

Forskaren: Tandvården kan lindra, men det kostar

TANDLÄKARKUNSKAP SEDAN 1909 NR 1 2019

Tandläkaren

Utbildningen

FORSKNING

Nytt tandmaterial binder bättre till emaljen

NYHETER

Stora skillnader i tolkning av tandvårdsstöd

"Vi diskuterar varför så många studenter lämnar utbildningen."

NYHETER

Många tandläkare jobbar gratis

METOD

Erosionsskador kräver tidiga insatser

NORDISKT TEMA

Keramer

DEL 1 AV 3

Keramer i tandvården: Porslin, glaskeramer och zirkonia

Han kan karies

Peter Lingström har studerat tandhälsan på både hästar och historiska skelett



dental**mind**[®]

INTRAORAL CAMERA

I stormens öga

En stormvind kom in i mitt liv, eller rättare sagt in på vår inglasade balkong. Med minst 25 sekundmeter i byarna och med en beslutsam uthållighet lyckades Alfrida till sist gnaga sönder glasskivornas spärrar så att glaspartierna sprack och skallrande stod och slog i vinden. Det kunde gått illa. När jag mitt i natten stod där på balkongen och försökte förankra och tejpa så gott det gick, såg jag framför mig hur glaset yrde ner över parkeringens bilar och in på grannarnas balkonger. På småtimmarna i en mörk vinterstorm är det svårt att inte dras med i katastroftankar, men som tur var förverkligades inte farhågorna.

Dagen efter kontaktade jag firman som installerat glasväggarna för att få hjälp. På hemsidan erbjöds jag via en glad liten symbol att chatta direkt, eller så kunde jag fylla i mitt telefonnummer och bli uppringd ”inom 57 sekunder”, som det stod. Jag valde det senare alternativet, och genast började ett litet räkneverk i hörnet på sidan nedräkningen. Toppen, så fiffigt! Sen hände inget. Förrän i dag, tolv dagar senare, då det ringer en artig person från företaget och säger: ”Du har ringt oss? Hur kan vi hjälpa till?” Vid det här laget är skadan redan besiktigad, glasskivan kontrollmätt och reparationen inplanerad via ett gammalmodigt växtelefonnummer som stod längst ner på företagets hemsida, med små svaga bokstäver.

DET SLÅR MIG HUR MYCKET som blivit lite trögare och lite omständigare i digitaliseringens spår. Allt mindre kan göras utan användar-

konton och inloggningar som bildar digitala gårdsgårdar som måste forceras innan man når fram med sin order, sitt klagomål eller sin fråga. Lösenorden blir krångligare och allt omöjligare att komma ihåg i takt med att gårdsgårdarna förses med låsta grindar för att stoppa attacker av oönskade gårdsgårds-klättrare från att kapa min beställning av kaffekapslar eller beställa varor i mitt namn från konstiga sajter i Kina. Och visst är det obehagligt när klädsajtens bild på kappan du just klickade på dyker upp som banner när du nästa gång kollar ditt Instagramflöde?

PÅ TAL OM DET SÅ BYTER vi nu inloggningssystem, för din säkerhet, och frångår personnumren. I stället blir det prenumerantnumret som blir din ingång till det låsta materialet på tandläkartidningen.se. Du hittar det på tidningens plastomslag, och även i nyhetsbrevet som vi försett med ditt prenumerantnummer. Men enklast är förstås att bläddra vidare i detta första nummer för i år. God fortsättning!



Hilda Zollitsch,
chefredaktör

Det här är en personlig krönika. Åsikterna är mina och speglar inte nödvändigtvis Tandläkarförbundets ståndpunkter.

”... med en beslutsam uthållighet lyckades Alfrida till sist gnaga sönder glasskivornas spärrar ...”



Dessutom ...

bjuder vi på del 1 av ett nytt vetenskapligt tema i tre delar om keramer. Som vanligt är våra forskningsteman ett

samarbete mellan de nordiska tandläkartidningarna, denna gång projektlett av den norska redaktionen.

Förbundets nye ordförande Chaim Zlotniks första krönika finns på sidan 79.

ENDOEZE™ MTA FLOW™

Mineral Trioxide Aggregate Repair Cement



Enkel
applicering genom
en 29 ga
NaviTip®-spets!

**RÄTT KONSISTENS
FÖR RÄTT PROCEDUR**



PULPAÖVERKAPPING



PULPOTOMI



VID PERFORATION AV
KAVUMBOTTEN



VID RESORPTION



APEXIFICERING



APIKAL PLUGG



RETROGRAD
ROTFFYLNING

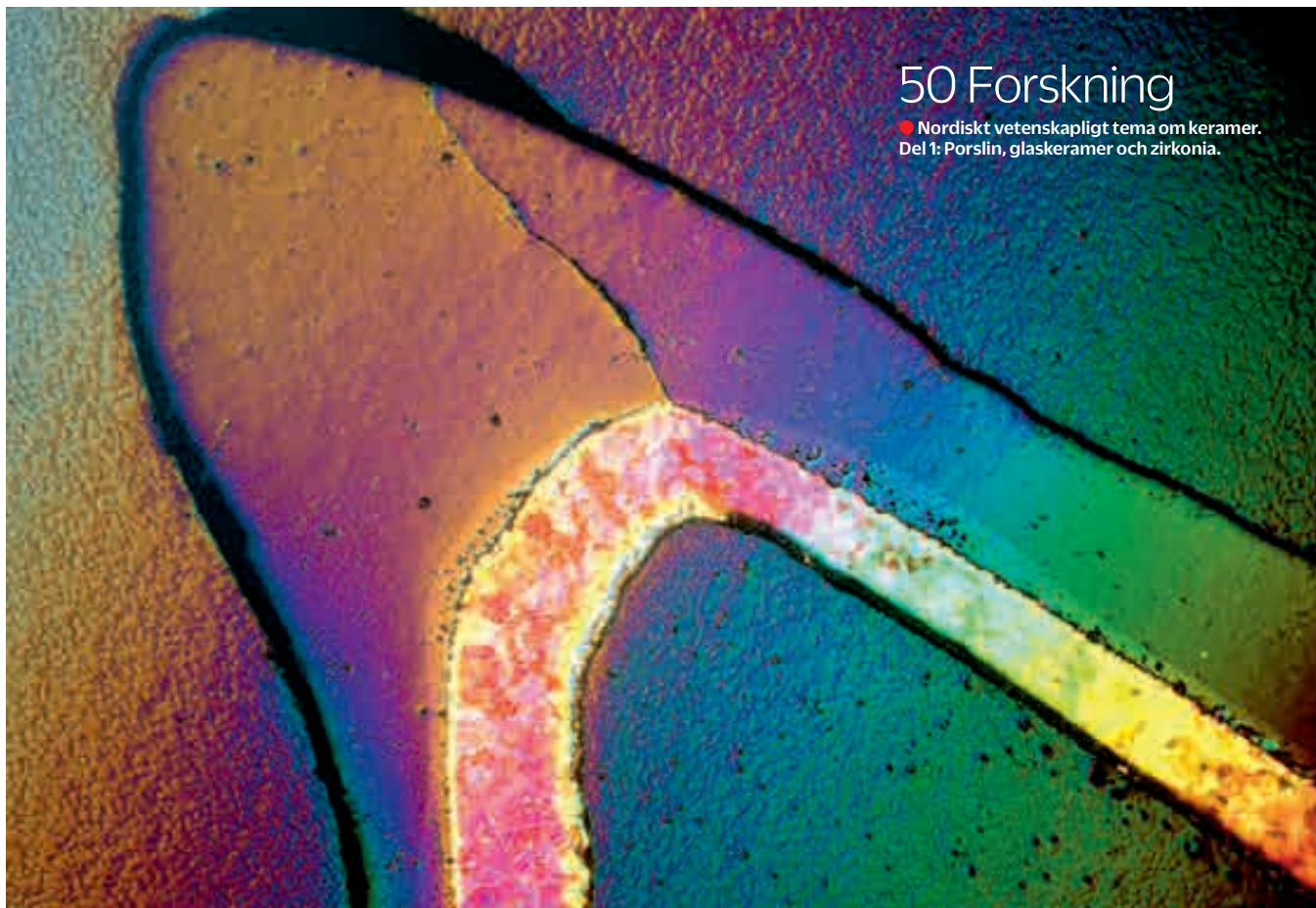


Innehåll

Nr 1
januari
2019



Hanna Bergendahl är en av våra återkommande gästkrönikörer. Läs hennes krönika på sidan 37.



50 Forskning

● Nordiskt vetenskapligt tema om keramer.
Del 1: Porslin, glaskeramer och zirkonia.

Foto: Colourbox

Foto: Johan Günséus



44

● **Forskning.** Ewa Lampa är bettfysiolog och forskar om behandling av whiplashpatienter.

Foto: Christian Lärk



8

● **Metod.** Maria Skalsky Jarkander: Erosionsskador har blivit allt vanligare bland unga.

Foto: Janet Suslick



17

● **Nyheter.** Chaim Zlotnik, till vänster, tar över ordförandeklubban efter Hans Göransson.



8 Metod

Erosionsskador ökar bland unga och kryper allt längre ner i åldrarna. Lär dig hitta och behandla de tidiga tecknen, råder pedodontisten Maria Skalsky Jarkander.

15 Nyheter

Förbundsmötet beslöt att behålla årliga möten. Vi rapporterar från debatten och berättar om besluten.

26 Nyheter

Det är stora skillnader i landstingens tolkning av tandvårdsstödet. Det visar en ny utvärdering från Socialstyrelsen.

30 Porträttet

Peter Lingström är ny som prefekt i Göteborg. Samtidigt fortsätter han att forska och utbilda kring karies, en komplex sjukdom där det alltid finns mer att upptäcka.

35 Etik

Parodontitbehandling utan diagnoser och preparatio-

ner med pulpablotter på flera tänder. Anmärkningsvärt, anser IVO i sitt utlåtande.

37 Gästkrönika

Hanna Bergendahl funderar kring förut-sättnings-lösa möten och möten utan krav. Kan man ha krav-lösa möten med sin patient?

40 Klinik & Praktik

Det är ont om utbildnings-platser för ortodontiassistenter. Ortodontisterna Petter Lindahl och Rolf Lindman startade därför en egen utbildning för assistenter.

44 Forskaren

Ewa Lampa är bettfysiolog i Umeå och forskar om hur man kan hjälpa patienter med problem relaterade till whiplashtrauman.

48 Forskning

Svenska forskare har utvecklat ett nytt dentalmaterial som binder betydligt starkare till tandemalj än dagens material.

50 Vetenskap

Del 1 av ett nordiskt vetenskapligt tema om keramer handlar om porslin, glaskeramer och zirkonia.

68 Karriär

Mays Raouf ingår i Rättsmedicinalverkets nätverk med tandläkare som kan rycka ut vid omfattande olyckor, terroråd eller naturkatastrofer.

70 Personnytt

Första kullen av tandläkare som gått KUT-utbildningen har tagit examen.

79 Förbundsledaren

Chaim Zlotnik, ny förbundsordförande, debuterar som ledarskribent.



Foto: Rikard Nilsson

Tre medarbetare i detta nummer



CHRISTIAN LÄRK är nybakad frilansfotograf och jobbar i Stockholm med omnejd. Christian har fotat Maria Skalsky Jarkander på sidan 10.

– Porträttbilder och reportage, det tycker jag är roligast.



MARIE ULLNERT är frilansande fotograf i Göteborg. Hon bemästrar klinikmiljön som få, och hittar alltid en ny vinkel när hon fotar. Hon tog i detta nummer bilderna till Porträttet på sidan 30, samt omslagsbilden.



PIERRE EKLUND är frilansjournalist med god nyhetsnäsa. Han är verksam i sydöstra Sverige och har i detta nummer följt upp kvicksilveraneringen i Växjö, sidan 22.

Tandläkar tidningen

Postadress: Box 1217,
111 82 Stockholm
Besöksadress:
Österlånggatan 43
Tel: 08-666 15 00 (växel)
E-post: redaktionen@
tandlakartidningen.se
Hemsida: www.tandlakartidningen.se
E-post direkt till en person:
fornamn.efternamn@
tandlakartidningen.se

REDAKTION:
**Chefredaktör/
ansvarig utgivare:**
Hilda Zollitsch,
08-666 15 06
Vetenskapsredaktörer
Thomas Jacobsen,
08-666 15 00
Björn Klinge,
08-666 15 17
Reportrar
Anna Norberg,
08-666 15 17
Janet Suslick,
08-666 15 26
Layout, produktionsansvarig
Carina Löf Frohm,
08-666 15 16
Layout
Kristoffer Nylén
Webbredaktör
Anna Norberg,
08-666 15 17
Korrekturläsare
Katarina Byding, Anita Hagstedt

OMSLAG:
Marie Ullnert

ANNONSER:
Annonsansvarig
Christer Johansson,
08-666 15 27
Platsannonser, Köp & Sälj
Hanna Johansson,
08-666 15 28

**PRENUMERATION
OCH KUNDTJÄNST:**
tandlakartidningen@pressdata.se
08-799 63 38
Sverige privat
1650 kronor + 6 % moms
Sverige företag
2200 kronor + 6 % moms
Norden
1750 kronor + 6 % moms
Övriga länder
1950 kronor

TS-kontrollerad upplaga:
8 400 exemplar.
Medlem av Sveriges Tidskrifter

TRYCK:
V-TAB AB, Vimmerby
ISSN 0039-6982

All redaktionell text lagras elektroniskt av Tandläkartidningen för att kunna publiceras också på internet. Författare som inte accepterar detta måste meddela förbehåll. I princip publiceras inte artiklar med sådant förbehåll.

NYHET!

En estetisk flow-komposit
baserad på SphereTEC®-teknologin



©2018 Dentsply Sirona. All rights reserved. VITA is not a registered trademark of Dentsply Sirona.

Ceram.x Spectra™ ST flow

Flowable Composite Restorative

- Tixotrop och följsam konsistens för optimal kontroll
- Endast 5 färger täcker hela VITA¹-skalan
- Poleras snabbt och enkelt till fantastisk lyster
- Stark och motståndskraftig mot missfärgningar



Metod

Tolka tecknen i tid

Erosionsskadade bett är en allt vanligare utmaning i tandvården. Läskdrickande är en stor bov i dramat men även hälsosamma kost- och dryckesvanor kan öka risken för omfattande erosionsskador.

TEXT: HILDA ZOLLITSCH



● Erosionsskador i överkäksfronten på en ung patient med ätstörningsproblematik (bulimi). Observera de typiska emaljskuldrorna gingivalt.





Foto: Christian Lärk

● Maria Skalsky Jarkander är specialist i pedodonti i Stockholm och forskar om erosionsskador.

”Det är sorgligt när patienter i sena tonåren kommer med omfattande erosionsskador.”

Maria Skalsky Jarkander är specialist i pedodonti och forskare inom området erosioner:

– Det är sorgligt när patienter i sena tonåren kommer med omfattande erosionsskador som man hade kunnat upptäcka tidigare.

Hon menar att man som allmäntandläkare behöver vara medveten om problemet och hålla utkik efter tidiga tecken.

Patientnyttan är det som främst driver henne att forska om erosionsskador. Hon är relativt ensam inom området; erosionsskador är inget stort forskningsämne i Sverige, endast ett par studier har gjorts, hennes egen studie är den tredje i Sverige. Den publicerades förra året och är en stor studie som kartlade förekomsten av och risken för erosionsskador hos ungdomar i åldrarna 15 och 17 år.

Materialet består av drygt 1 000 ungdomar i Stockholms län som undersöktes kliniskt och fick besvara en enkät om bland annat kostvanor och självupplevda symptom. Och resultatet var alarmerande. Runt 30 procent av ungdomarna hade erosionsskador, särskilt vanligt var det bland killarna.

– Framför allt är det kopplat till intag av läsk, juice och sportdrycker som törstsläckare i samband med träning. Många med erosionsskador uppgav i enkäterna

Olika typer av tandslitage

EROSION
Kemiskt orsakad:
till exempel åtstörningar,
sura kostvanor.

ATTRITION
Slitage på grund av
kontakt mellan tänder.

ABBRATION
Slitage på grund av yttre
faktorer som pipskaft.

BRUXISM
Tandgnissling,
ger tydliga facetter.

också självupplevd reflux och ilningar i tänderna, berättar hon.

Maria Skalsky Jarkander berättar att det förutom gruppen läskkonsumenter med ohälsosam livsstil finns en riskgrupp som har en mycket hälsosam livsstil.

– Jag brukar kalla dem hälsofreaks. De konsumerar smoothies, juicer och shots med exempelvis ingefära och citron, äter mycket frukt, kanske vegetariskt eller vegansk mat med stort inslag av syrade produkter.

LIVSSTILEN I STORT har förändrats med intåget av take away-vanor och större mängder av mat och dryck. Läsk konkurrerar ut mjölken som måltidsdryck, menar Maria Skalsky Jarkander.

– Ju yngre barnen är desto mer renodlad erosion ser man, hos äldre barn och ungdomar och vuxna ser man ofta en kombination av olika typer av tandslitage, även inre orsaksfaktorer.

Åtstörningar med frekventa kräkningar kan vara en sådan, reflux en annan men även ovanor som att tugga på en penna, pipskaft eller nagelbitning kan ge slitageskador. Läkemedel som till exempel astmamedicin kan bidra genom att den luftvägsvidgande



● Ung kvinna med ätstörningsorsakade erosionsskador, framför allt palatinalt i överkäksfronten (se bilden på föregående uppslag). På grund av omfattande emalj-förlust gjordes porslinskronor i region 13–23.

Samtliga kliniska bilder är utlämnade av tandläkare Cecilia Ömo.



● Tydliga tecken på erosionsskador är de transluscenta skören på 11, 21 och 22 samt cuppings på 33, 34 och 35.

Lite tandkemi

- Hårdvävnad består av kalcium- och fosfat innehållande mineraler, till exempel hydroxyl- och fluorapatit. Lösligheten är pH-beroende, vid sjunkande pH löses apatiten ut vid "kritiskt pH" cirka 5,5. Fluorapatit har lägre kritiskt pH än hydroxylapatit, cirka 4,5 vilket gör den mer motståndskraftig mot syrapåverkan.
- Emalj innehåller mest kalcium av kroppens vävnader, till 96 viktprocent mineraler, tätt packade i kristaller av kalciumhydroxylapatit.
- Erosion fortgår genom emaljprismans hölje och mellanliggande organisk substans, eller genom utlösning av prisma-kärnor. I dentin fortskrider erosionen genom dentintubuli.
- Saliven skyddar mot erosion genom sin buffrande förmåga och fluorinnehåll. Saliven späder ut syran i munnen och salivproteiner i emaljpellikeln (del av den biofilm som finns i hela munnen) skyddar mot syraangrepp.

effekten även omfattar övre magmunnen med läckage av saltsyra från magsäcken och reflux som följd. Många läkemedel ger även muntorrhet som kan förvärra tandslitaget.

Arbetsmiljöfaktorer påverkar också förekomsten av erosionsskador. Bagarkaries har säkert många tandläkare hört talas om, men hur är det med simmar- eller vinprovarerosioner? Snickare som arbetar med silikonmassa (som avger ättiksyra) riskerar att drabbas, galvanisering och batteritillverkning kan innebära exponering för luftburen syra, för att nämna några exempel.

– Anamnesen är jätte viktig och det är också bra att ta standardiserade foton och studiemodeller om man ser begynnande erosionsskador, annars är det svårt att följa utvecklingen.

Orsaksutredning är viktigt. En salivutredning som ger svar om mängd och buffertkapacitet kan vara motiverad.

Misstänker man att grundproblemet är reflux (gastrointestinal reflux disease, GERD) kan patienten remitteras för internmedicinsk utredning.

NÅGOT BRA SÄTT ATT MÄTA tandsubstansförlust finns inte men skanning kanske kan vara ett framtida sätt att registrera detta, tror Maria Skalsky Jarkander. Röntgenbilder visar tandförlust när processen gått långt. Det finns heller inte konsensus kring något nationellt indexsystem som är tillräckligt enkelt att använda för registrering av skador.

– Det är ju egentligen skandal, utbrister hon.

Maria Skalsky Jarkander skulle gärna se mer forskning kring hur man skulle kunna bromsa eller stoppa erosionsskadeutvecklingen i ett brett. Man brukar rekommendera fluoridsköljning och borstning med tandkräm med hög fluoridhalt, som även kan receptförskrivas, för att minska ilningar och stärka emaljens motstånd mot syrapåverkan.

– Men ger insatsen med fluorid effekt? Det vet vi faktiskt inte, säger hon.



Förenklad skala för riskvärdering

GRÖN: Inga erosioner. Något utjämnad ytstruktur, intakt eller avrundad kuspets.

GUL: Erosioner i emalj. Utjämnad ytstruktur, avrundad tandform, cuppings max 1 mm.

RÖD: Erosioner i dentin. Tydligt förändrad tandform, ofta cervikal skuldra, cuppings mer än 1 mm.

Källa: Hasselkvist, Söderström, Fernberg. Riksstämman 2018

→ I sitt arbete som pedodontist ser hon tydligt hur erosionsskadorna ökat och dessutom krupit ner i åldrarna.

– Begynnande erosioner är inga specialfall, alla allmäntandläkare behöver kunna utreda och behandla tidiga skador. Det är så vanligt och det blir grava problem i slutänden om inget görs, med kostsam rehabilitering som följd.

SÅ VILKA TECKEN ska man då hålla utkik efter? Ett sätt att systematiskt kontrollera om det finns tecken till erosionsskador är att screena så kallade markertänder, det vill säga överkänsincisivernas palatinalytor och 6:ornas ocklusalytor. Tidiga tecken är gropar, cuppings, i 6:ornas ocklusalytor och tunn emalj på incisivernas palatinalytor samt uttunnade, transparenta skår. Ett tips är att använda en extra stor spegel när man kontrollerar palatinalyterna, det ger en bra överblick.



● Äldre man som sedan många år ofta dricker fruktjuice. Kronorna har restaurerats med komposit.



● Molar i underkäken med gropar i emaljen, cuppings. Ett tydligt tecken på erosionsskador.

"Alla allmäntandläkare behöver kunna utreda och behandla tidiga erosionsskador."

Andra tecken på erosion kan vara en matt eller väldigt blankpolerad, "smält" tandyta där unga tänder endast har otydliga eller inga utvecklingsstrukturer kvar.

Nästa steg blir åtgärden. Maria Skalsky Jarkander menar att patientens ålder styr.

– Jag tycker man ska fylla i cuppings på unga individer direkt när man upptäcker dem, till exempel med flytande komposit.

Är det en äldre eller gammal person är det inte lika angeläget, skadan har troligen utvecklats under lång tid och är kanske inte heller längre aktiv.

Har patienten en pågående ätstörning är restaurering med plastmaterial och användning av tandkräm med hög fluoridhalt att rekommendera. Reflux-problematik försvarar läget men en bettskena kan skydda.

– Betthöjdsförlust är vanligt vid svåra skador och det är alltid en utmaning. Flacka ytor är svåra att fylla, men plast brukar fungera bra och har fördelen att det är minimalinvasivt och ger möjligheter att pröva vilken betthöjdsförändring som är lämplig.

Protetik i form av kronterapi är förstas också ett alternativ, lägger hon till, men också mer kostsam för patienten.

SJÄLV VILL HON GÄRNA fortsätta forska, men det är svårt att få forskningspengar och även tid. En bra start är den systematiska översikt om prevention och behandling av erosionsskador som Maria Skalsky Jarkander medverkar i.

– Sen vill jag ta reda på om det finns någon behandling som skulle kunna bromsa utvecklingen av erosioner, säger hon. ●

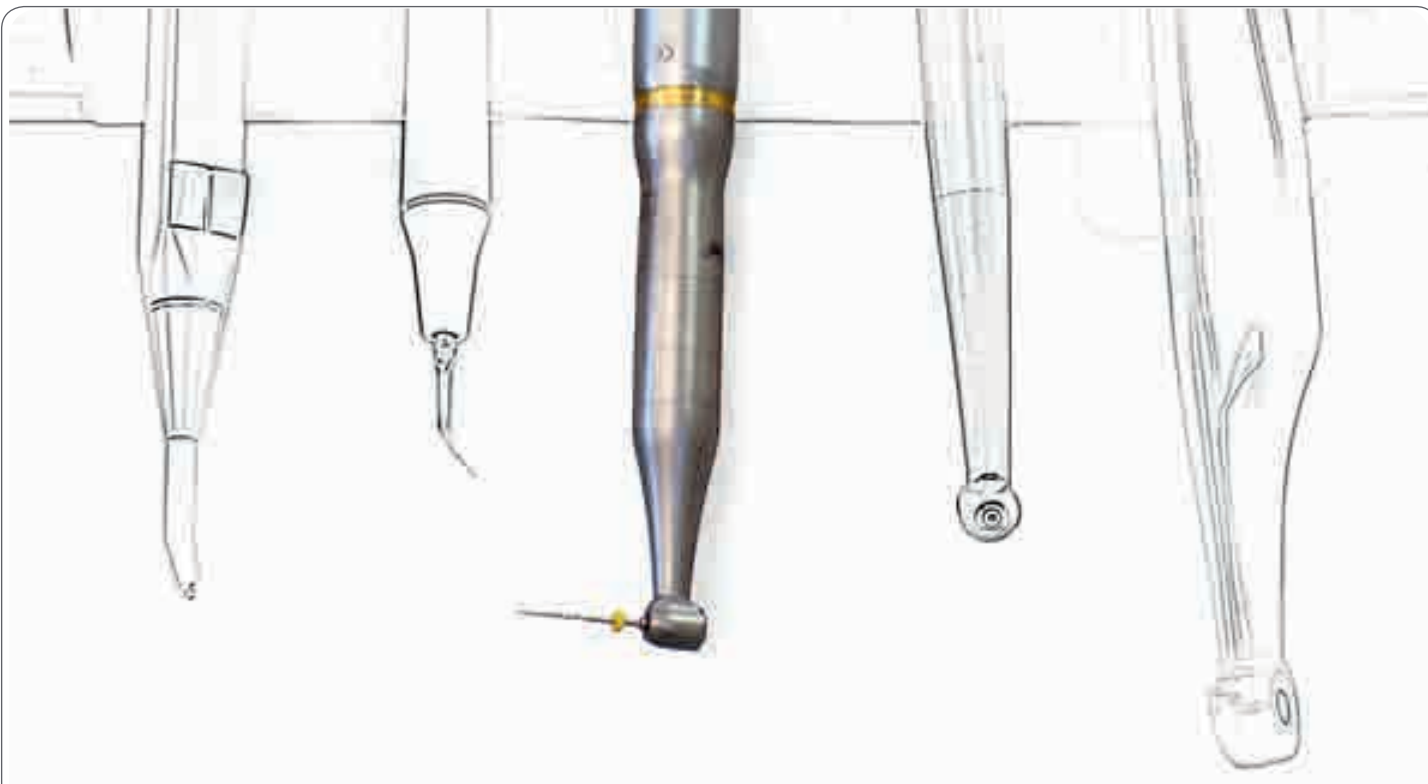
Lästips:

"Dental erosion, bakgrund och kliniska aspekter", Gothia 2006

"Dental erosion, diagnosis, risk assessment, prevention, treatment", Quintessence publishing 2011

Tandläkartidningen nr 3/2004, <https://bit.ly/2QAzk7m>

Tack till tandläkare Cecilia Ömo för bilder på kliniska exempel.



EN FIL, ETT VINKELSTYCKE

S1 vinkelstycket ansluts direkt till din unit. Den reciprokerande rörelsen skapas i vinkelstycket.

S1 PLUS-filen - Effektiv, Flexibel & Säker!

- Rotbehandla med endast en fil.
- Den reciprokerande rörelsen minskar risken för filfraktur.
- S1 Plus-filen levereras steriltförpackad - färdig att använda.



VILL DU PROVA S1-PLUS PÅ DIN KLINIK?

Kontakta vår produktspecialist Maria Flodin,
mobil: 0703-510 125, e-post: maria.flodin@sendoline.com

Sendoline[®]

t: 08-445 88 30, e: contact@sendoline.com, www.sendoline.com



SHARE THE HUMBLE LOVE.

Världens mest sålda miljövänliga tandborste!



Humble Brush är det ödmjuka valet. Med ett nedbrytbart handtag av bambu är vi ett seriöst alternativ till tråkig plast. Varje såld produkt hjälper även barn i behov av munvård runt om i världen.

Gör som Folktandvården, Distriktstandvården och otaliga andra professionella tandvårdsaktörer - gravera in Er logotyp på både handtag och förpackning och hjälp oss i kriget mot plasttandborstarna.

Maila oss på info@thehumble.co eller ring Patrick på 072-555 52 46 för mer information.

**THE
HUMBLE®
CO.**



Designed
in Sweden





INNEHÅLL 18 Många tandläkare arbetar gratis 20 Ny lag kan motivera fler att sluta röka 22 Positivt resultat efter saneringskravet 24 Utsläpp från 3D-skrivare kan vara hälsofara 26 Stor skillnad i tolkningen av tandvårdsstöden

Majoritet vill behålla årliga förbundsmöten

FÖRBUNDSMÖTET 2018

Val, verksamhetsberättelse, lägesrapport och budget fanns alla på föredragningslistan vid årets förbundsmöte. Mest diskussioner orsakade dock propositionen att hålla förbundsmötet vart tredje i stället för varje år.

Styrelsens syfte med propositionen var att få mer arbetstid mellan förbundsmötena och att minska arbetsbelastningen på kansliet. Förbundsordförande Hans Göransson påpekade också att kostnaden för ett förbundsmöte är ungefär 300 000 kronor och att de pengarna behöver användas på bästa sätt i verksamheten.

– Samtidigt är det viktigt att det finns kontakt och samverkan mellan riksföreningarna och styrelsen. Detta går att bibehålla även med en längre period mellan förbundsmöten. Det finns demokratiska organisationer i riksföreningarna och en förbundsstyrelse med representanter från alla dessa, sa han.

FLERA OMBUD YRKADE AVSLAG på styrelsens proposition.

– Förbundsmötet är ett viktigt organ för att ge styrelsen vägledning. Jag tror att vi skulle behöva träffas oftare. Det kostar med demokrati; det måste vi lägga in i budget, sa Bengt Wikstad, ombud från TEV.

Han tyckte också att det är problematiskt att ta ställning till ekonomin flera år senare.

Majid Ebrahimi, ordförande för SOL, yrkade också han på avslag och tyckte att förbundsmötet behöver träffas oftare än vart tredje år för att ställa styrelsen till svars.

Förbundsstyrelsen fick också frågor om hur de tänkt kring årlig återkoppling till medlemmar och hur revision och ansvarsfrihet hanteras med en mötesfrekvens på tre år.

Hans Göransson förtydligade att revision sker varje år och att om revisorerna inte tillstyrker ansvarsfrihet kallas det till extra förbundsmöte.

Erik Nordin, ombud för TT, berättade att han själv upplevt de problem som förbundsstyrelsen beskriver med kort tid mellan förbundsmöten.

– Det är förlamande. Det borde vara tillräckligt att förbundsstyrelsen har representation från alla riksföreningar, sa han och yrkade på bifall till styrelsens proposition.

STYRELSEN AJOURNERADE MÖTET för diskussioner och svarade sedan att de stod fast vid sin proposition och att den utredning som är gjord besvarar de frågor som ställts under mötet.

Bengt Wikstad yrkade på avslag och gjorde ett tillägg om att en ny utredning som förankras hos medlemmarna ska genomföras och presenteras vid förbundsmötet år 2019.

Omröstningen avgjordes med handuppräknning där ett fåtal ombud röstade på styrelsens proposition, medan majoriteten av ombuden röstade för att bifalla Bengt Wikstads yrkande.

EN ANNAN PROPOSITION berörde en förändring av förutsättningarna för att kalla in ett extra förbundsmöte. Detta för att spegla hur organisationen ser ut i dag. Denna bifölls och fick ett tillägg om att styrelsen ska titta på möjligheterna för ett antal medlemmar i riksföreningarna att begära ett extra förbundsmöte.

Av resterande tre propositioner utgick en på grund av beslutet om att fortsätta ha förbundsmöte årligen. Två propositioner som gällde avsättning till fonden för tandhälsobefrämjande insatser respektive administration av förbundets fonder, bifölls av förbundsmötet.

Anna Norberg

”Det kostar med demokrati; det måste vi lägga in i budget.”

Bengt Wikstad, ombud TEV



● Ljudnivån steg i salen när styrelsen ajournerade mötet för att diskutera förslaget om att hålla förbundsmöte mer sällan.

Foto: Anna Norberg

FÖRBUNDSMÖTET 2018



Foto: Anna Norberg

● Förbundsmötesombuden och förbundsstyrelsens ledamöter samlade under förbundsmötet den 7 december.

Budgetbeslut utan diskussion

Årets förbundsmöte handlade som vanligt om att fastslå budget och om förbundsarbetets inriktning under det kommande året. Förbundsstyrelsen kunde ge lugnande besked om ekonomin och fick gehör för en ny arvoderingsprincip för förtroendevalda.

Tidigare förbundsmöten har på senare år i stor utsträckning handlat om ekonomi. Till exempel kretsade 2016 års förbundsmöte kring budgetunderskott, och frågetecknen var många kring när och hur underskottet uppkommit. Förbundsmötet fattade 2016 även beslut om att omorganisera kursverksamheten i en sammanhållen modell med kansliet som nav. Året därpå, 2017, var förbundsmötet en lugnare tillställning, ekonomiläget mer stabilt och Tandläkartidningens rubrik löd följaktligen "Förbundsmöte utan dramatik".

INTE HELLER förbundsmötet 2018 var särskilt dramatiskt

Gångna året har varit det första året som kursverksamheten drivits enligt den nya organisationsmodellen och avgående ordföranden Hans Göransson konstaterade att kursverksamheten ger lägre

intäkter än tidigare eftersom kurserna numera är momsbelagda och hela momstillägget inte tagits ut i kursavgifter. Kursverksamheten uppvisar trots detta ett överskott.

I kommande års budget finns planerade och nödvändiga utvecklingskostnader för Tandläkartidningen med, vilket gör att budgeten för Tandläkarnas service AB (det dotterbolag där tidningen ligger) hamnar på minus för 2019, med målet att ha en budget i balans 2021.

Bidragen till Sveriges Tandläkarförbund från riksföreningarna (TT, TEV och SOL) ligger enligt förbundsmötet kvar på samma nivå som tidigare, det vill säga 9,4 miljoner fördelat efter medlemsantalet i respektive riksförening.

Förbundsmötet godkände budgeten i sin helhet för 2019.

FÖRBUNDSMÖTET FATTADE även beslut om arvodering av förtroendevalda enligt en ny princip. Föredragande i frågan, Hans Göransson, informerade om hur man resonerat.

– Man ska inte behöva avstå fackligt arbete, så ersättningsnivån måste vara rimlig, och rättvis. Tidigare har man fått olika arvoden för samma uppdrag beroende på om man representerat TT eller TEV.

De nya arvoden från och med 2019: Ordföranden, som i princip alltid är i tjänst och ska leverera ett uppdrag, får ett fast

arvode om 300 000 kr per år. Vice ordförande får 40 000 kronor per år samt ett rörligt arvode på 3 220 kronor per dag, styrelseledamot får 20 000 kronor per år samt ett rörligt arvode om 3 110 kronor per dag. Arvodet kommer att justeras varje år mot augusti månads KPI, konsumentprisindex. Frågan om huruvida pensionsavsättningar ska göras eller ej ska utredas av förbundsstyrelsen.

