

tidende

DEN NORSKE
TANNLEGEFORENINGENS
TIDENDE

THE NORWEGIAN DENTAL JOURNAL
131. ÅRGANG · #10 · 2021



NY OG FORBEDRET!

ScanOrder

- Nå med full lagerstyring

Vi har lansert en ny og forbedret ScanOrder, nå med funksjonen Lagerstyring. Du velger selv om du ønsker å ta i bruk Lagerstyring eller å kun bruke den enkle Scan og Bestill delen.

Ønsker du tilgang til Lagerstyring i din ScanOrder?

Ta kontakt med oss , vi hjelper deg i gang!



Spar tid med Scann og bestill

- rask, enkel og effektiv varebestilling



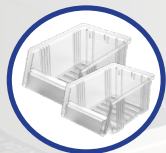
NYHET! Full Lagerstyring

- gir deg fullstendig kontroll og oversikt over din beholdning, bestillinger og restordre.



NYHET! Enkel, tidsbesparende varetelling

- varetellingsfunksjon som gir deg komplette lister rett i mailboksen, klar for din regnskapsfører.



Frivillig bokssystem

- vi tilbyr praktiske, gjennomsiktige bokser som gir god oversikt på lageret, dersom du ønsker bokssystem.



Er du interessert i ScanOrder?

Ta kontakt med oss, vi hjelper deg i gang!
www.licscadenta.no / 67 80 58 80 / forbruk@licscadenta.no

881–980**882** Siste nytt først**885** Leder

CRISPR er en saks, og et mulig viktig verktøy

887 Presidenten har ordet

Gjør kloke valg

888 Tema: CRISPR

889 Faglig leder/introduksjon: CRISPR-systemet – å redigere gener

890 Sally Dabelsteen og Eric Paul Bennett: CRISPR: en metode til anvendelse i neste generations genterapier. Oversiktsartikkel

898 Vidar Bakken: CRISPR-Cas: Aktuelle og mulige anvendelser i odontologi. Oversiktsartikkel

908 Kasuistikk

908 Peter Alstad Netland: Når ren estetisk behandling blir en funksjonell utfordring. Erfaringer fra et kasus med skinnbehandling

915 Bivirkningsskjema**920** Kronikker

920 Mindre ulikhet i tannhelsetjenesten

921 Om etikk i tannhelsetjenesten: The honest t(r)ooth!

924 Fallulykker med el-sparkesykkel

928 Aktuelt

928 Karakterfritt opptak styrker utdannelsen

932 Behov, bruk og effekt av legemidler i tannlegepraksis må dokumenteres

936 Oppstart av ny spesialistutdanning i Tromsø

938 Kan lungesykdom forebygges i tannlegestolen?

944 Fra NTF

944 Viktige diskusjoner om politikk og kosmetikk på Forum for tillitsvalgte

947 Kort om aktuelle høringsprosesser

948 Næringspolitisk forum 2021

951 Gjør kloke valg-seminar

952 Suksess med digital fagdag

954 Representantskapsmøtet 2021

955 Valgkomiteens innstilling

956 NTFs landsmøte

957 Nordental

958 Rogaland Tannlegeforenings novemberkurs (kommer)

960 Arbeidsliv: Mønsteravtalen for tannhelsesekretærer 2021

962 Spør advokaten: Kan klinikken ta inn enda en tannlege slik at jeg får mindre å gjøre?

964 Oversikt over kollegahjelpere

966 Snakk om etikk: Varsling – det vanskelige temaet

970 Kurs- og aktivitetskalender

972 Notabene

972 Tilbakeblikk

973 Personalialia

978 Stillinger – Kjøp – Salg – Leie

Odontolog og visedekan for utdanning ved Det medisinske fakultet



Foto: Ingrid Hagenrup

Professor Marit Øilo ved Institutt for klinisk odontologi under Det medisinske fakultet ved Universitetet i Bergen (UiB) er nylig utnevnt til visedekan for utdanning ved Det medisinske fakultet ved UiB. Øilo var inntil utnevnelsen visedekan for forskerutdanning ved samme fakultet.

Øilo er også tilknyttet Tidende, som medlem av tidsskriftets redaksjonsråd.

Helsevesenet mangler medisiner

Sykehusene sliter med medisinmangel. I Norge er problemet mer enn seksdoblet på tre år, skriver forskning.no.

95 prosent av europeiske sykehusapotek ser på medisinmangel som et problem. Verst står det til med medisiner mot infeksjoner, kreft og smerte.

Dermed blir behandlingen av pasientene forsinket. Hver fjerde sykehusfarmasøyt forteller at pasienter får dårligere behandling eller at behandlingen rett og slett må droppes helt fordi de mangler medisiner.

I Norge registrerte Nasjonalt senter for legemiddelmangel og legemiddelberedskap over 1 200 tilfeller av medisinmangel i 2019, det siste året før koronaviruset skapte unntakstilstand, ifølge NRK. Det er 35 ganger så mange som i 2008 og mer enn en seksdobling sammenlignet med 2016.

– Rapporten vår er fra før covid-19, understreker BI-professor Marianne Jahre. Hun mener at pandemien har gjort problemet mer synlig.

Sammen med kolleger fra Nederland, Storbritannia, Frankrike og Norge har Jahre gått gjennom forskning og synspunkter. Konklusjon: De som er involvert i å få frem

medisinene dit de skal, er uenige om grunnen til problemet og hva som kan gjøres. Og det er forsket lite med bruk av kunnskap om logistikk og forsyningskjeder.

Jahre og kollegene hennes har ikke en enkel løsning, men de mener at de vet hvem som kan løse problemet:

– «Operations and supply chain management» (OSCM) kan brukes, og OSCM-eksperter er godt plassert for å gi svar, mener de. På norsk betyr det å se driften og hele leveransekjeden under ett – på tvers av firmaer og sektorer.

Tidligere direktør Cecilie Daae i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) er bekymret for legemiddelforsyningen:

– Produksjons- og forsyningslinjene for mange legemidler er lange og uoversiktlige. Virkestoffer produseres i stor grad i Kina og India. Vi har så godt som ingen egenproduksjon av legemidler her i landet. Mangelsituasjoner inntreffer ofte, sier hun i DSBs siste rapport med analyse av krisescenarier.

Også ifølge Legemiddelindustriforeningen (LMI) er det vanligvis uforutsette hendelser utenfor norsk kontroll som fører til legemiddelmangel.

– Et rapportert mulig avbrudd i forsyningen er ikke nødvendigvis det samme som en reell mangel for pasientene, understreker seniorrådgiver Erling Ulltveit i Legemiddelindustriforeningen (LMI). – Som oftest vil det være mulig å finne annen behandling. LMI vil blant annet ha mer produksjon av for eksempel antibiotika, vaksiner og smertestillende medisin i Norge, øke beredskapslagrene og sørge for at pasientene kan se hvilke apotek som har den medisinen de bruker, på lager.

REFERANSER:

1. Harwin de Vries, Marianne Jahre, Kostas Selviaridis, Kim van Oorschot og Luk van Wassenhove: Short of drugs? Call upon Operations and Supply Chain Management. International Journal of Operations and Production Management, juni 2021, ISSN 0144-3577. Sammendrag
2. Harwin de Vries, Marianne Jahre, Kostas Selviaridis, Kim van Oorschot og Luk N. Van Wassenhove: A review of scientific and grey literature on medicine shortages

Skal styrke yringsfriheten internasjonalt

Fagpressen er med blant grunnleggerne av World Expression Forum (WExFo) som skal arbeide for å styrke yringsfriheten internasjonalt. Forumet gjennomførte digital generalforsamling 6. september, der interimstyret fikk fullmakt til å øke aksjekapitalen fram mot ordinær generalforsamling i desember.

Initiativet til å danne et yringsfrihetsforum kom fra forleggerhold tidligere i år, og vant raskt gjenklang hos medieorganisasjonene. De fleste, deriblant Fagpressen, har tegnet seg for én aksje – noen for flere – og 20. august ble World Expression Forum formelt stiftet i Oslo. Forumet har ambisjoner om å spille en like viktig rolle for yringsfriheten som World Economic Forum gjør for internasjonal økonomi.

Det ledes foreløpig av et interimstyre, med forlagssjef Mads Nygaard, Aschehoug, som styreleder. Ordinært styre og programkomité skal velges på ordinær generalforsamling i desember i år. Generalsekretær Elin Floberghagen i Norsk Presseforbund leder valgkomiteen.

– Mandagens digitale generalforsamling ble holdt fordi det allerede er en rekke internasjonale organisasjoner og institusjoner som ønsker å gå inn i forumet, refererer Fagpressens administrerende direktør Per Brikt Olsen.

I stiftelsesdokumentene for WExFo heter det: «Norge har en unik og privilegert posisjon når det gjelder yringsfrihet i verden, det forplikter. Derfor skal Norge ta en tilretteleggende rolle for å sikre og utvikle denne viktige rettigheten.»

Forumet skal arrangere en årlig konferanse på Lillehammer, i etterkant av Norsk Litteraturfestival. Planleggingen av den første konferansen i mai 2022 er allerede i gang.

Omstridt kjevdeforskning kan hjelpe snorkere



Foto: Vay Images

Mennesket får mindre kjever, og samtidig pustevansker og hjerte problemer. Hele forandringen i kroppen skjer bare i løpet av en generasjon eller to – fordi vi ikke bruker kjevvene til å tygge mat. Påstanden er amerikansk, og både forskerne og forskningen er omstridt. Likevel kan den bidra til å løse et stort folkehelseproblem, skriver forskning.no.

Nå skal norske forskere følge opp med å teste sammenhengen mellom kjevemuskler og pusteproblemer. Kan kjevetrening stoppe søvnapné? Og i neste omgang hjelpe mot overvekt, hjertesvikt, diabetes og alle de andre helseproblemene som de nattlige pustestoppene fører til?

Paul R. Ehrlich, den pensjonerte Stanford-professoren som er kjent for å skrive om overbefolkning, har flyttet blikket fra menneskeheten til menneskekroppen. Sammen med tannlege og kjeveortoped Sandra Kahn står han bak boken «Jaws». Der beskriver de to hvordan underkjeven til menneskene har forandret seg i løpet av bare en generasjon eller to.

Kjevvene våre er bygd for steinaldermat, men vi lever i et Big Mac-miljø, ifølge Ehrlich og Kahn.

Poenget deres er at maten vi spiser, er blitt mykere og mykere. På 1800-tallet kom kjøttkvern, iskrem, masseprodusert barnemat og hermetikk for fullt. Underkjeven er ikke like viktig for å få i seg maten lenger.

I «Jaws» viser Ehrlich og Kahn til Daniel E. Lieberman – paleoantropologen ved Harvard har skrevet bok om menneskekroppens historie.

– De mekaniske kreftene som skapes ved å tygge mat, hjelper ikke bare kjevvene til å vokse til riktig størrelse og form. De hjelper også tennene til å passe ordentlig i kjeven, ifølge Lieberman.

Ehrlich og Kahn viser til hvordan de amerikanske urinnvånerne ikke bare kalte europeerne for «blekansikter», men også for «svartmunner» – fordi munnene deres ofte var åpne med hengende underkjever.

De mener også at skjeve tenner var så godt som ukjent frem til menneskene begynte å spise mykere mat. Blant annet trekker de frem forskningen til Jon Petter Evensen og Bjørn Øgaard ved Universitetet i Oslo, som har vist hvordan behovet for å korrigere bitt og tannstilling er dobbelt så stort nå som det var for 400-700 år siden.

De omstridte kjevepåstandene skal følges opp med norsk forskning som kanskje kan gjøre livet lettere og lenger for dem som lider av søvnapné.

– Det er en veldig spennende hypotese i boken, men påstandene er ikke bevist. Det vi skal i gang med, er å teste trening av muskulaturen, forteller Harald Hrubos-Strøm, som er forskningsgrupeleder ved øre-nese-halsavdelingen ved Akershus

universitetssykehus og ekspert på søvnapné.

– Vi skal forsøke å behandle pasienter med middels til moderat søvnapné. Så skal vi gjøre trening tre ganger om dagen på støttemuskulaturen i tunge, svelg og ansikt, sier han.

Hrubos-Strøm konstaterer at det er i tråd med hypotesen i «Jaws» at søvnapnéen kommer på grunn av dårlig muskelfunksjon i kjeven.

Den norske gruppen med forskere fra Ahus og Universitetet i Oslo skal likevel ikke teste hypotesen om hvordan kjeven har utviklet seg gjennom generasjonene – de skal se på om det går an å trene for å holde luftveiene åpne og unngå pustestopp om natten.

Forskningen kommer i gang i 2022. Da skal pasienter med søvnapné trene intensivt tre ganger om dagen, ti minutter hver gang. Mens «Jaws» kritiseres for dårlig forskning, skal den norske forskningen oppfylle den såkalte gullstandarden for å finne ut om en bestemt behandling virker: En randomisert, kontrollert studie med blindet utkommevurdering.

Ahus- og UiO-forskningen er en del av det store, europeiske prosjektet Sleep Evolution, som finansieres av EUs Horisont 2020-program.

REFERANSER

1. Sandra Kahn og Paul R. Ehrlich: Jaws. The Story of a Hidden Epidemic. Stanford University Press, april 2018, ISBN: 9781503606463.
2. Daniel Lieberman: The Story of the Human Body. Evolution, health and disease. Penguin Random House, juli 2014, ISBN: 9780307741806
3. Jon Petter Evensen og Bjørn Øgaard: Are malocclusions more prevalent and severe now? A comparative study of medieval skulls from Norway. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, juni 2007, doi: 10.1016/j.ajodo.2005.08.037. Sammendrag.

TannSpes

TannlegeSpesialistene i Oslo

tlf: 22 20 50 50 post@tannspes.nhn.no www.tannspes.no

Henvissningsklinikk på Vinderen i Oslo



Foto: UiO

RAGNAR BJERING
Kjeveortoped, PhD

ANDERS VALNES
Kjeve- og
ansiktsradiolog

KARL IVER HANVOLD
Oralkirurg, kjevekirurg

BANO SINGH
Tannlege, PhD

BJØRN EINAR DAHL
Protetiker, PhD

NIOM lanserer kurs

Læring tilpasset dine behov

Som et ledd i NIOMs arbeid for trygg og effektiv tannhelse i Norden, tilbyr vi kurs til tannhelsetjenesten. Vi har kurspakker som styrker hele teamet, uavhengig av bakgrunnskunnskaper.

Eksempler på tema er materialvalg, behandling av dyp karies og erosjoner, og biokompatibilitet. Vi leverer både online læring, og fysiske kurs på ønsket sted.

Alle våre kurs skreddersys til ønsket lengde og målgruppe. Passer det med en kort innføring eller ønsker dere en grundig fordypning?

Ta kontakt med oss i dag for å høre mer.

NIOM

www.niom.no

Tlf: (+47) 67 51 22 00

E-post: niom@niom.no

Sogsveien 70 A, 0855 OSLO, Norway

NIOM

Nordisk Institutt for Odontologiske Materialer





FORSIDEILLUSTRASJON

grom.no, Inger Høj og Katrine Tveit

REDAKSJON

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 M. Gussgard, Anne Christine

Johannesen, Sigbjørn Løes, Nils Oscarson,

Nina J. Wang, Marit Øilo

Redaksjonskomité:

Jon E. Dahl, Anders Godberg, Malin Jonsson,

Kristin S. Klock, Anne Rønneberg

ABONNEMENT

For ikke-medlemmer og andre abonnenter:

NOK 2 300,-

ANNONSER

Henv. markedsansvarlig Eirik Andreassen,

Tlf: 977 58 527

e-post: annonse@tannlegetidende.no

TELEFON OG ADRESSE

Haakon Vilts gate 6,

PB 2073, Vika, 0125 Oslo

Tlf: 22 54 74 00

E-post: tidende@tannlegeforeningen.no

www.tannlegetidende.no

UTGIVER

Den norske tannlegeforening

ISSN 0029-2303

Oppslag: 7000, 11 nummer per år

Parallellpublisering og trykk: 07 Media

Grafisk design: 07 Media

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



TRYKT I
NORGE
NO - 1479



Fagpressen
OPPLAGSKONTROLLERT



HELSEVERKET TRYKES
07 MEDIA - 2011 0718

CRISPR er en saks, og et mulig viktig verktøy



Foto: Kristin Aakføy

CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) er for genteknologien hva grenklipperen er for gartneren. Og CRISPR er faktisk en slags *genklipper*, skrev forskning.no i 2017.

Med CRISPR-metoden, eller CRISPR-Cas som er korrekt betegnelse på teknologien, kan forskerne klippe ut gener og erstatte dem med andre. De kan for eksempel klippe ut ødelagte gener og lime inn de riktige. Eller de kan klippe ut et gen som de ikke vil ha og erstatte det med et annet gen for å lage planter som er motstandsdyktige mot sykdommer eller underlige dyr som selvlvsende fisker. I fremtiden kan CRISPR også bli viktig for å bekjempe sykdommer hos mennesker som skyldes feil på arvestoffet, sto det til slutt i artikkelen til forskning.no.

Som sagt: Dette nye verktøyet baner vei for nye terapier for alvorlige sykdommer som skyldes gendefekter. Teknologien kan også gi raskere og bedre diagnostikk og behandling av for eksempel kreft og infeksjonstilstander, og også utvikling av effektive medikamenter som kanskje vil kunne brukes for å fjerne antimikrobiell resistens.

Innenfor det orale området er det på sikt også muligheter for å forbedre behandling av karies og periodontitt ved å endre virulensen (mikroorganismes evne til å fremkalte sykdom) hos orale bakterier.

Disse to artiklene åpner for spennende visjoner for fremtidens behandling av sykdom i munnhulen, skriver Tidendes vitenskapelige redaktør, og initiativtaker til artiklene, Nils Roar Gjerdet, og det danske Tandlægebladets faglig-vitenskapelige redaktør videre i forordet til to oversiktsartikler om CRISPR-

Cas. Artiklene er blitt til ved et samarbeid mellom de to redaktørene, og vi presenterer dem i denne utgaven av Tidende.

Den første artikkelen handler om prinsippene bak metoden, med eksempler på klinisk bruk av genredigering. Den andre artikkelen går mer spesifikt inn i mulige anvendelser i klinisk odontologi.

Det åpnes for spennende visjoner for fremtidens behandling av sykdom i munnhulen, avslutter de to sitt forord.

Vi venter også spent på andre ting, som kommer i nær fremtid. Når dette skrives pågår fortsatt sonderingene mellom tre politiske partier, som kanskje vil danne Norges neste regjering. Om det blir tre eller kanskje bare to, så blir det etter hvert forhandlinger mellom partiene. Og de forhandlingene vil ganske sikkert blant annet handle om tannhelsepolitikk, noe de pågående sonderingene trolig også gjør.

Vi ser frem til å få vite hva de blir enige om. Og vi ser frem til å se hvem som overtar ledelsen av Helse- og omsorgsdepartementet – hvis det navnet og den porteføljen føres videre.

I mellomtiden forberedes det valg til sentrale tillitsverv i NTF. Valgkomiteen har helt nylig avgitt sin innstilling, og den presenteres i denne utgaven av Tidende. Representantskapet trer sammen i slutten av november. Før det, i Tidendes novemberutgave, vil dere kunne lese mer om hva de som er innstilt som president og visepresident, og til øvrige plasser i NTFs hovedstyre, mener om saker og ting.

Ellen Beate Dyvi
Ansvarlig redaktør

G·U·M®

SOFT-PICKS® ADVANCED

Selgs på

vitusapotek+

APOTEK 1

Boots apotek

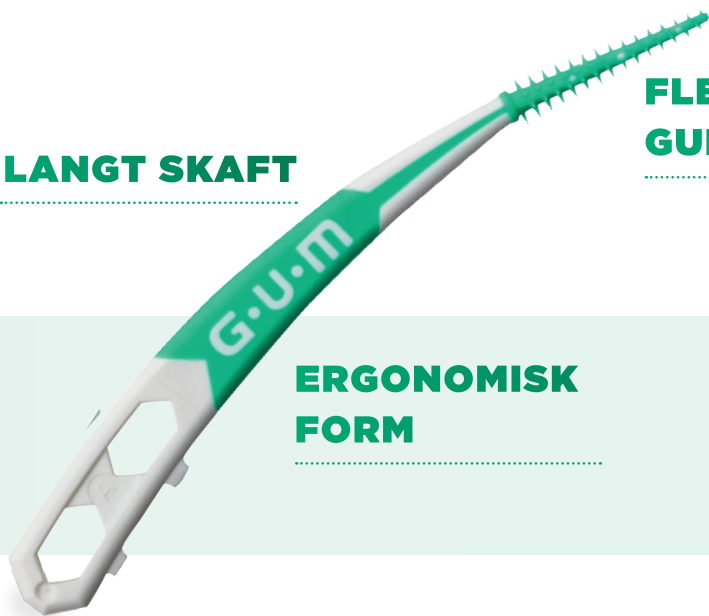


AVANSERT rengjøring mellom **ALLE** tennene!

LANGT SKAFT

**FLEKSIBLE
GUMMIBØRSTE**

**ERGONOMISK
FORM**



SMALL



MEDIUM



LARGE

Send mail til sigurd.drangsholt@se.sunstar.com
for vareprøver på **GUM® SOFT-PICKS ADVANCED**

Sunstar | Tel 909 84154 | SunstarGUM.no



UNIDENT®
THE POWER OF ONE

**Dental
Direct as**

JD JACOBSEN
DENTAL AS

Tonne Dental

**LIC
SCADENTA**

Gjør kloke valg

NTF er med i kampanjen *Gjør kloke valg* som utgår fra den internasjonale *Choosing wisely*-kampanjen, som startet i USA i 2012. Legeforeningen tok initiativet til en norsk versjon i 2018, og NTF har vært med fra starten. Hensikten med kampanjen er å redusere overdiagnostikk og overbehandling i helsevesenet. Målet er at helsepersonell og pasienter sammen, gjennom god dialog, skal gjøre kloke valg knyttet til diagnostikk og behandling. Kampanjen oppfordrer til dialog mellom behandler og pasient rundt fire punkter: *Trenger jeg denne testen, prosedyren eller behandlingen? Hva er risiko og bivirkninger? Finnes det alternativer? Hva skjer hvis jeg ikke gjør noe?*

Mange helseprofesjoner og profesjonsforeninger deltar i kampanjen. Som de andre profesjonsforeningene har NTF laget anbefalinger om prosedyrer og behandling som vi mener er unødvendige og ikke tilfører reell verdi for pasienten. Tverrfaglighet er et viktig prinsipp for kampanjen, og det er bred enighet på tvers av profesjonene om at «mer ikke alltid er bedre». Overdiagnostikk og overbehandling er ikke bare unødvendig, det kan også være direkte skadelige for pasientene.

Rådene innenfor odontologi dreier seg om bruk av antibiotika, panoramarøntgen, bytte av fyllinger, fjerning av visdomstenner og kroneterapi.

Arbeidet med kampanjen har ligget nede under pandemien, men nå er vi i gang igjen, med en helt ny start. Det skal lanseres en befolkningskampanje denne høsten, og 11. november i år skal det arrangeres en tverrfaglig konferanse om overbehandling. I den forbindelse arbeider NTFs hovedstyre med en ny faglig anbefaling innen odontologi. Det handler om å unngå prøver hvor svaret ikke vil ha konsekvens for diagnose eller videre odontologisk behandlingsforløp. Vi vil også lage materiell som medlemmene kan bruke på klinikken.

Vi håper at alle vil støtte opp om denne viktige kampanjen. Delta også gjerne på konferansen hvis du har anledning til det. Det vil bli gjort opptak slik at konferansen også kan sees i ettertid.

Det er viktig å bruke ressursene og kompetansen i helsetjenesten på best mulig måte. NTF er svært opptatt av dette også for tannhelsetjenestens del. Denne tematikken er en viktig forutsetning for de to policydo-



Foto: Kristin Aknes

Tannhelsetjenesten må ha - og ta - en viktig rolle i folkehelsearbeidet, og vi må sikre høy kompetanse i tjenesten slik at pasientsikkerheten og kvaliteten ivaretas best mulig.

kumentene som hovedstyret legger frem til behandling for representantskapet i slutten av november.

Hovedstyret foreslår policydokumenter om *Fremtidens tannhelsetjeneste* og *Kosmetisk behandling*. Dokumentet om fremtidens tannhelsetjeneste innledes med en argumentasjon for hvorfor god oral helse er viktig. Videre pekes det på at vi i fremtiden må sikre en tannhelsetjeneste som gir hele befolkningen tilgang til nødvendige tannhelsetjenester og som bidrar til å utjevne den sosiale ulikheten i oral helse. Vi må utnytte kompetansen i hele tjenesten og sørge for god samhandling innad i tjenesten, men også mellom tannhelsetjenesten og den øvrige helsetjenesten. Tannhelsetjenesten må ha – og ta - en viktig rolle i folkehelsearbeidet, og vi må sikre høy kompetanse i tjenesten slik at pasientsikkerheten og kvaliteten ivaretas best mulig.

Hovedstyret er opptatt av tannhelsetjenestens rolle som del av en samlet helsetjeneste, hvor tannleger er viktig helsepersonell. Tannlegens hovedoppgave er å forebygge og behandle sykdom. Dersom tannleger utfører behandlingsprosedyrer i ansikt og munnhule, skal dette alltid skje på medisinsk/odontologisk grunnlag.

Det er derfor viktig at NTF som profesjonsforening tar et tydelig standpunkt når det gjelder kosmetisk behandling. Tannleger skal sette klare etiske grenser for behandling generelt, og for kosmetisk behandling spesielt. NTF mener at tannleger ikke skal bidra til å skape behov for behandling ved å markedsføre eller foreslå behandling som ikke er medisinsk eller odontologisk betinget.

Det er representantskapet som gir de overordnede føringene og vedtar dokumentene som skal styre foreningens aktivitet i den neste toårsperioden. Sammen med arbeidsprogrammet er policydokumentene viktige dokumenter som bygger bro fra overordnede prinsipper og mål til det daglige påvirkningsarbeidet. Dokumentene skal dessuten gi retning for hovedstyret i det politiske arbeidet i neste periode.

Vi gleder oss til relanseringen av *Gjør kloke valg* og ser frem til gode diskusjoner og veivalg på representantskapsmøtet i november.

Camilla Hansen Steinum
President



HONOUR YOUR PATIENTS



Overkjeve restaurering fremstilt med Prettau® 3 Dispersive® zirconia

DOUBLE SCREW METAL

ESTETISKE OG STABILE FULLKJEVE RESTAURERINGER PÅ DIVERGERENDE IMPLANTATER

Takket være en ny programvarefunksjon kan flere skruer integreres i barr-designet. På denne måten skrues titanbarren til implantatene og den sekundære strukturen skrues til barren.

Dette unngår uestetiske vestibulære kanaler, og forbedrer også postoperativt vedlikehold og hygiene.

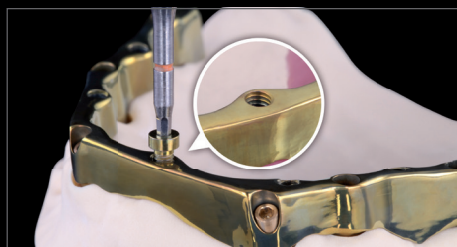
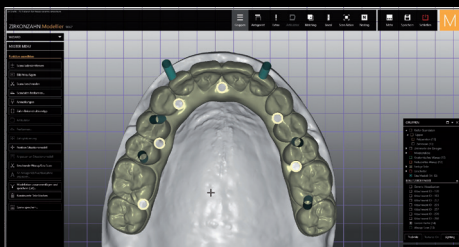




Foto: Yay Images.

CRISPR-systemet – å redigere gener

Mange har hørt om CRISPR som et begrep som dreier seg om muligheten for å redigere gener, og som kan bli fremtidens metode for genterapi, inklusive diagnostikk. I Den norske tannlegeforenings Tidende og i Tandlægebladet presenteres det to oversiktsartikler om CRISPR. Den første artikkelen handler om prinsippene bak metoden med eksempler på klinisk anvendelse av genredigering. Den andre artikkelen går mer spesifikt inn i mulige anvendelser i klinisk odontologi.

Teknologien betegnes korrekt CRISPR-Cas, hvor CRISPR står for «Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats» og Cas er forkortelsen for «CRISPR-assosiert protein». Systemet kan brukes til å redigere i gener og er således en slags DNA-saks. Den genetiske koden kan presist endres ved å klippe i gener og gjøre spleising, slik at det er mulig å flytte rundt i gener og eventuelt gjennomføre erstatning med et veldefinert stykke DNA. Dette er ikke det samme som genmodifisering, hvor der settes inn «fremmede» gener i for eksempel landbruksprodukter (GMO). Det avgjørende gjennombruddet ved utviklingen av dette genetiske verktøyet

skjedde i 2012 av Emmanuelle Charpentier og Jennifer A. Doudna. De fikk Nobelprisen i kjemi i 2020 for dette arbeidet.

Dette nye verktøyet baner veier for nye terapier for alvorlige sykdommer som skyldes gendefekter. Teknologien kan også gi hurtigere og bedre diagnostikk og behandling av for eksempel kreft og infeksjonstilstander, og også utvikling av effektive medikamenter som kanskje vil kunne anvendes for å fjerne antimikrobiell resistens.

Innenfor det orale området er det på sikt også muligheter for å forbedre behandling av karies og periodontitt ved å endre virulensen hos orale bakterier overfor disse sykdommene. Disse to artiklene åpner for spennende visjoner for fremtidens behandling av sykdom i munnhulen.

Dette temaet er kommet i stand på initiativ av vitenskapelig redaktør Nils Roar Gjerdet, Den norske tannlegeforenings Tidende og er planlagt i samarbeid med faglig-vitenskapelig redaktør Nils-Erik Fiehn i Tandlægebladet.

**NILS ROAR GJERDET
NILS-ERIK FIEHN**

HOVEDPUNKTER

- CRISPR – et let tilgængeligt, simpelt og billigt forskningsværktøj.
- CRISPR som gen-editerings værktøj i bioteknologisk- og biomedicinsk forskning.
- CRISPR-teknikken som næste generations gen-terapi.

FORFATTERE

Sally Dabelsteen, lektor, ph.d. Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, Danmark

Eric Paul Bennett, lektor, MSc., Dr.med. Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, København, Danmark. Nuværende ansættelse, Novo Nordisk A/S, Biopharm Research, Gene Therapy Department, Måløv, Danmark

Korresponderende forfatter: Eric Paul Bennett. E-post: epb@sund.ku.d

Akseptert for publisering 6. august 2021

Artikkelen har gennemgået ekstern faglig vurdering.

Dabelsteen S, Bennett EP. CRISPR: en metode til anvendelse i næste generations genterapier. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2021; 131: 890-6.

Norsk MeSH: CRISPR-Cas-system; Genredigering; Genetisk terapi; Gene-knock-out-teknikker

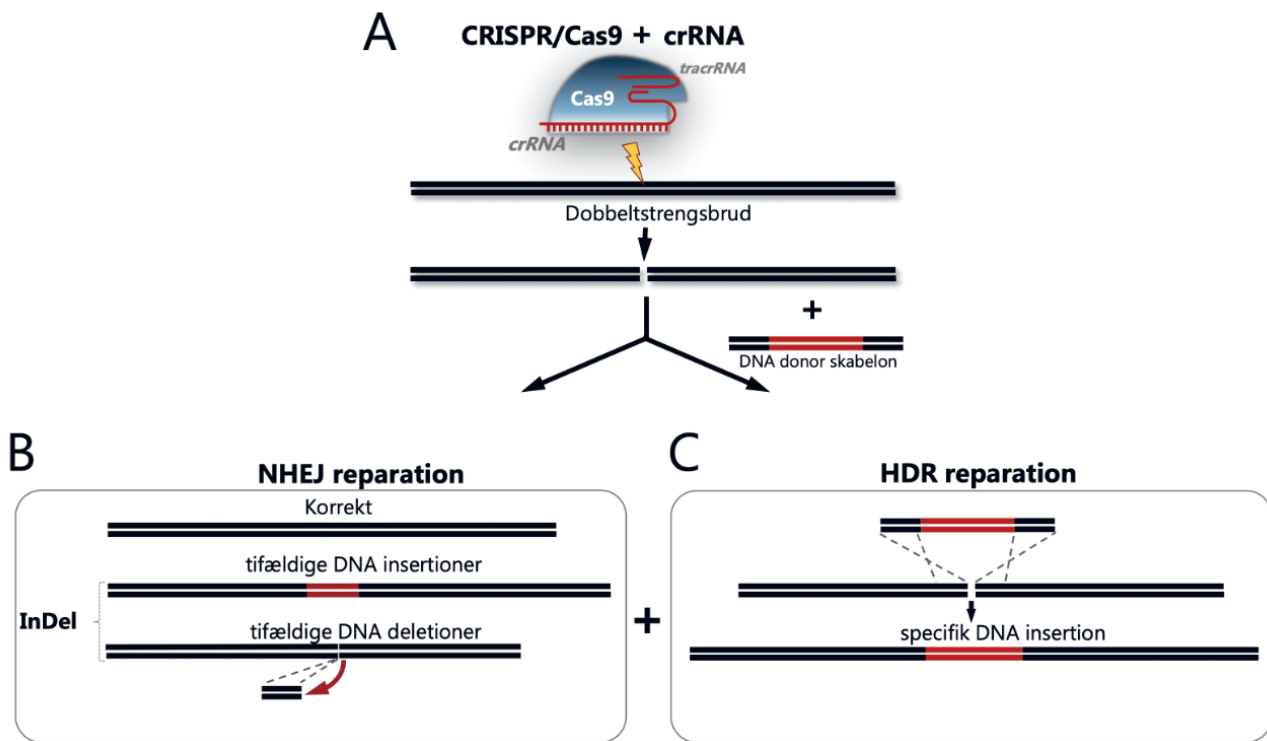
Oversiktsartikel

CRISPR: En metode til anvendelse i næste generations genterapier

Sally Dabelsteen og Eric Paul Bennett

CRISPR/Cas9, herefter forkortet CRISPR, er en molekylærbiologisk teknik, der gør det muligt at foretage ændringer i cellers arvemas-se, altså at editere i generne. Metoden tillader, at man meget præcist kan finde et bestemt sted i cellens DNA og her klippe DNA'et over og/eller erstatte det med et veldefineret stykke DNA. Metoden gør det muligt at behandle patienter med sygdomme, der har en genetisk baggrund, og er desuden et fantastisk forskningsværktøj, som tillader studier i laboratoriet af forskellige geners betydning for cellers vækst og funktion.

Geneditering med CRISPR er én af en række beslægtede, men dog forskellige, teknikker, som har det til fælles, at de giver mulighed for at introducere en præcis ændring af en forudbestemt position i arvemassen, altså at »gen-editere«. CRISPR-teknikken adskiller sig fra tidligere metoder ved, at den i udgangspunktet er let tilgængelig, er billig og bygger på et relativt simpelt (enkelt) princip. I det følgende vil der blive gjort kort rede for udviklingen af CRISPR, hvorfor teknikken kom til at revolutionere forskningen inden for alle grene af »life science« (livsvitenskap) og det potenti-ale, CRISPR-teknikken giver håb for som næste generations genterapeutiske behandling af patienter med genetiske sygdomme.



