangen, og de bør ikke ha andre tunge tillitsverv.

Arbeidsområde

Kollegahjelperne kan gi støtte og veiledning ved:

- sykdom
- misbruk av alkohol/narkotika
- arbeidsproblemer
- utbrenthet
- personlige kriser
- pasientklager
- negativ medieomtale
- eventuelle andre problemer

Retningslinjer for kollegahjelpsordningen

1. Medlemmer av NTF kan fritt kontakte en av kollegahjelperne.
2. NTFs lokalforeninger skal informere om kollegahjelperens verv til medlemmene, fylkestannlegen, fylkeslegen og rådgivende tannlege.
3. Kollegahjelperne skal: fange opp signaler og ta kontakt med berørt kollega. De kan også ta i mot henvendelser fra familie, venner og kolleger for deretter å ta kontakt med vedkommende kollega.
4. Formidle kontakt med berørt kollega.
5. Registrere kontaktene summarisk slik at en evaluering kan foretas med henblikk på antall saker og type problem.

Denne bør kunne refereres i anonymisert form ved de årlige samlingene.

6. Kilden bør i utgangspunktet oppgis, men unntak må kunne gjøres etter utvist skjønn.
7. Kollegahjelperne skal ikke:
 - føre journal
 - utføre behandling
 - ha mer enn 3–4 samtaler
 - løse kollegiale tvister
8. Kollegahjelperne skal ha mulighet til å rådføre seg med:
 - annen støttekollega
 - legeforeningens kollegahjelpere
 - kontaktperson i NTF
9. Kollegahjelpenes arbeid skal ikke kunne benyttes i noen annen form for saksbehandling. Det skal bevares anonymitet og full diskresjon under hele prosessen.
10. Den kollegiale støttegruppens arbeid skal evalueres årlig. Summarisk rapport skal avlegges til NTF sentralt før hvert årlige møte i kollegahjelpsordningen.

Er du på nett med Norsk Tannvern?

Problemer med pasientkommunikasjon?

Brosjyren «Tannkjøttssykdommer» er oversatt til urdu og sorani – og snart kommer den på ytterligere 30 språk! Besøk vår nettside og last ned gratis.

(Den norske versjonen kjøper du i nettbutikken)



Veiledning for forfattere

Vitenskapelige artikler – annet fagstoff
Sendes til: manus@tannlegetidende.no

Bidrag til den faglige del av tidsskriftet kan hentes fra alle felter innen odontologien, teoretisk og praktisk, men artiklene bør være av allmenn interesse for norske tannleger.

Fagfellevurdering. Tidende benytter fagfellevurdering av fagartikler («peer review»), basert på vurdering fra to uavhengige fagbedømmere («referees»). Tidende følger i hovedtrekk retningslinjene for vitenskapelig publisering som er utarbeidet av International Committee of Medical Journal Editors («Vancouver-reglene») (<http://www.icmje.org>).

Forfatterskap. Når det er mer enn én forfatter, må samtlige være enige om alle deler av artikkelen og alle må underskrive oversendelsesbrevet. Det skal være angitt én korresponderende forfatter, som Tidende forholder seg til i videre arbeid med manuskriptet.

Manuskriptet skal normalt være på norsk. Det skal være skrevet med dobbel linjeavstand og bred marg (ca. 30 linjer per side og 5,5 cm marg). Bruk vanlige bokstavtyper, ikke versaler (store bokstaver). Unngå typografiske effekter. Manuskriptet bør være skrevet i et vanlig tekstbehandlingsformat (f.eks. doc, rtf) og gis filnavn av typen Forfatteretternavn_manus.doc. Manuskripter i papirversjon kan sendes inn, og da i tre eksemplarer.

Manuskriptet skal inneholde i rekkefølge: forfatternavn, artikkelens tittel, forfatterens stilling og institusjon/tjenestested. I tillegg påføres kontaktpersonens navn og adresse, faks- og telefonnummer, e-postadresse. Deretter følger sammendrag, hovedbudskap, hovedtekst med referanser, ev. takksigelser, engelsk sammendrag (med tittel) og ev. figurtekster.

Tittelen skal være kort og klar og dekke artikkelens problemstilling.

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

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

Hovedavsnittene i artikkelen bør deles opp med overskrifter, eventuelt også undertitler, helst ikke i mer enn tre forskjellige grader. Typisk inndeling er Introduksjon, Materiale og metode, Resultater, Diskusjon (IMRAD-struktur).

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

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

Kommersielle produkter og tjenester skal omtales med en allmenn betegnelse og med produktbetegnelse og produsent/leverandør i parentes.

English summary, med overskrift, kreves til alle artikler. Det skal ikke overskride 200 ord.

Litteraturhenvisninger (referanser) Bare publiserte arbeider inkluderes i litteraturlisten, og antall litteraturhenvisninger bør normalt ikke overskride 20. Hvis forfatteren ønsker å ha med flere, må dette begrunnes og avtales særskilt. I litteraturlisten ordnes arbeidene numerisk i den rekkefølgen som de første gang forekommer i teksten. Henvisninger som bare siteres i tabeller og figurtekster, skal nummereres i den rekkefølgen den aktuelle tabell eller figur først omtales i teksten.

Personlige meddelelser og upubliserte data (foredrag, innlegg ved kongresser osv.) tas ikke med i litteraturlisten, men innarbeides i teksten. Slike henvisninger må foregges de personer det vises

til før bruk. Henvisning til upubliserte arbeider godtas når det er dokumentert akseptert for publisering.