Hilda Zollitsch

"Ersättningsnivån måste vara rimlig, och rättvis."

Förbundsmötet

● Sveriges Tandläkarförbund har fyra medlemsorganisationer: Tjänstetandläkarna (TT), Tandläkare – Egen Verksamhet (TEV), Riksföreningen för tandläkare inom forskning, utbildning och specialisttandvård (SOL) samt Tandläkarförbundets studerandeförening (STUD).

● Förbundsmötet är Tandläkarförbundets högsta beslutande organ.

● Ombuden utses av medlemsföreningarna. Varje ombud har en röst. Antalet ombud från varje medlemsförening beräknas efter antalet medlemmar vid halvårsskiftet samma år som förbundsmötet hålls.

Varje påbörjat 150-tal medlemmar ger en röst för TT, TEV och SOL. STUD, som inte betalar medlemsavgift till förbundet, får istället skicka ett ombud från varje studieort.

2018 hade **TT** 4 204 medlemmar. Det gav 29 ombud och innebar att TT hade cirka 63 procent av rösterna.

TEV hade 1 617 medlemmar och 11 ombud (cirka 24 procent av rösterna).

STUD hade 1 443 medlemmar och 4 ombud (runt 9 procent av rösterna).

SOL hade 190 medlemmar och 2 ombud (cirka 4 procent av rösterna).

FÖRBUNDSMÖTET 2018

Chaim Zlotnik ny förbundsordförande

Chaim Zlotnik är ny ordförande i Sveriges Tandläkarförbund sedan årsskiftet. Det beslutade förbundsstyrelsen den 7 december.

Chaim Zlotnik efterträder Hans Göransson som förbundsordförande. Han är sedan tidigare ordförande i Tjänstetandläkarna (TT) och kommer att fortsätta vara det.

På förbundsstyrelsen framförde Majid Ebrahimi, ordförande i Riksföreningen för tandläkare inom forskning, utbildning och specialisttandvård (SOL) kritik mot de dubbla ordförandeposterna.

– Jag ser med oro att Tjänstetandläkarnas ordförande ska sitta som ordförande i förbundsstyrelsen också, sade han, innan Chaim Zlotnik valdes.

Peter Schulz fortsätter som vice ordförande i



Foto: Janet Suslick

– Egen Verksamhet (TEV) och fortsätter även han med uppdraget parallellt med förbundsarbetet.

Övriga ledamöter i förbundsstyrelsen är från årsskiftet: Urban Alsenmyr, TT, Gunilla Carlsson, TT, Peter Franzén, TEV samt Per Vult von Steyern, SOL.

Fler nyckelpersoner:

Hans Sandberg blir ny ordförande i riksstämmonämnden.

Patricia De Palma fortsätter som ordförande i Tandläkarförbundets utbildningsråd.

Agneta Marcusson fortsätter som ordförande i stipendienämnden.

Margaretha Lindqvist fortsätter som ordförande i hjälpsnämnden.

Janet Suslick

Tandläkarförbundet. Samtidigt är han vice ordförande i medlemsföreningen Tandläkare



Peter Schulz

● Chaim Zlotnik valdes till ordförande i Sveriges Tandläkarförbund vid förbundsstyrelsen den 7 december.

Röster från förbundsstyrelsen

● Hur länge har du varit ombud på förbundsstyrelsen?

● Vilken fråga är viktigast för Tandläkarförbundet 2019?



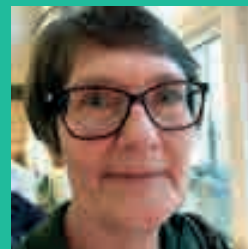
Ulrika Snaar, Tandläkare – Egen Verksamhet (TEV)

– Det är första gången jag är med som ombud.
– Grundutbildning är förbundets viktigaste fråga. Om man har en bra grund att stå på känner man sig trygg på arbetsmarknaden. Det vore bra med mer patientkontakt och undervisning i ledarskap under utbildningen.



Peggy Näsman, Riksföreningen för tandläkare inom forskning, utbildning och specialisttandvård (SOL)

– Det är andra året jag är ombud.
– Utbildningsfrågor är viktiga. Kompetensen måste räcka till. Det finns redan i dag för få professorer. Tandläkarutbildningen får inte bli en yrkesskola i brist på lärare med akademisk kompetens.



Christina Edlund, Tjänstetandläkarna (TT)

– Det här är första och sista gången jag är ombud eftersom jag går i sträck.
– Ekonomin är Tandläkarförbundets viktigaste fråga under det kommande året. Den måste komma i balans så att förbundet kan finnas kvar.



Åsa Berg, Tandläkare – Egen Verksamhet (TEV)

– Det är fjärde gången jag är ombud, men inte i sträck.
– Förbundet måste arbeta för att det blir fler utbildningsplatser för tandläkare från tredje land. Infasningen behöver gå snabbare. Ta in tandläkare från tredje land som medlemmar i förbundet och få in dem i verksamheten.

Enkät och foto: Janet Suslick

Många tandläkare arbetar

Inom Folk tandvården Sörmland arbetar 90 procent av tandläkarna med patientadministration på sin fritid, 59 procent gör det flera gånger i veckan. Det visar en kartläggning som Tjänstetandläkarnas lokalavdelning i Sörmland har gjort.

TEXT: JANET SUSLICK

På Folk tandvården Sörmland har tandläkarna två timmar i veckan i administrativ tid för att hinna med terapiplanering, kostnadsberäkning och övriga för- och efterarbeten. För de flesta räcker tiden inte alltid till, visar en enkätundersökning.

Konsekvensen är att många hoppar över en del av lunchrasten eller stannar efter jobbet för att hinna med patientadministration. För en del rör det sig sammanlagt om flera timmar i veckan.

Att sätta övertid i system är ett arbetsmiljöproblem, enligt Urban Alsenmyr, ordförande i Tjänstetandläkarnas lokalavdelning i Sörmland.

– Många arbetar övertid på ett ganska rutinmässigt sätt, och många får dessutom inte betalt för övertiden, säger han.

UNDERSÖKNINGEN AV övertidsarbete inom Folk tandvården Sörmland gjordes förra året av Tjänstetandläkarnas lokalavdelning i Sörmland. Ett 90-tal tandläkare tillfrågades och 69 procent svarade. Resultaten visar att många arbetar utan ersättning efter ordinarie arbetstid.

● 90 procent svarade ja på frågan: ”Förekommer det att du arbetar med patientadministration efter ordinarie arbetstid, det vill säga på din fritid?”

● 59 procent av tandläkarna uppgav att de arbetar med administrativa uppgifter efter sin ordinarie arbetstid flera gånger i veckan.

● För 24 procent av tandläkarna rör det sig om mer än tre timmar i veckan, och för ytterligare 37 procent om en eller två timmar i veckan.

● Bara 15 procent av tandläkarna får ersättning för administrativ övertid.

● Endast 7 procent svarade att de aldrig arbetar med administrativa uppgifter efter ordinarie arbetstid.

ENKÄTEN VISAR OCKSÅ att 97 procent av tandläkarna som har svarat anser att administrativt arbete ska utföras inom ordinarie arbetstid. Det tycker Urban Alsenmyr också är självklart, liksom att man ska ha betalt för det arbete man gör.

– Om administrativ övertid i undantagsfall ändå förekommer ska man definitivt få betalt för det, säger han.

Det finns chefer som har inställningen att man är ineffektiv om man inte hinner med patientadministrationen under arbetstiden.

– Äldre tandläkare kanske säger ifrån, men yngre som är mer osäkra sätter sig i stället efter jobbet och gör klart för att undvika bråk.

I längden kan det leda till att tandläkare inte orkar med sitt jobb. Det finns yngre tandläkare som börjar bli sjukskrivna redan efter några år, berättar han.

Att många klinikchefer i Sörmland är tandsköterskor kan vara en del av problemet, tror Urban Alsenmyr.

– De förstår inte alltid att varje patient kräver både vårdtid och administrativ tid.

DRYGT HÄLFTEN AV tandläkarna som svarade på enkäten skulle välkomna stämpelklocka. De vill att arbetstiden ska registreras och de vill få kompensation i form av tid eller lön.



● Patientadministration ska inte behöva göras utanför den ordinarie arbetstiden, anser Urban Alsenmyr, ordförande i Tjänstetandläkarnas lokalavdelning i Sörmland.

”Många arbetar övertid på ett ganska rutinmässigt sätt.”

Urban Alsenmyr skulle välkomna flexitid. Det ändrar inte beteende och löser inte arbetsmiljöproblemet i sig, menar han, men det är en fördel att tydligt kunna visa att tiden inte räcker till och att arbetsrutinerna kan behöva justeras.

– Jag ser inga jättefördelar med stämpelklocka, men det blir tydligt om det finns systemfel och om medlemmar behöver stöd. För mycket inarbetad

gratis

tid på en klinik är ett tecken på att det är för packat i schemat. Det är arbetsgivarens ansvar att anställa det antalet tandläkare som behövs för att ta hand om patienterna, säger han.

KARTLÄGGNINGEN i Sörmland gjordes eftersom medlemmar i Tjänstetandläkarna (TT) under längre tid hade berättat att tiden inte räckte till.

– Vi ville se om det fanns ett mönster, säger Urban Alsenmyr.

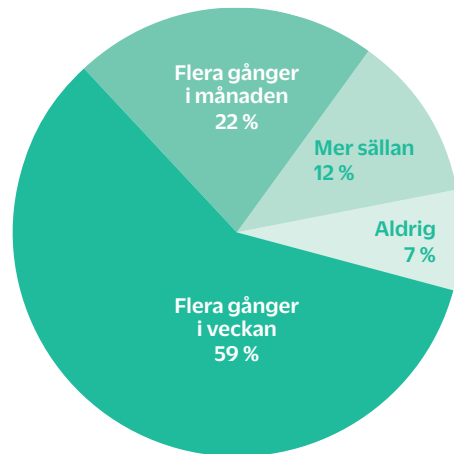
Resultaten från enkäten har tagits upp under hösten inom Folk tandvården Sörmland. TT:s lokalavdelning planerar att följa upp studien i år för att ta reda på om situationen har blivit bättre.

Enkäten presenterades även i anslutning till Tjänstetandläkarnas föreningsmöte i slutet av november. Representanter från TT:s avdelningar i hela landet diskuterade problem med övertid och möjliga lösningar. Det visar sig att problemet med för lite tid till patientadministration finns även i andra folk tandvårdsorganisationer, även om de flesta har flexitid. ●

Så gjordes enkäten

● Tjänstetandläkarnas webbenkät om övertidsarbete skickades ut under våren 2018 till medlemmarna som jobbade inom Folk tandvården Sörmland. Efter sommaren gick en påminnelse ut.
● Caroline Sörensen, sekreterare i TT-Sörmland, har skött det praktiska med enkäten. Frågorna togs fram främst av Christina Edlund, huvudskyddsombud och kassör i TT-Sörmland.

Hur ofta arbetar du med administrativa uppgifter efter din ordinarie arbetstid?



Källa: Tjänstetandläkarna Sörmland

Folk tandvården Sörmlands vd:

”Vi håller ett öga på övertidsarbete”

Allmäntandläkare ska normalt inte behöva arbeta mer än 40 timmar i veckan, och om det sker ska de ha övertidsersättning. Det anser Peter Vragar, vd för Folk tandvården Sörmland.

Peter Vragar tog i höstas del av Tjänstetandläkarnas (TT:s) kartläggning, men tyckte att det fanns brister.

– TT:s undersökning är inte tillförlitlig, säger han.

Den största bristen enligt Peter Vragar är att TT har ställt frågorna till alla sina medlemmar, inklusive chefer och specialister, utan att kunna redovisa hur stor andel av de svarande som tillhör gruppen. Samtliga klinikchefer och de flesta specialister i Sörmland har nämligen avtal som innebär att de har högre lön i stället för övertidsersättning.



● Peter Vragar, vd för Folk tandvården Sörmland.

”TT:s undersökning är inte tillförlitlig.”

Ledningen ville titta närmare på övertidsuttaget och därför gjorde Folk tandvården Sörmland en egen undersökning. Den visar också att många tandläkare jobbar övertid, men att de flesta som ska ha ersättning för det också får det.

TVÅ FRÅGOR om övertidsarbete ställdes i december 2018 till 72 av Folk tandvården Sörmlands cirka 100 allmäntandläkare, både fackligt organiserade och oorganiserade.

På frågan ”Förekommer det att du arbetar efter ordinarie arbetstid?” svarade 79 procent ja, men 22 procent gjorde det sällan. 21 procent arbetade inte efter ordinarie arbetstid.

– Vi har inte enbart frågat om administrativ övertid utan vår fråga gäller samtliga arbetsupp-

gifter. Det kan exempelvis hända att det tar längre tid än tänkt med någon patient, vilket kan göra att det blir övertidsarbete.

ANDRA FRÅGAN i enkäten var: ”Upplever du att du inte har fått betalt för den övertid du eventuellt har gjort?”

18 procent upplevde att de inte hade fått betalt för sin övertid, medan de andra ansåg att de hade fått ersättning i form av tid eller pengar.

– Utgångspunkten är att vi ska arbeta 40 timmar, men vid speciella tillfällen kan det givetvis förekomma arbete utanför ordinarie arbetstid. Vi kommer att hålla ett öga på detta och se till att man får betalt för den övertid man gör. Det är en självklarhet, säger Peter Vragar.

Janet Suslick

Ny lag kan motivera fler att sluta röka

Efterfrågan på tobaksavvänjning kommer att öka till följd av den nya tobakslagen som snart börjar gälla. Därför är det viktigt att tandvården kan erbjuda rökavvänjning till samma pris som övriga vården, anser Lena Sjöberg, ordförande i föreningen Tandvård mot tobak.

En ny tobakslag kommer att gälla från den 1 juli 2019. Det beslutade riksdagen i december. När lagen träder i kraft blir det förbjudet att röka utomhus på uteserveringar och peronger, i entréer och lekparkar och i liknande utomhusmiljöer. Rökförbudet gäller även elektroniska cigaretter och vattenpipa.

Lena Sjöberg ser den nya lagen som ett stöd i tandvårdens arbete mot tobaksanvändning.

– När det blir besvärligt att röka överallt kommer fler röka-re att vilja sluta.

TANDVÅRDEN DELTAR gärna i det tobakspreventiva arbetet, men då behövs det landstingsbeslut om kostnadsneutral tobaksav-

vänjning, menar Lena Sjöberg. – Tandvården måste kunna erbjuda tobaksavvänjning



Lena Sjöberg

till samma pris som inom övriga hälso- och sjukvården, säger hon.

Hon tror också att lagskärpningen gör det lättare

för barn att förbli rökfria.

– När det ska vara rökfritt på allmänna platser känns det ännu mer naturligt att ha en tobaksfri skoltid, och det är bra att rökförbudet även omfattar e-cigaretter och vattenpipa.

LENA SJÖBERG rekommenderar tandvården att arbeta med tobaksprevention på tre sätt:

- Förebygg tobaksanvändning hos barn och ungdomar med hjälp av motiverande samtal och peppning. Beröm tobaksfria patienter.
- För korta motiverande samtal enligt metoden ”enkla råd om tobak i tandvården”.
- Erbjud tobaksavvänjning.

Janet Suslick

I KORTHET

Premiär för konferens om tobaksprevention

För första gången ordnar Tandvård mot tobak en nationell yrkeskonferens om tobaksprevention. Arrangemanget kallas ”Tackla tobak i tandvården 2019” och äger rum i Stockholm den 26 mars.

– Konferensen lyfter tobaksfrågan och kommer att visa på tandvårdens unika möjligheter att bidra till lösningar både på samhälls- och individnivå, berättar Lena Sjöberg, ordförande i Tandvård mot tobak.

Målgruppen är alla som arbetar i tandvården samt politiker och beslutsfattare.

Tandvård mot tobak är en ideell förening som bildades 1992. Föreningen jobbar för att engagera tandvårdspersonal i det tobakspreventiva arbetet. En annan uppgift är att få politiker och beslutsfattare att upptäcka tandvårdens stora potential i folkhälsoarbetet.

JS

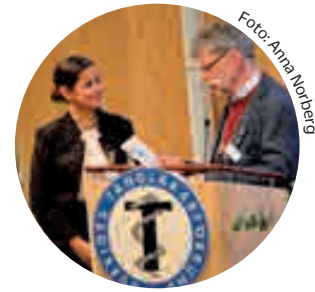


Foto: Anna Norberg

Hallå där...

Nikoo Bazsefidpay

ordförande för Tandläkare utan gränser, organisationen som i år fick Tandläkarförbundets pris för tandhalsobefrämjande insatser.

Hur känns det?

– Jättekul! Att förbundet väljer att ge oss priset är en bekräftelse på vårt arbete. Genom priset når vi ut till fler inom tandvården. Det ekar också utåt. Det blir fler som hör av sig och vill veta mer om organisationen.

Berätta om ditt arbete.

– Jag var med och grundade organisationen och har varit ordförande sedan dess. I början höll jag i alla trådar och hade kontroll på allt, men nu har vi 16 personer i styrelsen som är ansvariga för olika områden. Ofta är det folk som hör av sig och vill ge bidrag eller undrar om vi kan starta projekt någonstans. I dag har vi projekt i Zimbabwe, Tanzania, Nepal, Filippinerna och Etiopien.

Arbetar du som volontär?

– Nu håller jag på med min ST-utbildning inom käkkirurgi, då är det lite svårare, men jag försöker åka så ofta jag kan. Det är givande och kul, och jag tycker att om man sitter i ledningen för en organisation ska man också vara på golvet och se hur det fungerar.

Var kommer ditt engagemang ifrån?

– I min familj är det självklart att arbeta ideellt. När man har gjort det en gång kan man inte sluta.

Anna Norberg

Foto: Colourbox



Illustration: Colourbox



Tidig vårdmodell gav honom 100-årsfondens pris

Vid förbundsmeetet i december fick Hans Sandberg pris ur Sveriges Tandläkarförbunds 100-årsfond för sina insatser för att utveckla nivågrupperade vårdmodeller.

Hur känns det?

– Jag blir jätteglad. Det är en boost för självförtroendet och en bekräftelse på att jag tänkte rätt för 30 år sedan. Att få samma pris som min förebild Göran Koch gör att jag är extremt stolt.

Vad är det du har utvecklat?

– I slutet av 80-talet började jag fundera på vad innehållet är i det jag gör. Är det att behandla patient efter pa-

tient, eller är det något större? Någon typ av överblick över hur det såg ut i hela mottagningen behövdes. Jag gjorde ett system för att utnyttja resurserna så effektivt som möjligt. Då gällde det att hitta mått som även patienterna förstod. I grunden gällde det att besvara frågan: ”Blir våra patienter friskare?” Och i denna strävan är patienterna också en viktig resurs. Nivågrupperingsmodellen innebär att man antingen är sjuk eller frisk. Är man sjuk finns det olika grader av sjukdom, och är man frisk finns det olika grader av risk för att bli sjuk. Vi gjorde ett kodsys-

”Jag gjorde ett system för att utnyttja resurserna så effektivt som möjligt.”

tem för detta. Vi började även mäta antal tänder och antal intakta tänder.

– I alla sammanhang där jag verkar nu finns de tankarna kvar, fast på ett högre plan. Utvecklingen har visat att vi tänkte rätt.

– Det gäller att stå upp för den tanke man har som man tror på. Och framför allt gäller det att stå ut och inte tappa linjen.



Foto: Anna Norberg

Anna Norberg

● Hans Sandberg fick pris på förbundsmeetet den 7 december.

Tillsammans blir vi bättre

På åttiotalet var det två. Idag är det fyrtio myndigheter som kontrollerar och ställer krav på oss i värden, varav hälften genom aktiv tillsyn och inspektion.

Det tycker vi är bra, för det hjälper oss att bli bättre. Hos oss ska det vara lätt att göra rätt, vi håller koll åt dig. Det är bara en av fördelarna med Praktikertjänst.

Vill du veta mer?

Skicka ett mejl till rekrytering@ptj.se så berättar vi!

 Praktikertjänst



Positivt resultat efter saneringskravet

2017 rapporterade Tandläkartidningen om att flera tandvårdskliniker i Växjö kommun var tvungna att sanera sina avloppsrör från kvicksilver, trots att de största utsläppen hade begåtts av tidigare verksamhetsutövare. Under saneringen av de fem första klinikerna omhändertogs 2,5 kg kvicksilver.

I början av 2017 beslutade Miljö- och hälsoskyddskontoret i Växjö kommun att äldre tandvårdskliniker, som startade innan amalgamavskiljare installerades, var tvungna att sanera sina rör om inte detta hade skett tidigare (se Tandläkartidningen nummer 7/2017).

– Vi såg genom mätningar att det fanns kvicksilver i reningsverkets avloppsslam och antog då att det satt stora kvicksilvermängder i klinikernas rör. Även om amalgam inte är skadligt när det sitter i tänderna, så är kvicksilver ett av våra farligaste miljögifter. Om det kommer ut i miljön och människor utsätts för

det kan det orsaka skador på hjärnan och nervsystemet, förklarar Anna Hjalmarsson, miljö- och hälsoskyddsinspektör vid Växjö kommun.

SOM ANSVARIG FÖR tillsyn av Växjö tandvårdskliniker sammanställde hon en lista över berörda kliniker. De verksamheter som hade öppnat innan kravet på amalgamavskiljare infördes och som inte hade genomfört driftsanering efter att avskiljaren installerades, omfattades av saneringskravet. Totalt rör det sig om 14 tandvårdskliniker, varav tre stycken ännu inte har genomfört sanering.

– Antingen är de på gång med sanering eller så har de fått tillstånd av oss att avvakta på grund av stambyte eller eventuellt flytt av verksamheten. Lokalerna som i dag rymmer sjukhustandvården ska exempelvis rivas, vilket innebär att sanering genomförs i samband med rivning och alla rör som kan

innehålla kvicksilver sorteras som farligt avfall.

STATISTIK FRÅN TEKNISKA förvaltningen på Växjö kommun visar att kvicksilverhalten i avloppsen minskade från 45 nanogram kvicksilver per liter till 30 nanogram mellan 2016 och 2017. Det slutgiltiga resultatet för 2018 är inte klart, men senaste undersökningen från maj 2018 visar att halten är nere på 15 nanogram per liter.



Anna Hjalmarsson

– Det låter inte så mycket, men när fem kliniker hade sanerats hade 2,5 kg kvicksilver omhändertagits från klinikernas rör. Eftersom amalgamavskiljare inte ger ett hundra procentigt skydd, kommer det finnas små mängder kvicksilver i rören även efter alla saneringar.

– Genom att ta bort alla oönskade ämnen kan vi använda avloppsslammet som en resurs i landbruket då slammet innehåller viktiga näringsämnen, säger Anna Hjalmarsson.

VÄXJÖ KOMMUNS saneringskrav skickades 2017 med B-post till alla kliniker förutom folktandvården, som har meddelat att deras brev ska skickas via e-post. E-postbrevet upptäcktes av Smålandsposten som publicerade en artikel med alla klinikers namn innan klinikerna hade mottagit brevet från kommunen.

– Vi fick informationen av patienter som hade läst artikeln, och det kom som en chock. Vi hade inte gjort något fel och det kändes som att vi blev uthängda i texten. Dessutom blev vi lite oroliga över kostnader som

”När fem kliniker hade sanerats hade 2,5 kg kvicksilver omhändertagits från klinikernas rör.”

Nyheter

Krävs på kostnad för sanering

Växjö kommun har beslutat att flera tandvårdskliniker i kommunen ska sanera sina avloppsrör från kvicksilver – trots att de största utsläppen har gjorts av tidigare verksamhetsutövare. Klinikerna fick beskedet, utan förvarning, genom en artikel i lokaltidningen.

TEXT AV FOTO PERRE EDLUND

Tandläkare Nina Naser sträcker sig efter ett tupper på skrivbordet. Pappret som han visar upp är en ansökan om sanering av avlopp som han ska skicka till Växjö kommun senast den 31 augusti.

Nina och hans kollega Tina Åhr har bara drivit Tandläkartidningen i Växjö i tre år, de har följt alla regler kring miljölag och sanering av amalgam och de har ett aktuellt och godkänt vattenprov från bostadsförvaltning, men är nu ändå tvungna att beställa en sanering av avlopp från verksamhetsutövare, säger Anna Hjalmarsson, miljö- och hälsoskyddsinspektör vid Växjö kommun. Hon berättar om tillsyn av Växjö tandvårdskliniker.

– Det kom som en chock, och min första tanke var att det måste ha blivit något fel. Senast jag är i minna om miljön och till källan göra rätt för oss, säger Nina.

SEDA OCH ANDRAN miljö- och hälsoskyddsinspektör Anna Hjalmarsson tilltalar en grupp av Växjö tandvårdskliniker.

Tillsammans med personal på kommunens tekniska förvaltning har hon nu besökt åtta äldre tandvårdskliniker och installerat amalgamavskiljare. När väten samlas genom avskiljaren följer partiklarna med i avloppet, förklarar Nina.

SANERINGSKRAVET skickades med B-post till alla kliniker förutom folktandvården som har meddelat att deras brev ska skickas via e-post. En journalist på Smålandsposten upptäckte brevet, intervjuade Nina och en representant för folktandvården, och publicerade artikeln med alla klinikernas namn innan klinikerna själva hade fått information om besöket.

– JAG ÄR EN BÄTTRE BARNMOR bara av ett läkligt ärende. Jag har varit tandläkare i över 30 år och jag har varit verksam i Växjö i över 20 år. Jag har haft en lång och god relation med Anna om detta, berättar tandläkare Maria Wernholm som driver Tandhälsa Växjö.

Även om hon är arg över det sätt som hon blev besökt av Maria förklarar hon att det

I början av 2017 beslutade Växjö kommun att flera äldre tandvårdskliniker skulle sanera sina rör från kvicksilver, trots att de största utsläppen hade gjorts av tidigare verksamhetsutövare. Ur Tandläkartidningen nummer 7/2017.

”Nu känns det mycket bättre. Det tog en halv dag och det blev lite strul med patienter, men det löste sig i slutändan.”



Nima Naser

vi inte hade budgeterat för, säger tandläkare Nima Naser, som driver Tandläkarhuset Växjö.

– Nu känns det mycket bättre. Vi fick ekonomiskt stöd via Praktikertjänst och spolningen som Sweden Recycling genomförde gick bra. Det tog en halv dag och det blev lite strul med patienter, men det löste sig i slutändan.

TANDLÄKARE Johan Dageborn, som har en klinik i centrala Växjö, lyfte också fram risken för inkomstbortfall vid



Johan Dageborn

sanering och ifrågasatte hur effektiv en spolning skulle bli om Sweden Recycling endast spolade fram till det första vertikala röret.

– Tack vare Praktikertjänsts projekt Hg-rid-LI-FE, som har fått ekonomis-

”Det känns skönt att veta att det inte finns något kvicksilver kvar i våra rör.”

ka medel från EU, kom vi och flera andra kliniker billigt undan. Eftersom spolningen gjordes när vi hade semester stördes inte vår verksamhet och det blev alltså inget inkomstbortfall.

– Efterkontrollen har visat att spolningen var effektiv och nu genomför dessutom vår fastighetsägare stambyte i hela fastigheten. Det känns skönt att veta att det inte finns något kvicksilver kvar i våra rör, säger Johan Dageborn.

Pierre Eklund



Den nya trådlösa lampan från Orange Dental

spot-on[®] cordfree

- Extremt lätt - endast 18 g för behaglig bärkomfort.
- Dagsljuskvalitet (CRI 90+)
- Enkel åtgärd via knapp
- Snabbt batteribyte utan att ta av luppglasögonen.
- Laddare för/och 2 batterier ingår
- Beroende på vinkel stängs lampan av / på för strömbesparning.

tel 08-564 373 70 : www.bigmandental.se

bigman
dental



Foto: Hanna Jangefeldt

● Många 3D-skrivare i skrivbordsmodeller genererar ultrafina partiklar när de körs, visar forskning.

Utsläpp från 3D-skrivare kan vara en hälsofara

Forskare har i ett tvåårigt forskningsarbete undersökt hur luften inomhus påverkas av en 3D-skrivare. Forskningen, som bedrivits av Georgia Tech och forskningsorganisationen UL Chemical Safety, har visat att många 3D-skrivare i skrivbordsmodeller genererar ultrafina partiklar (UFPs) när de körs. Dessa är i samma storlek som nanopartiklar och kan vara en fara för hälsan.

Förutom att sprida partiklar visade forskningen även att fler än 200 olika flyktiga organiska föreningar, varav en del misstänks vara cancerframkallande, släpps fria i luften när 3D-skrivaren körs. För att få en komplett bild av hur utsläppen kan komma att påverka hälsan krävs dock ytterligare studier.

– Efter vår studie, som är den mest omfattande hittills om 3D-skrivarutsläpp, rekommenderar vi ytterligare investeringar i vetenskaplig forskning och produktutveckling för att minimera utsläpp och ökad användarmedvetenhet, så att säkerhetsåtgärder kan vidtas, säger Marilyn Black, vd och senior teknisk rådgivare vid forskningsorganisationen UL Chemical Safety.

De faktorer som verkar ha störst påverkan på utsläppen är extruderings Temperaturen, materialet och materialmärket.

– Studier har visat att 3D-skrivare som använder smält filament (FFF) som är avsedda för allmänt bruk, avger höga nivåer av ultrafina och fina partiklar, säger Rodney Weber, forskare vid Georgia Techs.

FORSKARNA VILL POÄNGTERA vikten av försiktighet, framför allt när allt fler skolor börjar använda 3D-skrivare. Barn tillhör nämligen den grupp i samhället som är extra känsliga för miljöpåverkan. Forskarna ger några råd för att minska utsläppen:

- Använd endast 3D-skrivare i välventilerade områden.
- Ställ in temperaturen för munstycket i det lägre rekommenderade temperaturområdet för filament.
- Användaren bör inte befinna sig i närheten av skrivaren när den körs.
- Använd maskiner och filament som har testats och verifierats för att ge låga utsläpp.

BASERAT PÅ UNDERSÖKNINGEN har utomstående intressenter valt att ta resultatet vidare för att utveckla en standardisering för testning och utvärdering av 3D-skrivarutsläpp.

Hanna Jangefeldt

Artikeln är tidigare publicerad på nyhetssajten 3dp.se

Läs mer: <https://bit.ly/2Hst81s>
<https://bit.ly/2Chpmml>

Muntorrhet ger ökad risk för tandförlust hos dementa

Den som tar flera mediciner som orsakar muntorrhet har en ökad risk för att behöva dra ut tänder. Det visar en ny svensk studie som inkluderar 34 037 personer med demens.

I studien har man tittat på vilka mediciner personerna fick under treårsperioden direkt innan de fick sin demensdiagnos. Antalet mediciner som har biverkningar i form av muntorrhet eller försämrad salivproduktion och hur ofta de användes, korrelerades sedan till munhälsan. Resultatet visar att antalet tandextraktioner ökade med antalet mediciner av denna typ.

Medicinerna påverkade dock inte behovet av att laga tänder eller av förebyggande tandvård.

AN

Läs mer: <https://bit.ly/2FmrlVO>

Avdrag för fackföreningsavgift försvinner – igen

Nu föreslår regeringen att skattereduktionen för fackföreningsavgift ska avskaffas från och med den 1 april 2019.

Reduktionen innebär att 25 procent av den fackföreningsavgift man betalat under ett år dras av på skatten. Denna skatteregel återinfördes så sent som den 1 juli 2018 efter att ha avskaffats år 2007.

AN

77%

av alla tandläkare i Sverige, som är verksamma inom hälso- och sjukvården, är via riksföreningarna medlemmar i Sveriges Tandläkarförbund.

HZ

När enkelhet möter estetik

BOKA
EN KONSULTATION
NU!

WWW.IVOCLARVIVADENT.COM/EE2018

3 istället för **2**
patienter under samma tid utan
att tumma på kvaliteten*

Boka in 30 istället för 45 minuter för att göra en klass II MOD restauration. Vi visar dig hur.

Effektiv
estetik



Isolera



Bonda



Restaurera



Härda

www.ivoclarvivadent.se

Ivoclar Vivadent AB

Dalvägen 14 | 169 56 Solna | Tel.: 08-514 93 930 | Fax: 08-514 93 940 | info@ivoclarvivadent.se

ivoclar
vivadent®
passion vision innovation

Stor skillnad i tolkningen av tandvårdsstöden

Tandvårdsstöden används i olika stor utsträckning i olika landsting. Det visar en ny utvärdering från Socialstyrelsen.

Socialstyrelsen har tittat på det landstingsfinansierade tandvårdsstödet, som regleras genom tandvårdsförordningen, och det statliga särskilda tandvårdsbidraget (STB).

– Resultaten bekräftade och förstärkte svårigheter som vi tidigare sett i tillämpningen av tandvårdsförordningen. Till exempel att regelverket upplevs som oklart och svårt att tolka, säger Kristina Lindholm, utredare på Socialstyrelsen.

”Regelverket upplevs som oklart och svårt att tolka.”

– Resultaten bekräftade och förstärkte svårigheter som vi tidigare sett i tillämpningen av tandvårdsförordningen. Till exempel att regelverket upplevs som oklart och svårt att tolka, säger Kristina Lindholm, utredare på Socialstyrelsen.

UNDERSÖKNINGEN VISAR PÅ stora variationer mellan landstingen i hur många personer som tar del av tandvårdsstöden, att administrationen kring stöden är krånglig och att man har svårt att bedöma vilka som har rätt till tandvårdsstöd.

– Kriterierna i regelverket är svåra att definiera, vilket gör det svårt att göra likvärdiga bedömningar. Reglerna behöver bli tydligare för att komma åt detta.

De största skillnaderna mellan landstingen gäller tandvårdsstöd för tandvård som ett led i en sjukdomsbehandling och för tandvård för personer med en långvarig sjukdom eller funktionsnedsättning.

Bland annat visar undersökningen att patienter med Sjögrens syndrom, cystisk fibros, ulcerös kolit och Crohns sjukdom i stor utsträckning har besökt tandvården för åtgärder men inte tagit del av det särskilda tandvårdsbidraget. Detta trots att diagnoserna ger rätt till ersättning.

TOTALT VISAR UNDERSÖKNINGEN att det är färre än beräknat som tar del av det särskilda tandvårdsstödet. När bidraget infördes år 2013 uppskattade man att målgruppen var 285 600 personer, men Socialstyrelsens tandhälsoregister visar att det bara var omkring 53 700 personer som fick stödet år 2017.

Man konstaterar också att det vetenskapliga underlaget för de undersökta sjukdomar och tillstånd som ingår i tandvårdsstö-



Kristina Lindholm

den och STB är begränsat.

– **SOCIALSTYRELSENS** bedömning är att tandvårdsförordningen behöver genomgå en översyn

och omfattande revidering för att den ska bli lättare att tillämpa och följa upp mot en mer kunskapsbaserad, jämlik och resurseffektiv vård.

Rapporten är nu lämnad till Socialdepartementet. Socialstyrelsen kommer att undersöka förutsättningarna för att ta fram ett stöd om munhälsa för personal inom vård och omsorg.