Figur 1. Primære udfald efter CRISPR/Cas9-induceret editering.

A: CRISPR/Cas9-editering foregår ved, at Cas9-nukleasen binder sig til gRNA. Når Cas9/gRNA-komplekset overføres eller udtrykkes i celler, dirigeres komplekset via gRNA-sekvensen til et defineret sted i arvemassen, hvor det forårsager et dobbeltstrengsbrud.

B: Dobbeltstrengsbruddet er således det primære udfald efter CRISPR/Cas9-editering og reparerer af cellens eget reparationsapparat, som overvejende består af non-homologous end joining (NHEJ) eller homology directed repair (HDR). I CRISPR/Cas9-sammenhænge fører NHEJ til fejlagtig reparation, hvor der indsættes eller fjernes DNA i dobbeltstrengsbrudsstedet (såkaldte InDel's), som kan føre til geninaktivering (knockout).

C: Ved HDR-medieret editering tilføres celler et stykke »reparations«-donor-DNA sammen med CRISPR/Cas9, som så via de homologe sekvenser (flankerer det med rødt angivne donor-DNA) indsættes i dobbeltstrengsbrudsstedet.

(Skabelon = sjablon på norsk)

Det har længe været et stort ønske blandt forskere at kunne foretage kontrollerede og specifikke ændringer i cellers arvemasse for derved at kunne studere og helbrede sygdomme. Et synligt bevis herpå er, at flere af de sidste mange årtiers Nobelpriser er givet til forskere for udvikling i sådanne metoder (1) og senest i år for udvikling af CRISPR til editering af gener. (<https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2020/press-release/>).

CRISPR, som står for Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats, er betegnelsen for et bakterielt genområde, som koder for de komponenter, der bruges til præcist at udføre ændringer i cellers arvemasse. Før opdagelsen af CRISPR havde metoderne til geneditering været behæftet med manglende præcision og/eller anvendelse af meget ressourcekrævende procedurer. Dette ændrede sig med udviklingen af de såkaldte »nuklease-baserede« genediteringsteknikker; zinc fingers (ZFN), transcription activator-like effector nucleases (TALEN) og Meganuklease sidst i

1990'erne (2). Disse nukleaser er enzymer, der klipper DNA-strengen over, hvorved de ligesom CRISPR forårsager dobbeltstrengsbrud (begge de to DNA-strenger, som arvemassens DNA består af, klippes over) på et forudbestemt sted i arvemassen (figur 1). Vi kan som forskere udnytte de fire før nævnte (ZFN, TALEN, Meganukleaser og CRISPR) molekylære gensaks til at »klippe« et specifikt sted i DNA'et i celler. Metoderne giver herved forskere mulighed for at designe deres gensaks til at klippe på et forudbestemt sted i genomet, hvorved man effektivt og præcist kan ændre, fjerne eller indsætte DNA-sekvenser i cellers arvemasse. Endvidere har alle før nævnte gen-editeringsteknikker vist sig anvendelige på hele organismer af forskellig oprindelse, lige fra planter, insekter og fisk til mennesker (3-6). Grundet CRISPR's simple (enkle) virkemekanisme stilles der særligt store forhåbninger til teknologiens anvendelse i genterapeutiske sammenhænge i mennesker (7).

Hvordan virker CRISPR?

I bakterier bruges CRISPR-systemet som forsvar mod infektion af bakteriofager (en type virus, der angriber bakterier). CRISPR-genregionen i bakteriers arvemasse koder for både de funktionelle nukleaseproteiner, som kan betragtes som molekyllære »DNA-sakse«, der udøver DNA-klipningen (kaldet Cas-proteiner, forkortelse for CRISPR-associerede proteiner) og de associerede CRISPR RNA-molekyler, som specifikt genkender DNA-positioner i bakteriofagens arvemasse som en slags GPS. Jennifer Doudna og Emmanuelle Charpentier (8) beskrev som de første den molekyllære virkningsmekanisme for de komponenter, som CRISPR lokus fra bakterien *Streptococcus pyogenes* koder for. Et af disse er nukleaseproteinet, Cas9, herefter kaldt SpCas9. SpCas9 nukleasen kan klippe i DNA på et selvbestemt sted og er dirigeret af et nuklease-associeret CRISPR RNA-kompleks, som består af et CRISPR RNA (crRNA) molekyle, som specifikt genkender det ønskede genomiske lokus og et transaktiverende CRISPR RNA (tracrRNA) (se Faktaboks: Begreber). Det revolutionerende ved SpCas9 opstod, da uafhængige forsøg i 2013 viste, at SpCas9-funktionaliteten kunne overføres fra bakterier til eukaryote celler, deriblandt menneskeceller (9-11). SpCas9 er siden da blevet forskeres foretrukne genetiske værktøj, som gør os i stand til nemt og præcist at ændre på celler, væv og organismers gener. I det følgende ser vi på det molekyllære princip, hvorved SpCas9 fungerer.

SpCas9 er til dato den mest velbeskrevne nuklease. Specificiteten af, hvor SpCas9-saksen skal klippe, bestemmes udelukkende af det associerede crRNA-molekyle (GPS'en), der ved genetisk se-

kvensmatch mellem crRNA og en given DNA-sekvens via baseparring er i stand til at dirigere saksen hen til det sted i arvemassen, hvor der skal klippes af SpCas9-nukleasen. Både SpCas9 og det nødvendige crRNA-molekyle kan nemt fremstilles i laboratoriet og/eller erhverves fra forskellige firmaer, der er specialiseret i udviklingen af disse produkter. Samtidig muliggør den efterhånden meget præcise kortlægning af et utal genomer fra forskellige organismer, deriblandt menneskets genom, at forskere nemt kan finde den sekvens, der gør det muligt at designe crRNA-molekylet, så SpCas9/crRNA-komplekset klipper lige præcis der, hvor man vil have det. Letheden, hvorved CRISPR/SpCas9 virker sammenholdt med det faktum, at forskere i genediteringsfeltet har gjort deres genediteringsreagenser tilgængelige for andre forskere via non-profit organisationen Addgene (<https://www.addgene.org/crispr/>), har bidraget til, at CRISPR i den grad har »demokratiseret« den genteknologiske forskning i alle grene af akademi og life science. De reagenser, der er nødvendige for udførelsen af CRISPR/SpCas9, kan erhverves fra bl.a. Addgene, hvilket muliggør, at genediteringsforsøg kan igangsættes af alle typer forskningsgrupper og uden store økonomiske omkostninger.

Det primære resultat efter gen-editering

Et dobbeltstrengsbrud kan under normale cellulære omstændigheder effektivt repareres korrekt af cellens reparationsapparat. De to dominerende cellulære reparationsystemer er non-homolog end joining (NHEJ) og homologi-dirigeret reparation (HDR), som virker på helt forskellige måder (3) (Fig. 1). NHEJ er en effektiv repa-

FAKTABOKS

Begreber

Geneditering:

Genredigerings teknik, som involverer cellulære DNA-reparationsmekanismer til introduktion af positionsspecifikke ændringer i et eller flere gener.

CRISPR:

Clustered regularly interspaced short palindromic repeats (CRISPR) er betegnelsen for et lokus, som findes i op imod 50 % af alle bakterier. CRISPR-lokus findes kun i bakterier, og i *Streptococcus pyogenes* indeholder det genetiske lokusgenet kodende for et nukleaseprotein kaldet Cas9 (CRISPR-associerede protein 9, SpCas9) og RNA-molekylerne crRNA (CRISPR-RNA) og tracrRNA (transaktivering CRISPR-RNA). crRNA og tracrRNA går sammen og danner et kompleks og associerer sig med Cas9-nukleaseproteinet. Det aktive molekyllære CRISPR/Cas9-nukleasekompleks består således af Cas9-nuklease, kompleksbundet til crRNA;tracrRNA-komplekset. SpCas9-nukleaseproteinet består af to domæneområder, et der

under givne omstændigheder er i stand til at binde en specifik DNA-sekvens i arvemassen (kaldet REC-domænet), og den anden del indeholder evnen til at kunne klippe DNA'et og fører til dobbeltstrengsbruddet (nukleasedomænet kaldet NUC). Når REC-domænet associerer sig med crRNA-molekylet, muliggør 20 baser indeholdt i crRNA'et genkendelse af den tilsigtede specifikke DNA-sekvens i arvemassen. Desuden indeholder NUC-domænet et område, som genkender en specifik DNA-triplet-sekvens kaldet PAM-sekvensen (5'-NGG-3', hvor N kan være en vilkårlig base), som skal være til stede i det område, hvortil SpCas9/crRNA skal binde og klippe. Når SpCas9/crRNA'et derefter har fundet og bundet sig til det eftersøgte DNA-område indeholdende de 20 baser, som genkendes af crRNA-sekvensen plus PAM-sekvens, udløses NUC-domænets evne til at klippe DNA'et, hvilket fører til et dobbeltstrengsbrud af DNA'et. Dobbeltstrengsbruddet repareres derefter udelukkende af det cellulære DNA-reparationsapparat.

rationsmekanisme, der sammensætter DNA-ender efter et dobbeltstrengsbrud, men kan under ekstraordinære omstændigheder, som eksempelvis når SpCas9/crRNA vedvarende forårsager dobbeltstrengsbrud på samme position i arvemassen, forårsage mutationer i form af indsættelse eller elimination af nukleotider på reparationsstedet. De SpCas9/crRNA-forårsagede mutationer betegnes ved henholdsvis insertioner og deletioner (InDels). Gener, der koder for proteiner, aflæses som kodons, bestående af tripletter af tre nukleotider, der samlet koder for de aminosyrer, som proteiner udgøres af. Når der således indsættes eller fjernes nukleotider i SpCas9/crRNA-editerede gener, forskydes den protein-kodende del af genet, og der opstår et skift i læserammen (»frame shift«), der fører til inaktivering af genfunktion, også betegnet som »knockout« af genet (Fig. 1). Populært kan man sige, at der kommer »stavefejl« i genet, som så ikke kan aflæses korrekt i forbindelse med cellens produktion af protein, hvorved proteinet ikke kan laves korrekt og går til grunde i cellen.

HDR er i udgangspunktet en nøjagtig og fejlfri reparationsmekanisme baseret på tilstedeværelsen af en homolog DNA-sekvens, der anvendes som skabelon (sjablon) til at reparere dobbeltstrengsbruddet. Mekanismen kræver, at enderne af DNA-skabelonen er identiske med enderne af dobbeltstrengsbruddet, således at enderne har overlappende og ens DNA-sekvenser mellem de to DNA-stykker. Man kan således »snyde« cellens HDR-apparat til at indsætte et selvvalgt DNA-stykke placeret mellem de homologe DNA-sekvenser, identiske med det område i arvemassen, hvor man vil indsætte den selvvalgte DNA-sekvens. En sådan indsætning har vist sig at være mest effektiv, når man først laver et genediteringsinduceret dobbeltstrengsbrud, eksempelvis med SpCas9/sgRNA, hvorefter indsætningen af den selvvalgte gensekvens sker i brudstedet via de homologe sekvenser og ved hjælp af det cellulære HDR-reparationsapparat.

Sammenfattende så resulterer CRISPR/SpCas9 geneditering i mangel på tilstedeværelse af en selvvalgt DNA-sekvens i to mulige reparationsudfald af dobbeltstrengsbruddet; 1) reparation, hvor proteinfunktionen bibeholdes eller 2) forkert reparation med deraf følgende inaktivering/»knockout« af genfunktion. I tilstedeværelse af en selvvalgt DNA-sekvens eksisterer disse udfaldsmuligheder sammen med muligheden for HDR-medieret integration af den selvvalgte DNA-sekvens på dobbeltstrengsbrudstedet (Fig. 1).

Udfordringer ved terapeutisk anvendelse af crispr/spcas9

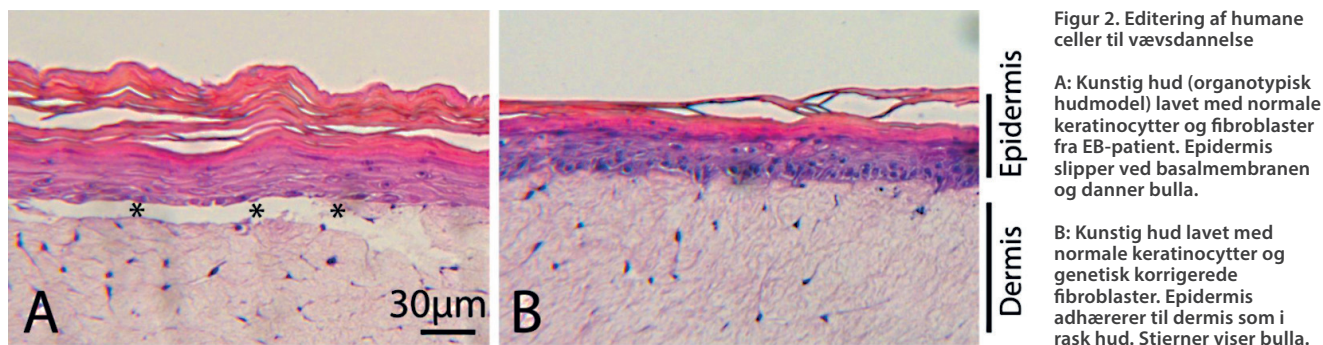
Trods det, at CRISPR utvivlsomt har revolutioneret forskningen, er der endnu en række betragtninger, der skal afdækkes, før CRISPR/SpCas9 kan anvendes generelt, sikkert og præcist i terapeutiske sammenhænge. Det er således endnu uklart, hvorvidt CRISPR/Sp-

Cas9 under givne omstændigheder kun klipper der, hvor man har til hensigt, at der skal klippes i arvemassen, eller om der også klippes på ikke tilsigtede steder, et begreb kaldet »off-target« kløvning. Et tiltag rettet mod nedbringelse af »off-target«-effekter søger forskere at opnå ved at forbedre SpCas9's specificitet ved optimering af proteinets sekvenssammensætning (12). Et andet endnu uklart forhold vedrører, hvorvidt CRISPR/SpCas9 dobbeltstrengsbruddet fører til uopdagede strukturelle ændringer i arvemassen, et forhold som er påpeget i nylige studier (13). Endelig så forestår (framstår) effektiv introduktion af CRISPR-reagenserne til de rette celler og væv som den nok største udfordring for terapeutisk anvendelse af geneditering som genterapi. For nærværende er de foretrukne leveringsmetoder baseret på enten virale eller non-virale strategier. Udfordringen består her i, at både non-virale og viralt baserede metoder endnu ikke i tilstrækkelig grad er vævsspecifikke. De viralt baserede metoder er baseret på genvektorer afledt fra bl.a. retrovirus, lentivirus, og adeno-associeret virus, som alle er karakteriseret ved at besidde en høj transduktionseffektivitet (høj evne til at inficere celler), og mange af disse er godkendt til klinisk anvendelse. Dog er risikoen for malign transformation af editerede celler (cancerudvikling) som følge af integration af den virale vektor i værtscellens arvemasse en fortsat bekymring. Særligt dette forhold taler for en fortsat udvikling af de non-virale leveringsteknologier, som både nedsætter bekymringerne i forhold til sikkerhed og et ukontrolleret immunrespons ved levering in vivo (14,15).

I det følgende gives eksempler på de første anvendelser af nuklease-baseret genterapi, hvor sigtet i alle tre eksempler har været opnåelse af geneditering medieret »knockout«-effekten i patientceller.

De første eksempler på klinisk anvendelse af geneditering baseret på genterapi

Geneditering er som tidligere nævnt ikke kun begrænset til CRISPR/SpCas9, men omfatter også ZFNs og TALENs. Begge disse metoder har succesfuldt og som de første været anvendt i terapeutiske sammenhænge. Det første kliniske studie baseret på geneditering var baseret på anti-HIV-behandling af HIV-positive patienter (16). Studiet viste, at ZFN-medieret ex vivo »knockout«/inaktivering af HIV co-receptorgenet CCR5 i blodceller effektivt forhindrer HIV-reinfektion af reintroducerede editerede CCR5-negative blodceller i patienten. Det andet kliniske genediteringseksempel var inden for cancerimmunterapi (17). I dette studie viste, at man ved elimination/»knockout« af bestemte T-celle-overfladeproteiner i ex vivo-fremstillede T-celler var i stand til mere effektivt at dræbe cancerceller. Disse T-celler, såkaldte CAR-T-celler, modificeres yderligere således, at de på celleoverfladen udtrykker rekombinante receptormolekyler, der specifikt er rettet mod cancercellen.



Figur 2. Editering af humane celler til vævsdannelse

A: Kunstig hud (organotypisk hudmodel) lavet med normale keratinocytter og fibroblaster fra EB-patient. Epidermis slipper ved basalmembranen og danner bulla.

B: Kunstig hud lavet med normale keratinocytter og genetisk korrigerede fibroblaster. Epidermis adhærer til dermis som i rask hud. Stjerner viser bulla.

Dette studie lagde ydermere grund til anvendelse af et allogent/universelt, såkaldt »off the shelf«, celleterapiprodukt.

Endnu et eksempel på klinisk anvendelse af CRISPR-baseret genterapi er netop rapporteret. Det terapeutiske sigte i dette studie var genetablering af funktionelt hæmoglobin i en af de hyppigst forekomne monogenetiske potentielt livstruende sygdomme, som skyldes enkelt nukleotid-mutationer i genet, som koder for β -globin. Studiet beskriver anvendelse af CRISPR-baseret elimination/»knockout« af genet BCL11A. BCL11A genproduktet nedsætter normalt tilstedeværelsen af føtal γ -globin i røde blodceller. En reduceret cellulær BCL11A tilstedeværelse vil dermed føre til øget γ -globin, som er i stand til at genetablere funktionen af dysfunktionel haemoglobin i seglcelleanæmi hos β -globin-patienter. I studiet beskrives anvendelsen af denne strategi for henholdsvis en beta-thalassemi- og en seglcelleanæmi-patient fulgt over en 12 måneders periode, som viste vedvarende forhøjede føtal- γ -globin-niveauer i hele perioden og i begge patienter (6).

Forsøg med brug af crispr-teknologi relateret til orale patologiske tilstande

Iblandt de mange forsøg, der for tiden udføres for generelle sygdomme, findes også sygdomme, der direkte kan afficere mundhulen. Et eksempel på dette er epidermolysis bullosa (EB) (se Faktaboks: Epidermolysis Bullosa). EB er en bulløs lidelse, som er karakteriseret ved dårlig tilhæftning af epitelet til de underliggende bindevæv, dvs. et ustabilt epitel. Den dårlige tilhæftning opstår på grund af mutationer i generne, der koder for epitelcellers cytoskeletproteiner, adhænsionsproteiner eller gener relateret til basal lamina-proteiner (Faktaboks: Epidermolysis Bullosa). EB findes i forskellige former: en recessiv dystrofisk (RDEB), en dominant dystrofisk, en junctional og en simplex form, og alle disse former kan have orale manifestationer. Ved den recessive dystrofiske form ses ofte mutationer i Collagen7A1-genet. Collagen 7 er et protein, som er essentielt i basallamina mellem bindevæv og epitel, og et dårligt eller ikke fungerende Collagen 7 medfører en ikke fungeren-

de basallamina og dermed dårlig tilhæftning af epitelet til bindevævet. Patienterne får store bullae og sår ved let berøring, indtag af føde, tandbørstning m.m. Patienterne får malformationer/misdannelse på grund af ardannelse på huden og dør ofte tidligt grundet infektioner gennem hud og mave-tarm-kanalen. Dental hygiejne er smertefuldt og slimhindelæderende. EB er en genetisk lidelse med store konsekvenser.

På Department of Pediatrics, University of Minnesota i USA har Mark Osborn, Jacob Tolar og deres gruppe længe arbejdet for at forbedre behandlingen af EB-patienter og finde en mulig kur mod sygdommen. En af de metoder, de har undersøgt, er at bruge CRISPR-teknologien til at korrigere i patienternes gener, så deres celler igen kan lave et funktionelt Collagen 7 for derved at sikre, at epitelet bedre kan hænge fast. De har dyrket fibroblaster fra patienterne, og ved brug af CRISPR-baseediting korrigeret det ikke-funktionelle COLL7A1-gen i laboratoriet. Disse fibroblaster har de så testet i mus og set, at de kan lave en fin basal lamina med et funktionelt collagen 7-protein. På Odontologisk Institut i København har vi etableret en model for hud eller mundslimhinde, som kan dyrkes i laboratoriet og bruges til at teste funktionen af protei-

FAKTABOKS

Epidermolysis Bullosa (EB)-typer

- Epidermolysis bullosa simplex (EBS), hvor bullae opstår i epidermis, dvs. over basalmembranen (BM).
- Junctional EB (JEB), hvor bullae opstår i basalmembranen.
- Dystrofisk EB (DEB), hvor bullae opstår i den øverste del af dermis.
- Kindler syndrom (KS), hvor bullae opstår flere steder i huden.

Alle kan have orale manifestationer.

I snit fødes 1 barn/år i Danmark med EB (19).

I Norge er det tilsvarende forekomst. Se Senter for sjældne diagnoser, Oslo universitetssykehus (<https://bit.ly/3kWWRAz>)

FAKTABOKS

Klinisk relevans

CRISPR har været en afgørende og sand "game changer" for en lang række vigtige opdagelser i grundvidenskabelig akademisk og "life science"-forskning. (norsk: livsvitenskap)

CRISPR-medieret editering består af tre enkelte og let tilgængelige komponenter, Cas9, crRNA og tracrRNA som i et kompleks muliggør, at stort set enhver sekvens i enhver organismes arvemasse kan editeres helt ned til mindste enhed, dvs. enkelt nukleotid-niveau.

Specifiteten af Cas9 udgøres udelukkende af de 20 nukleotider, der indgår i crRNA-enheden, og Cas9 kan derfor med lethed reprogrammeres til at genkende en vilkårlig sekvens blot ved

ændring af sekvensen af de 20 nukleotider i crRNA-molekylet. Der er derfor knyttet store forhåbninger til, at CRISPR kan bane vejen for en række nye terapier, hvor sigtet er at korrigere for gendefekter i patienter, der fører til alvorlige sygdomme.

Teknikkens enorme terapeutiske potentiale illustreres bedst ved de over 45 igangværende kliniske fase 1 og 2-afprøvninger af CRISPR/Cas9-baserede terapier indenfor så forskellige indikationer som cancer, blodsygdomme, infektionssygdomme, øjensygdomme m.fl. For yderligere information og overblik over de igangværende kliniske gen-editeringsstudier henvises til crisprmedicinews.com (<https://crisprmedicinews.com/clinical-trials/crispr-cas-clinical-trials/>).

ner i et væv udenfor kroppen. Vi har derfor i samarbejde med Mark Osborn og Jacub Tolar afprøvet, om disse celler også kan virke i et humant væv udenfor kroppen (18) (figur 2). På figuren ses til venstre et billede med de syge celler, hvor epitel og bindevæv ikke hænger sammen, og til højre et billede med de genetisk korrigerede celler, hvor epitel og bindevæv hænger fint sammen. Dette studie giver store forhåbninger om mulig behandling for EB-patienter ved brug af geneditering. De raske celler kan gives tilbage til patienterne og vil langsomt overtage de syge celler lokalt. Editeringen kan også foretages i stamceller fra knoglemarven og transplanteres tilbage til patienten. Herved vil de korrigerede celler langsomt overtage alle fibroblaster i EB-patienten.

Konklusioner

De programmerbare nukleasebaserede genediteringsteknikker har vist sig at have et kæmpe potentiale i en række forskningsfelter, herunder basal, bioteknologisk og biomedicinsk forskning. Forskningsresultater med disse teknikkers anvendelse har demonstreret væsentlige bidrag i udviklingen af terapeutiske strategier for en række forskelligartede humane sygdomme, hvor CRISPR/Cas-metodikken særligt har vist sig som effektivt at kunne editere specifikke genloci, hvilket skaber forhåbning for dets anvendelse som næste generations genterapi (se Faktaboks: Klinisk relevans).

REFERANSER

1. THE NOBEL PRIZE. Barbara McClintock Facts. (Set August 2021). Tilgængelig fra: URL: (<https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1983/mcclintock/facts/>)
2. Chandrasegaran S, Carroll D. Origins of Programmable nucleases for genome engineering. *J Mol Biol.* 2016; 428: 963-89.
3. Bennett EP, Petersen BL, Johansen IE et al. INDEL detection, the "Achilles heel" of precise genome editing: a survey of methods for accurate profiling of gene editing induced indels. *Nucleic Acids Res.* 2020; 48: 11958-81.
4. Lonowski LA, Narimatsu Y, Riaz A et al. Genome editing using FACS enrichment of nuclease-expressing cells and indel detection by amplicon analysis. *Nat Protoc.* 2017; 12: 581-603.
5. Carballar-lejarazú R, Kelsey A, Pham TB et al. Digital droplet PCR and IDAA for the detection of CRISPR indel edits in the malaria species *Anopheles stephensi*. *Biotechniques.* 2020; 68: 172-9.
6. Frangoul H, Altshuler D, Cappellini MD et al. CRISPR-Cas9 gene editing for sickle cell disease and β -thalassemia. *N Engl J Med.* 2020; 384: 252-60.
7. Porteus MH. A new class of medicines through DNA editing. *N Engl J Med.* 2019; 380: 947-59
8. Jinek M, Chylinski K, Fonfara I et al. A programmable dual-RNA-guided DNA endonuclease in adaptive bacterial immunity. *Science.* 2012; 337: 816-21.
9. Cong L, Ran FA, Cox D et al. Multiplex genome engineering using CRISPR/Cas systems. *Science.* 2013; 339: 819-23.
10. Mali P, Esvelt KM, Church GM. Cas9 as a versatile tool for engineering biology. *Nat Methods.* 2013; 10: 957-63.
11. Cho SW, Kim S, Kim JM et al. Targeted genome engineering in human cells with the Cas9 RNA-guided endonuclease. *Nat Biotechnol.* 2013; 31: 230-2.
12. Vakulskas CA, Dever DP, Rettig GR et al. A high-fidelity Cas9 mutant delivered as a ribonucleoprotein complex enables efficient gene editing in human hematopoietic stem and progenitor cells. *Nat Med.* 2018; 24: 1216-24.
13. Kosicki M, Tomberg K, Bradley A. Repair of double-strand breaks induced by CRISPR-Cas9 leads to large deletions and complex rearrangements. *Nat Biotechnol.* 2018; 36: 765-71.
14. Yin H, Kauffman KJ, Anderson DG. Delivery technologies for genome editing. *Nat Rev Drug Discov.* 2017; 16: 387-99.
15. Kotterman MA, Schaffer DV. Engineering adeno-associated viruses for clinical gene therapy. *Nat Rev Genet.* 2014; 15: 445-51.
16. Tebas P, Stein D, Tang WW et al. Gene editing of CCR5 in autologous CD4 T cells of persons infected with HIV. *N Engl J Med.* 2014; 370: 901-10.
17. Qasim W, Zhan H, Samarasinghe S et al. Molecular remission of infant B-ALL after infusion of universal TALEN gene-edited CART cells. *Sci Transl Med.* 2017; 9: eaaj2013.
18. Osborn MJ, Newby GA, McElroy AN et al. Base editor correction of COL7A1 in recessive dystrophic epidermolysis bullosa patient-derived fibroblasts and iPSCs. *J Invest Dermatol.* 2020; 140: 338-347.
19. Laimer M, Prodinger C, Bauer JW. Hereditary epidermolysis bullosa. *JDDG – J Dtsch Dermatol Ges.* 2015; 13: 1125-33.

ENGLISH SUMMARY

Dabelsteen S, Bennett EP.

Crispr/cas9: A method for use in the next generation gene therapies

Nor Tannlegeforen Tid. 2021; 131: 890-6.

CRISPR technology enables modification of genomes by gene editing. The method allows for precise targeting of specific loci in cellular DNA followed by site specific cutting of the DNA and/or integration of a defined piece of DNA. CRISPR has been shown to enable treatment of patients carrying genetic disease and in addition is a fantastic research tool that allows for research in gene function in relation to cell proliferation and function.

CRISPR based gene editing comprises several related technologies that share the potential of introducing precise modification

of desired positions in the genome, known as editing. However, CRISPR distinguishes itself from other editing technologies, by being easily accessible and based on a relatively simple principle. In the following a brief summary of the development of CRISPR is given, why the technology revolutionized research in all aspects of life science and the potential that CRISPR holds as the next generation gene therapy for treatment of patients with genetic disease.

Tidendes pris for beste oversiktsartikkel

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

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

å opprettholde norsk fagspråk. Tidendes pris for beste oversiktsartikkel deles ut hvert annet år og neste gang i forbindelse med NTFs landsmøte i 2021.

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.

GSK Consumer Healthcare samarbeider med European Synchrotron Radiation Facility



Å SETTE FOKUS PÅ ISING I TENNENE

Så mye som en tredjedel av den voksne befolkningen lider av Dentin Hypersensitivitet (DH) – men bare rundt halvparten gjør noe med denne lidelsen.¹ Dette er overraskende når du tenker på at noe så enkelt som det å velge riktig tannkrem kan bidra til å lindre smertene. Nå, takket være et banebrytende nytt forsknings-samarbeid, begynner vi å se nøyaktig hvordan – i utsøkte 3D detaljer.

Forskning har vist at det er væsken som beveger seg gjennom tannkanalene som er den primære årsaken til hypersensitivitet.^{1,2} Å blokkere tubuli og veiene gjennom dentinet kan redusere

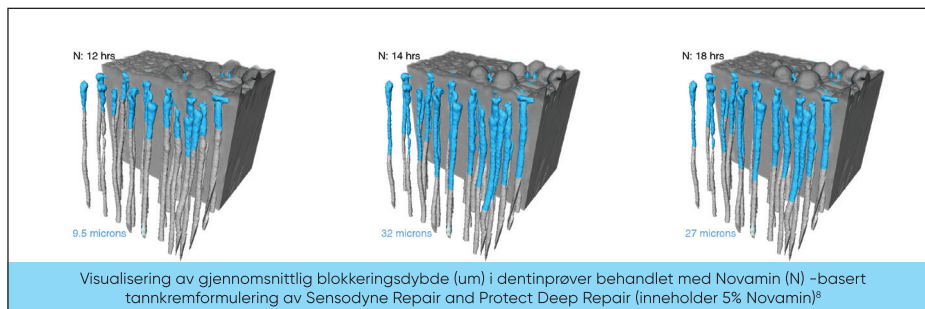
væskestrømmen og dermed forhindre at nervene reagerer. Men inntil nå har vi ikke klart å visualisere hvilken innvirkning tannkremformuleringene har på denne type blokkering. Hos GSK Consumer Healthcare har vi et kontinuerlig mål om å stadig

forbedre Sensodyneformlene ved å se på vitenskapen bak tannfølsomhet. Dette har ført oss til European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) i Grenoble for å teste grensene rundt hva som faktisk er mulig å forstå innen tannkremteknologi

Synkrotronen på ESRF er en maskin på størrelse med åtte fotballbaner som produserer lys som er hundre milliarder ganger lysere enn sykehusrøntgenbilder. Dette gjør det mulig for forskere å visualisere strukturen til materie ned til atomnivå.⁴ Ved hjelp av denne teknologien kan vi se dypt inne i tennene for å se hvordan tannkremformuleringer påvirker blokkeringen av tennene over tid. Vi tror at dette er banebrytende vitenskap. Dr Christabel Fowler, Innovasjonsleder, Oral helse FoU, GSK Consumer Healthcare, forklarer hvorfor:

“Vi streber alltid etter å forbedre formuleringene våre, ved å bruke den aller beste vitenskapen for å gi beskyttelse og lindring til mennesker som lider av ising. Hvis vi kan visualisere bedre hvordan tannkremene våre fungerer, er det lettere for tannleger å forstå vitenskapen bak dem – og hjelpe pasientene velge en tannkrem som lindrer ising i tennene.”

Vi har jobbet med Sensodyne Repair and Protect i omtrent et tiår nå, og ønsket å visualisere virkemåten til en ny, ombygd formulering som vi har utviklet i fire år: Sensodyne Repair and Protect Deep



Repair, som gir klinisk dokumentert lindring – og langvarig beskyttelse mot ising i tennene.^{5,6,7} Men vi ønsket også å gå enda dypere for å enda mer detaljert kunne se hvordan det fungerte.

Der tradisjonelle studier ved bruk av elektronmikroskopi

bare kan analysere 30-40 tubuli av gangen, kan synkrotroner skanne tusenvis på bare få minutter. Vi kan nå se hvor langt blokkeringen har kommet, og hvor lenge den blir værende der. I tillegg er synkrotronavbildning ikke-destruktiv, og muliggjør ‘tidsforløp’-studier som skanner de samme tubuli, om og om igjen, for å vise effekten av Sensodyne Repair and Protect Deep Repair på blokkeringen på forskjellige tidspunkter.

Dr Madi, som ledet tidsforløpsstudien ved ESRF, sier:

“Det vil komme mye mer, men denne spennende teknikken vil åpne nye dører for å optimalisere tannkrem og designe skreddersydde formuleringer.”

**Stor vitenskap, for de små, spesielle øyeblikkene.
Fordi livet er for kort for ising i tennene.**

SENSODYNE

HOVEDBUDSKAP

- CRISPR-Cas systemet er et effektivt verktøy i redigering av gener i ulike organismer
- Teknologien utvikles stadig og har fått mange bruksområder
- Strategier for leveranse av verktøy bør bli sikrere
- En rekke applikasjoner er under utvikling i fagområdene medisin/odontologi
- Etske vurderinger med klare retningslinjer for bruk av CRISPR-Cas teknologi er nødvendig

FORFATTER

Vidar Bakken, professor emeritus, dr. odont., Klinisk institutt 2, Det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen, Norge

Korresponderende forfatter: Vidar Bakken, e-post: vidar.bakken@uib.no

Akseptert for publisering den 6. august 2021

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Bakken V. CRISPR-Cas: Aktuelle og mulige anvendelser i odontologi. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2021; 131: 898-904.

Norsk MeSH: CRISPR-Cas-system; Genredigering; Genetisk terapi; Mikrobiom; Munnhulesykdommer

Oversiktsartikkel

CRISPR-Cas: Aktuelle og mulige anvendelser i odontologi

Vidar Bakken

«Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats» (CRISPR)-Cas systemet ble først oppdaget og beskrevet som adaptiv immunitet i prokaryote organismer. CRISPR-Cas gir beskyttelse mot bakteriofager, plasmider og transposoner ved at korte DNA sekvenser som tidligere infiserte, blir bygd inn i genomet til prokaryote organismer. Bakteriofager gjenkjennes og blir ødelagt med nukleaser ved reinfeksi. Teknologien ble videreutviklet til et effektivt verktøy til genredigering av eukaryote organismer. Og nå, kun få år etter oppdagelsen vil dette verktøyet bli brukt i mange applikasjoner. Genterapi, regenerasjonsmedisin, kreft, infeksjonssykdommer, diagnostikk og vaksineutvikling er aktuelle medisinske områder. Alle disipliner i livsvitenskapene har tatt disse verktøyene i bruk. Det er likevel mange uløste oppgaver som krever at verktøyene blir ytterligere forbedret og at de kan leveres på en sikker måte til de celler og vev CRISPR-Cas anvendes til.