Etikk og interessebindinger: Når det er aktuelt, f.eks. ved kliniske forskningsprosjekter, skal det dokumenteres at prosedyrene er i overensstemmelse med gjeldende etiske retningslinjer, og at nødvendige tillatelser og samtykkeerklæringer er innhentet. Det må tas hensyn til pasienters krav på anonymitet. Det skal foreligge skriftlig samtykke om bruk av f.eks. bilder som direkte eller indirekte kan identifisere enkeltpersoner.

Mulige kommersielle egeninteresser eller andre interessekonflikter knyttet til det innsendte manuskript må angis, og eventuell finansiell bistand må fremgå i eget avsnitt, for eksempel under takksigelser.

Henvisning til en tidsskriftsartikkel skal inneholde forfatterens etternavn og fornavnens initialer, artikkelens tittel, tidsskriftets navn, årstall, volumnummer, og artikkelens første og siste side, oppført i denne rekkefølge. Henvisninger til bøker skal inneholde forfatterens etternavn og fornavnens initialer, bokens tittel, utgiversted, forlag (utgiver) og årstall.

Selve referanselisten utarbeides etter Vancouversystemet (se: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Navn på tidsskrifter skal forkortes i overensstemmelse med Index Medicus (se: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/journals>).

Eksempler:

Strand GV, Olsen HC, Selliseth NS. Binding til dentin. Nor Tannlegeforen Tid. 1995; 105: 426–9.

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

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

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

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

Henvising til Internett angis med full adresse (URL) og dato for avlesning i parentes, f.eks.:

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

Illustrasjoner benevnes *Figur* og omfatter tegninger, diagrammer (grafer) og fotografier. De nummereres fortløpende med arabiske tall. Elektroniske illustrasjoner bør utformes i 12–15 cm

bredde med minst 300 dpi oppløsning i formatene TIF eller JPG og gis filnavn av typen *Forfatteretternavn_Figur1.tif*.

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

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

Illustrasjonene må ha en utforming som tar hensyn til tidsskriftets format.

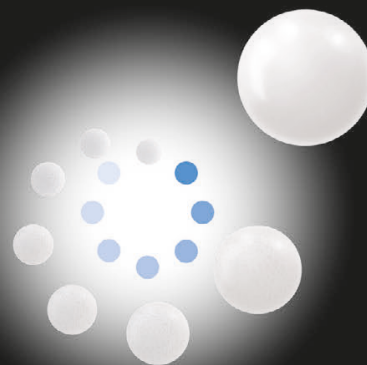
Søk om nødvendig faglig assistanse i forbindelse med produksjon av bilder, tegninger og diagrammer.

Illustrasjoner fra f.eks. lærebøker, andre artikler eller Internett, kan ikke anvendes uten tillatelse fra rettighetshaver.

Tabeller skrives på egne ark (egen fil, med én tabell perside) og nummereres med arabiske tall. Hver tabell skal ha en kort, forklarende tekst over tabellen som kan forstås uavhengig av artikkelteksten. Tabellen må ha en utforming som tar hensyn til tidsskriftets format. Filen med tabeller gis navn av typen *Forfatteretternavn_tabeller.doc*.

Den redaksjonelle arbeidsflyten innebærer at et innsendt manuskript initialt blir vurdert av redaktør som vil delegere videre arbeid til vitenskapelig redaktør. Manuskriptet blir så sendt til fagbedømming. De begrunnede tilbakemeldingene fra fagbedømmere blir samlet vurdert som «avslag», «mindre endringer», «større endringer med ny innsending». Redaktøren tar beslutning om publisering eller ikke. Tidende vil normalt gjøre redaksjonelle og språklige justeringer. Kommunikasjonen skjer med korresponderende forfatter (ofte førsteforfatter), som også har ansvar for å involvere medforfattere. Eventuell klage på avgjørelser rettes til Tidendes redaksjonskomité.

based on
new: SphereTEC™
www.dentsply-spheretec.com



¹ VITA is not a registered trademark of DENTSPLY International, Inc.

ceram.X®
universal nano-ceramic restorative

Unik teknologi, unik følelse

- Utmerket adaptasjon og formbarhet
- Poleres raskt til fantastisk glans
- Enkelt fargesystem: 5 farger dekker hele VITA-skalaen



For better dentistry

DENTSPLY

DENTSPLY | www.dentsply.no | Trude Hansen Tlf: 95471265 | Carmen Lundberg Tlf: 90526063 | Heidi Normann Svensson Tlf: 94838814

Korrektur (sidekorrektur som PDF-fil, «proof») vil bli sendt korresponderende forfatter. Den returneres til redaksjonen snarest mulig. Forfatterne må da ikke gjøre større rettelser fordi det forsinker publiseringen og medfører kostnader. Tidende betinger seg rett til å publisere fagartikler/annet stoff via Internett.

Kasuspresentasjoner

Tidende vil oppfordre praktiserende tannhelsepersonell til å skrive om pasienttilfeller som kan være interessante for andre å vite om. Det kan dreie seg om funn eller erfaringer som er uvanlige, overraskende eller interessante av andre grunner.

Slike kasusrapporter kan være nyttige og interessante både for kolleger og i forskningssammenheng. Kasusrapporter kan for eksempel danne utgangspunktet for videre vitenskapelige undersøkelser, enten av forfatteren selv eller andre.