Anna Norberg

Läs mer: <https://bit.ly/2AFzZ21>

Fakta om tandvårdsstöden

- Alla som är försäkrade i Sverige har kostnadsfri tandvård till och med det år man fyller 23 år.
- Det är du fyller 24 och ska betala tandvården själv kan du få statligt tandvårdsstöd. Detta stöd hanteras av Försäkringskassan och lämnas i form av allmänt tandvårdsbidrag (ATB), högkostnadsskydd och särskilt tandvårdsbidrag (STB). STB riktar sig till personer som har en sjukdom eller funktionsnedsättning som medför risk för försämrad tandhälsa.
- Vuxna personer som har särskilda behov av tandvård kan även ha rätt till tandvårdsstöd från sitt landsting eller region. Tandvårdsförordningen reglerar sju landstingsfinansierade tandvårdsstöd: oralkirurgiska åtgärder, tandvård som led i sjukdomsbehandling, tandvård för personer med en långvarig sjukdom eller funktionsnedsättning, tandvård för extremt tandvårdsrädda personer, utbyte av tandfyllningar, uppsökande verksamhet och nödvändig tandvård.

● Det är färre än beräknat som tar del av det särskilda tandvårdsstödet, visar Socialstyrelsens undersökning.



Illustration: Colourbox

Löner, dramatik och etik i topp

Förändrade löner, kliniken som förstördes i en brand och indragna legitimationer har väckt mycket intresse på vår webbplats under 2018. Att svensk tandvård har fått en ny specialitet och vilka som blev årets studenter var också populär läsning.

Av Tandläkartidningens nyheter på webben under 2018 lockade nyheten om tandlä-

karlönerna i Jönköping allra flest läsare: Från bäst till sämst tandläkarlön på fem år. Här fanns också lönestatistik för Tjänstetandläkarnas medlemmar i hela Sverige.

Årets tandläkarstudenter 2018 placerade sig som god tvåa på topplistan.

Flera populära nyheter på webbplatsen under 2018 var:
3. Tandvårdsklinik har förstörts i brand

4. Polistillslag på Swedental
5. Dog av blodförgiftning efter tandbehandling
6. IVO vill dra in legitimation för tandläkare
7. HSAN drar in tandläkarens legitimation
8. Första specialisten i orofacial medicin klar
9. Sköterskebrist försämrar tandläkarnas arbetsmiljö
10. Titan kan orsaka inflammation

AN

Ny väg till svensk legitimation för utbildade i Polen

Nu kan svenskar med polsk tandläkarexamen söka praktisk tjänstgöring på tand-



Gabriel Aho

vårdskliniker i Sverige. Om ett halvår kan de första få svensk legitimation. Gabriel Aho är en av de första som

Socialstyrelsen hittills har sagt ja till. Fler ärenden är under handläggning. För att få svensk legitimation behöver Gabriel själv ordna praktisk tjänstgöring med handledning under sex månader. Anställningsform och lön är en förhandlingssak.

JS

Läs mer: tandlakartidningen.se

Nytt inlogg till tandlakartidningen.se

För att värna om din integritet har vi bytt inloggningsuppgifter på webbplatsen från och med årsskiftet. Du som tidigare har loggat in med ditt personnummer ska nu använda ditt prenumerantnummer. Detta hittar du till höger på tidningens adresstikett eller på din faktura från Tandläkartidningen. Numret består av sex siffror och börjar med 2 eller 3.

Vill du synas här?

KONTAKTA:

Christer Johansson

Annonsansvarig, 08-666 15 27

christer.johansson@tandlakartidningen.se



Tandläkar
tidningen

Miss a inget



#whnordic



W&H Nordic AB, 08-445 88 30,
office@whnordic.se, wh.com

Stamceller blir käkben i Umeå

I framtiden kan stamceller från exempelvis tänder och käkben med hjälp av 3D-skrivare komma att användas som ett alternativ till käkbenstransplantationer. Peyman Kelk, forskare i Umeå, har fått 2,7 miljoner kronor för att utveckla metoder.

Forskningen kommer att hjälpa patienter som behöver käkbensregeneration på grund av exempelvis tumörer, gomsplattdefekter och stora traumaskador. I dag är bästa metoden att transplantera ben från ett annat ställe på kroppen, men det innebär stora ingrepp som är riskfyllda och dyra.

Peyman Kelk hoppas kun-

na hjälpa de första patienterna i Umeå med den nya metoden redan inom några år. Patientens egna celler kommer att användas för att åter skapa förlorat käkben.

– På sikt vill vi tillämpa "sjukhusundantaget" i några noga selekterade fall där käkbensregeneration krävs, berättar han.



Peyman Kelk

PEYMAN KELK är lärare i anatomi på flera vårdutbildningar i Umeå och arbetar även kliniskt som oral proteti-

ker. Forskning är också en del av tjänsten.

Nu har han beviljats totalt 1,5 miljoner kronor för projektet "3D-bioprinted constructs for preclinical evaluation of cell therapy with stem cells for jaw bone regeneration". Pengarna är så kallade ALF-medel från Västerbottens läns landsting och får användas under perioden 2019 till 2021.

– Jag har fått pengarna i kategorin "yngre forskare", som styrs av när man disputerade. Det var sista gången jag kunde söka i den gruppen och där var jag enda odontologen, berättar Peyman Kelk.

Nyligen fick han även 1,2 miljoner kronor i medel från tandläkarutbildningsavtalet (TUA) för samma projekt.

Nu hoppas han kunna an-

ställa en doktorand, men det hänger på att han även får finansiering från annat håll.

TVÅ ANDRA odontologer i Umeå får också ALF-medel från Västerbottens läns landsting under perioden 2019 till 2021:

- Pernilla Lif Holgerson beviljas totalt 900 000 kronor för projektet "Oral microbiota in health and disease, a side study to the longitudinal NorthPop study".

- Nicklas Strömberg får sammanlagt 900 000 kronor för projektet "Dental Caries subtypes – Immunodeficiency, S. mutans and Lifestyle – and their prediction and prevention early in life".

Janet Suslick

www.ids-cologne.de

38th International Dental Show
Cologne, 12 - 16 March 2019
Trade Dealer Day: 12 March 2019

LEADING DENTAL BUSINESS SUMMIT

  Admission ticket = public transport ticket
Free local travel to and from IDS

BM International / BraMässor Sverige AB
Kölnmässans representant i Sverige
info@bramassor.se
www.bminternational.se



Nytt år Nytt labb

Labbet som visar vägen - sedan 1998

Vi är Stockholms största tandtekniska labb och är specialister på den allra senaste digitala tekniken. Vi erbjuder trygga garantier, använder alltid originaldelar och ger er personlig service genom hela processen.

Vi är inte nöjda förrän du är nöjd.

Starta 2019 på bästa sätt, ring oss idag: 08-534 104 50.

Vi har avtal med

- Folktandvården Stockholm
- Praktikertjänst
- Happident

Prova oss
du också!



A full-page photograph of Peter Lingström, a middle-aged man with short grey hair, standing in front of a stone wall covered in vibrant red ivy. He is wearing a dark blue jacket over a light blue button-down shirt and dark trousers. He is looking upwards and to the right with a thoughtful expression. The ground is covered with fallen red leaves.

● "Alla kan relatera till kariessjukdomen, så jag kan dela min roll med alla jag möter", säger Peter Lingström.

Porträttet

Prefekten som lägger kariespusslet

I somras blev Peter Lingström ny prefekt i Göteborg. Samtidigt fortsätter han att forska och utbilda kring karies, en komplex sjukdom där det alltid finns mer att upptäcka.

TEXT: ANNA NORBERG FOTO: MARIE ULLNERT



Porträttet

Vad har lakrits, Magnus Ladulås och hästtänder för gemensam nämnare? Svaret är att de delvis dyker upp i samband med Peter Lingströms namn i Tandläkartidningens arkiv, men det handlar framför allt om karies. Ett område där han har klinisk kompetens motsvarande specialitet.

– Alla kan relatera till kariessjukdomen, så jag kan dela min yrkesroll med alla: kliniker, forskarkolleger, släkt och vänner eller en person jag möter på tåget, säger Peter Lingström, professor i kariologi.

Sedan 1 juli i år är han prefekt vid Institutionen för odontologi vid Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet.

– Det är ett stort förtroende och hedrande att få uppdraget. Det var lätt att ta över, eftersom min företrädare har lämnat efter sig en välskött institution.

Peter Lingström har varit vid institutionen sedan 1989 i olika roller, under senare år bland annat som programansvarig för tandläkarprogrammet, ordförande i utbildningskommittén och sektionschef för en av tre administrativa enheter.

– Så jag är inte helt obekant med frågorna vi driver, men det är en helt annan sak att ha ansvar för dem och driva och utveckla verksamheten inom forskning och utbildning, och samverka med tandvården.

Han talar om att man måste ha en ödmjukhet inför varje nytt uppdrag, ta reda på vilka förväntningar som finns och fundera på hur man kan leva upp till dem.

– Är jag redo för den roll jag kliver in i? Jag tycker att jag har god kunskap om verksamheten här i dag, men det handlar också om att läsa in sig, att vara lyhörd och lyssna på sina medarbetare. Vi skapar verksamheten tillsammans.

UTMANINGARNA I DEN NYA ROLLEN är bland annat att även i framtiden se till att det finns personal med hög akademisk och klinisk kompetens. Här konkurrerar man till viss del med specialisttandvården, eftersom utbildningarna behöver personer med klinisk kompetens inom ämnesområdet.

– Vi behöver också hitta nya sätt för unga att komma in och skapa karriärvägar efter disputationen.

Peter Lingström berättar om de amanuensplatser som finns på utbildningen sedan några år tillbaka. Där får studenterna möjlighet att forska



● Efter snart 30 år vid odontologiska institutionen blir det en ny utmaning att driva och utveckla verksamheten.

inom olika områden och delta i undervisning redan under studietiden.

– Men det är svårt att behålla dem, eftersom de flesta vill ut och jobba kliniskt efter examen. Vi tittar tillsammans med tandvården på hur man skulle kunna utforma kombinationstjänster där man forskar på deltid.

En annan stor fråga är de många avhoppet och studieuppehållen som i dag sker under första åren på grundutbildningarna, vilket gör att man gör stora överintag på termin ett. Senast tog man på tandläkarprogrammet in 75 studenter till 47 utbildningsplatser för att kompensera detta. Även på tandhygienist- och tandteknikerprogrammen antas stora studentkullar.

– Vi diskuterar vad det beror på att så många studenter lämnar utbildningen. Detta är inte unikt för våra utbildningar utan man ser samma trend inom andra program och i andra delar av världen.



Det blir många studenter att hålla reda på, men Peter Lingström tycks ha bra kontakt och samtalar avslappnat med de studenter vi träffar på i institutionens korridorer. Han undervisar fortfarande inom de olika programmen och är aktiv som forskare samt handleder forskarstuderande. Han är också övertandläkare och har patienter i genomsnitt en halvdag i veckan.

– Jag tycker att det är värdefullt att ha kvar förankringen i kliniken. Det skapar förtroende samt ger mig förståelse för dagens tandvårdsproblem.

PETER LINGSTRÖM VÄXTE UPP i Blekinge med två föräldrar som båda var tandläkare. Det fanns en period när han absolut inte skulle följa i deras spår, men det gjorde han sedan och har aldrig ångrat sitt yrkesval.

– Jag trivdes väldigt bra under studietiden och började forska en del redan då. Den forskningshandledare jag hade då, Downen Birkhed, tyck-

”Vi behöver också hitta nya sätt för unga att komma in och skapa karriärvägar efter disputationen.”

te efter avslutad utbildning att jag skulle fortsätta forska.

Efter grundutbildningen gjorde Peter Lingström sin AT-tjänst i Västervik. Han fortsatte sedan som allmäntandläkare inom folktandvården i Överum, en liten bruksort i nordöstra Småland, och trivdes bra.

– Så första gången jag blev erbjuden möjligheten till ett vikariat vid avdelningen för kariologi i Göteborg tackade jag nej. Men sedan kom jag hit hösten 1989 och har varit knuten hit sedan dess.

Han tycker att det är roligt att ta sig an nya utmaningar, och hans cv visar på en tydlig karriärstege.

– Jag har trivts i alla de yrkesroller jag har haft. Jag tror inte att man bara ska sikta uppåt, utan att det är viktigt att man trivs under vägen. Annars finns risk att man kan bli besviken.

I Tandläkartidningens klipparkiv dyker Peter Lingström upp i en artikel om när man år 2011 öppnade det som sades vara Magnus Ladulås grav i Riddarholmskyrkan i Stockholm. Det visade sig att skeletten i graven var från 1400- eller 1500-talet.

– Man kan lära sig mycket genom att titta på historiska material. Till exempel ser vi att mellan 12 och 15 procent av de personer som levde på den tiden hade problem med karies. Det är ungefär så stor andel av befolkningen som i dag har mer omfattande kariesproblem.

Det historiska är dock ett sidospår. Peter Lingströms forskning kring karies har varit inriktad på kost, plack och bakterier.

AV EN SLUMP KOM HAN TIDIGT in på forskning kring hur kosten påverkar karies. Han tittade på den dentala biofilmen och olika metoder för att mäta pH i den för att ta reda på vad som händer i munnen. Här finns många faktorer som påverkar, till exempel salivproduktion, munhygien och kost.

– När vi intar fermenterbara kolhydrater blir det surare om det finns fler bakterier och därmed större risk för karies. Det är där det händer: närmast tandytan.

Han berättar också om ett tidigare projekt där man tittade på karies hos hästar. När de fick en ny diet för att optimera intag av energi och näring skapade det problem med karies.

– För dem kan det snabbt bli livshotande. Vi tittade på biofilmen hos dem och såg samma samband som hos människor.

Han har också deltagit i ett större internationellt EU-finansierat projekt med fokus på så kallade ”functional foods”, födoämnen som

Porträttet



● Peter Lingström vill ha kvar förankringen i kliniken och ta emot patienter. Han undervisar också studenter vid tandläkarprogrammet.

”Genetikens roll i kariessjukdomen är ett område som jag tror kommer bli allt viktigare att kartlägga i framtida studier.”

➔ skulle kunna ha hälsofrämjande effekter utöver sitt nutritionella värde. Man screenade ett antal livsmedel för att identifiera ämnen med antimikrobiell effekt, ämnen som kan påverka bakteriernas förmåga att bryta ner sockerarter och ämnen som stärker tänderna.

Resultaten visade till exempel att svart te innehåller både fluor och antimikrobiella ämnen, och att kalciuminnehållet i mjölkprodukter kan ha viss effekt på karies. I projektet studerades även endiver och shiitakesvamp som båda innehåller ämnen som kan ha en positiv effekt på den orala miljön.

– I den komplexa kosthållning vi har är det ofta svårt att få effekt av dessa födoämnen. Men det är bra att i stället för att bara jobba med förbud för patienten försöka hitta positiva aspekter, till exempel användning av sockerfria produkter och probiotika.

EN AV HANS FORSKARSTUDERANDE har visat att den som behöver inta en högre sockerkoncentration för att uppleva att ett livsmedel smakar sött och gott också har en högre kariesförekomst.

– Det är ett exempel på hur komplext karies är. Vad är genetik? Vad är miljö? Genetikens roll i kariessjukdomen är ett område som jag inte har tittat så mycket på, men som jag tror kommer bli

Peter Lingström

ÅLDER:

58 år.

BOR I:

Centrala Göteborg.

UTBILDNING:

Tandläkarexamen vid Malmö högskola 1986, disputerade vid Göteborgs universitet 1993.

KARRIÄR:

AT-tjänstgöring och anställning vid folktandvården i Överum, postdok vid Forsyth Dental Center i Boston, flera olika tjänster vid skolan, till exempel övertandläkare och professor i kariologi, lektorat vid högskolan i Kristianstad.

FRITID:

Tränar, är intresserad av kultur, läser, utställningar, konserter, resor.

LÄSER:

Hans Roslings ”Factfulness”.

FAVORITMUSIK:

Spänner över ett brett register från folkmusik (spelar själv fiol) till opera, och då gärna Puccini och Verdi.

allt viktigare att kartlägga i framtida studier. Det finns fortfarande pusselbitar som behöver läggas till dagens kunskap.

Han talar också om vikten av att hitta metoder att förebygga sjukdomen, och att han i dag även intresserar sig för minimal invasiv tandvård.

– Den dagen vi måste åtgärda en skada ska vi göra det så skonsamt som möjligt. Vi behöver även titta mer på kariesförekomst och fyllnadsöverlevnad ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Peter Lingström undervisar i kariologi, både vid Göteborgs universitet och vid tandhygienistprogrammet vid högskolan i Kristianstad, där han under en period hade ett lektorat.

– Det var nyttigt att komma till en annan utbildningsenhet och se hur man jobbar där. Det är också en nyare högskola, som är formad i en modern tid.

Rollen som prefekt innebär många olika möten, något fler än han hade förväntat sig, men Peter Lingström säger att han har bra stöttning av sina medarbetare och sin ledningsgrupp.

– Prefektrollen är en stor uppgift, att stimulera och engagera sina medarbetare så att de trivs med arbetet. Jag tror att det är viktigt att göra alla delaktiga i de beslut som tas, och att ha en stor transparens i rollen. ●

35 IVO 36 Patientfall 37 Krönika av Hanna Bergendahl

IVO

Många missar fördröjde rotbehandling

Patienten hade svåra tandsmärtor och besökte sex olika tandläkare i Stockholms län under ett år. Nu har tre av dem fått kritik från Inspektionen för vård och omsorg (IVO) för att de inte har undersökt patienten på ett adekvat och rimligt sätt.

Patienten sökte vård akut för besvär i vänster överkäke. Tandläkare 1 gjorde en klinisk undersökning och tog fyra intraorala bitewingbilder samt en panoramaröntgenbild. Den kliniska undersökningen visade ömhet vid rotspetsarna i tänderna 24, 25, 26 och 27. Tänderna 26 och 27 var också ömma när man knackade lätt på dem. Patienten rekommenderades att besöka en öron-näsa-hals-specialist för att ta reda på om det fanns en enskildsidig bihåle-inflammation.

IVO anser att tandläkare 1 borde ha tagit intraorala rotspetsbilder för att utesluta rotspetsinfektion. Hon borde också ha gjort vitalitetstest för att utesluta nekros.

NÅGRA MÅNADER SENARE var patienten tillbaka med akuta besvär vid tanden 26. Tandläkare 3 tog tre rotspetsbilder och misstänkte rotspetsinfektion. Tand 26 vitalitetstestades med kyla och svarade negativt. Eftersom patienten skulle genomgå röntgenundersökning hos en läkare, rekommenderade tandläkare 3 patienten att avvakta läkarens utredningsresultat.

IVO anser att tandläkare 3 borde ha fördjupat utredningen med anledning av de objektiva fynden. Tandläkaren borde ha tagit reda på om tanden var vital eller inte genom att göra sensibilitetstest med el på tanden 26 och/eller genom att utan bedövning ta bort kompositfyllningen i tanden. Om det hade gjorts, hade orsaken till patientens besvär klarlagts och en rotbehandling hade kunnat påbörjas, enligt IVO.

YTTERLIGARE NÅGRA MÅNADER senare kom patienten till tandläkare 4. I journalen står det att tanden 26 var öm vid rotspetsområdet och att patienten även

hade ömma käkmuskler på vänstra sidan. Enligt journalen var tänderna 21 till 27 vitala, men det framgår inte hur vitaliteten bekräftades. Tandläkaren använde sig av en panoramabild som hade tagits tidigare, men det framgick inte av journalen om tandläkaren bedömde de intraorala bilderna som togs tidigare. Patienten remitterades vidare. Tandläkaren får kritik från IVO eftersom han inte har undersökt patienten på ett adekvat och rimligt sätt.

NÄSTAN ETT HELT ÅR efter att patienten först sökte tandvård för smärta i vänster överkäke gjorde tandläkare 5 bedömningen att tanden 26 behövde rotbehandlas. Hon remitterade patienten till ordinarie tandläkare. Någon vecka senare diagnostiserade tandläkare 6 en rotspetsinfektion med hjälp av röntgenbilder tagna drygt ett halvår tidigare och rotbehandlingen påbörjades. Tandläkarna 2, 5 och 6 har inte fått någon kritik från IVO.

Janet Suslick

VI HAR MER ÄN
25 ÅRS
ERFARENHET



LUSTGAS
UTRUSTNING FÖR LUSTGASANALYSE

VI STÖTTAR MED RÅD OCH INFORMATION
VI UTBILDAR

VI TILLHANDAHÅLLER ALL TYP AV UTRUSTNING
VI BYGGER NYTT, VI BYGGER OM
VI UTFÖR ÄRLIG SERVICE
OCH ERBJUDER LÅNEAGGREGAT

Ingenjörfirman Jan-Åke Hallén AB
tel: +46 (0)31 33 67 660, e-mail: info@jahallen.se

Vill du
annonsera?

Scanna koden för att ladda
ner annonsprislister
och utgivningsplan



Tandläkar
tidningen

Lustgas

- Certifierad service
(Enl. Arbetsmiljöverket teknisk översyn årligen)
- Försäljning av
Porter/Matrx lustgasmixer
- Tillbehör
- Punktutsug

X-DENTAL AB
Allt inom lustgas & service!
0705-207070 info@x-dental.se

PATIENTFALL

Tandläkaren lämnade pulpablottor

En tandläkare i Västra Götaland slipade en patients tänder och kom in på pulpan. Han åtgärdade det inte och patienten fick ont. Tandläkaren får kritik från Inspektionen för vård och omsorg (IVO), som anser att omhändertagandet av patienten uppvisar omfattande brister.

Tandläkaren bedömde att patienten hade avancerad och generell parodontit, men röntgenbilderna verifierade inte det, anser IVO. Dessutom saknades fickstatus.

Patienten var färdigbehandlad på en specialistklinik för parodontologi när hon kom till tandläkaren, och enligt en annan klinik som hon besökte ett par månader senare var tänderna stabila förutom i underkäksfronten. Behandlingen som tandläkaren utförde var därmed inte nödvändig, enligt IVO.

TANDLÄKAREN FÖRESLOG ATT bettet skulle stabiliseras med broar i både överkäken och underkäken. Vid följande besök slipade han tänderna i överkäken, tog avtryck och satte fast en långtidsprovisorisk bro i hela överkäken.

Tandläkaren ville ta bort tänderna i underkäksfronten, men patienten sade nej. Därför slipade tandläkaren tänderna för att stabilisera dem med en bro.

I samband med slipningen kom han in till pulpan på flera tänder. Enligt IVO är det är anmärkningsvärt att tand-

”Tandläkarens odontologiska omhändertagande av patienten uppvisar omfattande brister.”

läkaren inte säkerställde smärtfrihet genom att avlägsna kronpulpan.

Tandläkaren får också kritik för journalföring som var så bristfällig att den äventyrade patientsäkerheten. Förutom att det inte fanns några uppgifter om tändernas fickstatus, saknades även statusregistreringar i övrigt samt anamnes.

Dessutom var journalanteckningarna från vissa behandlingar inte under-tecknade.

NÄR PATIENTEN DRABBADES av kraftig smärta i underkäken, avbröt hon behandlingen och bytte tandläkare. Hon blev smärtfri först efter att två tänder i underkäken drogs ut och ytterligare tio underkåkständer rotbehandlades hos den nya tandläkaren.

Janet Suslick



Sveriges Tandläkarförbund

Är du intresserad av att arbeta med fortbildning?

Sveriges Tandläkarförbund har ett stort kursutbud, ca 180 kurser per år, för all tandvårdspersonal. Arbetet med kursverksamheten sker i tre kursnämnder; NordÖstra, Västra och Södra, med ett centralt placerat kansli i Stockholm. **Nu söker vi nya ledamöter med genuint intresse för fortbildning.**

Du behöver inte föreläsa själv men däremot känna till vad tandvårdspersonal och kollegor har för utbildningsbehov. Vi vill ha representation i hela landet. Vi har behov av både allmäntandläkare och specialister. Viss ersättning för din tid utgår. Några av arbetsuppgifterna är:

- Planering, genomförande och utvärdering av kurser
- Kommunikation med föreläsare, administratörer, kursdeltagare och konferensanläggningar
- Att vara kursansvarig och kursvärd
- Delta i planeringsmöten i kursnämnden

Välkommen med ansökan, referenser och personligt brev till
jonas.nordvall@tandlakarforbundet.se tel: 0734-302888

www.tandlakarforbundet.se/kurser





Hanna Bergendahl: Möte med förutsättningar

De senaste veckorna har jag varit på många olika intressanta möten. Några som jag själv initierat och några som jag blivit inbjuden till. Många av dessa har på förhand kallats förutsättningslösa möten, en benämning som nog skulle kunna slopas, då det givetvis funnits anledningar till att ses. Jag kan bara tala för mig själv – jag har velat skapa nätverk och kontakt, undersöka möjligheter till samarbete eller få inblick i andra personers arbete för att bredda mina perspektiv, något jag är glad att ha fått möjlighet att göra.

Detta med att kalla möten förutsättningslösa, har jag märkt, gör det egentligen bara krångligt för alla inblandade parter. Om det finns en gemensam agenda eller ett uttalat syfte får man ut mycket mer av ett samtal, då det annars lätt svävar ut i konversationer som egentligen är irrelevanta för alla parter. Detta kan visserligen vara väldigt roligt och givande, men ur en professionell synpunkt med begränsade tidsresurser underlättar det att veta vart man är på väg med mötet.

Jag tror det är begreppet kravlöst man syftar på snarare än förutsättningslöst, något i stil med ”jag träffar dig gärna, då jag tror du har något som du kan tillföra mig eller min organisation, men jag har inget att erbjuda dig just nu, bara så du vet”. Vet man förutsättningarna för mötet blir det också lättare när det gäller uppföljning och återkoppling, från båda håll.

EN ANNAN TYP AV kravlöst möte har vi i tandvården haft förmånen att erbjuda befolkningen över lång tid, om jag lite slarvigt får kalla revisionsundersökningen så. Att regelbundna tandläkarbesök ger ökad bibehållen oral livskvalitet är inget nytt för oss i tandvården och det var något vi kunde läsa om här i Tandläkartidningen så sent som i början av året.

Men kommer denna förmån med täta tandvårdsbesök vara möjlig att upprätthålla? När jag lägger örat mot tandvårds-Sverige tycker jag mig allt

Hanna Bergendahl arbetar med utveckling av vuxentandvård på tandvårdsenheten i Västra Götalandsregionen.

”Att kalla möten förutsättningslösa gör det egentligen bara krångligt för alla inblandade parter.”



mer höra en uttryckt oro över bristen på tandläkare, ett kraftigt ökat vårdbehov hos äldre och långa väntetider för patienter. Detta kommer att få stora konsekvenser och jag funderar mycket på vidden av ett sådant scenario.

Vi har byggt upp ett system där vi kan ha en mer avvaktande inställning till initiala orala problem, eftersom vi vet att patienten återkommer med täta intervall. Patienter vet också att inget större riskerar att hända med tänderna, om inget oförutsett inträffar, eftersom de kan lita på att deras tänder följs upp i god tid och de har fått den information de behöver kring egenvården.

Men när det tvingas gå längre mellan revisionerna, kan mycket hända och detta ställer högre krav, både på oss i tandvården och på patienten hemma. Vi i tandvården måste till exempel vara extremt noggranna vid diagnostisering, ett förbisett kariesangrepp kan vara förödande när patienterna får vänta.

PATIENTERNA I SIN TUR måste följa instruktionerna från tandvården ännu mer slaviskt. Ändrade förutsättningar för patienterna måste också kommuniceras mycket tydligt till dem, annars riskeras både deras orala hälsa och tandvårdens höga förtroende. Vi behöver tydliggöra förutsättningarna för våra möten med patienterna.

Framför allt behöver vi se över hur resurserna utnyttjas bäst, hitta och utveckla de arbetssätt som är mest effektiva, utan att utarma personalen. När saker vi tagit för givna inte längre kan erbjudas, behöver vi ställa om.

Sist men inte minst måste vi få mer resurser till tandvården, för att möta de krav som ställs på oss. Här behöver tandvårds-Sverige ta en tydligare roll i den offentliga debatten, för att stå upp för vår verksamhet och våra patienter samt visa på konsekvenserna och riskerna om vi blir en resurssvag tandvård utan tillräckligt med personal. Kompetensen finns, men vi behöver bli fler. ●

PANAVIA™ V5

ETT CEMENT. FÖR ALLA CEMENTERINGAR.
EN PRIMINGPROCEDUR.



PANAVIA™ V5 är cementen för alla cementeringsindikationer, oberoende av indikationen eller det material som ska fästas! Den tydliga och förutsägbara proceduren med PANAVIA™ V5 överraskar genom den ojämförliga enkelheten. Du kan jobba bekvämt tack vare automixsprutan. PANAVIA™ V5 finns i inte mindre än fem estetiska färger och med den enorma fäststyrkan får du bättre resultat än för andra cement tack vare den unika Kuraray MDP-monomeren.

OM DU VILL VETA MER OM VÅRA PRODUKTER:

Ring CLEARFIL EXPERT TEAM på +46 8 44 685 329 eller gå till: kuraraynoritake.se



PANAVIA™ V5: UTMÄRKT BINDNINGSSTYRKA



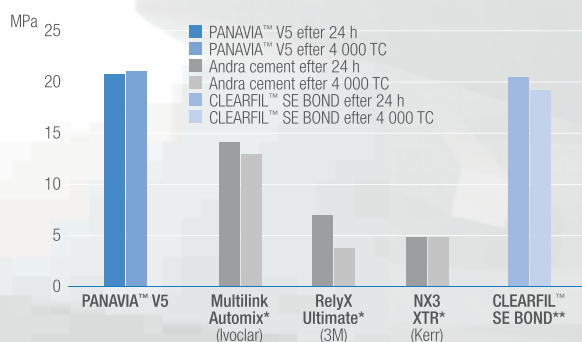
PANAVIA™ V5 innehåller monomeren Original MDP*, som är väl kliniskt beprövad och har satt standarden för dentaladhesiver i nästan 35 år.

PANAVIA™ V5 sätter en ny nivå för resincementsadhesiver genom att erbjuda självhårdande dentinbindningsstyrkor helt i linje med vårt framstående ljushårdande bondingmedel, CLEARFIL™ SE BOND.

PANAVIA™ V5 ger förutsägbara resultat för i princip alla restaureringar.

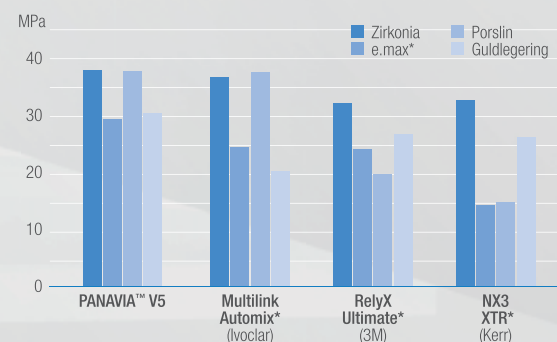
* MDP-monomer utvecklad av Kuraray 1981

SJÄLVHÄRDANDE DRAGHÅLLFAST BINDNINGSSTYRKA FÖR BOVINT DENTIN



* Detta varumärke tillhör inte Kuraray Co., Ltd. ** Ljushårdning
Datakälla: Kuraray Noritake Dental Inc.

SKJUVHÅLLFAST BINDNINGSSTYRKA EFTER 3 000: E TERMISKA CYKELN (TC)



* Detta varumärke tillhör inte Kuraray Co., Ltd.
Använt primingsystem: PANAVIA™ V5: CLEARFIL™ CERAMIC PRIMER PLUS, Multilink Automix*: Monobond Plus*, RelyX Ultimate*: Scotchbond Universal*, NX3 XTR*: XTR adhesiv (Ingen behandling för guldlegering)

FÖRUTSÄGBAR PROCEDUR

3 förutsebara steg för cementering av alla restaureringar:



CLEARFIL™ CERAMIC PRIMER PLUS
För i princip alla proteser



PANAVIA™ V5 TOOTH PRIMER
För tandtyr, intraorala kompositresin eller metaller



PANAVIA™ V5 PASTE
Dubbelhårdande. Smidig hantering

PANAVIA™ V5 vidhäftar till

METALL

ZIRKONIA

GLASKERAMIK

KOMPOSIT

TANDVÄNVAD



Utbildning i praktiken

Det är ont om utbildningsplatser för ortodontiassistenter. Det ville ortodontisterna Petter Lindahl och Rolf Lindman råda bot på. I höstas tog de emot de första deltagarna på den utbildning de själva har startat.

TEXT: ANNA NORBERG FOTO: RIKARD NILSSON

9

av 10 som behandlas för
bettavvikelser är unga.
(Källa: Socialstyrelsen)



● Petter Lindahl och Rolf Lindman arbetar båda som ortodontister på kliniken där de också håller utbildning.

På entréplanet i den röda tegelvillan i centrala Hässleholm finns en specialistklinik för ortodonti. Här finns tre behandlingsrum för tandreglering och ett tandtekniskt laboratorium. Men det som ser ut som en vanlig klinik visar sig ha ytterligare ett lager.

– Vi gjorde i ordning lokalen en trappa ner till seminarierum, så nu kan vi hålla teorigenomgångar här och enkelt koppla ihop det med praktiska övningar på kliniken, berättar Rolf Lindman.

Han och Petter Lindahl har startat och driver en utbildning för ortodontiassistenter. De är båda specialisttandläkare i ortodonti och såg att det fanns ett behov av en sådan utbildning i södra Sverige.

– Jag gjorde min specialisttjänstgöring i Linköping, och såg att de där hade behov av ortodontiassistenter men svårt att hitta en utbildning att skicka tandsköterskorna på. Jag tänkte att det kunde vara en god idé att starta en utbildning, så jag kontaktade Rolf som nappade och så var bollen i rullning, säger Petter Lindahl.

De har båda arbetat med utbildning tidigare. Petter Lindahl har varit klinisk handledare vid tandvårdshögskolan i Malmö. Rolf Lindman har utbildat studenter i LKG och har startat en specialistutbildning i Dubai tillsammans med Malmö högskola.

– Med det som bas tänkte jag: Varför inte starta en utbildning när det finns behov av ortodontiassistenter?, säger han.

DE HADE TVÅ KRAV på utbildningen. Det skulle vara en liten lätthanterlig grupp, och utbildningen skulle varva praktik och teori.

– Med en mindre grupp blir det större utrymme för flexibilitet och diskussioner. Vi ville ha ungefär tolv personer, säger Rolf Lindman.

De började med att undersöka hur stort behovet av utbildningsplatser var, genom att skicka ut en intresseanmälan till privata aktörer och alla landsting. Svaren övertygade om att det var värt att satsa.

– De flesta landsting vill utbildda tandsköterskor i detta. Ofta jobbar man som ortodontist på flera rum med ortodontiassistenter som man delegerar arbetet till. Då behöver de kunna en del teori om vad som händer när man sätter in en tandställning, säger Petter Lindahl.

”Vi jobbar med ortodontiassistenter och vet vad vi vill ha och vad vi vill att de ska kunna.”