Helt siden oppdagelsen av at genomet bestående av DNA dobbeltspiral, har utvikling av metoder for å manipulere DNA fascinert mange forskere. Resultater fra denne forskningen har på det medisinske området gitt oss verktøy til å forbedre diagnostikk, behandling og forståelse av patogenese for en rekke sykdommer.

Jennifer A. Doudna, Emmanuelle Charpentier og medarbeidere publiserte i 2012 en nøkkelstudie der de beskrev en forbedret utgave av «gensaksen» CRISPR/Cas9 (1). Med denne gensaksen kan arvestoffet i dyr, planter og mikroorganismer relativt enkelt forandres eller redigeres. Doudna og Charpentier fikk Nobelprisen i kjemi i 2020 for dette arbeidet. I løpet av få år har forskningen på CRISPR-Cas ekspandert og videreutvikling av genredigering gir nye muligheter. Selv om det fortsatt er et stykke vei til klinisk anvendelse ser utviklingen til å gå så raskt at mye av dette kan nå klinikken i løpet av få år.

De nye genredigeringsmetodene er kraftfulle og effektive og dette betyr at etiske vurderinger er viktige. Nobelprisvinnerne oppsummerte i 2014 historien bak CRISPR-Cas og sitt viktige bidrag (2). På mindre enn ti år etter dette har tusenvis av vitenskapelige artikler blitt publisert. I det følgende gis det et innblikk i pågående forskning og mulige anvendelser av CRISPR-Cas teknologi i medisinske/odontologiske fagområder.

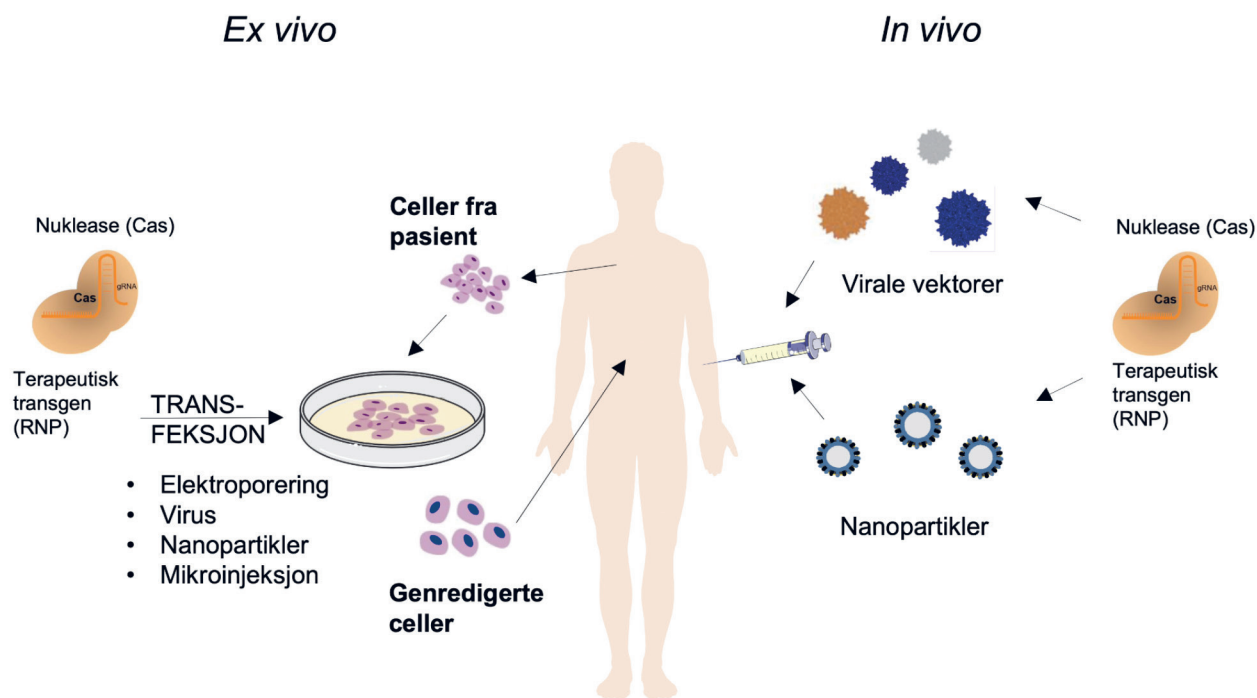
Genredigeringsverktøy

Redskaper til å modifisere gener har vært tilgjengelig i flere tiår. Restriksjonszymer ble beskrevet og tatt i bruk for ca. 50 år siden. Restriksjonszymer med ulike spesifisiteter ble isolert fra bakterier. Senere konstruerte man genredigeringsverktøyene «Zinc Finger Nucleases» (ZFNs) og «Transcription Activator-Like Effector Nucleases» (TALENs) der forskerne selv kunne bestemme hvor DNA skulle kuttes (3).

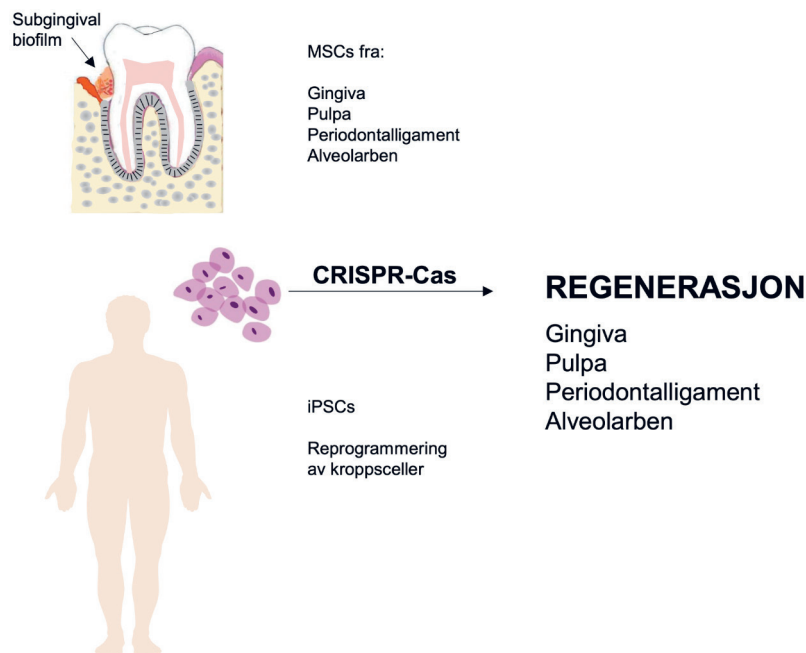
For mindre enn ti år siden ble CRISPR-Cas systemet tatt i bruk i genredigering. CRISPR-Cas systemer finnes i domenene *Bacteria* og *Archaea* og gir disse mikroorganismene adaptiv immunitet mot bakteriofager, plasmider og transposoner (4,5). Undersøkelser hittil viser at ca. 50 % av bakterier og ca. 90 % av arker har CRISPR-Cas (6). CRISPR-Cas systemet deles inn i to hovedklasser og flere typer og subtyper. Mest brukt og best beskrevet er CRISPR-Cas9, men noen anvendelser krever redigeringsverktøy med andre egenskaper.

Hvordan brukes genredigeringsverktøyene?

Redigeringsverktøyene må finne veien til genene i cellene som skal redigeres. Leveranse er avhengig av hvilke organismer (dyr, planter, bakterier) og typer vev eller celler som skal redigeres. Videre om dette skjer in vitro, ex vivo eller in vivo. In vitro studier i laboratorier



Figur 1. Terapeutisk genredigering med CRISPR-Cas. Genredigering kan skje ex vivo eller in vivo. Celler isoleres fra pasienten og blir transfektert ex vivo med redigeringsverktøyet (gensaksen). Transfeksjon skjer på ulike måter og genredigerte celler kan gis tilbake til pasienten. Blodceller er typiske celler som redigeres ex vivo, mens muskelceller kan behandles direkte in vivo med bruk av virus eller nanopartikler som leveransemetode.



Figur 2. Bruk av CRISPR-Cas i regenerasjon av vev og organer.

Vevsspesifikke mesenchymale stamceller (MSCs) kan isoleres fra oralt vev og genredigeres. Andre kroppsceller kan reprogrammeres slik at de blir induerte pluripotente stamceller (iPSCs) som også kan genredigeres og benyttes til regenerasjon. Denne forskningen er i en tidlig fase der CRISPR-Cas er viktige redskaper. Dyremodeller blir brukt for å forstå hvordan vev og organer utvikles og differensieres. På sikt kan denne kunnskapen benyttes i behandling av f.eks. kraniofaciale defekter og i regenerasjon av ulike orale vev og stukturer.

et med celle- og vevskulturer, samt dyremodeller danner grunnlaget for senere kliniske anvendelser. Metoder må standardiseres og optimaliseres. Leveranse av genredigeringsverktøy kan utføres på ulike måter (7,8). Overføring av arvemateriale (DNA og RNA) til animalske celler kalles transfeksjon. Det må lages en åpning i eller penetrasjon av cellemembraner for at arvemateriale skal nå målet. Virus og bakterier gjør dette på sine egne elegante måter når celler infiseres, og bruk av virus er en av måtene som vi også kan benytte. Metodene for leveranse deles inn i hovedkategoriene nonvirale og virale. Nonvirale metoder kan videre deles inn i kjemisk baserte, ikke-kjemisk baserte og partikkelbaserte metoder. I virale metoder benyttes ulike virus til transfeksjon.

CRISPR-Cas teknologien har på kort tid blitt anvendt for påvisning og behandling av genetiske sykdommer, kreft og infeksjonssykdommer (7,9). I det følgende gis noen eksempler på dette.

Genetiske sykdommer og misdannelser

Arvelige sykdommer kan være komplekse, men noen av de vanligste genetiske sykdommene skyldes mutasjoner i et enkelt gen. Eksempler på slike er Huntingtons sykdom, cystisk fibrose, sigdcelleanemi og Duchennes muskeldystrofi (DMD). DMD er en av de vanligste arvelige muskelsykdommene. Genredigering med CRISPR-Cas kan utføres på ulike måter. Sigdcelleanemi kan behandles ved å genredigere hemopoietiske eller progenitorceller ex vivo, mens for DMD skjer behandling av myogene celler direkte, in vivo (10). Dette er eksempler på terapeutisk genregulering av soma-

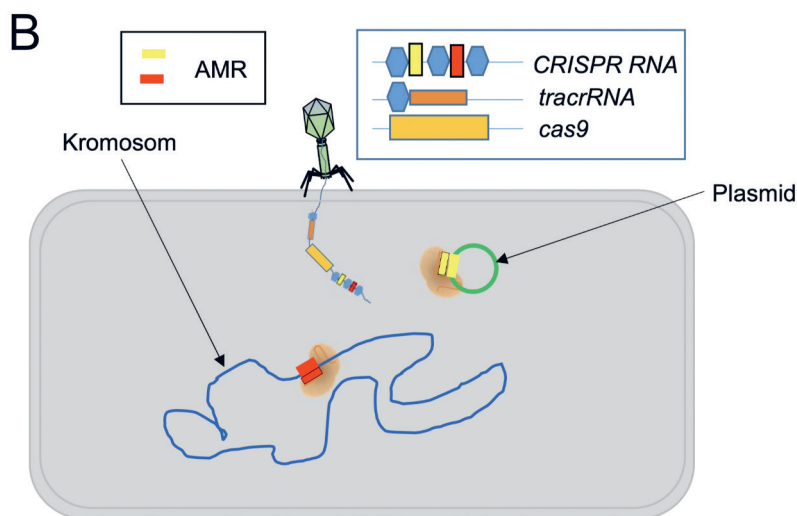
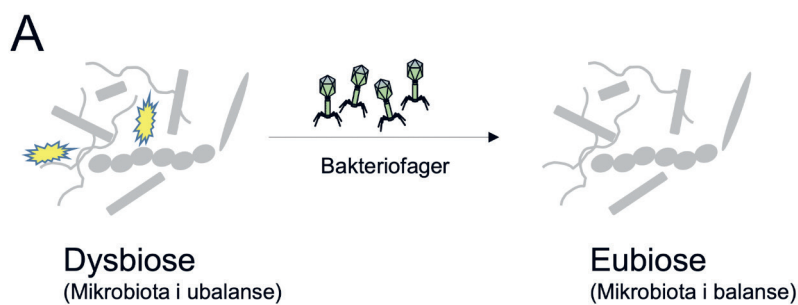
tiske celler (figur 1). Kjønnsceller kan også redigeres og gi arvelige endringer i eggceller, spermier og embryoer. Dette blir gjort med dyr og planter, mens bruk av denne genredigeringsteknologien hos mennesket er gjenstand for omfattende diskusjon der etiske aspekter må avklares.

Regenerasjon av vev og organer

CRISPR-Cas kan benyttes til å studere gener som eksempelvis er involvert i kraniofacial utvikling, inkludert hvordan defekter oppstår. Dette er stort sett til nå prekliniske studier der ulike dyremodeller er tatt i bruk (11). I denne forskningen tenker man også på muligheten for terapi med dannelse av nytt vev for å korrigere/rette opp kraniofaciale defekter med stamcellebehandling. Flere typer stamceller benyttes, pluripotente embryonale stamceller (ESCs) eller induerte pluripotente stamceller (iPSCs). Vevsspesifikke mesenchymale stamceller (MSCs) som er påvist i alveolarben, periodontalligament og i tannpulpa har fått spesiell oppmerksomhet (figur 2). Genredigering av MSCs med CRISPR-Cas vil være nyttige redskaper i behandling av kraniofaciale, orale/dentale og periodontale defekter (12,13).

Kreft

De fleste former for kreft er komplekse sykdommer der flere gener er involvert i patogenesen. Det kan være flere mutasjoner som fører til aktivering av onkogenet og inaktivering eller endring av tumorsuppressorgener. Et eksempel er mutasjoner i tumorsuppressorgen p53 som medfører at kreftceller overlever og deler seg. Genet p53 er



Figur 3. Eliminering av patogene bakterier og bekjempelse av antimikrobiell resistens.

A: Ved orale lidelser som karies og periodontitt vil det være ubalanse (dysbiose) i bakteriesammensetningen i biofilmen. For å opprette balanse (eubiose) kan aktuelle patogene mikroorganismer (gule) fjernes selektivt med CRISPR-Cas redigerte bakteriofager.

B: Bakteriofager kan også redigeres med CRISPR-Cas slik at andre uønskede bakterier fjernes. Dette kan spesielt benyttes mot bakterier med antimikrobiell resistens (AMR). AMR kan være kodet fra bakteriekromosomet (blått) eller på et plasmid (grønt).

et av de viktigste genene ved kreft og er mutert i omlag halvparten av krefttilfellene hos mennesket. Det er involvert i kontroll av celle-syklus, apoptose og opprettholdelse av genetisk stabilitet. Små mengder p53 protein (TP53 = TumorProtein p53) er til stede i celler under normale forhold, i store mengder for å begrense skader som skjer i celler. Forsøk med CRISPR-Cas9 har demonstrert at onkogener kan inaktiveres og mutasjoner i tumorsuppressorgener kan repareres slik at vekst av tumorceller stanser. Terapeutisk genredigering er utfordrende (14-16).

Et av de klassiske kjennetegnene ved kreft («hallmarks of cancer») er at tumorceller på ulike måter unngår å bli gjenkjent og angrepet av immunsystemet. Immunterapi med økt T-cellerespons kan gjøres ved at T-lymfocytter isolert fra blod, genredigeres ex vivo til å uttrykke rekombinante kimære antigenresptorer (chimeric antigen receptors = CAR). Cellene som føres tilbake til pasienten kalles CAR T celler som vil binde seg til kreftceller og aktivere T-celler hos pasienten. Dette kalles CAR T cellebehandling og har vist seg særlig vellykket til behandling av leukemier og lymfomer, men det arbeides videre med å etablere CAR T cellebehandling av faste tumorer (16).

Infeksjoner/inflammasjoner – karies og periodontitt

Karies og periodontitt er blant de vanligste biofilmassosierte infeksjonssykdommer hos mennesket. Periodontitt er kompleks med inflammatoriske/immunologiske vertsresponser som også kan være assosiert med systemiske lidelser. Behandling kan være rettet mot bakterier som er utløsende faktor og/eller direkte mot inflammatorisk respons som kan gi vevsskade.

En rekke ulike CRISPR-Cas systemer har blitt identifisert i det orale mikrobiom (17). Dersom likevekten (homeostasen) i det orale mikrobiom blir forstyrret (dysbiose) kan uønskede mikroorganismer gjøre skade slik at sykdommer som f.eks. karies og periodontitt oppstår (18). Eliminering av nøkkelbakteriearter som *Porphyromonas ginigivalis* i en dysbiotisk oral biofilm kan gi et bakteriesamfunn i dynamisk likevekt (figur 3A) og redusere eller hindre inflammasjon. Dette høres enkelt ut, men flere typer mikroorganismer og vertsresponser er aktuelle i patogenesen og gjør komplekse sykdommer som periodontitt vanskelig å behandle.

Flere strategier vil nok være nødvendige i behandlingen av periodontitt.

CRISPR-Cas i det orale mikrobiom

Det orale mikrobiom består av et stort antall ulike bakteriearter. Det nøyaktige antall er ikke helt klart, men 700-1000 arter nevnes i litteraturen.

CRISPR-Cas systemer er utbredt i oral mikrobiota (19,20). Bakterier som assosieres med karies og periodontitt er spesielt interessante. *Streptococcus mutans* danner syrer og ekstracelulære polysakkarider (EPS) som er viktige virulensfaktorer i kariesutvikling. Genet *gtf* koder for enzymet glukosyltransferase som lager EPS. Gong et al. (2018) genredigerte *gtf* slik at syntesen av EPS ble nedsett. Dette kan være en metode for å påvirke (fjerne, redusere) *S. mutans* biofilm (21).

P. gingivalis er en anaerob Gram-negativ bakterie i subgingival biofilm og betegnes som en såkalt «nøkkelpatogen» i utviklingen av periodontitt. Denne bakterien bidrar som nevnt til dysbiose. *P. gingivalis* assosieres også med flere systemiske sykdommer. Disse relasjonene er komplekse, men inflammasjon er viktig i denne sammenheng. Ulike klasser og typer av CRISPR-Cas systemer er påvist i *P. gingivalis* (22,23). CRISPR-Cas ser ut til å øke ved periodontitt, men mer kunnskap er nødvendig for å forklare hvilken betydning dette har for sykdomsutviklingen (se nedenfor). Genredigering for å fjerne *P. gingivalis* kan bli en del av terapien mot periodontitt og andre assosierte sykdommer i fremtiden (figur 3A og B).

CRISPR-Cas som redskap i immunmodulering

CRISPR-Cas9 er et av redskapene som er benyttet for å skru av/fjerne gener i modellorganismer (f.eks. dyremodell med mus). Flere typer av CRISPR-Cas kan påvirke molekyler/signalstoffer i reaksjonsveier i kroppsceller som knyttes til inflammasjon. Dette kan være molekyler som øker/hemmer inflammasjon eller kan ha andre effekter i patogenesen. Detaljert kunnskap om dette kan danne grunnlag for målrettet og persontilpasset behandling (presisjonsmedisin) av sykdommer som periodontitt, på engelsk kalt «precision periodontics» (24, 25).

Antimikrobielle midler

Antimikrobiell resistens (AMR) er et økende problem globalt. Selv vanlige bakterieinfeksjoner som til nå enkelt har blitt behandlet, kan bli umulig å kurere dersom AMR utvikles mot de midlene vi har tilgjengelig i dag. Behovet for nye og effektive antimikrobielle midler er svært stort.

Ulike strategier blir benyttet for å utvikle nye antimikrobielle midler (26,27). Eksempler på neste generasjon antimikrobielle midler kan være peptider (syntetiske og naturlige), bakteriofagterapi, bakteriociner (giftstoffer laget av bakterier), antistoffer og spesielt lovende er nukleinsyre-baserte antimikrobielle midler med bruk

av CRISPR-Cas teknologien. CRISPR-Cas er svært interessent og viktig fordi bakterier med AMR kan fjernes selektivt. En utfordring er å finne ut hvordan CRISPR-Cas best kan fraktes inn til målet, i dette tilfellet inn i bakterien. Bakteriofager kan benyttes (figur 3B). Det stilles også store forventninger til bruk av nanopartikler for transport av andre spesifikke legemidler (28).

CRISPR-Cas systemer kan også konstrueres slik at spesifikke patogene genotyper eller epidemiologiske isolater blir eliminert med programmert bakteriedød (29). Dermed kan man unngå å bruke bredspektrede antibiotika og opprettholde en beskyttende kommensal mikroflora (eubiose) (30,31).

Etiske aspekter

Verktøyene for genredigering har blitt så kraftige og effektive at etiske forskrifter er nødvendige. Bekymringene er spesielt store når det gjelder endring av arvestoff i embryoer og kjønnseller fordi slike endringer arves. «Designer babies» der foreldrene kan velge egenskaper på barnet som skal fødes er fullt mulig. Dette kan være kjønn, farge på øyne, hår og hud, økt intelligens, høyde mm. Ekspertter og ansvarlige myndigheter og organisasjoner globalt (International Summit on Human Genome Editing) fraråder og fordømmer at genredigering brukes på denne måten. Genredigering på embryoer og kjønnseller kan likevel skje i forskningsøyemed, beskrevet som en «translational pathway» (32).

Vi ser allerede nå hvilken betydning terapeutisk genredigering har og vil få for kliniske anvendelser. Verktøy og metoder blir bedre og sikrere. Genredigering av somatiske celler ex vivo eller in vivo ved behandling av ulike sykdommer vil ha stor betydning.

Konklusjoner

Det er nesten utrolig at utviklingen av nye verktøy for genredigering har gått så fort og funnet veien til så mange ulike applikasjoner. Nye og mer presise CRISPR-Cas verktøy blir utviklet. I tillegg til redigering av gener ved å kutte dobbeltrådet DNA kan nye verktøy endre byggeklossene, basene i DNA og regulere gener slik at de kan skrues av/undertrykkes eller skrues på/aktiveres eller tilføre nye egenskaper med stor presisjon.

Vi kan forvente at det høye tempoet i CRISPR-Cas forskningen vil gi ny kunnskap om patogenese, diagnostikk, og behandling av en rekke sykdommer i de nærmeste årene.

Om illustrasjoner

Illustrasjoner er delvis utformet med Servier Medical Art Templates som er lisensiert under Creative Commons Attribution 3.0 Unported License; <https://smart.servier.com>

REFERANSER

1. Jinek M, Chylinski K, Fonfara I, Hauer M, Doudna JA, Charpentier E. A programmable dual-RNA-guided DNA endonuclease in adaptive bacterial immunity. *Science*. 2012; 337: 816-821.
2. Doudna JA, Charpentier E. The new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9. *Science*. 2014; 346: 1258096, DOI: 10.1126/science.1258096
3. Gaj T, Gersbach CA, Barbas III CF. ZFN, TALEN, and CRISPR/Cas-based methods for genome engineering. *Trends Biotechnol*. 2013; 31: 397-405.
4. Barrangou R, Fremaux C, Deveau H, Richards M, Boyaval P, Moineau S et al. CRISPR provides acquired resistance against viruses in prokaryotes. *Science*. 2007; 315: 1709-1712.
5. Makarova KS, Wolf YI, Iranzo J, Shamakov SA, Alkhnbashi OS, Brouns SJJ et al. Evolutionary classification of CRISPR-Cas systems: A burst of class 2 and derived variants. *Nat Rev Microbiol*. 2020; 18: 67-83.
6. Hille F, Richter H, Wong SP, Bratovic M, Ressel S, Charpentier E. The biology of CRISPR-Cas: Backward and forward. *Cell*. 2018; 172: 1239-1259.
7. Haasteren van J, Li J, Scheideler OJ, Murthy N, Schaffer DV. The delivery challenge: Fulfilling the promise of therapeutic genome editing. *Nat Biotechnol*. 2020; 38: 845-855.
8. Yip BH. Recent advances in CRISPR/Cas9 delivery strategies. *Biomolecules*. 2020; 10: 839.
9. Araldi RP, Khalil C, Grignet PH, Teixeira MR, de Melo TC, Módolo DG et al. Medical applications of clustered regularly interspaced short palindromic repeats (CRISPR/Cas) tools: A comprehensive overview. *Gene*. 2020; 745: 144636.
10. Doudna JA. The promise and challenge of therapeutic genome editing. *Nature*. 2020; 578: 229-236.
11. Yu N, Yang J, Mishina Y, Giannobile WV. Genome editing: A new horizon for oral and craniofacial research. *J Dent Res*. 2019; 98: 36-45.
12. Buduru SD, Gulei D, Zimta A-A, Tigu AB, Cenariu D, Berindan-Neagoe I. The potential of different origin stem cells in modulating oral bone regeneration processes. *Cells*. 2019; 8: 29.
13. Zheng C, Chen J, Liu S, Jin Y. Stem cell-based bone and dental regeneration: A view of microenvironmental modulation. *International J Oral Science*. 2019; 11: 23.
14. Zeballos MA, Gaj T. Next-generation CRISPR technologies and their applications in gene and cell therapy. *Trends Biotechnol*. Available online 1 December 2020: <https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2020.10.010>.
15. Cox DBT, Platt JP, Zhang F. Therapeutic genome editing: Prospects and challenges. *Nat Med*. 2015; 21: 121-131.
16. Azangou-Khyavy M, Ghasemi M, Khanali J, Boroomand-Saboor M, Jamalkhah M, Soleimani M et al. CRISPR/Cas: From tumour gene editing to T cell-based immunotherapy of cancer. *Frontier Immunonol*. 2020; 11: 2062.
17. Lamont RJ, Koo H, Hajishengallis G. The oral microbiota: Dynamic communities and host interactions. *Nat Rev Microbiol*. 2018; 16: 745-759.
18. Gong T, Zeng J, Tang B, Zhou X, Li Y. CRISPR-Cas systems in oral microbiome: From immune defense to physiological regulation. *Mol Oral Microbiol*. 2020; 35: 41-48.
19. Rho M, Wu Y-W, Tang H, Doak TG, Ye Y. Diverse CRISPRs evolving in human microbiomes. *PLoS Genet*. 2012; 8: e1002441.
20. Münch PC, Franzosa EA, Stecher B, McHardy AC, Huttenhower C. Identification of natural CRISPR systems and targets in the human microbiome. *Cell Host Microbe*. 2021; 29: 94-106.
21. Gong T, Tang B, Zhou X, Zeng J, Lu M, Guo X et al. Genome editing in *Streptococcus mutans* through self-targeting CRISPR arrays. *Mol Oral Microbiol*. 2018; 33:440-449.
22. Burmistrz M, Dudek B, Staniec D, Martinez JIR, Bochtler M, Potempa J et al. Functional analysis of *Porphyromonas gingivalis* W83 CRISPR-Cas systems. *J Bacteriol*. 2015; 197: 2631-2641.
23. Chen T, Olsen I. *Porphyromonas gingivalis* and its CRISPR-Cas system. *J Oral Microbiol*. 2019; 11: 1638196.
24. Barbour A, Glogauer J, Grinfeld L, Memar RO, Fine N, Tenenbaum H et al. The role of CRISPR-Cas in advancing precision periodontics. *J Periodont Res*. 2021; 00:1-8. <https://doi.org/10.1111/jre.12846>
25. Moghadam F, LeGraw R, Velazquez JJ, Yeo NC, Xu C, Park J et al. Synthetic immunomodulation with CRISPR super-repressor in vivo. *Nat Cell Biol*. 2020; 22: 1143-1154.
26. de la Fuente-Nunez C, Torres MDT, Mojica FJM, Lu TK. Next-generation precision antimicrobials: towards personalized treatment of infectious diseases. *Curr Opin Microbiol*. 2017; 3: 95-102.
27. Porteus MH. A new class of medicines through DNA editing. *N Engl J Med* 2019; 380: 947-959.
28. Verma R, Sahu R, Sing DD, Egbo TE. A CRISPR/Cas9 based polymeric nanoparticles to treat/inhibit microbial infections. *Semin Cell Dev Biol*. 2019; 96: 44-52.
29. Beisel CI, Goma AA, Barrangou R. A CRISPR design for next-generation antimicrobials. *Genome Biol*. 2014; 15:516.
30. Kiga K, Tan X-E, Ibarra-Chávez R, Watanabe S, Aiba Y, Sato'o Y et al. Development of CRISPR-Cas13a-based antimicrobials capable of sequence-specific killing of target bacteria. *Nature Communications* 2020; 11: 2934, <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16731-6>
31. Pursey E, Sünderhauf D, Gaze WH, Westra ER, van Houte S. CRISPR-Cas antimicrobials: Challenges and future prospects. *PLoS Pathogens*. 2018; 14: e1006990, <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1006990>
32. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2019. Second International Summit on Human Genome Editing: Continuing the Global Discussion: Proceedings of a Workshop—in Brief. Washington, DC: The National Academies Press. doi: <https://doi.org/10.17226/25343>

ENGLISH SUMMARY

Bakken V.

CRISPR-Cas: Actual and possible applications in dentistry

Nor Tannlegeforen Tid. 2021; 131: 898-904.

The Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats (CRISPR) -Cas system was first discovered and described as adaptive immunity in prokaryotic organisms. CRISPR-Cas provides protection against bacteriophages, plasmids and transposons by incorporating short DNA sequences that previously infected, into the genome of the prokaryotic organisms. Bacteriophages are recognized and destroyed by nucleases upon reinfection. The technology was further developed into an effective tool for genome editing of eu-

karyotic organisms. And now, just a few years after the discovery, this tool will be used in many applications. Therapeutic genome editing, regenerative medicine, cancers, infectious diseases, diagnostics and vaccine development are relevant medical areas. All disciplines in the life sciences will use these tools. However, there are many unsolved problems that require the tools to be further improved and that they can be delivered in a safe way to the cells and tissues for which CRISPR-Cas will be used.

VISSTE DU AT LITT GRØNNSAKER, FRUKT ELLER BÆR TIL HVERT MÅLTID FORT BLIR FEM OM DAGEN?

De fleste av oss vet at vi bør spise minst fem om dagen. Grønnsaker, frukt og bær er nødvendig uansett alder. Spiser du litt grønnsaker, frukt eller bær til hvert måltid, blir det enklere å nå målet. 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**



30+
tannlegeklinikker
har tatt i bruk
DentalCall
i år

DentalCall

DentalCall effektiviserer og forenkler internkommunikasjon på tannklinikken!

Effektiv tilkalling

Knapper plasseres og festes enkelt der dere ønsker å tilkalle fra. Dette er typisk behandlingsrom, resepsjon mv. Knappene identifiseres med nummer, og/eller navn. Eksempelvis Stol 1, Rom 1 etc.

Enkle budskap

Når det trykkes på en knapp, kommer det opp melding i displayet på pageren som viser hvor assistanse behøves. CSN setter opp systemet med hensyn til hvilke pagere som skal få hvilke meldinger etter deres ønske.



DentalCall kort oppsummert

- Fungerer på sin egen radiofrekvens og er ikke avhengig av et trådløst nett
- Signalfremføringen fungerer godt på tannlegekontor/tannklinikker som er bygget i henhold til strålevernforeskriften
- Knappene/panelene går på batteri som typisk fungerer 1-2 år før batteriskift er nødvendig
- Mottaker-pagerne lades med egen medfølgende lader
- Knappene og pagerne er enkle å desinfisere/rengjøre
- Systemet er ferdig til bruk ved mottak fra CSN
- Det er enkelt å gjøre endringer/suppleringer ved behov
- Garanti 1-3 år (Inntil 3 år med serviceavtale)
- Normal leveringstid er 7 virkedager
- Enkelt å installere selv. CSN tilbyr bistand dersom behov
- Kostnadseffektivt

MESETILBUD

NORDENTAL

Motta uforpliktende og tilpasset tilbud på DentalCall

Gå inn på dentalcall.no og fyll ut vårt enkle skjema. Vi ser frem til å høre fra deg.

Referer til «Mesetilbud Nordental» og få 15% rabatt.*

Call Systems Norge AS
Gauterødveien 6b, 3154 Tolvsrød
Telefon: 90 04 60 40
E-post: hei@callsystems.no

CSN holder til i Tønsberg og har siden 2015 solgt og levert de beste produktene og tjenestene innen trådløs servicekommunikasjon.



CSN
CALL SYSTEMS NORGE



For mer info
orisdental.no/henviser



Vi har spesialister tilgjengelig i hele Norge!

Vi i Oris Dental hjelper deg med dine pasienter når du trenger det.
Ønsker du å diskutere kliniske problemstillinger eller
behandlingsplaner? Da er vi her for deg!