Tidende ønsker å presentere artikler/rapporter i et enklere og mer kortfattet format enn den typiske fagartikkelen, f.eks. i form av kasusrapporter som behandler et konkret klinisk problem i praksis.

Utformingen følger hovedtrekkene i «veiledning for forfattere av fagartikler».

Disposisjon. En kasusrapport er ikke underlagt de samme formatkrav som en vanlig vitenskapelig artikkel. Nedenfor skisseres en mulig disposisjon beregnet på korte meddelelser.

Tittel. Det bør være en kort og konsis tittel som raskt forteller hva det er snakk om. Et eksempel kan være «*Akutt lokal reaksjon i forbindelse med silikonavtrykk*».

Om pasienten og bakgrunnen for problemet. Her skal det være en kort beskrivelse av pasientens kjønn, alder og andre opplysninger som er relevante, f.eks. sykdommer som kan ha betydning for tilfellet. Bakgrunnen for den aktuelle behandlingen skal beskrives kort. For eksempel:

«En 38 år gammel kvinne, som hadde vært pasient hos meg i 10 år, ønsket å få en keramisk krone på 12 på grunn av misfarging. Tannen var tidligere rotfylt med guttaperka og med en toppfylling av kompositt. Pasienten hadde ingen kjente sykdommer og brukte ingen medikamenter. Hun angir å være nikkelallergisk.»

Pasienten(e) har krav på beskyttelse av sin identitet. Ikke bruk unødig angivelse av f.eks. yrke eller bosted som kan føre til indirekte identifisering. Det er i alle tilfeller klokt å spørre pasienten om tillatelse til å skrive en kasusrapport. Hvis det er helt nødvendig å ha med opplysninger som kan identifisere pasienten, f.eks. et bilde av hele ansiktet, må det alltid innhentes skriftlig samtykke fra pasienten. Det er ikke tilstrekkelig å sladde ut øynene.

Aktuell behandling, funn og eventuelle tiltak. Her beskrives hva som er aktuelle kliniske funn eller observasjoner, for eksempel resultater av klinisk

undersøkelse eller prøver. For eksempel:

«Tann 21 ble preparert for helkeramisk krone med infiltrasjonsanestesi. Det ble tatt avtrykk i seksjons skjje av plast med et silikon avtrykksmateriale (produktbetegnelse, produsent). Ca. fem minutter etter at avtrykket ble fjernet oppsto det en opphovning av overgangsfolden og leppen (beskriv utstrekning og utseende). Etter en halv time gikk hevelsen ned. Pasientens allmenntilstand var upåvirket, men han kjente trykk og ubehag i området i ca. et døgn etter.»

I beskrivelsen bør det brukes generelle betegnelser på eventuelle materialer og produkter, eventuelt med det aktuelle (og korrekte) produktnavnet og produsentnavnet i parentes. Eventuelle bilder skal ha bildetekst som kort forklarer hva man ser (se «veiledning for forfattere av fagartikler»).

Drøfting. Her kan det gjøres en vurdering, for eksempel om du har sett dette før og hvilke forklaringer som kan være aktuelle. Det er nyttig å kunne finne tidligere publikasjoner om lignende forhold. I dag kan man bruke Internett for å søke i litteratur i de åpne litteraturlagene (f.eks. PubMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>). Det kan være aktuelt å søke hjelp hos noen på undersøkingsinstitusjonen som både har tilgang til databaser og er vant med litteratursøking. Også fagbibliotekarene ved Universitetsbibliotekene kan hjelpe til med både søking og artikkelkopier. Det skal settes opp en referanseliste på

Kompetansesenteret i Bygdøy Allé

Ny operasjons- og narkoseavdeling i Tannestetisk Senter AS



Vi er i dag et team av: kjevekirurger, endodontist, periodontist, allmennpraktiserende tannleger og anestesilege/anestesisykepleier.

Vi tar gjerne imot henvisninger fra andre tannleger/leger for behandling hos oss. Vi vil gjøre vårt ytterste for at din pasient skal få så god behandling, service og omsorg som mulig til pasienten sendes tilbake til deg.

TELEFON: 22 44 15 35
TELEFAKS: 22 44 30 50
ADRESSE: Bygdøy Allé 5, 0257 Oslo
E-POST: henvising@tannleger.com
INTERNETT: www.tannleger.com

OPERASJONS AVDELING

Vi kan gjennomføre operasjoner i full narkose eller sedasjon. Henvisning rettes til avdelingen generelt. Pasienter vil få time hos en av spesialistene – alt etter hva henvisningen gjelder.

Implantater:

- Fiksturinnsetting – enkelttann/delkjeve/helkjeve/for magnetfester/kulefester
- Guided computerbasert fiksturinnsetting – operasjon "uten kirurgi"
- Ferdig behandling med krone/bro/protese på fiksturer hvis ønskelig

Bentransplantasjon:

- Fra hofte til kjeve/sinus (sinuslift)
- Fra kjeve til sinus (sinuslift)
- Kjevekamsoppbygging

Kosmetiske inngrep i ansikt/kjeve:

- Øvre øyelokk plastikk
- Hake implantat
- Annet

Andre inngrep:

- Fjerne visdomstener/andre tenner
- Biopsier
- Cyster/tumores

ENDODONTI AVDELING

- Rotfyllinger
- Kirurgi i forbindelse med endodontisk behandling
- Smerteutredning

PERIODONTI AVDELING

- Behandling av periodontitt
- Implantater
- Andre inngrep
- Deler av behandlingene kan gjøres i narkose/sedasjon om nødvendig

NARKOSE AVDELING

Vi kan gjennomføre operasjoner i full narkose eller i sedasjon i klinikkens nye operasjons og narkoseavdeling. Ved behandling i narkose deltar anestesilege og anestesisykepleier.