INNEHÅLLET I UTBILDNINGEN bolla-de de med sakkunniga på Malmö högskola och med svenska ortodontiföreningen. De passade ihop olika områden för att få lagom långa teoripass hopkopp-lade med praktik. Till vissa av kursmomenten tar de in externa föreläsare som är specialister i olika områden, men det mesta håller de i själva.

– Det är ett privilegium att få göra en utbildning. Vi jobbar med ortodontiassistenter och vet vad vi vill ha och vad vi vill att de ska kunna, säger Petter Lindahl.

– Fördelen med att starta nytt är att allt blir uppdaterat. Det känns bra. Det kan ha sin charm att man inte har allt på plats. Ibland är det en fördel att planera i detalj, men det är också bra att kunna anpassa, säger Rolf Lindman.

Något de har behövt anpassa sig till är att förkunskaperna hos deltagarna skiljer sig åt. De har till exempel olika lång erfarenhet och kan ha jobbat med olika typer av tandställningar, bedömningar och analyser.

UTBILDNINGEN STARTADE i mitten av september med tolv deltagare från både privata kliniker och från folktandvården i Östergötland, Kronoberg och Jönköping. Deltagarna kommer till Hässleholm under två-tre dagar några tillfällen per termin under två år, och har även en handledare på sin hemklinik.

Efter varje kursblock gör deltagarna ett kunskapsprov



Utbildning till ortodontiassistent

- Utbildningar finns i Örebro, Göteborg, Stockholm och Hässleholm.
- I utbildningen ingår praktiska moment på kliniken och en omfattande teoretisk utbildning i ortodonti.
- Utbildningen är på fyra terminer.



● Källarplanet i mottagningen fungerar som föreläsningssrum.

→ där man måste klara en viss nivå för att bli godkänd. De praktiska övningarna tränas på hemmakliniken och noteras i en loggbok. Kursen avslutas med ett fördjupningsarbete som redovisas både skriftligt och

muntligt. Det innebär till exempel litteratursökningar och att presentera ämnet för sina kurskamrater och handledare.

– Det finns inget bättre sätt att lära sig än att lära ut, säger Petter Lindahl.

IDÉN FINNS OM en andra utbildningsomgång till hösten, men det avgörs av utvärderingen av den första kursen, och om det finns tillräckligt stort intresse. Flera har dock redan hört av sig och undrat om det blir en andra omgång.

– Det har gått åt mycket tanke och tid att göra detta första gången. Vi har startat från noll. Varenda föreläsning, varenda loggbok, vartenda prov och utvärdering är skriven på ett vitt blad. Vid en andra omgång har vi allt material och det blir betydligt lättare, säger Petter Lindahl. ●

Heidrun Kjellberg, ordförande svenska ortodontiföreningen:

– Det är brist på utbildningsplatser för ortodontiassistenter så vi ser positivt på att man startar utbildning. Vi har fått se och godkänna programmet.

Även Eastmann har nyligen startat en utbildning med snarlikt innehåll. Heidrun Kjellberg har dock inte hört talas om andra privata initiativ.

– Det kommer att vara ganska stora pensionsavgångar, så det skulle behövas tas in fler på de utbildningar som finns, och kanske ordna dem oftare. Nu ordnas de vid behov.

Svenska ortodontiföreningen har även fått förfrågan från Folkuniversitetet i Uppsala om att starta en ny YH-utbildning.

– Då måste vi veta att det finns en brist på utbildade ortodontiassistenter. Det finns det nog, men de här diskussionerna ligger ännu i sin linda. AN



Encyklopedia odontologica

Ny kunskap, färsk forskning, nya metoder och aktuell debatt. Student eller professor, *vi har något för alla tandläkare.*



Tandläkar
tidningen



Osäker evidens för fallskärm

SEDAN FLERA DECENNIER har den ansedda tidskriften BMJ:s julutgåva visat upp en mer humoristisk sida av forskarsamhället. Den sannolikt mest uppmärksammade artikeln publicerades 2003 och beskriver

”Strax före jul publicerades svaret vi väntat på.”

bristen på evidens för fallskärm¹. Författarna efterlyser mer forskning inom området och bjuder in de mest renläriga förespråkarna för evidensbaserad medicin att delta i en dubbelblind,

randomiserad, placebokontrollerad crossover-prövning. För läsare som är bekanta med dessa termer kan det vara intressant att filosofera kring hur en sådan studie ska genomföras.

Strax före jul publicerades svaret vi väntat på. En grupp forskare från flera kända amerikanska universitet redovisade i BMJ:s julutgåva resultatet av en randomiserad, kontrollerad studie med syfte att fastställa effekten av fallskärm vid hopp från flygplan².

Inte oväntat hade forskarna problem att värva försökspersoner. Till slut lyckades man rekrytera 23 individer, de flesta tillhörande forskargruppen. Försökspersonerna lottades till att antingen hoppa med fallskärm eller med enbart en tom ryggsäck.

Resultaten av studien stärker inte evidensen för fallskärm. Inga personskador rapporterades efter nedslaget, varken efter hopp med fallskärm eller ryggsäck.

Författarna menar att deras banbrytande resultat skulle kunna utgöra en tankeställare för experter som förespråkar användning av fallskärm. Men samtidigt understryks att resultaten inte är alltigenom generaliserbara. I den aktuella studien skedde hoppen från små, stillastående flygplan och från en genomsnittlig höjd av 0,6 meter. Författarna betonar att tolkningen av vetenskapliga artiklar inte enbart kan bygga på en snabb genomläsning av sammanfattningen.



Foto: Jessica Segerberg

1. <https://bit.ly/2RYiOKV>
2. <https://bit.ly/2UFFOFg>

Thomas Jacobsen
vetenskapsredaktör

På Jacobsens agenda:

1 King's college i London hävdar att läkemedel mot alzheimer även kan användas för att återskapa tänder. Ännu ett önsketänkande?

2 Snart dags att introducera de nya tandläkarstudenterna. Spännande att höra hur många som redan första dagen tänkt att bli specialister.

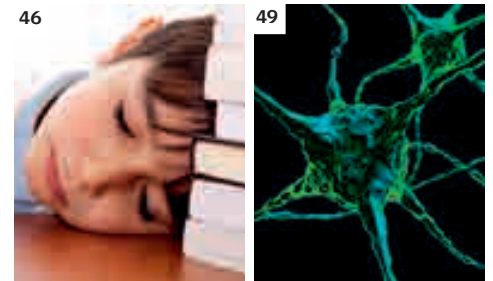
3 Hur många känner till hälsoinformatik? Jag träffade nyligen två studenter från denna masterutbildning. Nytt utanför boxen?

Ewa Lampa har skrivit en doktorsavhandling om whiplash-skadade med TMD.



44

Foto: Johan Cunséus



44 **Dyrt med tandvård vid whiplash**
Tandvården kan ofta lindra besvär i samband med whiplashskador, men många patienter avstår vård eftersom de måste betala en stor del själva, enligt bettfysiolog Ewa Lampa.

46 **Barn med dålig tandhälsa presterar sämre**

48 **Nytt dentalmaterial i sikte**

49 **Tydligt samband mellan alzheimer och parodontit**

49 **Tandbehandling verkar inte öka risken för stroke eller hjärtinfarkt**

50 **Nordiskt tema om keramer**
Årets nordiska vetenskapliga tema handlar om keramer i tandvården. Sammanlagt kommer sju artiklar på temat att publiceras i årets tre första nummer av Tandläkartidningen.

67 **Debatt: Dålig hållbarhet hos testat fyllningsmaterial**

Dyrt med tandvård vid

Tandvården kan ofta lindra käkbesvär i samband med whiplashskador, men många patienter avstår från vård eftersom de måste betala en stor del av kostnaden själva, enligt Ewa Lampa, bettfysiolog och forskare i Umeå.

TEXT: JANET SUSLICK
FOTO: JOHAN GUNSÉUS

Whiplashtrauman är vanliga i Sverige. Runt 30 000 personer drabbas varje år, uppskattar Ewa Lampa. Det sker framför allt vid bilolyckor i tätorter, men kan också uppstå i samband med exempelvis idrotts- eller fallolyckor.

De flesta får ont i nacken inom de första dygnet efter ett whiplashtrauma. Andra symtom kan vara nackstelhet, huvudvärk och yrsel.

Det är också ganska vanligt med smärta i käkar och ansikte tidigt efter ett whiplashtrauma, och tuggfunktionen kan vara nedsatt redan då, berättar Ewa Lampa, som lade fram en doktorsavhandling om smärta och dysfunktion i käke och nacke efter whiplashtrauma i november förra året.

Resultaten var oväntade.

– Vi trodde att käkbesvär utvecklades först med tiden, men en tredjedel av patienterna i min studie hade ont i käke och ansikte redan inom en månad efter traumat.

Vid ett tuggtest rapporterade framför allt de med svårare nackdysfunktion oftare trötthet och smärta.

TUSENTALS PERSONER i landet får varje år någon form av käksmärta eller käkfunktionsstörning (temporomandibulär dysfunktion, TMD) till följd av whiplashtrauma.

– Det är vanligt med whiplash-



● Ewa Lampa har skrivit en doktorsavhandling om smärta och dysfunktion i käke och nacke efter whiplash.

trauma. De här patienterna finns ute i allmäntandvården, ofta bland dem som kommer med smärta och käkfunktionsstörningar, konstaterar Ewa Lampa.

Whiplashskadade med TMD är en underbehandlad patientgrupp.

”De är svårbehandlade, men vi kan ofta lindra deras käkbesvär.”

– De är svårbehandlade, men vi kan ofta lindra deras käkbesvär och en del kan även bli besvärsfria.

Ett hinder för god vård är att det kan bli dyrt för patienten att ta upp sina besvär inom tandvården.

whiplash

– Många avstår nog vård på grund av att det kostar för mycket pengar. Det kan vara en stor utgift, speciellt om man är sjukskrivnen.

Paradoxalt nog kan whiplash-trauma hos en del personer upptäckas först inom tandvården. Det finns nämligen patienter som aldrig har sökt sjukvård för sina besvär.

– Kanske har de inte förstått att det kan finnas ett samband mellan symtom och ett nacktrauma eller så har de trott att smärtan skulle gå över, säger Ewa Lampa.

Därför bör patienter som tandvården identifierar med smärta och andra besvär efter ett nacktrauma uppmanas att ta kontakt med sjukvården om de inte redan har gjort det.

FÖR ATT HITTA patienter med TMD till följd av whiplash-trauma gäller det först och främst att identifiera dem. Ewa Lampa rekommenderar att det görs genom att ställa samma enkla screeningfrågor som används generellt på många håll i landet.

1. Gör det ont i tinningen, ansiktet, käklederna eller käkarna en gång i veckan eller oftare?
2. Gör det ont när du gapar eller tuggar en gång i veckan eller oftare?
3. Har du låsningar eller upphakningar i käken en gång i veckan eller oftare?

Om patienten svarar ja på den första eller andra frågan, ta reda på om personen har varit med om trauma mot nacken.

Om svaret är ja, har patienten även smärta i andra delar av kroppen? Det gör i så fall problemet mer komplext och inverkar på bedömningen och prognosen.

Många whiplashpatienter kan behandlas för smärta och

käkfunktionsstörningar inom allmäntandvården, men Ewa Lampa rekommenderar att allmäntandläkare har det i åtanke att remittera till en bettfysiolog om patienten har mycket ont, har haft ont länge eller om det är en komplex smärtproblematik.

ETT ANNAT TIPS är att tänka på att patienter med långvarig smärta kan vara extra känsliga. Det gäller att se till att de har ett bra stöd för nacken när de ligger i behandlingsstolen. Det är också viktigt att vara extra noggrann när man exempelvis ska slipa in en bettskena.

Det är vanligt att patienter som har drabbats av whiplash-trauma får kvarstående problem.

– Upp till hälften har långvariga besvär, framför allt smärta i nacken. Av dessa patienter uppgår ungefär en fjärdedel även smärta och funktionsstörningar i käkar och ansikte. Dessutom kan de ha nedsatt tuggförmåga

Ewa Lampa

ÅLDER:
62 år.

ARBETE:
Specialist i bettfysiologi på Region Västerbottens avdelning för klinisk oral fysiologi.

UTBILDNING:
Tandsköterskeutbildning, Luleå, 1977. Tandläkarexamen, Umeå, 1987. Specialist i bettfysiologi, Umeå, 2007. Doktorsexamen, Umeå, 2018.

FAMILJ:
Två vuxna barn, mamma och bröder med familjer.

FRITID:
Forskning, träning, umgänge med familj och vänner, silversmide.



och störd koordination mellan käke och nacke.

Av dem som hade käksmärta tidigt, hade två tredjedelar även besvärerna efter två år, visar Ewa Lampas forskning.

Graden av smärta spelade också roll. De som hade mycket ont i nacken kort tid efter olyckan hade större risk för kroniska besvär.

EWA LAMPA är specialist i bettfysiologi och arbetar på specialisttandvården inom Region Västerbotten. Hon söker forskningsmedel och hoppas kunna fortsätta forska nu när doktorsavhandlingen är klar.

Hon vill se om det går att hitta faktorer för att tidigt kunna identifiera vilka personer som riskerar att ha kvar smärta i käke och ansikte lång tid efter whiplashtraumat.

– Jag har även mer data att ta hand om, till exempel från de kliniska undersökningarna, berättar hon. ●

● Tandläkare kan ofta hjälpa patienter med käkbesvär efter whiplash, men det kan bli dyrt för patienten.



Barn med dålig tandhälsa presterar sämre i skolan

En ny metaanalys av närmare 140 000 barn och ungdomar visar att en dålig tandhälsa hänger ihop med en ökad risk för dåliga studieresultat och högre frånvaro.

Barn och ungdomar med dålig tandhälsa har även en ökad risk för att ha dåliga studieresultat och en ökad frånvaro. Det visar en systematisk översikt och metaanalys av tillgänglig forskning som amerikanska forskare har gjort.

EFTER LITTERATURSÖKNING och utvärdering av studierna, enligt förutbestämda kriterier, inkluderades totalt 14 studier omfattande närmare 140 000 barn. Sammanvägda i metaanalyser kan studierna visa att barn och ungdomar med dålig tandhälsa har drygt 50 procent ökad risk att prestera dåliga resultat i skolan och drygt 40 procent förhöjd risk att ha frånvaro.

Även om alla studier som inkluderades i metaanalyserna var för sig visar en ökad risk

för dåliga skolresultat för elever med karies eller tandvärk, flaggar forskarna för att det är en relativt stor variation mellan studierna, något som kan tyda på att det kan finnas inkonsekvenser i hur man har mätt skolresultatet i de olika studierna. Det visar sig också att det varierar mellan objektiva testresultat till subjektiva utlåtanden från lärare och föräldrar.

ÄVEN OM KOPPLINGEN mellan oral hälsa och utbildning, teoretiskt sett, inte är helt fastslagen, menar forskarna att man bör fundera på att införa skolbaserad tandvård (i USA har man inte, som i Sverige, kostnadsfri tandvård för barn och ungdomar, redaktionens anmärkning). På så sätt skulle man åstadkomma en förbättring både när det gäller tandhälsan och studieresultatet, samtidigt som alla ojämlikheter i tillgången till tandvård skulle elimineras, menar forskarna.

Fredrik Hedlund

Källa: J Am Dent Assoc; Ruff et al

Läs mer: <https://bit.ly/2HOYGM8>



Foto: Colourbox

● Barn och ungdomar med dålig tandhälsa har drygt 50 procent ökad risk att prestera dåliga resultat i skolan, visar studien.

FOTNOTEN

Sanningen om tänder

I mellandagarna visades två tv-program med rubriken "Sanningen om tänder", från brittisk vetenskapstelevision, inspelade på King's College i London (sök på "tänder" på SVT Play, programmen är tillgängliga till den 29 januari). I mitt tycke mycket sevärda program (med några mindre sakfel som att tandtransplantation är en revolutionerande nyhet och felaktiga data om hållbarhet av implantat). Det som särskilt fångade mitt intresse var hur man använde provtagningar på patienter för att förklara biologiska skeenden vid karies och parodontit. Mindre hantverk och mer (tand)läkarvetenskap. Jo, jag vet att det provocerar. Vi är bra inom tandvården. Men bra kan bli bättre.

Björn Klinge är, tillsammans med Thomas Jacobsen, vetenskapsredaktör för Tandläkartidningen.

Foto: Jessica Segerberg



"Opioider förskrivna av tandläkare efter tandextraktion ökar risken för missbruk."

Alan R Schroeder, professor i pediatrik vid Stanford University School of Medicine, Kalifornien, USA, om resultatet att 16- till 25-åringar som fått opioider efter tandextraktioner har en kraftigt ökad risk för missbruk.

Källa: Medscape

Läs mer: <https://bit.ly/2zGoN51>

Systemisk sjukdom kan ändra den parodontala mikrofloran

Det har hittills varit svårt att vetenskapligt slå fast ett orsakssamband mellan dålig tandhälsa och systemiska sjukdomar.



Diabetes kan ändra bakteriefloran

Här kommer kanske förklaringen till det: Amerikanska och brasilianska forskare kan nu, i djurförsök, visa att de systemiska sjukdomarna diabetes, reumatoid artrit (RA) och systemisk lupus erythematosus (SLE) alla påverkar den orala bakteriefloran på ett sådant sätt att mottagligheten för parodontala sjukdomar ökar. Alla tre sjukdomarna minskar nivåerna av de skyddande bakterierna och öppnar på så sätt upp för angrepp på tänderna.

Om detta även gäller för människa kan det alltså vara de systemiska sjukdomarna som ökar risken för tandsjukdom.

Fredrik Hedlund

Källa: J Dent Res; Graves et al

Läs mer: <https://bit.ly/2TB4Eoe>



BILDEN

Tandens fibernät

Bilden visar ett snitt av rot-regionen hos en kontinuerligt växande mus-incisiv, sedd i ett konfokalt lasermikroskop. Fluorescerande antikroppar mot proteinet Tenascin N märker fibrer både i pulpa och parodontalt (rött). Däremellan finns 2–3 rader dentalt epitel. Cellkärnor i blått. Fibrerna är sannolikt viktiga för normal tillväxt av bindväv.

Kaj Fried
Foto: Jan Krivanek, i samarbete
med I Adameyko och K Fried

Nytt dentalmaterial i sikte

Svenska forskare har utvecklat ett nytt dentalmaterial som binder betydligt starkare till tandemaljen än dagens material.

Materialforskare vid Kungliga Tekniska högskolan, KTH, har utvecklat ett helt nytt material som skulle kunna bli framtidens dentala reparationsmaterial. Det är en polymer som binder betydligt bättre till emaljen i tänder än vad dagens dentala material gör. Något som gör det ypperligt som kandidat för att både restaurera tänder och bygga upp kronor med.

- Vi har testat det nya materialet på mänskliga tänder och sett att vi kan få 160 procents högre bindning till tänder än vad de bästa dentalmaterial i dag klarar av. Det tror jag kommer att begränsa och minimera fyllningsförluster i framtiden, säger Michael Malkoch, professor i fiber- och polymerteknologi på KTH och ansvarig för materialutvecklingen.

Han är också huvudansvarig för den ve-

tenskapliga artikel som publicerades i tidskriften *Advanced Materials* om det nya materialet.

MATERIALET BASERAS PÅ en billig kemisk ringstruktur på vilken Michael Malkoch och hans kolleger har fäst molekyler med trippelbindningar.

- På så vis får vi många fler bindningar i materialet och det är därför det binder starkare, säger han.

Michael Malkoch har i tio års tid forskat på att ta fram material till kirurger för att fixera frakturer i stället för att skruva ihop dem. Det dentala materialet är en utveckling av det arbetet och ett nytt spår i forskningen.

- Det är ett liknande typ av material, grundkomponenterna är desamma, men vi har gjort en liten ändring, säger han.

Det dentala materialet kan behandlas och bearbetas på ett enkelt sätt, det härddas med hjälp av blått synligt ljus, då härddar

det fullständigt. Det är också möjligt att använda i 3D-skrivare för att ta fram olika former. En annan stor fördel med det nya materialet är att det inte innehåller vare sig bisfenoler eller akrylater, som många av dagens dentala material gör. Bisfenoler är hormonrubbande och det finns en risk att den som får dem utvecklar allergi mot akrylater. Risker som är störst för dem som jobbar med materialen.

- Tandläkare och sköterskor är ju konstant exponerade för dagens kompositmaterial, säger Michael Malkoch.

DET KIRURGISKA MATERIALET, som är föregångaren till det nya dentala materialet, har visat sig vara i det närmaste riskfritt och Michael Malkoch är övertygad om att detsamma kommer att gälla för det nya materialet. Men det är ännu inte testat på människor, för att göra det krävs ytterligare finansiering och han söker nu investerare för att kunna ta materialet vidare till en färdig produkt. Så det kommer att dröja innan materialet kan börja användas av svenska tandläkare.

- Får vi in en investerare i dag kan vi nog ha den första kliniska studien klar inom två år, säger Michael Malkoch.

Fredrik Hedlund

Läs mer: <https://bit.ly/2LXUF9X>

"... vi kan få 160 procents högre bindning till tänder än vad de bästa dentalmaterial i dag klarar av."

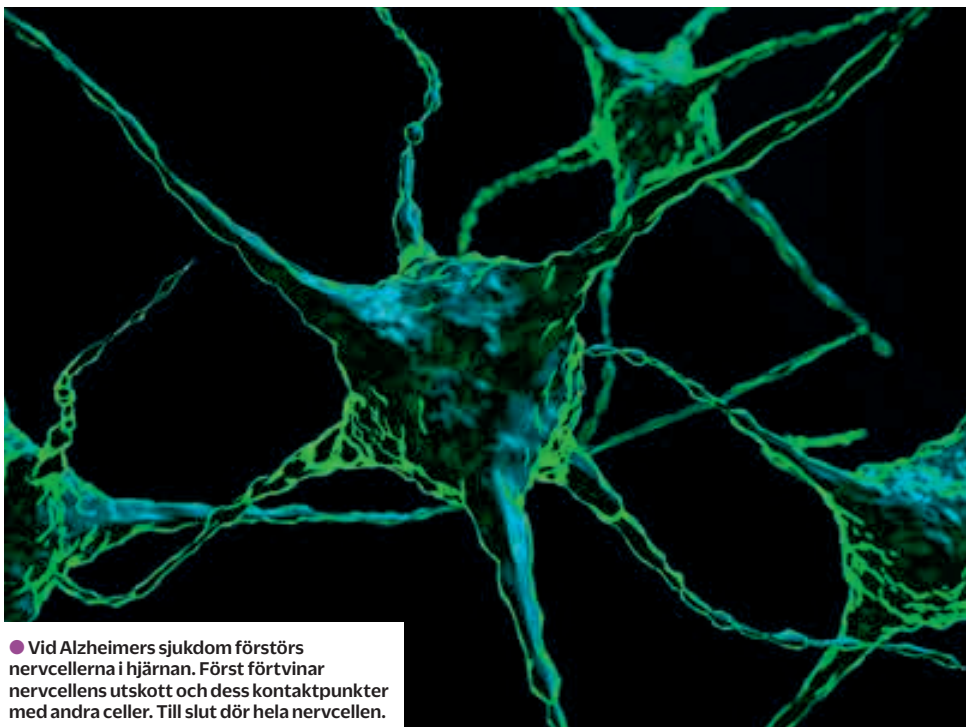


● Michael Malkoch, professor i fiber- och polymerteknologi på Kungliga Tekniska högskolan, har utvecklat ett nytt dentalt reparationsmaterial.

Fakta om materialet

● Det nya materialet är baserat på trazin-trionen TATO som med hjälp av påkopplade molekyler med trippelbindningar kan uppnå mycket starka bindningar efter härdning. Bindningen till emalj har en bindningsstyrka på 14 MPa, att jämföra med dagens kompositssystem som har 5,4 MPa.

Foto: Colourbox



● Vid Alzheimers sjukdom förstörs nervcellerna i hjärnan. Först förtvinar nervcellens utskott och dess kontaktpunkter med andra celler. Till slut dör hela nervcellen.

Tydligt samband mellan alzheimer och parodontit

Patienter med nedsatt kognition har mer än tre gånger så hög risk att ha karies och alzheimerpatienter mer än 15 gånger så hög risk att ha tandfickor djupare än 6 millimeter.

Svenska forskare har funnit ett samband mellan parodontit och Alzheimers sjukdom. I en studie där de jämförde 154 patienter från Minneskliniken på Huddinge sjukhus med 76 köns- och åldersmatchade friska frivilliga kan de visa en signifikant skillnad mellan patienterna och kontrollindividerna.

BÅDE PATIENTERNA OCH kontrollindividerna genomgick en omfattande klinisk undersökning som även inkluderade panoramaröntgen. Patienterna från Minneskliniken hade i signifikant högre utsträckning karies, blödande tandkött samt tandfickor med sonderingsdjup 4-5 millimeter liksom tandfickor med sonderingsdjup större än 6 millimeter.

MINNESPATIENTERNA var rekryterade så att en tredjedel hade Alzheimers sjukdom,

en tredjedel en mild kognitiv nedsättning och en tredjedel en subjektiv kognitiv försämring. Forskarna kan visa att patienterna vid Minneskliniken hade mer än tre gånger så stor risk att vara drabbade av karies och att alzheimerpatienterna hade mer än 15 gånger så stor risk att ha en eller flera tandfickor som var mer än 6 millimeter.

EFTERSOM STUDIEN ÄR en fall-kontroll-studie kan den dock inte visa något orsakssamband, och forskarna resonerar kring risken att sambandet kan vara det omvända, det vill säga att en försämrad kognition även skulle kunna orsaka en sämre oral hälsa eller att gemensamma riskfaktorer kan ligga bakom kopplingen.

Resultatet, med ett tydligt samband mellan parodontit och Alzheimers sjukdom, ligger väl i linje med flera tidigare studier, men forskarna efterlyser långtidsstudier för att kunna fastslå orsakssambandet.

Fredrik Hedlund

Källa: J Clin Periodontol; Holmer et al
Läs mer: <https://bit.ly/2sgAlCo>

Tandbehandling verkar inte öka risken för stroke eller hjärtinfarkt

En studie på över 500 000 patienter visar att invasiv tandbehandling inte ökade risken för hjärtinfarkt eller stroke.

Vissa tidigare studier har pekat på ett samband mellan invasiv tandbehandling och en förhöjd risk för hjärtinfarkt eller stroke tiden efter tandbehandlingen, men sambandet har varit omdiskuterat. Nu har forskare i Taiwan gjort en registerstudie där de jämfört förekomsten av invasiv tandbehandling innan inläggning på sjukhus för över 120 000 hjärtinfarktpatienter och drygt 325 000 strokepatienter med över 73 000 brännskadepatienter i det nationella sjukförsäkringsregistret i Taiwan. Samtliga patienterna hade inkommit till sjukhus någon gång under åren 2004-2013.

Forskarna sökte efter en förhöjd risk att drabbas vid nio tidpunkter efter tandbehandlingen, från 3 dagar till 24 veckor efter. Men varken för hjärtinfarkt- eller strokepatienter kunde de hitta någon kliniskt relevant ökad risk att drabbas. Forskarnas slutsats är därför att invasiv tandbehandling inte verkar öka risken.

Fredrik Hedlund

Källa: J Dent Res; Chen et al

Läs mer: <https://bit.ly/2C8DJt2>

7%

... av barnen som var patienter vid ortodontikliniken vid Case Western Reserve University i Cleveland, Ohio, visade sig vara i riskzonen för sömnstörande andning som exempelvis sömnapné, visar en ny studie.

Källa: Dental Tribune
Läs mer: <https://bit.ly/2POKrdA>

Här inleds den nordiska artikelserien med temat keramer. Sju artiklar ingår i serien, fördelade på årets tre första nummer.

Keramer i tandvården

I detta nordiska tema presenteras olika aspekter på egenskaper, indikationer och kliniskt utfall hos moderna dentala keramer. Dessa har utvecklats från att bestå av svaga material tillverkade av naturliga mineraler, till dagens syntetiska keramer med hög hållfasthet. Tillverkningsteknikerna har övergått från manuella processer till data-assisterad utformning och framställning med CAD/CAM. Utvecklingen har varit snabb under de senaste 20 åren och fortfarande pågår sökandet efter den perfekta balansen mellan estetik och hållfasthet samt bättre cementeringsmetoder.

Keramiska material och applikationer har blivit en väsentlig del av modern reparativ och protetisk tandvård. Det tandlika utseendet hos keramiska material har ända sedan 1700-talet gjort dem lämpade som ersättning för och restauration av tänder hårdvävnader. Under de senaste decennierna har utvecklingen varit snabb, både av material och tekniker (figur 1). De tre viktigaste målen för utvecklingen av dentala keramer har varit att förbättra den dimensionella precisionen i restaureringarna, öka böj- och hållfastheten och uppnå ett mera naturligt utseende.

Dagens dentala keramer är en heterogen grupp av material med signifikanta skillnader i mekaniska och optiska egenskaper, liksom i möjligheten att bonda till tänder med resinbaserade cement. En lyckad behandling är beroende av materialval,

Redaktionskommitté:

Nils Roar Gjerdet
samordnare, Bergen
Klaus Gotfredsen
Köpenhamn
Johanna Tanner
Åbo/Turku
Per Vult von Steyern
Malmö
Marit Øilo
Bergen

framställningsteknik, utformning och klinisk och laboriemässig hantering. Tandläkare behöver därför ha goda kunskaper om indikationer och begränsningar samt hur man använder materialen korrekt. De tandtekniska laboratoriernas förfogande av datoriserade design- och framställningstekniker (CAD/CAM) har också utökat användningsområdena för keramer [1].

Syftet med detta tema är att tillhandahålla evidensbaserad information avseende egenskaper, indikationer, kontraindikationer och det kliniska behandlingsresultatet när det gäller moderna dentala keramer. Dessutom ges exempel på kliniska applikationer hos unga individer och andra utmanande situationer.

KERAMERS MATERIALEGENSKAPER

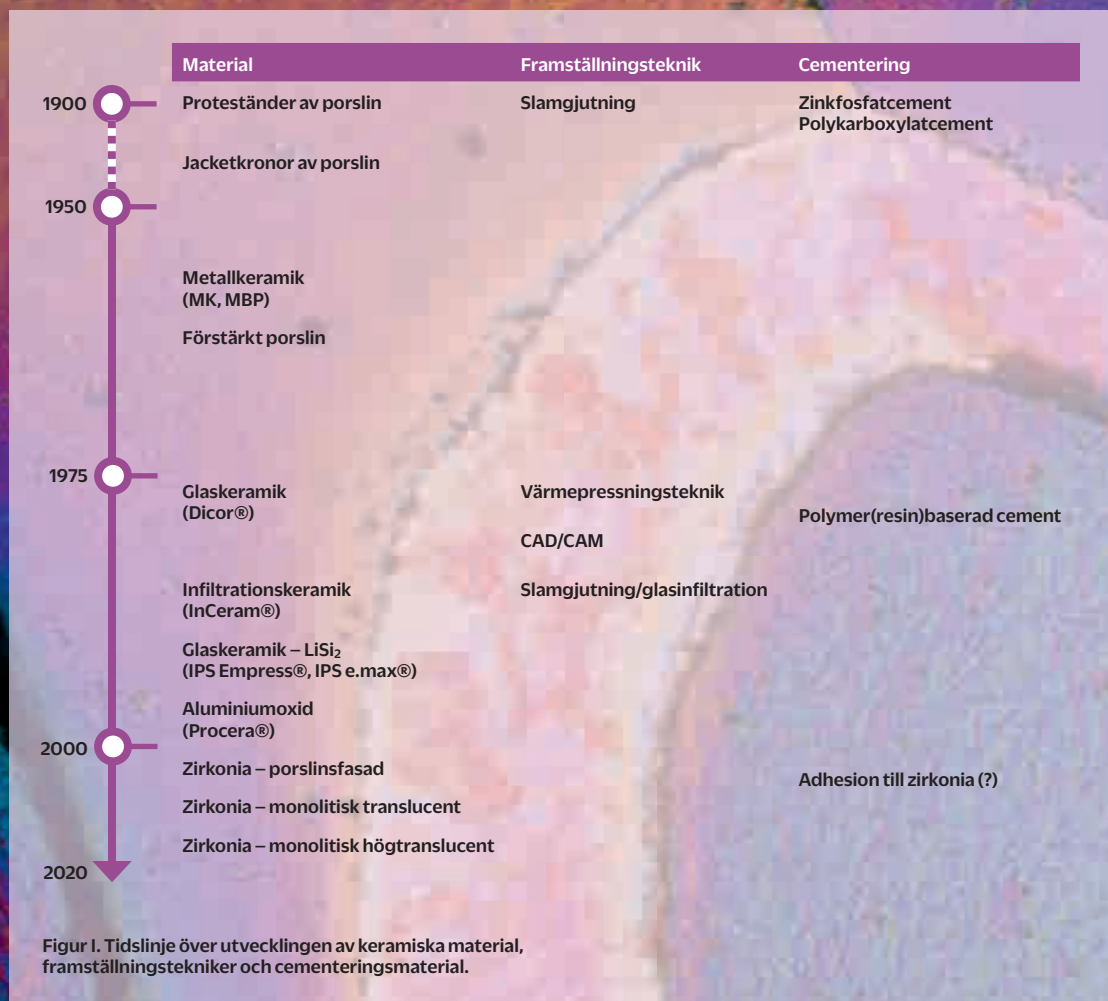
Keramiska material är oorganiska, icke-metalliska solider bestående av metallatomer, icke-metaller eller metalloider som bildar en keramisk struktur, till exempel i kombination med syre [2]. De keramiska materialen består av atomer med jon- eller kovalenta bindningar och kan vara kristallina, amorfa eller bestå av en kombination [3].

De keramiska materialen är vanligtvis kemiskt stabila, starka och hårda men spröda, i motsats till metaller och legeringar som uppvisar plastisk deformation när de överbelastas. Dessutom kan porer, sprickor och andra mikrodefekter orsaka spänningskoncentrationer som – om formen och storleken av dessa defekter är ogynnsamma – leda till materialbrott. Således är förmågan att stå emot spricktillväxt fundamental för att skapa en stark och seg keram.

En typisk klinisk komplikation hos dentala keramer med låg till moderat seghet, till exempel fält-

”Under de senaste decennierna har utvecklingen varit snabb, både av material och tekniker.”

● Ett längsgående snitt genom en sprucken tandkrona av metall (flerfärgad) och keramik (över metallen), avbildat med ett polarisationsmikroskop.



Tabell 1. Översikt över huvudgrupperna av dentala keramer. Angående detaljerna, se särskilda artiklar om porsliner, glaskeramer och zirkonia. Generellt är hållfastheten omvänt korrelerad till de estetiska egenskaperna. Hållfastheten hos konstruktionerna beror på om de cementerats med adhesiv eller inte. Det finns en separat artikel om bonding till zirkonia.