ØSTLANDET

Oris Dental Aker Brygge
Tlf: 22 83 82 00
akerbrygge@orisdental.no

Yngvil Zachrisson
Kjeveortoped

Hauk Øyri
Oralkirurg

Oris Dental Bryn
Tlf: 22 27 82 22
bryn@orisdental.no

Hauk Øyri
Oralkirurg

Tanya Franzen
Kjeveortoped

Oris Dental Homansbyen
Tlf: 23 32 66 60
homansbyen@orisdental.no

Iman Saleh
Endodontist

Jan Akre
Periodontist

Zina Kristiansen
Oralkirurg

Arash Sanjabi
Endodontist

Oris Dental Lysaker
Tlf: 67 12 90 00
lysaker@orisdental.no

Hauk Øyri
Oralkirurg

Oralkirurgisk klinikk
Tlf: 23 19 61 90
post@oralkirurgisk.no

Dagfinn Nilsen
Oralkirurg

Erik Bie
Oralkirurg

Johanna Berstad
Oralkirurg

Oris Dental Rommen
Tlf: 22 21 02 96
rommen@orisdental.no

Hauk Øyri
Oralkirurg

Oris Dental Galleri Oslo
Tlf: 22 36 76 00
gallerioslo@orisdental.no

Shoresh Afnan
Oralkirurg

Josefine Forsberg
Protetiker

Parandosh Afnan
Kjeveortoped

Dan Grigorescu
Endodontist

Arne Loven
Endodontist

Mohammad Moafi
Oralkirurg

Esha Katyayen
Periodontist

VESTLANDET

Oris Dental Arken Åsane
Tlf: 55 19 77 50
arken@orisdental.no

Arild Kvalheim
Oralkirurg

Nicole Aria
Endodontist

Paul-Arne Hordvik
Protetiker

Torbjørn Pedersen
Oralkirurg

Vilhjalmur Vilhjalmsson
Endodontist

Oris Dental Kjeveortopedene i Arken
Tlf: 55 19 40 50
kjevearken@orisdental.no

Marko Scepanovic
Kjeveortoped

Astrid Katle
Kjeveortoped

Oris Dental Brosundet
Tlf: 70 10 70 80
brosundet@orisdental.no

Seong Jeon
Oralkirurg

Geir Kristiansen
Protetiker

Marika Hæreid
Protetiker

Paul-Åsmund Vågen
Oralkirurg

Oris Dental Hinna Park
Tlf: 51 59 70 00
hinna@oris-stavanger.no

Annlaug Stensland
Kjeveortoped

Dyveke Knudsen
Endodontist

Eirik Salvesen
Periodontist

Torbjørn Hansen
Protetiker

Roshi Frafjord
Oralkirurg

Oris Dental Madla
Tlf: 51 59 70 00
madla@orisdental.no

Annlaug Stensland
Kjeveortoped

Bjørn Abrahamsen
Periodontist

Dyveke Knudsen
Endodontist

Eirik Salvesen
Periodontist

Gro Knudsen
Endodontist

Kasper Dahl Kristensen
Kjeveortoped

Roshi Frafjord
Oralkirurg

Torbjørn Hansen
Protetiker

MIDT-NORGE

Oris Dental Leutenhaven
Tlf: 73 53 45 45
leutenhaven@orisdental.no

Nikola Petronijevic
Endodontist

Oris Dental Munkegata
Tlf: 73 80 67 60
resepsjonen.munkegata@orisdental.no

Attila Nagy
Maxillo-facialkirurg

Oris Dental Sirkus Shopping
Tlf: 73 60 50 45
sirkus@orisdental.no

Tamas Hasulyo
Oralkirurg

Oris Dental Trondheim Torg
Tlf: 73 99 19 99
resepsjonen.trondheim@orisdental.no

Odd Bjørn Lutnæs
Periodontist

NORD-NORGE

Grønnegata Tannlegesenter Oris Dental
Tlf: 77 75 30 30
gronnegata@orisdental.no

Anette Haseid
Kjeveortoped

Carl Fredrik Haseid
Protetiker

Kristin Sandvik
Kjeveortoped

Hans Thomas Brox
Oralkirurg

Oris Dental Harstad
Tlf: 77 01 94 90
post@oris-harstad.no

Harald Efraimsen
Periodontist

Hauk Øyri
Oralkirurg

Oris Dental Narvik
Tlf: 76 94 15 51
post@oris-narvik.no

Roshi Frafjord
Oralkirurg

Oris Dental Stokke
Tlf: 75 12 65 55
stokke@orisdental.no

Roshi Frafjord
Oralkirurg

SPØRSMÅL?
Tlf: 90 94 22 98
eirik@orisdental.no



Når ren estetisk behandling blir en funksjonell utfordring

Erfaringer fra et kasus med skinnebehandling

Peter Alstad Netland

Denne kasuistikken belyser utfordringer knyttet til kosmetisk behandling med sekvensiell skinnebehandling som utviklet seg til å bli en funksjonell utfordring, men likevel endte med et godt resultat.

En 27 år gammel kvinne kom inn på klinikken med ønske om å endre på tannstillingen for å få et penere smil. Pasienten var misfornøyd med mellomrommene i fronten av underkjeven og spesielt overkjeven. Pasienten var helt kariesfri, hadde god periodontal status og hadde aldri hatt behov for konserverende behandling. Pasienten hadde plassoverskudd i både over- og underkjeven. Det var fine sagittale, vertikale og horisontale relasjoner, men rotasjon på tenner 13 og 23, samt maxillær protrusjon.

Det ble drøftet med pasienten om hun ønsket å bli henvist videre til en kjeveortoped eller om hun ønsket å prøve å lukke plassoverskuddet på vår klinikk. Vi besluttet å bruke «usynlig», sekvensiell skinnebehandling.

Behandling

Etter undersøkelse og konsultasjon rundt mulighetene for flytting av tennene for et mer estetisk smil, kom pasienten inn for å få tatt kliniske bilder (figur 1) og skanning med intraoral skanner (3Shape, 3Shape A/S, Danmark) av begge kjever og bittet. Under konsultasjonen snakket vi også om behov både fast og uttakbar retainer etter endt behandling, for å hindre «relapse». Pasienten ga skriftlig samtykke til publisering.

FORFATTER

Peter Alstad Netland, tannlege. Privatpraktiserende, Oslo

Korresponderende forfatter: Peter Alstad Netland, Oslo tannlegesenter, Haakon Vlls gate 6, 0161 Oslo. E-post: mr.netland@gmail.com

Akseptert for publisering 31. august 2021

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Peter Alstad Netland PA. Når ren estetisk behandling blir en funksjonell utfordring. Erfaringer fra et kasus med skinnebehandling. Nor Tannlegeforen Tid. 2021; 131: 906-10.

Norsk MeSH: Tannregulering, avtakbar apparatur; Kosmetisk tannpleie; Bittkorreksjon



Figur 1. Utgangspunktet før behandling av pasient som ønsket justering av tannstilling. Disse bildene ble brukt til å lage en behandlingsplan for sekvensiell skinnbehandling. (Pasienten har skriftlig samtykket til publisering av denne kasuistikken).

Data ble sendt inn til Invisalign (Invisalign®, Align Technology Inc.) og vi fikk en «clincheck», en behandlingsplan på godt norsk. Denne behandlingsplanen ble flere ganger finjustert i samråd med veiledningen firmaet tilbyr gratis. Pasienten ble kalt inn for å se over planen og for å eventuelt komme med kommentarer og endringsforslag som det ble enighet om.

Pasienten fylte ut en standardkontrakt og alle risikoer og behandlingsløpet ble igjen forklart. Pasienten var motivert og klar over tidsperspektivet. Siden alle skinnene som skal brukes for behandlingen kommer samlet, har vi ikke fleksibilitet til å endre løpet når vi først starter. Det er mulig å bestille flere skinner for å finjustere eller endre planen helt, avhengig av hvilken pakke vi benytter oss av, men det kan ta lang tid å få skinnene innsendt og utlevert til pasienten. Planlegging er altså alfa og omega. Hvis det er godt planlagt, vil pasienten ofte være foruten eller redusere antall «finjusterings-skinner». Pasienten godkjente planen med 14 skinner fordelt på 15 uker.

Noen uker senere kom pakken med skinner. Det ble festet «attachments» på tennene for å styre bevegelsene bedre og gi skinnene bedre feste. Det var ikke nødvendig med interdental

proximal redusering siden pasienten hadde plassoverskudd. Pasienten hadde normale trykksmerter de første 48 timene, men var ellers fornøyd. Ved første kontroll etter 4 uker og 3 skinner kunne vi ikke se store resultater.

Først etter uke 11 kunne vi se større endringer og pasienten var svært fornøyd med det estetiske, men var plaget av bittet. Pasienten forklarte at hun opplevde å ikke lengre kunne tygge maten på samme måte som tidligere. Behandler kunne ikke se åpent bitt i sidesegmentene, men blåpapir viste at det var færre kontaktpunkter enn tidligere (figur 2). Pasienten ble sendt hjem igjen med de siste skinnene og Invisalign ble kontaktet for å høre hva vi kunne gjøre. Veiledningstjenesten mente at så lenge skinnene satt godt, ville dette kun være midlertidig og bittet ville bli bra.

Pasienten kom tilbake for den siste kontrollen. Hun var stort sett fornøyd med estetikken, men bittet var fremdeles et problem. Det hadde gått fra å være en estetisk behandling til å bli en funksjonell utfordring. Vi tok nye bilder og skannet igjen for å se om vi kunne justere bittet med «finjusterings-skinner». Pasienten måtte gå med hele 14 nye skinner, altså 14 uker ekstra behandlingstid, for å få tilbake bittet.



Figur 2. Etter første runde med skinner, 11 uker etter behandlingsstart. Hun er stort sett fornøyd med estetikken, men ikke med bittet. Hun har svekket/ingen kontakt flere steder i sidesegmentene. Man bestemmer seg for å bruke tilleggsskinner.



Figur 3. I et forsøk på å få god kontakt supplerte man med knapper, som ble festet med kompositt, og bruk av strikk for å ekstrudere tenner.

Etter 14 skinner var bittet fremdeles ikke bra. Skinnene ble slipt til slik at vi kunne oppnå ekstrusjon av laterale tenner og igjen oppnå kontakt i sidesegmentene («dahl-effekten»). Etter noen uker uten store forandringer supplerte vi med å bonde knapper og bruk av vertikal strikk, kombinert med ukentlige kontrolltimer for å sikre oss at bittet igjen ble funksjonelt (figur 3). Etter dette ble det festet en retainer fra 13-23 i overkjeven, samt en retainer i underkjeven fra 33-43. Kombinert med dette fikk pasienten en utakbar retainer med seg hjem, noe hun skal sove med hver natt inntil videre. Pasienten har kommet jevnlig til oppfølgingskontroller og må gjøre dette for å sikre tennenes nye plassering (figur 4).

Drøfting

Ette behandlingsløpet viser at programvaren til skinnelieferandøren ikke er så nøyaktig, og at slutt-okklusjonen ikke nødvendigvis er så fin i virkeligheten (1). Man må også være oppmerksom på at veiledningstjenesten ikke trenger å være utdannet kjeveortoped eller tannlege. Den fremstillingen som vises i behandlingsplanen, er kun en simulering og ikke nødvendigvis alltid like klinisk realistisk.



Figur 4. Etter 42 uker og tett oppfølging opplever endelig pasienten å ha kontakt i sidesegmentene, slik hun hadde før. Pasienten har fått satt på fast retainere i både overkjeven og underkjeven, fra tenner 13–23 og 33–43.

Det aktuelle skinnesystemet og andre «aligner»-systemer har begrensninger i bevegelser (2). Skinnesystemer er ikke like forutsigbare som fast apparatur, spesielt for hjørnetenner i overkjeven. Supplerende skinner kan ofte være nødvendig for å kompensere for den mindre forutsigbare behandlingen (3). Fordelen med skinnebehandling er at den er mindre synlig enn ordinær regulering med klosser, og kan til og med ha et raskere behandlingsløp enn mer konvensjonell behandling (4). Invisalign er et behandlingssystem, et verktøy, som med alt annet trenger en kvalifisert behandler for at det skal fungere optimalt (5).

Oppsummering av erfaringer

Dette kaset viser at selv om behandler har planlagt tilsynelatende godt, med gode forutsetninger, kan man likevel ikke lykkes i første omgang. Samtidig må behandler ta selvkritikk for at det ikke var full forståelse for slik skinnebehandling og kjeveortopedi generelt, noe som forlenget behandlingsløpet. I ettertid ser behandler at han kunne vært mer observant på hvorfor pasienten har plassoverskudd, rotasjoner og kjeverelasjoner.

Dette kaset er til en viss grad etnisk betinget, afrikanere har oftere bimaxillær protrusjon og plassoverskudd, utfordringen er derfor ikke å lukke lukene, men å holde dem lukket etter at behandlingen er avsluttet. Funksjon, balanse mellom leppetonus og tunge er viktige faktorer, noe behandler har diskutert med pasienten. Dette er faktorer som behandler har tenkt over, og nå har blitt mer bevisst på. Kasus som dette krever ofte livslang retensjon, i form av fast og utagbar retainere. Dette er pasienten klar over.

Pasienten har fått skinner både i overkjeven og underkjeven. Med to lag skinner over tyggeflatene i lateralsegmentene virker dette også som en reguleringsapparat og vil intrudere tennene i lateralsegmentet slik at det ble åpent bitt i sidesegmentene. Behandler skulle slipt ut i skinnene for ekstrusjon av laterale tenner, etter første runde med skinner. Senere har behandler også lært at vi kunne ha laget en enkel plate uten påbitning lateralt som retensjon mens tennene ekstruderte.

Behandler har lært mye av denne kasuistikken, men ser at det fremdeles er mye å lære. Det hadde vært interessant å se hvordan en kjeveortoped hadde løst situasjonen.

REFERANSER

1. Buschang PH, Ross M, Shaw SG, Crosby D, Campbell PM. Predicted and actual end-of-treatment occlusion produced with aligner therapy. *Angle Orthod.* 2015; 85: 723–7.
2. Kravitz ND, Kusnoto B, BeGole E, Obrez A, Agran B. How well does Invisalign work? A prospective clinical study evaluating the efficacy of tooth movement with Invisalign. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 135: 27–35.
3. Robertson L, Kaur H, Fagundes NCF, Romanyk D, Major P, Flores Mir C. Effectiveness of clear aligner therapy for orthodontic treatment: A systematic review. *Orthod Craniofac Res.* 2020 May;23(2):133–142.
4. Gu J, Tang JS, Skulski B, Fields HW Jr, Beck FM, Firestone AR, Kim DG, Deguchi T. Evaluation of Invisalign treatment effectiveness and efficiency compared with conventional fixed appliances using the Peer Assessment Rating index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017; 151: 259–266.
5. Djeu G, Shelton C, Maganzini A. Outcome assessment of Invisalign and traditional orthodontic treatment compared with the American Board of Orthodontics objective grading system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005; 128: 292–8

ENGLISH SUMMARY

Netland PA.

Experiences with clear aligner therapy – When an aesthetic treatment becomes a functional challenge

Nor Tannlegeforen Tid. 2021; 131: 906-10.

This case study involves a patient who wanted to improve her smile. The practitioner tried to correct the gaps using aligner treatment. However, the patient noticed that her occlusion had changed during the treatment. The case began as a purely cosmetic treatment, and later became a functional treatment as well.

This case study discusses certain disadvantages and challenges with aligner treatment. The study also shows that the outcome is connected to the practitioner's experience and knowledge of aligner treatment and orthodontics.

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 2022. Prisen på 30 000 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 tannhelsestjenesten. Vi

er svært interessert i flere bidrag fra den utøvende tannhelsestjenesten 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.

THE DENTAL
SOLUTIONS
COMPANY™

 Dentsply
Sirona

Fremtidens tannhelse starter allerede i dag

Med hjelp av det nye CEREC-systemet kan du tilby dine pasienter et nytt smil med en perfekt tilpasset restaurering under ett og samme besøk. Fra scanning, fresing til brenning får pasienten en permanent og estetisk restaurering med markedets sterkeste glasskeram. Nå lanserer vi CEREC Tessera CAD/CAM blokk med 700 MPa for maksimal trygghet uansett klinisk indikasjon.

Les mer på: dentsplysirona.com/tessera



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

 Helsebiblioteket

BIVIRKNINGSSKJEMA

Bivirkningsgruppen
for odontologiske biomaterialer

RAPPORTERING AV UØNSKEDE 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 uspesifikke, subjektive reaksjoner som blir satt i forbindelse med tannmaterialer. Selv om det er tvil om graden og arten av reaksjoner, er det likevel betydningsfullt at skjemaet blir fylt ut og returnert. Det skal fylles ut ett skjema per pasient som har reaksjon(er). Data (inkludert rapportørens navn) blir lagret i en database ved Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer/NORCE for statistiske analyser. Vi ønsker også å få rapport om evt. reaksjoner på materialer som tannhelsepersonell er utsatt for i yrkessammenheng (se yrkesreaksjoner neste side).

NB! Bivirkningsskjemaet alene gjelder ikke som en henvisning.

Rapportørens navn og adresse:

Postnr.:

Poststed:

Tlf.:

E-post:

Utfyllingsdato:

Klinikktype:

Tannlege, offentlig Tannlege, privat

Spesialist i:

Tannpleier, offentlig Tannpleier, privat

Lege, sykehus Lege, primær/privat

Spesialist i:

Symptomer og funn

Pasientens symptomer

Ingen

Intraoralt:

- Sviel/brennende følelse
- Smerte/ømhøhet
- Smaksforstyrrelser
- Stiv/nummen
- Tørrhet
- Øket spytt/slimmengde

Lepper/ansikt/kjever:

- Sviel/brennede følelse
- Smerte/ømhøhet
- Stiv/nummen
- Hudreaksjoner
- Kjeveleddsproblemer

Generelle reaksjoner knyttet til:

- Muskler/ledd
- Mage/tarm
- Hjerter/sirkulasjon
- Hud
- Øyneysyn
- Øre/hørsel, nese, hals

Øvrige symptomer:

- Trethøhet
- Svimmelhet
- Hodepine
- Hukommelsesforstyrrelser
- Konsentrasjonsforstyrrelser
- Angst
- Uro
- Depresjon

Annet:

Rapportørens funn

Ingen

Intraoralt:

- Hevelse/ødem
- Hvitlige forandring
- Sår/blemmer
- Rubor
- Atrofi
- Impresjoner i tunge/kinn
- Amalgamatoveringer
- Linea alba

Annet:

Lepper/ansikt/kjever

- Hevelse/ødem
- Sår/blemmer
- Erytem/rubor
- Utslett/eksem
- Palpable lymfeknøter
- Kjeveleddscystiskjon
- Nedsatt sensibilitet

Annet:

Angi lokalisasjon:

Øvrige funn:

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

Annet:

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

- Fyllinger (direkte teknikk)
- Innlegg, lasader
- Faste protetiske erstattninger
- Avtakbare protetiske erstattninger
- Bittfysiologisk behandling
- Midlertidig behandling
- Rotbehandling (rotfylling)
- Tannkjøttbehandling
- Oral kirurgi
- Tannregulering
- Forebyggende behandling

Annet:

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

- Amalgam
- Kompositt
- Kompomer
- Glassionomer
- kjemisk
- lysherdende
- Bindingsmaterialer ("primer/bonding")
- Isolerings-/foringsmaterialer
- Fissurforseglingsmaterialer
- Beskyttende filmer (f.eks. varnish, femiss, fluorlakk)
- Pulpaoverkappingsmaterialer
- Endodontiske materialer
- Sementeringsmaterialer
- vannbasert
- plastbasert
- Metall-keram (MK, PG)
- metalllegering
- keram
- Materialer for kroner/broer/innlegg
- metalllegering
- plastbasert
- keramisk
- Materialer for avtakbare proteser
- metalllegering
- plastbasert
- Materialer for intraoral kjeveortopedisk apparatur
- metalllegering
- plastbasert
- Materialer for ekstraoral kjeveortopedisk apparatur
- metalllegering
- plastbasert
- Materialer for bittfysiologisk apparatur
- Materialer for implantater
- Avtryksmaterialer
- hydrokolloid
- elastomer
- Midlertidige materialer – faste proteser
- Midlertidige materialer – avtakbare proteser
- Andre midlertidige materialer
- Forbruksmaterialer (f.eks. hansker, kofferdam)
- Andre materialer

Produktnavn og produsent

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

Bivirkingsregisterets notater

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

Yrkesreaksjoner

Reaksjon(e) gjelder tannhelsepersonell i yrkessammenheng (dette er et forhold som sorterer under Arbeidsilsynet, 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: 56 10 73 10

E-post: Bivirkingsgruppen@norceresearch.no
web: www.bivirkingsgruppen.no

Takk for rapporten. Vi mottar gjerne kommentarer.



NORCE Norwegian Research Centre AS
www.norceresearch.no

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 opplating

Pasient:

Sikker/trolig relasjon

Mulig relasjon

Usikker/ingen opplating

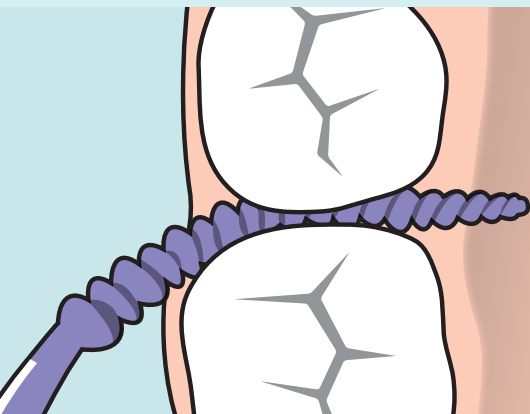
Don't let anything come in between

Munnen din er viktig. Med munnen skaper du relasjoner, åpner dører og endrer tanke-sett. Ta godt vare på den.

TePe EasyPick™ rengjør enkelt og effektivt mellom tennene og gir deg en frisk og sunn munn. Den koniske formen med robust og fleksibel kjerne gjør den behagelig å bruke. TePe EasyPick™ fås i tre overlappende størrelser (XS/S, M/L og XL), og er utviklet i nært samarbeid med tannhelseeksperter.

Ta godt vare på munnen din.
Don't let anything come in between.

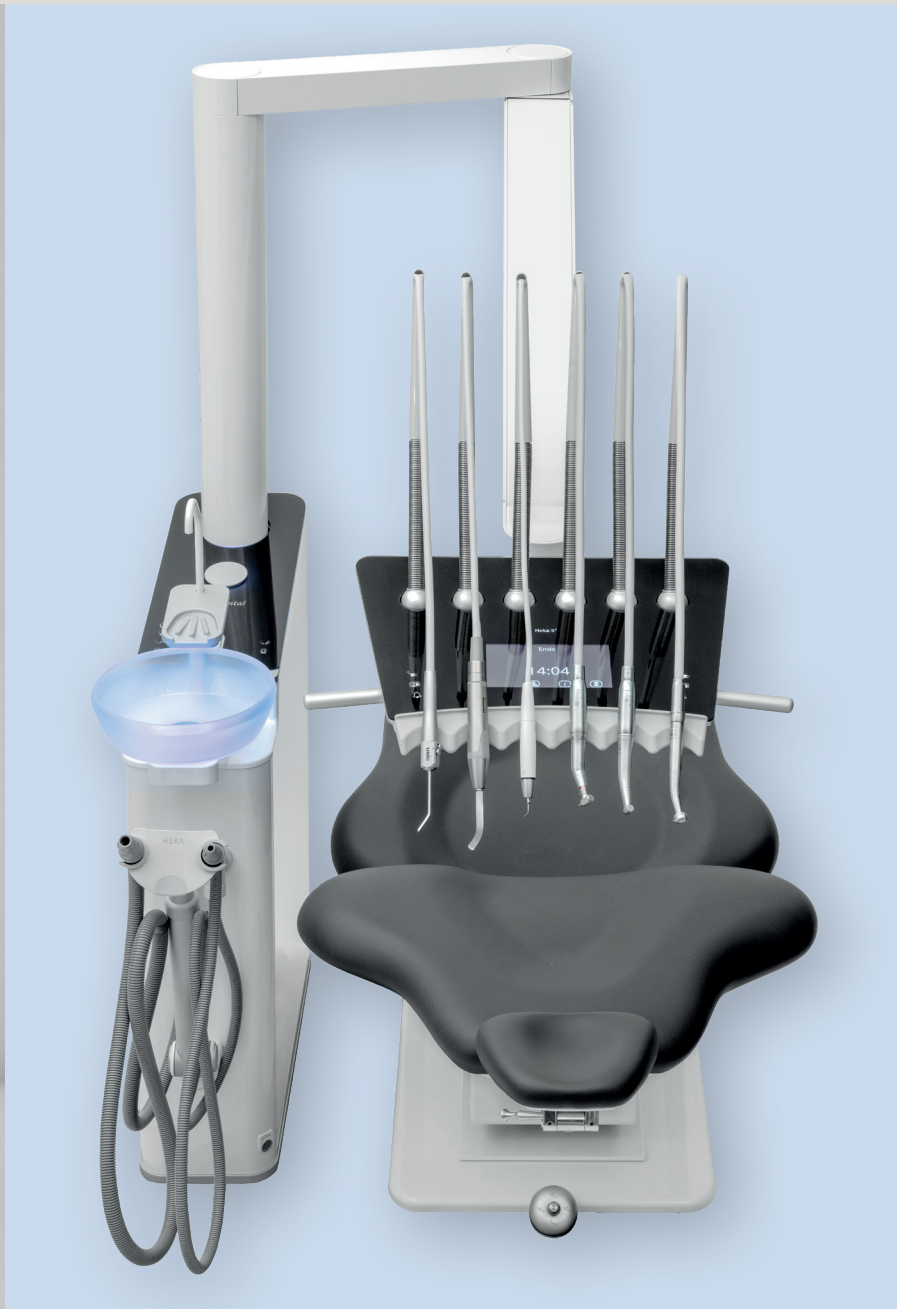
TePe EasyPick™ XL – enkel og effektiv rengjøring for store mellomrom





HEKA S⁺

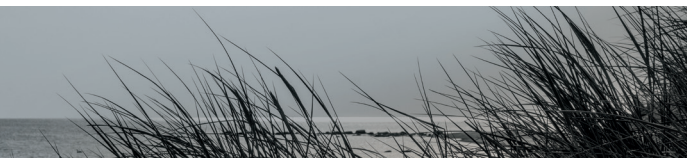




Heka S⁺ - designet for dine behov

Design og produksjon av uniter ligger i vårt DNA. Vi er spesialister på uniter - det er det vi driver med! Vi er stolte produktene våre, og ydmyke overfor den viktige rollen utstyret vårt har i din praksis hver dag.

Hver Heka-unit er produsert individuelt, og tilpasset de unike preferansene og behovene du og ditt team har. Dette gir deg optimale muligheter for enkelt og ergonomisk arbeid, der Heka S⁺ veileder deg gjennom behandlinger - både automatisk og individuelt.



Mindre ulikhet i tannhelsetjenesten

✍ JOSTEIN GRYTEN, NAN JIANG OG JONAS MINET KINGE

Ulikheter i bruken av tannhelsetjenester er på et historisk lavt nivå.

I Norge finansieres mesteparten av tannhelsetjenestene for voksne ut av egen lomme. Dette kan skape inntektsulikheter i bruken av tjenestene, ettersom de med lav inntekt ikke har råd til å gå til tannlegen like hyppig som de med høy inntekt.

Flere medier har den siste tiden rapportert om enkeltpersoner som ikke har råd til å oppsøke tannlegen, med påfølgende diskusjoner om mer offentlig finansiering av tannhelsetjenester. I denne sammenhengen er det nyttig med tall på hvor store ulikhetene i bruk av tannhelsetjenester er, og hvordan ulikhetene har utviklet seg over tid. Vi har studert ulikheter i bruk av tannhelsetjenester over en periode på mer enn 40 år.

Basert på nasjonale og representative individ-data med informasjon om bruk av tannhelsetjenester og inntekt fra 1975-2018, har vi beregnet en tannhelsetjeneste-ulikhetsindeks. Datagrunnlaget er Helse- og Levekårsundersøkelsen fra Statistisk sentralbyrå. Indeksen, som bygger på Gini-koeffisienten, måler ulikheter i bruk av tannhelsetjenester etter husholdningsinntekt. En fordel med en slik indeks er at den gjør det mulig å sammenligne ulikhetene i bruken av tannhelsetjenester etter inntekt, over tid.

Vi finner ulikheter i bruken av tannhelsetjenester etter inntekt i Norge. Men de har falt kraftig i perioden 1975 – 2018, og de er nå på et historisk lavt nivå. Videre, bruken av tannhelsetjenester har økt i hele voksenbefolkningen, men relativt mer blant de med lav inntekt. Dette gjelder alle aldersgrupper, men spesielt eldre. Våre funn er uavhengig av om vi måler ulikhetene i bruken som absolutte eller relative størrelser, og om vi justerer for endringer i alder og kjønn over tid.

Hvordan kan det ha seg at ulikhetene har falt så mye, i et land med så mye privat finansiering av tannhelsetjenester? En mulig hypotese er at en større andel av befolkningen har fått råd til å betale for tjenestene, kombinert med økt konkurranse mellom tannlegene om pasientene. For å forstå hvordan dette kan ha skjedd, må vi se på noen faktorer som har dratt i samme retning over tid.

Nordmenns kjøpekraft har vokst kraftig siden 1975. Ulikhetene har ikke vokst tilsvarende, noe som har medført økt kjøpekraft også blant de med lav inntekt. Isolert sett har dette bidratt til at flere i lavinntektsgruppene har fått råd til tannbehandling.

Lavinntektsgruppene har fått ytterligere drahjelp ved at tilgjengeligheten til tannhelsetjenesten er blitt bedre over tid.

Tilgjengeligheten til tannlegen er god – Norge er i dag blant landene i Europa med høyest tannlegetetthet. Delvis skyldes dette at tilstrømmingen av nyutdannede tannleger, fra både norske og utenlandske læresteder, har økt kraftig over de siste tiårene. Samtidig har behandlingsbehovet falt, noe som skyldes en markant forbedring i tannhelsen i alle aldersgrupper. For eksempel var hele 80 prosent av befolkningen 65 år og eldre, tannløse tidlig på 1970 tallet. Å være tannløs i dag, tilhører sjeldenhetene. Blant de unge øker stadig andelen personer som aldri har opplevd å ha hatt hull i tennene. For eksempel har nesten en tredjedel av dagens 18 åringer aldri hatt hull – på midten av 1980 tallet fantes det så å si ingen personer uten hull i denne aldersgruppen.

Flere tannleger, i kombinasjon med mindre behandlingsbehov, har medført ledig kapasitet i markedet for voksentannpleie. Nasjonale og representative undersøkelser viser at nesten 40 prosent av private spesialister og privatpraktiserende allmenntannleger ønsker seg flere pasienter. Dette medfører mer konkurranse om pasientene, med et påfølgende press på prisene. Økt kjøpekraft, kombinert med god tilgjengelighet til tannlegen og relativt lavere priser på tannbehandling, kan forklare at inntektsforskjellen i bruk av tjenesten har falt såpass mye over tid.

Selv om ulikhetene har sunket, utelukker resultatene ikke at det er små grupper med udekket behov. Videre har vi kun sett på andelen som bruker tannhelsetjenester, vi har ikke sett på hvor mye behandling de ulike gruppene får, gitt at de går til tannlegen.

Kronikken er tidligere publisert i Dagens Næringsliv (DN), og basert på en foreløpig ikke fagfelleurdert upublisert studie. En preprint av studien er nettpublisert på medRxiv.

REFERANSE

Jiang, N., Grytten, J., Kinge, J. M. (2021) Inequality in access to dental services in a market-based dental care system. A population study from Norway 1975–2018. medRxiv: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.08.02.21261259v1>

Om etikk i tannhelsetjenesten: The honest t(r)ooth!

 MELODY MOEZZI

**I skrivende stund står denne jobbannonsen i Tannlegetidende:
*Ledig 50 prosent stilling fra nå av, med muligheter for utvidelse. Langtidsengasjement ønskes. Ingen tidspress eller inntjeningspress. Høye kvalitetskrav både med tanke på håndverk, hygiene og kommunikasjon/taushetsplikt. Søkere er velkommen til å sende sin CV til..***

Her presiserer innsenderen at på denne klinikken er det hverken tidspress eller inntjeningspress. Dette burde ha vært normen, men er det egentlig det? Hvor ofte vinner kommersialismen over profesjonalismen i privatpraksis?

Tannleger i dag står overfor en del etiske utfordringer, spesielt i de store byene der det er høy tannlegetetthet. Når det ikke er nok å gjøre og pasientbøkene er tomme tyr man til metoder for å lokke pasientene inn i klinikken. Noen tilbyr første undersøkelse helt ned til 199 kroner for nye pasienter. Det sier seg selv at det ikke vil være bærekraftig å utføre en undersøkelse på 30 minutter til denne summen, da disse pengene skal deles med praksiseier og deretter skattes av.

Noen assistenttannleger har svært dårlige kontrakter med sine praksiseiere. La oss si at det er en 40/60-prosentsordning, som er en rimelig standardfordeling. Her sitter praksiseier igjen med 60 prosent av 199 kroner. Det betyr at assistenttannlegen tjener ca. 90 kr på denne undersøkelsen, før skatt. Det gir da en timelønn på ca. 160 kroner. Det er sannsynlig å tenke at assistenttannlegen i dette tilfellet opplever både tids- og inntjeningspress.

Som profesjon må vi være klar over de etiske fallgruvne. Vi bør rette oppmerksomheten mot dette og sjekke hvordan det egentlig står til i praksis. Da er tanken at vi skal bli bedre rustet til å håndtere de etiske dilemmaene, slik at vi kan bevare den tilliten pasientene våre har til oss. Uten tillit blir pasient-behandler-relasjonen umulig.

Noen etiske dilemmaer innen odontologi, og diskusjon

I Norge har tannleger tradisjonelt sett ikke vært en del av det offentlige helsesystemet. Utenom de prioriterte gruppene som får hjelp fra det offentlige betaler voksne pasienter sin egen tannbehandling og kjøper tjenesten i det private markedet (1).

Denne organiseringen setter private tannleger inn i en spesiell situasjon, hvor tannlegeprofesjonen kan komme i konflikt med det å drive forretning (2). I de senere årene har vi også sett en videreutvikling av denne konflikten. Økt konkurranse, dumping av priser, bruk av sosiale medier, aggressiv annonsering, bruk av kjendiser i reklame, Let's Deal og andre kupongløsninger, og store kjededannelser med andre enn tannleger som bedriftseiere (3). Dette er stort sett et storbyfenomen, men vi ser også at det har begynt også å komme i nabokommunene til de store byene.

Det blir dyrere og dyrere å drive praksis i de store byene samtidig som konkurransen er blitt større med økt tannlegetetthet og mindre behandlingsbehov. Det reklameres med undersøkelse og røntgen med rens helt ned til under 200-lappen. Assistenttannlegen som tradisjonelt sett har vært selvstendig næringsdrivende og jobbet slik en konsulent gjør, har fått økt konkurranse. Det har resultert i lave leiekontrakter med klinikeier og dårlige betingelser for denne gruppen. Leiekontrakter helt ned til 15 prosent er blitt klaget inn til Tannlegeforeningen. Noen praksiseiere krever flytende prosent etter omsetning. Dette setter et stort press på assistenttannlegen og stiller krav om en viss inntjening i måneden. Andre blir nødt til å utføre behandling til latterlig lave priser. Dette setter assistenttannlegen i en skvis og skaper en del etiske dilemmaer.

I tillegg ser vi at den generelle tannhelsen til befolkningen i Norge er blitt bedre. Med den konsekvens at det årlige antallet besøk per behandler gikk ned med 23 prosent fra 1992 til 2015. Videre ser vi at antall pasienter per behandler som fikk fyllinger, kroner, broer, proteser, rotfyllinger eller ekstraksjoner minsket med 50 prosent eller mer. Ut ifra denne studien som Grytten og Skau nylig har publisert i *International Dental Journal*, kan vi konkludere med at tannleger i Norge vil ha mindre å gjøre i fremtiden (4).

Kan det tenke seg at tannleger blir fristet til å finne noe å gjøre? Etter å ha utført en undersøkelse som ikke engang dekker utstyret som er brukt, kan det tenke seg at tannlegen går i overbehandlingsfellen?

Tannlegen kan tenke: *Hva lønner seg økonomisk her, for meg?* Og deretter foreslå en større behandling, for eksempel en krone fremfor en fylling.

Andre ganger kan kulturen på klinikken være konkurransepreget, og provisjonsmålet blir viktigere enn pasientens beste (5).

Aggressiv markedsføring har også dukket opp i Norge. Kjendiser som ekteparet Guro Fostervold og Håvard Tvedten besøker tannklinikken og utfører behandling mens det postes på Instagram. Andre klinikker bruker titler som «landets sterkeste fagmiljø innen tannhelse», «kompetansesenter» og lignende. Disse påstandene er ubegrunnede og drøye.