Lyst til å prøve deg på å behandle pasienter i narkose/sedasjon – eller å henvise pasienter? Det praktiske avtaler du med **Olaug Egeland** som er å treffe på
TELEFON: 22 44 15 35 og 900 43 020
E-POST: narkose@tannleger.com



Bygdøy Allé Tannestetiske Senter
Bygdøy Allé 5, 2. etasje, 0257 Oslo

slutten av rapporten som ikke bør inneholde mer enn fem referanser.

Praktiske og redaksjonelle forhold.

Teksten skal ikke overskride 750 ord. Bruk et naturlig språk – ikke skriv i stikkordstil eller vær unødig ordrik. Manuskriptet skal skrives med stor linjeavstand og brede marger. Det skal være angitt minst én forfatter, med tittel, arbeidssted og adresse. Tidendes «veiledning for forfattere av fagartikler» gir retningslinjer for utformingen av manuskriptet.

Redaksjonen i Tidende vil være behjelpelig med råd og forslag av redaksjonell art, og vil vanligvis også konsultere fagbedømmere som ofte kommer med nyttige tilbakemeldinger. Det er svært sjelden at det ikke kommer forslag eller kommentarer til manuskripter før de trykkes. Det er alltid redaktøren som tar den endelige avgjørelsen om rapporten skal publiseres eller ikke. Det er uansett forfatteren som står ansvarlig for innhold og etterrettelighet i det som publiseres.

Kasusrapportene er beregnet på pasientorienterte, kliniske meddelelser. Mer generelle synspunkter går under rubrikken «debattinnlegg» eller «kommentar» – noe som Tidende også ønsker.

Odontologiske gradsavhandling

Den norske tannlegeforenings Tidende ønsker å presentere norske odontolo-

giske gradsavhandling i form av korte, poengterte sammendrag beregnet på Tidendes lesere.

Disposisjon. Avhandlingspresentasjonen skal ha en kort, dekkende norsk tittel uten forkortinger og engelske uttrykk. Tittelen kan gjerne ha en journalistisk utforming. Sammendraget innledes med en kort beskrivelse av bakgrunnen for arbeidet etterfulgt av hovedfunn og drøftinger. Det trengs ikke litteraturhenvisninger. Presentasjonen må være slik at den kan leses og forstås av tannhelsepersonell uten spesialkompetanse i emnet.

Til slutt angis gradsarbeidets originaltittel (på det språk avhandlingen er forfattet), avdelingen eller instituttet som arbeidet går ut fra, tidspunkt for disputasen, samt doktorandens navn og nåværende adresse, inkludert e-postadresse og ev. nettside der det finnes mer informasjon. Et portrettbilde av forfatteren er ønskelig.

Manuskriptutarbeiding. Bruk dobbel linjeavstand og bred marg. Teksten (inklusive overskrift, navn og adresse) bør ikke overskride 500 ord. Unngå forkortinger og oversett engelske uttrykk til norsk. Det blir ikke oversendt forfatterkorrektur, derfor må manuskriptet være feilfritt og klart for trykking. Manuskriptet kan sendes som e-post i et vanlig tekstbehandlingsformat. Eventuelt portrettbilde må være i tilstrekkelig oppløsning i et vanlig bildeformat (tif, jpg).

Faglige meldinger («Aktuelt fag»)

Dette formatet kan benyttes til å formidle nyheter og andre faglige meldinger som f.eks. pågående prosjekter og orientering om nye funn.

Disposisjon. Tittelen skal være beskrivende, og så kort som mulig. Teksten bør gi bakgrunn og beskrive hovedpoengene. Deretter kan det gjøres en tolkning og vurdering av temaet. Det skal ikke være flere enn fem litteraturreferanser. Presentasjonen må være slik at den kan leses og forstås av tannhelsepersonell uten spesialkompetanse i emnet. En illustrasjon kan eventuelt inkluderes. Forfatter(e) angis til slutt.

Manuskriptutarbeiding. Bruk dobbel linjeavstand og bred marg. Teksten bør ikke overskride 500 ord. Unngå forkortinger og oversett engelske uttrykk til norsk. Det blir ikke oversendt forfatterkorrektur, derfor må manuskriptet være feilfritt og klart for trykking. Manuskriptet vurderes redaksjonelt, men blir ikke fagfellevurdert. Manuskriptet kan sendes som e-post i et vanlig tekstbehandlingsformat.