Material	Variationer	Estetik	Hållfasthet, mekaniska egenskaper	Tillverkningsteknik	Klinisk användning
Porslin Fältspatskeram	Kronmaterial, fasadmaterial	+++	-	Slamgjutning (handupplagt), pressning, fräsning	Skalfasader, bondade monolitiska kronor
Glaskeram	Glaskeramer, litiumdisilikater (LiSi ₂), kombinationer med zirkonia	+ - +++	+ - ++	Pressning, gjutning, fräsning	Fasader, bondade monolitiska kronor, tvålayersrestaureringar, korta broar i fronten
Polykristallinkeram Oxidkeram	Aluminiumoxid (obsolet)	+	++	Huvudsakligen fräsning	Skelett för tvålayersrestaureringar, mono- litiska restaureringar, broar, resinbondade broar med extensionsled
	Zirkonia, ultratränslucent (anterior)	++	++		
	Zirkonia, tränslucent (posterior)	+	+++		
	Zirkonia, i kärnor (skelett)	-	+++		

spatsporslin, är totalfraktur, medan material med hög seghet, såsom stabiliserad zirkoniumdioxid (zirkonia), uppvisar komplikationer som mera liknar dem som förekommer hos metaller.

Mekaniska egenskaper – vanliga begrepp

Mekaniska data används flitigt i presentationer och reklam för att beskriva olika keramers egenskaper. Det finns många olika tester som kan tillämpas. Nuvarande internationell standard [4] använder böjhållfasthet som viktigaste fysikaliska karaktäristikum för de olika klasserna av dentala keramer. Mer raffinerade tester kan emellertid komma att inkluderas i framtida standarder, till exempel utmattningsprovning.

- **Brottgräns** – är ett materials maximala förmåga att motstå mekanisk belastning innan brott. För keramer är böjtest det typiska sättet att mäta hållfasthet, det gör man genom att belasta en provkropp med antingen tre- eller fyrapunkts böjtest. Under testet uppstår kompressionsspänning på den konkava sidan och dragspänning på den konvexa sidan [3, 5, 6]. Keramen frakturerar sedan med en spricka som utgår från en defekt på den dragspänningsutsatta sidan.
- **Fraktursegghet** – definieras som ett materials förmåga att motstå spricktillväxt utgående från mikroskopiska defekter. En hög seghet indikerar i praktiken att materialet är mindre sprött och därför mer hållfast, ofta karakteriserat av den kritiska spänningsintensitetsfaktorn (K_{Ic}), som är ett mått på då spänningsintensiteten överstiger brottsseggheten [3, 7].
- **Elasticitetsmodul (e-modul)** – är en materialegenskap som beskriver den relativa deformationen

–tjningen – relaterat till den pålagda lasten, uttryckt som kvoten av spänning och tjning. Material med en hög e-modul är styva, såsom de flesta keramer, medan de med låg e-modul deformeras lättare, vilket är typiskt för till exempel polymerer [3, 6].

DENTALA KERAMER

– TERMINOLOGI OCH KLASSIFIKATION

Terminologin när det gäller dentala keramer kan vara förbryllande. Termen *monolitisk* används väsentligen för tandersättningar som består av ett material genom hela ersättningen. Det kan även kallas ”full contour” i vissa sammanhang. *Skiktade* tandersättningar är tillverkade med en kärna som helt eller delvis är täckt av en annan typ av keram, till exempel en zirkoniakärna med yt-skikt av fältspatsporslin.

Dagens dentala keramer kan klassificeras i tre undergrupper [8–10] (tabell 1):

- Huvudsakligen glasartade material, vanligtvis kallade fältspatsporslin eller bara porslin.
- Kristallina glas, även benämnda glaskeramer.
- Polykristallina keramer, som också benämns oxidkeramer.

Materialen i undergrupperna skiljer sig åt både avseende hållfasthet och möjlighet att binda till tandsubstans. Det tenderar att vara en större utmaning att binda starkare keramer till tandstrukturer.

Den nuvarande ISO-standard [4] innebär en klassifikation baserad på användningsområden. Klass 1-keramer är avsedda för fasader på metaller eller höghållfasthetskeramer. Bindning till tandsubstans är lätt att åstadkomma. Klass 5-keramer, i den andra ändan av skalan, består av material som är



”Syftet är att tillhandahålla evidensbaserad information avseende egenskaper, indikationer, kontraindikationer och det kliniska behandlingsresultatet ...”

konstruerade för att motstå belastningarna i broar med fyra eller fler led.

Fältspatskeramer, porsliner

Dessa material kallas traditionellt porslin, även om det inte är korrekt ur ett materialvetenskapligt perspektiv. Tandersättningar kan läggas upp för hand av porslinsmassor som appliceras i skikt. Dessa, framför allt glasartade, material är inte starka nog att motstå oklusala krafter utan understöd av en kärna i metall eller en höghållfast keram. De används framför allt som fasadmateriell men kan dessutom användas som monolitiskt porslin i skalfasader där själva tanden understödjer keramen. Det höga glasinnehållet i traditionella porsliner gör dem lämpliga att etsa och silanisera för att erhålla god bindning till resincement. Därför går det också att reparera till exempel porslinsfasader intraoralt.

Glaskeramer

Glaskeramer består av kristalliserat glas där kristallisationsprocessen genomförs genom en kontrollerad värmebehandling av materialet. Exempel på dentala glaskeramer är leucit- eller litiumdisilikatbaserade keramer, som erbjuder goda mekaniska egenskaper och förutsättningar för adhesiv bindning till tänder genom användning i kombination med resincement. Glaskeramer används vanligen till att göra monolitiska tandersättningar, men kan även kombineras med porslin genom så kallad cut back-teknik. Deras goda optiska egenskaper gör dem lämpliga för tandersättningar när de estetiska kraven är höga. De används framgångsrikt till indirekta adhesiva restaurationer och kronor i både anteriora och posteriora positioner.

Polykristallina keramer (oxidkeramer)

Polykristallina keramer, som zirkonia och aluminiumoxid, är de starkaste och hårdaste dentala keramerna. De goda mekaniska egenskaperna hos stabiliserad zirkonia möjliggör till och med användning i långa brospann i posteriora regioner [11]. Emellertid saknar polykristallina material en glasfas och kan därför inte enkelt etsas med traditionella metoder. Därför baseras adhesionen på mekanisk retention och kemisk bindning mellan zirkonia och till exempel adhesiver som innehåller 10-metakryloxydekyl-dihydrogenfosfat (MDP). Goda kliniska resultat kan även uppnås i fall där belastningarna väntas bli höga [12]. Detta är för närvarande ett forskningsområde som rönner stort intresse.

I kliniska studier av tandersättningar utförda i

porslinspåbränd zirkoniumdioxid verkar den vanligast förekommande komplikationen vara ytliga porslinsfrakturer, så kallade chip off-frakturer [13]. Därför har man övergått till att använda monolitiska (full contour) zirkoniakonstruktioner i stället för fasadfullkronor. Så kallade ultra- eller högtranslucenta zirkoniamaterial har nyligen introducerats för att förbättra de optiska egenskaperna hos monolitiska tandersättningar. Emellertid tycks förbättringarna av de optiska egenskaperna uppnås till priset av sämre mekaniska egenskaper. Kliniska långtidsuppföljningar behövs därför för att bekräfta att materialet uppfyller de högt ställda förväntningarna.

Redaktionskommittén hoppas att artiklarna i detta tema kommer att kasta ljus över den komplexa och snabba utvecklingen av dentala keramer och teknologier. ●

Referenser

1. Vult von Steyern P, Ekstrand K, Svanborg P, Örtorp A. Framställning av protetiska konstruktioner med hjälp av moderna digitala teknologier – en översikt. *Tandläkartidningen* 2014; 106 (2): 56–66.
2. Vult von Steyern P. Dental ceramics in clinical practice. In: Nilner K, Karlsson S, Dahl BL, editors. *A textbook of fixed prosthodontics the scandinavian approach*. 2nd ed: Förlags-huset Gothia AB; 2013. p. 205–22.
3. O'Brien. *Dental materials and their selection*. 4th ed: Quintessence Publishing Co, Inc.; 2008.
4. ISO. *Dentistry – ceramic materials*. ISO 6872. Geneva, Switzerland: ISO; 2015.
5. Ashby MF. *Materials selection in mechanical design*. 4th ed: Elsevier B.V.; 2011.
6. Darvel BW. *Materials science for dentistry*. 10th ed: Woodhead Publishing Series in Biomaterials; 2018.
7. Cesar PF, Della Bona A, Scherrer SS, Tholey M, van Noort R, Vichi A et al. *ADM guidance-Ceramics: Fracture toughness testing and method selection*. *Dent Mater* 2017; 33 (6): 575–84.
8. Giordano R, 2nd. A comparison of all-ceramic restorative systems: Part 2. *Gen Dent* 2000; 48 (1): 38–40, 43–5.
9. Kelly JR. *Ceramics in restorative and prosthetic dentistry*. *Annu Rev Mater Sci* 1997; 27: 443–68.
10. Kelly JR, Benetti P. *Ceramic materials in dentistry: historical evolution and current practice*. *Aust Dent J* 2011; 56 Suppl 1: 84–96.
11. Denry I, Kelly JR. *State of the art of zirconia for dental applications*. *Dent Mater* 2008; 24 (3): 299–307.
12. Kern M, Passia N, Sasse M, Yazigi C. *Ten-year outcome of zirconia ceramic cantilever resin-bonded fixed dental prostheses and the influence of the reasons for missing incisors*. *J Dent* 2017; 65: 51–5.
13. Pjetursson BE, Sailer I, Makarov NA, Zwahlen M, Thoma DS. *All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs*. *Dent Mater* 2015; 31 (6): 624–39.



Översikt. Del av den nordiska artikelserien Keramer.
Godkänd för publicering den 7 juni 2018.

Porslin och glaskeramer

– våra mest estetiska material

Porslin och glaskeramer är de dentala keramer som erbjuder bäst möjligheter att efterlikna naturlig tandsubstans. Indikationsområdet är bland annat beroende av materialens egenskaper såsom böjhållfasthet, brottseghet och optiska egenskaper samt framställningsteknik, utformning och cementeringsteknik. Det är av stor betydelse att ha kunskap om dessa faktorer för ett optimalt behandlingsresultat.

Porslin och glaskeramer är de dentala keramer som erbjuder bäst möjligheter att efterlikna naturlig tandsubstans. Goda optiska egenskaper innebär emellertid oftast att de mekaniska egenskaperna är sämre eftersom ett materials translucens oftast kommer till priset av lägre hållfasthet och seghet.

Monolitiskt porslin (porslin som inte är skiktat med något annat material) kan framställas genom att man skiktat upp porslinsmassor på en brännfast stans. Denna teknik erbjuder störst möjligheter till individualisering och till att efterlikna naturlig tandsubstans, vilket tillsammans med de närmast oändliga möjligheterna till karakterisering med olika effektmassor gör materialet till det mest estetiska vi har (figur 1).

Glaskeramer kommer inte långt efter porslin vad gäller optiska egenskaper. Variationsmöjligheterna är däremot i allmänhet något begränsade då ersättningarna framställs ur prefabricerade råämnen. Dessa är ofta monokromatiska presspuckar eller fräsblocc, vilket försvårar möjligheterna till individualisering något, även om translucens och ljusspridande egenskaper kan vara lika bra som de hos porslin.

Porslin och glaskeramer har många likheter, men också en del viktiga skillnader att ta hänsyn till vid val av material. Båda grupperna innehåller kristallina faser i en matris av glas, men skiljer sig avseende materialens övergripande mikrostruktur,

kristallernas typ och storlek, vilket väsentligen påverkar materialegenskaperna (tabell 1).

PORSLIN

Indikationsområdet för monolitiskt porslin är begränsat till skalfasader cementerade med resinacement till en preparation med obruten perifer emalj, ofta beskriven som "enamel ring of confidence" (figur II). Uppfylls inte dessa krav på cement och emalj lämpar sig inte porslin, utan då bör annat material och annan terapiform väljas. Den klassiska jacketkronan, som också var framställd monolitiskt i porslin, används inte längre eftersom tidigare framhållna fördelar för länge sedan kan uppnås med andra keramer som både är starkare och kräver mindre tandsubstansavverkan.

Porslin används även som fasadmaterial för underkonstruktioner av metallegeringar eller andra, mer hållfasta keramer. Porslinsuppläggningsen görs då antingen heltäckande över större delen av underkonstruktionen eller enbart buckalt med så kallad "cut back-teknik" där endast buckalytan förses med porslin.

Traditionellt har naturligt fältspatporslin använts, men i dag framställs porslin även på syntetisk väg. En del av de syntetiska porslinsmaterialen, såsom nanofluorapatit- eller oxyapatitbaserade material, används och hanteras som traditionellt porslin trots att de per definition är glaskeramer, sett till deras sammansättning och mikrostruktur. Porslin innehåller en amorf glasfas baserad på SiO_2 -nätverk och en eller flera kristallina faser som ökar materialets seghet genom att hämma spricktillväxt. De innehåller också glasmodifierare och metalloxider för att anpassa porslinets termiska expansionskoefficient (TEK) till olika kärnmaterial, färgpigment och vidare flussmedel för att styra glasfasens smältpunkt under sintringen [1, 2].

Den höga andelen glas i porslin medför, för-



Foto: Erik Malmberg

Författare

Camilla Johansson (bild), tandtekniker MScDT/ Futurumklinikens testkoordinator, föreläsare, Avd för materialvetenskap och teknologi, Odontologiska fakulteten, Malmö universitet. E-post: camilla.johansson@mau.se
Per Vult von Steyern, prof, avdelningsföreståndare, Avd för materialvetenskap och teknologi, Odontologiska fakulteten, Malmö universitet.

Tabell 1. Porslin och glaskeram. Några viktiga materialegenskaper, indikationsområden och om de används monolitiskt eller skiktat.

Material	Produktexempel	Böjhållfasthet MPa	Brottseghet MPa m ^{1/2}	Indikationer	Monolitiskt (M) Skiktat (S)
Porslin: Fältspat Syntetiskt	Creation® GC initial IPS e.max®Ceram Lava™Ceram	50–120	<1	Adhesivt cementerade skalfasader	M**
Glaskeram: Leucitbaserade	IPS Empress® CAD IPS Empress® Esthetic Hass Rosetta®BM	120–180	1,5	Skalfasader, kronor	M + S
Litiumdisilikatbaserade	IPS e.max® CAD IPS e.max® Press Hass Rosetta®SP/ SM Upcera LiSi ₂	360–400 (500*)	2–3	Inlägg, onlays, kronor, skalfasader, anteriora broar ≤ 3 led. Distanser.	M + S
Zirkoniaförstärkt litiumsilikat (ZLS)	VITA Suprinity® Obsidian™ Celtra® Duo Celtra® Press	360–420	2	Inlägg, onlays, kronor, skalfasader (anteriora broar ≤ 3 led***)	M + S

Rödmarkerat anger att den kliniska dokumentationen för denna indikation är begränsad.

* Böjhållfastheten angiven i två värden beroende på mätmetod och hur det anges av fabrikanterna.

** Som helkeram används dessa material monolitiskt, men samma material används även som ytporcelain på metall eller annan keram.

*** Endast enstaka fabrikat.



Figur I



Figur II

utom hög translucens och god estetik, också att egenskaper som böjhållfasthet och brottseghet är begränsade, vilket även till stor del begränsar indikationsområdena. En annan begränsande faktor är att porslinsmassorna inte pressas under högt tryck, utan endast sintras under relativt undertryck, ofta felaktigt benämnt vakuum, vilket ger en mikrostruktur med en relativt stor andel restporositeter och andra defekter. Dessa defekter begränsar böjhållfastheten hos porslin till 50–120 MPa [3], varför etsning med fluorvätesyra och adhesiv cementering är helt nödvändigt för att uppnå tillräckligt god hållfasthet för oralt bruk.

Framställningsteknikerna som används för porslin är traditionell uppläggning av porslinsmassor på brännstans, pressteknologi enligt ”lost wax-metoden” eller fräsning av prefabricerade mate-

rialblock med CAD/CAM-teknologi. Traditionell porslinsuppläggning är teknikkänslig, tidskrävande och ställer stora krav på tandteknikerns yrkesskicklighet, vilket sannolikt är den främsta orsaken till att glaskeram oftare används i fall där porslin skulle kunna ge ett bättre estetiskt resultat. Detta särskilt som den stora mängden tillgängliga porslinsmassor ger mycket goda möjligheter till individuell anpassning av porslin och därmed till att efterlikna den naturliga tandens optiska egenskaper. Samma, närmast oändliga, variationsmöjligheter går inte att åstadkomma med glaskeram som framställs ur prefabricerade råämnen, men dessa vinner i stället på att de har väsentligt bättre hållfasthet.

Generellt för porslin gäller att det inte bör dimensioneras tjockare än 2,0 mm, oavsett om det används monolitiskt eller som ytporcelain på metall-

Figur I. Skalfasader 11, 21 framställda i porslin bränt på brännstans.

Figur II. Preparation för skalfasader 11, 21 med preparationsgränserna som helhet förlagda i emalj. Breddning av tand vid diastemata förutsätter att kontaktpunkterna skärs (mesialt) medan anatomin distalt behålls oförändrad och de distala kontakterna därmed kan behållas intakta.

eller keramiska kärnor. Optimal porslinstjocklek ur hållfasthetssynpunkt är 1 mm, men redan från 1 mm till 2 mm minskar hållfastheten med upp till 40 procent [4]. Porslin på en underkonstruktion med låg termisk konduktivitet (värmeledning), som till exempel zirkoniumdioxid, ökar risken för att det byggs upp spänningar i porslinet vid sintringen [5-7]. Av den anledningen har brännprogram för porslin på zirkoniumdioxid ofta en längre kylfas och/eller långsammare temperaturstegring än motsvarande för metallkeramiska (MK)-ersättningar [6, 8, 9]. Detta diskuteras närmare i nästföljande artikel, "Zirkonia som dentalt biomaterial" på sidan 60.

GENERELLT FÖR HÖGHÅLLFASTA GLASKERAMER

Många glaskeramer finns tillgängliga både för pressning enligt "lost wax-metoden" (puckar) och fräsning med CAD/CAM-teknik (block). De skiljer sig då åt avseende mikrostruktur beroende på om materialet är avsett att pressas eller fräsas och innehåller en eller flera kristallfaser för ökad styrka och brottseghet. Materialet framställs genom att glas värmebehandlas för en kontrollerad kornbildning och efterföljande kristalltillväxt [10]. Kristallerna styr vilka egenskaper som slutligen erhålls i den färdiga tandersättningen. Vissa material finns tillgängliga för fräsning i ett förkristalliserat stadium med en lägre hårdhet och böjhållfasthet som gör det lättare att bearbeta vid fräsning. Ersättningen fräses i originalstorlek eftersom kristallfasomvandlingen inte är förknippad med någon dimensionsförändring. Vid en efterföljande värmebehandling i ugn sker den slutliga kristallomvandlingen som ger materialet dess slutliga hållfasthet, färg och translucens.

Några glaskeramer har anpassats för "chairside-lösningar" på klinik där ersättningen efter fräsning, för att spara tid, endast poleras i stället för att genomgå målning och glansbränning. Detta sker dock på bekostnad av hållfastheten, som reduceras till nästan hälften jämfört med om keramen värmebehandlats.

LEUCITBASERADE GLASKERAMER

Den moderna formen av leucitbaserade glaskeramer har använts sedan 1990 och har ett något vidare indikationsområde jämfört med porslin, även om materialegenskaperna är snarlika. Med den extra hållfasthet och seghet som materialen ger jämfört med porslin, lämpar de sig även för kronor och adhesivt cementerade onlays, med undantag för de mest högtranslucenta varianterna som inte rekommenderas för kronor och onlays. Tidigare användes leucitbaserade glaskeramer även till inlägg, men eftersom dessa är särskilt utsatta ur belastningssynpunkt och prognosen därför är sämre än för inlägg framställda i starkare glaskeramer, kan användningsområdet ifrågasättas i dag.

Leucitbaserade glaskeramer har mycket goda optiska egenskaper och erbjuder en kameleonteffekt

som ger mycket goda estetiska möjligheter, men har också den för glaskeramer lägsta böjhållfastheten. Materialen innehåller ungefär 35-45 volymprocent leucitkristaller som är cirka 1-5 µm i diameter. Liksom porslin ska leucitbaserade glaskeramer alltså etsas och cementeras adhesivt med resin cement. De används monolitiskt, karaktäriserade med målningsteknik eller med "cut back" i kombination med ett ytporcelain för att ytterligare förbättra den estetiska potentialen. En reduktion av glaskeramens tjocklek för att skapa plats för påbränt ytporcelain påverkar dock hållfastheten negativt på grund av den höga andelen glas i skiktningmaterialet, vilket begränsar indikationsområdena.

På senare år har användningen av leucitbaserade glaskeramer minskat till fördel för de mer hållfasta litiumdisilikatbaserade glaskeramerna. Detta trots att litteraturen visat att singelkronor utförda i leucit- och litiumdisilikatbaserade glaskeramer efter fem år har motsvarande överlevnadsfrekvens (96,6 procent) som metallkeramik, ofta refererat till som "the gold standard" för kronor [11].

LITIUMDISILIKATBASERADE GLASKERAMER

Indikationsområdet för litiumdisilikatbaserade glaskeramer är skalfasader, inlägg, onlays, kronor och korta anteriora broar (max tre led) (figur III). De kan även användas som fasadmaterial för exempelvis zirkoniumdioxidbroar med "CAD onteknik" och till implantatdistanser med titanbas.

Dessa höghållfasta glaskeramer har högre hållfasthet och bredare indikationsområden än de leucitbaserade och är med stor sannolikhet de mest använda glaskeramiska materialen i dag. Fram till hösten 2014 hade ett företag patent och därmed monopol på litiumdisilikatprodukter, men sedan patentet gått ut erbjuder nu flera tillverkare materialet. Beroende på fabrikat varierar materialets innehåll och mikrostruktur något, där till exempel kristallernas utseende kan variera från de traditionella större nålliknande, till något mindre kristaller. Som en följd av att materialen och därmed materialegenskaperna kan skilja sig åt sinsemellan lämpar sig vissa av fabrikaten inte till broar. Motsvarande de leucitbaserade glaskeramerna kan indikationerna för olika litiumdisilikatbaserade material skilja sig åt beroende på deras grad av translucens och därmed indirekt deras mekaniska egenskaper. Högrtranslucent litiumdisilikat är till exempel inte lämpat för framställning av fullkronor, distanser och broar och bör inte heller skiktas med porslin. För vissa fabrikat finns fräsblock framtagna för fräsning av hybriddistanser och hybriddistanskronor som sammanfogas med en adhesivt cementerad titanbas för entandsersättningar.

Kliniska resultat visar goda resultat för singelandsersättningar i litiumdisilikat. I en systematisk översiktsartikel drogs slutsatsen att överlevnaden för anteriora och posteriora singelkronor i litium-

"Både porslin och glaskeramers hållfasthet är strikt beroende av hur de cementeras och med vad."



Figur III

disilikat är utmärkt efter 1–5 år med en kumulativ överlevnadsfrekvens på 100 procent efter två år och 97,9 procent efter fem år [12]. Det kliniska underlaget för långtidsöverlevnad (5–10 år) är däremot än så länge begränsat och det behövs fler långtidsuppföljningar för att kunna dra några mer långtgående slutsatser. För broar, utan hänsyn tagen till placering i tandbågen, var resultatet inte lika positivt då överlevnadsfrekvensen endast var 78,1 procent efter fem år. Detta stämmer väl med vad som skulle kunna förväntas om man jämför hållfasthet och seghet med de krafter som kan förmodas uppstå under kliniskt bruk.

ZIRKONIAFÖRSTÄRKT LITIUMSILIKAT (ZLS)

Zirkoniaförstärkt litiumsilikat (ZLS) består till största delen av litiumsilikat (56–64 viktprocent kiseldioxid och 15–21 viktprocent litiumoxid) med en tillsats av ungefär 10 viktprocent zirkoniumdioxid för ökad hållfasthet samt andra oxider och pigment [13]. Avseende materialegenskaper ligger ZLS något lägre än litiumdisilikat beträffande brottseghet, men har motsvarande eller något högre böjhållfasthet. Materialet har en mer finkornig mikrostruktur beroende på att kristallerna är fler och mindre jämfört med litiumdisilikat. Detta framhålls av fabrikanterna som fördelaktigt både vid fräsning och pressning för bättre poleregenskaper och flytbarhet vid pressning [14].

Indikationsområdet är samma som för litiumdisilikat med reservation för att en del fabrikat inte lämpar sig för framställning av broar. Dessutom gäller detsamma som för litiumdisilikat att användningsområdet för högtranslucent ZLS begränsas till skalfasader, inlägg och onlays i kombination med målningsteknik. Eftersom ZLS-materialen är relativt nya, är kunskapen om dem begränsad och kliniska studier saknas i princip helt. Vid en PubMed-sökning i november 2017 erhöles 31 träffar, varav endast två publikationer avsåg kliniska studier; en klinisk rapport på ett patientfall och

en klinisk korttidsuppföljning efter tolv månader [15, 16]. Lyckandefrekvensen i den senare angavs vara 96,7 procent, men två av 60 ersättningar hade totalfrakturerat efter tolv månader.

KLINISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Både porslin och glaskeramers hållfasthet är strikt beroende av hur de cementeras och med vad. Vad gäller glaskeramerna måste man bestämma redan vid preparationen vilken cementeringsteknik man avser använda. Resincement i kombination med perifer emalj och adhesiv cementering, ställer lägre krav på materialtjocklek jämfört med om man saknar perifer emalj eller väljer att cementera med ett självdhesivt cement eller glasjonocement, till exempel. En fabrikant rekommenderar ocklusal avverkning motsvarande 1 mm vid adhesiv cementering mot 1,5–2 mm vid val av annat cement/annan cementeringsteknik. Avseende porslin och leucitbaserade glaskeramer måste alltid resincement användas. Preparationen för en skalfasad av exempelvis porslin bör utformas med en chamfer och för glaskeramer är en grund eller djup chamfer lämpliga preparationstyper.

Glaskeramers höga translucens kan under vissa omständigheter vara en utmaning, eftersom det innebär att även den underliggande tandsubstansens färg spelar en stor roll för ersättningens estetik. Att välja en glaskeram i ett fall med en kraftigt missfärgad preparation är således inte det mest optimala, eftersom det translucenta materialet i de flesta fall inte maskerar missfärgningen i tillräckligt stor utsträckning. Även om tandteknikern, i mildare fall, kan välja en mindre translucent glaskeram och/eller arbeta med till exempel fluorescerande porslinsmassor för att försöka maskera missfärgningen, är det bara möjligt till en viss grad. Väljer man en opak glaskeram tappar man alla de estetiska fördelar glaskeramerna har utan att tillgodoräkna sig den högre hållfasthet som andra keramer erbjuder.

Figur III. Gammal Marylandbro (a) som ersatts med en bro utförd i en litiumdisilikatbaserad glaskeram som är cementerad med adhesiv teknik till emalj (b). Observera att fyra led, som i fallet på bilden, är ett led mer än vad som rekommenderas för detta material.

**”Glaskeram
är mindre
lämpliga för fall
med kraftigt
missfärgade
tänder.”**

Glaskeram är därför mindre lämpliga för fall med kraftigt missfärgade tänder. Likaså är det mindre lämpligt att använda glaskeram på en preparasjon med en metallpelare, dels för att metallen är svår att maskera, dels för att möjligheterna för att uppnå en adhesiv bindning är begränsade.

Eftersom både estetik, hållfasthet, utformning och framställningsteknik skiljer sig åt mellan och inom porslins- och glaskeramgrupperna är det av stor vikt att ha kunskap om de olika materialen, deras indikationsområden och hur de respektive materialen ska hanteras för ett optimalt behandlingsresultat. Ett lyckat kliniskt resultat är inte bara beroende av materialkunskap och -hantering, utan underlättas också av en öppen kommunikation och ett gott interprofessionellt samarbete mellan kliniker och tandtekniker för att kunna nyttja materialens fulla kapacitet och anpassa ersättningen utifrån det individuella fallet.

SAMMANFATTNING

Porslins är de dentala material som har störst potential att ur ett estetiskt perspektiv efterlikna na-

turlig tandsubstans. Genom att tandersättningar av porslin framställs med skiktningsteknik finns det möjlighet att styra de optiska egenskaperna såsom translucens, opalescens och fluorescens. Den goda estetiken kommer däremot till priset av att materialets höga glashalt leder till relativt låg hållfasthet och därmed begränsade indikationsområden.

Glaskeram har högre hållfasthet och brottseghet – två viktiga egenskaper – men liknande optiska egenskaper som porslin och kan därmed användas antingen monolitiskt (med ett och samma material genom hela konstruktionen) och målningsteknik eller i kombination med ett ytporslin för att ytterligare förbättra estetiken (så kallad ”cut back-teknik”). De i dag vanligast förekommande glaskeramerna är de leucit- respektive litiumdisilikatbaserade samt de relativt nya zirkoniaförstärkta litiumsilikatmaterialen (ZLS).

Indikationsområdet för porslin och glaskeram är bland annat beroende av materialens egenskaper såsom böjhållfasthet, brottseghet och optiska egenskaper. Framställningsteknik, om ersättningen är monolitiskt utformad eller skiktad med ytporslin samt hanteringen av materialet påverkar den slutliga ersättningens hållfasthet, vilken även är avhängig av val av cement, cementeringsteknik och tillgång till perifer emalj.

ENGLISH SUMMARY

Porcelain and glass ceramics – our most aesthetic materials

Camilla Johansson and Per Vult von Steyern

Tandläkartidningen 2019; 111 (1): 54–8

Porcelains are the dental materials with the most potential to aesthetically replicate the natural tooth substance. Using layering technique, the optical properties, such as translucency, opalescence and fluorescence of a restoration can be controlled. However, high translucency implies a reduced strength due to the high proportion of glass, which limits the indications of use. Glass ceramics have a higher strength and fracture toughness, which are two important material properties, but the optical properties remain similar to porcelain. As a result glass ceramics can be used either monolithically (the same material throughout the entire restoration) characterized by staining technique or in combination with porcelain to further enhance the aesthetic appearance of the restoration (so called cut back technique). The indications for porcelain and/or glass ceramics are dependent on the material properties, such as flexural strength, fracture toughness and optical properties. However, the strength of the final restoration is also dependent on the manufacturing technique, whether the restoration is monolithically designed or veneered with porcelain, handling of the material, and choice of cement, cementation technique and access to peripheral enamel. ●

Referenser

- Zhang Y, Kelly JR. Dental Ceramics for Restoration and Metal Veneering. *Dent Clin North Am* 2017; 61: 797–819.
- Gracis S, Thompson VP, Ferencz JL, Silva NR, Bonfante EA. A new classification system for all-ceramic and ceramic-like restorative materials. *Int J Prosthodont* 2015; 28: 227–35.
- Vult von Steyern P. Dental ceramics in clinical practice. In: Nilner K, Karlsson S, Dahl B L, editors. A textbook of fixed prosthodontics: The Scandinavian approach. Stockholm: Gothia, 2013; p 205–22.
- Bakhtian F, Seweryniak P, Papia E, Larsson C, Vult von Steyern P. Fracture strength of veneered translucent zirconium dioxide crowns with different porcelain thicknesses. *Acta Biomater Odontol Scand* 2017; 3: 74–83.
- Lohbauer U, Scherrer SS, Della Bona A, Tholey M, van Noort R, Vichi A, Kelly JR, Cesar PF. ADM guidance-Ceramics: all-ceramic multilayer interfaces in dentistry. *Dent Mater* 2017; 33: 585–98.
- Swain MV. Unstable cracking (chipping) of veneering porcelain on all-ceramic dental crowns and fixed partial dentures. *Acta Biomater* 2009; 5: 1668–77.
- Guazzato M, Walton TR, Franklin W, Davis G, Bohl C, Klineberg I. Influence of thickness and cooling rate on development of spontaneous cracks in porcelain/zirconia structures. *Aust Dent J* 2010; 55: 306–10.
- Rues S, Kröger E, Müller D, Schmitter M. Effect of firing protocols on cohesive failure of all-ceramic crowns. *J Dent* 2010; 38: 987–94.
- Tholey MJ, Swain MV, Thiel N. Thermal gradients and residual stresses in veneered Y-TZP frameworks. *Dent Mater* 2011; 27: 1102–10.
- Höland W, Schweiger M, Watzke R, Peschke A, Kappert H. Ceramics as biomaterials for dental restoration. *Expert Rev Med Devices* 2008; 5: 729–45.
- Sailer I, Makarov NA, Thoma DS, Zwahlen M, Pjetursson BE. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part I: Single crowns (SCs). *Dent Mater* 2015; 31: 603–23.
- Pieger S, Salman A, Bidra AS. Clinical outcomes of lithium disilicate single crowns and partial fixed dental prostheses: a systematic review. *J Prosthet Dent* 2014; 112: 22–30.
- Elsaka SE, Elmaghy AM. Mechanical properties of zirconia reinforced lithium silicate glass-ceramic. *Dent Mater* 2016; 32: 908–14.
- Silva LHD, Lima E, Miranda RBP, Favero SS, Lohbauer U, Cesar PF. Dental ceramics: a review of new materials and processing methods. *Braz Oral Res* 2017; 31(suppl 1): e58.
- Saavedra GSFA, Rodrigues FP, Bottino MA. Zirconia-Reinforced Lithium Silicate Ceramic - A 2-Year Follow-up of a Clinical Experience with Anterior Crowns. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2017; 25: 57–63.
- Zimmermann M, Koller C, Mehl A, Hickel R. Indirect zirconia-reinforced lithium silicate ceramic CAD/CAM restorations: Preliminary clinical results after 12 months. *Quintessence Int* 2017; 48: 19–25.

ANMÄLAN ÖPPEN PÅ TANDLAKARFORBUNDET.SE

O

NATIONELLT FORUM FÖR
ODONTOLOGISK FORSKNING

VETENSKAP
OCH KLINIK
I SAMVERKAN

FORSKNINGSKONFERENS I
MALMÖ 4-5 APRIL 2019

SVENSKA
TANDLÄKARE-
SÄLLSKAPET



Se programmet på
www.tandlakarforbundet.se/forskning



Översikt. Del av den nordiska artikelserien Keramer. Godkänd för publicering den 23 april 2018. Artikeln är översatt från engelska av Cecilia Hallström, Köpenhamn, Danmark.

Zirkonia som dentalt biomaterial

Zirkonia är ett höghållfast keramiskt material med exceptionellt god biokompatibilitet. Materialet började användas i mitten av 1990-talet, och fortfarande är den första generationens zirkonia användbart i många kliniska situationer. Användningen av de nyligen utvecklade translucenta och högtranslucenta zirkoniamaterialen ser lovande ut, men än saknas kliniska långtidsuppföljningar. Dessutom medför translucens en proportionell förlust av de mekaniska egenskaperna. Valet av translucent zirkonia bör därför göras med stor omsorg.

En strävan efter estetiska dentala material ledde till utvecklingen av materialkombinationer där porslin ofta utgjorde den estetiska komponenten understött av ett höghållfast kärnmaterial. Materialkombinationer som ofta betraktats som "the gold standard" för tandersättningar, är särskilt utvecklade högädlade legeringar i kombination med kompatibla porsliner. Dessa började användas under slutet av 1950-talet under samlingsnamnet metallbundet porslin (MBP), eller senare metallkeramik (MK).

Efter en lång period med MK som det helt dominerande materialet i kronor och broar efterfrågades lösningar med ännu bättre estetik, framställda i billigare, metallfria material [1].