Det er ikke alltid pasientens behov og ønsker sammenfaller med hva som virker faglig riktig. Dette gjelder spesielt for kosmetiske behandlinger. Vi kan ikke lukke øynene for pasientens ønsker, men samtidig må man forsøke å ivareta en viss faglig standard (6). Pasientens autonome valg kan noen ganger vike for negative konsekvenser av det valget. I realiteten kan pasientens ønsker ikke være autonome, da de ikke er basert på kunnskap, rasjonell tenkning, frie valg og innsikt i konsekvensene av ønskene (6).

Et eksempel på dette er realitykjendis og influenser Melina Johnsen. Hun reiste til Tyrkia for å få et nytt smil (7).

Dette innebærer en omfattende tannbehandling med skallfasetter og de komplikasjonene det kan medføre (7).

I dette tilfellet blir pasienten ansett som en forbruker: Hun ønsker et nytt smil og kjøper produktet hos en klinikk i Tyrkia. Da kan man spørre seg selv, hvor mye makt skal en pasient ha? Er tannbehandling virkelig et produkt?

Ikke bare kan man kjøpe tannbehandling i utlandet, men dersom man faller inn under de 15 innslagspunktene kan man søke Helfo om refusjon i etterkant (8).

Vi finner også etiske problemstillinger i Den offentlige tannhelsetjenesten (DOT), spesielt ved behandling av eldre. Tannlegen vil da stå i et dilemma om hva som er optimal behandling og hva som er realistisk behandling. Det kan være faktorer som gjør at pasienten ikke kan få en optimal behandling, basert på generell helse, eller manglende pasientkooperasjon. I tilfeller med demens kan det være slik at pasienten selv ikke ønsker behandling, men at det er de pårørende som ønsker dette, da de ikke ønsker å se sin mor eller far uten tenner. Må man bruke tvang ved nødvendig tannbehandling på disse pasientene? Et annet etisk dilemma

her er hvem sine behov som skal dekkes? Pasientens eller de pårørendes?

Mange av disse pasientene faller også inn under DOT. Her får de kun tilbud om behandling som DOT har bestemt er tilstrekkelig for denne pasientgruppen. Dersom de for eksempel mister sine molarer får de kun tilbud om å la være å behandle, eller erstatte de tapte tennene med en protese. Det er en tredje løsning som det offentlige ikke tilbyr til denne pasientgruppen – nemlig implantater. Om det er manglende kompetanse eller økonomiske årsaker til dette er usikkert. Dersom pasienten ønsker denne type behandling må vedkommende oppsøke en privat klinikk og betale for behandlingen selv. I dette tilfellet mister pasienten all rett til Helfo-refusjon, selv om vedkommende i utgangspunktet faller inn under en av de 15 innslagspunktene (1).

Gjennomgang av aktuell forskning

Vi ser at etikk innen odontologi er noe Tannlegeforeningens etiske råd retter oppmerksomheten mot, blant annet med flere innlegg om temaet, men dessverre er det ikke blitt gjort særlig mye forskning på odontologi og etikk i Norge.

Internasjonalt ser vi at det er økt oppmerksomhet på temaet, med Alexander Holden i spissen. Holden er samfunnsodontolog. Han er førstelektor ved universitetet i Sydney og underviser i etikk, kommunikasjon og jus for odontologistudenter. I hans siste artikkel skriver Holden om temaet: *Hvordan klinikerer forholder seg til konflikten mellom kommersialisme og profesjonalisme er nøkkelen til videre forskningsprosjekter* (3). Mange etikere og akademikere mener de profesjonelle verdiene kolliderer med de kommersielle verdiene innenfor tannhelse, men det er dessverre ingen som tilbyr en forklaring, slik at tannlegene kan forstå dette bedre (3).

I en annen artikkel hevder Holden og hans samarbeidspartnere at overbehandling er underutforsket og ikke er blitt forsket særlig på. I denne studien utførte de intervjuer med 20 private tannleger i Australia, hvor de kom frem til at tannlegene følte inntjeningspresset fra praksiseiere (9). Tannlegene følte på et press om at de burde velge mer kostbare behandlinger for å imøtekomme inntjeningsforventningene (9). I denne studien ble det ikke skilt mellom praksiseiere som er utdannet tannlege kontra praksiseiere som ikke er tannleger.

Videre konkluderer Holden med at dette førte til et transaksjonelt forhold mellom pasienten som konsument og tannlegen som leverandør, i motsetning til et tillitsforhold basert på altruisme (9). Dette ser vi også i Norge etter Forbrukerrådets stikkprøver av

tannleger og opprettelsen av tjenesten «Hva koster tannlegen» hvor pris blir hovedkriteriet for valg av behandler (10).

Konklusjon:

Etikk handler om hvordan vi mennesker forholder oss til hverandre og læren, eller teorien, om hva som er riktig og galt. Den etiske ryggsekken enhver tannlege har legger føringer på hvor mye makt de opplever at det er riktig å bruke i en behandlingssituasjon.

Den hippokratiske ed avgis allerede under tannlegestudiet. Det skal etablere et etisk ideal for profesjonen, den er frivillig og ikke juridisk bindende (11). Eden er fra det femte århundre og tilskrives gjerne Hippokrates, medisins far. I og med at odontologi regnes for å være en tilhørende profesjon blir dette gjeldende også for tannleger. *Av og til helbrede, ofte lindre og alltid trøste.* Dette skal hjelpe nye tannleger til å forstå hvor deres etikk og solidaritet skal ligge.

Det er fire prinsipper i medisinsk etikk:

- *Velgjørenhet til pasientens beste*

Det vil si at man bør forebygge et onde eller skade. Man bør fjerne et onde og fremme det beste for pasienten.

- *Ikke skade, minimalisere smerte og ubehag*

Å ikke påføre skade er fundamentalt, men selv om tannleger på generell basis ønsker dette, kan det være tilfeller hvor dette kravet ikke blir møtt direkte eller indirekte. Iatrogenisk skade blir definert som skade påført av en tannlege. Dette kan være med intensjon, ved et uhell eller som følge av behandling gitt (12). Klinikerer må tenke over at en behandling kan føre til merbehandling eller gi uheldige konsekvenser (13).

- *Rettferdighet, plikt til å behandle alle likt*

Det må relevante forskjeller til for å behandle to tilfeller ulikt. Alle skal motta det de fortjener av behandling.

- *Autonomi, pasienten har rett til å nekte behandling, men ikke kreve*

Behandlingen som gis skal være fordelaktig for pasienten. Tannlegen skal respektere pasientens autonomi, ved å gi grundig informasjon om fordeler og ulemper ved ulike behandlingsoalternativer. Det er pasienten som skal ta et informert valg om hvilken behandling som skal gjennomføres (14).

Bruk av tvang er komplisert. Behandler har plikt til å iverksette tillitsskapende tiltak, men ikke plikt til å søke bistand i etiske dilemmaer.

Tannlegen har et profesjonelt ansvar ikke bare overfor pasienten, men også overfor kolleger og samfunnet generelt. Tannlegen plikter å holde seg oppdatert faglig, være nøktern og empatisk. Mot kolleger skal tannlegen legge til rette for et arbeidsmiljø med faglig vekst og integritet. Tannlegen skal forbedre og fremme tannhelse både på et individuelt og samfunnsmessig plan (14).

Eksemplene Let's Deal, ekteparet Tvedten og lignende markedsføring representerer en retning av tannlegeprofesjonen som kraftig heller mot tanker om stor konkurranse og profitjag fremfor behandling av sykdommer.

Man kan også begynne å lure – er ikke alt tannlegene foreslår til det beste for pasientene?

Jeg vil oppfordre alle kolleger til å gjøre slik som innsenderen av annonsen jeg nevnte innledningsvis. Reflekter over disse etiske dilemmaene og ta et bevisst valg om hvor du vil stå!

REFERANSER

1. Tannhelsetjeneste loven
2. Alexander C. L. Holden. Cosmetic dentistry: A socioethical evaluation. Bioethics. 2018;32:602-610.
3. Alexander C. L. Holden,*1 Lee Adam2 and W. Murray Thomson2. The relationship between professional and commercial obligations in dentistry: a scoping review. BRITISH DENTALJOURNAL | VOLUME 228 NO. 2 | JANUARY 242020
4. Jostein Grytten, Irene Skau. Improvement in Dental Health and Dentists workload in Norway, 1992 to 2015. International Dental Journal 000 (2021) 1-8
5. A. C.L. Holden1 . Consumer-driven and commercialised practice in dentistry: unethical professional problem? Medicine, Healthcare and Philosophy (2018) V.583-589
6. Halvor Nordby. Etiske hensyn i maktutøvelse. Arbeidsnotat nr. 216 / 2017. Høgskolen i innlandet.
7. Melina Johnsen: – Tannleger advarer: – Blir så provosert (dagbladet.no)
8. Helfo regler Takster for tannbehandling – Helsedirektoratet
9. Alexander CL. Holder 1, I Lee Adam 2, W. Murray Thomson 2. Overtreatment as an ethical dilemma in Australian private dentistry: A qualitative exploration. Community Dent Oral Epidemiol. 2021;49:201-208.
10. Behov for tannlege? Sjekk dine rettigheter! (hvakostertannlegen.no)
11. Krishna Prasad, et al.\ Philosophy and principles of ethics: Its applications in dental practice. Journal of Education and Ethics in Dentistry January-June 2011 • Vol. 1 • Issue 1
12. Ravi Varma Prasad 1, Sddharth Chincholi 2, Deepika V 1, Siyed Sirajuddin 3, Shriparna Biswas 3, Sandeep S. Prabhu 3 and Rakesh MP 3. Iatrogenic Factors affecting the periodontium : an overview. The open dentistry journal, 2015,9,(SUPPL 1: M8) 208-209
13. Prof. Dr. Krishna Kripal, Department of Periodontology, Rajaraj eswari Dental College and Hospital. Role of Iatrogenic Factors in Dentistry. The Open Dentistry Journal, 2015,9, (SuPPI V. MI) 181
14. Prasad D K, Hegde C, Jain A, Shetty M. Philosophy and principles of ethics: Its applications in dental practice. J Educ Ethics Dent. 2011 ; 1 :2-6

Fallulykker med el-sparkesykkel

SHORESH AFNAN

Hvor stort problem er dette for oss tannleger?

Regjeringen fastsatte i 2018 et nytt regelverk for små elektriske kjøretøy som el-sparkesykler og ståhjulinger, og sidestilte dem med sykkel med tanke på bruksområde og innlemmet dem i *Forskrift om krav til sykkel*. (1)

Våren og sommeren 2019 begynte flere aktører med utleie av elektriske sparkesykler i flere norske byer. Sammenfallende med dette opplevde legevaktene i de ulike byene økt pågang av el-sparkesykkelulykker. (2)

Tall fra Oslo skadelegevakt viser at det i Oslo fra mars 2019 til august 2020 ble registrert 1 594 personulykker med el-sparkesykler. Størsteparten av de skadde var menn mellom 25 og 34 år. Risikoen for å bli skadet på el-sparkesykkel er 10 ganger større enn risikoen for å bli skadet med vanlig sykkel. Tallene viser at hodeskader og skader i arm utgjør over 65 prosent av skadene. Av de alvorligste skadene er det flest skader i kne og legg etterfulgt av hodeskader (3). Aftenposten kunne i juni 2021 melde om en fordobling av antall skader sammenlignet med året før. Traumeavdelingen ved Ullevål sykehus og Oslo legevakt har merket en markant økning i ulykker (4).

Flest skader er det på arm og hode, men flere kolleger har muntlig meldt om en markant økning av kjeve- og tannskader.

Per dags dato foreligger det ikke en nasjonal oversikt over skadeomfanget når det gjelder tenner og kjeve.

I dette innlegget presenteres to tilfeller som viser hvor stor skade en ulykke med el-sparkesykkel kan påføre unge mennesker.

Felles for disse pasientene er at de kom til vår klinikk dagen etter at de var blitt behandlet ved Oslo skadelegevakt. De var på flere måter fremdeles i en tilstand av forskrekkelse. Vi brukte derfor god tid til å prate med pasientene og eventuelle foresatte. De fikk mulighet for en debrifing i forhold til skadeforløpet. Mange av dem var glade for at de hadde overlevd og at de ikke hadde fått alvorlige hodeskader.

Felles for disse var at de ikke selv var klar over hvor store skader som var blitt påført tenner og kjeve.

Tilfelle 1: Mann, 21 år

Nylig flyttet til å Oslo for å studere. Han gledet seg stort til oppstart på nytt studie og ikke minst en begynnelse på et nytt

kapitel i livet. Han faller på el-sparkesykkel natt til lørdag. Pasienten hadde promille på ulykkestidspunktet.

Klinisk og radiologisk undersøkelse viste følgende:

Både 11 og 21 var intruderte i den grad at det oppstod fraktur i kjevekammen i buccopalatinal retning. Mellom alveolene og bilateralt for rotspissene på tennene sees en bred medio-lateral fraktur som strekker seg cranialt til nesegulvet, og separerer buccale del av kjevekammens front samt spina nasalis anterior fra resten av maxilla. Frakturen innbefatter også caudale del av neseseptum. Pasienten hadde i tillegg en kraftig hevelse av overleppen med et dypt kutt på innsiden. Pasienten var såpass fysisk og psykisk redusert på dag én at det ikke var mulig å utføre noen form for behandling.

Vi ga kun smertelindrende behandling i kombinasjon med infeksjonsforebygging og råd om kun å innta bløt kost.

Tilfelle 2: Kvinne, 24 år

Medisinerstudent som om kort tid skal begynne i jobb som turnuslege. Hun var på sommerferie i Oslo og falt på el-sparkesykkel. Må fraktes til Oslo skadelegevakt.

Klinisk og radiologisk undersøkelse viser følgende:

Skade på tann 12 – 21. 11 var ekstrudert igjennom buccale cortex, med løs buccal benlamell beliggende tett inntil roten. Tann 12 ser ut til å være skrått ekstrudert med kronen mot det buccale og roten beliggende i og langs palatinal cortex. Ved rotspissen sees en horisontal fraktur av den palatinal benlamellen. I regio 21 sees en tom alveole. Palatinalt i alveolen sees et rotfragment. Alveolarfrakturer regio 11-12 og fraktur spina nasalis anterior, høyre side.

Diskusjon

Våre to tilfeller etter fall med el-sparkesykkel viser at følgetilstandene kan være alvorlige og gi livslange konsekvenser. Dette er pasienter som må gjennom grundig og langvarig behandling. I et interdisiplinært team av spesialister må man planlegge og gi disse

pasientene en god behandling. Behandlingen vil kreve radiologisk, endodontisk, protetisk og kirurgisk samarbeid. I noen tilfeller må også andre spesialiteter inkluderes. Rekkefølgen av behandlingene og på hvilket tidspunkt den skal gjennomføres må avklares i det interdisiplinære teamet.

For unge pasienter, som nevnt over, vil slike skader kunne innebære mye fravær fra studier, jobb og annen sosial aktivitet.

Pasient 2 skulle starte opp som turnuslege. Dette måtte utsettes i to-tre uker. Hun må videre regne med å bruke mye tid på tannlegekontorer i de kommende årene.

Slike ulykker er kostbare. Pasientene vil få dekket noe av dette gjennom Helfo ved innslagspunkt 13 a, men egenandelen må pasientene dekke selv. Dersom de har kjørt el-sparkesykkel i påvirket tilstand vil de risikere å ikke få økonomisk hjelp av forsikringsselskapene, og må da dekke utgiftene selv.

Det foreligger per dags dato ingen nasjonale tall som viser hvor mange tann- og kjeveskader som har oppstått etter el-sparkesykkelulykker. Per dags dato har vi ved vår klinikk, Oris Dental

Galleri Oslo, behandlet 12 pasienter etter el-sparkesykkelulykker. Dette er tall fra bare en tannklinikk i Oslo sentrum. Det hadde vært av stor betydning om vi som kolleger kunne kartlegge dette nærmere, slik at vi får en større oversikt over forekomsten av tann- og kjeveskader. Dette vil kunne gi et signal og et godt beslutningsgrunnlag, slik at det kan etableres et hensiktsmessig lovverk for bruk av el-sparkesykler. Et innspill vil være å sidestille el-sparkesykler med lett motorsykkel noe som da naturlig vil begrense bruken av disse i beruset tilstand, og som igjen vil kunne føre til en kraftig nedgang i antall skadde.

REFERANSER

1. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/sma-elektriske-kjoretoy-blir-likestilt-med-sykkel/id2596831/>
2. https://snl.no/elektrisk_sparesykkel
3. <https://www.vegvesen.no/siteassets/content/vedlegg/svv-rapport/svv-skadersykkel-el-sparesykkelrett-240321.pdf>
4. <https://www.aftenposten.no/oslo/i/41n3VE/svaert-mange-ulykker-med-elsparesykkel-421-skader-i-juni-mer-enn-dob>

5 YEAR WARRANTY

ULTRADENT PRODUCTS, INC.

VALO[™]
GRAND

BREDSPEKTRET LED-HERDELAMPE

DU ER DEKKET!

Follow us!
f i b eu.ultradent.blog

ULTRADENT.COM/EU

© 2021 Ultradent Products, Inc. All rights reserved.

OPPLEV DEN NYE DIGITALE XO FLOW PÅ NORDENTAL

Digital og intuitiv som ingen annen unit

XO FLOW er en ny digital dentalenhet med workflow-veiledning, dentalapper, innebygd datamaskin, nettverksforbindelse og andre nye, digitale funksjoner som aldri har vært sett før i odontologien.

Dashboard

Et grafisk brukergrensesnitt med integrert berøringsfunksjon i instrumentbroen gir både tannlegen og tannlegeassistenten mulighet til å styre samtlige funksjoner – uten å miste fokus på pasienten.

Navigator

En berørings skjerm med dentalapper som brukes til å stille inn enheten og integrere den med andre enheter og programvareløsninger i et nettverk.

Enheten er gjennomtenkt ned til minste detalj: Flerbrukerløsning – alle brukere har tilgang til egne innstillinger fra samtlige enheter i et nettverk. Modulær teknologi gjør det mulig å oppgradere med nye løsninger: reduserte serviceintervaller og -utgifter samt en forventet levetid på 20 år.

Prisvinnende design

XO FLOW kjennetegnes av en intuitiv design som gjør det enklere både for tannlegen og tannlegeassistenten å utføre tannbehandlinger av høyeste kvalitet. Enheten er enkel å forstå og bruke.

Den banebrytende designen har allerede fått anerkjennelse fra den internasjonale juryen bak Red Dot Design Awards sommeren 2021 – før den offisielle lanseringen av stolen i Danmark. XO FLOW vant hele to priser i kategoriene «Innovative produkter» og «Medisinsk utstyr og teknologi» i konkurranse med 60 andre aktører fra hele verden.

«Med en intuitiv berørings skjermteknologi og enkel eleganse forbedrer XO FLOW enhver tannlegepraksis og bygger bro mellom funksjonalitet og komfort», skrev juryen i sin begrunnelse.



reddot winner 2021
medical devices and technology



reddot winner 2021
innovative product

Møt oss på Nordental 4.– 6. november i Grieghallen, Bergen.

Du kan også oppleve XO FLOW hos din XO-forhandler og finne mer informasjon på xo-care.com.

Dental Service AS
55 22 19 00
post@dental-service.no
dental-service.no

Bergen
Oslo
Trondheim
Tromsø

Oslo Dental AS
94 47 09 02
post@oslodental.com
oslodental.com

Arendal
Oslo



XO[®]

Karakterfritt opptak styrker utdannelsen

Det alternative opptaket TAPIL gir søkerne en tredje vei til utdanning og øker gjennomstrømningen ved tannlegestudiet i Stockholm. Opptak gjennom TAPIL er basert på oppgaveskriving og intervjuer.

 **JOHAN ERICHS, MERAMEDIA**
 **GUSTAV GRÄLL**

De som kommer inn via TAPIL er våre mest motiverte studenter, sier Karin Garming-Legert, programansvarlig for KIs tannlegeprogram og nestleder i TAPIL-komiteen.

Studenter som hopper av utdanningen, er et voksende problem på mange ettertraktede studier som for eksempel tannlegeprogrammet ved Karolinska Institutet (KI) i Stockholm.

– Det er mye vanligere at studenter hopper av programmet i dag enn før, mobiliteten blant studentene er en helt annen enn det vi har vært vant til.

– Hva er årsaken til frafallet?

– Vi tror at det er knyttet til tusenårsgenerasjonen som ser ut til å ha en annen innstilling. På min tid kom man inn på sitt studium, fullførte utdanningen for deretter å komme ut i arbeid. Slik er det ikke i dag. Dagens studenter vil prøve litt på alt mulig, de kan gå på flere programmer samtidig og ta en pause midt i utdanningen, noe som ikke er optimalt når det gjelder tannlegeprogrammet. Det er et generasjonsspørsmål, og de har en helt annen måte å se på utdanning på. Jeg vil ikke legge noen vurdering i innstillingen deres til dette, men en så pass stor mobilitet gjør det vanskelig for oss som jobber med utdanningene, forklarer Karin Garming-Legert.

Færre avhopp

Men gjennom det alternative opptaket TAPIL, som er åpent for alle søkere til det femårige tannlegeprogrammet ved KI, reduseres antall avhopp. TAPIL har eksistert siden 1993. TA står for tannlege og PIL for prøve- og intervjubasert opptak. Årlig søker cirka 1 900 personer til programmets 90 plasser

med studiestart på høsten. Som mest har 50 prosent av søkerne til KIs tannlegeprogram kommet inn via TAPIL, for øyeblikket er det 32 prosent.

Bakgrunnen for opptaket er å utvide muligheten for å komme inn på tannlegeprogrammet på andre måter enn via karakterer fra videregående og høyere utdanningspoeng.

– Det handler først og fremst om å gi en ekstra sjanse til søkere som er egnet og motiverte for utdanningen, men som hverken har karakterer eller resultatene fra den nasjonale høyskoleprøven som vi har i Sverige, og som kvalifiserer til opptak ved universitet og høyskoler.

Den svenske regjeringen har en gang besluttet at denne muligheten skal tilbys de universitets- og høyskoleutdanninger som ønsker det.

– Vi har valgt TAPIL fordi vi virkelig ønsker å få studiesterke og supermotiverte studenter til utdanningen. Gjennom årene har vi lagt merke til at det ikke alltid er de med de høyeste karakterene som er mest motiverte, sier Karin Garming-Legert.

Gjennomstrømning

Oppfølginger som KI har gjort gjennom årene viser at TAPIL-studenter i gjennomsnitt fullfører utdanningen innenfor den planlagte studieperioden oftere enn både studenter som er kommet inn på karakterbasert opptak og opptak basert på den nasjonale høyskoleprøven.

– TAPIL-studenter ønsker virkelig å bli tannleger, mens det i de andre gruppene kan være studenter som for eksempel ikke kom inn på legestudiet som førstevalg og kom inn på tannlegestudiet som andrevalg i stedet.

Denne uttalelsen blir bekreftet i statistikken som KI har samlet i forbindelse med gjennomstrømning og prestasjon. I en måling blant 477 studenter i femårsperioden fram til 2017, viser det seg at 87 prosent av TAPIL-studentene forblir i kullet på det opprinnelige semesteret, mens de tilsvarende tallene for karakterstudenter er 68 prosent og for høyskoleprøvestudenter 64 prosent.

– De som er kommet inn gjennom TAPIL, studerer fordi de virkelig er interessert i å bli tannlege. De fullfører programmet og realiserer drømmen sin.

Utvelgelsesprosessen

Utvelgelsesprosessen via TAPIL foregår i to trinn.

Alle som søker til TAPIL blir kalt inn til det første trinnet der de må skrive en selvbiografisk tekst og en oppgave.

Biografien danner grunnlaget for intervjuet og vurderes ikke i det første trinnet.

– Søkeren bør reflektere over livet sitt og fortelle hvorfor han eller hun ønsker å bli tannlege. Oppgaven vurderes på grunnlag av søkerens behandling av emnet og oppgavens disposisjon og på grunnlag av den analytiske og språklige evnen.

– Søkeren kan velge mellom tre områder: vanligvis et emne knyttet til aktuelle odontologiske hendelser, aktuelle medisinske emner eller aktuelle emner ellers i samfunnet.

Fra dette trinnet blir en gruppe søkere valgt ut til neste trinn: intervjuet.

– Det er vanligvis rundt 450 stykker som kommer og skriver, og fra disse velger vi omtrent 70-80 som går videre til neste trinn.

Intervjudelen er utformet slik at søkeren blir intervjuet to ganger av to forskjellige personer. Hvert intervju er omtrent 45 minutter langt.

– Der ser vi på søkerens motivasjon og kapasitet, det vil si drivkraft, utholdenhet, konsentrasjonstoleranse og konsentrasjonsevne. I tillegg vurderer vi den sosiale og kommunikative evnen og relevante personlige egenskaper, modenhet og selvinnsikt med mer, sier Karin Garming-Legert.

Etter intervjuene får søkeren en vurdering, og i tillegg møtes de to intervjuerne og diskuterer inntrykkene sine. Senere følger et opptaksmøte med alle medlemmene av opptakskomiteen til stede der kandidatene diskuteres og rangeres.

I 2019 kom ekstern kritikk mot at utvelgelsesprosessen hadde kommet barn av praktiserende tannleger til gode.

– KIs gjennomgang kunne ikke underbygge påstanden, men for å styrke åpenheten og sikre at utvelgelsesprosessen

Det alternative opptaket TAPIL styrker KIs tannlegeprogram.
– Gjennom TAPIL har vi færre avhopp og flere studiemotiverte elever, sier en fornøyd Karin Garming-Legert, programansvarlig for KIs tannlegeprogram.



går riktig for seg, gjennomføres nå opplæring av medlemmene i intervjueteknikker og i reglene rundt inhabilitet.

Søkerne er anonyme i det første utvelgelsestrinnet for ikke å risikere inhabilitet blant medlemmene av opptakskomiteen.

– Det er først når intervjuene begynner at vi i komiteen får et navn på søkeren.

For å styrke objektiviteten ytterligere, kommer komiteens leder fra et annet universitet, og halvparten av de elleve medlemmene i komiteen kommer fra andre institutter ved KI, ofte knyttet til laboratorie- eller medisinske felt. De fem andre medlemmene er tannleger som er aktive innenfor KI.

Komiteen jobber i par, en fra hver gruppe av medlemmer, for å lese tekstene og intervju studentene.

Det blir dessuten gjennomført øvelser slik at medlemmene kan kalibrere seg selv i poengsetting av søkere.

– Vi er veldig nøye gjennom hele utvelgesprosessen, og det er sjelden det er tvil, enten er det et klart ja eller et klart nei. De vanskelige er de som havner i midten, der må vi ofte diskutere og konsultere sammen i komiteen.

Medlemmene velges for tre år om gangen. Årlig søker cirka 1 900 personer til KIs tannlegeprogram 90 plasser.

Av de 90 som til slutt kommer inn, utgjør TAPIL-opptaket normalt rundt 30 stykker. Beslutningen som tas av opptakskomiteen kan ikke påklages, men alle som ønsker kan søke på nytt på et senere tidspunkt.

Pandemipause

– På grunn av pandemien har TAPIL blitt innstilt i 2020 og 2021. I 2022 planlegger vi å starte TAPIL på nytt.

Ifølge Karin Garming-Legert merkes det tydelig at universitetet har vært nødt til av pause TAPIL midlertidig.

– Mobiliteten under selve opptaksprosessen og i løpet av det første studieåret har vært større når vi, som nå, bare har studenter fra karakterbasert opptak og fra høyskoleprøven. Blant TAPIL-studentene har vi vanligvis mye færre avhopp.

Karin Garming-Legert håper å øke andelen studenter som kommer inn via det alternative opptaket.

– Vi vil absolutt beholde det alternative opptaket og også øke andelen. Selv om TAPIL er krevende for oss arbeidsmessig, er det en god metode for å sikre at vi får studiemotiverte studenter, avslutter Karin Garming-Legert.

Klokka 0000 på utgivelsesdato
www.tannlegetidende.no

Vi kan lite om tenner. Men **mye** om tannleger.

Komplette IT-løsninger for helse

Som totalleverandør av IT-løsninger har Upheads langerfaring med pasientjournal, røntgen, og flere andre systemer for tannhelseforetak. Foretrekker du å ha server med journalene sentralisert eller i din egen klinikk, tilpasser vi og leverer det som passer best ditt behov.

Kontakt oss på telefon 51 22 70 70 eller gå inn på upheads.no

UPHEADS

«Vi har valgt Upheads på grunn av deres solide bransjekunnskap og evne til å samarbeide med alle våre leverandører. Det gir oss trygge og forutsigbare IT- løsninger, som gjør at vi kan være innovative i faget vårt.»



ORIS DENTAL

*Eirik Aasland Salvesen
Oris Dental. - Spesialist
i periodonti og leder for
Oris Academy*



Behov, bruk og effekt av legemidler i tannlegepraksis må dokumenteres

Lasse Ansgar Skoglund er tannlege, utdannet farmakolog og oral kirurg med autorisasjon i fire land. Han har jobbet, og undervist, i Danmark, Norge, Storbritannia og Sverige, og går nå av med pensjon som professor emeritus fra det Odontologiske fakultet i Oslo, mens han fortsetter som honorær professor ved det prestisjetunge Queen Mary University of London (Barts and the London School of Medicine and Dentistry) i England.

 ELLEN BEATE DYVI
 DET ODONTOLOGISKE FAKULTET, UNIVERSITETET I OSLO

S koglund forteller at han nærmet seg farmakologi og oral kirurgi gjennom et nært og langvarig samarbeid med professor og kjevekirurg Per Skjelbred.

– Det var professor Per Knut M. Lunde eller PKM som vi kalte ham, leder for det daværende Institutt for farmakoterapi, Det medisinske fakultet, UiO, som vekket interessen for å undersøke legemiddeleffekter på pasienter og ikke forsøksdyr. Skoglund er en av fem odontologer som i sin tid fikk spesialutdannelse i farmakologi og toksikologi, ved Norges veterinærhøgskole i Oslo. Selv har han vært aller mest opptatt av behandling av akutte postoperative smerter og inflammasjoner og ikke kroniske smerte- og inflammasjonstilstander som de medisinske fagmiljøer naturlig nok har vært mest opptatt av. Som han sier:

– Jeg har alltid interesser meg for hvordan legemidler kan gjøre tannlegebehandling mer pasientvennlig.

En av tingene han også er opptatt av etter mange år i Storbritannia er motstanden fra anestesimiljøene her i landet mot at norske tannleger kan få anledning til å utføre våken intravenøs sedasjon på behandlingsengstelige pasienter. Dette er inkludert i tannlegeutdanningen i mange land med historisk anglosaksisk bakgrunn. Han forstår ikke hvorfor dette skal være så spesielt risikofylt for

tannleger med korrekt utdannelse i Norge når det ikke er det i andre land.

– Står vi overfor profesjonsstrid eller manglende forståelse for tannlegers evne til erverv av kompetanse, undrer han.

Nye og gamle legemidler – utfordringer for tannlegen

– Hva har du ellers behov for å formidle om farmakologi til norske tannleger, slik du ser situasjonen i dag?

– Det er flere ting. Det første jeg har lyst til å si er at vi trenger å være oppmerksomme på at vi er inne i en bølge av en ny generasjon legemidler, kalt «biologiske legemidler», som vil eksplodere i omfang. Folk har lest om dem en stund i avisene, spesielt i forbindelse med kreftbehandling, og de har vært svært dyre. Nå kommer de for fullt, ettersom industrien har lært seg å masseprodusere dem, slik at kostnadene gradvis vil gå ned. I tillegg til avansert kreftbehandling er de effektive til behandling av kroniske betennelsestilstander, som for eksempel psoriasis, kroniske tarmsykdommer og ikke minst revmatoid artritt. Det vi imidlertid skal være klar over er at bivirkningene av mange biologiske legemidler kan vise seg å bli like alvorlige som de vi har sett ved langvarig bruk av bisfosfonater ved osteoporose eller spesielt behandling av kreftspredning.



Lasse Skoglund er opptatt av at legemiddelbruk i tannlegepraksis dokumenteres.

– Dessuten øker faren for manglende sårtilheling og infeksjoner i forbindelse med flere av disse midlene. Vi står derfor overfor et paradoks. Vi har nettopp opplevd en enorm

kampanje for å få ned antibiotikabruken. Det er veldig bra, men det er like fullt viktig å understreke at antibiotika skal brukes når det er behov for det. Det er derfor en reell mulighet for at bruken av antibiotikaparaply må økes, det vil si at en bruker antibiotika for å forhindre at et sår vi lager terapeutisk ikke medfører infeksjon hos pasienten. I tillegg, som nevnt, står vi overfor problemet med risiko for manglende sårtilheling hvor nødvendige tannkirurgiske inngrep er best mellom to doseringsintervaller for noen inflammasjonsdpende biologiske legemidler. Dette kan være et problem ved nødvendig akuttbehandling og gjør det nødvendig med tettere samarbeid mellom lege og tannlege.

– Så skal vi også være klar over at industrien ikke lager legemidler for tannleger. De lager legemidler for medisinsk behandling utført av leger, noe som selvsagt er helt naturlig, da det er her behovet og markedet er størst. Tannleger høster av erfaringene som gjøres innen medisinsk pasientbehandling. Det som gjør det problematisk er at enkelte legemidler som tannleger bruker går ut av produksjon i Europa og går ut av Felleskatalogen fordi markedet er for lite. Det er ikke lenger en regional kontinuerlig produksjon av tradisjonelle nødvendige legemidler. Virkestoffene til gamle og patentløse, men fullt ut virksomme legemidler, lages nå av enkelte store produsenter i fjerne land. Regionale firmaer lager kun de farmasøytiske formuleringer, det vil si ferdige tabletter etc. og pakker disse. Disse legemidlene selges der markedet er best og tannleger som eventuelt trenger disse må importere dem via apotek på «registreringsfritak» – en byråkratisk og ofte svært kostbar affære.



Sykehjelpsordningen

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



For søknadsskjema og vedtekter se www.tannlegeforeningen.no

Vi trenger dokumentasjon

Tannleger bruker ofte legemidler «off label», som vil si at bruksområdet ikke er beskrevet i Felleskatalogen. Det foreligger ingen faglige motforestillinger mot en slik bruk, og svært ofte er dette et resultat av langvarige erfaringer i klinikken. Problemet med denne bruken er at det mangler dokumentasjon (les: publikasjoner) av de kliniske effektene av disse midlene, både gode og eventuelt uheldige effekter. Mange tenker at dette er jo gamle legemidler som har vært i bruk lenge, så hva er vitsen med å skrive om dem? Det er jo ikke karrierefremmende. En slik tankegang er fullstendig feil. Fra myndigheter og pasientorganisasjoner ønsker man evidensbasert behandling. Når eventuelle bivirkninger inntreffer ønsker man data for å kunne vurdere om gevinsten ved legemiddelet oppveier ulempene ved dem. Vi tannleger får et økende problem når vi ikke kan legge frem slik dokumentasjon. Et grelt eksempel er mangel på klinisk dokumentasjon omkring sikkerheten ved mangeårig bruk av flunitrazepam som sedasjonsmiddel for barn, noe som gjorde at dette ikke er oppført i den oppdaterte legemiddelveiledningen for den offentlige barne- og ungdomstannpleien.