Innsending

Manuskripter sendes til: Redaktøren, Den norske tannlegeforenings Tidende, postboks 3063 Elisenberg, 0207 Oslo. E-postadresse for manuskripter: manus@tannlegetidende.no

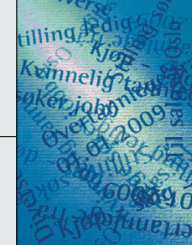
Har du lastet ned Tidendes app?
Du finner den i App Store og Google Play.
Navnet er Tannlegetidende

DEN NORSKE TANNLEGEFORENING'S

TIDENDE

Frister og utgivelsesplan 2016

Nr.	Debattinnlegg, kommentarer o.l.	Annonsefrist	Utgivelse
1	1. desember '15	8. desember '15	14. januar
2	15. januar	19. januar	18. februar
3	12. februar	17. februar	17. mars
4	26. februar	3. mars	14 april
5	8. april	14. april	12. mai
6	2. mai	13. mai	16. juni
7	10. juni	16. juni	18. august
8	11. august	17. august	15. september
9	9. september	14. september	13. oktober
10	12. oktober	17. oktober	17. november
11	10. november	16. november	15. desember



■ STILLING LEDIG

Assistenttannlege

Vi søker en dyktig og serviceinnstilt tannlege som snakker godt norsk til moderne og trivelig praksis ved Perleraden Tannlegesenter AS avd. Stavanger. Klinikken ligger midt i sentrum, rett ved siden av Sølvberget. Det jobber to tannleger og to tannhelsesekretærer på klinikken.

Perleraden består av 2 tannklinikker, med totalt 5 tannleger og 7 tannlegesekretærer og er et moderne og trivelig tannlegesenter med lyse og kjekke lokaler. Vi bruker Planmeca stoler, Opus data og digital røntgen. Tiltredelse ønskes snarest.

Ta kontakt for nærmere info.
Tlf. 95034614 e. kl. 16 eller
kristina.nyakas@gmail.com

TANNLEGE STOKKELIEN

Da en av våre tannleger skal ut i svanegskapspermisjon, er det ledig vikariat i 60-100% stilling med mulighet for fast ansettelse. Vi er i dag en travel og veletablert privatpraksis i Kristiansand sentrum med 5 tannleger, 1 spesialist i oralkirurgi og 5 tannhelsesekretærer. Søknadsfrist 31. januar 2016. Søknad sendes på e-post til anders@stokkelien.no evt. ytterligere opplysninger på tlf. 98252526

Trondheim Tannhelsecenter A/S

søker erfaren tannlege, og spesialist i Oral Kirurgi, Endodonti og

Periodonti i 100% stilling. Skriftlig henvendelse på e-post: worldcake@ymail.com.

Opplysninger om stillingene kan også fås på tlf: 910 96100

Hordaland:Tannlege 100% Voss

Vi søker kvalitetsbevisst tannlege, helst med noko erfaring, til godt etablert privat praksis på Voss. God pasientportefølje.

Då ein av tannlegane sluttar ynskjer vi ein ny sjølvstendig tannlege som vil vere med på å utvikle klinikken vidare.

Søknad med CV og referanse sendes til: post@tannlegehusetvoss.no

Moss

Kambo Tannlegeklinikk og tannlegevakt i Moss søker etter tannlege i 100% stilling.

Kambo tannlegeklinikk er en moderne tannklinik med sentralt beliggenhet på Kambosenteret i Moss.

Tannlegen må være autorisert tannlege i Norge og beherske norsk eller annet skandinavisk språk godt skriftlig og muntlig.

Søknadsfrist ut januar 2016.
post@kambotannlegeklinikk.no
Tlf: 69276686



TROMS fylkeskommune
ROMSSA fylkka suohkan

Informasjon om
Troms fylkeskommune
på: www.tromsfylke.no

TkNN

Tannhelsetjenestens kompetansesenter for Nord-Norge (TkNN) er samlokalisert med Institutt for klinisk odontologi (IKO), Universitetet i Tromsø, ved «TANN-bygget» i Tromsø.

Vi har for tiden ledig

TANNLEGESPECIALIST I PEDODONTI, KLINISK LEDER

TkNN søker en erfaren pedodontist, 100 % fast stilling, som klinisk leder for spesialistutdanningen i pedodonti - ID 119878, Sak 15/7152

Når den nåværende kliniske lederen slutter i juni 2016, trenger vi en spesialist som kan organisere og lede den kliniske utdanningen.

TkNN tilbyr i dag spesialistbehandling innenfor alle godkjente odontologiske spesialiteter, spesialistutdanning i kjeveortopedi, pedodonti og klinisk odontologi (prøveordning) samt forskning og kompetanseutvikling.

Høsten 2016 er det planlagt å starte nytt opptak til spesialistutdanning i pedodonti og av den årsaken trenger vi en klinisk leder som kan organisere og administrere den kliniske undervisningen på kompetansesenteret. Det vil være en fordel hvis den som søker stillingen har erfaring fra undervisning og administrativ virksomhet. Erfaring fra forskning og utviklingsarbeid er ingen forutsetning, men vil telle positivt. Den kliniske lederen har en viktig rolle som miljøskaper og det vil bli lagt vekt på personlige egenskaper. Videre vil den som settes få det daglige ansvaret for tilrettelegging av den kliniske tjenesten til kandidatene og skal samhandle med andre kliniske lærere som bidrar i undervisningen. Planlegging av undervisningen skjer i samråd med fagspesialister på IKO. Det inngår også klinisk virksomhet i stillingen.

Lønn etter avtale. Pensjonsinnskudd trekkes med 2 %.

Flyttekostnader dekkes etter bestemte retningslinjer for tilståelse av flyttegodtgjørelse i Troms fylkeskommune. Hvis mulig er vi behjelpelig med å finne bolig.

Ytterligere opplysninger fås ved henvendelse til leder Elisabeth Camling, tlf. 77 78 90 00 / 474 89 495, epost: elisabeth.camling@tromsfylke.no.
Besøk gjerne www.tknn.no for mer informasjon.