Detta ledde till utvecklingen av tätsintrade oxidkeramer som aluminiumoxid (Al_2O_3), eller i dagligt tal alumina, och senare till yttriumoxidstabiliserad tetragonal polykristallin zirkoniumdioxid (i dagligt tal yttriumstabiliserad zirkoniumdioxid, Y-TZP eller bara zirkonia).

Aluminiumoxid (Al_2O_3) var den dominerande oxidkeramen under 1990-talet, antingen glasinfilerad (då benämnd hybridkeram) eller tätsintrad, men i båda fallen kombinerad med ytporslin. De

Så har keramens egenskaper utvecklats under två decennier



Författare

Jenni Hjerppe (bild), DDS, PhS, universitetslektor, Dep of prosthetic dentistry and stomatognathic physiology, University of Turku, specialist i protetik, Avd för oral- och maxillofaciala sjukdomar, Helsingfors universitets-sjukhus (HUH), Finland. E-post: jenni.hjerppe@utu.fi

Per Vult von Steyern, prof, avdelningsföreståndare, Avd för materialvetenskap och teknologi, Odontologiska fakulteten, Malmö universitet, Sverige.

kliniska resultaten av aluminabaserade kronor var lovande, men studier visade att både böjhallfasthet och seghet begränsade användningen till kronor och korta broar [2].

Den första generationen zirkoniabaserade material har använts sedan mitten av 1990-talet, med resultat som visar att de kan användas för kronor och i stort sett alla typer av såväl tandstödda som implantatunderstödda broar, förutsatt att de kan dimensioneras tillräckligt. Den kliniska överlevnadsfrekvensen är hög och det enda tillkortakommandet har varit en något större andel små ytliga frakturer i porslinet, så kallade chip off-frakturer, jämfört med högädel metallkeramik [3]. Avseende kärnmaterialet zirkonia har detta däremot visat sig ha överlägsna mekaniska egenskaper jämfört med aluminiumoxid, vilket medfört att det i dag används rutinmässigt i den rekonstruktiva tandvården [4].

Under det senaste årtiondet har utvecklingen av zirkoniabaserade rekonstruktioner skett efter två huvudsakliga spår. Ett spår har varit att utveckla metoder för att undvika ogynnsam spänningsuppbyggnad vid porslinspåbränning på zirkonia, eftersom kohesiv spänningsuppbyggnad har visat sig vara orsaken till de chip off-frakturer som beskrivs ovan. Det andra spåret har varit att utveckla zirkoniamaterial med optiska egenskaper som efterliknar naturlig tandsubstans, för att därigenom kunna

använda materialet utan ytporcelain för monolitiska konstruktioner (utan fasadmateriell). På så sätt kan estetiskt acceptabla rekonstruktioner framställas utan att man behöver använda ytporcelain som har låg hållfasthet jämfört med zirkonia. Detta erbjuder nya möjligheter att kombinera hög hållfasthet med goda optiska egenskaper i ett och samma material.

Translucensen hos zirkonia kan ökas genom förändring av mikrostrukturen i materialet. Därmed minskar man materialets ljusspridande egenskaper samtidigt som man till stor del bevarar de unika mekaniska egenskaperna [5]. I dag finns ett stort antal variationer av translucent zirkonia tillgängliga på marknaden, men såväl de mekaniska egenskaperna som de optiska skiljer sig åt mellan olika varumärken. Dessa skillnader är så pass stora att det är viktigt, både för tandläkare och tandtekniker, att känna till vilket material som passar att använda i en specifik klinisk situation. Syftet med denna artikel är därför att belysa materialegenskaperna hos olika zirkoniumoxidmaterial samt att redogöra för de kliniska indikationerna.

MATERIEGENSKAPER HOS STABILISERAD ZIRKONIA

Zirkonia är ett polymorft material som, beroende på temperatur, förekommer i tre kristallina faser: monoklin fas (< 1 170 °C), tetragonal fas (1 170–2 370 °C) och kubisk fas (> 2 370 °C). Zirkoniakornen är synliga i mikroskop och varierar i storlek från 0,2 till 0,8 µm beroende på fabrikat och produktionsmetod [6].

Under framställningsprocessen sintras zirkonia i temperaturer väl över 1170 °C, vilket resulterar i en tetragonal mikrostruktur. Vid den efterföljande kylfasen, ungefär när temperaturen passerar 1170 °C, genomgår materialet en fastransformation varvid kristallstrukturen övergår från tetragonal till monoklin fas. Eftersom de monokliniska kristallerna är 3–5 procent större än de tetragonala sker en lokal volymökning vilket leder till höga restspänningar i materialet, som i sin tur ger ett instabilt material och initierar sprickbildning.

I syfte att undvika övergången till monoklin fas under kylfasen adderas små mängder (2–3 molprocent) stabiliserande oxider, till exempel yttriumoxid (Y₂O₃). Det yttriadopade materialet blir därigenom stabiliserat i den tetragonala fasen, hela vägen ner till och även under rumtemperatur. [7] Fenomenet ger materialet unika egenskaper, som ofta beskrivs som en inbyggd mekanism av transformationshärdning.

Om en spricka eller annan defekt i ett keramiskt material belastas, inleds en spricktillväxt som fortgår tills materialet slutligen frakturerar. Med transformationshärdningen kommer i stället lokala dragspänningar vid defektens sprickspets att leda till en transformation från tetragonal till monoklin fas, varvid zirkoniakornen närmast sprickspetsen ökar i volym motsvarande 3–5 procent. Detta leder i sin



Figur 1. Lokala dragspänningar vid en defekts sprickspets leder till en *t-m*-transformation av zirkoniumoxidkornen i det spänningsutsatta området, vilket föranleder en expansion motsvarande 3–5 procent i det omgivande materialet. Detta resulterar i en lokal kompressions-spänning vid sprickspetsen, som i sin tur motverkar vidare spricktillväxt. Kornstorleken i materialet varierar från 0,2 till 0,8 µm. Figuren är modifierad från Piconi och Maccauro (1999).

tur till lokalt kvarstående kompressionsspänningar som stänger sprickspetsen. För att sprickan då ska kunna fortsätta att växa måste kompressionsspänningen i sprickspetsen först neutraliseras innan nya dragspänningar kan byggas upp. Konsekvensen blir att det krävs en betydligt högre belastning för fortsatt spricktillväxt, vilket i praktiken hindrar sprickan från att växa [7] (figur 1).

Zirkonia har visat sig vara ett utmärkt material för användning i munhålan. Kemiskt är det mycket stabilt och värmeledningsförmågan är extremt låg [7]. I både *in vitro*- och *in vivo*-studier har zirkonia visat sig ha låg bakterieadhension för kolonisering på ytan, som kemiskt är väldigt lik titanoxid [8–10].

De mekaniska egenskaperna hos första generationens zirkonia är bättre än hos någon annan dental keram. Både böjhållfastheten och brottsegheten är hög, varierande från 800 MPa till 1 500 MPa respektive 9,4 MPa m^{1/2} till 11,5 MPa m^{1/2} [7, 11, 12] (figur 1).

Brottseghet är en viktig egenskap när man utvärderar frakturmönster och spricktillväxt i keramiska material, och denna egenskap används för att förutse den kliniska användbarheten hos dentala material.

Det har påvisats i *in vitro*-studier att oönskade fasomvandlingar från *t-m* kan ske i ytan på zirkonia efter miljöpåverkan med närvaro av vatten, kroppsvätskor (saliv) och särskilt vattenånga (autoklavprovokation) [13, 14]. Chevalier och medarbetare visade att ytliga tetragonala korn kan omvandlas till monoklina om de utsätts för fukt under belastning. Eftersom de monoklina kornen är 3–5 procent större än de tetragonala leder den plötsliga volymökningen till att materialytan sväller, vilket bryter upp korngränserna och öppnar för att vatten kan penetrera in och leda till mikro- och makrosprickbildning [14]. Detta fenomen har beskrivits som lågtemperaturdegradering (LTD) och låg bakom många av de farhågor som omgärdat zirkonia, särskilt att det skulle begränsa användbarheten av zirkonia kliniskt. Kliniska långtidsuppföljningar med 7–10 års uppföljningar har emellertid inte visat några som helst tecken på LTD, samtidigt som överlevnadsfrekvensen för zirkoniakonstruktioner visat sig vara utmärkt [3,

”Det är viktigt, både för tandläkare och tandtekniker, att känna till vilket material som passar att använda i en specifik klinisk situation.”

15]. Spontan *t-m*-transformation kan förekomma, men då i samband med hantering i klinik eller på laboratoriet, främst vid slipning [16].

Första generationens zirkonia är polykristallin till sin struktur och saknar helt amorffas (glas). Jämfört med glaskeramer, som har en stor andel glasfas, är zirkonia överlägset avseende hållfasthet men har optiska egenskaper som ger hög ytreflektion, låg translucens och exceptionellt ljusspridande egenskaper vilket sammantaget ger materialet ett opakt utseende. Det är dock viktigt att komma ihåg att första generationens zirkonia inte är opakt, men är på grund av sina optiska egenskaper mycket svårt att få att efterlikna naturlig tandsubstans [17].

Avsaknaden av glasfas medför vidare att materialet inte kan etsas med fluorvätesyra (HF) och att adhesion till materialet inte kan fås på samma sätt som den som kan uppnås när porslin eller glaskeramer etsas med HF [18]. Bland de få komplikationer som ses i kliniska studier med zirkonia förekommer därför typiska komplikationer som retentionsförlust och sekundärkaries [19, 20]. En av anledningarna till detta skulle kunna vara låg bindningsstyrka, särskilt som lång tid i fuktig miljö drar ner bindningsstyrkan [21].

Andra möjliga orsaker till retentionsförlust kan vara relaterade till materialets ytegenskaper och precisionen som ett resultat av fräsning eller val av cementsystem. Zirkoniumdioxid kan fräsas antingen i försinrat stadium (mjuk bearbetning) eller i fullsintrat stadium (hård bearbetning, till exempel av het-isostatpressad zirkonia, HIP). Fräsning av zirkonidioxid, speciellt i fullsintrat stadium, resulterar ofta i en blank, hård yta med låg ytråhet, vilket begränsar möjligheterna till mikromekanisk retention. Eftersom materialet dessutom är mycket inert, är förutsättningarna för en kemisk reaktion med primers och cement även de mycket begränsade, vilket försvårar adhesionen till zirkoniaytor.

Vidare används frästeknik vanligen vid CAD/CAM-framställning. Om fräsning utförs med en 3-axlig fräs eller om preparationens geometri inte möjliggör fräsning med tillräcklig precision (till exempel om *drill compensation* måste användas som vid skarpa preparationshörn) kan den effektiva retentionscylindern bli för låg eller cementspalten för vid, något som i båda fallen ökar risken för retentionsförlust [22].

Tidigare rekommenderades ofta zinkfosfatcement för kronor och broar av zirkonia, men eftersom cementets egenskaper (sprött, skört, vattenlösligt och lågadhesivt) gör det mindre lämpligt, särskilt avseende de svårigheter som beskrivits ovan, faller rekommendationen. Detta har även bekräftats i en slutsats från en sammanställning av kliniska data rörande zirkoniumdioxidbaserade rekonstruktioner [23].

Beträffande bonding till zirkonia har Kern et al [24] beskrivit en metod. Denna och andra bondingmetoder för zirkonia diskuteras i artikeln "Adhesion ce-

mentering av dentala keramer" av Benetti et al, som publiceras i nästa nummer av Tandläkartidningen.

Chippning

På grund av zirkoniumdioxidens ofördelaktiga optiska egenskaper och den potentiella risken för LTD användes materialet ursprungligen som kärnmateriale med påbränt porslin, främst för att optimera estetiken. Tidiga kliniska undersökningar visade emellertid att kohesiva porslinsfrakturer, så kallade chip off-frakturer i porslinet, var den vanligaste tekniska komplikationen, med en frekvens på 15–32 procent vid uppföljningstider mellan nio till tio år.

Det har gjorts många försök att lösa problemet med chippning. Att utforma ersättningar med anatomiska underkonstruktioner har alltid ansetts vara viktigt för att tillförsäkra tillräckligt porslinsunderstöd, vilket är överensstämmande med de krav som ställs på andra tandersättningar med porslinskombinationer, till exempel MC. Tidiga CAD/CAM-framställda rekonstruktioner uppfyllde emellertid inte alltid dessa krav eftersom de första CAD-programmen erbjöd mycket begränsade designmöjligheter. Det var då till exempel inte alltid möjligt att ta med antagonisterna när man utformade kronkärnor och broskellet i CAD-programmen. Tandteknikern tvingades därför att uppskatta hur mycket utrymme som behövdes för porslinet, och ofta blev porslinsskiktet ställvis för tjockt och därmed inte fullt understött. [26]. I en nyligen publicerad studie bekräftades effekterna av en felaktig porslinsstjocklek och det kunde påvisas att porslinshållfastheten reduceras med nästan 50 procent om skiktstjockleken ökas från 1 mm till 2 mm. Studien bekräftade också att det är viktigt med en anatomisk utformning av underkonstruktionen för att undvika chippning [27].

En annan orsak till chippning är den extremt låga värmeledningsförmågan hos zirkonia.

Under kylfasen, efter porslinsbränning, sker kylningen endast från porslinsytan och leds i stort sett inte alls genom den underliggande zirkoniakärnan, som vid porslinsbränning på en metall med god värmeledningsförmåga. Eftersom zirkoniakärnan isolerar porslinets insida kyls porslinets yta först och när senare bulkporslinet svalnar – och därmed krymper – följer inte ytporslinet med i volymrörelsen eftersom det redan har svalnat och är stelt. Väl i rumstemperatur kvarstår därmed restspänningar mellan porslinets ytlager och bulkporslinet. När tandersättningen sedan belastas i munhålan leder spänningarna under ytan till spricktillväxt och slutligen ytliga chip off-frakturer [28]. En nyligen publicerad studie har visat att ju tjockare zirkoniakärnan är, desto högre är risken för restspänningar och senare chip off-frakturer [29]. För att undvika detta har man tagit fram brännprogram med långsam avkylning efter porslinsbränning för att hela konstruktionen ska tillåtas att svalna jämnt med

”... ju tjockare zirkoniakärnan är, desto högre är risken för restspänningar och senare chip off-frakturer.”



hänsyn till både värmeledningsförmåga och den termiska expansionskoefficienten hos ytporslinet och zirkoniakärnan. Även försiktighet vid inslipning och polering efter justering av ocklusionen är viktigt i syfte att minska risken för chippning [27, 30–32].

TRANSLUCENT OCH HÖGTRANSLUCENT ZIRKONIA

De kliniska problemen med chippning har bidragit till att man utvecklat mer translucenta zirkoniamaterial som är avsedda att användas monolitiskt, det vill säga utan porslin, alternativt med *cut back*-teknologi där buckalytorna förses med porslin.

Translucent zirkonia individualiseras estetiskt genom att man färgar in materialet innan sintring genom att man färgar in materialet innan sintring med infiltrationsfärger eller genom infärgning av materialet redan i pulverstadiet innan pressning. På så vis får man genomfärgade konstruktioner som sedan kan justeras genom påmålning med glasyr-färger efter sintring.

Förutom grundmaterialets betydelse för translucensen är denna också beroende av kronans/brons godstjocklek, hur mörka färgpigmenten är, kornstorleken i materialet och hur fördelningen av olika faser (monoklin, tetragonal eller kubisk fas) är i zirkoniamaterialet [33]. Glasinblandning är ett annat sätt att uppnå translucens, men då har man frågått det som per definition är ren zirkoniumdioxid.

Hur erhålls translucens i zirkonia?

När ljus träffar en zirkoniayta reflekteras en del av ljuset på ytan och en del fortsätter in i bulken av materialet. Där absorberas lite av ljuset medan en del fortsätter för att sedan spridas när ljuset bryter korngränserna i materialet. För varje korngräns eller materialdefekt som ljuset passerar sprids det ytterligare och ju fler passager, desto mer ljus sprids diffus för att slutligen nå ytan igen. När ljuset når ytan diffust uppfattas materialet som vitaktigt i motsats till när ljuset kan passera genom materialet med få

störande korngränser. Men den diffusa spridningen gör att man upplever materialet som mycket vitt, rent av opakt. Ökad translucens kan därför uppnås i zirkonia genom att man ökar sintringstiden och/eller temperaturen, vilket i båda fallen leder till färre defekter och ökad kornstillväxt [6, 33]. Större kornstorlek innebär färre korngränspassager och därmed reduceras även ljusspridningen. Mindre ljusspridning innebär i sin tur mer translucens. Följaktligen transmitteras ljuset rakare genom materialet som därigenom framstår som mer translucent.

Translucent zirkonia kan också erhållas genom att man ökar mängden stabiliserande oxider (Y_2O_3), upp till 8 molprocent. Under sintringsprocessen bildas då zirkonia med en högre andel kubisk fas, vilket är ett annat sätt att göra materialet mer translucent. Kubiska korn är emellertid rika på yttrium medan de omkringliggande tetragonala kornen inte erhåller en tillräcklig mängd stabiliserande oxider, vilket gör kornen instabila och mer benägna att genomgå en *t-m*-transformation [34]. Detta leder till försämrade mekaniska egenskaper i det stabiliserade zirkoniamaterialet. I en *in vitro*-studie av Sulaiman och medarbetare var böjhallfastheten för fullstabiliserad zirkonia 734 MPa, medan böjhallfastheten för partiellt yttriumstabiliserad zirkonia var 1108 MPa [35].

I framtiden kan utvecklingen av nanokristallin zirkonia komma att visa sig vara ett tåligt och translucent material [6]. Genom att reducera kornstorleken till nanometernivå kan man genom hög linjär transmittering av ljuset uppnå hög translucens.

Studier av translucens har visat att translucent zirkonia har bättre optiska egenskaper än vad första generationens zirkoniamaterial hade [36]. Translucensen är dock inte lika god som den hos emalj och dentin [37] eller hos litiumdisilikatförstärkta glaskeramer [38].

Vidare uppvisar olika fabrikat stora skillnader i de mekaniska och optiska egenskaperna (tabell 1).

”I framtiden kan utvecklingen av nanokristallin zirkonia komma att visa sig vara ett tåligt och translucent material.”

Tabell 1. Egenskaper för olika zirkoniumdioxidmaterial (referenserna 7, 11, 12 och 35 samt begränsad produkt databladsinformation). Translucensen baseras på mätningar av 1 mm tjocka prover.

Material	Några kommersiella exempel	Böjhallfasthet (MPa)	Brotthållfasthet (MPa m ^{1/2})	Translucensparameter (TP) efter putsning*	Kliniska indikationer
Första generationens zirkonia	ICE-Zircon (Zirkonzahn) IPS e.max ZirCAD (Ivoclar Vivadent) Procera Zirconia (Nobel Biocare)	≈ 800–1500	9–12	10,4–11,5	Kärna/skelett i singelkronor och broar på tänder och implantat, implantat-distanser, implantat
Translucent zirkonia	Prettau (Zirkonzahn) Bruxzir Zirconia (Glidewell Laboratories) Wieland Zenostar translucent (Ivoclar Vivadent)	≈ 750–1200	4–9	11,1–13,0	Monolitiska singelkronor och broar på tänder och implantat med eller utan buckala fasader
Högtranslucent zirkonia	Prettau Anterior (Zirkonzahn) Katana High translucent (Kuraray) Noritake Dental INC)	≈ 650–750	3–5	13,4–15,0	Monolitiska singelkronor och broar på tänder och implantat med eller utan buckala fasader

*Translucensparametern är mätt på 1 mm tjocka provexemplar.



Figur II. En monolitisk (fullkontur) implantatunderstödd tandersättning 11²¹22 framställd i flerskiktad (multilayered) högtranslucent zirkonia.

KLINISKA INDIKATIONER

Zirkonia kan användas som kärnmaterial i tand- och implantatstödda singelkronor och broar med porslinspåbränning eller monolitiskt (figur II). Det är dock värt att notera att indikationerna för att utföra broar i de nya translucenta, och framför allt högtranslucenta, zirkoniamaterialen är något begränsade. Många av de nya högtranslucenta materialen har låg böjhållfasthet och brottseghet. Eftersom det föreslagits en böjhållfasthet på 800 MPa och brottseghet på 3,5 MPa m^{1/2} som lägre gräns för att ett material ska kunna användas till posteriora broar (ISO 6872) [39], borde eventuellt högtranslucent zirkonia reserveras för användning endast i små (upp till 3-enheter) frontbroar och i singelkronor i lågt belastade områden. Det kliniska resultatet av tandstödda konstruktioner kommer att diskuteras närmare i artikeln ”Kliniska resultat av behandling med keramer” av Näpänkangas et al i Tandläkartidningen nummer 3/2019.

Zirkonia kan också användas till skruvretinerade distanser eller distanser för cementerade tandersättningar som är monterade direkt på implantat alternativt cementerade på titanbas. För distanser bör man endast använda första generationens zirkonia, som har tillräcklig styrka och hållfasthet, fram till dess att kliniska data visar något annat. Zirkoniadistansens kliniska fördel jämfört med titandistanser är framför allt färg och optiska egenskaper.

Titandistanser kan synas igenom den marginala mukosan och förorsaka estetiska problem, speciellt hos patienter med en tunn biotyp. Zirkoniadistansers lastbärande kapacitet är mellan 412N och 624N [40, 41], vilket förefaller vara tillräckligt för att motstå krafterna i de anteriora regionerna, medan det är i underkant för molarområdet.

I en klinisk 11-årsuppföljning av Zembic och medarbetare var den kumulativa lyckandefrekvensen hos zirkoniadistanser med extern koppling 96,3 procent [42]. Typ av koppling har visat sig spela roll för den kliniska överlevnaden hos zirkoniadistanser.

I en retrospektiv klinisk multicenterstudie, med en medeluppföljningstid på sex år, fann man en signifikant skillnad i klinisk överlevnad för distanser med externa kopplingar (99,7 procent) jämfört med interna kopplingar (91,3 procent) [43].

Det finns endast begränsad klinisk evidens för monolitiska implantatstödda broar.

En nyligen genomförd systematisk litteraturstudie visade goda resultat i korttidsuppföljningar av helkäksbroar utförda i monolitiskt zirkonia med kumulativ överlevnad på 96,8 procent [44]. Fler studier med längre uppföljningstid behövs emellertid för att bekräfta att dessa resultat står sig även över längre tid och för mindre implantatunderstödda broar. Hos monolitiska konstruktioner med porslin utförd med *cut back*-teknologi saknas kliniska studier som utvärderar om dessa undgår porslinschipping eller om detta problem uppstår även när porslinet är begränsat till obelastade buckala avsnitt [45]. Olika utformningar av fasadurtag på monolitiska zirkoniaersättningar har beskrivits [46].

ZIRKONIA SOM IMPLANTATMATERIAL

Genom åren har zirkonia även föreslagits som implantatmaterial. *In vitro*- och *in vivo*-studier har visat att zirkonia som implantatmaterial ger god osseointegration och cellmetabolism samt gott mjukvävnadssvar [47, 48].

Zirkoniaimplantat tillverkade i ett stycke (så kallad monotype) har visat sig klara höga belastningar och utmattningstest i laboratoriemiljö [49]. Kliniska resultat finns i begränsad omfattning och en nyligen genomförd prospektiv multicenterstudie visade hög implantatöverlevnad (98,5 procent) och liten marginal benförlust vid singelkronor och treledsbroar utförda på zirkoniaimplantat efter tre år [50]. Än saknas emellertid resultat från långtidsuppföljningar.

ABRASIVITET

När de monolitiska zirkoniamaterialen introducerades framfördes farhågor att materialet i kontakt med tandsubstans och andra material skulle vara mycket abrasivt eftersom zirkonia är ett hårt material. Ett flertal studier har emellertid visat att monolitisk glansbränd zirkonia inte är mer abrasivt än andra keramiska material [51, 52]. Tvärtom visar *in vitro*-simulering att andra keramer – som till exempel LiSi₂-baserade glaskeramer – orsakar större antagonistslitage, särskilt med ökad ytåre som efter normalt slitage över tid under kliniskt bruk. Välpolerad monolitisk zirkonia orsakar å andra sidan mindre antagonistslitage [52]. Dessutom skiljer sig nötningsmönstret på så vis att zirkonia som inte glansbränns förefaller bli blankare under nötning och därigenom orsaka mindre abrasion och antagonistslitage över tid, medan glaskeramer och porslin blir rårare med tiden och därmed allt mer abrasiva.

Det finns en del kliniska studier och *in vitro*-data

”För distanser bör man endast använda första generationens zirkonia, som har tillräcklig styrka och hållfasthet ...”



som visar att zirkonia, använt för distanser på implantatburna konstruktioner, kan orsaka nötning av motstående titandelar, det vill säga skruvar och implantatplattformer, när distansen rör sig i kontakt med dessa [53–55]. Försiktighet ska därför iaktas när man behandlar patienter med implantatburna zirkoniakonstruktioner. Det är lämpligt att regelbundet kontrollera att skruvförbandet är väl åtdraget så att inte komponenterna kan röra sig mot varandra. Laboriestudier har även visat att hållfastheten hos zirkoniadistanser med titanbas är högre än motsvarande distanser utförda enbart i zirkonia [55–57]. Det finns en del kliniska resultat som stöder användandet av konstruktioner med titanbas [43, 58], och den svagaste länken för dessa konstruktioner förefaller vara resincementets kontaktyta mellan titanbasen och zirkoniaersättning.

SLUTSATSER

Följande slutsatser kan dras efter de senaste två decenniers erfarenheter av zirkoniamaterial: Första generationens zirkonia är material som kan användas med stort förtroende i många kliniska situationer. Tidigare problem med chip off-frakturer kan vara löst, men det behövs fler kliniska studier för att konfirmera detta. De nyligen utvecklade translucenta och högrtranslucenta zirkoniamaterialen förefaller lovande, men fortfarande saknas kliniska långtidsuppföljningar. Vidare medför ökad translucens ofta att man förlorar en del av de mekaniska egenskaperna. Det finns många varumärken av

translucenta och högrtranslucenta material tillgängliga på marknaden som representerar olika tekniker för att erhålla translucens. Följaktligen ska man som kliniker välja material med stor omsorg och då endast material som man är väl förtrogen med.

ENGLISH SUMMARY

Two decades of zirconia as a dental biomaterial – what have we learned?

Jenni Hjerppe and Per Vult von Steyern

Tandläkartidningen 2019; 111 (1): 60–6

Yttrium oxide stabilized tetragonal zirconium-dioxide polycrystal (referred to as yttria-stabilized zirconia, Y-TZP or briefly zirconia) is a durable dental ceramic material that has exceptional biocompatibility. These properties make it an excellent material for use in the oral cavity. Zirconia was first introduced as a framework material (first generation) for tooth-supported single crowns and fixed dental prostheses (FDPs). The survival rates of these constructions are high, and the only drawback has been the exposition to superficial porcelain chipping, so called chip-off fractures. This led to the learning curve in veneering techniques, as well as development of new more translucent zirconia materials that could be used as monolithic structures without veneering porcelain or cut-back structures where only the labial facades are veneered.

The purpose of this article is to highlight the material properties of different zirconia materials, as well as to provide some clinical indications. ●

”Tidigare problem med chip off-frakturer kan vara löst, men det behövs fler kliniska studier för att konfirmera detta.”

Referenser

1. Kelly JR, Nishimura I, Campbell SD. Ceramics in dentistry: historical roots and current perspectives. *J Prosthet Dent* 1996; 75: 18–32.
2. Vult von Steyern P, Jönsson O, Nilner K. Five-year evaluation of posterior all-ceramic three-unit (In-Ceram) FDPs. *Int J Prosthodont* 2001; 14: 379–84.
3. Sax C, Hämmerle CH, Sailer I. 10-year clinical outcomes of fixed dental prostheses with zirconia frameworks. *Int J Comput Dent* 2011; 14: 183–202.
4. Kelly JR, Benetti P. Ceramic materials in dentistry: historical evolution and current practice. *Australian Dent J* 2011; 56: 84–96.
5. Johansson C, Kmet G, Rivera J, Larsson C, Vult Von Steyern P. Fracture strength of monolithic all-ceramic crowns made of high translucent yttrium oxide-stabilized zirconium dioxide compared to porcelain-veneered crowns and lithium disilicate crowns. *Acta Odontol Scand* 2014; 72: 145–53.
6. Zhang Y. Making yttria-stabilized tetragonal zirconia translucent. *Dent Mater* 2014; 30: 1195–203.
7. Piconi C, Maccauro G. Zirconia as a ceramic biomaterial. *Biomaterials* 1999; 20: 1–25.
8. Nascimento Cd, Pita MS, Fernandes FH, Pedrazzi V, de Albuquerque Junior RF, Ribeiro RF. Bacterial adhesion on the titanium and zirconia abutment surfaces. *Clin Oral Implants Res* 2014; 25: 337–43.
9. Salihoglu U, Boynuegri D, Engin D, Duman AN, Gokalp P, Balos K. Bacterial adhesion and colonization differences between zirconium dioxide and titanium alloys: an in vivo human study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011; 26: 101–7.
10. Rimondini L, Cerroni L, Carrassi A, Torricelli P. Bacterial colonization of zirconia ceramic surfaces: an in vitro and in vivo study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002; 17: 793–8.
11. Hjerppe J, Vallittu PK, Fröberg K, Lassila LVJ. Effect of sintering time on biaxial strength of zirconium dioxide. *Dent Mater* 2009; 25: 166–71.
12. Tinschert J, Natt G, Mohrbötter N, Spiekermann H, Schulze KA. Lifetime of alumina- and zirconia ceramics used for crown and bridge restorations. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater* 2007; 80: 317–21.
13. Swab JJ. Low temperature degradation of Y-TZP materials. *J Mater Sci* 1991; 26: 6706–14.
14. Chevalier J, Cales B, Drouin JM. Low-temperature aging of Y-TZP ceramics. *J Am Ceram Soc* 1999; 82: 2150–4.
15. Lops D, Mosca D, Casentini P, Ghisolfi M, Romeo E. Prognosis of zirconia ceramic fixed partial dentures: a 7-year prospective study. *Int J Prosthodont* 2012; 25: 21–3.
16. Kosmac T, Oblak C, Jevnikar P, Funduk N, Marion L. Strength and reliability of surface treated Y-TZP dental ceramics. *J Biomed Mater Res* 2000; 53 (4): 304–13.
17. Elsaka SE. Optical and mechanical properties of newly developed monolithic multilayer zirconia. *J Prosthodont* 2017. [E-pub ahead of print]
18. Papia E, Larsson C, du Toit M, Vult von Steyern P. Bonding between oxide ceramics and adhesive cement systems: a systematic review. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater* 2014; 102: 395–413.



Referenser

19. Sailer I, Makarov NA, Thoma DS, Zwahlen M, Pjetursson BE. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part I: Single crowns (SCs). *Dent Mater* 2015; 31: 603–23.
20. Pjetursson BE, Sailer I, Makarov NA, Zwahlen M, Thoma DS. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs. *Dent Mater* 2015; 31: 624–39.
21. Heikkinen TT, Matinlinna JP, Vallittu PK, Lassila LV. Long term water storage deteriorates bonding of composite resin to alumina and zirconia. Short communication. *Open Dent J* 2013; 7: 123–5.
22. Örtorp A, Jönsson D, Mouhsen A, Vult von Steyern P. The fit of cobalt-chromium three-unit fixed dental prostheses fabricated with four different techniques: a comparative in vitro study. *Dent Mater* 2011; 27: 356–63.
23. Le M, Papia E, Larsson C. The clinical success of tooth- and implant-supported zirconia-based fixed dental prostheses. A systematic review. *J Oral Rehabil* 2015; 42: 467–80.
24. Kern M. Bonding to oxide ceramics – laboratory testing versus clinical outcome. *Dent Mater* 2015; 31: 8–14.
25. Koenig V, Vanheusden AJ, Le Goff SO, Mainjot AK. Clinical risk factors related to failures with zirconia-based restorations: An up to 9-year retrospective study. *J Dent* 2013; 41 (12): 1164–74.
26. Vult von Steyern P, Carlson P, Nilner K. All-ceramic fixed partial dentures designed according to the DC-Zirkon technique. A 2-year clinical study. *J Oral Rehabil* 2005; 32: 180–7.
27. Bakitjan F, Seweryniak P, Papia E, Larsson C, Vult von Steyern P. Fracture strength of veneered translucent zirconium dioxide crowns with different porcelain thicknesses. *Acta Biomater Odontol Scand* 2017; 3: 74–83.
28. Paula VG, Lorenzoni FC, Bonfante EA, Silva NR, Thompson VP, Bonfante G. Slow cooling protocol improves fatigue life of zirconia crowns. *Dent Mater* 2015; 31: 77–87.
29. Tang YL, Kim JH, Shim JS, Kim S. The effect of different cooling rates and coping thicknesses on the failure load of zirconia-ceramic crowns after fatigue loading. *J Adv Prosthodont* 2017; 9: 152–8.
30. Sailer I, Gottnerb J, Kanelb S, Hämmerle CH. Randomized controlled clinical trial of zirconia-ceramic and metal-ceramic posterior fixed dental prostheses: a 3-year follow-up. *Int J Prosthodont* 2009; 22: 553–60.
31. Larsson C, El Madhoun S, Wennerberg A, Vult von Steyern P. Fracture strength of yttria-stabilized tetragonal zirconia polycrystals crowns with different design: an in vitro study. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23 (7): 820–6.
32. Miyazaki T, Nakamura T, Matsumura H, Ban S, Kobayashi T. Current status of zirconia restoration. *J Prosthodont Res* 2013; 57 (4): 236–61.
33. Denry I, Kelly JR. Emerging ceramic-based materials for dentistry. *J Dent Res* 2014; 93: 1235–42.
34. Chevalier J, Deville S, Munch E, Jullian R, Lair F. Critical effect of cubic phase on aging in 3mol% yttria-stabilized zirconia ceramics for hip replacement prosthesis. *Biomaterials* 2004; 25: 5539–45.
35. Sulaiman TA, Abdulmajeed AA, Donovan TE, Vallittu PK, Närhi TO, Lassila LV. The effect of staining and vacuum sintering on optical and mechanical properties of partially and fully stabilized monolithic zirconia. *Dent Mater J* 2015; 34: 605–10.
36. Stawarczyk B, Frevert K, Ender A, Roos M, Sener B, Wimmer T. Comparison of four monolithic zirconia materials with conventional ones: contrast ratio, grain size, four-point flexural strength and two-body wear. *J Mech Behav Biomed Mater* 2016; 59: 128–38.
37. Sulaiman TA, Abdulmajeed AA, Donovan TE, Ritter AV, Vallittu PK, Närhi TO, Lassila LV. Optical properties and light irradiance of monolithic zirconia at variable thicknesses. *Dent Mater* 2015; 31: 1180–7.
38. Harianawala HH, Kheur MG, Apte SK, Kale BB, Sethi TS, Kheur SM. Comparative analysis of transmittance for different types of commercially available zirconia and lithium disilicate materials. *J Adv Prosthodont* 2014; 6: 456–61.
39. International Organization for Standardization. ISO 6872: 2015(E): Dentistry – ceramic materials. Berlin, Germany: ISO, 2015.
40. Hjerppe J, Lassila LV, Rakkolainen T, Närhi T, Vallittu PK. Load-bearing capacity of custom-made versus prefabricated commercially available zirconia abutments. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011; 26: 132–8.
41. Adatia ND, Bayne SC, Cooper LF, Thompson JY. Fracture resistance of yttria-stabilized zirconia dental implant abutments. *J Prosthodont* 2009; 18: 17–22.
42. Zembic A, Philipp AO, Hämmerle CH, Wohlwend A, Sailer I. Eleven-year follow-up of a prospective study of zirconia implant abutments supporting single all-ceramic crowns in anterior and premolar regions. *Clin Implant Dent Relat Res* 2015; 17: e417–26.
43. Fabbri G, Fradeani M, Dellificorelli G, De Lorenzi M, Zarone F, Sorrentino R. Clinical evaluation of the influence of connection type and restoration height on the reliability of zirconia abutments: a retrospective study on 965 abutments with mean 6-year follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2017; 37: 19–31.
44. Abdulmajeed AA, Lim KG, Närhi TO, Cooper LF. Complete-arch implant-supported monolithic zirconia fixed dental prostheses: A systematic review. *J Prosthet Dent* 2016; 115: 672–7.
45. Venezia P, Torsello F, Cavalcanti R, D'Amato S. Retrospective analysis of 26 complete-arch implant-supported monolithic zirconia prostheses with feldspathic porcelain veneering limited to the facial surface. *J Prosthet Dent* 2015; 114: 506–12.
46. Bakitjan F, Seweryniak P, Papia E, Larsson C, Vult von Steyern P. Effect of different semi-monolithic designs on fracture resistance and fracture mode of translucent and high translucent zirconia crowns. *Clin Cosmet Investig Dent* 2018; 10: 51–60.
47. Depprich R, Zipprich H, Ommerborn M, Mahn E, Lammers L, Handschel J, Naujoks C, Wiesmann HP, Kübler NR, Meyer U. Osseointegration of zirconia implants: an SEM observation of the bone-implant interface. *Head Face Med* 2008; 4: 25.
48. Cionca N, Hashim D, Mombelli A. Zirconia dental implants: where are we now, and where are we heading? *Periodontol* 2000 2017; 73: 241–58.
49. Sanon C, Chevalier J, Douillard T, Kohal RJ, Coelho PG, Hjerppe J, Silva NRFA. Low temperature degradation and reliability of one-piece ceramic oral implants with porous surface. *Dent Mater* 2013; 29: 389–97.
50. Balmer M, Spies BC, Vach K, Kohal RJ, Hämmerle CH, Jung RE. Three-year analysis of zirconia implants used for single-tooth replacement and three-unit fixed dental prostheses: A prospective multicenter study. *Clin Oral Implants Res* 2018 Jan 12. Doi:10.1111/clr.13115. [E-pub ahead of print]
51. Stober T, Bermejo JL, Schwindling FS, Schmitter M. Clinical assessment of enamel wear caused by monolithic zirconia crowns. *J Oral Rehabil* 2016; 43: 621–9.
52. Amer R, Kürklü D, Johnston W. Effect of simulated mastication on the surface roughness of three ceramic systems. *J Prosthet Dent* 2015; 114: 206–5.
53. Chang JS, Ji W, Choi CH, Kim S. Catastrophic failure of a monolithic zirconia prosthesis. *J Prosthet Dent* 2015; 113: 86–90.
54. Taylor TD, Klotz MW, Lawton RA. Titanium tattooing associated with zirconia implant abutments: a clinical report of two cases. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29: 958–60.
55. Kim JS, Raigrodski AJ, Flinn BD, Rubenstein JE, Chung KH, Mancl LA. In vitro assessment of three types of zirconia implant abutments under static load. *J Prosthet Dent* 2013; 109: 255–63.
56. Elsayed A, Wille S, Al-Akhali M, Kern M. Comparison of fracture strength and failure mode of different ceramic implant abutments. *J Prosthet Dent* 2017; 117: 499–506.
57. Truninger TC, Stawarczyk B, Leutert CR, Sailer TR, Hämmerle CH, Sailer I. Bending moments of zirconia and titanium abutments with internal and external implant-abutment connections after aging and chewing simulation. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23: 12–8.
58. Worni A, Kolgeci L, Rentsch-Kollar A, Katsoulis J, Mericske-Stern R. Zirconia-based screw-retained prostheses supported by implants: a retrospective study on technical complications and failures. *Clin Implant Dent Relat Res* 2015; 17: 1073–81.