Konsekvensene av ikke å dokumentere legemiddeleffektene ved vår bruk er at vi i verste fall mister det ene legemiddelet etter det andre som vi trenger i praksis. Klinikere bør forske, dokumentere og skrive artikler om legemiddeleffekter brukt i tannlegepraksis fremfor mye annen ressurskrevende forskning som gjøres, og som gir få kliniske resultater. Dette er en kjepphest, og jeg blir ikke lei av å si det, selv om protestropene fra «basalforskerne» ligger løst i halsen. En bør vektlegge ikke-klinisk «fabrikkforskning» fra store grupper noe mindre, og kreditere klinisk forskning mer, men dessverre er det fabrikkforskning som gir midler til universitetene. En ting basalforskerne ikke bør glemme er at klinisk etterprøving er alle innovasjoners eksamen. Jubelen for «nye» innovasjoner stilner fort når positive effekter ikke lar seg etterprøve i den kliniske hverdag ofte etter lang tids bruk og kanskje med unødvendig belastning av pasientene.

Rare ting – hvor er logikken?

– Noe annet jeg tenker på er at vi tannleger faktisk har lov til å forskrive sterke smertestillende som for eksempel morfin. Hvorfor er det nesten ingen som gjør det når pasienter har sterke smerter? Hvorfor bruker vi ikke det

som er mest effektivt? Hva er vi redde for? Her møter jeg dessverre enkeltpersoner som har sterke meninger, uten spesielt godt faglig grunnlag. Jeg har en mistanke om at noen leser artikler og trekker slutninger basert på egne fagpolitiske synspunkter og ikke objektivt faglige til beste for pasientene.

– Jeg tenker også på NSAIDene, hvor naproksen (med lang halveringstid) anbefales fremfor det utmerkede ibuprofen basert på langtidsstudier som påviser kardiovaskulær sykdom ved bruk av NSAID og hvor naproksen angivelig har minst risiko. Men vi tannleger bruker ibuprofen i moderate doser over svært kort tid. Skjer det samme da? Før en er hurtig ute med å overføre funn fra generell medisin til odontologi bør en gjøre studier hvor en påviser eller aviser de samme funn ved vår bruk i den kliniske hverdag.

– Vi mangler helt klart et etablert system for odontologisk farmakologi. Jeg gjentar meg selv og sier at vi trenger dokumentasjon, for at myndighetene skal få et nødvendig beslutningsgrunnlag.

– En annen raritet jeg kommer på handler om tannbleking, som naturligvis bør utføres hos tannlegen og ingen andre steder. Her gjelder det intern bleking for å redusere misfarging etter traumer. Her er det fra spesialisthold ønske om tilgang til midler med kraftig oksiderende effekt, det vil si med større konsentrasjon virkestoff enn tillatt ved ekstern bleking. Ettersom terroristen i 2011 brukte en bombe som blant annet inneholdt sterke kjemikalier er Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap svært skeptisk til at tannleger skal få tak i kraftige oksydasjonsmidler til intern bleking. Det ville være interessant å få se om en tannlege med de minimengder vi bruker klarer å gjenskape terrorhandlingen i regjeringskvartalet inne i pulpa.

Her kommer det på løpende bånd. Skoglund er et oppkomme av eksempler.

Svært viktig å holde seg oppdatert

– Hvordan holder du deg oppdatert?

– Ved siden av å oppsøke skriftlige kilder følger jeg kurs både i inn- og utland. Ved å ha autorisasjon i Storbritannia må jeg ha etterutdanningspoeng to steder. Selv om det er en stund siden jeg har vært i England har de nå ofte gode webinarer. Jeg reiste dit én gang i måneden før covid-19, og fikk så og si alltid med meg et kurs når jeg var der. Jeg håper det ikke varer lenge før jeg kan ta opp den rutinen

igjen. Jeg er nødt til å være oppdatert fordi jeg underviser tannleger som skal bli spesialister, og jeg holder også mange kurs og foredrag. Å holde foredrag er inspirerende fordi jeg vet at jeg aldri må undervurdere de som sitter i salen. Jeg kan derfor ikke være bakpå. Jeg lærer også mye av kursdeltakere, så å si hver gang. Tannleger er opplyste folk, med gode ideer og ikke minst gode faglige spørsmål.

Jeg har alltid undervist mye, noe som har stjålet en god del forskningstid, men det har alltid vært givende, avslutter Lasse Skoglund, før han legger til en siste opplysning:

– Ja, forresten. Den nye rekvireringsforskriften, skulle vært revidert nå. Denne er blitt forsinket, på grunn av covid-19. Den kommer, og det er angivelig litt lys i tunnelen!



Investorer søkes til meget attraktive direkteinvesteringer innen fast eiendom.

På vegne av erfarne eiendomsutviklere søkes investorer til direkte investeringer i sentralt beliggende eiendommer i Norge. Prosjektene kjennetegnes av:

- Full transparens, attraktiv avkastning, sikkerhet i eiendommen og hurtig exit.
- Forventet avkastning på 20-40 prosent, uten giring.
- Avtaler og dokumenter kvalitetssikres av eiendomsmegler med oppgjørsfunksjon.
- Investeringsbeløp på mellom 3 og 40 millioner per prosjekt hvor minstebeløp er satt til en million.

Kontakt Christoffer: cg@gusterudbygg.no eller Morten: morten@rimeligeboliger.no

rimeligeboliger.no og gusterudbygg.no

Oppstart av ny spesialistutdanning i Tromsø

– Dette er en stor dag! Det har vært mye arbeid fra mange involverte, så det er en stor glede å nå komme i gang, sa instituttleder Mohammed Al-Haroni under åpningen av spesialistutdanningen i oral kirurgi og oral medisin den 30. august.

 INGER LISE NÆSS, UIT

Planleggingen av den nye spesialistutdanningen ved Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet (UiT) i oral kirurgi og oral medisin startet tidlig i 2018, og i slutten av august var de to kandidatene på plass. Pål Johnsen skal være

tilknyttet Nordlandssykehuset i Bodø, og Tor Håkon Larsen skal være basert i Tromsø, tilknyttet Tannhelsetjenestens kompetansesenter for Nord-Norge (TkNN). Begge kandidatene er også tilknyttet institutt for klinisk odontologi ved UiT. Denne spesialiseringen tar fem år på fulltid.



Fra venstre: Førsteamanuensis Paula Frid, spesialistkandidat Pål Johnsen, spesialistkandidat Tor Håkon Larsen, oralkirurg Martin Madsen, instituttleder Mohammed Al-Haroni, professor Tore Bjørnland og professor Sigbjørn Løes. Foto: Inger Lise Næss/UiT



Sees på **Nordental**
4.-6. november i Bergen!



**Ta turen innom
vår stand og hør
mer om:**

- Intraorale skannere
- Usynlig tannregulering
- Norsk tannteknikk
- Formidling av tannteknikk



**ARTINORWAY
GRUPPEN**

Formidling og norsk produksjon av tannteknikk

Les mer om oss på www.artinorway.no, eller følg oss på  /artinorway  #artinorwaygruppen

Desentralisert modell til inspirasjon for resten av landet

Tromsømodellen for utdanning av tannleger er en desentralisert modell, der man samarbeider med klinikker over hele landet. Fra 2022/23 kommer en desentralisert modell for spesialistutdanningen til å iverksettes i hele Norge, etter modell fra UiTs lange erfaring med desentralisert tannlegeutdanning.

Godt samarbeid, mange involverte

Professor Tore Bjørnland ved Universitetet i Oslo (UiO) og UiT har vært prosjektleder for arbeidet med spesialistutdanningen. Under dagens markering trakk han fram det gode samarbeidet mellom mange involverte aktører, og det de har fått til på tre år: Finansiering fra Helsedirektoratet, UiT, TkNN, UNN og Nordlandssykehuset; godkjent studi-

eplan fra UiT og NOKUT; samarbeidsavtaler og veiledere – og ikke minst: To spesialistkandidater som miljøet ser fram til å følge, og som forhåpentligvis får selskap av nye kandidater om to eller tre år.

FAKTA OM TANNLEGEUTDANNINGEN VED UiT:

Institutt for klinisk odontologi ved UiT tilbyr masterutdanning i odontologi, bachelorutdanning i tannpleie, forskerutdanning og nå totalt fire spesialistutdanninger. Etter fullført tannlegeutdanning og minst to års praksis kan tannleger søke spesialisering. Så langt er 24 spesialtannleger utdannet ved UiT.

Kan lungesykdom forebygges i tannlegestolen?

Flere sykdommer og helseplager er assosiert med sykdomstilstander i munnhulen. Nå ønsker bergensforskere å undersøke om behandling av tannkjøttbetennelsen periodontitt kan påvirke lungehelsen.

 **ANDERS RØSLAND**

Blødning i tannkjøttet – ett av flere tegn på betennelse

Tannkjøttbetennelse av varierende alvorlighetsgrad opptrer hyppig i befolkningen, og er en av de vanligste årsakene til tanntap hos voksne. Typiske symptomer og tegn på tannkjøttbetennelse er blødning ved tannbørsting og bruk av tanntråd, rødhet og hevelser i tannkjøttet. Tidlig diagnostikk og behandling er viktig, da dette forhindrer at sykdommen får utvikle seg, og at man får kontroll på infeksjonen på et tidlig stadium.

Kort vei fra munnen til lungene

Periodontitt forårsakes av at bakterier i munnhulen skaper en betennelsesreaksjon som bryter ned festeapparatet rundt tennene. Bakteriene fra munnhulen kan forflyttes

ved at vi puster dem inn, eller de transporteres med blodbanen til andre steder i kroppen hvor de kan påvirke sykdomstilstander. Hos lungesyke eller hos langtidssyke og sengeliggende pasienter kan bakteriene man finner hos periodontittpasienter forverre sykdommen. På den måten tror vi at det er en sammenheng mellom bakteriene i munnhulen og bakteriene i lungene.

Færre bakterier i munnen, bedre lungefunksjon?

Gjennom forskningsprosjektet BORALIS (Bergen Oral Intervention Study) ønsker vi å undersøke om lungefunksjonen kan forbedres ved at man behandler infeksjonen i tannkjøttet og på den måten reduserer antallet bakteriene som kan forflytte seg til lungene.

Behov for deltakere til klinisk forskning

For å finne svar på dette har vi startet en klinisk studie hvor vi skal behandle deltakere med periodontitt og måle lungefunksjon. Behandlingen går ut på å rense tennene og tannkjøttslommene for tannstein, bakteriebelegg og hjelpe deltakerne å opprettholde en god munnhygiene. Vi ønsker å rekruttere totalt 80 kvinner og menn i aldersgruppen 25 til 45 år, som ikke har lungesykdom og som ikke bruker tobakk.

Alle deltakere vil få kostnadsfri undersøkelse hos tannlege, alle nødvendige munnhygieneprodukter og tett oppfølging gjennom hele studieperioden (12 måneder). Selve behandlingen vil være svært rimelig og utføres etter samme takster som ved studentklinikken ved Institutt for Klinisk Odontologi (Odontologen) i Bergen.

BORALIS

Formålet med studien

Sykdomstilstander i munnhulen påvirker menneskers generelle helse. Med denne studien ønsker forskerne å undersøke om behandling av tannkjøtt sykdom kan ha en påvirkning på lungehelsen.

Alle undersøkelser og behandling foregår i UIB sine lokaler og klinikker: Overlege Danielsens hus og Institutt for Klinisk Odontologi, Årstadvollen.

Hvordan melde interesse?

Send en e-post til BORALIS@uib.no

Studien er del av doktorgradsarbeidet til Anders Røsland. Foto: Jørgen Barth, UiB



Resultatene kan bety mye for mange

I dag vet vi lite om sammenhengen mellom munnhulebakterier og lungefunksjon hos yngre og friske mennesker. Det er også lite kunnskap om behandling av tannkjøttssykdom kan bedre lungefunksjon – og det er nettopp dette som gjør prosjektet svært interessant.

Dersom vi finner en sammenheng, vil dette kunne være med på å fremheve betydningen av god tannhelse og munnhygiene. I et folkehelseperspektiv vil forebygging av dårlig tannhelse kunne forhindre utvikling og forverring av lungesykdom, og kanskje også andre kroniske sykdommer.

MER ENN 30 ÅR I NORGE

SURGITEL® LUPER

Surgitel er best i test og har fremstilt presisjonsoptikk siden 1932. Deres lange erfaring gir seg uttrykk i markedets beste luper og de er også best i test når det gjelder vekt – kun 20 g. Surgitel-luper fås i både FLM og TTL montert på Oakley innfatning.



Luper påvirker ikke bare øynene, men også rygg og nakke. Sjansen for at du som tannlege vil få yrkesrelaterte plager er store. Ved bruk av luper ser du bedre, og du sitter ergonomisk riktig. Med patentert design og produksjonsteknologi gir Surtitel deg ergonomiske luper som hjelper til med å forhindre både smerter og skader i nakke og rygg.

Norsk Orthoform  ETABL. 1930
DENTALARTIKLER Depot as

Telefon 22 76 01 40
bestilling@norskorthoform.no
www.norskorthoform.no

VISSTE DU AT FISK KAN ERSTATTE KJØTT I MANGE RETTER?

Mange av oss spiser oftere kjøtt enn fisk. Helst bør man spise fisk til middag to-tre dager i uken. Lag for eksempel laksetaco, fiskeburger eller fiskewok. 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

Hos oss får du mest igjen for ditt dental- / gullskrap!



Merk: Det er en årsak til at dine kollegaer kommer til OSS år etter år.

Hos oss får du:

- Oversiktlig og detaljert raffineringresultat.
- Betalt for faktisk resultat (ikke lav pris for kun bruttovekt).
- Mulighet å bytte til NOOR gullsmykker til VIP pris.

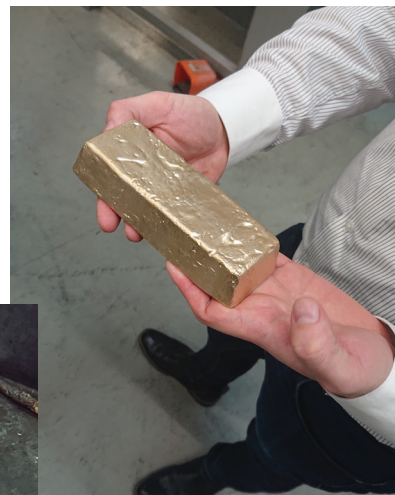
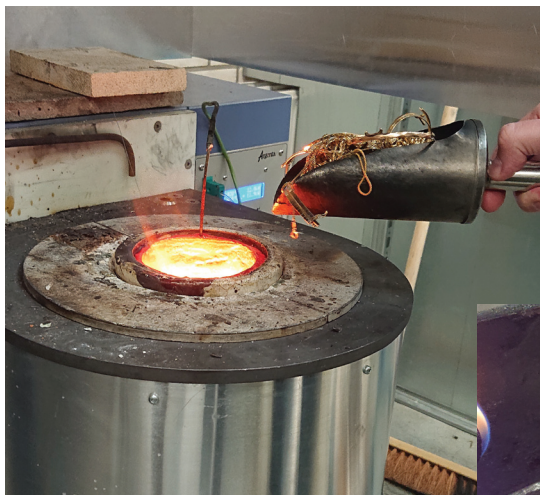
Enkelt og oversiktlig:

Send din sporbare postpakke med edelmetallskrap til oss.

Vi kjøper også ditt private skrapgull (gamle smykker, barrer, gullmynter, m.m.)

Ved oppgjør vil du få en detaljert oversikt på ditt unike raffineringresultat.

Velg oppgjørsmåte: Utbetalt til konto eller bytte til NOOR gullsmykker eller gullkjeder.



Send e-post eller ring
hvis du ønsker mer informasjon !



Bilder på raffinering
for en gullsmed.

**I over 30 år har norske gullsmeder, tannleger og tanntekniker kjøpt av oss:
Diamanter • Gullsmykker • Halvfabrikata • Dentalgull • Raffineringstjenester.
Vi kjøper alle typer edelmetaller: Dentskrap, filing, smykker, verkstedskrap, m.m.**



NOOR EDELMETALL AS

E-post: info@norskedelmetall.no • Boks 300, 1401 SKI

64 91 44 00

Colgate®

NÅ TILGJENGELIG
UTEN RESEPT

Vinner kampen mot karies



Effektiv forebygging for pasienter med økt kariesrisiko*

Duraphat® høykonsentrert fluortannpasta er klinisk bevist å være **mere effektiv i forebygging av dental karies** enn en vanlig tannpasta:¹⁻⁴

- Duraphat® 5 mg/g fluortannpasta **forebygger kaviteter** ved å **arrestere og reversere** primære rot- og tidlige **fissurkaries lesjoner**¹⁻⁴
- **Nå tilgjengelig** så pasientene kan **kjøre den uten resept**, med veiledning fra apoteket



Anbefal Duraphat® til dine pasienter, kjøpes i apotek uten resept

* Pasienter ≥ 16 år med forhøyet kariesrisiko.

Referanser: 1. Baysan A et al. Caries Res 2001;35:41-46. 2. Ekstrand et al. Caries Res 2013;47:391-8. 3. Schirmer JF et al. Am J Dent 2007;20. 212-216. 4. Ekstrand et al. Gerod 2008; 25:67-75.

CF Duraphat «Colgate Palmolive A/S»
Kariesprofylaktikum ATC-nr: A01A A01

TANNPASTA 5 mg/g: 1 g inneh.: Fluor 5 mg (som natriumfluorid) tilsv. 5000 ppm fluor, natriumbenzoat (E 211), sakkarinnatrium, sorbitol, hjelpestoffer, Fargestoff: Brilljantblå FCF (E 133). **Indikasjoner:** Forebygging av dental karies hos ungdom og voksne, særlig blant pasienter som er utsatt for flere typer karies (koronal og/eller rotkaries). **Dosering:** Skal kun brukes av voksne og ungdom ≥ 16 år. En 2 cm lang stripe (gir 3-5 mg fluor) påføres tannbørsten for hver tannpass. Tennene pusses grundig 3 ganger daglig, etter hvert måltid, vertikalt, fra tannkjøttet til tannspissen. **Administrering:** Skal ikke svelges. Grundig pussing tar ca. 3 minutter. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. **Forsiktighetsregler:** Skal ikke brukes av barn eller ungdom < 16 år. Høyt fluorinnhold. Tannspesialist bør konsulteres før bruk. Et økt antall potensielle fluoridler kan gi fluoroze. Før bruk bør det foretas en vurdering av samlet fluorinntak (dvs. drikkevann, salter som inneholder fluor, andre legemidler med fluor). Samtidig bruk av fluortabletter, -dråper, -tyggegummi, -gel eller -lakk og vann eller salt tilsatt fluor, skal unngås. Ved beregning av anbefalt mengde fluoridioner (0,05 mg/kg pr. dag fra alle kilder og maks. 1 mg pr. dag) må mulig svelging av tannpasta tas med i beregning (hver tube inneholder 255 mg fluoridioner). Inneholder natriumbenzoat som virker mildt irriterende på hud, øyne og slimhinner. **Graviditet/Amning:** Data mangler fra bruk hos gravide. Dyrestudier har vist reproduksjonsstøtske effekter ved svært høye doser. Skal ikke brukes ved graviditet og amning, med mindre en grundig nytte-/risikovurdering er utført. **Bivirkninger:** Sjeldne ($> 1/1000$ til $< 1/10000$): Immunsystemet: Hypersensitivitetsreaksjoner. Ukjent: Gastrointestinale: Brennende følelse i munnen. **Overdosering/Forgiftning:** Akutt intoksikasjon: Toksik dose er 5 mg fluor/kg kroppsvekt. Symptomer: Fordøyelsesproblemer som oppkast, diaré og abdominalsmerte. Kan være dødelig i svært sjeldne tilfeller. Mentol: Kan forårsake krampes ved inntak av store mengder, spesielt hos småbarn og barn. Behandling: Ved svelging av en betydelig mengde, skal det omgående utføres tarmskylning eller fremtvingsbrekninger. Det må tas kalsium (store mengder melk) og pasienten må holdes under medisinsk observasjon i flere timer. Kronisk intoksikasjon: Fluoroze: Tannemaljen vil få et misfarget eller flekkete utseende når en fluordose $> 1,5$ mg/dag absorberes daglig over flere måneder eller år, avhengig av dosen. Ledsages av avrørlige former for økt skjørhet i tannemaljen. Benfluoroze blir kun sett ved høy kronisk fluorabsorpsjon (> 8 mg/dag). **Pakninger og priser:** reseptpliktig: 51 g kr. 103,20. 3 x 51 g kr. 237,20; reseptfri: pris ikke fastsatt. Basert på SPC godkjent 23.08.2016. (Se www.legemiddelsok.no.)

www.colgateprofessional.no www.colgatetalks.com

Foreningsnytt

Nytt og nyttig fra foreningen



Den norske
tannlegeforening

Viktige diskusjoner om politikk og kosmetikk på Forum for tillitsvalgte

  TONJE CAMACHO

Gleden var stor over å ENDELIG kunne samle hovedstyret, representanter for lokal- og spesialistforeningene, NTF Student og ledere for NTFs organer og utvalg til et fysisk forum for tillitsvalgte på Christiania Teater Hotel i Oslo 2.–3. september. På agendaen sto en gjennomgang av aktuelle saker samt diskusjon rundt bl.a. kosmetisk behandling, NTFs arbeidsprogram og fremtidens tannhelsetjeneste.

Torsdagen ble åpnet med en gjennomgang av det politiske bildet og en oversikt over partienes ulike politiske løsninger for tannhelse, som har utviklet seg til et viktig tema i valgkampen. President Camilla Hansen Steinum stilte salen spørsmål om hvordan NTF skal posisjonere seg etter valget. Hvordan bør foreningen arbeide for å bidra til sosial utjevning og ivareta de sårbare gruppene? Hvordan bør NTF møte krav om mer kontroll, forslag om pristak og høykostnadsbemyndelse? Hvis det med et eventuelt regjeringsskifte kommer ekstra penger på bordet – hvordan får vi best mulig munnhelse ut av pengene? Forumet tok imot utfordringen og debatterte ivrig rundt fordeler og ulemper ved de ulike utfordringene og løsningene. Som det ble påpekt, er det gledelig å registrere at det gjennomgående fokuset uansett syns-

punkt er hva som kommer pasientene til gode, ikke hva som gagnar tannlegene mest.

Deltakerne hadde også i forkant av forumet fått tilsendt et utkast til et policydokument om fremtidens tannhelsetjeneste som skal legges frem for Representantskapet, og som skal brukes som basis for NTFs politiske påvirkningsarbeid. Representantene hadde gode innspill og ulike meninger om dimensjonering av tjenestene, prioritering, prisregulering og konsekvensene av økt offentlig finansiering. Vi gleder oss til videre diskusjon rundt dette i november.

Etikk og kosmetikk

Meningsutvekslingen fortsatte fredag rundt et annet tema – nemlig kosmetisk behandling i odontologien. Med utgangspunkt i dokumentet som NTF utarbeidet i samarbeid med Norsk Forening for Allmenntannmedisin (NFA) i august skal det hamres ut et nytt policydokument om NTFs syn på forholdet mellom kosmetisk behandling og nødvendig helsehjelp. Dette er et viktig satsingsområde for foreningen, og vi mener og tror at tannlegene kan spille en viktig rolle i å bekjempe økt kroppspress i samfunnet, særlig blant barn og unge. Kort fortalt slår policydokumentet fast at tannlegers hovedoppgave er å forebygge og behandle sykdom. Dersom tannleger utfører kosme-



Dentalstøp

Import

Kvalitet til lavpris

@ import@dentalstoep.no

☎ 55 59 81 70

🌐 dentalstoep-import.no

- Vi framstiller og trimmer alle modeller i Norge
- Ansvar for det tann-tekniske produktet ligger hos oss
- All kontakt foregår på norsk, med oss i Norge
- 5 års garanti på fast protetikk, og 3 år på avtagbar
- Vi henter og sender arbeid daglig med Postnord, til hele landet. For å bestille opphenting, ring oss på 55 59 81 70, så ordner vi resten for dere

**Vi tar også
imot digitale
avtrykk fra
alle kjente
system**



Gleden var stor over å kunne samles til et fysisk forum for tillitsvalgte på Christiania Teater Hotel i Oslo.

tiske behandlingsprosedyrer i ansikt og munnhule, skal dette alltid skje på medisinsk/odontologisk grunnlag.

Deltakerne ønsket debatten velkommen, og hadde mange gode og viktige innspill om gråsoner, erfaringer, etiske refleksjoner og ansvar. Hvilken behandling kan vi som tannleger med god samvittighet utføre i rollen som helsepersonell? Hvis behandling som gjenoppretter en normaltilstand etter traume eller operasjon er ok, men «forskjønnende behandling» for å forbedre normalen ikke er det – hvor går da grensen for hva som er «normalt», og hvem skal sette denne grensen? Har det gått så langt i dagens samfunn at det er unormalt å være naturlig?

Mange var opptatt av hvor initiativet til behandlingen kom fra. Behandling som pasienten etterspør, stiller seg i et annet lys enn behandling som foreslås (eller markedsføres) av tannlegen eller klinikken. Flere antydte også at det foreslåtte policydokumentet er for strengt og legger for store begrensninger. Andre mente at det er viktig at policydokumentene setter en standard og noe vi kan strekke oss etter. Policydokumentet skal debatteres videre og vedtas av representantskapet i november. Vi oppfordrer medlemmene til å lese gjennom sakspapirene (se www.tannlegeforeningen.no/representantskap), gjøre etiske reflekteringer og ta debatten i lokalforeningsfora i forkant av representantskapet. Vi er helt avhengig av at ulike synspunkter luftes slik at dokumentet som vedtas på representantskapet blir et dokument som medlemmene virkelig kan stille seg bak.

Oppdateringer fra foreningen

Dagen fortsatte med en gjennomgang av aktuelle saker, blant annet Gjør Kloke Valg kampanjen, ulike aktiviteter og etterutdanningstilbud. Deltakerne ble informert om endringer og oppdateringer i obligatorisk etterutdanning, honorering av



Leder i NTF Student, Sara Kristine Strand, viderefremidler synspunkter fra de fremtidige tannlegene.

tillitsvalgte og digitale kontorløsninger som kan benyttes av NTFs underforeninger og organer.

Representantskapets ordfører Ranveig Roberg holdt en kort appell for årets representantskapsmøte. Arrangementet starter fredag 26. november og varer frem til lunsj søndag 28. november. Nytt av året er at møtet starter med en politisk debatt, og basert på engasjementet på forumet er det bare å glede seg til videre meningsutveksling. Alle sakspapirer blir lagt ut på NTFs nettsted innen 15. oktober.

Generalsekretær Morten Harry Rolstad informerte i tillegg om den forestående flyttingen av NTFs sekretariat fra Haakon VIIs gate til Legenes hus i kvadraturen. Mer informasjon om dette finnes i egen artikkel i Tidende 8/2021.

Etter lunsj loset visepresident Heming Olsen-Bergen deltakerne gjennom utkastet til NTFs arbeidsprogram 2022-



Camilla Hansen Steinum stilte salen spørsmål om hvordan NTF skal posisjonere seg etter valget.

2023 som skal legges frem for representantskapet. Også på dette punktet kom det en rekke verdifulle innspill fra salen om hvilke satsingsområder som skal og bør vektlegges. Arbeidsprogrammet er NTFs viktigste styringsverktøy og skal fastsette strategiske målsetninger og prioriteringer for kommende periode.

Sist på programmet sto en runde med erfaringsutveksling fra pandemitiden. Om smittevernregler og -utstyr, kompensasjonsordninger, vaksiner og kommunikasjon. Kort oppsummert kan vi slå fast at pandemien har vært svært utfordrende, selvsagt for medlemmene, men også både for NTF sentralt og for lokalforeningene. Vi har arbeidet med smittevern og retningslinjer, økonomiske støtteordninger og vaksineringsprioritering. NTF har vært i løpende kontakt med myndighetene, og i tett dialog med lokalforeningslederne og alt tyder på at NTF har vært viktig for både medlemmene og myndighetene for å komme gjennom pandemien. Nå er det viktig med grundig evaluering av hva som fungerte og ikke. Av de viktigste lærdommene vi sitter igjen med er at vi ikke kan ta for gitt at tannhelsetjenesten inkluderes i gruppen «samfunnskritisk helsepersonell», og at myndighetene på langt nær har god nok kontroll på eller kunnskap om praktiserende tannhelsepersonell.

Vi håper og tror at medlemmene har erfart hvor viktig det er å være en del av et større felleskap under pandemien, at dere har sett verdien av å være medlem av NTF og at dere er fornøyde med arbeidet som er lagt ned. Mer om hvordan pandemiåret var for NTF kan man også lese i årsrapporten for 2020.

Vi takker for et hyggelig, engasjerende og inspirerende forum, og ser frem til representantskapet hvor det meste av det som ble diskutert skal landes.



Hovedstyremedlem Linn Katarina Henriksen diskuterer policydokumentet om kosmetisk behandling.

Kort om aktuelle høringsprosesser

Den norske modellen og fremtidens arbeidsliv

Fougnerutvalget har konkludert og Regjering har sendt på høring NOU 2021: 9 – Den norske modellen og fremtidens arbeidsliv. I denne utredningen har man sett på tilknytningsformer og virksomhetsorganisering i det norske arbeidslivet, blant annet forskjellen mellom fast ansettelse og selvstendig oppdragsvirksomhet.

NTF skal sende høringsvar og fristen for innspill er 01.11.

Forskrift om kommunalt pasient- og brukerregister (KPR)

Helsedirektoratet har sendt på høring forslag til endring i Forskrift om kommunalt pasient- og brukerregister (KPR). Etter forslaget vil private virksomheter som yter tannhelsetjenester få en plikt til å sende inn helseopplysninger til KPR.

NTF skal sende høringsvar og fristen for innspill er 30.11.



**Alt innen oral
og kjevekirurgi.
Implantatprotetikk**

www.kirurgiklinikken.no

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

Tannlege
Tormod Krüger
spesialist i oral kirurgi
og oral medisin

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

Tannlege
Frode Øye
spesialist i oral kirurgi
og oral medisin

Lege & tannlege
Fredrik Platou Lindal
spesialist i maxillofacial
kirurgi

Tannlege
Eva Gustumhaugen Flo
spesialist i oral protetikk

Tannlege
Hanne Gran Ohrvik
spesialist i oral protetikk

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

Næringspolitisk forum 2021



Nyvalgt SNU (fra venstre) Bård Anders Hagen, Terje Fredriksen, Jon Arne Østgård og Tine Solheim.
Ikke tilstede: Gunnvor Forberg.

  **TONJE CAMACHO**

Næringspolitisk forum er et årlig politisk verksted og samlingspunkt for tannleger i privat sektor. 16.–17. september samlet lokalforeningenes representanter seg på Hotel Christiania Teater for å diskutere aktuelle temaer og valg av Sentralt Næringsutvalg (SNU).

Torsdagen ble innledet av president Camilla Hansen Steinum med en oppdatering av det tannhelsepolitiske landskapet etter valget og NTFs planlagte innspill til den nye regjeringsplattformen. Hun orienterte også om en rekke aktuelle

prosjekter og politiske høringer. En oversikt over disse finnes tilgjengelig på NTFs nettsted under Fag og politikk.

Overbehandling og tannbehandling på tilbud

Torsdagens program dreide seg hovedsakelig om diskusjon i to bolker. Den første bolken handlet om tannbehandling på tilbud og overbehandling, både i form av unødvendige og uønskede behandlinger, knyttet opp til «gjør kloke valg» kampanjen og kosmetisk tannbehandling. Deltakerne ble delt i grupper, som fikk god tid til å aktivt diskutere de aktu-



Ralf Husebø, sittende leder i SNU.

elle temaene før de fremførte sine synspunkter i plenum. Her er noe av det som ble spilt inn:

- Det finnes store geografiske forskjeller, og inntrykket er at det overbehandles mer i de store byene hvor tannlegestettheten er høy, mens det i distriktene kan være risiko for underbehandling.

- Utdanningssted kan påvirke behandlingsfilosofien, og spesielt med tanke på grenseoppgangen mellom uønsket kosmetisk behandling og behandling basert på odontologisk indikasjon.

- Tannhelseforsikringer kan være både pris- og behandlingsdrivende, og ha en uheldig påvirkning.

- Både Gjør kloke valg og det nye policydokumentet om kosmetisk behandling fikk stor støtte blant deltakerne.

- Det er viktig at pasientene skjønner hva de betaler for, slik at de kan sammenlikne reelle behandlingstilbud med «tannturisme», billigkjeder og useriøse aktører.

- Både overprising og underprising er uheldig, for både tannlegene og for pasientene. Samtidig er det fri prissetting i et åpent marked, og vanskelig å styre.

- Utviklingen med fokus på omsetning og vridning mot den dyreste behandlingen er svært uheldig, og de store kjedenes praksis rundt dette oppleves som problematisk.

- Markedsføring for kosmetisk behandling er uønsket, og bør unngås. Opplæring, veiledning og materiell for å kunne drive seriøs og korrekt markedsføring i sosiale medier ble etterlyst.

Kjededannelse og organisering av tannlegepraksis

I den andre bolken diskuterte deltakerne kjededannelse og organisering av tannlegepraksis. Temaet ble introdusert av presidenten og advokat Dag Kielland Nilsen fra NTFs sekretariat, med en gjennomgang av ulike problemstillinger rundt kontrakter og organisasjonsformer. Hva kan man forvente som kontraktørtannlege, og hva bør man være oppmerksom på? Hvilke konsekvenser vil den økte kjededannelsen bety for organisering og arbeidsforhold?

Det var stort engasjement under gruppearbeidet, og den korte oppsummeringen i etterkant viste at det var stor enighet om at fremtidens klinikker bør fortsette å være tannlegestyrte, og at det er viktig at NTF forsetter arbeidet med å støtte ledere for å lette denne oppgaven.

Konstruktiv kritikk

Fredagens foredrag om «den viktige kritikken» ble holdt av psykologspesialist og førstelektor, Guro Øiestad fra Psykologisk institutt ved UiO.

Kritikk er tilbakemeldinger som har til formål å endre noe – det være seg atferd hos andre, samarbeid eller måter vi gjør ting på. Men hvorfor er kritikk så viktig og så vanskelig – og hva må på plass for at kritikk skal bli konstruktiv?