For tilsetning i tannhelsetjenesten kreves politiattest. I henhold til offentlighetslov kan opplysninger om søkeren bli offentliggjort selv om søkeren har anmodet om ikke å bli oppført på søkerlisten.

Søknadsfrist: 14. februar 2016

Søknad sendes fortrinnsvis elektronisk via link på www.jobbnorge.no eller www.tromsfylke.no



TkNN

Tannhelsetjenestens kompetansesenter for Nord-Norge (TkNN) er samlokalisert med Institutt for klinisk odontologi (IKO), Universitetet i Tromsø.

Vi har for tiden ledig

TANNLEGE, KLINISK LEDER

Tannlege, klinisk leder for spesialistutdanning i «Klinisk odontologi» - ID 117605

Helsemyndighetene ga i 2010 Institutt for klinisk odontologi (IKO), Universitetet i Tromsø og TkNN i oppdrag å starte utdanning av spesialister i «allmennodontologi», «Klinisk odontologi». Dette er en prøveordning som nå har pågått i 6 år og som vil bli forlenget med ytterligere 3 år. Spesialiteten fokuserer på fagområdene endodonti, periodonti, protetik, men inkluderer også andre områder som for eksempel gerodontologi og dentoalveolær kirurgi. Det holistiske pasientperspektivet er en viktig del av utdanningen og den teoretiske og kliniske utdanningen er tilrettelagt for tannleger som etter endt utdanning også vil jobbe som sykehustannleger.

Utdanningen er en desentralisert utdanning hvor deler av pasientbehandlingen skjer på kandidatens «hjemmeklinikk». Fjernundervisning i form av telemedisin og videokonferanser brukes i undervisningen med kandidater på deres hjemmeklinikk. Prøveordningen vil nå forlenges med ytterligere et kull kandidater i en 3-årig studiegang med opptak høsten 2016.

Da den nåværende kliniske lederen for prøveordningen slutter, søker vi en erfaren tannlege som skal organisere og lede den kliniske utdanningen. Det er en forutsetning at den kliniske lederen har en allsidig klinisk bakgrunn fra allmenn praksis på voksne pasienter. Klinisk spesialitet vil være en fordel men er ikke obligatorisk. Det vil også være en fordel med erfaring fra undervisning og administrativ virksomhet. Erfaring fra forskning og utviklingsarbeid er ingen forutsetning, men vil telle positivt.

Den kliniske lederen har en viktig rolle som miljøskaper og det vil bli lagt vekt på personlige egenskaper. Videre vil den som ansettes få det daglige ansvaret for tilrettelegging av den kliniske tjenesten til kandidatene og skal samhandle med andre kliniske lærere som bidrar i undervisningen. Planlegging av undervisningen skjer i samråd med prosjektleder på IKO og fagspesialister som engasjeres.

Det inngår klinisk virksomhet i stillingen. Arbeidsbelastningen knyttet til arbeidsoppgavene i stillingen som klinisk leder for spesialistutdanningen vil variere. Det vil da først og fremst være ytterligere klinisk aktivitet som er aktuelt, men det kan også vurderes mulighet for å delta i forskning, eller andre prosjekter ved TkNN. Lønn etter avtale.

Pensjonsinnkudd trekkes med 2 %. Flyttekostnader dekkes etter bestemte retningslinjer for tilståelse av flyttegodtgjørelse i Troms fylkeskommune. Hvis mulig er vi behjelpelig med å finne bolig. Ytterligere opplysninger fås ved henvendelse til leder Elisabeth Camling, tlf. 77 78 90 00 / 474 89 495, epost: elisabeth.camling@tromsfylke.no. Besøk gjerne www.tknn.no for mer informasjon.

For tilsetning i tannhelsetjenesten kreves politiattest. Opplysninger om søker kan bli offentliggjort selv om det er bedt om unntak fra offentlighet. Jfr. Off.loven.

Søknadsfrist: 14. februar 2016

Søknaden sendes fortrinnsvis elektronisk via link på www.jobbnorge.no eller www.tromsfylke.no

Spesialist i oral kirurgi



Tannhelsetjenestens
kompetansesenter
Vest / Hordaland

Inntil 100 % fast stilling som oralkirurg er ledig ved Tannhelsetjenestens kompetansesenter Vest/Hordaland (TkVest/Hordaland) i Årstadveien 19, Bergen.

Den som blir tilsatt vil behandle pasienter på vår spesialistklinik. Vedkommende vil få oppgave med å gi et utadrettet tilbud for å øke kompetansen i kirurgi i tannhelsetjenesten i regionen. Kompetansesenteret tilbyr spesialisttjeneste i alle odontologiske spesialiteter og det er derfor viktig å ha lyst til å arbeide i tverrfaglige team.

Kompetansesenteret skal initiere og koordinere forskningsprosjekt, og søker med forskerutdanning vil bli foretrukket. Kompetansesenteret samarbeider med Kjevekirurgisk avdeling på Haukeland universitetssjukehus, og det er mulig for rette søker å få ta del i klinisk virksomhet der.

Godkjent spesialist i oral kirurgi vil bli foretrukket, men spesialistkandidater under utdanning kan og søke.

Vi tilbyr god lønn etter kvalifikasjoner. Tilsatte får egne kursmidler årlig. Kompetansesenteret legger vekt på faglig utvikling og holder jevnlig interne kurs.