Detta inlägg skickades till tandläkartidningarna i Sverige, Danmark och Norge. Inlägget uppmärksammar en så dålig hållbarhet för ett fyllningsmaterial efter ett år i en klinisk studie att studien fick avbrytas.

Dålig hållbarhet hos testat fyllningsmaterial

En klinisk prövning* där materialet "Activa Bioactive" från företaget Pulpdent testades i klass I- och II-kaviteter i permanenta tänder har visat en helt oacceptabel felprocent under det första året.

FYLLNINGARNA med "Activa Bioactive", som är ett flytande plastmodifierat glasjonomercement, utfördes enligt tillverkarens instruktioner utan användning av adhesiv. Det jämfördes intraindividellt med fyllningar i ett välprövat konventionellt nano-

"På grund av den oacceptabelt höga felprocenten efter ett år har studien stoppats."

fyllt plastmaterial. Efter ett år var 24,1 procent av fyllningarna i "Activa Bioactive" omgjorda, medan endast 2,5 procent fick göras om av fyllningarna i kontrollmaterialet. Orsakerna till problem var lossnad fyllning, postoperativa symtom och sekundär karies. På grund av den oac-

ceptabelt höga felprocenten efter ett år har studien stoppats.

PULPDENT HAR därefter ändrat bruksanvisningen och rekommenderar nu användning av adhesiv. Huruvida detta kommer att förbättra

hållbarheten och om de potentiella bioaktiva egenskaperna hos "Activa Bioactive" kommer att fungera med ett adhesiv är fortfarande oklart.

Jan WV van Dijken
Ulla Pallesen
Ana Benetti

Översättning från danska av Björn Klinge

*A randomized controlled evaluation of posterior resin restorations of an altered resin modified glass-ionomer cement with claimed bioactivity. 1. Jan WV van Dijken, 2. Ulla Pallesen, 2. Ana Benetti

1. Dental School, Faculty of Medicine, Umeå University, Umeå, Sweden

2. Department of Odontology, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark

Publicerat i Dental Materials: <https://bit.ly/2VzNk4X>

Debattsugen?

MEJLA DINA ÅSIKTER TILL:

Hilda Zollitsch

hilda.zollitsch@tandlakartidningen.se

Tandläkar
tidningen



Redo att rycka ut

Mays Raouf har alltid gillat deckare. Nu ingår hon i Rättsmedicinalverkets nätverk med tandläkare som kan rycka ut vid omfattande olyckor, bränder, terrordåd eller naturkatastrofer.

TEXT OCH FOTO: JANET SUSLICK

Rättsmedicinalverket (RMV) har två anställda rättsodontologer: Irena Dawidson och Anna Jinghede. RMV håller dessutom numera kontakt med ett 30-tal resurstandläkare för identifiering av avlidna vid katastrofer – på engelska disaster victim identification (DVI).

DVI-tandläkarna finns i olika delar av landet och är beredda att ställa upp vid omfattande händelser med många avlidna, i Sverige eller utomlands.

– Det är en ära att bli utvald och spännande att sätta sig in i identifieringsarbetet, säger Mays Raouf.

I december var hon och tio andra blivande DVI-tandläkare på utbildning på RMV:s huvudkontor i Stockholm för lära sig mer om hur DVI-arbetet går till i raktiken.

– På kursen fick vi bland annat en introduktion till polisens nya DVI-organisation och lärde oss det nya data-systemet som används för att registrera avlidna, berättar hon.

”Jag tror att jag har rätt personlighet för katastrofarbete.”

TILL VARDAGS ÄR Mays Raouf allmäntandläkare på Smile, främst i Halmstad. Hennes intresse för identifieringsarbete väcktes under tandläkarutbildningen i Göteborg.



● Eva Borg, Christina Morén, Mays Raouf, Lena Blomstrand och Anna Ljunggren var med när första etappen av Rättsmedicinalverkets DVI-utbildning ordnades i Stockholm i december.

– Jag har alltid gillat deckare och tv-program som CSI, om en grupp kriminaltekniker i USA. När jag läste till tandläkare ville jag fördjupa mig inom rättsodontologin.

Hon gjorde ett sommarforskningsprojekt om åldersbedöm-

ning med hjälp av visdomständer och gick med i Svensk Rättsodontologisk Förening (SROF). Mellan 2004 och 2012 gick hon ett tiotal korta kurser ordnade av SROF för att lära sig

Mays Raouf

ÅLDER:
41 år.

ARBETE:
Allmäntandläkare på Smile i Halmstad. Meriteringstandläkare inom ortodonti på Smile i Helsingborg en dag i veckan.

UTBILDNING:
Tandläkarexamen, Göteborg, 2005.

FRITID:
Gillar resor, inredning och att umgås med familjen.

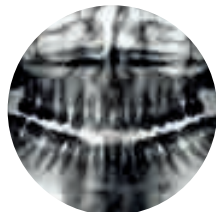
identifiera avlidna via tänderna. Hon auskulterade också hos Irena Dawidson på RMV och på RMV:s rättsmedicinska enhet i Göteborg.

MAYS RAOUF HAR aldrig varit involverad i katastrofarbete men är beredd på att ingå i ett DVI-team i Sverige eller utomlands.

– Jag tror att jag har rätt personlighet för det. De viktigaste egenskaperna som krävs är själv-säkerhet, stor samarbetsförmåga och avskärmningsförmåga: att kunna koncentrera sig på

30

Det är antalet resurstandläkare för identifiering av avlidna vid katastrofer som ingår i en grupp knuten till RMV.



uppgiften även under svåra omständigheter, säger hon.

En del av tandläkarna i RMV:s nätverk har aldrig jobbat med identifieringsarbete i skarpt läge, medan andra har erfarenhet från tsunamikatastrofen i Sydostasien

2004, diskotekbranden i Göteborg 1998 eller Estoniakatastrofen 1994, då hundratals svenskar dog när passagerarfartyget Estonia förläste på väg från Tallinn till Stockholm.

ANNA JINGHEDE, rättsodontolog och doktorand vid RMV, berättar om RMV:s satsning på identifieringskunniga tandläkare:

– Det är unikt internationellt sett att en myndighet knyter an ett antal tandläkare för att vara



● Anna Jinghede.

en extra resurs vid identifieringsinsatser.

Hon tycker att det är viktigt att ha en beredskap inför framtida katastrofer.

– Det minskar risken för att identifieringsarbetet blir fördröjt och ineffektivt.

Det ligger också rätt i tiden, med tanke på händelseutvecklingen i världen och att polisen successivt har utvecklat en ny DVI-organisation, säger Anna Jinghede, som har dubbla utbildningar och har arbetat både som tandläkare och kriminaltekniker.

Rekryteringen av resurstandläkare för DVI har skett genom Svensk Rättsodontologisk Förening, men nu har det blivit en formell koppling mellan tandläkarna och RMV. ●

5 tips till dig som är intresserad av rättsodontologi

1 LÄMPLIGHET. Är du intresserad av att bli identifieringskunnig tandläkare och identifiera avlidna vid katastrofer? Fundera också på om du är lämplig. Viktiga egenskaper är exempelvis god samarbetsförmåga och förmåga att koncentrera sig på uppgiften även under mycket svåra förhållanden.

2 BLI MEDLEM. Gå med i Svensk Rättsodontologisk Förening (SROF). Du kan bli medlem om du är med i Sveriges Tandläkarförbund och är intresserad av rättsodontologi.

3 GÅ KURSER. SROF erbjuder för närvarande inte grundutbildning till identifieringskunniga tandläkare, men det finns både korta och långa kurser i rättsodontologiska ämnen utomlands.

4 FORSKA. Om du är intresserad kan du göra ett examensarbete eller forskningsprojekt inom rättsodontologi.

5 RIKSSTÄMMAN. Gå på SROF:s föreläsningar på odontologiska riksstämman.

Svensk Rättsodontologisk Förening

● Svensk Rättsodontologisk Förening (SROF) är en sammanslutning av tandläkare som är intresserade av rättsodontologi och är medlemmar i Sveriges Tandläkarförbund.

● SROF främjar odontologin i rättsväsendets tjänst och verkar bland annat för att identifieringskunniga tandläkare ska finnas tillgängliga som en resurs vid identifieringsinsatser nationellt och internationellt.

● Föreningen arrangerar föreläsningar och kurser. Den 18 januari ordnades till exempel en introduktionsdag om rättsodontologi i Stockholm.

● Ordförande i föreningen är Anna Jinghede, rättsodontolog vid RMV. Övriga styrelseledamöter är: Irena Dawidson, Per Stål, Urban Råde-stad och Jorge Tenorio.



● Resurstandläkarna övade identifieringsarbete på RMV:s kurs.

Vill du berätta om ditt nya jobb?

Skicka in några rader och gärna ett foto till redaktionen@tandlakartidningen.se. Vi tar oss rätten att korta insända texter.

På nytt jobb



Anna-Cari Lindh blir ny cheftandläkare på Folk tandvården Uppsala län från årsskiftet. Hon kommer närmast från tjänsten som utvecklingsstrateg och verksamhetschef på Folk tandvården Östhammar. Som cheftandläkare kommer hon att få ett operativt ansvar för patientsäkerhet och kvalitetsutveckling.

Pristagare



Sermed Majid, vd på Tandcentralen i Stockholmsförorten Husby, har utsetts till årets unga vd 2018 av ledarskapssajten motivation.se.

Sermed Majid startade Tandcentralen tillsammans med sin syster Dina Majid, som är tandläkare och klinikchef. När folk tandvården lade ned sin verksamhet i Husby för fem år sedan köpte syskonen kliniken och renoverade den.

Ur prismetivering: "Individens initiativ spelar en avgörande roll för framväxten av det goda samhället."

Följ våra bloggare

www.tandlakartidningen.se/blogg

Tandläkar
tidningen

Utländska tandläkare fick svensk examen

Tio förväntansfulla deltagare påbörjade KUT – en kompletterande nationell utbildning för tandläkare med examen från länder utanför EU/EES-området – i Malmö den 8 januari 2018. Den 21 december var det dags för examen, med pompa och ståt. Studenterna har nu erhållit ett utbildningsintyg som utgör underlag för ansökan om legitimation hos Socialstyrelsen för att arbeta som tandläkare i Sverige.

Utbildningens två terminer har bestått av en uppdatering av odontologi, och av färdighetsträning på kliniker i regionen i samarbete med Folk tandvården Skåne AB. Missa inte intervjuerna med några av studenterna i nästa nummer av Tandläkartidningen.

● **Marium Sheikh** (t v) och **George Afrem** tar emot sina diplom vid examensceremonin den 21 december. Diplomutdelare är **Anders Hedenbjörk Lager**, programledare, **Basel Khalil**, **Hasan Ali Deeb**, **Karolina Khabisa**, **Layla Elrajeh**, **Shadi Alkhabazi**, **Marium Sheikh**, **George Afrem**, **Ahmad Altawashi**, **Riad Abiyad**.



Foto: Johan Portland





Ålands hälso- & sjukvård

Åland är ett svenskspråkigt självstyrt landskap i Finland med egen lagstiftning inom bl.a. hälsovårdens område. Åland har cirka 29 000 invånare. Ålands hälso- och sjukvård (ÅHS) ansvarar för den offentliga hälso- och sjukvården på Åland och erbjuder allt från förebyggande vård till specialiserad sjukvård.

Tandvårdskliniken vid Ålands hälso- och sjukvård söker en

HÄLSOCENTRALTANDLÄKARE

Tandvårdskliniken vid Ålands hälso- och sjukvård söker en tandläkare på heltid, med aktuell placering vid mottagningen i Godby och Mariehamn. Vi söker dig som med engagemang och energi kan ta hand om våra patienter på Åland. Arbetet innebär tandvård till barn och ungdomar samt till våra prioriterade grupper.

Behörighetskrav för tjänsten är legitimerad tandläkare. Arbetstiden är 38 timmar och 15 minuter, lunch ingår i arbetstiden. Tjänsten kan också komma att innebära tjänstgöring på mobil enhet i skärgården/institutionsboende. I tjänsten ingår också jourverksamhet.

Prövotid på 4 månader kan tillämpas.

Lön enligt gällande avtal.

Du ska kunna utföra arbetet självständigt och du ska vara registrerad i Tillstånds- och tillsynsverket för social- och hälsovården <http://www.valvira.fi/se/>.

Uppgiften kräver vaccinationsskydd i enlighet med 48 § Lag om smittsamma sjukdomar (FFS 1227/2016).

Närmare uppgifter om tjänsten ger ledande tandläkare Riikka Lindholm, riikka.lindholm@ahs.ax eller +358-(0)18-538 524.

Välkommen med din ansökan senast 22.2.2019, kl. 16.00 till:

Ålands hälso- och sjukvård/Tandvårdskliniken

Ledande tandläkare Riikka Lindholm

Pb 1055

AX-22 111 Mariehamn

eller per e-post riikka.lindholm@ahs.ax



Välkommen till en arbetsplats där du är mitt i livet och samhället. Och gör skillnad varje dag. På riktigt.

Övertandläkare inom parodontologi?

Lär känna oss och skicka in din ansökan på regionvastmanland.se/jobb senast 4/2. Det är kanske dig vi söker.

Verksamhet Specialisttandvården
Ort Västerås Ref.nr 20181026

Belgium - Antwerp

Private dental practice in the diamond district in Antwerp- Belgium is looking for a General Dentist that has some experience in implants, crown and bridges to add our team. Top team, latest technologies, assistants. Well retributed.

Contact:

Dr. Serge Gaertner DDS (Dental care clinic.be)
email: antosablo@hotmail.com

Stol uthyres

på modern dentalklinik i centrala Malmö.

För dig att le!

 **SANDIN**
DENTALKLINIK

jan@sandindentalklinik.se

**Nu upprepar vi
förra årets succé med
speedintervjuer!**

Du som tar examen som tandläkare eller tandhygienist i juni är välkommen till en eftermiddag hos oss där vi berättar om hur det är att jobba på Folk tandvården och om våra olika utvecklingsmöjligheter. Våra rekryterande klinikchefer ser också fram mot att träffa dig för kortare intervjuer.

Du anmäler dig till träffen och intervjuerna genom att skicka in ditt CV och personliga brev via vår webb www.folktandvardensterockholm.se/jobb.

Datum: 20 februari 2019, kl. 13–18

Plats: Folk tandvårdens huvudkontor,
Magnus Ladulåsgatan 65, Stockholm



VI SÖKER NU

En klinikchef och en allmäntandläkare

Här finns två unika jobb!

Var med från början och utveckla en akademisk
folktandvårdsklinik.

Folktandvården Värmland satsar tillsammans med Karlstads universitet på att
utveckla ett koncept som knyter samman utbildning, handledning och forskning.

Vi samarbetar också med Sahlgrenska akademien när det gäller handledning
och praktik till tandläkare med examen utanför EU.

Vi erbjuder dig ett utvecklande arbete i det vänliga och innovativa Karlstad.

Läs mer om tjänsterna på regionvarmland.se/jobb

FOLKTANDVÅRDEN VÄRMLAND, med cirka 550 medarbetare,
är en del av **REGION VÄRMLAND** och länets största vårdgivare
när det gäller tandvård. Vår vision är Livskvalitet i världsklass!





UTVECKLINGEN FINNS I NÄRHETEN

Folktandvården Västra Götaland söker:

OMRÅDESCHEF FoUU

Forskning och utveckling, utbildning

Referensnummer: 2018/7788 - Sista ansökningsdag: 2019-02-15

KLINIKCHEF

Specialistkliniken för ortodonti Skövde/Falköping

Referensnummer: 2018/7786 - Sista ansökningsdag: 2019-02-15

KLINIKCHEF

Specialistkliniken för käkkirurgi Borås

Referensnummer: 2018/7787 - Sista ansökningsdag: 2019-02-15

Mer info och fler lediga tjänster hittar du på: vregion.se/jobb

VI SKA BLI SVERIGES
BÄSTA OFFENTLIGA ARBETSGIVARE



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN



Folktandvårdens specialisttandvård ligger mitt i Örebro, nära Centralstationen. Följande specialiteter finns representerade: bettfysiologi, endodonti, odontologisk radiologi, ortodonti, parodontologi, pedodonti och protetik. Vi har ett nära samarbete med det närliggande Universitetssjukhuset och Örebro universitet, såväl inom vård och utbildning, som inom forskning.



Region Örebro län söker ST-tandläkare i Parodontologi (1 ST-plats) till Folktandvårdens Specialisttandvård/Odontologiska utbildningsenheten

Avdelningen för Parodontologi bedriver specialisttandvård, konsultverksamhet, utbildning samt forsknings- och utvecklingsarbete. Utbildningen omfattar minst 3 års specialiseringstjänstgöring i Örebro. Anställningstiden är begränsad till längst den tid under vilken specialiseringstjänstgöring pågår. Planerat tillträde till utbildningen är 2019-05-15.

Behörighetskrav

För att vara behörig ska sökanden ha varit verksam som allmäntandläkare under minst 2 år. Meritförteckning för tjänsterna ska upprättas på en särskild blankett som finns på: www.regionorebrolan.se/ftv/st-ansokan

Ansökan

Du söker tjänsten på regionorebrolan.se/ledigajobb
Sista ansökningsdag 2019-02-07

Upplysningar

Alf Eliasson
Verksamhetschef
Protetik och Parodontologi
☎ 072-144 12 26
✉ alf.eliaasson@regionorebrolan.se



Mottagningar inom Praktikertjänst överlåtes

LULEÅ

I centrala Luleå finns en väletablerad och trivsamt klinisk redo för överlåtelse! Kliniken har mycket god patienttillgång, fyra behandlingsrum och kunnig personal med gott renommé.

FALUN

Del i väletablerad gruppraktik med centralt läge och gott om patienter överlåtes på grund av pension. Sologruppraktik som gått verksamhetsutbildningsprogram och arbetar delegerat. Dentallaboratorium i direkt anslutning till praktiken.

NORRKÖPING

Två tandläkare sökes till en trivsamt klinik som ska överlåtas i Norrköping. Mottagningen har fem behandlingsrum, stora personalytor, cirka 3000 revisionspatienter och ett dentallaboratorium som granne.

Vi har även lediga verksamheter i Avesta, Gotland, Umeå och Gränna. Mer information och bilder från alla lediga mottagningar finner du på www.praktikertjanst.se/lediga

Eller, skicka ett mejl till rekrytering@ptj.se så berättar vi mer.

 Praktikertjänst

Happident

Ansök nu!

Svergies nya tandvårdskedja söker dig som vill se fler leenden på jobbet

Happident är ingen vanlig tandvårdskedja. Vi både ägs och drivs av tandläkare, för tandläkare. Och så för övrig tandvårdspersonal förstås! Hos oss är alla lika viktiga och vi tar hand om varandra och våra patienter. Vi drivs helt enkelt av att skapa leenden för livet, inte för att hålla en hög utdelning till aktieägare och riskkapitalister. Det ska vara enkelt att vara hos tandläkaren. För alla.

Vill du bli en del av Happidentfamiljen?

Är du en socialt kompetent och framåt drivande kollega som inte räds högt tempo och nära samarbeten kan du vara vår nästa medarbetare. Vi finns i Malmö, Göteborg, Stockholm och Uppsala och alla våra kliniker genomgår Happident-transformeringen, varför vi söker flera olika kompetenser på olika orter. Våra aktuella tjänster hittar du på <http://karriär.happident.se>.

Distriktstandvården utvecklas!

Vi söker följande specialister:

- Parodontolog
- Protetiker
- Endodontist
- Ortodontist

Vi söker även:

- Klinikchef för vår specialistklinik
- Tandläkare med odontologiskt ansvar för barntandvården

Specialisterna är baserade på vår specialistklinik på Gärdet i Stockholm. Odontologiskt ansvarig utgår från kliniken i Solna.

För vidare information

Annika Brismar, verksamhetschef
annika.brismar@distriktstandvarden.se
tfn 073-682 47 41

Jan Lindqvist, vVD
jan.lindqvist@distriktstandvarden.se
tfn 073-654 33 22

Läs mer och ansök!
distriktstandvarden.se/karriär



Vi tror på kunskap och teamkänsla. Håller du med?

Region Blekinge är tillräckligt stort för att bedriva högspecialiserad vård och avancerad forskning, och lagom stort för att knyta kontakter, lära känna medarbetare och få överblick över verksamheten. Dessutom är Blekinge en pärla som boende- och livsmiljö. Därmed kan du både göra gott och leva gott.

För att livet är viktigt.

Folk tandvården Blekinge söker nu:

- **käkkirurg**
- **pedodontist**
- **parodontolog.**

Något för dig? Läs mer på www.regionblekinge.se.

För att livet är viktigt.



Du som vill njuta av...

© Visit Åland / Tiina Tahvanainen



Miljönära boende

© Dan Spunnesson - Studio CA



© Visit Åland / Tiina Tahvanainen



En trygg skärgårdsliknande vardag



En lugnare vardag



Korta avstånd,
rimliga boendekostnader



Genuint trevliga kolleger

En ideal uppväxtmiljö för barn

... ta en titt på den svenskspråkiga Åland!

Kom och lev livet som Tandläkare på Åland

Vi erbjuder en toppenposition för en tandläkare som vill utveckla sin kompetens med avancerade behandlingsmetoder inom tandvård. Vi hoppas att du har några års erfarenhet, goda sociala kunskaper och dessutom möjlighet att arbeta heltid eller minst 25 timmar i veckan. Du kommer att få en smidig och lätt start hos oss; goda kunskaper i svenska räcker som språkkompetens, du får en stor del av en befintlig patientbas att utgå ifrån samt goda möjligheter till bra inkomst på provisionsbasis.

Tandläkarna Ab är en högt digitaliserad tandklinik med spjutpetsteknologi (CBCT, CerecGuide 3 etc.). Du arbetar med uppmuntrande kolleger som består av tre tandläkare, en käkkirurg, en tandhygienist samt fyra assisterande personer. Vår mottagning har 6 behandlingsrum och är belägen i centrum av Mariehamn, ca 4 km från flygfältet och 1 km från hamnen. Vår verksamhet började 2006 och år 2012 slog vi ihop vårt kunnande med Attendo.

Start hos oss är enligt överenskommelse

och vi hjälper gärna med boende-arrangemangen och kan stå till tjänst med kortvarigt boende.

Ta vara på de utmärkta möjligheterna till båt- och friluftsliv och ren närproducerad mat. På Åland kommer till och med våren tidigare. Välkommen!



Vår mottagning



Segeltur i skärgården (Tom Björkman)

Attendo 
Tandläkare

Attendo Ålands Tandläkarna Oy Ab | Norragatan 17, 22100 Mariehamn, Åland | www.tandlakarna.ax

Hör gärna av dig!

Pontus Josefsson
Tandläkare
pontus.josefsson@tandlakarna.ax
+3584573434035

Tom Björkman
Tandläkare
tom.bjorkman@tandlakarna.ax
+358405026594
(på resa till 21.2.2019)

FÖRBUNDSORDFÖRANDE

Stora uppgifter väntar

Sveriges Tandläkarförbunds ändamål är att samla riksföreningarna i syfte att tillvarata och utveckla tandläkarnas professionella intressen. De fyra riksföreningarna är Tjänstetandläkarna, Tandläkare Egen Verksamhet (TEV), Sveriges Odontologiska Lärare (SOL) och Studerandeföreningen.

I mitt uppdrag som förbundsordförande åligger det mig att övervaka och främja verksamheten och tillvarata STF:s intressen. Detta innebär således att leda arbetet och driva beslut i den riktning som pekas ut av stadgarna och den verksamhetsplan för åren 2019–2021 som förbunds-mötet fastställt. För mig är det av största vikt att detta sker med riksföreningarnas stöd om vi ska bli framgångsrika i våra ambitioner.

FRAMFÖR OSS LIGGER stora uppgifter. Frågan om tandvård på lika villkor för hela befolkningen har aktualiserats av de stora svårigheter som finns i vissa regioner för patienter att få tid hos tandvården. I den frågan finns många risker inbyggda, allt ifrån etableringsrestriktioner till oför-siktiga justeringar av dimensioneringen av tandläkarutbildningen.

Tandläkarnas arbetssituation – oavsett i vilken sektor vi verkar – upplever många som tånjd till bristningsgränsen, och inflytandet över de faktorer som påverkar behandlarnas situation glider allt längre från tandläkarnas kontroll. Många tandläkare rapporterar också att de inte ges till-

gång till den fortbildning de anser sig behöva, vilket i ett längre perspektiv är oroande såväl för tandläkarna själva som för patienterna.

Utöver sedvanligt arbete med remissvar och annat påverkansarbete som Tandläkarförbundet alltid bedriver, har vi med andra ord en angelägen uppgift framöver. Därför kommer vi att behöva mobilisera alla de verktyg vi har till förfogande. Det kommer att beröra alla enskilda delar av den samlade förbundsverksamheten, oavsett om den bedrivs inom Tandläkarförbundet eller inom någon av de stiftelser, bolag eller nämnder som är kopplade till förbundet. Att gemensamt tala med en röst kan bli avgörande.

DEN NYVALDA FÖRBUNDSSTYRELSEN har fått goda förutsättningar för att ta itu med de uppgifter som ligger framför oss. Konsekvenserna av Privattandläkarförbundets avhopp för ett halvt decennium sedan har föregående förbundsstyrelser hanterat så väl att vi nu kan koncentrera oss på att blicka framåt. Utgångspunkten är en god balans mellan målsättningar och ekonomiska resurser. I den delen kommer vi att behöva fortsätta den verksamhetsöversyn som pågår.

Jag ser fram emot en ny fas i Tandläkarförbundet som kommer att präglas av enighet och inspirerande verksamhet i riksföreningarnas och deras medlemmars intresse.

”Jag ser fram emot en ny fas som kommer att präglas av enighet och inspirerande verksamhet ...”

Chaim Zlotnik, ordförande,
Sveriges Tandläkarförbundet



Foto: Erika Aminoff

Förbundsstyrelsen

Postadress: Box 1217,
111 82 Stockholm
Besöksadress:
Österlånggatan 43
Tel: 08-666 15 00 (växel)
Fax: 08-662 58 42
www.tandlakarforbundet.se

Ordförande
Chaim Zlotnik
08-123 152 34
chaim.zlotnik@tandlakarforbundet.se
Vice ordförande
Peter Schulz
070-592 90 73
peterschulz@telia.com
Styrelseledamot
Gunilla Carlsson

0920-717 10
0920-716 10
gunilla.carlsson@nll.se
Styrelseledamot
Peter Franzén
070-677 17 31
peter.franzen.tev@gmail.com
Styrelseledamot
Per Vult von Steyern
070-965 54 83
per.vult@mah.se

Styrelseledamot
Urban Alsenmyr
08-666 15 00
Adjungerad styrelseledamot
Aylin Marinova
070-24 61 136
aylin.marinova@tandlakarforbundet.se

Medlemssidor

För mer information se www.tandlakarforbundet.se

7 453

så många medlemmar har
Sveriges Tandläkarförbund
(via sina riksföreningar)



Foto: Erika Aminoff.

● Förbundsstyrelsen 2019–2021. På bilden saknas: Gunilla Carlsson, Aylin Marinova, Maria von Beetzen samt Patrik André.

Förbundsstyrelsen valde nya ledamöter till styrelsen

På förbundsstyrelsen den 7 december beslutades att Chaim Zlotnik blir ny ordförande i Sveriges Tandläkarförbund från årsskiftet. Chaim Zlotnik är sedan tidigare ordförande i Tjänstetandläkarna (TT). Han efterträder Hans Göransson.

Sveriges Tandläkarförbund har fyra medlemsorganisationer: Tjänstetandläkarna (TT), Tandläkare – Egen Verksamhet (TEV), Riksföreningen för Tandläkare inom Forskning, Utbildning och Specialisttandvård (SOL) samt Tandläkarförbundets studerandeförening (STUD).

Förbundsstyrelsen är Tandläkarförbundets högsta beslutande organ och vid förbundsstyrelsen den 7 december 2018 utsågs en ny styrelse bestående av representanter från de fyra olika riksföreningarna.

Den nya styrelsen består av: Chaim Zlotnik (TT) ordförande, Peter Schulz (TEV) vice ordförande, Urban Alsenmyr (TT) ledamot, Gunilla Carlsson (TT) ledamot, Peter Franzén (TEV) ledamot, Per Vult von Steyern (SOL) ledamot, och Aylin Marinova, ordförande i Studerandeföreningen som adjungerad ledamot. Suppleanter: Carina Bergman (TT), Isabel Brundin (TT), Lena Rignell (TT), Patrik André (TEV), Maria von Beetzen (TEV), Patricia De Palma (SOL).

Fler tillsatta roller: Hans Sandberg, ordförande i riksstämmanämnden, Patricia De Palma, ordförande i fortbildningsrådet, Agneta Marcusson, ordförande i stipendie-nämnden samt Margaretha Lindqvist som ordförande i Hjälpfonds-nämnden.



Hallå där ...

Kalle Brandstedt, ny utredare på förbundet, vad har du på gång just nu?

– Bland allt annat så arbetar jag nu med att ta fram en modell för analys- och påverkansarbete. Dessutom analyserar jag resultaten från ett antal enkätundersökningar som förbundet skickade ut till skolsköterskor och skolor under 2018.

Vad har du för tidigare erfarenheter av opinionsarbete och utredningar?

– Jag kommer närmast från Socialstyrelsen där jag under sex år arbetade som projektledare och utredare. Primärt ägnade jag dagarna åt att följa upp kvaliteten inom hälso- och sjukvården, äldreomsorgen och e-hälsa. Dessförinnan arbetade jag som utredare inom kommunal förvaltning.

Vad ser du för spännande utmaningar för Sveriges Tandläkarförbund?

– Vi behöver få nationella beslutsfattare att tänka mer tandvård och inkludera tandvården i nationella satsningar, exempelvis inom e-hälsa.

Vad gör du på din fritid?

– Förutom att fundera kring min existens så gillar jag att träna och att umgås med min sambo och med min katt.

Bli medlem i Sveriges Tandläkarförbund

Sveriges Tandläkarförbund är landets enda organisation för alla tandläkare. Du blir medlem genom en av våra fyra medlemsorganisationer Tandläkare – Egen Verksamhet, Tjänstetandläkarna, SOL eller Studerandeföreningen. Vi välkomnar alla tandläkare att vara med och påverka professionens frågor och framtid. Vi erbjuder bland annat kurser och kompetensutveckling av hög kvalitet. Som medlem får du bli en Tandläkartidningen.



Redaktör för medlemssidorna: **Lena Lobelius**, lena.lobelius@tandlakarforbundet.se

Konferens om tobaksprevention

Delta i arrangemanget "Tackla Tobak i Tandvården 2019" som äger rum i Stockholm den 26 mars.



Hälften av medlemsstödet gick till studenter

Mer än hälften av det ekonomiska stöd som Kamrathjälpen delat ut under 2018 gick till behövande studenter.

KAMRATHJÄLPEN: Stiftelsen Sveriges Tandläkarförbunds Kamrathjälp syftar till att ge långsiktig hjälp till tandläkare och deras familjer som hamnat i ekonomiska bekymmer samt tandläkarstudenter. Under 2018 fick ca 40 personer ekonomiskt stöd från stiftelsen. Fler och fler som studerar på grundutbildningen till tandläkare informeras om möjligheten att få stöd när bli åren av CSN lån tagit slut. Över hälften av alla som fått stöd under 2018 var studenter. Andra har fått hjälp till fortbildning, sam-

talsterapi och vissa är mer eller mindre bestående resurs-svaga och får återkommande stöd.