TANNLEGENES
GJENSIDIGE
SYKEAVBRUDDSKASSE

www.sykeavbruddskassen.no

TGS – forsikringsselskap for medlemmer av Den Norske Tannlegeforening



Foredraget handlet om hvordan vi bygger hverandre bedre ved å gi og motta tilbakemeldinger, og hvordan man kan sørge for at disse tilbakemeldingene har kvalitet. Man vil både mestre og klare ting på egenhånd, men samtidig få bekræftet at man hører til fellesskapet. Positive tilbakemeldinger tydeliggjør individet, gjør mottaker modigere og skaper trygghet og fellesskap. Positiv feedback er like mye et relasjonsbehov som det er et informasjonsbehov, og kan gis i mange ulike former. Men negativ tilbakemeldinger i form av konstruktiv kritikk kan være like viktig som positiv feedback. Kritikk er viktig for å hindre feil, redusere gruppenkning, avdekke svakheter eller blinde flekker, samt åpner handlings- og utviklingsrommet. Foredraget ga interessante refleksjoner rundt dette dilemmaet og hvordan man kan bidra til å bygge opp en kultur hvor det er lov å gi korrigeringer og tilbakemeldinger.

Nytt SNU og ny valgkomite

Dagen ble avsluttet med valg av medlemmer og valgkomite i NTFs sentrale næringsutvalg (SNU) for 2022-2023.

Sittende leder Ralf Husebø og Cecilie Heistein stilte ikke til gjenvalg. Samtlige i valgkomiteens innstilling ble valgt ved

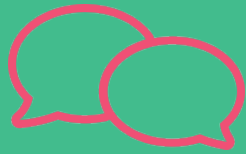
akklamasjon, og Terje Fredriksen fra Telemark tannlegeforening ble valgt til ny leder og dermed også SNUs representant i NTFs hovedstyre. Bård Anders Hagen fra Finnmark tannlegeforening ble valgt inn som nestleder. Tine Solheim (Sør-Trøndelag tannlegeforening) og Jon Arne Østgård (Østfold tannlegeforening) ble gjenvalgt som medlemmer, mens Gunnvor Forberg (Vestfold tannlegeforening) er nyvalgt medlem. Ny valgkomite består av Berit Øra, Cecilie Heistein og Tor Arild Tobiassen. Endringene trer i kraft 1. januar 2022.



Gruppearbeid.



Guro Øiestad.



Gjør kloke valg



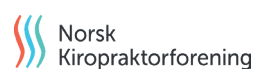
En tverrfaglig konferanse om medisinsk overaktivitet

- Helsetjenester med usikker helsegevinst før, under og etter pandemien
- Drivere og hemmere for medisinsk overaktivitet
- Utfasing av unødvendige og unyttige helsetjenester
- Lansering av Gjør kloke valgs publikumskampanje

Tid: 11. nov 2021, kl. 0900 – 1600

Sted: Folkets hus / Oslo kongressenter

For mer informasjon se
www.tannlegeforeningen.no/klokevalg



Suksess med digital fagdag

TONJE CAMACHO

Både fjorårets landsmøte og vårens symposium opplevde deltakerrekord og overveldende positive evalueringer. Basert på de viktige erfaringene vi høstet fra disse arrangementene innså vi at digitale, faglige arrangementer har kommet for å bli, og startet arbeidet med å utvikle nykommeren «NTFs digitale fagdag». 15. september gikk fagdagen på lufta – en hel dag med direktesendt, flerkamera studioproduksjon rundt temaet «Den akutte pasient».

God deltakelse og høyt engasjement

Interessen lot heller ikke vente på seg for fagdagen, og deltakerlisten talte over 850 da påmeldingen stengte noen dager før arrangementet.

Selv om deltakerne hadde tilgang til foredragene i fire uker etter arrangementet var det tydelig at de aller fleste had-

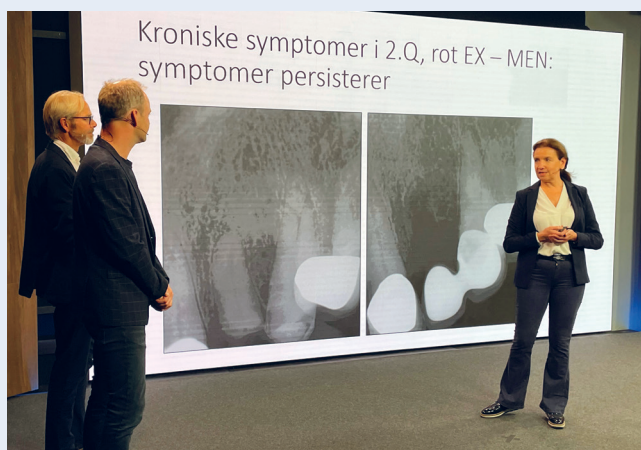
de satt av dagen til å delta live. Trafikken lå mellom 400 – 500 seere til enhver tid, med nær 770 unike brukere innom i løpet av dagen. Det store antallet gode spørsmål som ble sendt inn i løpet av forelesningene vitner også om at engasjementet og deltakelsen var høy. Medlemmer av NTF Student fikk gratis deltakelse, og i underkant av 80 studenter benyttet seg av dette tilbudet.

Klinisk svært relevant fagprogram

Fagprogrammet var lagt opp etter en annen modell enn de tradisjonelle symposiene hvor spørsmål fra deltakerne blir stilt i oppsummeringer etter ulike sekvenser. For å gjøre dette til en virkelig direkte-sending ble deltakerne oppfordret til å stille spørsmål i løpet av hvert foredrag og disse ble så tatt opp og kommentert under ledelse av programlederne rett etter at foredraget var ferdig. Dette førte til en fin samtale som utdypet de ulike faglige problemstillingene som var belyst.

Temaet «Den akutte pasient» fikk en svært bred tilnærming hvor innledningen av dagen satte søkelys på hvordan en skulle håndtere pasienter som blir dårlige i tannlegestolen under behandling. Deltakerne fikk en systematisk gjennomgang av hvordan man kan være best mulig forberedt, og mange gode tips til hvordan man bør håndtere ulike situasjoner.

Smerte var et sentralt tema. Orofaciale smerter kan være vanskelig å diagnostisere, derfor er god utredning helt essensielt. Behandling av dentale smerter forutsetter også en riktig diagnose før en velger behandling. Foredraget beskrev veldig godt hva som skjer i pulpavevet, hvilke mekanismer som ska-



Unni Endal.



Paneldebatt med Sverre Aukland og Dag Kielland Nilsen.

per store smerter og riktig behandling i forhold til de ulike symptomer.

Traumer og infeksjoner kan ha ulik alvorlighetsgrad og foredragene om dette beskrev hvilke pasienter vi bør behandle selv, hvilke som bør henvises og hvem er det som virkelig trenger rask behandling. Viktigheten av riktig diagnostikk ved dentale traumer ble fremhevet siden dette er grunnleggende for hvilken behandling som skal utføres og hvilke kontrollrutiner som skal følges. Endodonti på voksne pasienter ved traumer som kan ha oppstått for en god stund siden ble tatt opp som et eget tema.

Infraksjoner er godt kjent for alle i klinisk virksomhet og disse kan være svært vanskelige å diagnostisere og også by på utfordringer i forhold til valg av behandlingsterapi. Foredraget ga en veldig systematisk gjennomgang av dette svært sentrale temaet.

Akutt periodontal sykdom er den 3. vanligste årsaken til orale smerter. Foredraget omhandlet periodontale abscesser, nekrotiserende periodontal sykdom, endo-perio lesjoner og et utvalg andre akutte periodontale situasjoner. Dette var meget klinisk relatert og ga et helhetlig bilde av periodontale akutte utfordringer.

Det er alltid et spørsmål om hvordan vi møter den akutte pasienten og om vi alltid er pålagt å hjelpe. Disse problemstillingene ble belyst fra en allmennpraktikers ståsted og juridiske betraktninger ble også brakt inn.

Dagens siste sekvenser handlet om kliniske problemstillinger. I de siste foredragene ble det beskrevet kliniske teknikker både i forhold til traumer på tenner og bløtvev. Det var også en interessant debatt rundt ulike pasientkasus hvor flere fagområder var involvert.



Programlederne med Annika Rosèn.

Mange fordeler med digitale arrangementer

Fordelene med slike digitale faglige arrangementer er mange. Nettbaserte forelesninger gir økt fleksibilitet da deltakerne kan velge om de ønsker å delta live, stille spørsmål og være med i faglige diskusjoner, eller om de ønsker å se foredragene i opptak når det passer den enkelte. Foredragene fra fagdagen ble liggende tilgjengelig for deltakerne i fire uker etter arrangementet.

Tilbakemeldingene fra tidligere arrangementer viser også at mange benytter muligheten til melde på hele klinikken og gjøre den faglige oppdateringen til en sosial samling. Ved å sitte samlet på klinikken kan man fritt diskutere og utveksle erfaringer rundt bordet. Digitaliseringen gir også mye fag for en billig penge, siden den eneste kostnaden blir deltakeravgiften, og man slipper både reise og overnatting.

Alt tyder på at den digitale fagdagen har kommet for å bli, og at medlemmene vil se mer til slike nettbaserte kurs i fremtiden.

Representantskapsmøtet 2021

NTFs representantskap møtes 26.–28. november som foreningens høyeste myndighet.

Representantskapet består av representanter fra NTFs lokal- og spesialistforeninger, samt fra NTF Student. Disse har stemmerett. Møtet ledes av representantskapets ordfører og varaordfører, som ikke har stemmerett. Hovedstyret legger frem sakene for representantskapet og deltar på møtet, men har heller ikke stemmerett. Ellers deltar andre sentrale tillitsvalgte, inviterte gjester og sekretariatet.

Sakspapirene publiseres 15. oktober på NTFs nettsted. Gode forberedelser er viktig for å få gode diskusjoner og veloverveide beslutninger i representantskapet. Vi oppfordrer derfor alle medlemmer til å delta på møter i sine respektive foreninger når sakene til årets representantskapsmøte skal diskuteres.

Hovedstyremedlemmene forsøker så langt det er mulig å delta på de lokale møtene for å presentere og debattere sakene. På denne måten ønsker vi å være med på å legge til rette for konstruktive debatter i lokalforeningene.

Lokalforeningene skal også velge sine delegater til representantskapet, og alle medlemmer kan dermed være med på å påvirke den utviklingen NTF skal ha og det arbeidet som skal utføres i kommende periode. Vi håper at også spesialistforeningene og NTF Student legger til rette for gode diskusjoner blant sine medlemmer.

Svært mange viktige saker skal diskuteres på årets representantskap. Hovedstyret legger frem forslag til betydelige endringer i NTFs vedtekter og i ordningen for obligatorisk etterutdanning, forslag til et nytt prinsippprogram, arbeidsprogram og nye policydokumenter, i tillegg til referater og beretninger og økonomiske saker. Se Presidenten har ordet i denne utgaven av Tidende, for en nærmere beskrivelse av de største sakene. Se fullstendig saksliste i slutten av denne saken.

Nytt av året er også at vi skal bruke et digitalt system i saksbehandlingen under møtet. Hensikten er å forenkle gjennomføringen av møtet og også spare tid, spesielt i forbindelse med valgene. Slik kan vi frigjøre tid til gode diskusjoner rundt vedtakssakene. Det er viktig for å få gode vedtak og klare styringssignaler til dem som skal styre foreningen de neste to årene.

Vi ser frem til konstruktiv debatt og hyggelig samvær under årets representantskapsmøte.

Vel møtt!

Saksliste

- 1 Referat og meldinger
 - 1.1 Protokoll fra representantskapsmøtet 2019
 - 1.2 Orientering om aktuelle saker
 - 1.3 Ordførerens beretning
 - 1.4 Beretning fra NTFs hovedstyre 2019-2021
 - 1.5 Beretning fra SF 2019-2021
 - 1.6 Beretning fra SNU 2019-2021
 - 1.7 Beretning fra NTF Student 2019-2021
 - 1.8 Beretning fra NTFs fag- og etterutdanningsutvalg 2019-2021
 - 1.9 Beretning fra NTFs etikkråd 2019-2021
 - 1.10 Beretning fra NTFs redaksjonskomité 2019-2021
 - 1.11 Beretninger fra NTFs kontrollkomité 2019 og 2020
- 2 Årsregnskap NTF
- 3 Sykehjelpsordningen for tannleger
- 4 NTFs fond til videre- og etterutdanning av tannleger
- 5 Ole Smith-Houskens fond
- 6 Arbeidsprogram
- 7 Vedtekter og reglementer
 - 7.1 NTFs vedtekter
 - 7.2 Reglement for NTFs representantskap
 - 7.3 Reglement for NTFs sentrale næringsutvalg
- 8 Styre- og utvalgshonorarer for tillitsvalgte
- 9 Etske regler
- 10 Regler for obligatorisk etterutdanning
- 11 Valg
 - 11.1 NTFs hovedstyre
 - 11.2 Representantskapets ordfører og varaordfører
 - 11.3 NTFs fag- og etterutdanningsutvalg
 - 11.4 NTFs etikkråd
 - 11.5 NTFs kontrollkomité
 - 11.6 NTFs redaksjonskomité
 - 11.7 NTFs valgkomité
 - 11.8 NTFs sentrale ankenemnd for klagesaker
 - 11.9 Sykehjelpsordningen for tannleger
 - 11.10 Revisor
- 12 Budsjett NTF
- 13 Policydokumenter
 - 13.1 Policydokument: Fremtidens tannhelsetjeneste
 - 13.2 Policydokument: Nødvendig helsehjelp og kosmetisk behandling

Representantskapet 2021:

Valgkomiteens innstilling

NTFs hovedstyre

President

Heming Olsen-Bergem, Oslo TF

Visepresident

Ralf B. Husebø, Rogaland TF

Hovedstyremedlemmer

Ingvild Nyquist Borgeraas, Vestfold TF

Linn Katariina Henriksen, Troms TF

Ellen Holmemo, Bergen TF

Line Christine Holtan, Vest-Agder TF

Ellen Cathrine Mork-Knutsen, Østfold TF

Varamedlemmer

1. vara Kristoffer Øvstetun, Bergen TF

2. vara Torbjørn Haukland, Finnmark TF

Representantskapets ordfører og varaordfører

Ordfører

Ranveig Roberg, Vestfold TF

Varaordfører

Gunnar Amundsen, Haugaland TF

NTFs fag- og etterutdanningsutvalg

Leder

Elisabet Jonsson, Nordland TF

Nestleder

Sverre Aukland, Aust-Agder TF

Medlemmer

Kristin M. Kolltveit, Buskerud TF

Arne-Olav Lund, Bergen TF

Jie Yuan Wu, Vestfold TF

NTFs Etikkråd

Leder

Line B. Pedersen, Nordland TF

Nestleder

Mariann S. Hauge, Vest-Agder TF

Medlemmer

Anja Michaelis, Nordmøre og Romsdal TF

Karen Knudsen Reinholtsen, Bergen TF

Leif-Henrik Borge Olsen, Sør-Trøndelag TF

NTFs redaksjonskomité

Leder

Malin Jonsson, Bergen TF

Nestleder

Anne Rønneberg, Oslo TF

Medlemmer

Anders Godberg, Østfold TF

Kristin S. Klock, Bergen TF

Odd Bjørn Lutnæs, Sør-Trøndelag TF

NTFs Kontrollkomité

Leder

Benedicte H. Jørgensen, Oslo TF

Nestleder

Jørn André Jørgensen, Vestfold TF

Medlemmer

Niklas Angelus, Nord-Trøndelag TF

Sigrid Bruuse Lunding, Nordland TF

Bernt Vidar Vagle, Rogaland TF

NTFs sentrale ankenemnd

Medlemmer

Anne Marte Fredstad Andersen, Østfold TF

Magne Granmar, Telemark TF

Vara

Stig Heistein, Oslo TF

Sykehjelpsordningen for Tannleger

Leder

Aleidis Løken, Oslo TF

Medlemmer

Yun Therese Korstadhagen, Oslo TF

Eva Marie Ross, Oslo TF

Jon Tryggestad, Nordland TF

Varamedlemmer

Anne Kristine Solheim, Sør-Trøndelag TF

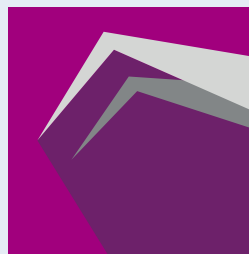
Elsa Sundsvold, Troms TF

VI SEES I BERGEN!

NTFs LANDSMØTE & NORDENTAL

TID: 4. - 6. november 2021

STED: Grieghallen, Bergen



NTFs
LANDSMØTE



NORDENTAL

Følg oss på Facebookarrangementet "NTFs Landsmøte og Nordental" for oppdaterte nyheter.

All informasjon om fagprogram, sosiale arrangementer, priser og lenke til påmelding finner du på www.tannlegeforeningen.no/landsmotet

Foto: Grieghallen / Eilif Stene



VELKOMMEN TIL NORDENTAL

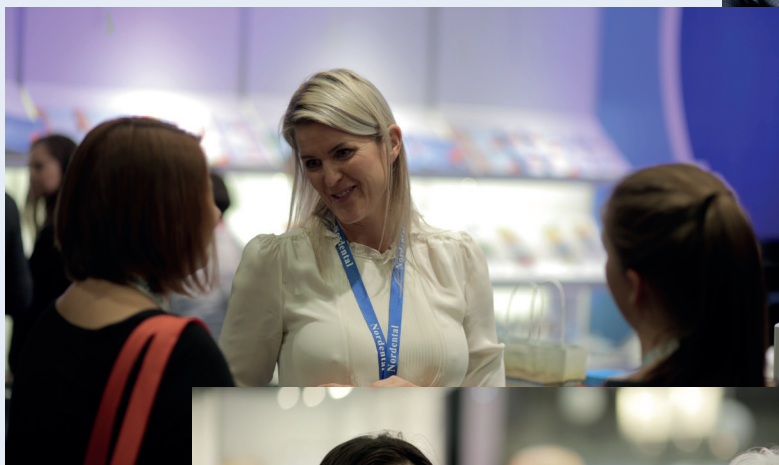
4. - 6. november samler vi hele den norske dentalbransjen i Grieghallen. Ta turen innom Nordental for gode tilbud fra sentrale leverandører, underholdning og interaksjon med utstillere. Bli inspirert, møt kollegaer og gjør en god handel!

Åpningstider 2021:

Torsdag 4. november: kl 0900 - 1700

Fredag 5. november: kl. 0830 - 1800

Lørdag 6. november: 0830 - 1300



Årets Nordental er kompakt og integrert del av NTFs landsmøte, og landsmøtedeltakere har fri adgang til dentalutstillingen. Det vil ikke være mulig å kjøpe billett kun til Nordental.

 **NORDENTAL**

EXTRA® WHITE FOR ENHVER SMAK

Extra® White hjelper med å opprettholde naturlige hvite tenner.
Gir en ren og frisk følelse i munnen.



✓ **UNIK EFFEKT**
hjelper med å opprettholde
naturlige hvite tenner

✓ **XYLITOL**
stimulerer
spyttdannelse

✓ **MIKROGRANULATER**
gir en følelse av rene tenner



DIGITALE FRISTELSER OG ANDRE DUPPEDITTER

Novembermøtet 19.-20. nov 2021
Stavanger, Radisson Blu Atlantic Hotel



I regi av Rogaland tannlegeforening ønsker vi å invitere til årets novembermøte! Det vil bli to dager med spennende fagprogram, med en kombinasjon av forelesninger og hands on workshops!

Fredagskveld håper vi folk finner frem finstasen, og avslutter dagen med gallamiddag! Velkommen!

19/11

1430 Åpning av utstilling og hands-on-demonstrasjoner

1500 Åpning med kulturelt innslag

1515 Muligheter i hverdagen digitalt - hva man kan gjøre og bruke en skanner til Ina Knivsberg – spesialist i oral protetikk

1630 Digital workflow på laboratoriet Ole Petter Våge - tanntekniker

1730 Digital planlegging av kjeveortopedisk behandling og bruk av aligners Andrea Bazzucchi - kjeveortoped

1815 Åpen bar og demo

1900 Avslutning - mingling frem til middag

2000 Middag

20/11

0900 Utstilling åpner og hands-on-demonstrasjoner

0930 «CBCT – hva, når og hvordan?» - Glimt fra en universitetsklinikk Malin Jonsson – kjeve- og ansiktsradiolog

1045 Digitale avtrykk og chairside produksjon basert på CEREC Jan Kirkedam – allmennpraktiserende tannlege og CAD-CAM-entusiast

1145 Om Scandinavian Smile Design- og E-lab-konseptet Frost - Frost Dentallab (Richard Schjøtt og Thomas Schjøtt)

1330 Samarbeid mellom kolleger ved guidet kirurgi, med enkel teori om når det er lurt å bruke dette, og hva som er gevinsten. Belyses med kliniske kasus. Ina Knivsberg – spesialist i oral protetikk
Odd Bjørn Lutnes – spesialist i periodonti

1500 Paneldebatt

1530 Slutt for dagen/hands-on



KURSET TELLER 8 TIMER
I NTFs etterutdanningssystem

Arbeidsliv

Mønsteravtalen for tannhelsesekretærer 2021

✎ LIN MUUS BENDIKSEN, SPESIALRÅDGIVER NTF

Årets forhandlinger med Fagforbundet og Parat om mønsteravtalen (veiledende avtale) mellom privatpraktiserende tannleger og deres tannhelsesekretærer ble gjennomført 6. september 2021.

Forhandlingene ble gjennomført med NTF med bistand fra Hovedorganisasjonen Virke på den ene siden, og med de to overnevnte arbeidstakerorganisasjonene på den andre siden.

1) Mellomoppgjøret 2021

Det er hovedoppgjør og mellomoppgjør annet hvert år. Ved et hovedoppgjør forhandles det om alle elementene i den aktuelle avtalen. I tillegg til økonomi forhandler man om andre arbeidsvilkår som for eksempel om arbeidstid eller permisjoner. Et mellomoppgjør gjennomføres året mellom to hovedoppgjør. Her forhandles det i hovedsak om lønn for det andre avtaleåret.

Det hele starter med at Virke mottar krav fra Fagforbundet og Parat på vegne av NTF. Kravet fra arbeidstakerorganisasjonene ligger vanligvis ganske tett opp til forhandlingsresultatet for fylkeskommunalt ansatte tannhelsesekretærer når det gjelder lønn.

Forhandlingene om mønsteravtalen gjennomføres som regel like før sommerferien eller tidlig på høsten. Tradisjonelt er 1.mai det hyppigst brukte virkningstidspunktet hvor lønnstillegg skal regnes fra, men hvilket virkningstidspunkt som skal gjelde er også en del av forhandlingene.

Forhandlingsresultatet for 2021 ble som følger:

2) Generelle tillegg per 1. mai 2021

Alle tannhelsesekretærer og assistenter som omfattes av mønsteravtalen får et generelt kronetillegg på sin avtalte årslønn med virkning fra 1. mai 2021 etter følgende tabell:

Stillinger	Ansiennitet						
	0 år	2 år	4 år	6 år	8 år	10 år	16 år
Assistent	11 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	13 900
Tannhelsesekretær	12 500	13 600	13 600	13 600	13 600	13 700	15 600

Tilleggene gis forholdsmessig til deltidsansatte.

3) Minstelønnstabell per 1. mai 2021. Mønsteravtalen § 9 punkt 1.

Følgende nye minstelønnsatser gjelder med virkning fra 1. mai 2021:

Stillinger	Ansiennitet						
	0 år	2 år	4 år	6 år	8 år	10 år	16 år
Assistent	312 900	319 400	322 200	325 200	333 300	379 600	419 400
Tannhelsesekretær	363 700	371 200	374 700	378 900	390 300	434 100	446 000

Det generelle tillegget i punkt 1 er *inkludert* i minstelønnsatsen. Tillegget skal legges til sekretærens faktiske årslønn per 30. april 2021. Hvis årslønnen fortsatt ligger under minstelønnsnivået når kronetillegget er lagt til, skal lønnen deretter økes til (minimum) minstelønn i henhold til tabell 2.

Det foretas ingen etterbetaling til arbeidstakere som er fratrudd før vedtakelsesdato med mindre fratreden skyldes pensjonering. Det foretas ikke omregning av tillegg/overtidstillegg for tiden før vedtakelsesdato (virkningstidspunkt).

Den nye minstelønstabellen tilsvarer resultatet for tannhelsesekretærer og assistenter i offentlig sektor (KS-området) i 2021. Kronetillegget i tabell 1 er kr 1000,- høyere for alle enn tilsvarende grupper i offentlig sektor.

Det organiseres ikke lokale lønnsforhandlinger i privat sektor på samme måte som i offentlig sektor. Det opplyses likevel at det i år er avsatt en pott på 1 % av lønsmassen til lokale forhandlinger i KS-området med virkning fra 1. oktober 2021.

Mønsteravtalen er NTFs bidrag til at privatpraktiserende tannleger kan tilby konkurransedyktige lønns- og arbeidsvilkår for tannhelsesekretærer og assistenter. Dette anses viktig for å rekruttere dyktige sekretærer som kan bidra til å skape solide økonomiske forutsetninger for virksomhetens fortsatte utvikling. Ordnete arbeidsforhold for hjelpepersonell i privat tannhelsesektor er av stor betydning for tannlegestandens omdømme.

4) Nærmere om beregningen av månedslønn og timelønn

Årslønn i full stilling er referanse for all avlønning.

Månedslønn = årslønn/12.

Månedslønn i mindre enn 100 % stilling = månedslønn/
37,5 x avtalt uketimetall eller månedslønn x avtalt stillingsbrøk

Timelønn for hel- og deltidsansatte (inkl. kompensasjon for off. fridager) = månedslønn/157

Timelønn for ekstrahjelper (eks. kompensasjon for off. fridager) = månedslønn/162,5

Timelønn med 50 % overtidstillegg = månedslønn/162,5 x 1,5

Timelønn med 100 % overtidstillegg = månedslønn/162,5 x 2

Mønsteravtalen i sin helhet og protokoll fra forhandlingene for 2021 (mellomoppgjør for 2. avtaleår) publiseres i sin helhet på tannlegeforeningen.no/jus og arbeidsliv/praksiseier/verktøykasse/mønsteravtalen.

5) Litt om ansiennitet

Ved ansettelse innplasseres tannhelsesekretærer og assistenter innplasseres på lønsskalaen på grunnlag av lønnsansiennitetsbetingende utdanning og praksis etter reglene som fremgår av mønsteravtalen § 9.1.4.

Full lønnsansiennitet gis for tidligere praksis som tannhelsesekretær eller assistent på offentlig eller privat tannlegekontor. Har arbeidstaker annen yrkespraksis skal ett års praksis i annen type arbeid godskrives med inntil 5 måneders ansiennitet *avhengig av hvor relevant praksisen er*. Ved tidligere deltidsarbeid gis forholdsmessig ansiennitet. Arbeidsgiver må derfor også i mange tilfeller benytte eget skjønn ved lønnsfastsettelse, blant når man skal vurdere hvor relevant den tidligere yrkespraksisen er sammenlignet med de oppgavene som skal løses i dette ansettelsesforholdet. Erfaring fra annet arbeid som kan være meget relevant i arbeidet som tannhelsesekretær eller assistent, kan være kunde- eller pasientkontakt, service eller omsorgsarbeid, smittevern/hygiene, administrasjon, regnskapsarbeid, logistikk eller HMS.

I henhold til mønsteravtalen § 9.1. 6 gir gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid på 20 timer eller mer per uke full ansiennitet *i ansettelsesforholdet*.

Lønnet permisjon (typisk fødselspermisjon) inntil ett års varighet gis ordinær ansiennitet. Ulønnet permisjon gis normalt ikke ansiennitet.



Dentalstøp
Tannteknikk

@ post@dentalstoep.no

☎ 55 59 81 70

🌐 dentalstoep.no

- ➔ Monolittisk zirconia ...
Ingen porselen, ingen «chipping»
- ➔ Vi tar imot digitale avtrykk fra alle
intraorale scannere
- ➔ Arbeider på alle kjente implantatsystem



Spør advokaten

Kan klinikken ta inn enda en tannlege slik at jeg får mindre å gjøre?

JOHN FRAMMER, LEDER I AVDELING FOR JUS OG ARBEIDSLIV I NTF/ADVOKAT MNA

Jeg begynte som assistenttannlege ved klinikken for seks måneder siden. Da jeg begynte sa klinikkeier at det var nok å gjøre. Det er ikke blitt slik, og nå vil klinikkeier engasjere nok en tannlege. Vi har et ledig behandlingsrom men dette går ut over min situasjon da jeg har provisjonslønn. Kan de gjøre dette?

Svar:

Du skriver ikke om du er ansatt arbeidstaker eller om du er selvstendig næringsdrivende tannlege med en samarbeidskontrakt – men dette er uansett ikke greit.

Ansatt

Det er svært uheldig å undergrave en som allerede er ansatt slik du beskriver. Det er et klart brudd på de plikter en arbeidsgiver har til å ivareta sine ansatte. Dersom du er ansatt arbeidstaker med provisjonslønn vil dette kunne være en endringsoppsigelse ved at arbeidsgiver endrer vesentlige betingelser i ditt tilsetningsforhold. Dette vil også kunne ses på som en reduksjon av din stilling uten at det er saklig grunnlag for det.

Satt på spissen vil dette kunne medføre et erstatningsansvar for arbeidsgiver.

Vi anbefaler for øvrig at det avtales en grunnlønn og først provisjon ved omsetning ut over et visst nivå. 100 prosent provisjonslønn når det ikke er nok å gjøre er en uheldig konstruksjon, særlig hvis det er avtalt full stilling og plikt til å være til stede.

Selvstendig næringsdrivende

Hvis du er selvstendig næringsdrivende tannlege som har en samarbeidskontrakt med klinikken (oppdragstaker- eller leiekontrakt) så vil det også være illojalt av klinikkeier å undergrave din situasjon slik. Det er i kontraktsforhold en lojalitetsplikt som betyr at partene skal ivareta hverandres interesser.

Dersom det ikke er nok pasienter til at assistenttannlegen kan fylle timeboken, vil det kunne være illojalt av praksiseier å inngå samarbeid med nok en behandler. Dette kan både gi grunnlag for å heve kontrakten raskt og være grunnlag for et erstatningskrav hvis det medfører et økonomisk tap for deg.

I slike situasjoner vil også avtalte etableringsrestriksjoner kunne være ugyldige.