Den som skal tilsettes må legge fram politiattest. Alle nytilsetninger blir gjort med en prøvetid på 6 måneder.

Kontakt:

Overtannlege Mihaela Marthinussen,
e-post: Mihaela.Marthinussen@hfk.no

Søknadsfrist: 31.01.2016.

Les mer på www.hordaland.no/jobb

Vilje
gir vekst

Tannhelse Rogaland

Ledige tannlege- og tannpleierstillinger er annonsert på

www.tannhelse Rogaland.no

Kontaktperson: Helene Haver
tlf. 51 51 69 07 eller
helene.haver@throg.no



TANNHELSE
ROGALAND

VI SØKER TANNLEGE

Er du en yngre kollega som kan tenke deg å arbeide i en godt etablert og veldreven privat praksis i Måløy, Sogn & Fjordane? Kan du tilby deg kompaniskap med tanke på seinere overtakelse. Du bør ha stor arbeidskapasitet, jobbe selvstendig og være opptatt av kvalitet. Jeg er innstilt på å bidra med min erfaring og veilede ved behov.

Er du i tillegg svært glad i natur, sjø, fiske, jakt osv., kan dette være stedet for deg. Lover deg god hjelp til alle praktiske ting, har stort kontaktnett i kommunen. Praksisen har stort pasientgrunnlag og kan også være velegnet for et tannlegepar.

Ta kontakt med Tannlege Mindor Ove Kvalheim, Gate 1 nr. 59, Postboks 154, 6701 MÅLØY, tlf. 578 51 877 / 911 87 147

Søknad kan og sendes til post@tmok.no

HAMAR

Stasjon tannklinikk søker erfaren og engasjert tannlege med fokus på fast pratetikk.

Du bør mestre en travel hverdag med et smil :-). For ytterligere informasjon, send søknad til: ingelima@mac.com

Sandvika

Detaljfokusert og engasjert tannlege søkes til spennende praksis i Sandvika 2 dager per uke.

Menn oppfordres til å søke.

www.lokktangen-tannlegesenter.no

Søknad sendes post@wangestad.no

Erfaren tannlege

søkes for heltidsstilling i veletablert tannlegepraksis i Sørlandet (Vest Agder). Ved interesse send mail til tannlegesoe@gmail.com

Tannlege 100% Bergen

Vi søker kvalitetsbevisst tannlege, helst med noe erfaring, til godt etablert privat praksis i Bergensområdet. Kompaniskap med tanke på senere overtakelse kan diskuteres.

Søknad med CV og referanser sendes til: tannbergen16@outlook.com

Kjeveortoped

Kollega søkes til travel kjeveortopedisk praksis i Molde. Vi er kjeveortoped, tannpleier og tre tannhelsesekretærer i nye klinikklokaler og med meget god pasienttilgang.

For mer informasjon, kontakt Terje Holt
mob. 91 57 47 01 e.kl. 18.00 eller terje@holtogmorkedal.nhn.no

Kvernaland Tannlegesenter

Kvernaland Tannlegesenter søker etter en trivelig, nøyaktig og selvstendig tannlege i 100% stilling. Søker må ha norsk autorisasjon og beherske norsk både muntlig og skriftlig.

Les mer om Kvernaland Tannlegesenter på www.kverntann.no

Søknad sendes til tannlege
Anne Espedal aespedal@gmail.com

Kvernaland Tannlegesenter

Kristiansund

Tannlege søkes til hyggelig praksis i Kristiansund. Klinikken består av tre allmentannleger og en endodontist.

60-80% stilling, med mulighet for utvidelse til 100%.

Mulighet for å ha åpent på ettermiddag/kveld.

Oppstart avtales i intervju.

Søknad kan sendes til
tannlege@kleivmyr.no

Oppland: Lillehammer/Fåvang

Tannlege søkes i 100 % stilling til vår klinikk i Fåvang. Klinikken er en underavdeling av Lillehammer Tannhelse som vil bestå av to behandlingsrom og 2 tannhelsesekretærer. Etablert klinikk med stor pasientportefølje og pasienttilgang. Vi søker en engasjert tannlege som behersker norsk skriftlig og muntlig. Tiltredelse snarest. Søknad sendes post@lillehammertannhelse.no Hjemmeside: www.lillehammertannhelse.no

■ STILLING SØKES

40 % Stilling søkes

Dyktig, rask og samvittighetsfull kvinnelig tannlege med lang og allsidig erfaring søker stilling utenfor Oslo 2 -3 dager i uken fra Jan 2016. B.mrk 1-1/16

■ KJØP – SALG – LEIE

Erfaren tannlege ønsker å kjøpe praksis

Vurderer du å trappe ned? Har du tanker om å selge praksisen din? Eller ønsker du/ dere en seriøs og samvittighetsfull partner?

Ta kontakt for en uforpliktende samtale dersom du driver i Oslo/ Akershus – området.

tannlegepraksisen@gmail.com

HEDMARKEN

Pga. pensjonering selger jeg min praksis, ev. komplett utstyr til praksis. (fra unit til håndinstr.)

Prisliste/ bilder på forespørsel. tlf. 908 98 911, Mail: jkristof@bbnett.no

■ DIVERSE

ORAL KIRURGISKE SENTER

BOGSTADVEIEN

Henvisninger rettes til:

Bogstadveien Oralkirurgiske Senter

Bogstadveien 51,
5. etasje, inngang Kirkevn.
0366 Oslo

Telefon 22 46 42 89

Faks 22 56 68 30

E-post post@tb51.no

Nett www.tb51.no

Kort ventetid!