– Det är viktigt att komma ihåg ursprunget till det kapital som finns för verksamheten, säger ordförande Margaretha Lindqvist. Det är donationer som andra lämnat och har inget med medlemsavgifter att göra.

Ansökningar tas emot och handläggs av Pia Kollin, utredare på Sveriges Tandläkarförbund. Beslut fattas alltid av styrelsen. Alla ansökningar behandlas under sekretess.

Läs mer: www.tandlakarforbundet.se/om-oss/verksamhet/medlemsstod/tur-att-du-ar-tandlakare/

Kvinnor upplever bättre tandhälsa än män

Enligt ny statistik från Folkhälsomyndighetens folkhälsoenkät upplever en större andel kvinnor att de har god tandhälsa, än män.

OMVÄRLDSBEVAKNING: En större andel kvinnor än män upplever den egna tandhälsa som god. 2018 var andelen kvinnor med god tandhälsa 78 procent, jämfört med 72 procent av männen.

Det finns skillnader i den självskattade tandhälsan mellan personer med som högst förgymnasial, gymnasial och eftergymnasial utbildning. Ju högre utbildningsnivå desto bättre tandhälsa uppger personerna att de har. Det har dock skett en klar förbättring för kvinnor med endast förgymnasial

utbildning. I den gruppen har andelen med självskattad god tandhälsa ökat från 64 procent 2004 till 70 procent 2018.

– Sedan 2004 har andelen i befolkningen med självskattad god tandhälsa kontinuerligt ökat, säger Kalle Brandstedt, utredare på Sveriges Tandläkarförbund. Det visar att den svenska tandvården presterar bra, också när befolkningen skattar den egna tandhälsan. Det är värt att observera att andelen med självskattad god tandhälsa minskat mellan 2016 och 2018. Det är naturligt att resultat varierar i urvalsundersökningar.

Läs mer på www.tandlakarforbundet.se

Kalender

19–20 januari

Studerandeföreningens Kick-off.

28–29 januari

Förbundsstyrelsen, internationellt.

31 Januari–1 februari

Ordförandekonferens Saco, LO, TCO.

15 mars

Etikdagen "Lege Artis-principer och etiska avvägningar", på Kapitel 8, Klara Strand, Stockholm.

4-5 april

Forskningskonferens "Vetenskap och klinik i samverkan", i Malmö.



Remisser

De senaste remisserna vi har svarat på är:

- Remissvar: Med tillit växer handlingsutrymmet.
- Remissvar: Nationellt vårdprogram för långtidsuppföljning efter barncancer.
- Remissvar: En sexårig utbildning för läkarexamen.

Svaren finns att läsa på www.tandlakarforbundet.se

Kommande konferenser och kampanjer hos FDI

OMVÄRLDSBEVAKNING:

Nästa stora konferens som FDI arrangerar är "World Dental Congress" och hålls i San Francisco, USA den 5–8 september 2019. Året därpå sker kongressen den 1-4 september i Shanghai i Kina.

FDI anordnar också Munhälsodagen "World Oral Health Day" den 20 mars i år. Sveriges Tandläkarförbund kommer delta i kampanjen som i år kommer att handla om hur man bibehåller en god munhälsa.

Läs mer på: www.fdiworlddental.org/news-subject/world-oral-health-day

"Det är aldrig för sent att börja sköta om din orala hälsa"

FDI:s kampanj 2019 handlar om hur vi ska göra för att få ha en bra munhälsa genom hela livet.



Glöm inte Munhälsodagen den 20 mars i år!



● Byggstenar som bildar din fortbildning. Ett ständigt pågående lärande behövs för din, och inte minst för dina patienters, trygghet.

Hittade du din fortbildning i fjol?

2018 innebar två större nyheter för Tandläkarförbundets kursverksamhet. Dels blev kursverksamheten centraliserad i administration och ekonomi, dels blev den momspliktig.

FORTBILDNING: En tredje nyhet 2018 var att fortbildningsrådet fick några nya ledamöter: Peter Troberg, Stefan Adregård och Göran Friman. Fortbildningsrådet och kursnämnderna organiserar fortbildning för all tandvårdspersonal med en unik insyn i och erfarenhet av tandläkaryrket.

Patricia De Palma, fortbildningsrådets ordförande, säger:

– Jag vill särskilt lyfta diplomkurser som viktiga för tandläkare, och kursplatserna är ofta eftertraktade.

Men precis som hos många konkurrenter, har Tandläkarförbundet sett en nedgång av antalet kursdeltagare under 2018. Cirka 2 700 deltagare, varav cirka 1 600 var tandläkare. Jämför man deltagarantalet med 2017 så hade vi 600 fler kursdeltagare då. Vi genomförde 119 kurser istället för 138 året innan.

Jonas Nordvall, chef för fortbildningen, säger:

– Vi kommer oförtröttligt fylla vår kurskatalog med ett stort kursutbud. Vi vet att det finns ett behov av att hålla sig à jour med allt som händer inom tandläkeriet. Att fylla på med färsk information och nätverka är ett nödvändigt och inspirerande inslag i vardagen. Hoppas vi syns på någon av våra kurser framöver!

Passa på kursplatser ...

Här fanns fortfarande plats vid tiden för pressläggning:

Bära eller brista
– vägar till säkrare protetik
7–8 mars, Göteborg

Var sitter smärtan? Psykologiskt?
15 mars, Stockholm

Hygien och smittskydd angår hela teamet!
14–15 mars, Stockholm

Framtidens tandvård är farmors tänder
7–8 mars, Göteborg

För eventuella restplatser kan du även kontakta oss på 08-666 15 00 för bokning, eller på kurs@tandlakarforbundet.se

Sällskapet är nöjda med det gagna året

RIKSSTÄMMAN: Svenska Tandläkare-Sällskapet är i dag Europas äldsta nationella tandläkarsammanslutning och det näst äldsta tandläkarsamfundet i världen. Sällskapet anordnar den årliga Odontologiska Riksstämman och delar ut stipendier till odontologisk forskning.

2018 års Riksstämma i Göteborg hade ett digitalt framtidstema och blev en publikmagnet. 13 346 personer sökte sig under de tre dagarna till Riksstämmans 70 föreläsningar, forskningspresentationer, paneldebatter och den välbesökta utställningsdelen Swedental.

– Vi är verkligen nöjda med förra årets Riksstämma och nu blickar vi framåt mot ett spännande 2019, säger projektledaren för Riksstämman, Susanne Nordén. I år arrangerar vi både en forskningskonferens på temat "Vetenskap & Klinik i Samverkan" i Malmö 4–5 april med ett innehållsrikt program och under hösten går Riksstämman av stapeln på Stockholmsmässan 13–15 november. Temat för 2019 är verksamhetsutveckling från metoder till organisationer, klinik och vetenskap. Riksstämman som får bitarna på plats – missa inte den!

13-15 NOVEMBER 2019
STOCKHOLMSMÄSSAN

**RIKSSTÄMMAN
SOM FÅR BITARNA
PÅ PLATS**



Kontakta oss

Sveriges Tandläkarförbund

Kansli

Postadress: Box 1217,
111 82 Stockholm

Besöksadress: Österlånggatan 43

Tel: 08-666 15 00

www.tandlakarforbundet.se

kansli@tandlakarforbundet.se

kurs@tandlakarforbundet.se

ekonomi@tandlakarforbundet.se

E-post direkt till en person:

fornamn.efternamn@tandlakarforbundet.se

[@tandlakarforbundet.se](mailto:fornamn.efternamn@tandlakarforbundet.se)

Kanslichef

Jeanette Falk, 08-666 15 53

Administrativ assistent

Anna Ekmer, 08-666 15 07

Utredare

Kalle Brandstedt, 08-666 15 30

Kommunikationsansvarig, Projektledare

Lena Lobelius, 08-666 15 52

Ekonomichef

Martin Karlgren, 08-666 15 12

Ekonomi:

Svenska Tandläkare-Sällskapet

Tina Nilsson, 08-666 15 36

Ekonomiassistenter:

Sveriges Tandläkarförbund

Madelene Lundberg, 08-

666 15 04

Ann Nilsson, 08-666 15 22

Chef kursverksamheten

Jonas Nordvall, 08-666 15 60

Kurssamordnare

Pia Säävälä, 08-666 15 10

Kursadministratörer

Sofia Ekenberg, 08-666 15 44

Cecilia Karlsson, 08-666 15 43

Kamrathjälpen, ansvarsfrågor, kollegastöd

Pia Kollin, 08-666 15 45

Projektledare, Riksstämman

Susanne Nordén, 08-666 15 34

Tjänstetandläkarna

Kansli

Postadress och besöksadress:

Bredgränd 5, 111 30 Stockholm

Tel: 08-54 51 59 80 (växel)

Fax: 08-660 34 34

www.tjanstetandlakarna.se

E-post direkt till en person:

fornamn@tjanstetandlakarna.se

Kanslichef

Björn Petri, 08-54 51 59 81

Ombudsman

Susanna Magnusson

08-54 51 59 84

Ombudsman

Mats Olson, 08-54 51 59 83

Informatör

Eva Dovresjö, 08-54 51 59 82

(tjänstledig)

Medlemsregister

Jenny Petri, 08-54 51 59 85

Adressändrings- och fakturafrågor

08-54 51 59 88

medlemsservice@tjanstetandlakarna.se

tjanstetandlakarna.se

SOL – Riksföreningen för utbildning, forskning och specialisttandvård

Ordförande

Majid Ebrahimi

070-341 53 22

majid.ebrahimi@umu.se

Studerandeföreningen

Ordförande

Aylin Marinova 070-24 61 136

Aylin.Marinova@tandlakarforbundet.se

Mentorskapsprogramansvarig

Tishana Persson

mentorprogrammet@tandlakarforbundet.se

Tandläkare – Egen Verksamhet (TEV)

Kansli

Postadress:

TEV c/o Föreningshuset SEDAB

Virkesvägen 26

120 30 Stockholm

Tel: 08-121 513 34

www.tandlakareegenverksamhet.se

E-post: info.tev@stlf.se

Kamrathjälpen

Stiftelsens syfte är att hjälpa tandläkare med ekonomiska problem. Vi kan enbart stödja individer, inte företag. Ansök via ett brev med bakgrund och önskemål om hjälp samt kopia på senaste deklaration, egen och make/makas.

Kontaktperson:

Pia Kollin, 08-666 15 45,

pia.kollin@tandlakarforbundet.se

Kollegastöd

Kollegastöd riktar sig till dig som behöver stöd vid problem på arbetet eller i privatlivet. Du kan i förtroende och under sekretess vända dig till någon av nedanstående kolleger (kvällstid om ej annat anges, e-post för att boka tid för samtal).

George Estlander, 070-644 33 16

george.estlander@ptj.se

Hans Flodin, 070-520 65 06

hans.flodin@vll.se

Bitá Ghorani, 072-206 51 94

bita.ghorani@ftv.sll.se

Gunnel Johansson, 070-585 30 41

gunnel.c.johansson@rjl.se

Anneli Olsson Lundgren,

042-22 06 44

anneli.olssonlundgren@skane.se

Peter Stade, 0727-49 17 17

peter.stade@ptj.se

Kontaktperson:

Pia Kollin, 08-666 15 45

pia.kollin@tandlakarforbundet.se

Alna (alkohol, läkemedel och narkotika i arbetslivet)

Alna hjälper företag och organisationer att hantera alkohol- och drogfrågor på ett professionellt sätt. Du kan kostnadsfritt och under sekretess ringa Alnas rådgivning.

Tel: 08-564 407 70

Mer information:

www.alna.se

Museinämnden

Besök Tandläkare-Sällskapet samlingar eller ställ frågor till oss. Vi tar emot donationer av odontologiska föremål m.m.

Louise Ericson, 070-687 50 60

Ingvar Alba, 070-571 97 53

Håkan Gustafsson,

070-759 05 14

museum@tandlakarforbundet.se

Köp & Sälj

Vill du svara på en annons?

Gå in på www.tandlakartidningen.se/koposalj och klicka på annonsen.

Praktiker säljes



Mitt i Falun

Väl inarbetad, toppenfräsch tandläarklinik med tre behandlingsrum. Modern utrustad med stolar/unitar från 2015, OPG, ALMA mm. Gott om patienter, bra omsättning - god lönsamhet. Kontakta mig gärna för mer information om du är intresserad. stefan.horwath@dabdental.se
070 597 99 26
DentalLink en del av DAB Dental

Tandl praktik överlåtes

Fin praktik med 2 behandlingsrum (ej praktikertjänst) i Eskilstuna överlåtes våren 2019 med patienter. Digital röntgen, opus journal.

1900 patienter söker:

- En ny tandläkare!
Den gamla ska gå i pension inom något år. Välskött, lönsam och trivsamt praktik i villa i Edsbyn, Hälsingland. Kompetent personal som vet hur en praktik skall drivas för att nå lönsamhet, men ändå lugna och välplanerade arbetsdagar! Varför inte välja lugn, avstressad miljö, naturskön trakt och livskvalitet som bara kan fås på landsbygden?

Kontakt: Tandläkare Gunilla Berglund,
0703884971, 0271 20545.

Tandläkarpraktik till salu

Praktik i Sörmland 58 min med tåg från Sthlm, två behandlingsrum, enda privatklinik på orten, Alma journal.

Önskar du sälja din klinik?

Distriktstandvården letar kliniker främst i Stockholm/Mälardalen, från 3 behandlingsrum och större klinik. Övriga Sverige 5 behandlingsrum och uppåt.

Svara på annonsen genom att kontakta Jan Lindqvist, vVD. Ring 0736-54 33 22 eller mejla jan.lindqvist@distriktstandvarden.se.

Praktiker köpes

Praktik i Skåne sökes

Jag vill gärna köpa en praktik i Skåne. Alla sorters övertagande är intressanta. Ni når mig på camilla@soderasenstandklinik.se eller på +46(0)730-656551. /Camilla

Klinik sökes

Tandläkarpar söker praktikövertagande i Eskilstunatrakten.

Praktiker uthyres

Beh.rum uthyres/Östermalm

Nyupprustat behandlingsrum i totalt nyrenoverad praktik på Östermalm i Stockholm uthyres till specialist alt. allmän tdl/kollega med egna patienter. Tillträde 2019 februari/mars.

Arrende

Assistenttandläkare till Gävle sökes

Jag söker en assistenttandläkare som vill arbeta med mig under mina sista kliniska år. Naturligtvis med möjlighet att fortsätta utan mig, och då helst inom Praktikertjänst AB. Jag har själv arbetat i 36 år i såväl stor som liten praktik, jobbat i sologroup, varit klinikchef samt föreläst inom Praktikertjänsts verksamhetsutvecklingsprogram Addera i 10 år. Jag tycker fortfarande att yrket som tandläkare är fantastiskt och vill gärna dela med mig av mina erfarenheter. Vid sidan av hjälper jag Brynäs SHL-lag med tandskador osv. Du blir antingen anställd eller arrendator inom Praktikertjänst AB. Ser fram mot ditt svar - detta är en vinn-vinn-möjlighet för oss båda. MVH Lars Dahlberg

Beh.rum önskas hyras i Sthlm

Jag önskar hyra ett behandlingsrum för alla dagar i veckan i Stockholms city. Min nuvarande praktik är vid Hötorget i Höghus 2 (Sveav. 13), men jag vill flytta för det ska bli en stor ombyggnad och en stor hyreshöjning. Jag har egna patienter och en tandsköterska, och är inte Ptj-ansluten. Mail-svar till:
eva.elgcrona.bardvall@gmail.com.

Tandläkare

Flexibel tjänst med stor möjlighet till utveckling samt god ekonomisk förtjänst. Till våra mottagningar nära Uppsala söker vi en tandläkare med driv, intresse för att utvecklas och som har 2-3 års erfarenhet. Hos oss finns stabil patientstock, gott samarbete med tandsköterskor, hygienister, tandläarkollegor samt tandtekniker. Låter det intressant så hör av dig på mail till: monica.thesander@gmail.com

Köp av praktik/arrende av rum

I utkant av/utanför Stockholm där det finns potential för nya patienter.

Utrustning säljes



Inventarier till salu

Utrustning och inventarier från min praktik i Göteborg säljes p.g.a. pensionering. Ring Kjell 0703121401.

Eget Tandguld!

Mycket bra betalt!
Vi erbjuder er upp till
95% av guldvärdet.



För offert, patientguld samt
Aloe Vera Original
- tandkrämen med
Aloe Vera och fluor
besök oss på
www.hadendental.se



HADENS DENTAL
ORIGINAL PRODUCTS HB
BOX 9134, 400 93 GÖTEBORG
TFN: 031-28 53 54
FAX: 031-28 60 38

KLINIKER TILL FÖRSÄLJNING

CelinDental har lång erfarenhet av klinikförmedling. Vi stöttar dig i hela processen från att presentera kliniken attraktivt till att hitta intressenter, besluta, förhandla och skriva avtal. På samma sätt hjälper vi dig som letar lämplig klinik med råd och konkreta handlingar. Alla affärer är unika, men vi vet i varje enskilt fall hur vi ska komma i mål.

Östergötlands län

Vi har den stora glädjen att förmedla ägarskiftet av en nyrenoverad och trivsamt klinik. Kliniken startade 1983 och består av 1 tandläkare, 1 tandhygienist och 2 tandsköterskor. De behandlar tillsammans 2 600 patienter per år varav ca 400 barn och ungdomspatienter. Säljaren har stort engagemang för kvalitetsfrågor, effektiva flöden och positiva kundupplevelser och har skapat en mycket välkött klinik på 175 kvm med 4 behandlingsrum.

Småland

Välkött, fin mottagning inriktad på allmäntandvård och implantatbehandlingar. Kliniken är inrymd i ett vackert hus mitt i stan. Verksamheten har över 2 500 patienter varav ca 1200 är aktiva revisionspatienter och har Alma som journalsystem. Omsättningen de senaste fyra åren ligger på 4 500 000 kr med mycket goda vinstmarginaler. Personalen består av 1 tandläkare och 2 tandsköterskor. Kliniken har öppet fyra dagar i veckan.

Stockholms län - Uppland

Kliniken har drivits framgångsrikt sedan slutet på 1990-talet. Strategiskt bra läge, ligger på gatuplan nära central gata i staden. Verksamheten har en omsättning på 5 000 000 miljoner kr/år och består av en tandläkare, en tandsköterska och en tandhygienist. Ett patientunderlag om ca 1 600 patienter och som för den som tar över finns det en stor potential att utöka nuvarande patientstock. Lokalyta om 100 kvm och med två behandlingsrum.

Stockholms län - centralt läge

Enmansklinik som drivs som enskild firma i Vasastan och säljs pga. pensionering. Denna klinik är för en tandläkare som redan har en patientstock och som söker en liten klinik med bra läge och goda kommunikationer. Kliniken omfattar ett behandlingsrum och en lokalyta om 30 kvm med en månadshyra på 6 700 kronor. Kliniken ligger högt belägen på 5e våningen med god utsikt över torget.

Stockholms län - centralt läge

Arbetar du med implantat, kirurgi och med allmän tandvård för vuxna så är du välkommen till vår verksamhet med god tillströmning av patienter. Du har formell kompetens, är förtrogen med all planering och utför självständigt implantattandvård. Du är även intresserad av övrig kirurgi. Du har som egen företagare möjlighet att utveckla dig själv i vår snabbväxande verksamhet och att vara delaktig i en mycket inarbetad och lönsam verksamhet.

Stockholms län - centralt läge

Kliniken säljs pga. pensionering. Tandläkarens verksamhet rapporterar mer eller mindre identiska siffror år efter år med en omsättning på drygt 5 000 000 kr och 1 miljon i rörelseresultat. Kliniken ligger vackert belägen på 4e våningen om totalt 80 kvm. Antalet revisionspatienter är ca 1 500/år och drygt 50% av patienterna är i åldrarna 40-70 år. Består idag av 1 tandläkare, 1 tandhygienist och 1 tandsköterska.

Stockholms län - Västerort

Kliniken säljes pga. pensionering. Delad klinik med totalt 3 behandlingsrum, samt steril och gemensamhetsutrymmen. Programvara är Opus. Driver allmäntandvård med en omsättning runt 3 000 000 kronor/år. Öppet 4 dagar per vecka. Personalstyrka om 1 tandläkare, och 1 tandhygienist och 1 tandsköterska. Lokalens yta är på 117 kvm med 2 ägare av hyreskontraktet.

Stockholms län - Norrort

Nu finns möjlighet att förvärva en mycket fin och välfungerande klinik. Kliniken är utrustad med den allra senaste utrustningen och tekniken. Åldersfördelningen är jämnt fördelat om drygt 800 patienter. Personalen består idag av 1 tandläkare, 1 tandhygienist och 1 tandsköterska. Verksamheten har brutet räkenskapsår och omsätter 3 000 000 kronor per år.

Vi förmedlar ännu fler kliniker runt om i hela Sverige! Kontakta oss eller besök vår webb för fler kliniker och ytterligare information.

CelinDental™
Din Tandvård

CelinDental, Okvistavägen 36, 186 40 Vallentuna. Tel 073-6550707. E-post info@celindental.se. www.celindental.se



Ni missar väl inte årets hygiendagar?

9–11 april på Wisby Strand i Visby, Gotland.

Föreläsningar | Workshops | Nätverkande | Myndighetsinformation

Ta tillfället i akt att stärka klinikers vårdhygienkompetens!
För mer information, program samt anmälan; www.sfvh.se/hygiendagar



KLINIKER TILL FÖRSÄLJNING

CelinDental har lång erfarenhet av klinikförmedling. Vi stöttar dig i hela processen.

Sörmland

Kliniken i Sörmlands säljs pga. av flytt till annan ort. Kliniken har en allmäntandvårdsinriktning och omsätter ca 4 500 000 kronor per år med mycket god lönsamhet. En lojal patientstock om ca 2 000 patienter. Alma Soft används som journalsystem.

Kliniken består av 4 behandlingsrum därtill OPG rum, steril, väntrum med tillhörande reception samt tilltagna personalutrymmen. Lokalytan är om 250 kvm, har öppet 4 dagar i veckan. Tandvårdsteamet består av 1,5 tandläkare och 2 tandsköterskor.

Stockholms län – Söderort

Väletablerad klinik som arbetar med all slags tandvård för alla åldrar. Kliniken förfogar över två behandlingsrum i en delad klinik med totalt fyra behandlingsrum. På kliniken finns en tandläkare, två tandsköterskor och två tandhygienister.

Tillströmning av patienter är hälsosam och patientstocken om ca 1200 revisionspatienter per år. Resultat och balansräkning redovisar en omsättning på 4 200 000 miljoner kronor under 2017 och har en rörelsemarginal på ca 17%

Stockholms län – Uppland

Allmäntandvårdsklinik inklusive estetisk tandvård, implantat, snarkskenor och blekskenor ingår i terapierna. Omsätter 3 000 000 miljoner per år.

Rymliga och trivsamma lokaler med behandlingsytor på 60 kvm och biutrymmen. Ligger i ett centralt attraktivt område samt med en lojal och köpstark patientgrupp. Teamet består idag av en tandläkare och en tandsköterska.

CelinDental™
Din Tandvård

CelinDental, Okvistavägen 36, 186 40 Vallentuna. Tel 073-6550707. E-post info@celindental.se. www.celindental.se

KÄKKIRURGI

Vi tar emot remisser med käkkirurgiska frågeställningar.

Patienterna opereras inom en månad från det att remissen inkommit om medicinskt status tillåter.

Kliniken ligger i centrala Linköping.

Det finns parkering- och övernattningsmöjlighet i nära anslutning till kliniken.

Amdenta
SPECIALISTKLINIKEN



Käkkirurg Angelica Bellinetta

Käkkirurg Maths Ericson Bellinetta

BORGMÄSTARGATAN 9, 58223 LINKÖPING | 013-10 40 00

INFO@AMDENTA.SE | WWW.AMDENTA.SE

Nacka / Saltsjöbadens tandvårdsteam

Nacka Tandvårdsteam kan nu erbjuda **specialisttandvård** inom **endodonti**.

Med målsättning att erbjuda patienter den bästa tänkbara vården utan långa väntetider. Kvalitativ vård och hög service är våra ledord

- Rotfyllningar
- Revideringar av rotfyllningar
- Stiftborttagningar
- Stift och pelaruppbyggnader
- Apikalkirurgi/retrograd rotfyllning



08-718 22 80

Telefonstigen 2, 131 39 Nacka
nackatandvardsteam.se

Luis Chavez de Paz
specialist i endodonti

TANDVÅRDEN SERGEL

Vi välkomnar våra kollegor att remittera vuxen- och barnpatienter i behov av specialisttandvård.

Våra specialister utför bettrehabiliteringar, bettfysiologiska utredningar och behandlingar, dentoalveolär kirurgi, implantatkirurgi samt behandlingar av tandvårdsrädsla under sedering och narkos.

På Tandvården Sergel finns en akutmottagning som har öppet vardagar och dit ni är välkomna att hänvisa era patienter.

Sergels Torg 12, 111 57 Stockholm
Telefon: 08-40 90 40 60 | www.tandvardensergel.se

HOS OSS ARBETAR

George Homsí
Specialist Oral Protetik

Fredrik Jarnbring
Specialist Käkkirurgi

Annie Borgwardt
Specialist Bettfysiologi

Gunilla Caneman
Specialist Anestesiologi

Tandläkare Anders Liljebäck tar emot remisser för rotbehandlingar under mikroskop.

Remisser

Maryam Pourmousa - paradontolog

Tar emot remisser för:

- Parodontal terapiplanering och behandling
- Laserbehandling i samband med parodontbehandling
- Estetisk parodontal kirurgi
- CBCT röntgen
- Fullständig implantatbehandling
- Implantatoperation
- Benupbyggnad
- Sinuslyft



**Välkommen
att skicka
remiss till oss!**

Tegnérgatan 8 113
58 Stockholm

08-210185

wasatandlinik.se

Happident

Endodontiremiss
Hjälp på 1-3 veckor

Happident Aurakliniken slår upp dörrarna för en tandvård i världsklass!

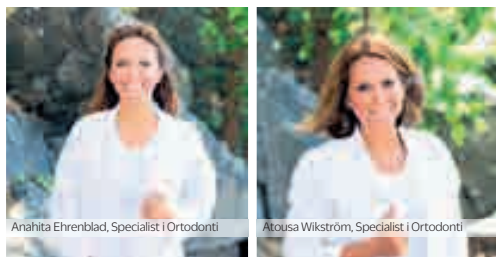
Jonas Wester är specialisttandläkare i endodonti. Han tog examen vid KI 2002 och avslutade sin ST-utbildning 2014 samt blev övertandläkare i endodonti på Eastmaninstitutet. Han har arbetat på FTV, KI, Universitetssjukhuset i Linköping och specialistkliniken Skanstull. Sedan 2016 återfinns Jonas i privat regi och tar nu emot remisser i apikalkirurgi och endodontibehandlingar.

Aurakliniken
08-545 111 00
Brunnsgatan 8
111 38 Stockholm

Utan gåvor stannar cancerforskningen

cancerfonden.se
tel 020-78 11 79 pg 90 1986-0


Cancerfonden



Anahita Ehrenblad, Specialist i Ortodonti

Atousa Wikström, Specialist i Ortodonti



Nina Monsef Johansson, Specialist i Pedodonti

Maria Jarkander, Specialist i Pedodonti

Specialisttandvård Danderyds Sjukhus

Vi tar emot remisser inom

ORTODONTI för barn och vuxna
PEDODONTI med remiss via Liberetto.

Vi erbjuder patienterna möjlighet till ett snabbt omhändertagande. Belägna på Danderyds Sjukhus har vi goda kommunikations- och parkeringsmöjligheter.

Danderyds Sjukhus, hus 50
08-75 30 210 | www.trds.se

TRDS

Specialistklinik Danderyds Sjukhus

VÄLKOMMEN TILL ENDODENTAL!

Vi tar emot dina
remisser för:

- Konventionell rotbehandling
- Apikal mikrokirurgi
- Smärtutredning

ENDO|DENTAL

MAGNUS NORDEMAR
SPECIALISTTANDLÄKARE
ENDODONTI
KUNGSGATAN 18, STOCKHOLM
TELEFON 08-25 22 65
ENDODENTAL.SE

Gilla oss på
Facebook!



Tandläkar
tidningen

Narkoskliniken

Specialistkliniken för Narkos och behandling
av tandvårdsrädsla

Intubations - NARKOS
Lustgas - Terapi - Hypnos - KBT
Landstingens högkostnadsskydd
Implantat under Narkos

Snabb behandling av remisser!

Tandläkare **Joakim Skott**
Tandläkare **Saba Saad**
Tandläkare **Pia Lif-Björner**
Tandläkare **Anna Konigsberg**
Tandläkare **Lennart Hölbel**
Tandläkare, Master of Oral Implantologi **Louise Sidenö**
Tandhygienist **Anne-Sofie Frick**
Psykolog, Psykoterapeut **Sven-Erik Levin**
Speciälk. anestesi **Ivan Kohn**

RÅLAMBSVÄGEN 10A, KUNGSHOLMEN
112 59 STOCKHOLM
Tel: 08-737 00 75, Fax: 08-737 00 76
www.narkoskliniken.se info@narkoskliniken.se

Här annonserar kolleger som åtar sig
remisshantering. Rubriker markerade
med asterisk* kräver specialistkompe-
tens. Tandläkartidningen påtar sig inte
ansvar för att kolleger som annonserar
under denna rubrik besitter nödvän-
diga kvalifikationer.

Bettfysiologi*

Dan Ström

Södra Allégatan 1, 413 01 Göteborg

Tel: 031-13 36 72

www.bettkliniken.com

Utredning och behandling av smärtor
i tuggsystem

Kirurgi*

Remisser kirurgi Skåne

Dentoalveolär, implantatkir mottages. Tid
inom 4 veckor.

kakkirurgihelsingborg@gmail.com

Oral Kirurgi*

Göran Ulfenberg

AMA Dental, Skarabacken 11

121 48 Johanneshov

Tel: 08-40 90 88 00

E-post: ulfenberg@gmail.com

**Visdomstandskirurgi samt all typ av
dentoalveolär kirurgi**

Datavägen 1, 436 32 Askim

Tel: 031-68 01 00

info@tandaxessen.se

www.tandaxessen.se

Röntgen*

**Specialiströntgenundersökningar
med CBCT-teknik**

Spec tdl Anders Frykholm, Ann Lidén

EBF dentalröntgen AB

Rådmanngatan 48, 113 57 Stockholm

Tel: 08-545 940 35



Smockan, studenthumor på knockout

Vi fick en gåva till redaktionen: Fyra gamla exemplar av tidningen Smockan, utgiven av Odontologiska föreningen i Stockholm åren 1918, 1922, 1930 och 1931.

Trots att man på många vis kan konstatera att tiden gått, känns mycket i det studentikosa maneret igen från till exempel dagens Blandaren eller Chalmers cortègeprogram.

Smockan från 1918 och 1922 innehåller gott om karikatyrer

(ritade med stiftpenna och bläck) av både lärare och kurskamrater, ibland hållna i en ton som skulle få dagens studenter att känna sig ytterst kränkta och rent av trakasserade. Tonen är på sina håll rå och inte särskilt hjärtlig. Men en och annan sångtext från diverse "skutt" smyger sig också in bland sidorna. Festandet bland studenterna tycks ha varit lika intensivt då som nu.

Hilda Zollitsch

DJUREN HAR VÄL OCKSÅ TÄNDER?

Foto: Lena Johansson

TUMLAREN

● Tumlaren har ett 100-tal små tänder som den använder för att hålla fast fisk, bläckfisk och kräftdjur.



537 tusen

Så många besökare hade Tandläkartidningens hemsida under 2018. Det motsvarar 1 472 besökare per dag.

Mest lästa nyhet var:
Tandvårdsbidraget höjs 2018

Välkommen med din remiss till oss!

Bästa kollega!

Vad kan vi hjälpa dig med? Vår samlade kompetens står till ditt förfogande. Som Sveriges största privata producent av specialisttandvård har vi alla nödvändiga resurser, både mänskliga och tekniska.

Vår tro är att specialisering ger kvalitet. Därför är nästan samtliga vårdgivare ämnesspecialister som samarbetar för dig och din patient.

Välkommen med din remiss!

Läs mer om oss på www.specialisttandlakarna.se



Specialisttandläkarna Nacka

Värmdövägen 121, 131 37 Nacka
Tel 08-718 30 50, Fax 08-718 00 13



Specialisttandläkarna Stockholm

Vid Sophiahemmets sjukhus
Valhallavägen 91, 114 86 Stockholm
Tel 08-406 27 80, Fax 08-406 22 18



Specialisttandläkarna Norrköping

Vrinnevisjukhuset, 601 82 Norrköping
Tel 010-104 36 80, Fax 010-104 36 87

Specialister Oral Protetik

Pär Almqvist
Fredrik Blomqvist
Marcus Borg
Jakob Christensen
Per Ekenbäck
Claes Ellgar
Peter Göthe
Kurt Holmgren
Maud Hultin
Anna Kalicinski
Sara Saidi-Seresht

Specialister Käkkirurgi

Sten Andersson
Daniel Danielsson
Robert Heymann
Sten Holm
Peter Ohannessian

Specialister Endodonti

Anders Harnesk
Brita Skyttner
Martin Lindberg

Specialister Bettfysiologi

Kurt Holmgren
Anna-Lena Cedströmer

St-tandläkare Oral Protetik

Charlotte Erhardt

Allmäntandläkare

Hans Borgström
Olle Lindwall
Knut Moldenes

Specialister Parodontologi

Denise Abadji
Juhani Fischer

Specialister Oral Radiologi

Frida Nordh
Daniel Benchimol

Tandhygienister

Maria Fjellström
Marina Henriksson
Marie Ljungberg
Kristiina Paulander
Carina Sahlin
Elvira Karahasanovic



Specialisttandläkarna



KIRURGIKURS I SALZBURG MED W&H HOS W&H

Häng med på kirurgikurs till Salzburg inom Piezo, där vi går igenom olika möjligheter och erfarenheter med tekniken. Det kommer även att vara en hands-on del under kursen.

Kursen hålls på W&H fabriken strax utanför Salzburg.

Vi planerar självklart att hinna njuta av omgivningarna som är vårt "andra hem" och erbjuder fantastisk alpmiljö samt även Salzburgs stadskärna med juvelen Altstadt.

UTRESA: Torsdag den 23 maj 2019

HEMRESA: Söndag den 26 maj 2019

Pris inkl. flyg, transfer, del i dubbelrum med frukost,
3 st. middagar med dryck, kursavgift: 13.800 kr. inkl. moms.

Enkelrumstillägg: 495 kr.

Avreseort: Stockholm, Göteborg, Köpenhamn.

Antalet platser är begränsat, då det är högsäsong i Salzburg!



För mer information ring gärna 08-445 88 30 eller maila in er anmälan med namn, telefonnummer, antal personer och dubbel- eller enkelrum, avreseflygplats samt fakturaadress till: kurs@whnordic.se