Møt oss på Nordental

Se QR-kode nedenfor



Salg av praksis



Avtaler



Drift



Personal



Regnskap



Skatt



Lønnsomhet



Selskapsform



HMS-oppfølging



Bedriftshelsetjeneste



SKANN QR-KODEN FOR Å LESE
MER OM VÅRE LØSNINGER

Saga/Regnskap

Tove Berglind
tove@sagaservices.no
404 08 658

Saga/Consult
UAVHENGIG RÅDGIVNING

Svend Holum
post@sagaconsult.no
481 74 004

Saga/BHT

Marit Hollerud
marit@sagabht.no
400 02 207



HMS gjort enkelt!
info@tudu.no
400 02 533

www.sagaringerike.no

www.tudu.no

Kontaktpersoner i NTFs kollegahjelpsordning

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

Aust-Agder Tannlegeforening

Marianne Haug Grønningsæter
tlf. 90 14 76 29
mariannehaug@hotmail.com

Bergen Tannlegeforening

Anne Christine Altenau,
tlf. 977 40 606

Jørn H. Kvist
tlf. 995 62 420

Buskerud Tannlegeforening

Anna Karin Bendiksbj,
e-post: annakarinbe@gmail.com

Lise Opsahl,
tlf. 90 03 11 34

Finnmark Tannlegeforening

Sara Anette Henriksen
tlf. 95 77 84 10

Haugaland Tannlegeforening

John Magne Qvale,
e-post: johnqvale@gmail.no

Margrethe Halvorsen Nilsen,
tlf. 97 71 05 50

Hedmark Tannlegeforening

Petar Ninkov,
tlf. 402 15 432, e-post: pjerns@hotmail.com

Nordland Tannlegeforening

Connie Vian Helbostad,
e-post: conhel@nfk.no

Olav Kvitnes,
tlf. 909 14 325

Nordmøre og Romsdal Tannlegeforening

Bjørn T. Hurlen,
tlf. 906 50 124

Unni Tømmernes,
tlf. 47 84 88 05

Nord-Trøndelag Tannlegeforening

Anne Marie Veie Sandvik,
tlf. 92 05 40 64

Hans Haugum,
tlf. 90 96 92 97

Oppland Tannlegeforening

Pål Vidar Westlie,
e-post: paalvidar@tannlegewestlie.no

Hanne Øfsteng Skogli,
tlf. 93 43 72 23

Oslo Tannlegeforening

Finn Rossow
tlf. 90 74 81 84

Harald Skaanes,
tlf. 92 82 27 72

Rogaland Tannlegeforening

Knut Mauland,
tlf. 90 87 08 99

Mona Gast
e-post: Mona@tsmg.no

Romerike Tannlegeforening

Sven Grov,
tlf. 92 09 19 73

Nureena Khan
tlf. 98 44 11 64

Sogn og Fjordane Tannlegeforening

Synnøve Leikanger,
e-post: s.leikanger@gmail.com

Jon-Reidar Eikås,
tlf. 95 94 55 28

Sunnmøre Tannlegeforening

Siv Svanes,
tlf. 997 48 895
e-post: siv.svanes@gmail.com

Hege Leikanger,
e-post: tannlege@leikanger.as
tlf. 48 24 92 92

Sør-Trøndelag Tannlegeforening

Anne Grethe Beck Andersen,
tlf. 90 03 05 96

Morten Nergård,
tlf. 95 05 46 33

Telemark Tannlegeforening

Ståle Bentsen,
e-post: stbent@online.no

Troms Tannlegeforening

Elsa Sundsvold,
e-post: ehi-sund@online.no

Ninni Helen Haug
tlf. 97 09 11 67

Vest-Agder Tannlegeforening

Alfred Gimle Ro,
e-post: alro@online.no

Vestfold Tannlegeforening

Gro Monefeldt Winje,
tlf. 97 76 54 95
e-post: gromwinje@gmail.com

Svein Tvester,
e-post: tstvester@gmail.com

Østfold Tannlegeforening

Rune Henriksen Bones
tlf. 93 89 79 83

Tore-Cato Karlsen,
e-post: tore.karlsen@privattannlegene.no

Kontaktperson i NTFs sekretariat

Lin Muus Bendiksen
Tlf. 22 54 74 00
e-post: lin.bendiksen@
tannlegeforeningen.no

DUOPAKKE

**Kjøp 2 av de samme instrumentene
fra KaVo EXPERT-serien og få:**

50%
rabatt

Gjelder til og med 31.12.2021

EXPERTtorque LUX E680 L

- 4-hullsspray for beste kjøling
- Lavt lydnivå, 62 dB(A). Opp til 18 watts effekt
- EXPERTgrip™ overflate for rask rengjøring og et utmerket grep
- Utbyttbart vannfilter
- Passer til KaVo MULTIflexkobling

EXPERTmatic LUX E25 L (1:5)

- Det smidige "kneleddet" gir bedre tilgang i molarområdet
- Trykkappschuck i karbid for optimal livslengde og best grep på FG-boret
- Effektiv trehullskjøling, keramiske kulelager og utbyttbart vannfilter
- EXPERTgrip™ overflate for rask rengjøring og utmerket grep
- Fjærende styreklakk for enkel tilslutning til motoren med E-fatning

EXPERTmatic LUX E20 L (1:1)

- Fjærende styreklakk for enkel anslutning til motoren med E-fatning
- Integreert hode med trykkappschuck for vinkelstykkbor Ø 2,35 mm
- Utbyttbart vannfilter
- Smussavvisere og forsterket chucksystem
- EXPERTgrip™ overflate for rask rengjøring og utmerket grep

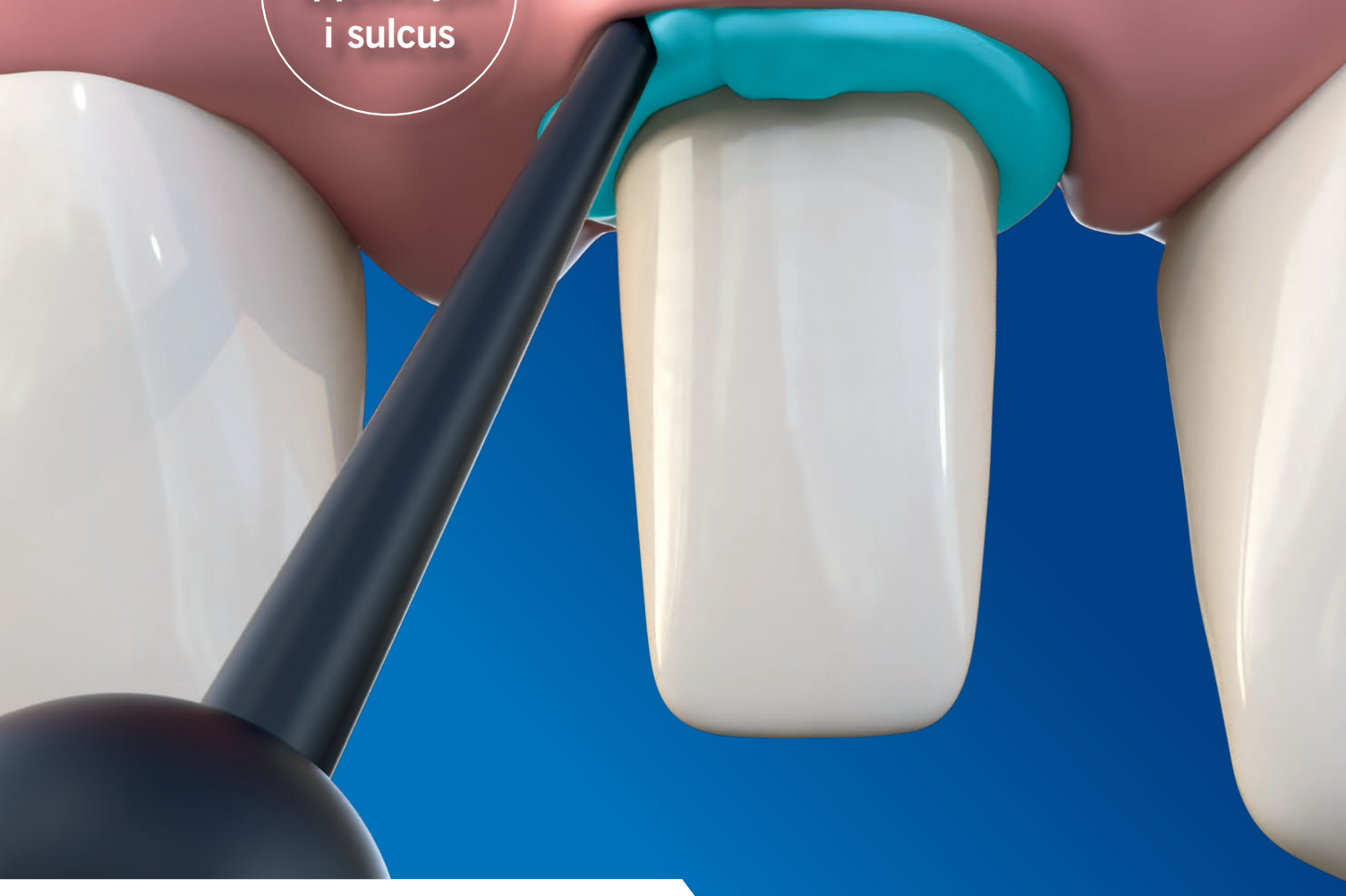


dental sør
OPPLEV 1. KLASSE

Dental Sør AS | Tlf. + 47 38 27 88 88 | post@dentalnet.no | www.dentalnet.no

KAVO
Dental Excellence

Enkel
applikasjon
i sulcus



RETRAKSJONSPASTA FRA KAPSEL

- **Tynn kanyle med fleksibel spiss** – enkel og nøyaktig applikasjon i sulcus
- **Viskositets forandring** – pastaens konsistens varierer under applikasjonen og utvidelse i sulcus
- **Et rent produkt** – raskt og enkelt å spyle bort
- **Et rent produkt** – raskt og enkelt å spyle bort



VOCO Retraction Paste



Snakk om etikk

Varsling – det vanskelige temaet

✍ KIRSTEN HALONEN, OMARBEIDET AV SILJE STOKHOLM NICOLAYSEN, JURIDISK RÅDGIVER I NTF

Noe av det vanskeligste for enhver yrkesutøver er å oppleve at en kollega utøver faget på en så bekymringsfull måte at spørsmålet «skal jeg varsle?» dukker opp. Det kan gjelde journalføring, behandlingssøsninger, utført behandling, kommunikasjonsmønster og andre ting.

Hvordan kan en slik situasjon best håndteres? Hvor langt strekkes strikken før nok er nok og varsling blir tema?

Er det klima for å ta opp slike problemer, særlig dersom den som er årsak til bekymringen er i samme praksis?

Varsling er tema både i helsepersonelloven og i NTFs etiske regler. Helsepersonellovens bestemmelse om varsling følger av § 17, som lyder som følger:

«Helsepersonell skal av eget tiltak gi tilsynsmyndighetene informasjon om forhold som kan medføre fare for pasienters eller brukeres sikkerhet. Det skal ikke gis informasjon om taushetsbelagte opplysninger.»

Varsling omtales også i NTFs etiske regler § 12. Bestemmelsen lyder:

«Dersom en tannlege oppdager tegn til faglig eller etisk svikt hos en kollega eller medarbeider, bør han/hun først ta det direkte opp med vedkommende.

Formen bør være varsom. Tannlegen kan velge å ta saken direkte opp enten med lokalforeningen, administrativ overordnet eller aktuell helsemyndighet.»

De etiske reglene anbefaler at man først kontakter den kollegaen bekymringen gjelder. En slik vanskelig samtale bør være godt forberedt. Trår en varsomt, uten å kamuflere problemstillingen, kan en slik samtale være det som skal til for å få en kollega inn på rett spor igjen, såfremt det ikke er for grunnleggende alvorlige problemer som ligger til grunn. Kvier en seg for å ta den vanskelige samtalen på egenhånd, har alle lokalforeningene dyktige kollegahjelpere som kan kontaktes. Andre alternativ er å kontakte lokalforeningens styre, administrativ leder, eller ta direkte kontakt med tilsynsmyndighetene i fylket (Statsforvalteren). Grunnlaget for bekymringen eller varslingen vil kunne være avgjørende for hvem som bør kontaktes først.

Etter helsepersonelloven har alt helsepersonell en uomtvistelig plikt til å varsle om forhold som kan medføre fare for pasienter. Ifølge forarbeidene til loven, skal terskelen for varsling være lav og varsler skal innrømmes rom for å vurdere feil. Det er tilsynsmyndighetenes plikt å undersøke forholdene nærmere. De etiske reglene begrenser ikke plikten til å varsle helsemyndighetene der det er nødvendig.



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

Tegn støttemedlemskap i Norsk odontologihistorisk forening, NOHF!

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

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

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

Et støttemedlemskap vil bidra til å gjøre dette arbeidet mulig.

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

Beløpet kan også Vippses til foreningens konto

Med hilsen

Nils Rune Tønnessen

Leder i Norsk odontologihistorisk forening

Forskningskonferanse

Betydning av oral helse for generell helse – og omvendt!

Bergen 23-24. november 2021

GERONETT er et tverrfaglig forskningsnettverk for eldre helse med medlemmer fra tannhelsetjenesten, helse- og omsorgstjenesten, utdanningsinstitusjoner og sykehus.

GERONETT arrangerer nå en konferanse med fokus på aldring og helse, hvor betydningen for oral helse for generell helse fremheves – og omvendt!

Alle som har interesse for forskning relatert til eldre helse og eldretannhelse inviteres til GERONETT – konferansen 2021. Flere anerkjente nasjonale og internasjonale forskere bidrar med sin kompetanse den 23. og 24. november. I tillegg vil vi åpne opp for presentasjon av pågående forskning fra deltakerne, både muntlig presentasjon og posterpresentasjon.

Temaer for konferansen

- 🕒 Oral helse hos eldre
- 🕒 Sammenhengen mellom generell helse og oral helse hos eldre
- 🕒 Samhandling mellom helsetjenester om den eldre pasienten
- 🕒 Innovasjon

Praktisk informasjon

- 🕒 [Følg lenke til Geronett.no for påmelding og program](https://geronett.no)
- 🕒 **Frist for påmelding:** 15. oktober
- 🕒 **Sted:** Radisson Blu Royal Hotell, Bryggen i Bergen
- 🕒 **Pris:** Konferansen dekkes av GERONETT, med unntak av overnatting. Deltakere som ikke møter vil bli fakturert for kostpris.



Professor Anastassia Kossioni
University of Athens



Professor Nicola West
University of Bristol



Professor Inger Wårdh
Karolinska Institutet



Professor Joke Duyck
Katholieke Universiteit Leuven



Professor Olav Gjelsvik
Universitetet i Oslo



Kurs i regi av NTF og NTFs lokal- og spesialistforeninger

22. okt	Skien	Høstkurs, Telemark Tannlegeforening
4.–6. nov	Bergen	NTFs landsmøte
11.–13. nov	Oslo	Norsk Endodontiforening (NEF). Kurs og årsmøte
19. nov	Oslo	Heldagskurs – Kirurgi. Oslo TF
19. nov	Oslo	Periodontal kirurgi, heldagskurs, OTF
19.–20. nov	Stavanger	Novemberkurs: «Digitale fristelser og andre duppeditter». Rogaland Tannlegeforening
7. des	Nettbasert	Medlemswebinar, OTF - Indremedisin

Andre kurs, møter og aktiviteter

4.–5. nov	Lovisenberg, Oslo	TAKO-dagene
9. nov	Oslo	Akademikernes høstkonferanse
11. nov	Oslo	Konferanse om medisinsk overaktivitet/Gjør kloke valg
17.–19. nov	Stockholm	Riksstämman & Swedental
23.–24. nov	Bergen	Geronett forskningskonferanse
25.–26. nov	Oslo	Hovedstyremøte
26.–28. nov	Gardermoen	NTFs representantskapsmøte

Viktige datoer 2022

13.–15. jan 2022	Bergen	Vestlandsmøtet
28.–29. jan 2022	Oslo	TSF Fellesseminar
11.–12. feb 2022	Klækken	Klækkenkurset BTF
10.–11. mars 2022	Oslo	NTFs symposium
24.–25. mars 2022	Trondheim	Midt-Norgemøtet
16.–17. juni 2022	Tromsø	NTFs Midnattssolsymposium
3.–5. nov 2022	Norges Varemesse Lillestrøm	NTFs landsmøte

Høsten 2021 holdes følgende TSE moduler

Modul 7	Restorativ behandling	Oslo	1. samling: 3. og 4. september 2. samling: 29. og 30. oktober
Modul 8	Spes. faglige utfordringer	Trondheim	1. samling: 29. og 30. september 2. samling: 8. og 9. november
Modul 9	Endodonti	Narvik	1. samling: 7. og 8. oktober 2. samling: 15. og 16. november
Modul 10	Periodontale sykdommer	Romerike	1. samling: 23.–24. september 2. samling: 11.–12. november



KJEVEORTOPED 1
Nationaltheatret stasjon

**Lang erfaring med alle typer kjeveortopedisk
behandling for barn og voksne.**

*Labial eller lingual apparatur (Incognito) -
Invisalign - Preprotetisk kjeveortopedi -
Periorehabilitering - TMD - Snorkeskinner*

**Ingunn Berteig og
Tor Torbjørnsen**

Spesialister i kjeveortopedi

**Ruseløkkveien 6, 0251 Oslo, rett
over gata for Nationaltheatret
stasjon, utgang Vika**

**post@kjeveortoped1.nhn.no
Tel 22838700
www.kjeveortoped1.no**

Gjør-det-selv-bleking kan skade munn og tenner

Der er så stor risiko for skader i munnen ved bruk av flere tannblekingsprodukter til hjemmebruk at virksomhetene har fått forbud mod å selge dem, skriver det danske Tandlægebladet. Mange av produktene har dessuten ingen blekende effekt. Kaster man seg ut i å bleke tennene selv ved hjelp av et gjør-det-selv-produkt kjøpt på nettet risikerer man å forårsake skader på både tenner og tannkjøtt, heter det videre.

Miljøstyrelsen har undersøkt 25 produkter kjøpt på danske og utenlandske hjemmesider, og undersøkelsen av disse viser at halvparten av produktene kan medføre irritasjon eller etsing i munnen. Faktisk utgjør hvert femte produkt i undersøkelsen en så alvorlig risiko for skader at de ikke lenger er tillatt solgt.

– Man kan risikere å få irreversible skader fordi produktene inneholder stoffer med en meget lav pH-verdi, som virker etsende på emaljen. Samtidig kan risikoen for sensitivitet økes, og det kan også oppstå etseskader på gingiva, sier Helle Hornhaver, tannlege ved Institut for Odontologi og Oral Sundhed ved Aarhus Universitet, der hun underviser i tannbleking på klinikkassistent- og tannpleier-utdannelsen samt på etterutdanningskurs.

12 av produktene i undersøkelsen er i tillegg sjekket for om de har en blekende effekt på tennene. Det viser seg da at to tredeler av produktene ikke virker.

– Når man ser at de ikke bleker tennene bruker man dem kanskje i lengre tid i håp om

å oppnå en virkning, og så risikerer man ennå større skader på tennene, påpeker Hornhaver.

En av utfordringene med gjør-det-selv-tannblekingsprodukter er at de ikke skal godkjennes av danske myndigheter før de sendes ut på markedet. Det er virksomhetene selv som skal sikre at produktet er i samsvar med lovgivningen. Viser det seg at så ikke er tilfellet kan Miljøstyrelsen innskjerpe og forby produsentene å selge, samtidig som de advarer forbrukerne mot å kjøpe, slik det er blitt gjort i forbindelse med denne undersøkelsen. Miljøstyrelsen har også anledning til å utstede bøter og politianmelde hvis påbudet om tilbaketrekking av produktet ikke etterkommes.

◀◀ tilbakeblikk

19
21

Et merkelig tidens tegn

«De siste år har som bekjent medført en utvikling av vort fag i mere medicinsk retning.

Den medisinske tænkning synes for alvor at ha slaat sig ned ogsaa paa det omraade av den menneskelige organisme som utgjør vort arbeidsfelt, og det er i sandhet et merkelig tidens tegn.

Om vi bare tenker os 15 à 20 aar tilbake i tiden! Da var det ikke saa mange som ofret nogen særlig opmersomhet paa eller tænkte videre over muligheten av et bestemt aarsaksforhold mellem tændernes og den øvrige organismes sygdommer. Tanderne ansaaes – særlig blant læger – som en forholdsvis uskyldig og ufarlig anatomisk fremtoning, noget i likhet med haar og negle.»

🕒 Fra «Vore utviklingslinjer», spalten Aktuelle spørsmål, Hefte 8, oktober, 1921

19
71

Fra statsrådets tale

«Norge har flere tannleger enn de fleste land. I Europa leder Norge nå når det gjelder antall tannleger i forhold til folketallet. Likevel sies det at vi har verdensrekord i dårlig tannhelse. Vi bruker innpå en halv milliard kroner hvert år for å verne tennene. Det er så vidt vi kan se mer enn hva det koster å behandle noen annen sykdomsgruppe, bortsett fra de psykiske lidelser. Likevel har fjerdeparten av alle voksne mistet tennene, fortelles det.

Store befolkningsgrupper er stengt ute fra behandlingsapparatet på grunn av alder, økonomi, bopel, sykdom, handicap eller yrke.»

🕒 Fra foredraget «Aktuelle og langsiktige perspektiver på utviklingen av den norske tannhelsetjeneste» holdt av statsråd Odd Høydahl den 15. oktober 1971 på NTFs landsmøte. Hefte 8, oktober, 1971

20
11

En kø av overraskelser

«FDI-kongressen i 2012 ble flyttet fra Genève til Hong Kong. Korea hadde på dette tidspunktet allerede sagt ja til å holde kongressen i 2013. Hadde de visst at kongressen året før skulle ligge så tett på som i Hong Kong, hadde de aldri sagt ja. De ligger i samme region, og konkurrerer om de samme ressursene. Unnskyldninger ble gitt, men koreanerne ønsket reforhandlinger.

Istanbul hadde også vært en konkurrent til kongressen i 2012, og følte seg urettferdig behandlet over å ikke ha fått den. Forklaringen var at Hong Kong hadde et stort fortrinn. De kunne stille med en bankgaranti på en million sveitsiske franc. Hvem andre kunne fremskaffe en slik garanti? Ingen.

Heller ikke Hong Kong, skulle det vise seg. Men det fikk ingen vite før dagen etter.»

🕒 Fra «Dramatikk og vitenskap, FDI-kongressen i 2011, Mexico by» Hefte 13, oktober, 2011

Enklere tilgang til tredje dose for personer med nedsatt immunforsvar

Sammen med de fagmedisinske miljøene og spesialisthelsetjenesten har Folkehelseinstituttet utarbeidet en oversikt over hvilke sykdommer personer som anbefales en tredje dose har, og hvilke medisiner de bruker.

– Denne oversikten over sykdommer og medisiner skal bidra til å raskt gi befolkningen informasjon om de er blant dem som anbefales å ta en tredje dose med koronavaksine, sier Sara Viksmoen Watle, overlege ved Folkehelseinstituttet.

Watte oppfordrer personer som bruker de immundempende medisinene som er i oversikten om å ta kontakt med vaksinasjonskontoret i kommunen selv, så de kan få vaksine så raskt som mulig.

De fleste pasienter dette gjelder skal vaksineres i sin hjemkommune. Kommunene beslutter organisering av tilbudet selv, noe som innebærer at noen vil tilby drop-in vaksinasjon mens andre vil ha timebestilling, sier Watle.

Kommunene legger ut informasjon om hvordan de organiserer tilbudet på sine hjemmesider.

Oversikt over hvem som anbefales vaksinasjon

Gruppe 1

- Organtransplanterte
- Benmargstransplanterte de siste to årene
- Alvorlig og moderat medfødt immunsvikt
- Alvorlig nyresvikt (stadium 5) eller i aktiv dialyse
- Avansert eller ubehandlet hiv-infeksjon

Alle som har en diagnose i henhold til listen for gruppe 1 må kunne vise dokumentasjon på dette, i form av vaksinebrev fra spesialisthelsetjenesten, journalnotat eller annen tilsvarende skriftlig dokumentasjon.

Gruppe 2

- Pasienter med pågående betydelig immundempende behandling av annen årsak.

Pasienter som bruker immundempende medisiner som står på listen fra de fagmedisinske miljøene nedenfor kan kontakte kommunen direkte. Det må kunne vises frem dokumentasjon på medisinbruk i form av vaksinebrev fra spesialisthelsetjenesten, journalnotat, resept /e-resept eller medikamentforpakning hvor pasientens navn fremgår.

- Kreftpasienter med aktiv eller nylig gjennomgått immundempende behandling.

Disse må foreløpig ha vaksinebrev fra spesialisthelsetjenesten fordi det må gjøres en individuell vurdering for å få best effekt av vaksinen og unngå unødvendige bivirkninger.

- Pasienter som av ansvarlig legespesialist anses å ha svært nedsatt immunforsvar og som ikke inngår i en av gruppene ovenfor.

Disse må ha eget vaksinebrev fra spesialisthelsetjenesten.

Personalia

Dødsfall

Liss Christin Fongaard, f. 01.02.1958, tannlegeeksamen 1982, d. 29.07.2021

TECHNOMEDICS

KVALITET & KOMPETANSE

Router X3000

Endomotor



Den eneste børsteløse motoren som går helt opp til 3300 rpm.

www.technomedics.no/router-x3000

Riva Star Aqua

Vannbasert sølvfluorid-materiale



Like effektiv som Riva Star, men mer pasientvennlig.

www.technomedics.no/rivastar-aqua

OsteoBiol

Membraner



Evolution, Derma og Lamina - bevart naturlig kollagen.

www.technomedics.no/membraner



TECHNOMEDICS

mail@technomedics.no
tlf. 69 88 79 20

FHI varsler kraftig influensasesonng – helsepersonell bør vaksinere seg

Norge bør forberede seg på kraftigere utbrudd av influensa enn vanlig denne vinteren, ifølge Folkehelseinstituttet (FHI). Eldre og små barn er spesielt utsatt. Helsepersonell bør vaksinere seg, råder helsedirektøren.

Hovedårsaken til at det kan bli en tøff influensasesonng er at immuniteten i

befolkningen mot andre luftveisinfeksjoner enn covid-19 har falt under pandemien som følge av strenge smitteverntiltak. Det viser en risikovurdering fra Folkehelseinstituttet.

Særlig små barn og eldre er mer sårbare for disse infeksjonene den kommende høsten og vinteren og FHI varsler at det kan bli betydelig flere sykehusinnleggelse for disse gruppene.

Hos små barn kan det bli flere tilfeller av influensa, RS-virusinfeksjon og kikhoste, mens flere eldre kan få influensa og lungebetennelse. Det kan også bli flere dødsfall, advarer FHI.

FHI beregner at rundt 900 personer dør av influensa i Norge i løpet av en vanlig sesong, men noen sesonger har tallet vært opp mot 1 500.

Smittes av helsepersonell

FHI mener at helsepersonell bør vaksinere seg for å unngå at de smitter pasienter, kolleger og egen familie, og for at ikke kapasiteten i helsetjenesten skal bli redusert når helsepersonell blir influensasyke.

– Vi vet at en god del som får influensa er smittet av helsepersonell og andre med pasientkontakt. Når helsepersonell lar seg vaksinere, reduserer de risikoen for å smitte pasienter og kolleger, sier helsedirektør Bjørn Guldvog.

– Man kan være smittet av influensa og smitte andre selv om man har svake eller ingen symptomer, opplyser han.

FHI har bestilt inn ekstra mye vaksine til den kommende sesongen og det skal være nok til at man slipper å prioritere mellom ulike grupper av risikopasienter og helsepersonell.

Hvor og når skal du ta vaksinen?

Influsaviruset utvikler nye varianter hvert år, og det gjør at immuniteten vår mot de gamle variantene blir utdatert. Derfor bør helsepersonell og risikopasienter ta influensavaksine årlig.

Vaksinen bør tas i perioden oktober til november, før influensasesonngen starter. Beskyttelse oppnås etter én til to uker.

Arbeidsgiver skal tilby vaksinasjon og dekke utgiftene for personell som er smitteutsatt. Ta kontakt med arbeidsgiver for informasjon om vaksinasjon på din arbeidsplass, skriver Helsedirektoratet.



Helsedirektør Bjørn Guldvog oppfordrer helsepersonell til å ta årets influensavaksine. (Foto: Rebecca Ravneberg, Helsedirektoratet)

Faktabasert. Pålitelig. Ansvarlig.

Du mottar mange hundre budskap hver dag. Det er viktigere enn noen gang å kunne stole på at det du leser og ser i mediene er faktabasert og pålitelig. Redaktørens rolle er å være uavhengig, og å sikre en balansert dekning av ditt fagfelt. Den jobben gjør vi på vegne av deg.

Leser du et av Fagpressens blader eller nettsteder – slik du gjør akkurat nå – kan du være trygg på at innholdet som er viktig for deg er vurdert og ivarettatt av en grundig redaksjon.

tidende

Frister og utgivelsesplan 2021/2022

Nr.	Debattinnlegg, kommentarer o.l.	Annonsefrist	Utgivelse
10	10. september	14. september	14. oktober
11	15. oktober	19. oktober	18. november
12	12. november	16. november	16. desember

2022

1	26. november '21	6. desember '21	13. januar
2	14. januar	18. januar	17. februar
3	10. februar	15. februar	17. mars
4	11. mars	15. mars	15. april
5	1. april	6. april	12. mai
6-7	5. mai	13. mai	16. juni
8	10. juni	14. juni	18. august
9	12. august	16. august	15. september
10	9. september	13. september	13. oktober
11	14. oktober	18. oktober	17. november
12	11. november	15. november	15. desember



VISSTE DU AT DU IKKE TRENGER Å BRUKE SALT FOR Å FÅ MER SMAK 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



Bli med oss opp!

tannleger søkes.

→ smiltannlegesenter.no

Smil
Tannlegesenter

Nationalteatret | Nydalen | Løren | Bjørvika

STILLING LEDIG

HOLMESTRAND

Vi søker tannlege i 60 – 100 % stilling. Vikariat fram til sommeren med god mulighet for forlengelse. Veldrevet moderne praksis med 3 tannleger og 3 sekretærer, sentralt i Holmestrand. Nærhet til jernbane. Søkere må ha norsk autorisasjon og behersk norsk muntlig og skriftlig. For søknad eller spørsmål send e-post til tannlege@kuvaas.no

SUNNMØRE: FOSNAVÅG

Vi søker tannlege til ei 100% stilling ved Herøy Tannlegesenter i Fosnavåg. Vi ser etter ein person som er engasjert, omgjengeleg og har eit godt handlag med pasientar. I tillegg må søkar ha norsk autorisasjon og beherske norsk munnleg og skriftleg. Vi har stor pasienttilgang og recalliste til den rette søkeren. Ved spørsmål og interesse rundt stillinga send e-post til synne.ryan@gmail.com eller post@heroytann.no. Tlf. 45440307.

KJEVEORTOPED SØKES

Kjeveortoped søkes til veletablert praksis i søndre del av Nittedal. Dagens kjeveortoped har jobbet 80% og skal trappe ned. Vi søker en kvalitetsbevisst kjeveortoped som tar ansvar for egne pasienter. For spørsmål: e-post ohkve@hotmail.com eller tlf 90768734.

SANDEFJORD

Tannlege søkes til 50% stilling fra 1/1-22, og utvides til 100% fra 1/8-22. Vi er et veldrevet, moderne tannlegekontor midt i Sandefjord sentrum. Gode arbeidsbetingelser og hyggelige kolleger. Søkere med lang reisevei vurderes ikke. Tannlegene på torvet. Henv. karltingenkontor@gmail.com

NTF søker tannlege til tidsbegrenset prosjekt om etterutdanning – (deltid)

Vil du bruke utdanningen og erfaringen din til å påvirke fremtidens etterutdanningstilbud for tannleger? Da kan dette være noe for deg.

Vi søker en dyktig, selvstendig og kvalitetsbevisst tannlege til prosjektstilling i NTFs sekretariat. Stillingen vil være knyttet til et evaluerings- og utviklingsprosjekt for foreningens etterutdanningsvirksomhet som skal gjennomføres i samarbeid med Høgskolen i Innlandet (HINN). Prosjektet hører inn under avdeling Fag og kommunikasjon.

Målet med prosjektet er å evaluere og videreutvikle NTFs eksisterende etterutdanningstilbud på bakgrunn av informasjon som innhentes om medlemmenes behov og preferanser. Modellen for Tannlegeforeningens systematiske etterutdanning (TSE) skal gjennomgås og minst én ny fagmodul skal utvikles. Standarder for læring og hjelpemidler for utvikling av nye tilbud, både med og uten digitale komponenter, skal etableres. I prosjektet vil du inneha en sentral rolle og jobbe tett med øvrige medarbeidere i sekretariatet og med representanter fra Senter for livslang læring ved HINN.

Vi ser etter en tannlege med noen års praktisk erfaring fra klinisk tannlegevirksomhet eller annen relevant arbeidserfaring. God forståelse og interesse for digitalisering på etterutdanningsområdet er ønskelig, en god penn og evne til å dokumentere, systematisere og presentere informasjon en forutsetning.

Vi søker deg som er strukturert, initiativrik og har gode samarbeidsegenskaper. Du er løsningsorientert, ser muligheter og tar ansvar. Du har interesse for odontologisk etterutdanning

og forståelse for medlemmenes behov for faglig oppdatering. Du er selvgående, tar initiativ og bidrar gjerne til faglig utvikling også utenfor ditt eget ansvarsområde.

Vi kan tilby en selvstendig stilling med mulighet til å påvirke gjennomføringen av egne oppgaver. Du vil arbeide i et fellesskap med kompetanse fra ulike fagområder som helse, jus, kommunikasjon, samfunnsvitenskap og økonomi. Det må påregnes noe reisevirksomhet og møteaktivitet utenfor normal arbeidstid.

Stillingen er på deltid inntil 60 % og passer dermed godt for søkere som ønsker å kombinere med klinisk virksomhet. Engasjementet gjelder fram til 31.12.2022. Lønn og øvrige betingelser etter nærmere avtale.

Spørsmål om stillingen kan rettes til utdanningsjef/tannlege Øyvind Asmyhr, tel 480 10 709, eller avdelingsleder/advokat Elisabeth Scarpello, tel 928 80 028.

Søknad sendes til post@tannlegeforeningen.no

Søknadsfrist: Snarest
Tiltredelse: Snarest



Den norske
tannlegeforening

TANNLEGE SØKES TIL TANNLEGENE PÅ ULLEVÅL STADION AS

Tannlege søkes til moderne og veletablert privatpraksis på Ullevål Stadion fra januar 2022 i 80% stilling. Kandidaten må være kvalitetsbevisst, engasjert og med gode samarbeidsevner. Bør ha minst to års erfaring. Norsk autorisasjon, samt flytende muntlig og skriftlig norsk kreves. Søknad med CV sendes til: tannlegevikariat@gmail.com

Tannlege søkes til veldrevet tannlegepraksis i Sandvika. Norsk autorisasjon og gode norsk kunnskaper er et krav. Evne til å jobbe selvstendig og noe erfaring er ønskelig. Vi tilbyr fleksibilitet og godt pasientgrunnlag. Søknad, CV og eventuelle spørsmål sendes til tannlegevakt@icloud.com.



Sentralt på Solli Plass, i hjertet av Oslo Vest, finner du Fjærvik Klinikken. En topp moderne og nyskapende tannklinikk. Vi har pasientens trivsel og tilfredshet som hovedfokus, vi skiller oss ut fra andre tannklinikker med vår eksklusive og varme atmosfære.

Vi utvider nå klinikken vår, søker derav en dyktig tannlege som blir med på laget mot fremtiden, og har lyst til å bli vår nye kollega i et miljø hvor både det sosiale og faglige står i fokus.

Kvalifikasjoner

Utdanning:

- Master i odontologi.
- Norsk autorisasjon som tannlege.
- Gode norsk og engelsk-kunnskaper, både muntlig og skriftlig.
- Kunne vise til gode resultater.

Ønsket erfaring:

- Tidligere klinisk erfaring.
- Erfaring i bruk av Opus.
- Kjennskap til Invisalign.

Personlige egenskaper

- Positiv, blid, med godt humør.
- Effektiv, engasjert, og grundig.
- Serviceinnstilt med pasienten i fokus.
- Høy kapasitet og motivasjon.

Vi tilbyr

- Et høykompetent fagmiljø, med gode utviklingsmuligheter.
- Lokaler og beliggenhet i særklasse.
- Gode betingelser for den rette.
- Høy intern trivselsfaktor.

Personlig egnethet vektlegges tungt i prosessen.

CV og søknad bes sendes til: tor@fjaervikklinikken.no

KJØP & SALG

Veldrevet privatpraksis i full drift. 2 uniter, praktisk innredet, gode inntjeningsmuligheter, lav husleie, utvidelsesmuligheter, sentralt plassert i Indre Østfold. Gode overdragelsesbetingelser. Selges grunnet snart pensjonsalder. Kontakt brkagjhus@hotmail.com, telefon 926.47.297. etter kl. 17.00

SALG AV SOLOPRAKSIS

i Parkveien 60. Innehavers kontrakt opphører ultimo juni/22. Denne fornyes. Interesserte kontakter fnorde@broadpark.no

PRAKSIS TIL SALGS, TRONDHEIM

Veldrevet tannlegepraksis i kontorfellesskap med 2 andre tannleger, midt i Trondheim sentrum. Overtagelse så snart som mulig. Tlf.: 90949256, E-post: ketilaksnes@gmail.com

TANNLEGELOKALAR TIL LEIGE/SALG

Lokala er på ca 180 m2, ligg i Skjold tre mil nord for Haugesund. Er i dag leigd ut til Tannhelse Rogaland og er ledige frå 1. januar 2022. For meir informasjon ta kontakt på 45610931 eller mail annebyrk@gmail.com

TANNLEGEPRAKSIS I BERGEN TIL SALGS

Moderne, veletablert tannlegepraksis med god beliggenhet i Bergen til salgs. Klinikken har 2 behandlingsrom, OPG, og stort pasientgrunnlag, med mer en 1900 recall pasienter og rimelig husleie. God parkering ved kontoret. Stort potensial for utvidelse med flere behandlingsrom. Henvendelse på epost pedersenfs@gmail.com.

TANNLEGEPRAKSIS, SENTRALT BELIGGENDE I ASKER KOMMUNE SELGES P.G.A. PENSJONERING.

Veldrevet i mange år. Gode lokaler med 2 behandlingsrom. En Planmeca unit, Romexis rtg. program, Opus tannlegeprogram. Godt pasientgrunnlag i et attraktivt boligområde i stor vekst. Gode husleieforhold. Gjerne rask overtagelse. Kontakt: lillan.wikerholmen@gmail.com mob: 90 15 24 65

Velkommen til oss!

Oralkirurgisk klinikk er en spesialistklinikk med mer enn 25 års erfaring. Våre spesialister tar i mot henvisninger for behandling eller vurdering og utredning innen vårt fagområde.

Velkommen med din henvisning!

[Les mer om oss på oralkirurgisk.no](http://oralkirurgisk.no)

Oral kirurgi & medisin • Implantat • Kjeve & ansiktsradiologi
Intravenøs sedasjon & medisinsk overvåking • Oral protetik

Våre spesialister:

Kirurgi

- Dagfinn Nilsen
- Erik Bie
- Johanna Berstad

Anestesi

- Dr. Odd Wathne

Protetik

- Josefine Forsberg

Kjeve & ansiktsradiologi

- Anders Valnes



Oralkirurgisk Klinikk
Sørkedalsveien 10 A
0369 Oslo



23 19 61 90
post@oralkirurgisk.no



ORALKIRURGISK
KLINIKK



Trådløst pussevinkelstykke Nå med screw-in



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

proxeo ^{TWIST}