Bogstadveien Oralkirurgiske senter består i dag av tre oralkirurger, som holder til i moderne og velutstyrte lokaler, sentralt i Majorstukrysset.

Spesialistene tar gjerne imot henvisninger for utredning og behandling av kirurgiske og oralmedisinske problemstillinger.

Teamet vårt sørger for at dine pasienter får en god og trygg behandling – før de sendes tilbake til deg.

Våre spesialister:

Spesialist i oralkirurgi og oralmedisin dr. odont Else Kristine Breivik Hals

Spesialist i oralkirurgi og oralmedisin Hanne Kleven Ingstad

Professor, dr. odont. cand. med. Hans Reidar Haanæs

Vi tilbyr følgende behandlinger:

Kirurgisk fjernelse av tenner/røtter og visdomstenner

Oralmedisinsk utredning

Implantatbehandling

Ben og bløtvevskorreksjon

Rotspissamputasjoner

Kjeveledd/TMD

Cystektomi

Traumebehandling

Orofacial smerteutredning

TRENGER DINE TURBINER SERVICE?

Garantert billigst i Norge. 50 % rabatt på hver 5. turbin.

Vi utfører reparasjoner/service på turbiner, de aller fleste merker.

NB!(Ikke vinkelstykker)

Prisen for overhaling, dvs. ny spindel, ny impeller, nye lagre og o-ringer.

Kun kr 1990 eks mva. Rask levering. 6 mnd. garanti!



Sendes til Kjellands Tannlegepraksis AS, Service & Salg

Strandbygdveien 54, 2408 Elverum

Tlf 62 43 10 00

tannkjel@online.no

NB! Husk navn og adresse!



Mange pasienter trenger ekstra fluor - daglig!



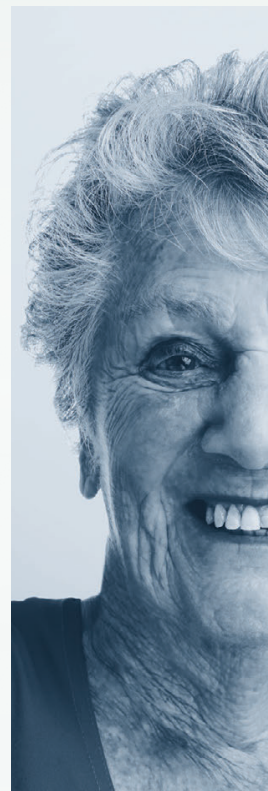
Blottlagte rotoverflater



Munntørret



Fast kjeveortopedisk apparatur



Nedsatt evne til daglig munnrenhold

Eneste høykonsentrert fluortannpasta som gir behandling med ekstra fluor - ved daglig tannpuss

- Velegnet for unge fra 16 år og voksne med økt kariesrisiko
- Klinisk bevist å gi bedre kariesbeskyttelse enn en tradisjonell fluortannpasta¹⁻¹⁰
- Reseptpliktig legemiddel



Colgate®

1. Ekstrand 2008 Gerodontology 2008;25: 67-75 2. Tavss et al: American Journal of Dentistry, Vol 16, No. 6, December 2003 3. Baysan 2001 Caries Res 2001;35:41-46 4. Srinivasan 2014 Community Dent Oral Epidemiol 2014; 42: 333-340 5. Bizhang 2009 BMC Research Notes 2009, 2:147 6. Al Mulla 2010 Acta Odontologica Scandinavica, 2010; 68: 323-328 (Orthodontic) 7. Nordström 2010 Caries Res 2010;44:323-331 8. Ekstrand 2013 Caries Res 2013;47:391-398 9. Schirmer 2007 Am J Dent 2007;20:212-216 10. Stanley 2000, Angle Orthod 2000; 70 (6):424-430

YOUR PARTNER IN ORAL HEALTH

Duraphat® 5 mg/g tannpasta. 1 g tannpasta inneholder 5 mg fluor (som natriumfluorid), svarende til 5000 ppm fluorid.

www.colgateprofessional.no

EMS SWISS QUALITY

MED GODT UTSTYR GÅR JOBBEN SOM EN DRØM




AIR-FLOW MASTER PIEZON®

3 funksjoner i 1 maskin! PIEZON® ultralydscaler med NoPain teknologien, AIR-FLOW® for effektiv fjerning av belegg og misfarginger supragingivalt og med PERIO-FLOW® som fjerner biofilmen i lommer og rundt implantater.

**Kontakt W&Hs tannpleier og produktspesialist
Linda Kjølstadmyr, tlf: 40053691, for mer informasjon.**



Heldagskurs i profesjonell tannrengjøring i Stockholm.
Se "EMS Norge" på Facebook! 

Kontakt oss eller din dentalleverandør ved spørsmål eller bestilling.
W&H Nordic AB, t: 32853380, e: office@whnordic.no, wh.com

Nå med
dybdemålt! →



AIR-FLOW® HANDY 3.0 PREMIUM

SUB og SUPRAGINGIVAL fjerning av biofilm og lett misfarging.



AIR-FLOW® COMFORT
Natriumbikarbonat 40µ.



AIR-FLOW® PLUS
Erythritol 14µ.

EMS⁺